

# Modulhandbuch

B.Sc. Studiengang „Waldwirtschaft und Umwelt“  
Wintersemester 2013/2014

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen



**UNI  
FREIBURG**





# **1. Teil: Modulübersichten**

# **2. Teil: Modulbeschreibungen**

# 1. Modulübersichten

(Die grau dargestellten Module finden im WiSe 2013/2014 nicht statt)

## Hauptfach Waldwirtschaft und Umwelt: Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und Projektstudien

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	EC TS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
1	61100	Erstsemesterprojekt	5		Präsentation und schriftliche Ausarbeitung der Themen	
1	61110	Waldwachstum	5	01.02.2014	Klausur	13.03.2014
1	61120	Forstliche Nutzung	5	01.02.2014	Klausur	24.02.2014
1	61125	Bodenkunde	5	01.02.2014	Klausur	04.03.2014
1	61195	Klima und Wasser	5	01.02.2014	Klausur	20.03.2014
1/2	61225	Biologie und Ökologie	10	01.07.2013	Klausur, Abgabe von einem Protokoll zur Exkursion	SoSe 2014
2	61205	Landespflege	5		Klausur	
2	61210	Waldbau	5		Klausur	
2	61295	Geomatik I	5		Klausur	
3	61305	Statistik	5	01.02.2014	Klausur	26.02.2014
3	61310	Spezielle Forstbiologie und Waldkrankheiten	5	01.02.2014	Klausur	14.03.2014
3	61325	Einführung Geschichte, Politik und Ökonomie	5	01.02.2014	Klausur, Lernzielkontrollen, Übungen	10.03.2014
3	61395	Geomatik II	5	01.02.2014	Hausaufgaben (50%), Abschlussprojekt (50%)	05.03.2014
4	61410	Forst- und Umweltökonomie	5		Klausur	
4	61420	Forst- und Umweltpolitik	5		Klausur	
6	6900	Berufspraktikum	13		Arbeitsbestätigung des Betriebs	
6	8000	Bachelorarbeit	12		Schriftliche Ausarbeitung	

Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	EC TS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
4	63013	Hydrologie	5		Klausur	
4	63016	Baumpflege	5		Klausur	
5	63019	Baumkrankheiten	5	01.02.2014	Klausur	12.02.2014
5	63020	Bedeutung von Insekten	5	01.02.2014	schriftlicher Bericht	01.03.2014
5	63021	Forstliche Meteorologie	5		Klausur	
5	63023	Wildtierökologie und Wildtiermanagement	5	01.02.2014	Klausur	12.02.2014
4	63024	Bäume als Umweltindikatoren	5		Ausarbeitung	
5	63025	Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten	5	01.02.2014	Portfolio mit gesammelten Übungsblättern	24.02.2014
4/5	63026	Wald und Umwelt in der bildenden und angewandten Kunst vom Mittelalter bis heute	5		Referat, Schriftl. Ausarbeitung	
4	63030	Waldpädagogik – von der Geschichte in die Zukunft	5		Klausur	
5	63032	Forest resources and forest management in France and Germany	5		Präsentation, Bericht	
5	63033	Einführung in die ökologische Genetik	5		Klausur	
5	63034	Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation	5		Referat	
5	63037	Restauration von Waldökosystemen	5	01.02.2014	Klausur, Ausarbeitung eines Managementplans	14.02.2014
5	63038	Angewandte Fernerkundung für Forst- und Umweltaufgaben am Beispiel des Feldeinsatzes einer Drohne	5	09.09.2013	Ausarbeitung	10.10.2013

5	63041	Schutz und Wiederherstellung von Lebensräumen in Südbaden	5		Abgabe der Protokolle (10 %), mündliches Prüfungsgespräch (90 %)	
5	63042	Projektmanagement	5		Übungsaufgaben laufend, Präsentation Projektplan	
5	63043	Holzernte in stark geneigtem Gelände	5		Portfolio	
4/5	63044	Anwendungsorientierte Biozönotik	5	01.02.2014	Ausarbeitung	12.02.2014
4	63047	Karst und Gewässer – Slowenien und Norditalien	5		Ausarbeitung Exkursionsbericht	
5	63049	Die Alpen im Wandel: Ökologie, Standorte, Vegetation, Naturgefahren	5		Vortrag (50 %), mündliches Gespräch (50 %)	
5	63051	Waldpädagogik und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)	5		Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)	
5	63052	Rekultivierung und naturnahe Bauweisen	5		Klausur	
5	63055	Forstliche Rechtskunde	5		Bewertung von Einzelleistungen (Referaten und schriftlichen Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen bzw. im Selbststudium erbracht werden. Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen	
4	63057	Feldbodenkunde	5		Ausarbeitung	
4	63058	Atmosphärische Umwelt	5		Projektbericht	
4/5	63059	Einführung in das Management von Umweltkonflikten	5	01.02.2014	Referat + schriftl. Ausarbeitung	14.02.2014
4	63060	Waldökologie	5		Ausarbeitung	
4	63062	Formenkenntnisse Flora – Bestimmen von Pflanzenarten			Präsentation + schriftl. Ausarb.	

4	63063	Experimentelle Ökophysiologie	5		Bericht	
4	63064	Experimentelle Baumphysiologie	5		Bericht	
4	63065	Pilze und ihre ökologische Bedeutung	5		Präsentation + schriftl. Ausarbeitung	
4	63066	Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)	5		Referat + schriftl. Ausarbeitung	
5	63067	Mikroskopische und mikrobielle Arbeitsmethoden	5	01.02.2014	Portfolio	31.03.2014
5	63068	Standort, Vegetation, Naturschutz in Baden	5	01.02.2014	Hausarbeit + mündl. Prüfungsgespräch	31.03.2014
4	63069	Nachwachsende Rohstoffe: Quellen, Eigenschaften und Anwendungen	5		Klausur	
5	63070	Angewandte Hydrologie	5		Bericht	
5	63071	Umweltanalysen mit Fernerkundung und GIS	5	01.02.2014	Projektarbeit + schriftl. Prüfung	12.02.2014
5	63072	Jahrring und Umwelt - Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie	5		Projektbericht, Klausur	
5	63073	Aktuelle Probleme der Naturschutzpolitik	5		Bewertung von Einzel- und Gruppenleistungen (Referaten und Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen erbracht werden	
5	63074	Faserstoff- und Papierherstellung	5		Schriftliche Prüfung	
5	63075	Nachhaltigkeit und Ethik	5		Klausur + Referate	
5	63076	Regionale Bodenkunde: Bodenzonen der Erde	5	01.02.2014	Klausur	14.02.2014

5	63077	Materialien zur Umweltbildung über Lebensräume in Südbaden	5		Praktische Projektarbeit mit Erläuterung	
5	63078	Wirtschaft ohne Wachstum?! Position der Ökologischen Ökonomik	5		Vorbereitung und Leitung einer Seminarsitzung sowie aktive Beteiligung an den Seminarsitzungen	
4	63080	Holzernte mit dem Seilkran	5		Portfolio	
4	63081	Aktuelle Fragen der Meteorologie	5		Projektbericht	
5	63082	Natur und Kultur	5	01.02.2014	Essay/Hausarbeit	31.03.2014
5	63083	Wie „geht“ Forschung?	5	01.02.2014	Ausarbeitung	01.03.2014
5	63085	Vegetation Mitteleuropas: Standorte, Landnutzung, Flora, Pflanzengesellschaften	5	01.02.2014	Hausarbeit; Präsentation	14.02.2014
5	63087	Arbeitsmethoden der Umweltnaturwissenschaften	5	01.02.2014	Bewertung von Einzel- und Gruppenleistungen (Referaten und Beiträgen)	31.03.2014
5	63088	Vermessung für Forst- und Umweltwissenschaften	5	01.02.2014	Klausur	01.03.2014
5	63089	Angewandte Waldinventur	5	01.02.2014	Projektbericht und Präsentation	01.03.2014
5	63090	Waldbausysteme	5	10.10.2013	Seminar und Lernjournal	31.10.2013
<b>Sem.</b>	<b>Nr.</b>	<b>Modulname (Projektstudien)</b>	<b>EC TS</b>		<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungstermin (Wiederholung)</b>
4	64004	Baumphysiologie	5		Protokoll oder kleines Paper	
4	64006	Habitatbewertung und Populationsmonitoring	5		Projektarbeit und Klausur	
5	64009	Baumpflege	5		Portfolio	
5	64010	Hydrologie-IWRM	5		Abschlussbericht	



4/5	64015	Praktische Arbeit an entomologischen Themen – von der Hypothese zum Manuskript	5		Manuskript	
4/5	64016	Entomologische Projektarbeiten	5		Schriftliche Ausarbeitung	
4	64020	Broadleaved Forest Management in Canada	5		Bericht	
4	64021	Sichtbarkeit von Wildtieren über die Zeit	5		Bericht	
4	64022	Waldfragmentierung und Kleinsäuger	5		Bericht	
4	64024	Summer Field Course Forests and Forestry in Europe	5		Bericht/Präsentation	
5	64025	Planung und Gestaltung mit Bäumen	5		Präsentationen, Abschlussbericht	
5	64028	<b>Forstplanung: Fallstudie Mooswald</b>	5	01.02.2014	Ausarbeitung Projekt	31.03.2014
4	64031	Summer Field Course Forests and Forestry in Canada	5		Bericht/Präsentation	
4	64033	Beweidete Wälder im Schwarzwald und auf der Schwäb. Alb: Biodiversität und kulturlandschaftliche Bedeutung	5		Schriftliche Ausarbeitung	
4	64034	Standorte, Flora, Vegetation von mitteleuropäischen Waldgesellschaften	5		Referat, schriftl. Ausarbeitung	
4	64035	Planung und Projektierung eines forstlichen Wirtschaftsweges	5		Portfolio	
4	64036	Gefährdung von Wäldern durch Wetter und Witterung	5		Klausur	
4	64038	Habitatkartierung mit mobilem GIS	5		Bericht	

5	64040	Medienkompetenz	5		Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation von journalistischen Texten und Bildmaterial	
5	64041	Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Buchenwäldern	5		Bericht	
4	64043	Field practicum in Greece about forest site classification: Soil, climate, flora and vegetation	5		Oral examination (66 %) and written paper (33 %)	
4	64044	Transgene Bäume als Werkzeug der Grundlagenforschung	5		Protokoll	
4	64046	Dimensionen der Walderholung	5		Projektbericht	
4/5	64047	Radiotelemetrie und Habitatkartierung	5		Ausarbeitung	
5	64048	Uniseum – Ausstellungseinheit „Mensch und Umwelt“	5		Präsentationsform, Einführungstext, Exponate	
5	64050	Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD	5	11.10.2013	Schriftliches Referat & Portfolio	21.10.2013
4	64051	Mountain Forest Ecology in the Swiss Alps	5		Klausur	
4	64053	Wertholz- und Biomassenpotentiale alternativ begründeter Ei-Kulturen	5		Referat	
5	64054	Schneehydrologie	5		Projektbericht	
4/5	64055	Erfassung der Winternahrung des Bibers (Castor fiber)			Bericht	
5	64056	Landschaft und Lebensqualität	5		Gruppenhausarbeit	
5	64057	Die Edelkastanie auf Obstwiesen – eine Alternative zum Kirschanbau?	5		Protokoll, Informationsblatt	
5	64058	Biosphäre-Atmosphäre-Austausch und Bodenprozesse	5	01.02.2014	Bericht	04.04.2014

5	64059	Stressphysiologie	5	01.02.2014	Bericht	31.03.2014
5	64060	India – nature and culture	5	11.10.2013	Group presentation and reports	25.10.2013
4/5	64061	Wald und Wild Monitoring im Mathislewald	5	01.02.2014	Projektbericht	20.12.2013
5	64062	Ökologie mitteleuropäischer Baumarten – ein interaktives Wissens- u. Informationssystem	5		Schriftliche Ausarbeitung	
5	64063	Anwuchserfolg und qualitative Entwicklung von Bu-Voranbauten im Mathislewald	5	01.02.2014	Projektbericht	31.03.2014
5	64064	Training für Bachelorarbeit	5		Ausarbeitung	
5	64065	Internetforenanalyse zu Wildtieren im Siedlungsraum	5		Bericht	
5	64066	Bestimmung der Grundwasserneubildung	5		Portfolio und Bericht	
5	64067	Messung, Modellierung, Bewertung: Praxisorientierte Datenanalyse in Meteorologie und Klimatologie	5		Bericht und Präsentation	
5	64068	Modellbasierte Analyse der Solarenergie	5		Portfolio	
4	64069	Aktuelle Themen der Baumphysiologie	5			
4	64071	Wildtier-Populationsschätzung mit Fotofallen	5		Projektbericht	
4	64072	Populationsmonitoring Rothirsch und Reh	5		Lernprotokoll	
4	64073	Wildtiere im Siedlungsraum	5		Bericht	

4	64074	Pflanzenarten wichtiger Lebensräume der Region und ihre biologischen und ökologischen Charakteristika	5		Abgabe Herbarium am 19.10.2012 (60 % der Note), mündliche Prüfung über Bestimmungsmerkmale, Biologie, Ökologie der gesammelten Pflanzenarten am 19.10.2012 (40 %)	
4	64075	Historische Waldgewerbe – Ausstellungseinheit für das Museum für Bergbau- und Forstgeschichte Münstertal	5		Präsentationsform, Einführungstext, Exponate	
5	64076	Landschaftsbild und Windkraft	5	01.02.2014	Einzel-Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung (2/3 der Note); Kleingruppen-Präsentation (1/3 der Note)	31.03.2014
5	64077	Aktuelle Fragen der Waldernährung	5	01.02.2014	Ausarbeitung	31.03.2014
5	64078	Aktuelle Beispiele aus der Klima- und Klimafolgenforschung	5	01.02.2014	Präsentation, Ausarbeitung	31.03.2014
4	64081	Habitatkartierung in den Dolomiten	5		Schriftl. Ausarbeitung	
4	64082	Vögel und ihre Parasiten	5		Schriftl. Ausarbeitung	
4	64083	Analyse forsthistorischer Quellen – Auswertung eines Herbariums aus dem 18. Jahrhundert	5		Schriftl. Ausarbeitung	
5	64086	Einsatz von 3D-Visualisierung und Simulationsmodellen in der forstlichen Planung	5	01.02.2014	Planungs- und Projektarbeit	31.03.2014
5	64087	Historische Waldgewerbe – Entwicklung eines forstgeschichtlichen Lehr- und Erlebnispfades für die Gemeinde Münstertal (Schwarzwald)	5	01.02.2014	Präsentation, Ausarbeitung, Lehrtafeln, Exponate	01.03.2014

Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung

- alle Wahlpflichtmodule der BSc-Hauptfächer „Geographie“ sowie „Umweltnaturwissenschaften“
- alle Pflichtmodule der BSc-Hauptfächer „Geographie“ sowie „Umweltnaturwissenschaften“

Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Studiengänge „Geographie“ sowie „Umweltnaturwissenschaften“ aufgeführt.

Uhrzeit und Ort der einzelnen Prüfungen werden durch die verantwortlichen Prüfer bekannt gegeben.

Änderungen in den Angaben sind möglich

## Nebenfach Holz- und Bioenergie: Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	62200	Holzbiologie und Waldschutz	5		Klausur	
2	62210	Holztechnologie u. Holzverwendung	5		Klausur	
3	62310	Wachstumssteuerung , Nutzung und Logistik	10	01.02.2014	Klausur	14.02.2014
4	62410	Holz als Biorohstoff und Energieträger	5		Klausur	
4	62415	Forstliches Management	5		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	65460	Fallstudie „Forst und Holz“	10	01.02.2014	Präsentation, Projektarbeit	04.02.2014

Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung

- alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“
- alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“

Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ aufgeführt

## Nebenfach Internationale Waldwirtschaft: Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	62220	Einführung in die internationale Waldwirtschaft	5		Klausur	
2	62230	Ökologie der Wälder der Erde I	5		Klausur	
3	62320	Ökologie der Wälder der Erde II	5	01.02.2014	Klausur und mind. 75% Anwesenheit bei Präsenzveranstaltungen	20.12.2013
3	62330	Waldnutzungssysteme	5	01.02.2014	Klausur mit Prüfungsfragen von jedem Dozenten, Gruppenarbeit (Fernerkundung)	14.02.2014
4	62415	Forstliches Management	5		Klausur	
4	62430	Internationale Politik und Märkte	5		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	65001	Feuerökologie und Management	5	01.02.2014	Klausur	17.12.2014
5	65550	Management von Schutzgebieten	5		Klausur	
5	65560	Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung	5	01.02.2014	Portfolio	11.02.2014
<p>Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“ , „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“</li> <li>alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“ , „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“</li> </ul> <p>Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Naturschutz und Landschaftspflege“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ aufgeführt</p>						

## Nebenfach Naturschutz und Landschaftspflege: Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	62240	Naturschutz und Gesellschaft	5		Hausarbeit	
2	62250	Formenkenntnisse Flora, Vegetation und Fauna	5		Klausur, praktische (exemplarische) Bestimmung von Pflanzen	
3	62340	Theorien und Konzepte im Naturschutz; Neobiota	5	01.02.2014	Klausur, Posterpräsentation	14.02.2014
3	62350	Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes	5	01.02.2014	Referat mit schriftl. Ausarbeitung, mündliche Prüfung	14.02.2014
4	62440	Praktische Landespflege: Lebensräume und Verfahren	5		Hausarbeit, Protokoll	
4	62450	Ornithologie, Vogelschutz und weitere Aspekte des Tierartenschutzes	5		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	65550	Management von Schutzgebieten	5	01.02.2014	Klausur	17.12.2013
5	65660	Kommunikation und Bildung	5	01.02.2014	Projektarbeit, Präsentation	31.03.2014
<p>Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“</li> <li>• alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“</li> </ul> <p>Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ aufgeführt</p>						



## Nebenfach Umwelthydrologie: Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	62265	Wetter, Witterung und Klima I	5		Klausur	
2	62275	Wetter, Witterung und Klima II	5		Klausur	
4	62360	Gewässerökologie	5		Klausur, Poster (aus Projektstudie)	
3	62370	Grundlagen d Hydrologie	5	01.02.2014	Klausur	14.02.2014
3	62460	Wasser und Umweltchemie	5	01.02.2014	Klausur	14.02.2014
4	62470	Wassernutzung + Wasserschutz	5		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	65002	Aktuelle Themen der Umwelthydrologie	5	01.02.2014	Bewertung von Einzel- und Gruppenleistungen (Referaten und Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen erbracht werden.	31.03.2014
5	65003	Umwelthydrologische Arbeitsmethoden	5		Bericht	
5	65004	Forschungsmethoden der Umwelthydrologie	5	01.02.2014	Bewertung von Ausarbeitung und Referat.	31.03.2014
5	65005	Hydrometrie	5	01.02.2014	Geländearbeit / Hausarbeit	31.03.2014
5	65006	Angewandte Hydrologie	5	01.02.2014	Abgabe eines Programmes mit Kurzbericht	31.03.2014
<p>Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“</li> <li>• alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“</li> </ul> <p>Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ aufgeführt</p>						

## Nebenfach Meteorologie und Klimatologie: Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	62265	Wetter, Witterung und Klima I	5		Klausur	
2	62275	Wetter, Witterung und Klima II	5		Klausur	
3	62380	Regionaler Klimawandel	5	01.02.2014	Klausur	14.02.2014
3	62390	Bioklimatologie	5	01.02.2014	Klausur	07.02.2014
4	62480	Angewandte Meteorologie und Klimatologie	10		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	65860	Klima urbaner Räume	5	01.02.2014	Klausur	10.02.2014
5	65750	Luftreinhaltung	5	01.02.2014	Klausur	11.02.2014

Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung

- alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Naturschutz und Landschaftspflege“
- alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Naturschutz und Landschaftspflege“

Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Naturschutz und Landschaftspflege“ aufgeführt

Uhrzeit und Ort der einzelnen Prüfungen werden durch die verantwortlichen Prüfer bekannt gegeben.  
Änderungen sind möglich.

## Raumverteilung im Wintersemester 2013/2014

Semester	Modulnr.	Modulname	Uhrzeit/Raum
<b>HF Waldwirtschaft und Umwelt</b>			
1	61100	Erstsemesterprojekt	<b>01.10.2013 bis 18.10.2013</b>
1	61110	Waldwachstum	<b>Mo</b> 8-12, HH5
1	61120	Forstliche Nutzung	<b>Di u. Mi</b> 8-10, HH5
1	61125	Bodenkunde	<b>Mi</b> 10-12, KG III HS 3044 u. 14-16, KG II HS 2006; <i>dies bezieht sich nur auf die Vorlesung, nicht auf die weiteren Unterrichtseinheiten</i>
1	61195	Klima und Wasser	<b>Di</b> 10-12 u. 14-16, HS Rundbau, Alberstr. 21
1/2	61225	Biologie und Ökologie	<b>Do</b> 8-10, KG I HS 1199 u <b>Fr</b> 10-12, KG III HS 3044
3	61305	Statistik	<b>Mo u. Mi</b> 10-12, KG II HS 2004
3	61310	Spezielle Forstbiologie und Waldkrankheiten	<b>Di</b> 10-12 u. 14.16, HH5
3	61325	Einführung Geschichte, Politik und Ökonomie	<b>Mo</b> 8-10, KG I HS 1010 u. <b>Di</b> 8-10, KG II HS 2004
3	61395	Geomatik II	<b>Mi</b> 8-10 KG III HS 3044; <i>dies bezieht sich nur auf die Vorlesung, nicht auf die weiteren Unterrichtseinheiten</i>
<b>NF Holz- und Bioenergie</b>			
3	62310	Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik	<b>Do</b> 14-18, <b>Fr</b> 10-13 u <b>Fr</b> 14-18, KG I, HS 1023
5	65460	Fallstudie „Forst und Holz“	<b>Di</b> 9-13, n.A.
<b>NF Internationale Waldwirtschaft</b>			
3	62320	Ökologie der Wälder der Erde II	<b>Do</b> 14-18, <b>Fr</b> 9-13 u <b>Fr</b> 14-18, HH6 (25.10.2013-06.12.2013)
3	62330	Waldnutzungssysteme	<b>Do</b> 14-18, <b>Fr</b> 9-13 u <b>Fr</b> 14-18, HH6 (13.12.2013-14.02.2014)
5	65001	Feuerökologie und Management	<b>Mo</b> 9-13 u. 14-17, HH6 u <b>Di</b> 8-12, HH6 (21.10.2013-02.12.2014)
5	65560	Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung	<b>Mo</b> 9-13 u. 14-17, HH6 u <b>Di</b> 9-12, HH6 (09.12.2013-11.02.2014)
<b>NF Naturschutz und Landschaftspflege</b>			
3	62340	Theorien und Konzepte im Naturschutz; Neobiota	<b>Do</b> 14-17, Herderbau, R400
3	62350	Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes	<b>Fr</b> 9-17, Herderbau, R400
5	65550	Management von Schutzgebieten	<b>Mo</b> 9-18 u <b>Di</b> 9-13, Herderbau, R400 (1. Semesterhälfte)
5	65660	Kommunikation und Bildung	<b>Mo</b> 9-12.30 u 13.30-17.30 u <b>Di</b> 9-12, Herderbau, R400 (2. Semesterhälfte)

<b>NF Umwelthydrologie</b>			
3	62370	Grundlagen d Hydrologie	<b>Do</b> 14-16, KG III, HS 3042 <b>u. Fr</b> 14-16, KG III HS 3043
3	62460	Wasser und Umweltchemie	<b>Fr</b> 9-12, KG II, HS 2121
5	65002	Aktuelle Themen der Umwelthydrologie	<b>Di</b> 10-12, Alte Uni, SR
5	65004	Forschungsmethoden der Umwelthydrologie	<b>Do</b> 16-18, HS Fahnenbergplatz
5	65005	Hydrometrie	<b>n.A.</b>
5	65006	Angewandte Hydrologie	<b>Mo</b> 10-12, Rechenzentrum R 100 (UG)
<b>NF Meteorologie und Klimatologie</b>			
3	62380	Regionaler Klimawandel	<b>Do</b> 13-17, KGIII, HS 3043
3	62390	Bioklimatologie	<b>Fr</b> 8-12, KGIII, HS 3043
5	65860	Klima urbaner Räume	<b>Mo</b> 9-13, KG I, HS 1016
5	65750	Luftreinhaltung	<b>Di</b> 8-12, KG I, HS 1016
<b>Wahlpflichtmodule</b>			
5	63019	Baumkrankheiten	<b>Mi</b> 13-16, SR Alte Uni
5	63020	Bedeutung von Insekten	<b>Fr</b> 9-17, Herderbau, Seminarraum FZI
5	63023	Wildtierökologie und Wildtiermanagement	<b>Mi</b> 9-13, Hermann-Herder-Str. 9 - HS 01 020a
5	63025	Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten	<b>Fr</b> 9-12, n.A.
5	63037	Restauration von Waldökosystemen	<b>Fr</b> 8.30-13, n.A.
5	63038	Angewandte Fernerkundung für Forst- und Umweltaufgaben am Beispiel des Feldeinsatzes einer Drohne	<b>n.A.</b>
4/5	63044	Anwendungsorientierte Biozönotik	<b>Mi</b> 8-17, Herderbau, Seminarraum FZI
4/5	63059	Einführung in das Management von Umweltkonflikten	<b>Fr</b> 9-13, n.A.
5	63067	Mikroskopische und mikrobielle Arbeitsmethoden	n.A.
5	63068	Standort, Vegetation, Naturschutz in Baden	<b>Beginn 19.10.13, 9:00 Uhr, Einführung, Seminar und Exkursionen n.A.; Zeit: n.V.</b>
5	63071	Umweltanalysen mit Fernerkundung und GIS	<b>Mi</b> 10-12 u. 14-16, n.A
5	63076	Regionale Bodenkunde: Bodenzonen der Erde	<b>Fr</b> 9-13, n.A.
5	63082	Natur und Kultur	<b>Mi</b> 9-12, Hermann-Herder-Str. 9 - HS 01 020b

5	63083	Wie „geht“ Forschung?	<b>Fr</b> 9-17, n.A.
5	63085	Vegetation Mitteleuropas: Standorte, Landnutzung, Flora, Pflanzengesellschaften	<b>Fr</b> 9-13, n.A. Hermann-Herder-Str. 9 - HS 00 003a
5	63087	Arbeitsmethoden der Umweltnaturwissenschaften	<b>Mi</b> 15-18, Hermann-Herder-Str. 6 - HH 6 - HS 01 007
5	63088	Vermessung für Forst- und Umweltwissenschaften	<b>n.A.</b>
5	63089	Angewandte Waldinventur	<b>Fr</b> 9-13, n.A.
5	63090	Waldbausysteme	<b>07.10.2013 bis 12.10.2013</b>
<b>Projektstudien</b>			
5	64028	Forstplanung: Fallstudie Mooswald	17.02.2014 bis 07.03.2014
5	64050	Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD	07.10.2013 bis 18.10.2013
5	64058	Biosphäre-Atmosphäre- Austausch und Bodenprozesse	Blockkurs - März 2014
5	64059	Stressphysiologie	Blockkurs - Feb/ März 2014
5	64060	India – nature and culture	07.10.2013 bis 26.10.2013
4/5	64061	Wald und Wild Monitoring im Mathislewald	Blockkurs, n.A.
5	64063	Anwuchserfolg und qualitative Entwicklung von Bu-Voranbauten im Mathislewald	<b>Do</b> , n.A.
5	64076	Landschaftsbild und Windkraft	<b>Do</b> , n.A.
5	64077	Aktuelle Fragen der Walderneuerung	<b>Do</b> 9-15, SR Alte Uni
5	64078	Aktuelle Beispiele aus der Klima- und Klimafolgenforschung	n.A.
5	64086	Einsatz von 3D- Visualisierung und Simulationsmodellen in der forstlichen Planung	<b>Do</b> 9-12, n.A.
5	64087	Historische Waldgewerbe – Entwicklung eines forstgeschichtlichen Lehr- und Erlebnispfades für die Gemeinde Münstertal (Schwarzwald)	<b>Do</b> 14-18, n.A.

**Die Zeitangaben sind i.d.R. c.t., falls nicht anders vermerkt. Änderungen in der Raum-/Zeitplanung sind möglich!**

## Adressen der Räumlichkeiten:

Alte Universität SR (Seminarraum) und HS: Bertoldstraße 17

Gebäude 054: Georges-Köhler-Allee 53/54

Herderbau: Tennenbacherstraße 4

HH5: Hermann-Herderstraße 5

HH6: Hermann-Herderstraße 6

HH9: Hermann-Herderstraße 9

KG I (Kollegiengebäude I): Platz der Universität 3

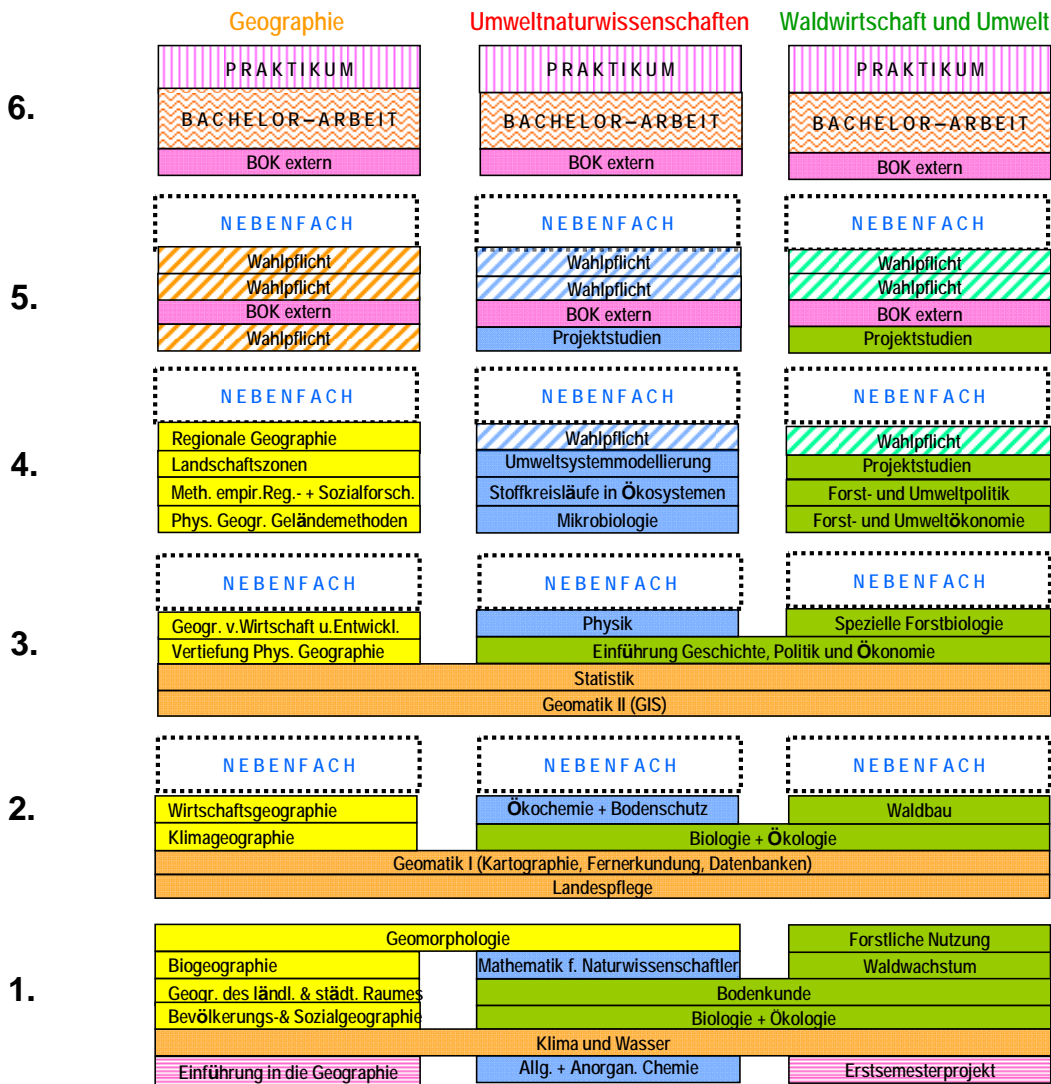
KG II (Kollegiengebäude II): Platz der Alten Synagoge

KG III (Kollegiengebäude III): Platz der Universität 3

## Ansprechpartner im B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt

<b>Funktion</b>	<b>Name</b>	<b>Kontakt</b>
Studiendekan	Prof. Dr. Siegfried Fink	0761/203-3649 siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de
Studiengangleitung	Prof. Dr. Ulrich Schraml	0761/203-3721 ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg.de
Studienberatung	Dirk Niethammer	0761/203-3602 dirk.niethammer@ffu.uni-freiburg.de
Studiengangkoordination	Jutta Gerner	0761/203-3717 jutta.gerner@ifp.uni-freiburg.de
Prüfungsamt	Ursula Striegel	0761/203-3605 ursula.striegel@ffu.uni-freiburg.de
Erasmuskoordinator	Dirk Niethammer	0761/203-3602 dirk.niethammer@ffu.uni-freiburg.de

## Graphische Übersicht Hauptfach-Module



## Graphische Übersicht Nebenfach-Module

	Holz und Bioenergie	Internationale Waldwirtschaft	Naturschutz und Landschaftspflege	Umwelt-hydrologie	Meteorologie u. Klimatologie
<b>5.</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht
<b>4.</b>	Holz als Biorohstoff und Energieträger Forstliches Management	Internationale Politik und Märkte Forstliches Management	Ornithologie und Vogelschutz Praktische Landschaftspflege	Wassernutzung und Wasserschutz Wasser- und Umweltchemie	Angewandte Meteorologie und Klimatologie
<b>3.</b>	Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik	Waldnutzungs-systeme Ökologie der Wälder der Erde II	Tierartenschutz Theorien + Konzepte des Naturschutzes	Grundlagen der Hydrologie Gewässerökologie	Bioklimatologie Regionaler Klimawandel
<b>2.</b>	Holztechnologie und Holzverwendung Holzbiologie und Waldschutz	Ökologie der Wälder der Erde I Einführung Internat. Waldwirtschaft	Flora und Fauna (Formenkenntnisse) Naturschutz und Gesellschaft	Wetter, Witterung und Klima II Wetter, Witterung und Klima I	



## **2. Modulbeschreibungen**

**(Die Darstellung der Module der Semester 5 und 6 spiegelt den Planungsstand des WiSe 2013/2014 wieder)**

**Die Module sind in aufsteigender Reihenfolge nach Nummern geordnet**

<b>Modulnummer</b> <b>61100</b>	<b>Modulname</b> <b>Erstsemester-Projekt</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester / Turnus</b> 1 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe. 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektstudium	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentation und schriftliche Ausarbeitung der Themen		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 40 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, Forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. T. Burzlaff			
<b>Inhalte</b> Während des ESPRO werden die Teilnehmer in Gruppen ein selbst gewähltes Thema bearbeiten. Eine Betreuung durch studentische Tutoren wird gewährleistet. Dabei werden zwei Hauptziele verfolgt: <b>Erstens</b> (und hauptsächlich) soll „am lebenden Objekt“ gezeigt werden, wie studentisches Lernen verstanden wird und damit auch, was von den Studierende erwartet wird; <b>zweitens</b> sollen die Teilnehmer dieses Lernziel nicht als graue Theorie erfahren, sondern mit relevanten Inhalten Ihres Studiums verbinden. Das didaktische Konzept vom ESPRO setzt auf selbstverantwortliches Lernen: Das heißt, dass der/die Lernende eigenständig individuelle Wissenslücken erkennt und diese innerhalb des von Dozierenden vorgegebenen Lernrahmens auffüllt und schließt. Dazu ist es selbstverständlich wichtig, diese Lücken bei sich in Form von Fragestellungen zu finden. Deshalb werden „Situationen“ präsentiert, aus denen die Teilnehmer sich vor Ihrem eigenen Erfahrungshintergrund Themen und Fragestellungen bzw. Aufgaben entwickeln und diese ausarbeiten.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Einstieg ins Studium erleichtern Den Studierenden wird ein erster Einblick in ihren gewählten Studiengang, seine Struktur, Inhalte, Personen und mögliche Berufsfelder gegeben. Charakteristika eines wissenschaftlichen Studiums werden vermittelt, dabei werden Neugierde und Motivation für das Studium geweckt. <b>Fähigkeit zum Selbststudium allein und in der Gruppe:</b> ESPRO bereitet die Studierenden darauf vor, <ul style="list-style-type: none"> <li>dass sie weitestgehend selbstverantwortlich für ihren eigenen Studienweg sein werden und hilft, sich diese Haltung anzueignen und einzuüben (1)</li> <li>vermittelt konkrete Techniken, die das Selbststudium erleichtern und zeigt Möglichkeiten auf, wie und auf welche Art und Weise Unterstützung gefunden werden kann (1).</li> <li>fördert eine positive Erfahrung mit dem selbstorganisierten Lernen in Gruppen, um eine Basis für spätere Gruppenarbeit im Studium zu bieten und soziale Kompetenzen einzuüben (2, 5, 6).</li> </ul> Lern- und Arbeitstechniken vermitteln: Ein Studienanfangsprojekt <ul style="list-style-type: none"> <li>vermittelt konkrete Lern- und Arbeitstechniken. Vorgestellt und erarbeitet werden Techniken, die für das an der Hochschule spezifische wissenschaftliche Arbeiten benötigt werden (Selbststudium und Gruppenarbeit) (1).</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Informationen im Internet: <a href="http://www.espro.uni-freiburg.de/#">http://www.espro.uni-freiburg.de/#</a> <b>Weiterführende Literatur</b> (wird in der Veranstaltung je nach Themenbearbeitung angegeben)			

<b>Modulnummer</b> <b>61110</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldwachstum</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester / Turnus</b> 1 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe. 4-6 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b> Vorlesungen, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstumk, instww@iww.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. Carsten Dormann, Dr. Hans-Peter Kahle, Dr. Johanna Schuler née Storch, Arno Mattes, NN		
<b>Inhalte</b>  Die Grundlage für die Steuerung der Produktion und Nutzung sind Informationen über Merkmale und Potenziale der Produktionseinheiten. Zu Beginn der Lehrinheit werden daher Methoden für die Vermessung von Einzelbäumen und Beständen sowie Methoden der Wachstums- und der Zuwachsbestimmung vermittelt. Darüber hinaus werden Inventurmethode unter besonderer Berücksichtigung von Stichprobenverfahren auf unterschiedlichen räumlichen Skalenebenen (Bestandes- bis Bundesebene) eingeführt. Basierend auf den Gesetzmäßigkeiten des Höhen-, Kronen-, Schaft- und Wurzelwachstums ausgewählter Baumarten werden Kenntnisse über das Wachstum von Bäumen und Waldbeständen quantifiziert beschrieben sowie der Einfluss wichtiger Umweltparameter (Standort und Konkurrenz) vermittelt. Für eine Reihe wichtiger Baumarten werden exemplarisch praxisübliche Ziele, Maßnahmen und Kenngrößen zur Steuerung des Wachstums aufgezeigt. Darüber hinaus werden die Auswirkungen von Umweltveränderungen auf das Wachstum und die Stabilität von Bäumen und Beständen aufgezeigt. Zur zielorientierten Steuerung des Wachstums werden verschiedene Entscheidungshilfen und deren Anwendung in der Praxis vorgestellt. In einem weiteren Schritt werden die Auswirkungen von unterschiedlichen Behandlungsstrategien auf das Baumwachstum, die Kronenarchitektur, die Jahrringstruktur und somit auch auf die Holzeigenschaften vermittelt.		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen die Grundlagen der Waldmesslehre und ihrer Methoden sowie die Grundlagen der Waldinventur kennen (1)</li> <li>• sind in der Lage, Inventuraufnahmen durchzuführen und zu interpretieren (2+3)</li> <li>• kennen und verstehen die wesentlichen Wachstumsparameter sowie Methoden zur Messung, Analyse und Interpretation des Baum- und Bestandeswachstums (2)</li> <li>• sind in der Lage Wachstumsabläufe in Abhängigkeit von Umwelteinflüssen (insbesondere Standort, Konkurrenz zu erkennen und zu beschreiben (1)</li> <li>• wenden Entscheidungshilfen zur Steuerung des Wachstums von Bäumen in Rein- und Mischbeständen an und können diese aufgrund ihrer Kenntnisse über deren Grundlagen und Aufbau erklären (2+3)</li> </ul> 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		

## **Literatur und Arbeitsmaterial**

### **Pflichtlektüre**

ABTEILUNG FORSTLICHE BIOMETRIE (2006) : Skript Waldmesslehre.

ABTEILUNG WALDWACHSTUM (2011) : Materialien „Grundlagen des Waldwachstums“

KRAMER, H und AKCA, A. (1995) Leitfaden zur Waldmesslehre. Sauerländer Verlag.

MITSCHERLICH, G. (1970) Wald, Wachstum und Umwelt. Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums. Erster Band: Form und Wachstum von Baum und Bestand. 142 S. Frankfurt am Main, J.D.Sauerländer's Verlag.

### **Weiterführende Literatur**

SPIECKER, H. (1991) Zur Steuerung des Dickenwachstums und der Astreinigung von Trauben- und Stieleichen (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl. und *Quercus robur* L.). 151 S. Stuttgart, Selbstverlag der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg.

<b>Modulnummer</b> <b>61120</b>	<b>Modulname</b> <b>Forstliche Nutzung</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	1 / jedes WiSe	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes WiSe.	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (90min)		5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. Dr. h.c. Becker, Professur für Forstbenutzung, Dr. T. Fillbrandt, thomas.fillbrandt@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Prof. Dr. D. Jaeger, Prof. Dr. I. Storch, Dr. L. Nutto, Dr. M. Hehn			
<b>Inhalte</b>			
<p>In dem Modul werden die wesentlichen, zur Steuerung der Nutzungsprozesse in Forstbetrieben notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt. Die Lehreinheit umfasst sowohl Aspekte der biologischen als auch der technischen Produktion. Aufbauend auf die Grundlagen der forstlichen Produktion werden die Auswirkungen von unterschiedlichen Behandlungsstrategien auf das Baumwachstum und somit die Holzstruktur vermittelt. Zum besseren Verständnis des Aufbaus und der Struktur des Holzes und den damit verbundenen chemischen und physikalischen Eigenschaften des Holzes der mitteleuropäischen Hauptbaumarten werden zudem holzkundliche Grundlagen vermittelt. Anhand von Beispielen an Rund- und Schnittholz werden die Holzeigenschaften und daraus resultierende Qualitätsmerkmale diskutiert. Daraus leiten sich die möglichen Verwendungszwecke für das Holz ab. Die Studierenden werden in die Anforderungen der Holzbe- und verarbeitenden Industrie im Hinblick auf Qualität und Dimension der Rohstoffversorgung eingeführt und mit den entsprechenden Be- und Verarbeitungstechnologien vertraut gemacht. In einem letzten Schritt wird auf die Herausforderungen der Forstwirtschaft bezüglich der Walderschließung, dem fachgerechten Einsatz unterschiedlicher Holzertesysteme und der Gesamtlogistik eingegangen.</p> <p>Neben der Holzproduktion bildet das Management von Wildtierpopulationen (WTM) einen weiteren Schwerpunkt des Moduls. Dabei werden behandelt: „Human Dimensions“ (gesellschaftliche Aspekte des WTM) und gesellschaftliche Rahmenbedingungen für WTM, Organisation des WTM (u.a. rechtliche Grundlagen; Behörden, Verbände, NGOs; WTM-Systeme in D und anderen Ländern), Instrumente und Ansätze des WTM (u.a. Managementpläne, Abschussplanung, Schutzgebiete), WTM im Siedlungsraum, Aspekte des internationalen WTM (Int. Konventionen und Organisationen; Fallbeispiel).</p>			

### Qualifikations- und Lernziele

- Grundkenntnisse über den Aufbau und die Struktur des Holzes sowie die gängigen Be- und Verarbeitungsmethoden (1)
- Grundkenntnisse in der qualitativen Sortierung von Rund- und Schnittholz aufgrund relevanter Kriterien sowie von potenziellen Verwendungsmöglichkeiten in der weiterverarbeitenden Holzindustrie (1)
- Verstehen der grundlegenden Zusammenhänge zwischen dem Aufbau des Holzes, der Holzeigenschaften sowie der waldbaulichen Einflussmöglichkeiten (2)
- Grundverständnis der Walderschließung, der Holzernteplanung und -technologie sowie der Logistik in der Forstwirtschaft (1)
- Bewertung unterschiedlicher Erschließungs-, Holzernte- und Transportsysteme hinsichtlich Effizienz, Leistung und Restriktionen (3)
- Kenntnisse von wesentlichen Aufgabenstellungen, Konzepten und Instrumenten im Wildtiermanagement mit Fokus auf Deutschland und Mitteleuropa (1,2);
- Befähigung zur fundierten Mitsprache in Diskussionen (2)

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

### Literatur und Arbeitsmaterial

**Pflichtlektüre** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

GRAMMEL, R. (1989): Forstbenutzung, Pareys Studentexte 67.

**Weiterführende Literatur** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

BRAUN, H.J. (1982): Lehrbuch der Forstbotanik, Fischer Verlag.;

KNIGGE, W. & SCHULZ, H. (1966): Grundriss der Forstbenutzung.

SACHSSE, H. (1984): Einheimische Nutzhölzer, Pareys Studentexte 44.

WAGENFÜHR, R. (1980): Anatomie des Holzes. VEB Fachbuchverlag

LESELISTE FÜR DEN **FACHBEREICH WILDTIERMANAGEMENT**, Ausgabe in der 1. Kontaktstunde

<b>Modulnummer</b> 61125	<b>Modulname</b> Bodenkunde		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	Pflichtmodul	1 / jedes WiSe	
B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	1 / jedes WiSe	
B. Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Exkursion	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (90min)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. F. Lang, Professur für Bodenökologie, fritzi.lang@bodenkunde.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Prof. P. Trueby, Dr. H. Schack-Kirchner			
<b>Inhalte</b>			
<p>Es wird in die naturwissenschaftliche Betrachtungsweise von Böden eingeführt. Dies geschieht mit den Instrumentarien der Geologie und Mineralogie (Ausgangsmaterialien von Böden) der Chemie (Böden als chemische Reaktionsgefäße) der Physik (Böden als poröse Matrix für Transportprozesse) und der Biologie (Böden als Lebensraum). Erfahrungsgemäß ist es notwendig diese disziplinären Handwerkszeuge (Bodenchemie, Bodenphysik, Geologie, Bodenbiologie) ausgehend von elementaren Basiszusammenhängen zu entwickeln. Dabei liegt der Hauptfokus auf den Regelkreisen und -prozessen, die für das „Funktionieren“ der Böden in Ökosystemen, globalen Stoffkreisläufen und bei der Pflanzenproduktion wichtig sind.</p> <p>Mit Hilfe dieser Grundlagen werden Morphe, Prozesse und Funktionen der Böden Mitteleuropas und der Welt behandelt. Dabei wird sowohl die deutsche als auch die international üblichen Bodenklassifikationen (WRB, US-Taxonomy) verwendet und gelehrt. Das beinhaltet das Erlernen der „bodenkundlichen Sprachen“. Böden werden als integrierte Teilkompartimente von Ökosystemen aufgefasst. In die globalen Bodenschutzprobleme wird kurz eingeführt, um einerseits die Försterinnen/Förster an den internationalen Bodenschutzdiskurs heranzuführen und andererseits bei den UmweltnaturwissenschaftlerInnen die Grundlagen für das weiterführende Modul „Ökochemie und Bodenschutz“ zu legen.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Da Bodenkunde eine Schnittstellenwissenschaft ist, wird vor allem auf den Erwerb von Schnittstellenkompetenz Wert gelegt. D.h. wir wollen die Studierenden in die Lage versetzen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit „sattelfestem“ Grundlagenwissen von langer „Halbwertszeit“ bodenkundliche Muster zu erkennen (1) sowie</li> <li>• Prozesse zu verstehen und anthropozentrisch bewertete Bodenfunktionen (z.B. Böden als Produktionsfaktor für Pflanzen, Böden als Reaktor zur Immobilisierung von Schadstoffen) zu quantifizieren und ggf. „managen“ zu können (2,3).</li> <li>• Fähigkeit zur Analyse komplexer Wechselbeziehungen bei der Betrachtung von Böden als teilkompartimente terrestrischer Ökosysteme (4)</li> </ul> <p>Wir gehen davon aus, dass wir dabei die Faszination der jungen Schnittstellenwissenschaft „Bodenkunde“ vermitteln und neben den naturwissenschaftlichen Aspekten auch die Sensibilität und Verantwortlichkeit für eine ethisch motivierte Gesunderhaltung der „Haut der Erde“ wecken können.</p> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

Über **CampusOnline** bereitgestellte **Präsentationen und Skripte**

**BodenkundeOnline**, Interaktive Lehreinheit zu den Grundlagen der Bodenkunde

Hintermaier-E., und Zech, W.: **Wörterbuch der Bodenkunde**. 1997. Enke, Stuttgart.

Gisi, U. et al.: **Bodenökologie**. 1997. Thieme, Stuttgart.

### **Weiterführende Literatur**

Blume et al.: **Handbuch Bodenkunde**, Ecomed, laufend ergänzte Loseblattsammlung

Scheffer/Schachtschabel: **Lehrbuch der Bodenkunde**. 1998. Enke, Stuttgart (als Nachschlagewerk zu benutzen)

Stahr, K. et al.: **Bodenkunde und Standortlehre**. 2008. Ulmer, Stuttgart.



<b>Modulnummer</b> <b>61195</b>	<b>Modulname</b> <b>Klima und Wasser</b>	
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>
B. Sc. Geographie	Pflichtmodul	1 / jedes WiSe
B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	Pflichtmodul	1 / jedes WiSe
B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	1 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>
Vorlesung	keine	deutsch
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>
Klausur (90min)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b>		
Prof. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>		
Prof. Dr. M. Weiler, Professur für Hydrologie		
<b>Inhalte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Zusammensetzung der Atmosphäre</li> <li>• Konsequenzen von Erdrotation und Erdrevolution</li> <li>• Eigenschaften von Klimavariablen</li> <li>• Klimarelevante Bilanzen</li> <li>• Klimaklassifikation</li> <li>• meteorologische Messwertgeber</li> <li>• Wasserkreislauf und Wasserbilanz</li> <li>• Grundwasser</li> <li>• Abfluss in Fließgewässer und Abflussbildung</li> <li>• hydrologische Extreme</li> </ul>		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse zur Atmosphäre und Hydrosphäre sowie zu himmels- und erdmechanischen Grundlagen (1)</li> <li>• Grundkenntnisse über räumliche und zeitliche Muster von Klimavariablen, über Klimaprozesse sowie über die Klimaeinteilung (1)</li> <li>• Grundkenntnisse in der Messung von Klimavariablen und hydrologischen Variablen (1)</li> <li>• Aufstellen und Berechnen der Wasserbilanz für verschiedene Systeme und Zeiten (1)</li> <li>• Grundkenntnisse über Grundwasser, über Abflussbildung und Abflussvariabilität in Raum und Zeit sowie über Ursache und Auswirkung von hydrologischen Extremen (1)</li> </ul>		
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		
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>		
<b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Passwortgeschützte PDF files der PowerPointPräsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten. Kapitel Hydrologie in PHYSISCHE GEOGRAPHIE - Grundlagen und Übungen, 2009, Westermann Verlag		

<b>Modulnummer</b> <b>61205</b>	<b>Modulname</b> <b>Landespflege</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (70min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon 56 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, <a href="mailto:werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de">werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de</a> Dr. Christine Schmitt, Professur für Landespflege, <a href="mailto:christine.schmitt@landespflege.uni-freiburg.de">christine.schmitt@landespflege.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. H. Schaich, Dr. C. Bieling, M. Oelke, Dr. E. Rusdea, Dr. P. Wattendorf			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturlandschaft Schönberg (Exkursion)</li> <li>• Geschichte der Kulturlandschaft</li> <li>• Äcker, Weinbauflächen</li> <li>• Wiesen und Weiden</li> <li>• Streuobstwiesen</li> <li>• Kleinformen, Hecken</li> <li>• Waldränder</li> <li>• Gewässer</li> <li>• Moore</li> <li>• Geschichte des Naturschutzes</li> <li>• Grundlagen des Naturschutzes (Werterahmen, Naturschutzstrategien, Begründungen, Schutzkategorien)</li> <li>• Rekultivierung</li> <li>• Einführung in die Karteninterpretation (TK 25, Themenkarten, historische Karten)</li> <li>• Megatrends und neue Trends in der Landnutzung (Bsp. Agroforst, extensive Weidesysteme)</li> <li>• Kulturlandschaft Dreisamtal (Exkursion)</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse von ökologischen, historischen, Landnutzungs-, normativen, planerischen und kartografischen Aspekten der Landespflege (1)</li> <li>• Befähigung zum denken in Raum-Zeit-Kategorien sowie dazu, Interdependenzen in Landschaften und landschaftlichen Prozessen zu erkennen (2)</li> <li>• Befähigung, landschaftliche Phänomene und Prozesse in abstrakten Karten erkennen und interpretieren zu können (3)</li> <li>• Kenntnisse über einige wichtige Lebensraumformen und deren Genese sowie Triebkräfte der landschaftlichen Entwicklung (1)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

Zu den einzelnen Vorlesungsteilen wird jeweils ein Skript mit Materialien, Texten und Lernfragen sowie weitere Artikel auf Campus Online bereitgestellt.

**Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U. (Hrsg.), 1999 ff:** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg.

**Konold, W. (Hrsg.), 1996:** Naturlandschaft – Kulturlandschaft. Ecomed, Landsberg.

<b>Modulnummer</b> <b>61210</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldbau</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester / Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. J. Bauhus, Waldbau-Professur, waldbau@waldbau.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. M. Kohler, Dr. C. Kühne		
<p><b>Inhalte</b></p> <p>In diesem Modul erlernen Studierende die ökologischen Grundlagen des Waldbaus und werden in den angewandten Waldbau eingeführt.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die waldbaulichen Eigenschaften der wichtigsten Baumarten und über grundlegende waldbauliche Konzepte und deren ökologische Grundlagen (1)</li> <li>• 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 Standorttauglichkeit einschätzen (1, 4).</li> <li>• Studierende können mittels ausgewählter waldbaulichen Messungen eine Bestandessituation analysieren und beschreiben. (3, 4).</li> <li>• Studierende können eine plausible, bestandesweise waldbauliche Planung für die wichtigsten einheimischen Baumarten durchführen (5, 6).</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

- Röhrig, E., Bartsch, N. & von Lüpke, B. (2006) Waldbau auf ökologischer Grundlage. 7. Auflage. Ulmer: 479 S.

**Weiterführende Literatur**

- Burschel, P & Huss, J. (2003): Grundriss des Waldbaus. 3. unveränderte Auflage. – Stuttgart (Ulmer): 487 S.
- Oliver, CD & Larson BC (1996) Forest Stand Dynamics. Update edition. John Wiley & Sons, NY,

<b>Modulnummer</b> 61225	<b>Modulname</b> <b>Biologie und Ökologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester / Turnus</b> 1 u. 2 (Modul läuft über zwei Semester) / jährlich 4-6 (Modul läuft über zwei Semester) / jährlich	
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Übungen, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (120 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 10 (300h, davon 110 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Prof. Dr. S. Fink, Prof. Dr. H. Rennenberg., Prof. Dr. I. Storch			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morphologie, Anatomie der Pflanzen (Fink)</li> <li>• Morphologie, Anatomie der Tiere (Boppré)</li> <li>• Genetik und Evolutionsbiologie, Pflanzensystematik (Fink)</li> <li>• Systematik der Tiere (Boppré)</li> <li>• Physiologische Grundprozesse bei Pflanzen: Photosynthese, Respiration, ... (Rennenberg)</li> <li>• Ökologie: Aut- und Synökologie (Reif, Boppré, Rennenberg, Storch)</li> <li>• Grundlagen der Baumphysiologie (Rennenberg)</li> <li>• Grundlagen der Wildtierökologie (Storch)</li> </ul> <p><b>Bemerkung:</b> bei Exkursionen an gutes Schuhwerk und regenfeste Kleidung denken! Dieses Modul ist als Einführungsmodul für alle ökologischen Module im B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt gedacht.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis evolutionärer Prozesse bei Mikroorganismen, Tieren und Pflanzen (2)</li> <li>• Kenntnis der basalen Grundlagen der Biologie und Ökologie (1)</li> <li>• Kenntnis der Zusammenhänge zwischen den Teilbereichen (1)</li> <li>• Grundlegendes Verständnis ökologischer Interaktionen (2)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Strasburger E, Noll F, Schenck H, Schimper AFW (1998):** Strasburger Lehrbuch der Botanik. 34. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm.

**Lüttge U, Kluge M, Bauer G. (2002):** Botanik, 4.Aufl. Weinheim: Wiley-VCH, 625 S

**Fischer A (2003).** Forstliche Vegetationskunde. 3. Auflage, Ulmer, Stuttgart, 421 S.

<b>Modulnummer</b> <b>61295</b>	<b>Modulname</b> <b>Geomatik I</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B. Sc. Geographie	Pflichtmodul	2 / jedes SoSe	
B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	Pflichtmodul	2 / jedes SoSe	
B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	2 / jedes SoSe	
BA Nebenfach Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	2-4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung mit Übung	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (90min)		5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in</b>			
Dr. H. Saurer, Professur für Physische Geographie, helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende</b>			
Prof. Dr. B. Koch, Dr. C.-P. Gross			
<b>Inhalte</b>			
Im Modul Geomatik I werden die methodischen Grundlagen von Kartographie und Fernerkundung sowie einzelne Aspekte Geographischer Informationssysteme vorgestellt.			
<b>Erwartungen an andere Module/Vernetzung mit anderen Modulen</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul Statistik, EDV und Vermessung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theorie Vermessungsgeräte Theodolit und Tachymeter</li> <li>- Übung Theodolit, Tachymeter, GPS</li> </ul> </li> <li>• Vertiefung GIS in Geomatik II</li> <li>• Anwendung der Kenntnisse im Gelände und bei der Erstellung von Diagrammen und Kartenskizzen für Seminarvorträge und Protokolle</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theoretische Grundlage von Projektionen und Bezugssystemen als Basis für die Verwendung von Karten einerseits und von digitalen Datensätzen in Geographischen Informationssystemen andererseits (1)</li> <li>• Kenntnisse im Umgang mit Karten als Grundlage zur Nutzung im Gelände und bei Projektionen (1)</li> <li>• Kenntnisse zu digitalen Karten und der zugrunde liegenden Datentypen Vektor und Raster (1)</li> <li>• Verstehen der physikalischen Grundlagen der Fernerkundung (2)</li> <li>• Kenntnisse über Geometrie und Eigenschaften von analogen wie digitalen Fernerkundungsaufzeichnungen (1)</li> <li>• Kennenlernen des Anwendungspotentiales von Fernerkundung in der Praxis (1)</li> <li>• Einführung in das Grundlagenwissen zu Geodaten, Aufbau und Funktionsweise von GIS Systemen, Aufbau von GIS Datenbanken und Modellierung der realen Welt (1)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b> (Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hake, G. Grünreich, D. &amp; Meng, L. (2002): Kartographie. – 8. Aufl.</li> <li>• Albertz, J. (2007) Einführung in die Fernerkundung - Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. - 3. Aufl.</li> <li>• Lillesand, T.M.; Kiefer, R.W.; Chipman, J.W. (2008): Remote Sensing and Image Interpretation. – 6. Aufl.</li> </ul> ausserdem			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TK 8012 Blatt Freiburg-SW, jeweils aktuelle Ausgabe.</li> </ul>			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
Vorlesungsmaterialien und Aufgaben werden jeweils auf der Online-Lernplattform der Universität bereitgestellt. Hinweise auf weiterführende Literatur werden nach Bedarf in der Veranstaltung genannt.			



<b>Modulnummer</b> <b>61305</b>	<b>Modulname</b> <b>Statistik</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Pflichtmodul	3 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Pflichtmodul	3 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	3 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Übung, Selbststudium (e-learning)	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Schriftl. Aufgaben (90min)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. C. Dormann, Professur für Biometrie und Umweltsystemanalyse, info@biom.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalt</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellende Statistik: Mittelwerte, Variationsmaße</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Schließende Statistik, statistische Tests: Formulierung und Test von Hypothesen (t-Test, Varianzanalyse, F-Test, multiple Tests)</li> <li>• Anpassungstests</li> <li>• Regressions- und Korrelationsanalyse</li> <li>• Nichtparametrische Verfahren</li> <li>• Einführung in Tabellenkalkulation (EXCEL)</li> <li>• Einführung in SPSS</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in statistische Methoden (1)</li> <li>• Einführung in die Datenverarbeitung mit PC (1)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			

<b>Modulnummer</b> <b>61310</b>	<b>Modulname</b> <b>Spezielle Forstbiologie und Waldkrankheiten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester / Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6/ jedes WiSe 4-6/ jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Prof. Dr. H. Rennenberg, Prof. Dr. C. Herschbach, Dr. J. Grüner			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau und Funktion der Bäume (Struktur und Physiologie von Wurzeln – Nährstoffaufnahme -, Holz, Bast, Borke - Xylem- und Phloemtransport -, Blättern, Nadeln, Meristeme )</li> <li>• Spezielle Baumphysiologie (Photosynthese –Regulation, Ökophysiologische Aspekte -, Stickstoff- und Schwefelmetabolismus, sekundäre Pflanzenstoffe)</li> <li>• Wichtige viröse, bakterielle und pilzliche Krankheitserreger an Bäumen: Erkennung, Vermeidung, Bekämpfung</li> <li>• Insekten als Bestandteile von Ökosystem, aber auch als Forstschädlinge; Interaktionen von Insekten mit biotischen und abiotischen Umweltfaktoren, Möglichkeiten des Waldschutzes</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis von Bäumen als multifunktionale Systeme, in denen bestimmte Strukturen jeweils mit bestimmten Funktionen verknüpft sind (2)</li> <li>• Vertiefte Kenntnisse von physiologischen Grundlagen des Lebens und Wachstums von Bäumen (1)</li> <li>• Verständnis der ökologischen Zusammenhänge, welche z.B. Pilze oder Insekten zu „Waldschädlingen“ werden lassen (4)</li> <li>• Vermittlung von Fähigkeiten zum vorbeugenden und kurativen Management von Waldökosystem im Hinblick auf größtmögliche Stabilität gegenüber „Schädlingen“ (4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Braun, H.J., 1982:</b> Lehrbuch der Forstbotanik.256 S.; München <b>Butin, H, 1996:</b> Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Diagnose, Biologie, Bekämpfung. 261 S., Stuttgart <b>Matyssek, Fromm, Rennenberg, Roloff, 2010:</b> Biologie der Bäume: Von der Zelle zur globalen Ebene, 349 S., UTB Stuttgart			

<b>Modulnummer</b> 61325	<b>Modulname</b> Einführung Geschichte, Politik und Ökonomie		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B. Sc. Umweltnaturwissenschaften,	Pflichtmodul	3 / jedes WiSe	
B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	3 / jedes WiSe	
B. Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6/ jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Übung	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Lernzielkontrollen, Übungen, schriftl. Bericht		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Dr. R. von Detten, Prof. Dr. U. Schraml			
<b>Inhalte</b>			
<b>Wirtschaft</b>			
Volkswirtschaftliche Grundlagen: Wirtschaftsordnungen; Zusammenwirken von Politik- und Wirtschaftssystem; Typologie Wirtschaftseinheiten; Märkte, Marktversagen; Wirtschaftspolitik, Staatsversagen; Wirtschaftliches Handeln im sog. 3. Sektor			
Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Wertschöpfung im Betrieb; soziale Organisation; ökologische Folgen wirtschaftlichen Handelns; Ziele und Entscheidungen; Management			
<b>Politik</b>			
Grundbegriffe; Politiksystem (Föderalismus, Parlament und Verwaltung); Politisches Kräftefeld (Interessenpluralismus, Verbände, Parteien); Politische Institutionen; Kommunikation; Politikentscheidungen und Implementation; aktuelle Fragestellungen der Umweltpolitik			
<b>Geschichte</b>			
Sozial- und Wirtschaftsgeschichte beschäftigt sich mit den Entwicklungen von Wirtschaft und Gesellschaft vom Spätmittelalter bis zur Gegenwart, wobei das 19. und 20. Jahrhundert eindeutige Schwerpunkte bilden. Gefragt wird nach den Erscheinungsformen, Antriebskräften, Rahmenbedingungen und Folgen sozialer und wirtschaftlicher Phänomene.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Grundlagenwissen in Wirtschaft, Politik und Geschichte (1)</li> <li>• Verstehen von Entwicklungen in Gesellschaft, Staat und Wirtschaft (2)</li> <li>• Verstehen des methodologischen und methodischen Zugangs von Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zu Problemen der Waldwirtschaft und Umwelt (2)</li> <li>• Fähigkeit, theoretische Konzepte auf Fragen der Wald- und Umweltgeschichte, -politik und -ökonomie anwenden zu können (3, 4)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)			
<b>Wolfgang Rudzio</b> , Das politische System der Bundesrepublik Deutschland. 7. überarb. Aufl. - Opladen: Leske + Budrich, 2006. - 590 S. : graph. Darst.; (dt.) (UTB ; 1280 : Politikwissenschaft) ISBN 3-8252-1280-7			
<b>Oesten, G.; Roeder, A.</b> 2008. Management von Forstbetrieben. Band I. 2., überarb.-. Auflage. Freiburg (siehe www.ife.uni-freiburg.de). Kapitel A 1 und A 2: 13 – 136.			
<b>Ambrosus, G. / Petzina, D. / Plumpe, W. (HG.):</b> Moderne Wirtschaftsgeschichte. Eine Einführung für Historiker und Ökonomen. München 1996			
<b>Buchheim, C.:</b> Einführung in die Wirtschaftsgeschichte. München 1997			

<b>Modulnummer</b> <b>61395</b>	<b>Modulname</b> <b>Geomatik II</b>		
<b>Studiengang</b> B. Sc. Geographie B. Sc. Umweltnaturwissenschaften B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 3 / jedes WiSe 3 / jedes WiSe 3 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Nachbereitung in Form von eigenständig zu bearbeitenden Rechnerübungen unter Nutzung vorhandener ESRI Online-Kurse	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Hausaufgaben (50%), Abschlussprojekt (50%)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. H. Saurer, Professur für Physische Geographie, <a href="mailto:helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de">helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Claus-Peter Gross, Dr. Steffen Vogt			
<b>Inhalte</b> Grundlegende Verfahren der GIS-gestützten Bearbeitung raumbezogener Daten. Die theoretisch aufbereiteten Inhalte werden in Rechnerübungen angewendet und vertieft. In den Übungen und der Projektarbeit werden teilweise Daten aus Praktika und Abschlussarbeiten eingesetzt. Dadurch wird ein Bezug zwischen den Studieninhalten verschiedener Module hergestellt. Die Projektarbeit dient der vertiefenden Übung und dem Transfer der erlernten Fähigkeiten und Fertigkeiten. Ein Schwerpunkt liegt auf der Prozessierung von Vektordaten. In geringem Umfang werden auch Verfahren der Rasterdatenverarbeitung thematisiert.  Die erworbenen GIS-Kompetenzen können im Berufspraktikum, in fachspezifischen Modulen und in der Abschlussarbeit angewendet werden.			
<b>Sinnvolle Vorkenntnisse für die Teilnahme</b> Geomatik I, Statistik und EDV			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über einfache GIS-Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten geographischer Informationssysteme (1)</li> <li>• arbeitsmarktrelevante Grundkenntnisse des weltweit gebräuchlichsten GIS-Systems ArcGIS (1)</li> <li>• Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung und Auswertung eines einfachen GIS-Projektes (3)</li> <li>• Kenntnis der Grundfunktionen des GIS-Systems ArcGIS (1)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Longley, P.A.; M.F. Goodchild; D.J. Maguire, D.W. Rhind (2005): Geographic Information Systems and Science.  Unterlagen werden jeweils auf der Online-Lernplattform der Universität bereitgestellt. Kernpunkt der Übung sind ESRI-Onlinekurse, die im Rahmen der ArcGIS-Campuslizenz zur Verfügung stehen.			

<b>Modulnummer</b> <b>61410</b>	<b>Modulname</b> <b>Forst- und Umweltökonomie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester / Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit Planspiele („Factory“)	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. R. von Detten, Professur für Forstökonomie und Forstplanung, r.v.detten@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> Das Modul baut inhaltlich auf dem Modul Einführung Geschichte, Politik, Ökonomie (3. Semester) auf. Wesentliche Inhalte sind: <b>Betriebliches Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsformen;</li> <li>• Leistungssystem (Beschaffung, Produktion, Marketing, Investition, Finanzierung und Logistik); Betriebspolitik;</li> <li>• Informationssystem (u. a. Doppik, KLR);</li> <li>• Managementzyklus (mit Planung, Organisation, Personal, Kontrolle und Controlling)</li> </ul> <b>Betriebliches Umweltmanagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Teilthemen: Umweltbezogene Betriebspolitik, Umweltmanagementsysteme, Ökobilanz u. a.</li> </ul> <b>Management von Waldökosystemen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten von Waldnutzung und -schutz aus ökonomischer Perspektive</li> <li>• Einführung Waldbewertung</li> <li>• Einführung Forstplanung (FE)</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökonomisches Grundlagenwissen (Verstehen und Analyse) (2)</li> <li>• Anwendungskompetenz im betrieblichen Management sowie im Management von Waldökosystemen (3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Oesten, G.; Roeder, A.</b> 2008. Management von Forstbetrieben. Band I. 2., überarb.-. Auflage. Freiburg (siehe <a href="http://www.ife.uni-freiburg.de">www.ife.uni-freiburg.de</a> ). <b>Oesten, G.; Roeder, A.</b> (voraussichtlich 2011). Management von Forstbetrieben. Band II. Freiburg			

<b>Modulnummer</b> <b>61420</b>	<b>Modulname</b> <b>Forst- und Umweltpolitik</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Pflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Lehrgespräch, Übungen, ggf. Exkursion	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (90 min)		5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. U. Schraml; Professur für Forst- und Umweltpolitik, ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. K.-R. Volz			
<b>Inhalte</b> Das Modul vermittelt Inhalte, Prozesse und Akteure der Waldpolitik in Deutschland. Am Beispiel des Politikfeldes Wald werden wichtige politikwissenschaftliche Grundbegriffe und Konzepte vorgestellt und angewandt. Dazu zählen die wichtigsten politischen Instrumente (Waldgesetze, Zertifizierung, Förderung, Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse, Öffentlichkeitsarbeit). Außerdem werden die sozialen und rechtlichen Grundlagen der nationalen Forstpolitik vermittelt. Dies betrifft insbesondere die Wald- und Eigentumsverteilung in verschiedenen Regionen sowie die Bedeutung von Wäldern für verschiedene gesellschaftliche Gruppen. Neben der Forstpolitik im engeren Sinne (Förderung der Forstwirtschaft, quantitative und qualitative Walderhaltung) werden Beispiele aus verwandten Politikfeldern (Bioenergie, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Artenschutz und Jagd) herangezogen. Vertreter von Verbänden und Behörden stellen ihre Arbeit als Lobbyisten bzw. Leistungsverwaltung vor. Die Schwerpunkte liegen auf der nationalen und regionalen Ebene.			
<b>Bemerkung:</b> Für eine Vertiefung der Lehrinhalte wird auf das bestehende Nebenfach Internationale Waldwirtschaft verwiesen. Dort werden ergänzende Lehrinhalte aus dem Bereich der internationalen Politik vermittelt.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Bedeutung von Wald für die Eigentümer und andere gesellschaftliche Gruppen einschätzen (1)</li> <li>• Die Studierenden kennen wichtige politikwissenschaftliche Grundbegriffe und können diese auf das Politikfeld Wald anwenden (2)</li> <li>• Die Teilnehmer am Modul kennen wichtige forst- und umweltpolitische Instrumente und können diese in ihrer Wirkung bewerten (2)</li> <li>• Sie haben einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen forstpolitischer Prozesse in Deutschland und verstehen es, sich entsprechende Daten und Darstellungen selbständig zu erarbeiten und kritisch zu bewerten (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)			
<b>Krott, Max (2001)</b> Politikfeldanalyse Forstwirtschaft. Parey, Berlin.			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
Schraml, U. et al. (2009) Waldzukünfte: Herausforderungen für eine zukunftsfähige Waldpolitik in Deutschland Policy Paper " Zukünfte und Visionen Wald2100"			
Schraml, U. & Volz, K.-R. (Hrsg.) (2003) Urbane Waldbesitzer. Studien zur Beratung und Betreuung im nichtbäuerlichen Kleinprivatwald. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik, Bd. 1, Verlag Dr. Kessel,			

<b>Modulnummer</b> <b>62200</b>	<b>Modulname</b> <b>Holzbiologie und Waldschutz</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übungen, Praktika	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Makroskopische und mikroskopische Bestimmungsaufgaben (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Burzlaff, Dr. J. Grüner, A. Tausch			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion des Holzes im lebenden Baum (Wassertransport, Stabilisierung, Nährstoffspeicherung)</li> <li>• Biologische Gründe für Variabilitäten und „Fehler“ im Holzaufbau</li> <li>• Mikroskopische Struktur von Holz (+ Rinde) sowie von Holzprodukten (Papier, Spanplatte etc)</li> <li>• Holzfäulen (Pilze, Bakterien) und deren Verhinderung</li> <li>• Andere durch Viren, Bakterien, Pilze und parasit. Samenpflanzen verursachte Baumkrankheiten</li> <li>• Abfolge von IPM mit Symptomatik und Diagnostik ausgewählter Schaderreger (Insekten), Monitoring und Prognose, Schadensdefinitionen, Schadschwellen, möglichen Bekämpfungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle</li> <li>• Chemische Zusammensetzung des Holzes als Grundlage für die energetische Nutzung</li> <li>• Rolle von Mikroorganismen bei der Erzeugung von Bioenergie: Biogas, Bioethanol</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der biologischen Hintergründe für die Eigenschaften des späteren technischen Rohstoffes „Holz“ (2)</li> <li>• Verständnis der ökologischen Zusammenhänge für Gefährdungen des Rohstoffes „Holz“ während Wachstum und Lagerung (2)</li> <li>• Kenntnisse über technische und logistische Möglichkeiten zur Verhinderung und Bekämpfung von Ursachen der Holzentwertung (1)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Keine</b>  <b>Weiterführende Literatur</b> <b>Bosshard, H.H., 1974:</b> Holzkunde. Bd. 1. Birkhäuser-Verlag, Basel, Stuttgart <b>Braun, H.J., 1982:</b> Lehrbuch der Forstbotanik. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart <b>Butin, H., 1996:</b> Krankheiten der Waldbäume und Parkbäume. Thieme Verlag, Stuttgart <b>Wagenführ, R., 1999.</b> Anatomie des Holzes. 4. Aufl., DRW (oder 2. bzw. 3. Aufl.) <b>Majunke C., Altenkirch, W., Ohnesorge B. 2002</b> Waldschutz. auf ökologischer Grundlage. Ulmer, Stuttgart <b>Schwerdtfeger, F. 1981</b> Waldkrankheiten, 4. Aufl. Paul Parey, Hamburg			

<b>Modulnummer</b> <b>62210</b>	<b>Modulname</b> <b>Holztechnologie und Holzverwendung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursion, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Professur für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. T. Fillbrandt, Dr. L. Nutto, Prof. Dr. M.-P. Laborie			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Holzenergie:</b> Produkte, Technik der Herstellung, Leistung und Kosten, CO<sub>2</sub>-Kreisläufe; <b>Verwendungsarten:</b> Massivholz, Hackschnitzel, Pellets</li> <li>• <b>Konzept der Bioraffinerie:</b> Holz als Basis zur Herstellung von Chemikalien, Kunststoffen etc.</li> <li>• <b>Holztechnologie:</b> Rund- und Schnittholzsortierung nach den wichtigsten Holzfehlern, Holzeigenschaften und ihr Einfluss auf die Holzverwendung;</li> <li>• <b>Holzprodukte:</b> Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Schnittholzprodukten und Furniere, Holzwerkstoffen sowie Pulp and Paper</li> <li>• <b>Holzindustrie:</b> Herstellung von Schnittholz (Sägeindustrie), Zellstoff, Holzschliff und Papier (Papierwerk), Holzwerkstoffen. Daneben auch die Verwendung und Herstellung von Holz als Baustoff oder auch Rundholz oder Masten, sowie die chemische Verwertung von Holz.</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind über die grundlegenden Verwertungspfade des Rohstoffes Holz aus forstwirtschaftlicher Produktion informiert und können diese bewerten. (1,2)</li> <li>• können die Verwertungspfade kritisch beurteilen und Optimierungsvorschläge erarbeiten (3,4)</li> <li>• erlangen Kenntnisse über grundlegende Holzeigenschaften, energetische Holzverwertung, die technische Herstellung und Eigenschaften von Holzprodukten sowie über die Holzver- und bearbeitende Industrie und können diese quantitativ und qualitativ bewerten (1,2)</li> <li>• sind in der Lage, nach kritischer Analyse des produzierten Rohholzes Konzepte zu erarbeiten, die eine möglichst hochwertige und wertschöpfende Verwertung in der Holzindustrie erlauben (4,5)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**GRAMMEL R. (1989):** Forstbenutzung, Pareys Studentexte 67. S.12-21

**JOSZA L.A & MIDDLETON G.R. (1994):** A Discussion of Wood Quality Attributes and Their Practical Implications, Forintek, Special Publication No.SP-34, S. 1-31

**KNIGGE W. & SCHULZ H. (1966):** Grundriss der Forstbenutzung, S. 60-111

**NIEMZ P. (1993):** Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe, DRW Verlag, S.76-83

**WAGENFÜHR R. (1980):** Anatomie des Holzes. VEB Fachbuchverlag

### **Weiterführende Literatur**

**DU HAMEL DU MONCEAU, H.L. (1764):** *De l'Exploitation des Bois*. Paris.

**PFEIL, L. (1831):** Neue vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten. 2.Ausgabe. Berlin.

**GAYER, K. (1863):** Die Forstbenutzung, 1. Auflage.

**BOSSHARD H.H. (1974).** Holzkunde Band 2: Zur Biologie, Physik und Chemie des Holzes. Birkhäuser Verlag.

<b>Modulnummer</b> <b>62220</b>	<b>Modulname</b> <b>Einführung in die internationale Waldwirtschaft</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, <a href="mailto:albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de">albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. M. Pregernig			
<b>Inhalte</b> Das Modul vermittelt im ersten Teil einen Überblick über die (Wald)vegetation der Erde einschließlich ihrer ökologischen Grundlagen. Darauf aufbauend werden im zweiten Teil die ökonomischen, politischen und sozialen Aspekte ihrer nachhaltigen Nutzung und ihres Schutzes im Kontext von regionaler Entwicklung und Globalisierung eingeführt. Inhaltliche Schwerpunkte bilden entsprechend: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur und Dynamik der (Wald)vegetation weltweit</li> <li>• Ökologische und waldbauliche Grundlagen der Wälder weltweit</li> <li>• Ökonomische, soziale und politische Dimensionen der nachhaltigen Nutzung und des Schutzes von Wäldern weltweit</li> <li>• Bedeutung der Waldwirtschaft für die volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung weltweit</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erwerben einen Überblick über verschiedene Waldökosysteme der Erde (z.B. tropische Regenwälder, borealer Nadelwald, Orobiome) (1)</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, die Situation der Wälder weltweit einzuordnen und entwickeln ein Verständnis sowohl für die sozioökonomischen Ursachen der Walddegradation, als auch für die Bedeutung von Wald für die gesellschaftliche Entwicklung unter unterschiedlichen wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen (2)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Reader bzw. Skript werden zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Walter, H.:</b> Klima- und Vegetationszonen der Erde. UTB-Verlag <b>FAO</b> [Food and Agricultural Organization of the United Nations] 2001: Global Forest Resource Assessment – Main Report. FAO Forestry Paper, No. 140. Rome, 479pp. <b>FAO</b> [Food and Agricultural Organization of the United Nations] 1999/2001/2003/2005: State of the world's Forests. Rome, 479pp <b>Herkendell, J.; Pretzsch, J. 1995:</b> Die Wälder der Erde – Bestandsaufnahme und Perspektiven. München: Beck, 340S. <b>Internet-Adressen als Einstieg ins Thema:</b> World Resource Institute <a href="http://forests.wri.org">http://forests.wri.org</a> International Tropical Timber Organization <a href="http://www.itto.or.jp/live/index.jsp">http://www.itto.or.jp/live/index.jsp</a> Food and Agricultural Organization of the United Nations <a href="http://www.fao.org/forestry/index.jsp">http://www.fao.org/forestry/index.jsp</a>			

<b>Modulnummer</b> <b>62230</b>	<b>Modulname</b> <b>Ökologie der Wälder der Erde I</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. H. Schack-Kirchner, Professur für Bodenökologie, helmer.schack-kirchner@bodenkunde.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. F. Lang, J. Kunz			
<b>Inhalte</b> <b>Böden der Welt:</b> Internationale Klassifikationssysteme World Reference Base for Soil Resources, US-Soil Taxonomy, Bodenzonen der Erde: Faktoren der Bodenbildung, Nutzungspotentiale, Gefährdungen. Ganztägige Freilandvorlesung („Exkursion“): Böden der gemäßigten Zone und WRB Klassifikation <b>Klimatologie:</b> Physikalische Grundlagen zu Prozessen und Zuständen in der Atmosphäre, Grundlagen zu Eigenschaften des Klimas in den niederen Breiten <b>Struktur und Dynamik tropischer und subtropischer Wälder:</b> Insbesondere die Struktur und Dynamik dieser Wälder im Hinblick auf Nährstoffkreisläufe, die ökologische Stabilität und Störungen des Ökosystems, sowie Diversität werden näher betrachtet, und in Bezug auf die mögliche anthropogene Nutzung dieser Wälder diskutiert.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur Einordnung, Anwendung und Interpretation boden- und standortkundlicher Information im internationalen Kontext (3)</li> <li>• Kenntnis der wichtigsten Bodentypen der Welt im Hinblick auf Gefährdungs- und Nutzungspotentiale, insbesondere der Waldböden (1)</li> <li>• Erwerb von Kenntnissen zur Interpretation von Witterung und Klima beschreibenden Variablen in den niederen Breiten (1)</li> <li>• Verständnis der besonderen Charakteristika tropischer und subtropischer Wälder und der dafür verantwortlichen Prozesse (2)</li> <li>• Vertrautwerden mit Methoden und Kriterien, die eine Einschätzung der Stabilität der Wälder erlauben (1)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Schultz, J. (2008): <b>Die Ökozonen der Erde</b> , UTB Taschenbuch Driessen et al. (2001): <b>Lecture notes on the major soils of the world</b> , FAO 2001 dazu ergänzend FAO CD 24: <b>Major soils of the world</b> McGregor, G.R., Nieuwolt, S., 1998: <b>Tropical Climatology</b> . 2 <sup>nd</sup> Ed. Wiley. Hastenrath, S., 1991: <b>Climate Dynamics of the Tropics</b> . Kluwer Academic Publishers. Chazdon, R.L. und Whitmore, T.C. (2002) <b>Foundations of tropical forest biology</b> . The University of Chicago Press. 862 S. Montagnini, F., Jordan, C. (2005) <b>Tropical forest ecology</b> : the basis for conservation and management. Berlin, Springer, 295 S. <b>Weiterführende Literatur</b> <b>FAO CD 19: Soils of the tropics</b>			

<b>Modulnummer</b> <b>62240</b>	<b>Modulname</b> <b>Naturschutz und Gesellschaft</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Gruppenhausarbeit		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 46 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. H. Schaich, Professur für Landespflege, harald.schaich@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. R. Glawion, Prof. Dr. K.-R. Volz			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturlandschaft erfahren, Exkursion Kaiserstuhl</li> <li>• Ziele des Naturschutzes, Bewertung im Naturschutz</li> <li>• Konzept der Ökosystemleistungen</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Heimat, Kulturlandschaft und Naturschutz</li> <li>• Landschaft in Kunst und Literatur</li> <li>• Landschaftswahrnehmung</li> <li>• Nationale und internationale Naturschutzpolitik</li> <li>• Naturschutzpolitik in Land- und Forstwirtschaft</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen einer vom Menschen stark gestalteten Kulturlandschaft (1)</li> <li>• Verständnis und Anwendung von Bewertungskriterien und -verfahren im Naturschutz (2)</li> <li>• Kennenlernen und Anwendung des Konzepts der Ökosystemleistungen in Landschaften (2)</li> <li>• Interessen an Landschaft kennen und abwägen lernen (2)</li> <li>• Umgehen mit politikwissenschaftlichen und rechtlichen Grundlagen des Naturschutzes (4)</li> <li>• Verstehen des „Politischen“ im Naturschutz (2)</li> <li>• „Landschaft“ in seinen Bedeutungsformen kennen lernen (1)</li> <li>• Disziplinenübergreifendes Denken lernen (3)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Deutscher Rat für Landespflege, 2005:</b> Landschaft und Heimat. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 77 <b>Hampicke, U., 1991:</b> Naturschutz-Ökonomie. Ulmer, Stuttgart <b>Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff:</b> Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed-Verlag Landsberg <b>Millenium Ecosystem Assessment, 2005:</b> Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington D.C.: Island Press. <b>Winkel, G., 2007:</b> Waldnaturschutzpolitik in Deutschland. – Bestandsaufnahmen, Analysen und Entwurf einer Story-Line. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik, Dr. Kessel, Remagen-Oberwinter <b>Wöbse, H.H., 2002:</b> Landschaftsästhetik. Ulmer, Stuttgart			

<b>Modulnummer</b> <b>62250</b>	<b>Modulname</b> <b>Formenkenntnisse Flora, Vegetation und Fauna</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Einzel- und Gruppenarbeit, Exkursion, Tutorium	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Test, Praktische (exemplarische) Bestimmungsaufgaben (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Burzlaff, Dr. W. Meier, J. Engelhard			
<b>Inhalte</b> Zentraler Inhalt sind das Kennenlernen wichtiger Gruppen von Tier- und Pflanzenarten, und insbesondere die Kenntnis und der Umgang mit Bestimmungsschlüsseln. Im Bereich „Flora und Vegetation“ lernen TeilnehmerInnen an insgesamt 8 Halbtagen die Terminologie des Bestimmungsschlüssels (nach ROTHMALER) zur Bestimmung von Gefäßpflanzen kennen und üben den Umgang anhand praktischer Beispiele (ausgewählte Pflanzenarten). Hinzu kommt an 4 Halbtagen ein Tutorium, während dem unter Anleitung das Bestimmen von Pflanzenarten geübt werden kann. Das erworbene Wissen wird durch halbtägige Exkursionen in der Umgebung von Freiburg vertieft. Der zoologische Teil des Moduls vermittelt die Kenntnis wichtiger ausgewählter Insektenordnungen und Familien mit ihren Merkmalen und Biologien; außerdem lernen die Studierenden wichtige Fang- und Konservierungsmethoden für Insekten kennen. Im zweiten praktischen Teil werden mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels (Brohmer, Fauna von Deutschland) und weiterer Literatur Insekten bestimmt. Mit einem gemeinsamen Lichtfang und eigenverantwortlich durchgeführten Fängen erlangen die Studierenden ein Mindestmaß an praktischen Erfahrungen. 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.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) Oberstes Ziel des Moduls ist die Fähigkeit, Pflanzen und Tiere eigenständig bestimmen zu können und Prinzipien von Bestimmungsschlüsseln zu verstehen (2) Hierzu ist es notwendig, die Terminologie zu kennen bzw. die Fachbegriffe mit entsprechenden Inhalten (= von diagnostischen Merkmalen) zu verknüpfen. Hierzu ist es vor allem auch notwendig, die Bestimmungsschlüssel selbständig anzuwenden (3).</li> <li>• 2) Zweites Ziel ist es, einen Überblick über die Formenvielfalt der heimischen Arten zu bekommen und wichtige Arten ansprechen zu können (3)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Rothmaler W (Begründer) Jäger E (Herausgeber) (2005)** Exkursionsflora von Deutschland, Band 2, Gefäßpflanzen: Grundband, 19. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, München (andere Auflagen sind auch geeignet)

**Brohmer P (Begründer) Schäfer M (Bearbeiter) (2006)** Fauna von Deutschland. 22. Auflage, Quelle & Meyer: Heidelberg (andere Auflagen sind auch geeignet)

**Bemerkung:** wichtige Bestimmungsbücher können ausgeliehen werden!

<b>Modulnummer</b> <b>62265</b>	<b>Modulname</b> <b>Wetter, Witterung und Klima I</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gase und Partikel in der Atmosphäre</li> <li>• himmels- und erdmechanische Gesetzmäßigkeiten</li> <li>• physikalische Beschreibung von Prozessen in der atmosphärischen Grenzschicht (Bilanzen)</li> <li>• Zustände in der atmosphärischen Grenzschicht (meteorologische Parameter)</li> <li>• Luftdruck und Strömung in der Atmosphäre</li> <li>• Verdunstung</li> <li>• Wolken</li> <li>• Niederschlag</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der Kenntnisse zur Atmosphäre aus dem Modul „Klima und Wasser“ (1)</li> <li>• Ursachen und Auswirkungen von meteorologischen Prozessen in der Atmosphäre verstehen (2)</li> <li>• räumliche und zeitliche Muster von Energieflussdichten verstehen (2)</li> <li>• räumliche und zeitliche Muster sowie Vertikalprofile von meteorologischen Parametern verstehen (2)</li> <li>• Verständnis der Komplexität der Verdunstung (2)</li> <li>• Verständnis von Wolken- und Niederschlagsbildung (2)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

<b>Modulnummer</b> <b>62275</b>	<b>Modulname</b> <b>Wetter, Witterung und Klima II</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Meteorologie und Klimatologie	Pflichtmodul	2 / jedes SoSe	
B.Sc. Umwelthydrologie	Pflichtmodul	2 / jedes SoSe	
Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Übung, Exkursion	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (90 min)		5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. A. Matzarakis, Professur für Meteorologie und Klimatologie, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messnetze in Meteorologie und Klimatologie</li> <li>• meteorologische Messwertgeber</li> <li>• Datenerfassungseinheiten für meteorologische Messwertgeber</li> <li>• Fernerkundung von meteorologischen Parametern</li> <li>• Methoden zur Datenqualitätskontrolle</li> <li>• statistische Analyse von Messwerten in Meteorologie und Klimatologie</li> <li>• Datenbanken in Meteorologie und Klimatologie</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Kenntnissen über die Anforderungen an Messnetze in Meteorologie und Klimatologie (1)</li> <li>• Erwerb von Kenntnissen über Aufbau- und Funktionsweise von meteorologischen Messwertgebern sowie von Datenerfassungseinheiten (1)</li> <li>• Verständnis von der Bedeutung der Datenqualitätskontrolle (2)</li> <li>• Analyse von Messwerten aus Meteorologie und Klimatologie (4)</li> <li>• Fähigkeit zum Einordnen von Informationen zu Meteorologie und Klimatologie (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
<b>Hans Häckel, 2008:</b> Meteorologie, ULMER-UTB 1338 <b>Zmarsly/Kuttler/Pethe, 2002:</b> Meteorologisch-klimatologisches Grundwissen, ULMER-UTB 2281			



<b>Modulnummer</b> <b>62310</b>	<b>Modulname</b> <b>Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar, Feldübungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 10 (300 h, davon 110 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Prof. Dr. Dr. h.c. D. Pelz, Dr. H-P. Kahle, A. Mattes, S. Springmann, M.Lingenfelder, T. Fillbrandt, L. Nutto			
<b>Inhalte</b>			
<b>Inventur in der Produktionssteuerung und Logistik (Biometrie)</b>			
Es werden die Grundlagen für den Einsatz von Inventurdaten für die Erfassung, Analyse und Planung vorgestellt. Es werden folgende Fragen behandelt:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldmesskundliche Grundlagen von Forstinventuren</li> <li>• Grundlagen der Vermessungslehre- GPS</li> <li>• Welche Informationen, die im Hinblick auf die Inventur, die wachstumskundliche Steuerung der Produktion sowie Holzernte- und Transportplanung benötigt werden, können aus welchen Datensätzen extrahiert werden</li> <li>• Zielsetzung und Design von Forstbetriebsinventuren</li> <li>• Inwieweit können kombinierte Inventurverfahren aus Fernerkundungsdaten und terrestrischen Erhebungen den Informationsbedarf besser abdecken</li> <li>• Grundlagen von Inventurverfahren auf betrieblicher Ebene</li> <li>• Design und Auswertung von Forstbetriebsinventuren</li> <li>• Datenanalyse und Informationsverarbeitung</li> <li>• Erhebung des energetischen Potenzials von Stamm-, Ast- und Wurzelholz</li> </ul>			
<b>Steuerung der Produktion (IWW)</b>			
Nachhaltige Strategien zur Steuerung der Produktion sind die Basis für eine erfolgreiche Forstwirtschaft. Die Vor- und Nachteile unterschiedlichen strategischen Handelns in der Wachstumssteuerung werden vermittelt. Dies umfasst beispielsweise vornutzungsarme Strategien, die Zielstärkennutzung, die Produktion von Biomasse, die Wachstumssteuerung im Plenterwald, oder waldwachstumskundliche Aspekte der Überführung von gleichaltrigen Reinbeständen in stufig aufgebaute Mischbestände.			
Neben der Quantifizierung des behandlungsbedingten Reaktionsvermögens von Waldbäumen werden deren Wachstumsreaktionen auf Umweltveränderungen aufgezeigt. Aufgrund fundierter Kenntnisse des Einflusses unterschiedlicher Umweltfaktoren sowie von Steuerungsmaßnahmen auf das Waldwachstum werden abiotische Risiken in der Produktion erfasst und Handlungsmöglichkeiten zu deren Minimierung abgeleitet			
Zudem werden die Möglichkeiten beschrieben, Bestände gezielt zur Energieholzproduktion zur bewirtschaften, einschließlich der Anlage von Kurzumtriebsplantagen mit schnellwüchsigen heimischen Baumarten (Pappel, Weide, Robinie etc.)			

### **Nutzungsstrategien und Logistik (FOBAWI)**

Holzerntestrategien sollen bewertet werden nach Pfleglichkeit, Einsetzbarkeit, Kosten und Leistungen. Dabei wird auch auf ökologische Restriktionen eingegangen. Anhand von einem Beispiel wird der Sonderfall der pfleglichen Holzernte in tropischen Regenwäldern behandelt.

Die Holzernteplanung bzw. Transportlogistik ist ein wesentlicher Bestandteil der wirtschaftlichen Planung in Forstbetrieben. Für verschiedene betriebliche Rahmenbedingungen werden hierzu die Planungsgrundlagen besprochen und der Planungsvorgang exemplarisch geübt. Dazu gehört auch die Vermittlung von Grundlagen der Wegeplanung und des Waldwegebaus. Anhand von einem Beispiel werden die Wegeunterhaltung und Transportlogistik in tropischen Plantagen behandelt.

### **Qualifikations- und Lernziele**

Die Studierenden

- erwerben grundlegende Kenntnisse aus der Waldmesslehre, um Daten innerhalb von Waldinventuren erheben zu können, die für die Analyse des Waldwachstums und der Wachstumssteuerung und Nutzungsplanung notwendig sind (1).
- verfügen über spezielles waldwachstumskundliches Fach- und Methodenwissen im Bereich der strategischen Steuerung von Produktionsprozessen in der Wertholzerzeugung, der Plantagenbewirtschaftung und in Kurzumtriebsbetrieben (2).
- kennen die Voraussetzungen und Limitierungen verschiedener Nutzungsstrategien unter Berücksichtigung der biologischen Automation in Produktionsprozessen (2).
- können Wachstumsreaktionen von Waldbäumen auf Umweltveränderungen und Steuerungsmaßnahmen beschreiben (2).
- kennen Monitoringkonzepte und Managementstrategien zur Erkennung und Minimierung abiotischer Risiken (1).

Die Studierenden

- kennen zudem die Grundlagen der gängigen Holzerntestrategien und wissen, wann und unter welchen Voraussetzungen ihr Einsatz praktikabel bzw. rentabel ist (1).
- beherrschen die notwendigen Grundlagen, die zu einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Holzernteplanung in einem Betrieb notwendig sind (2).
- kennen die technischen Möglichkeiten und Restriktionen der Holzernte und des Holztransports und können diese zielgerichtet in einer betrieblichen Planung einsetzen (3).

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

Materialien werden während der Veranstaltung vorlesungsbezogen ausgegeben

<b>Modulnummer</b> <b>62320</b>	<b>Modulname</b> <b>Ökologie der Wälder der Erde II</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Biologie und Ökologie	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie und Entomologie, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> O. Fischer, A. Tausch, Prof. Dr. S. Fink, Dr. J. Simon, Prof. Dr. J.G. Goldammer, Prof. Dr. H. Spiecker, Dr. H.P. Kahle			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• morphologische und anatomische Besonderheiten und Anpassungen tropischer Bäume</li> <li>• Dendroökologie, Wachstum tropischer Bäume (Wachstums-Rhythmen, -Zonen), Struktur und Dynamik tropischen Wälder, wachstumskundliche Methoden</li> <li>• physiologische Besonderheiten des Wachstums und der Entwicklung tropischer Bäume (Wasserhaushalt, Nährstoffkreislauf)</li> <li>• Schutzmechanismen gegen abiotische und biotische Umweltfaktoren</li> <li>• Umweltfaktor Feuer: Methoden der Nutzung und Auswirkungen; Emissionen</li> <li>• Paradoxon 'tropische Üppigkeit', intra- und interspezifische Beziehungen, Bedeutung von Tieren</li> <li>• Biodiversität: Erhebung, Bedeutung, Bewertung</li> <li>• Exkursion Botanischer Garten Freiburg</li> <li>• Exkursion Zoo Basel</li> </ul>			
<b>Bemerkung:</b> Grundlegende Kenntnisse in Biologie und Ökologie werden vorausgesetzt, wie sie z.B. im Modul "Biologie und Ökologie" vermittelt werden.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Kennenlernen spezifischer biologisch-ökologischer Zusammenhänge (inkl. Biodiversität) verschiedener Waldökosysteme, d.h. intensives Verständnis genereller ökologischer Prinzipien (aus dem Hauptstudium), übertragen auf die spezifischen Bedingungen Wälder der nicht-temperaten Zonen. Damit werden Voraussetzungen für die Beurteilung von Managementmaßnahmen in solchen Ökosystemen geschaffen. Es wird ein grundlegendes Verständnis zu Morphologie, Anatomie und Wachstums- sowie Differenzierungsprozessen bei tropischen Bäumen vermittelt. Ergänzend zu den im Hauptfach vermittelten Kenntnissen der Biologie unserer Bäume der gemäßigten Zonen werden insbesondere ungewöhnliche und abweichende Strukturen und Prozesse behandelt (z.B. Luft- und Atemwurzeln). Diese werden in Beziehung zu den besonderen Bedingungen und Anforderungen entsprechender Klimate gesetzt. Die Studierenden entwickeln dabei ein Verständnis dafür, inwieweit abiotische Umweltfaktoren, biotische Einflüsse (inkl. Konkurrenz) im Laufe der Evolution zu unterschiedlichen Strategien bei strukturellen Entwicklungen und physiologischen Abläufen in Waldökosystemen beigetragen haben. Den Studierenden wird ein Einblick in die ökologischen Zusammenhänge des höchst differenzierten Zusammenspiels der Tier- und Pflanzenwelt vermittelt. Sie werden die funktionelle Bedeutung von Tieren in Wäldern und die gegenseitigen Abhängigkeiten von Arten als ökologisches Prinzip verstehen. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben typische anatomische Merkmale von Wachstumszonengrenzen von Bäumen in den Tropen. Sie kennen und beurteilen waldwachstumskundliche Methoden der Wachstumsuntersuchung an Bäumen und Beständen in den Tropen (1) und erläutern deren spezifische Eigenschaften. (2)</li> <li>• verstehen morphologische und anatomische Anpassungen und damit verbundene ökophysiologische Besonderheiten von Bäumen in (sub-)tropischen und borealen Ökosystemen. (1)</li> </ul>			

- veranschaulichen die unterschiedlich hohe Artenvielfalt in unterschiedlichen Waldökosystemen, und ordnen Konsequenzen (tropischer) Vielfalt für inter- und intraspezifische Beziehungsgeflechte ein. (2)
- kennen und verstehen die Bedeutung der Fauna in Waldökosystemen (2)
- verstehen und analysieren Beziehungsgeflechte mit Tieren (z.B. Samenverbreitung, Bestäubung, Mimikry) (4)
- verstehen die Gründe und Methoden der Nutzung von Feuer in der Landnutzung und Landnutzungsänderung. (2)

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

### Literatur und Arbeitsmaterial

#### Weiterführende Literatur:

**Tomlinson PB (1978)** Tropical trees as living systems. Cambridge: Cambridge Univ Press

**Hallé F, Oldeman RAA, Tomlinson PB (1978)** Tropical trees and forests: an architectural analysis. Heidelberg: Springer

**Mitscherlich, G., (1978)**. Wald, Wachstum und Umwelt. 1. Bd.: Form und Wachstum von Baum und Bestand. Sauerländer's Verlag, Frankfurt, 2., überarb. Aufl.

**Mitscherlich, G., (1981)**. Wald, Wachstum und Umwelt. 2. Bd.: Waldklima und Wasserhaushalt. Sauerländer's Verlag, Frankfurt/Main, 2., überarb. Aufl.

**Mitscherlich, G., (1975)**. Wald, Wachstum und Umwelt. 3. Bd.: Boden, Luft und Produktion. Sauerländer's Verlag, Frankfurt/Main.

**Schweingruber, F.H., (1983)**. Der Jahrring: Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie. Haupt, Bern.

**Spiecker H, Mielikäinen K, Köhl M, Skovsgaard JP (Eds) (1996)** Growth Trends in European Forests - Studies from 12 Countries. Springer-Verlag, Berlin. European Forest Institute Research Report 5.

**Lüttge U (1997)** Physiological Ecology of Tropical Plants. Heidelberg: Springer

**Goldammer JG (1993)** Feuer in Waldökosystemen der Tropen und Subtropen. Basel, Boston: Birkhäuser

**Reichholf JH (1990)** Der Tropische Regenwald. DTV

**Terborgh J (1993)** Lebensraum Regenwald. Zentrum biologischer Vielfalt. Heidelberg: Spektrum ISBN 3-86025-181-3

**Whitmore TC (1993)** Tropische Regenwälder. Eine Einführung. Heidelberg: Spektrum

<b>Modulnummer</b> <b>62330</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldnutzungssysteme</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Arbeitsgruppe (Fernerkundung)	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90min) mit Prüfungsfragen von jedem Dozenten		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. B. Pokorny, Professur für Waldbau, benno.pokorny@waldbau.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. B. Koch, Dr. C.-P. Gross, PD Dr. M. Dees, MSc. Julia Sohn, Dr. H. Puhlmann, Prof. Dr. J. Bauhus, Prof. Dr. H. Spiecker		
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Dieses Modul ermöglicht den Studenten einen Einblick in die Vielfalt der Nutzungen und Funktionen von Bäumen und Wald außerhalb der klassischen forstlichen Anwendungen und Perspektiven in Mitteleuropa. Das Modul setzt sich entsprechend aus einer Sequenz von Nutzungs- bzw. Anwendungsbeispielen zusammen, die jeweils in drei aufeinander folgenden Vorlesungsblöcken vom jeweiligen Dozenten vorgestellt werden.</p> <p>Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schonende Holzernte in tropischen Feuchtwäldern (Reduced Impact Logging – RIL);</li> <li>- Plantagenwirtschaft (fast-growth plantations); Agroforstliche Produktionssysteme;</li> <li>- Kleinbäuerliche Waldwirtschaft (community forestry);</li> <li>- Holzwirtschaft in borealen Wäldern;</li> <li>- Bäume und Wald in der Wasserbewirtschaftung;</li> <li>- Waldinformationen durch Fernerkundung zur Unterstützung betrieblicher und politischer Entscheidungsprozesse etc..</li> </ul> <p>Dozenten und Themen können sich jedes Jahr etwas verändern.</p>		
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <p>Die Studierenden stellen wichtige Arten der Waldnutzung in den Tropen und Subtropen dar. Ebenso erkennen sie im Überblick die Erfordernisse und Technologien zur Bereitstellung von Informationen zu Wald für betriebliche und politische Entscheidungsprozesse. (1)</p> <p>Die Studierenden veranschaulichen die Verknüpfung technischer, ökologischer und sozioökonomischer Aspekte der Waldnutzung. (2)</p> <p>Die Studierenden leiten nach eigenständiger Bearbeitung von wissenschaftlicher Literatur zum Thema die angeführten Argumentationslinien ab. (5)</p> <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

### Weiterführende Literatur

**Chang, M. 2006.** Forest hydrology: an introduction to water and forests. 2. ed. CRC, Boca Raton, 474 p.

**Cossalter C. and C. Pye-Smith 2003.** *Fast-wood forestry. Myths and Realities.* Centre for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.

**Dykstra D.P. and R. Heinrich 1996.** *FAO model code of forest harvesting practice.* 33 AGRIS: K10U10, 176. Rome, FAO.

**FAO 2007.** *State of the World's forests.* FAO, Rome, 147p.

**Pokorny B., J. Johnson, G. Medina, and L. Hoch 2012.** Market-based conservation of the Amazonian forests: Revisiting win-win expectations. *Geoforum* 43(3), 387-401

**Kapp, G. 2002.** Systeme bäuerlicher Wald- und Agroforstwirtschaft in Zentralamerika als potenziell nachhaltige Landnutzungsformen. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 46. Jahrgang Heft 1, 15-25

**Pearce D., F.E. Putz and J.K. Vanclay 2001.** Sustainable forestry in the tropics: panacea or folly? *Forest Ecology and Management* 172, 229-247

**Spiecker, H., Hein, S., Makkonen-Spiecker, K. and Thies, M. (eds) 2009.** Valuable Broadleaved Forests in Europe. Brill, Leiden. European Forest Institute Research Report 22: 276p

<b>Modulnummer</b> <b>62340</b>	<b>Modulname</b> <b>Theorien und Konzepte im Naturschutz; Neobiota</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Schriftliche Aufgaben, Poster (aus Projektstudie)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. A. Klein, Professur für Landespflege,			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. W. Konold, Dr. C. Schmitt, S. Aßmann, Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Kaphegyi, Dr. U. Matthes, Prof. Dr. I. Storch, Dr. R. Suchant			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel-, Schirm- und Indikatorarten</li> <li>• Integration, Segregation</li> <li>• Mosaik-Zyklus-Konzept</li> <li>• Isolation, Metapopulation</li> <li>• Minimum Viable Population und PVA</li> <li>• Biodiversitätskonvention</li> <li>• Rotwildmanagement</li> <li>• Wildtiere und ihre Bewertung</li> <li>• Wiedereinbürgerung von Wildtieren</li> <li>• Einführung Neobiota</li> <li>• Wichtigste Problemneophyten</li> <li>• Problemneophyten außerhalb Mitteleuropas</li> <li>• Neobiota in Gewässern</li> <li>• Neophyten an Gewässern</li> <li>• Neozoen (verschiedene Aspekte)</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen einiger wichtiger Theorien und Konzepte im Naturschutz, die einen systemischen oder einen normativen Charakter haben (1).</li> <li>• Verständnis von grundsätzlichen ökologischen Zusammenhängen und Wechselwirkungen (2)</li> <li>• Verbindungen zwischen Theorien/Konzepten und der Naturschutzpraxis sehen lernen (3)</li> <li>• Stellung der Neobiota in Biozönosen kennen lernen (1)</li> <li>• Probleme und Umgang mit Neobiota abschätzen lernen; dabei biologische und ökologische Kenntnisse erwerben (3)</li> <li>• Kontrollmaßnahmen von Neobiota kennen lernen (1)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff:** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg

**Kowarik, I., 2003:** Biologische Invasionen – Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer, Stuttgart

**Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W., Schmidt-Fischer, S., 1995:** Gebietsfremde Pflanzenarten. Ecomed, Landsberg

**Hartmann, E., Schuldes, H., Kübler, R., Konold, W., 1995:** Neophyten. Biologie, Verbreitung und Kontrolle ausgewählter Arten. Ecomed, Landsberg



<b>Modulnummer</b> <b>62350</b>	<b>Modulname</b> <b>Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Referat, mündliche Prüfung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. Thomas Kaphegyi, Professur für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. W. Konold, Prof. Dr. I. Storch, Dr. T. Kaphegyi, Dr. B. Sittler, Prof. Dr. M Boppré, Dr. R. Suchant, Dr. U. Matthes, Dr. F. Burghardt, P. Heyne, Dr. H. Schaich			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkursion Schutz von Amphibien und Reptilien</li> <li>• Rotwildmanagement</li> <li>• Habitatmodelle</li> <li>• Räuber-Beute-Beziehungen, Beispiel aus Grönland</li> <li>• Entomologische Aspekte</li> <li>• Epidemien und Artenschutz</li> <li>• Relevanz und Schutzproblematik am Beispiel einzelner Arten</li> <li>• Wildtiere und Störungen durch Sport und Erholung</li> <li>• Koexistenz von Mensch und Großraubtieren</li> <li>• Bedeutung von Totholz</li> <li>• Historische Waldformen und Naturschutz</li> <li>• Erneuerbare Energien und Naturschutz</li> <li>• Exkursion Konflikte Naturschutz, Tourismus, Jagd</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen von aktuellen Konflikten im Naturschutz (2)</li> <li>• Beispielhaftes Kennenlernen einiger wichtiger Wildtiere, deren Ansprüche und Gefährdung (2);</li> <li>• Recherchieren und Auswerten von Fachliteratur (3)</li> <li>• Erlernen Präsentationstechnik (3)</li> <li>• Vertieftes Kennenlernen und Verständnis des Konfliktfeldes Naturschutz/ Ansprüche von Wildtieren und Landnutzung (4)</li> <li>• Erarbeitung von Problemlösungen (5)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff:** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg

**Primack, R.B., 2006:** Essentials of Conservation Biology, Fourth Edition. Sinauer Assoc., Sunderland, Massachusetts, USA.

**Deutscher Rat für Landespflege, 2006:** Die Auswirkungen erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 79

**Scherzinger, W., 1996:** Naturschutz im Wald. Ulmer, Stuttgart

### **Weiterführende Literatur**

**Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T.A.M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H., Hrsg., (2009)** Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 7-9.

**Kaphegyi, T.A.M., Kaphegyi, U., and Müller, U. 2006.** Status of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in the Black Forest Region, South Western Germany. *Mammalian Biology* 71: 172-177.

**Gittleman, J.L., Funk, S.M., Macdonald, D., Wayne, R.K. Eds. 2001:** Carnivore Conservation. The Zoological Society of London. Cambridge University Press, Cambridge.

**Crooks, K.R., Sanjayan, M. Eds. 2006:** Connectivity Conservation. Cambridge University Press, Cambridge.

**Moilanen, A., Wilson, K.A., Possingham, H.P. 2009:** Spatial Conservation Prioritization. Quantitative Methods and Computational Tools. Oxford University Press, Oxford, New York.

<b>Modulnummer</b> <b>62360</b>	<b>Modulname</b> <b>Gewässerökologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C. Külls., Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Tobias Schütz			
<b>Inhalte</b> Inhalt der Veranstaltung ist, den Studierenden gewässerökologische Grundlagen, Prozesse, und Forschungstechniken sowie Strategien zur Lösung von Problemen zu vermitteln. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökosystem – Nutzsystme: Der ökohydrologische Systemansatz und seine wissenschaftlichen Grundlagen</li> <li>• Gesetzliche Grundlagen und Verordnungen der Gewässerbewertung (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Gewässergüte, hydrologische Güte, Strukturgüte, Trophiebewertung)</li> <li>• Hydrologische Grundlagen der Gewässerökologie: Quantität und Qualität des Wasserdargebot (Abflussdynamik, Grundwasserinteraktion, Nährstoffbelastung)</li> <li>• Die Gewässerstrukturgüte: Morphologische Aspekte der Gewässergüte</li> <li>• Die hydrochemische Gewässergüte: Parameter, Indikatoren und Bewertungsverfahren</li> <li>• Biologie/Bioindikatoren (Phytoplankton, emerse und subemerse Makrophyten, Ufervegetation, Zooplankton, Zoobenthos, Odonaten und Fische)</li> <li>• Management von aquatischen Ökosystemen (Schutzmaßnahmen, Sanierung, Restauration und Renaturierung)</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwissen zu den Begriffen, Methoden, Rahmenbedingungen und Arbeitskonzepten der Gewässerökologie (1)</li> <li>• Fähigkeit, Gewässer hinsichtlich verschiedener Kriterien zu bewerten (speziell WRRL) und gewässerökologische Probleme zu erkennen (2)</li> <li>• Fähigkeit, Maßnahmen zum Schutz und/oder zur Wiederherstellung eines ökologischen Zustandes eines Gewässers zu planen und auszuführen (3)</li> <li>• Bearbeitung von Fallbeispielen nach Themen der Gewässerökologie: Analyse der dominanten Probleme, Identifikation der Prozesse (4)</li> <li>• Entwicklung von Probenahmekampagnen und Entwicklung von Lösungsstrategien für Probleme aus den Fallbeispielen (5)</li> <li>• Kritische Diskussion und Bewertung der in Gruppen erarbeiteten Lösungsstrategien (5)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Overheadfolien der Vorlesung Martina Graw (2003) Ökologische Bewertung von Fließgewässern			

<b>Modulnummer</b> <b>62370</b>	<b>Modulname</b> <b>Grundlagen der Hydrologie</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Modul Klima und Wasser	<b>Sprache</b> deutsch
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. M. Weiler, Professur für Hydrologie, markus.weiler@hydrology.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Mitarbeiter des Instituts für Hydrologie		
<b>Inhalte</b> Vermittlung von hydrologischem Basiswissen. Themenschwerpunkte sind Komponenten des Wasserkreislaufs und damit verbundene hydrologische Fragestellungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen (Wasser als Stoff, Niederschlag, Verdunstung, Abfluss, Bodenwasser, hydrologisches Einzugsgebiet)</li> <li>• hydrologische Speicher (Grundwasser, Schnee und Eis, stehende Gewässer)</li> </ul> Interaktionen von Wasserhaushaltskomponenten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserbilanz und Wasser als Ressource</li> <li>• Vorhersagen &amp; Prognosen des Wasserhaushalts</li> <li>• Niederschlag-Abfluss-Beziehungen</li> <li>• Hydrologische Extreme</li> <li>• Hydrologische Modelle</li> <li>• Fallbeispiel: das erworbene Wissen wird als Grundlage für die integrierte Bewirtschaftung von Wasserressourcen (IWRM) verwendet.</li> </ul> <p>Parallel zur Vorlesungen finden Übungen statt. Hier werden Stoffinhalte durch Rechenbeispiele vertieft, die selbständig gelöst und korrigiert werden.</p> <p><b>Bemerkung:</b> Für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul sollte das Modul Klima und Wasser besucht worden sein.</p>		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundierte Kenntnisse des Wasserkreislaufs und des Wasserhaushalts (1)</li> <li>• Verständnis von hydrologischen Systemen und Prozessen (2)</li> <li>• Quantifizierung einzelner Wasserhaushaltskomponenten (3)</li> <li>• Kenntnis und selbständige Anwendung hydrologischer Analysewerkzeuge (3)</li> <li>• Kenntnis und Anwendung des IWRM-Konzepts (4)</li> </ul> <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**

**Weiterführende Literatur**

Baumgartner, A. & Liebscher, H.J. (1996): Allgemeine Hydrologie: quantitative Hydrologie, 2. Auflage; Borntraeger, Berlin

Dingman, S.L. (1994): Physical Hydrology; Macmillan Publishing Company, New York

Dyck, S. & Peschke, G. (1995): Grundlagen der Hydrologie, 3. Auflage; Verlag für Bauwesen, Berlin

Hellmann, H., 1999. Qualitative Hydrologie (Lehrbuch der Hydrologie Band 2). Gebr. Borntraeger, Stuttgart.

Maniak, U., 1992. Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer Verlag, Berlin, 2. Auflage.

Wilhelm, F. (1993): Hydrogeographie. - Das Geographische Seminar, Westermann, Braunschweig

<b>Modulnummer</b> <b>62380</b>	<b>Modulname</b> <b>Regionaler Klimawandel</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursion, Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min), Vortrag		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. A. Matzarakis, Professur für Meteorologie und Klimatologie, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. H. Mayer			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimasystem</li> <li>• klimarelevante Spurenstoffe in der Atmosphäre</li> <li>• Treibhauseffekt</li> <li>• globale Klimamodelle</li> <li>• Erscheinungsformen des globalen Klimawandels</li> <li>• regionale Klimamodelle</li> <li>• Erscheinungsformen des regionalen Klimawandels</li> <li>• Klimafolgen</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen der Bedeutung des Klimasystems (2)</li> <li>• Verständnis über die Entwicklung von klimarelevanten Spurenstoffen (2)</li> <li>• Verständnis der Prozesse des Treibhauseffekts (2)</li> <li>• Kenntnis über Grundlagen von globalen und regionalen Klimamodellen (1)</li> <li>• Kenntnis über Erscheinungsformen von globalem und regionalem Klimawandel (1)</li> <li>• Verständnis von Klimafolgen in ausgewählten Sektoren (2)</li> <li>• Erkennen der Bedeutung von Mitigations- und Adaptationsstrategien (2)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten www.ipcc.ch  <b>Weiterführende Literatur</b> <b>Mojib Latif, 2009:</b> Klimawandel und Klimadynamik. ULMER-UTB 3178. <b>Christian-Dietrich Schönwiese, 2003:</b> Klimatologie, ULMER-UTB 1793 <b>Wilhelm Kuttler, 2009:</b> Klimatologie, ULMER-UTB 3099			

<b>Modulnummer</b> <b>62390</b>	<b>Modulname</b> <b>Bioklimatologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. A. Matzarakis, Dr. D. Schindler, Dipl.-Forstw. J. Schönborn			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Bioklimatologie</li> <li>• Grundlagen der Forstlichen Meteorologie</li> <li>• Interaktionen zwischen Bäumen, Wäldern und der Atmosphäre</li> <li>• Untersuchungsmethoden in der Forstlichen Meteorologie</li> <li>• Auswirkungen des Klimawandels auf Bäume und Wälder</li> <li>• Grundlagen von Human-Biometeorologie</li> <li>• Untersuchungsmethoden in der Human-Biometeorologie</li> <li>• Bewertungsverfahren in der Human-Biometeorologie</li> <li>• Auswirkungen des Klimawandels auf die atmosphärische Umwelt von Menschen</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Unterteilung und Bedeutung der Bioklimatologie (1)</li> <li>• Kenntnis von Grundlagen in der Forstlichen Meteorologie (1)</li> <li>• Kenntnis von Grundlagen in der Human-Biometeorologie (1)</li> <li>• Verständnis von Auswirkungen des Klimawandels und der Klimafolgen auf Sektoren in Forstlicher Meteorologie und Human-Biometeorologie (2)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

<b>Modulnummer</b> <b>62410</b>	<b>Modulname</b> <b>Holz als Biorohstoff und Energieträger</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursion, Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentation der Projektarbeit und schriftliche Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h. c. G. Becker, Professur für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt, B. Engler, Ch. Suchomel, J. Fischbach			
<b>Inhalte</b> In dem Modul werden die Verwendung und die Bedeutung zur Umwandlung von Biomasse zu Energie im Kontext des internationalen und nationalen Klimaschutzes herausgearbeitet. Dabei wird auf Potentiale in der Nutzung von Biomasse als Energieträger für die Energieformen Wärme, Strom und Kraftstoff eingegangen. Neben den gesellschaftlichen / politischen Erwartungen an den Rohstoff Biomasse, werden die Grenzen der Verwendung und mögliche Konkurrenzsituationen diskutiert sowie Lösungsansätze aufgezeigt. In Bezug auf das komplexe Themenfeld Klimaschutz wird in den CO <sub>2</sub> -Zertifikatehandel eingeführt und dessen Bedeutung für die Forstwirtschaft dargestellt. Bereitstellungsverfahren von Biomasse aus Wald, Landschaft und Kurzumtriebsplantagen werden vorgestellt sowie auf Chancen und Risiken hin bewertet. Dabei werden sowohl Grundlagen zur Kalkulation von Holzernteketten (Produktivitäten, Kosten) vermittelt, als auch Bewertungssysteme einer Nachhaltigkeitsanalyse vorgestellt (SIA, LCA). Die Herstellung und Eigenschaften verschiedener Bioenergieträger (Hackschnitzel, Pellets, Biogas, BtL) und deren unterschiedliche Verwendungsgebiete, bilden einen weiteren Schwerpunkt des Moduls. Im Rahmen dessen wird eine Exkursion durchgeführt.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Studierenden wird ein fundiertes Wissen zur Bereitstellung von Biomasse aus Wald, Landschaft und Kurzumtriebsplantage sowie die Umwandlung dieser in verschiedene Energieträger vermittelt (1).</li> <li>• Darauf aufbauend, unterstützt durch die Wahl der Lehrmethode, soll das Verständnis (2) und die Fähigkeit zur differenzierten Bewertung von Konfliktfeldern (Bioenergie vs. Naturschutz vs. stoffliche Nutzung) gefördert werden (3).</li> <li>• Den Studierenden wird die Kompetenz vermittelt, sich Zusammenhänge im komplexen Feld Bioenergie-Klimaschutz eigenständig zu erschließen (4).</li> <li>• Mit dem erarbeiteten Wissen und unter Anwendung der vermittelten Bewertungsmethoden, können die Studierenden Konzepte zur Bioenergieversorgung planen / erstellen (5) und kritisch beurteilen (6).</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Unterlagen werden auf Campus online bereitgestellt. Genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben.			
<b>Weiterführende Literatur</b> Kaltschmitt, M., Hartmann, H., Hofbauer, H. (2009): Energie aus Biomasse: Grundlagen, Techniken und Verfahren. Springer Verlag Berlin Heidelberg. 1030 S.			



<b>Modulnummer</b> <b>62415</b>	<b>Modulname</b> <b>Forstliches Management</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, geleitete Lehrgespräche, Übungen, Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. R. von Detten, Professur für Forstökonomie und Forstplanung, oesten@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. A. Roeder, N.N.			
<b>Inhalte</b> Zentrale Herausforderung für das Management von Waldökosystemen sind Entscheidungen über Maßnahmen der Waldnutzung bzw. des Waldschutzes – z.B. Festlegung einer Endnutzung, Bestimmung von Zieldurchmessern für die einzelstammweise Endnutzung, Schaffung einer Prozessnaturschutzfläche, Erstaufforstung für Bioenergieproduktion, Schadenersatz von Wildschäden usw. Immer geht es dabei aus Sicht von Entscheidungsträgern (sei es aus Sicht eines einzelnen Projektes oder eines Forstbetriebes oder eines Investors oder des Staates usw.) um Abwägungen zwischen Handlungsalternativen, die Kenntnis des „Wertes des Waldes“ voraussetzen. Ziel des Moduls ist es, Theorien des Waldwertes zu verstehen und ihre pragmatische Anwendung in forstwirtschaftlichen Entscheidungen (Problemlösungsmethoden u. a. Investitionsrechnung, Kosten-Nutzen-Analyse, Entscheidungsbaum usw.) zu lernen. Entsprechend gliedert sich das Modul inhaltlich in:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einführung in Management von Waldökosystemen</b> – Beispiel: Anforderungen in der Biodiversitätskonvention, Mehrfunktionalität zur Erzeugung Schnittholz, Faserholz, Energieholz</li> <li>• <b>Einführung in allgemeine Entscheidungslehre</b></li> <li>• <b>Theorien des Waldwertes:</b> Klassische Waldwerttheorie, Wert der Schutz- und Erholungsleistungen des Waldes, ökonomische Theorie des multifunktionalen Waldes</li> <li>• <b>Praxis der Waldbewertung:</b> Schadensbewertung, innerbetriebliche Entscheidungen, Steuerwerte u.a.</li> <li>• <b>Entscheidungsmethoden</b></li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen. (1) Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Waldmanagement und sozioökonomisch-politischen Regelungsmechanismen. (2)</li> <li>• Die Studierenden wenden das Gelernte in konkreten Entscheidungsfällen an, z.B. Konflikt stoffliche vs. Energetische Verwertung. (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oesten, G., Roeder, A. (2008):</b> Management von Forstbetrieben, Bd. I 2. Auflage, Freiburg.</li> <li>• <b>OECD (2002): Handbook of Biodiversity Valuation.</b> A Guide for Policy Makers. Paris.</li> <li>• <b>Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt 2007</b> der Bundesrepublik Deutschland - <a href="http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biolog_vielfalt_strategie_nov07.pdf">http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biolog_vielfalt_strategie_nov07.pdf</a></li> </ul>			
Skripte des Professors auf Campus Online, weitere Angaben während der Veranstaltung!			

<b>Modulnummer</b> <b>62430</b>	<b>Modulname</b> <b>Internationale Politik und Märkte</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übungen, Gruppendiskussionen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. G. Winkel, Professur für Forst- und Umweltpolitik, georg.winkel@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof Dr. M. Pregernig, R. Hummel, Dr. M. Sotirov			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Das Modul verfolgt den Ansatz, sich mit der internationalen „Governance“ von Wäldern und Waldbewirtschaftung durch Märkte und Politiken auseinander zu setzen und diese aus unterschiedlichen Perspektiven zu durchleuchten. Somit sollen umfassende Kenntnisse und ein Verständnis der Prozesse und ihrer Zusammenhänge bei den Studierenden generiert werden.</p> <p>Der Schwerpunkt liegt dabei zum einen in einer Einführung in die Grundlagen internationaler Politik (Begriffe, „Dimensionen“ internationaler Politik, Unterschiede und Verbindungen zur nationalen Politik) und in der Einführung des „internationalen Waldregimes“ und weiterer internationaler Politiken und ihrer Wirkungen auf die Waldwirtschaft (z.B. Biodiversitätspolitik, Klimapolitik, Entwicklungs-, Wirtschafts- und Handelspolitik).</p> <p>Zum anderen steht die Steuerung gesellschaftlicher Prozesse über Marktmechanismen im Vordergrund. Der Fokus wird dabei u.a. auf Phänomene der Globalisierung von Märkten der Forst- und Holzwirtschaft mit ihren Trends und Konsequenzen gerichtet, auf internationale Märkte für Umweltleistungen sowie auf Probleme des Illegal Logging and des Illegal Trade.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Grundlagenwissen und Verständnis zu internationalen Märkten der Forst- und Holzwirtschaft und zu Prozessen und Ergebnissen internationaler Politiken mit Waldbezug (v.a. 1, 2)</li> <li>• Verstehen des „Funktionierens“ (grundlegende Prinzipien/Abläufe) von internationaler Politik und internationalen Märkten (v.a. 3, 4, auch 5, 6).</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**HAUBER, J.S.; WINKEL, G.; PISTORIUS, T. (2009):** Trends und Entscheidungen der internationalen Wald- und Umweltpolitik und ihre Wirkungen auf die Forstpolitik des Landes Baden-Württemberg. Forschungsbericht des Instituts für Forst- und Umweltpolitik.

### **Weiterführende Literatur**

**ARTS, B.; BUIZER, M. (2009):** Forests, discourses, institutions. A discursive-institutional analysis of global forest governance. *Forest Policy and Economics*: 11 (5-6), 340-347.

**DIMITROV, R. S. (2005):** Hostage to Norms: States, Institutions and Global Forest Politics. *Global Environmental Politics* 5(4): 1-24

**HOFMANN, F. (2003):** Globale Waldpolitik in Deutschland. Eine Untersuchung über die Wirkung internationaler Regime in föderalen Strukturen. – Remagen-Oberwinter (Dr. Kessel) – Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik 4: 309 S.

**HUMPHREYS, D. (2006):** Logjam. Deforestation and the Crisis of Global Governance. London. Earthscan.

**HUMPHREYS, D., (2009):** Discourse as ideology: Neoliberalism and the limits of international forest policy. *Forest Policy and Economics* 11(5-6): 319-325

**RECHKEMMER, A., SCHMIDT, F. (2006):** Neue globale Umweltpolitik : die Bedeutung der UN-Reform für eine nachhaltige Wasser- und Waldpolitik. Berlin (Schmidt): 187 S.

**Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung ausgegeben!**

<b>Modulnummer</b> <b>62440</b>	<b>Modulname</b> <b>Praktische Landespflege: Lebensräume und Verfahren</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Hausarbeit, Protokoll		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 90 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Dr. H. Schaich, Professur für Landespflege, <a href="mailto:werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de">werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de</a> Dr. Harald Schaich, Professur für Landespflege, <a href="mailto:werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de">werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. C. Bieling, Dr. T. Kaphegyi, externe Dozenten aus Wissenschaft und Praxis			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung und Auswirkung von klassischen Verfahren der Landschaftspflege</li> <li>• Grundlagen der EU-Agrarpolitik und Fördermöglichkeiten für Maßnahmen der Landschaftspflege</li> <li>• Biotope in der Agrarlandschaft, Feuer als Pflegemaßnahme</li> <li>• Genese und Bedeutung von Heidelandschaften am Beispiel der Lüneburger Heide</li> <li>• Moorrenaturierung im Hotzenwald</li> <li>• Truppenübungsplätze als „neue“ Biotope</li> <li>• Wälder, Wacholderheiden, Kalkmagerrasen, Blockhalden, Streuobstwiesen auf der Schwäbischen Alb</li> <li>• Moore, Streuwiesen, Seen und Weiher, kleine Feuchtgebiete in Oberschwaben</li> <li>• Weidewirtschaft im Schwarzwald</li> <li>• Biotope und Brachflächen in der Stadt</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnen der Genese/Geschichte von Biotoptypen und deren Abhängigkeit vom Nutzungsregime (2)</li> <li>• Anwendung von Maßnahmen praktischer Landschaftspflege (3)</li> <li>• Bewertung von Verfahren aus naturschutzfachlicher und sozioökonomischer Sicht (4)</li> <li>• Anwendung von Formenkenntnissen und Ansprache von Biotoptypen im Gelände (3)</li> <li>• Beispielhaftes Kennenlernen einiger wichtiger Landschaften und Biotoptypen, deren Ansprüche und Gefährdung (1)</li> <li>• Kontakt und Austausch mit Fachverwaltungen und Praktikern vor Ort (3)</li> <li>• Erarbeitung von Problemlösungen für zukünftige Ansätze in der Landschaftspflege (5)</li> <li>• Selbständige Datensammlung und recherchieren von Fachliteratur (3)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U. (Hrsg.), 1999-2008:** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed Landsberg, Wiley-VCH Weinheim.

**Briemle, G., Eickhoff, D. & Wolf, R., 1991:** Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht: praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60.

<b>Modulnummer</b> 62450	<b>Modulname</b> <b>Ornithologie, Vogelschutz und weitere Aspekte des Tierartenschutzes</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (60 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. T. Kaphegyi, Professur für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. R. Lühl, Dr. T. Kaphegyi, Dr. C. Steck, S. Aßmann, Dr. G. Müller			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ornithologische Grundlagen, Biologie, physiologische Aspekte</li> <li>• Methodik der Bestandserfassung unterschiedlicher Vogelarten</li> <li>• Grundlagen des Vogelschutzes</li> <li>• Lebensraum und Bruthabitaten ausgewählter heimischer Vogelarten</li> <li>• Biologie und Schutz von Fledermäusen</li> <li>• Biologie und Monitoring ausgewählter Fischarten in Süßgewässern</li> <li>• Reptilienschutz</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zur Artenkenntnis und Habitatansprüchen (1)</li> <li>• Forschungsorientierte Auswahl feldornithologischer Methoden (2)</li> <li>• Anwendung von Formenkenntnissen im Freiland (3)</li> <li>• Erkennen wichtiger Habitatrequisiten im Gelände (3)</li> <li>• Erkennen von Gefährdungsursachen für Vogel- und Fledermausarten (4)</li> <li>• Auswahl und Bewertung von Schutzmaßnahmen Vogel- und Fledermausarten (5)</li> <li>• Bestandserfassung bei Süßwasserfischen (3)</li> <li>• Bewertung straßenbaulicher Maßnahmen im Zusammenhang mit Reptilienschutz (4)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. ,2005:** Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, Aula-Verlag.

**Svensson, L., Mullarney, K., Barthel, P. H., Zetterström, D. & Barthel, C. ,1999:** Der neue Kosmos - Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, Kosmos-Verlag.

**Bezzel, E. & Prinzinger, R., 1990:** Ornithologie, UTB-Verlag.

### **Weiterführende Literatur**

**Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C.** Hrsg. 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

**Haas, D., Schürenberg, B.** Hrsg. 2008. Stromtod von Vögeln. Grundlagen und Standards zum Vogelschutz an Freilandleitungen. Ökologie der Vögel, Ecology of Birds, Bd. 26.

**Kaphegyi, T. A. M., Vonhoff, V., Lühl, R., Heuchele, L., Kaphegyi, U., Konold, W., and Matthes, U.** 2009. Zur Situation der Hohltaube (*Columba oenas*) am Schönberg bei Freiburg vor dem Hintergrund des Bruthöhlenangebots - Erste Ergebnisse. Ber.Naturf.Ges.Freiburg i.Br. 99 , 145-160.

<b>Modulnummer</b> <b>62460</b>	<b>Modulname</b> <b>Wasser- und Umweltchemie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 3 / jedes WiSe 3-5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Test und Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C. Külls., Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Vermittlung von hydrochemischem Basiswissen und Grundlagen der Umweltchemie. Themenschwerpunkte sind zum einen die Grundlagen der aquatischen Chemie, Thermodynamik, Gleichgewichtschemie und Kinetik chemischer Prozesse, sowie die wichtigsten hydrochemischen Wasserinhaltsstoffe und deren Vorkommen und Verhalten in der Umwelt. Die für die Umweltchemie relevanten Stoffe (Schadstoffe, Wirkstoffe) und deren Quellen, Verbreitungspfade und Senken in der Umwelt werden behandelt. Anwendungen der Wasser- und Umweltchemie werden in Fallstudien vorgestellt.</p> <p>Grundlagen der Umweltchemie und der aquatischen Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Thermodynamik für die Umweltchemie</li> <li>• Grundlagen der Gleichgewichtschemie und der Kinetik chemischer Prozesse in der Umwelt</li> <li>• Für das Vorkommen chemischer Stoffe in der Umwelt relevante Prozesse</li> <li>• Chemische Stoffe: Quellen, Prozesse, Senken, natürliches Vorkommen, anthropogene Einflüsse</li> <li>• Grundlagen der Untersuchung der Wasserqualität, Bewertung der Wasserqualität</li> <li>• Stabilitätsdiagramme, pH-Redox Diagramme</li> </ul> <p>Parallel zur Vorlesungen finden Übungen statt. Hier werden Stoffinhalte durch Rechenbeispiele vertieft, die selbständig gelöst und korrigiert werden.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundierte Kenntnisse der Umweltchemie und der Aquatischen Chemie (1)</li> <li>• Systemares Verständnis der Faktoren und Prozesse in der Umweltchemie (2)</li> <li>• Vorhersage von Stoffkonzentrationen in der Umwelt (3)</li> <li>• Analyse der hydrochemischen Prozesse an Hand von Projektdaten (Wasserqualität) (4)</li> <li>• Bearbeitung ausgewählter Fallstudien aus der Umweltchemie (Sanierung einer Altlast, Prognose des Abbaus von Schadstoffen): Entwicklung von Sanierungskonzepten (5)</li> <li>• Diskussion und Bewertung der erarbeiteten Sanierungskonzepte (6)</li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p><b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)</p> <p><b>Appelo C.A.J. &amp; Postma D. (2005)</b> Geochemistry, groundwater and pollution. Balkema, 627 p. (paperback)</p> <p><b>Weiterführende Literatur</b></p> <p><b>Fetter C.W. (1999)</b> Contaminant Hydrogeology. MacMillan, 497 p.</p> <p><b>Stumm W. &amp; Morgan J.J. (1996)</b> Aquatic Chemistry. Wiley, 1022 p.</p>			



<b>Modulnummer</b> <b>62470</b>	<b>Modulname</b> <b>Wassernutzung und Wasserschutz</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C. Külls., Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> Das Modul beinhaltet unterschiedliche Aspekte der Wassernutzung in verschiedenen Skalen und behandelt die Prinzipien und Möglichkeiten des Gewässerschutz und der Gewässersanierung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten der Wassernutzung (Grund-, Oberflächenwasser, Nutz-, - Brauch-, Trinkwasser)</li> <li>• Wassernutzung in Landwirtschaft, Industrie, Haushalt (Bewässerungstechniken)</li> <li>• Globale und regionale Nutzung</li> <li>• Prinzip der nachhaltigen Wassernutzung</li> <li>• Stadtentwässerung (Kanalisation, Versickerungssysteme, Rückhaltebecken)</li> <li>• Auswirkungen des globalen Wandels auf die Wassernutzung</li> <li>• Siedlungswasserwirtschaft (Wasseraufbereitung, Entwässerung)</li> <li>• Natürliche und anthropogene Emissionsquellen und deren Eintragspfade</li> <li>• Nitrat-, Stickstoff und Phosphorkreislauf</li> <li>• Grund- und Oberflächenwasserschutz</li> <li>• Grund- und Oberflächenwassersanierung</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Kenntnisse und Prinzipien der Wassernutzung (1)</li> <li>• Verständnis der Prinzipien Nachhaltigkeit, Suffizienz, Effizienz und Resilienz in der Wassernutzung (2)</li> <li>• Grundkenntnisse zur Planung und Implementierung eines nachhaltigen Wassernutzungskonzept (3)</li> <li>• Grundkenntnisse zur Planung und Implementierung von Wasserschutz- und Wassersanierungsmaßnahmen (3)</li> <li>• Untersuchung und Analyse von konkreten Wassernutzungssystemen und deren Bewertung, Erkennen von Risiken in Wassernutzungssystemen (4)</li> <li>• Entwicklung von Gegenmaßnahmen zur Minimierung von Risiken bei der Wassernutzung: Grundwasserschutz, Verbesserung der Wasserqualität, Verringerung von Hochwasserrisiken (5)</li> <li>• Diskussion und Bewertung der in Gruppenarbeit entwickelten Problemlösungsansätze (6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>W. Gujer (2006)</b> Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag <b>Weiterführende Literatur:</b> <b>Black &amp; King</b> , Der Wasseratlas. Ein Weltatlas zur wichtigsten Ressource des Lebens, 2009 128 S. m. zahlr. farb. Fotos u. Ktn. 24,5 cm, ISBN 978-3-434-50628-7			

<b>Modulnummer</b> <b>62480</b>	<b>Modulname</b> <b>Angewandte Meteorologie und Klimatologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 10 (300 h, davon 110 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. A. Matzarakis, Dr. D. Schindler, Dipl.-Forstw. J. Schönborn, NN (Lehrbeauftragter)			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflussfaktoren auf Sonne und Wind als erneuerbare Energien in der Atmosphäre</li> <li>• räumliche und zeitliche Muster von meteorologisch relevanter Strahlung und Windgeschwindigkeit in der atmosphärischen Grenzschicht</li> <li>• statistische Analyse von Zeitreihen meteorologischer Parameter und von Luftschadstoffen</li> <li>• Strahlungsmodell RayMan, mikroskalige Strömungsmodelle und statistische Immissionsmodelle</li> <li>• Inhalte des Leitfadens zur Erstellung von wissenschaftlichen Berichten in Meteorologie und Klimatologie</li> <li>• Nutzung von Datenbanken und Internet für Literaturrecherchen zu Fragestellungen in Meteorologie und Klimatologie</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis von Prozessen und daraus resultierenden Zuständen zu Sonne und Wind als erneuerbare Energien in der Atmosphäre (2)</li> <li>• Erkennung der Potenziale von Sonne und Wind als erneuerbare Energien in verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen (2)</li> <li>• Erfahrung in der statistischen Analyse von Zeitreihen meteorologischer Parameter und von Luftschadstoffen (4)</li> <li>• Verständnis von Grundlagen für meteorologische Simulationsmodelle (2)</li> <li>• Fähigkeit zum Abfassen von wissenschaftlichen Berichten zu meteorologischen Fragestellungen (5)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

<b>Modulnummer</b> <b>63016</b>	<b>Modulname</b> <b>Baumpflege</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Prüfung an konkreten Übungs-Objekten		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C. Rabe, Professur für Forstbotanik, christian.rabe@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. S. Fink, Dr. J. Grüner			
<b>Inhalte</b> Der Begriff „Baumpflege“ beinhaltet Anlage, Pflege, Begutachtung und Bewertung von Baumpflanzungen in Städten, Parks, Gärten und entlang von Strassen. Diese Bäume stehen Menschen häufig näher als Bäume im (entfernten) Wald. Durch die zunehmende Urbanisierung gewinnt dieser Bereich weltweit an immer größerer Bedeutung. Das Fach umfasst eine Vielzahl an Themenkomplexen, wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufschancen im Umfeld der Baumpflege, Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten</li> <li>• Baumbiologie Baumartenauswahl,</li> <li>• Boden – Bewässerung – Baumernährung</li> <li>• Baumpflanzung und Anwuchspflege</li> <li>• Grundlagen der Schnitttechniken</li> <li>• Kronensicherungssysteme</li> <li>• Klettertechniken und Arbeiten im Baum, Sicherheit</li> <li>• Baumschutz auf Baustellen</li> <li>• Krankheiten und Schädlinge – Vermeidung und Bekämpfung</li> <li>• Rechtliche Aspekte: Nachbarrecht, Baumschutzsatzung, Verkehrssicherungspflicht, etc.</li> <li>• Erstellung eines Baumkatasters</li> <li>• Visuelle Baumkontrolle, Baumdiagnosegeräte</li> <li>• Gehölzwertermittlung</li> </ul> Zahlreiche Übungen und Vorführungen knüpfen an die Praxis an und bieten den Teilnehmern auch die Möglichkeit zur praktischen Umsetzung von Erlerntem (Erstellung von Gutachten, Pilzbestimmung, Klettervorführung, etc.).			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben baumbiologisches und baumpathologisches Grundwissen (1)</li> <li>• sind in der Lage, visuelle Baumkontrollen selbstständig durchzuführen (3)</li> <li>• können Zweck und Notwendigkeit des Einsatzes verschiedener Baum-Diagnosegeräte beurteilen (4)</li> <li>• können aus der Begutachtung von Bäumen die notwendigen baumpflegerischen Maßnahmen ableiten (5)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Malek, J. von; Molitor, W.; Pessler, K.; Wawrik, H. (1999):</b> Der Baumpfleger. Ulmer; Stuttgart. 569 S.			

<b>Modulnummer</b> <b>63019</b>	<b>Modulname</b> <b>Baumkrankheiten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> PD Dr. B. Metzler, FVA Baden-Württemberg, berthold.metzler@forst.bwl.de Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. J. Grüner			
<b>Inhalte</b>  Es werden vorwiegend <u>Erkrankungen von Wirtschaftsbaumarten</u> behandelt, die sich für den Waldbesitzer ökonomisch auswirken und in den letzten Jahren in den Wäldern Baden-Württembergs eine Rolle gespielt haben. Folgende Aspekte spielen dabei eine wichtige Rolle:  - Symptomatik  - Disposition der Bäume  - Biologie der Erreger: Stellung im System der Organismen, Vermehrung/Verbreitung  - Wirt-Parasit-Verhältnis: Infektionsvorgang, Organspezifität; Ernährungsweise  - Epidemiologie von invasiven Schaderregern  Die Kenntnis dieser Faktoren ist grundlegende Voraussetzung für sinnvolle Gegenmaßnahmen im Rahmen der ökologischen Gegebenheiten, der Waldbewirtschaftung und des Integrierten Waldschutzes.  Nach der Einführung in ein Themengebiet durch die Kursleitung folgen Referate der Studierenden. Hinzu kommen praktische mikroskopische Untersuchungen von infizierten Blättern, Nadeln, Wurzeln und von befallenem Holz. Der mikrobiologische Erregernachweis wird an einigen Beispielen demonstriert. Im Rahmen von zwei forstpathologischen Exkursionen können die Kursteilnehmer/innen praktische Erfahrungen im Erkennen von Schadsymptomen sammeln.  Die Abteilung Waldschutz der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) ermöglicht einen Einblick in forstpathologisch relevante Labor- und Arbeitsmethoden.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen von Schadsymptomen an Bäumen (3)</li> <li>• Kenntnisse der Biologie von forstlich relevanten Schaderregern (1)</li> <li>• Mikroskopische Diagnose von Schaderregern (3)</li> <li>• Anfertigen von Laborprotokollen und Arbeitsberichten nach wissenschaftlichem Standard (4)</li> </ul> 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			

**Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**BUTIN H (1996):** Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Thieme Stuttgart, 3. Aufl., 261 S.

**HARTMANN G; NIENHAUS F; BUTIN H (2007):** Farbatlas Waldschäden. Ulmer , Stuttgart, 269 S.

**Skript** Waldkrankheiten der Professur für Forstbotanik

**Webster, J. (1983):** Pilze - Eine Einführung. Springer Verlag 641 S.

<b>Modulnummer</b> <b>63020</b>	<b>Modulname</b> <b>Bedeutung von Insekten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul (unbedingt vorher Kontakt aufnehmen)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> schriftlicher Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 20-30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie und Entomologie, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. T. Burzlaff, O. Fischer			
<b>Inhalte</b>  Insekten sind eine ökologisch sehr bedeutsame Tiergruppe, die in ihren Lebensraumsansprüchen und ihrer Biozönotik äußerst divers ist. Außerdem haben sie sehr vielfältige und teilweise weit reichende Einflüsse auf Menschen. Damit spielen Insekten eine wichtige Rolle im Kontext von "Ecosystem Services", weshalb diese Dimension im Modul ausführlich untersucht werden soll. Für die Beurteilung der "Anthropozönotik" von Insekten sind umfassende Kenntnisse ihrer Biologie unbedingt notwendig – in der Hauptfach-Lehre konnte dieses weite Feld der Biologie nur angerissen werden. Deshalb wird in diesem Modul ausführlich auf die Biologie von verschiedenen Insektenarten eingegangen, die entweder aus ökologischer (z.B. Bestäuber, Destruenten, ...) oder anthropozentrischer Sicht (z.B. Schadpopulationen, deren Antagonisten, Vektoren von Krankheitserregern) relevant sind. Als Ergebnis der Gruppenarbeiten stellen wir uns einige Kapitel für das Lehrbuch der Insekten aus menschlicher Sicht vor. <b>Hinweise zum Ablauf:</b> Die Studierenden erhalten zu Beginn eine kurze Einführung in die Vielschichtigkeit des Themenfeldes und erarbeiten sich dann weitgehend selbständig in Gruppen- und Einzelarbeit vertiefende Themen und liefern als Leistungsnachweis je eine schriftliche Gruppen- und Einzelarbeit ab.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnis der Biologie verschiedener relevanter Insektenarten (1)</li> <li>• Verständnis grundsätzlicher und spezieller Lebensformen bei Insekten (2)</li> <li>• Fähigkeit zur Analyse von ökologischen Informationen zur Umsetzung in Management-Konzepte für erhaltens-, oder schützenswerte, förderungswürdige oder zu bekämpfende Insektenpopulationen (5)</li> </ul> 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			
<b>Weiterführende Literatur</b> Berenbaum M (2004) Blutsauger, Staatsgründer, Seidenfabrikanten. Heidelberg : Spektrum Akad. Verl Bellmann H, Honomichl K, Jacobs W [Begr.] (2007) Biologie und Ökologie der Insekten. Heidelberg : Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag Dettner K (2003) Lehrbuch der Entomologie. Berlin ; Heidelberg : Spektrum Akademischer Verl.			

<b>Modulnummer</b> <b>63021</b>	<b>Modulname</b> <b>Forstliche Meteorologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. D. Schindler, Professur für Meteorologie und Klimatologie, dirk.schindler@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dipl.-Forstw. J. Schönborn			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skalen der Forstlichen Meteorologie</li> <li>• Strahlungshaushalt von Wäldern</li> <li>• Wärmehaushalt von Wäldern</li> <li>• Wasserhaushalt von Wäldern</li> <li>• Bestandesklima</li> <li>• meteorologische Ursachen für Waldschäden (Stürme, Trockenperioden)</li> <li>• Übungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung von meteorologischen Messdaten</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Verständnis des Einflusses der bodennahen Atmosphäre auf Prozesse und Zustände in Wäldern (1, 2)</li> <li>• Kenntnis und Verständnis des Einflusses von Wäldern auf Prozesse und Zustände in der bodennahen Atmosphäre (1, 2)</li> <li>• Fähigkeiten zur Anwendung von erworbenen forstmeteorologischen Kenntnissen entwickeln (3)</li> <li>• Fähigkeiten zur Analyse und Interpretation forstlich relevanter meteorologischer Daten entwickeln (4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b> Unterlagen zum präsentierten Lernstoff sowie alle weiteren für das Modul relevanten Arbeitsmaterialien werden bereitgestellt			
<b>Weiterführende Literatur</b> (Hinweise zu relevanten Kapiteln und Themengebieten werden während der Veranstaltung gegeben)			
<b>Foken, T., 2006:</b> Angewandte Meteorologie. Berlin, Springer-Verlag.			
<b>Mitscherlich, G., 1981:</b> Wald, Wachstum und Umwelt. 2. Band: Waldklima und Wasserhaushalt. Frankfurt/Main, Sauerländer's Verlag			
<b>Stull, R.B., 1988:</b> An Introduction to Boundary Layer Meteorology. Dordrecht, Kluwer.			

<b>Modulnummer</b> <b>63023</b>	<b>Modulname</b> <b>Wildtierökologie &amp; Wildtiermanagement</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung und Exkursionen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und -management, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> PD Dr. G. Segelbacher und andere			
<b>Inhalte</b>  Biologie und Ökologie der Wildtiere und methodische Ansätze der Wildtierforschung aufbauend auf das HF Modul Biologie und Ökologie; Vertiefung anhand von Fallbeispielen, Exkursionen und aktuellen Forschungsergebnissen. Vertiefende Betrachtung einiger aktueller Probleme und Lösungsansätze in Wildtiermanagement aufbauend auf das HF Modul Produktion und Nutzung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrung, Verdauung und Energiehaushalt</li> <li>• Ernährungsstrategien; Herbivoren und Carnivoren</li> <li>• Ernährung, Verhalten und Einflüsse auf Vegetation und Ökosystem</li> <li>• Energieengpass Winter (Exkursion)</li> <li>• Methoden zur Untersuchung von Habitatwahl und Habitatbewertung</li> <li>• Raumnutzung und Telemetry</li> <li>• Population und Populationsdichte</li> <li>• Management von Prädatoren; Rückkehr der großen Carnivoren</li> <li>• Wildschwein – Probleme und Management</li> <li>• Grundlagen und Ansätze im Schalenwild-Management</li> <li>• Rehe: Ökologie und Verhalten</li> <li>• Wie funktioniert ein Jagdrevier? (Exkursion)</li> <li>• Tierspuren bestimmen (Exkursion)</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Die Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben Grundkenntnisse der Ernährungsökologie von Wildtieren (1) und können Einflüsse von Wildtieren auf Vegetation und Ökosystem („Wildschäden“) vor dem Hintergrund ihrer Biologie und Ökologie und energetischen und zeitlichen Ernährungsengpässen und ihre Konsequenzen für Wildtiere verstehen (2) und interpretieren (3, 4).</li> <li>• haben grundlegende Methodenkenntnisse der Wildforschung und sind in der Lage, je nach Fragestellung geeignete Methoden auszuwählen und ihre Anwendung kritisch zu bewerten (4).</li> <li>• kennen einige aktuelle Fragen des Wildtiermanagements und sind in der Lage, Argumente und Interessen verschiedener Stakeholder zu analysieren und zu bewerten, und Konzepte zur Problemlösung zu entwerfen (5).</li> </ul> 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			



**Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

Fachartikel zu den verschiedenen Themen während des Moduls zur Verfügung gestellt.

**Weiterführende Literatur**

Hinweise erfolgen zu Beginn des Moduls

<b>Modulnummer</b> <b>63024</b>	<b>Modulname</b> <b>Bäume als Umweltindikatoren</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> V, Ü, Exk, GA, Tut	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Projektbericht, Klausur		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 65 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Hans-Peter Kahle, Professur für Waldwachstum, Tel: 203-3739, <a href="mailto:Hans-Peter.Kahle@iww.uni-freiburg.de">Hans-Peter.Kahle@iww.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. Heinrich Spiecker, Dr. Dietrich Hakelberg, Arno Mattes, Dr. Johanna Storch, Willy Tegel, Dr. Matthias Dobbertin (WSL, Zürich), u.a.			
<b>Inhalte</b> Bäume reagieren mit ihrem Wachstum auf Umweltfaktoren, welche deren Wuchsbedingungen bestimmen. Diese Umweltfaktoren schlagen sich mit ihrer Veränderlichkeit in der Morphologie und Phänologie der Bäume, aber auch in den anatomischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften der Jahrringe nieder. Die Kenntnis dieser Zusammenhänge erlaubt unmittelbare Rückschlüsse auf die Wuchsbedingungen der Bäume. Damit kann anhand kontinuierlicher Messungen (z.B. Dendrometer, Xylemfluß), periodischer Erhebungen (z.B. Kronenzustand, Ernährungszustand) sowie retrospektiver Untersuchungen (z.B. Stammanalyse, Jahrringanalyse) auf Umwelteinflüsse in der näheren oder weiteren Vergangenheit geschlossen werden. Ergänzend zielt das Wahlpflichtmodul „Jahrring und Umwelt - Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie“ (jeweils im Wintersemester) speziell darauf ab, das Informationspotenzial des Jahrringarchivs zu entschlüsseln und damit die Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie aufzuzeigen. Die Studierenden werden in die Ziele, Konzepte und Methoden der Wachstums- und Zustandsanalyse von Bäumen eingeführt, und lernen grundlegende dendrochronologische und dendroökologische Forschungsansätze anhand verschiedener Anwendungsbeispiele kennen.  Kurzfassung der im Modul behandelten Themen: - Ziele, Konzepte und Anwendungsgebiete des Bio-Umweltmonitorings, der Dendrochronologie und Dendroökologie, - Wald, Wachstum und Umwelt: Wechselwirkungen und Bedeutung für Phänologie, Jahrringbildung und Jahrringstruktur der Bäume, - Methoden der Zustandserhebung und Wachstumsuntersuchung an Bäumen, - Statistische Methoden der Datenanalyse und Modellbildung in der Dendroökologie, - Bedeutung der Jahrringanalyse für die Paläoumweltforschung und das Umweltmonitoring, - Übungen zur Datierung und Vermessung von Jahrringen.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Grundkonzepte der Dendrochronologie und Dendroökologie (1)</li> <li>• Kenntnis und Anwendung von Mess-, Labor- und Auswertungsmethoden der Waldwachstums- und Jahrringforschung (1, 3)</li> <li>• Planung einer empirischen Studie (3, 5, 6)</li> <li>• Statistische Auswertung von Umwelt-, Klima- und Wachstumsdaten (4)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6).</li> </ul> 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.			

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** (weitere Hinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben):

- Spiecker, H., 2005. Umweltveränderungen und Waldwachstum: Folgerungen für die Forschung und die Waldbewirtschaftung. AFZ/Der Wald 60: 462-464.

**Weiterführende Literatur** (weitere Hinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben):

- Charnet, F. et al. (Eds.), 2004. Impacts of the drought and heat 2003 on forests - Abstracts. Scientific conference 17-19 November 2004 Freiburg, Germany. Berichte Freiburger Forstliche Forschung: 1-70.

- Ferretti, M., Innes, J.L., Jalkanen, R.E., Saurer, M., Schäffer, J., Spiecker, H., Wilpert, K.v., 2002. Air pollution and environmental chemistry - what role for tree-ring studies? Dendrochronologia 20: 159-174.

- Mayer, H., Schmidt, J., 1991. Zur Verwendung von Klimadaten als forstliche Beurteilungsparameter. Forstwissenschaftliches Centralblatt 110: 338-343.

- Schweingruber, F.H., 1983. Der Jahrring: Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie. Haupt, Bern: 234 p.

- Schweingruber, F.H., 1996. Tree Rings and Environment - Dendroecology. Haupt, Bern: 609 p.

- Spiecker, H., 1995. Growth dynamics in a changing environment - long-term observations. Plant and Soil 168-169: 555-561.

- Spiecker, H., 1999. Overview of recent growth trends in European forests. Water, Air, and Soil Pollution 116: 33-46.

Weitere Literaturhinweise und Arbeitsmaterialien siehe unter: <https://campusonline.uni-freiburg.de>

<b>Modulnummer</b> <b>63025</b>	<b>Modulname</b> <b>Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Übungen, Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Geomatik I	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Portfolio mit gesammelten Übungsblättern		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C.-P. Gross, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, claus-peter.gross@felis.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. B. Koch, PD Dr. M. Dees			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der geometrischen Grundlagen von Luftbildern</li> <li>• Einfachverfahren zur Ergänzung von Forstkarten, und Neukartierung</li> <li>• Forstliche Luftbildinterpretation und Landschaftsanalyse (Projektarbeit)</li> <li>• Einführung in photogrammetrische Grundlagen</li> <li>• Praktischer Umgang mit photogrammetrischer Hard- und Software (analoge und analytische Photogrammetrie)</li> <li>• Einführung in die digitale Photogrammetrie</li> <li>• Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung von Satellitendaten</li> <li>• Thematische Auswertung von Satellitendaten, digitale Klassifizierung</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen und praktisches Anwenden von Verfahren zur qualitativen und quantitativen Luftbildauswertung (3).</li> <li>• Erwerb von Grundkenntnissen in der digitalen Auswertung von Satellitenbildern (3)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Albertz, J. 1991:</b> Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern, Wiss. Buchgesellschaft, ISBN 3-534-07838-1  <b>Weiterführende Literatur</b> <b>Lillesand, T.; Kiefer, R. 2000:</b> Remote Sensing and Image Interpretation, 4th edition, John Wiley & sons, ISBN 0-471-25515-7 <b>Hildebrandt, G. 1996:</b> Fernerkundung und Luftbildmessung, Wichmann Verlag, ISBN 3-87907-238-8			

<b>Modulnummer</b> 63026	<b>Modulname</b> <b>Wald und Umwelt in der bildenden und angewandten Kunst vom Mittelalter bis heute</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 u. 5 / jedes Semester 4 u. 5 / jedes Semester 4 u. 5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Referat, schriftliche Hausarbeit		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 35 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> F. v. Gadow, friederike.von.gadow@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Inhalte</b>  An Hand von Darstellungen in der bildenden Kunst (Landschaftsmalerei, Grafik, Fotografie) sowie an Beispielen angewandter Kunst (Gartenarchitektur, Land Art) wird der Umgang des Menschen mit dem Wald bzw. seiner natürlichen Umgebung vom Mittelalter bis heute erarbeitet. Dabei stehen Entwicklungen unterschiedlicher Umweltwahrnehmungen im Laufe der Jahrhunderte im Fokus des Interesses.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiss. Bibliographieren, Schreiben und Präsentieren (1, 2, 3)</li> <li>• Umgang mit geisteswissenschaftlichen Forschungsansätzen (4)</li> <li>• wissenschaftliches Arbeiten als „forschendes Lernen“ mit kunstgeschichtlichen Quellen (3, 4, 5)</li> <li>• selbständiges Arbeiten bei der Erstellung eines wissenschaftlichen Essays als Hausarbeit (6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Die Pflichtlektüre wird am Anfang der Projektstudie bekannt gegeben bzw. in Form von Semesterapparaten im forsthistorischen Sekretariat oder ggf. in der UB 1 zur Verfügung gestellt; Fernleihe über die Dozentin.			

<b>Modulnummer</b> <b>63032</b>	<b>Modulname</b> <b>Forest Resources and forest management in France and Germany</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> lecture, field course	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> English	
<b>Prüfungsform</b> presentation, paper		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> A. Mattes, Dr. H.-P. Kahle			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to forest resources and their use in France and Germany with special emphasis on wood production (area, species, stand structure, sites, growth potential, cutting rates)</li> <li>• Past and present management practices in France and Germany (changes in management objectives, cutting rates, age of cutting, regeneration methods, tending and thinning)</li> <li>• In addition there will be the opportunity to discuss with French students and to see the night life in the city of Nancy/France and Freiburg/Germany.</li> </ul>			
<b>Bemerkung:</b> Obligatory meeting: Date will be announced			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getting information on forest resources in France and Germany (1)</li> <li>• Knowing the differences in forest resources and management between France and Germany (1)</li> <li>• Basic knowledge of forest resources in France and Germany (1)</li> <li>• Basic knowledge of forest management practices in France and Germany (1)</li> <li>• Knowledge of the teaching and research program at ENGREF/Nancy and the Faculty of Forest Sciences Freiburg (1)</li> <li>• Capability to work in groups on forest related problems in English language (3)</li> <li>• Oral and written presentation of forest related problems and solutions aiming at different target groups (3)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Teaching material will be distributed at the beginning of the course. The main topics will be presented in form of reports during the week.			

<b>Modulnummer</b> <b>63033</b>	<b>Modulname :</b> <b>Einführung in die ökologische Genetik</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. A. Dounavi, FVA , aikaterini.dounavi@forst.bwl.de Prof. Dr. Cornelia Herschbach, Professur für Baumphysiologie, cornelia.herschbach@ctp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Henning Wildhagen, FVA, henning.wildhagen@forst.bwl.de			
<b>Inhalte</b>  Einführung in die molekulare Zellbiologie mit praktischen Übungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molekulare Grundlagen: Das Gen als Funktionseinheit</li> <li>• Zytologische Grundlagen (einschl. eigener mikroskop. Betrachtungen)</li> <li>• Genetische Marker</li> <li>• Kleines Praktikum im molekularbiologischen Labor der FVA</li> <li>• Grundlagen der Populationsgenetik, genetische Biodiversität</li> <li>• Genomforschung mit Bäumen (Grundlagen und Methoden)</li> <li>• Anwendung der Genomforschung an Bäumen (z.B. Untersuchung der Anpassung an Klimawandel)</li> <li>• Biotechnologie bei Bäumen, Sicherheitsaspekte bei transgenen Bäumen</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis grundlegender genetischer Zusammenhänge (2)</li> <li>• Lernen, diese Kenntnisse anzuwenden zum Beispiel in Bezug auf genetische Biodiversität und Anpassung an den Klimawandel (5).</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			

<b>Modulnummer</b> <b>63034</b>	<b>Modulname</b> <b>Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Übungen, Exkursion	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Referat		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. F. Schwarze, EMPA St. Gallen, francis.schwarze@empa.ch Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Dr. T. Fillbrandt			
<b>Inhalte</b>			
<p>Gegenstand dieses Moduls sind einerseits die biologischen Grundlagen des Pilzbefalls an <b>verbautem Holz</b>, andererseits die biologischen, chemischen und konstruktiven Möglichkeiten zur <b>Verhinderung</b> eines solchen Pilzbefalles im Rahmen der verschiedenen Ansätze des Holschutzes.</p> <p>Bei den biologischen Grundlagen stehen folgende Themen im Vordergrund: Systematische Stellung holzzersetzender Pilze, Pilzbestimmung, Biologie und Ökologie holzzersetzender Pilze, Fäuletypen (Braun-, Weiß- und Moderfäule), Laborübungen zur Isolation und Kultivierung, eigene mikroskopische Untersuchungen zersetzten Holzes.</p> <p>Bei den stärker angewandten Aspekten des Holschutzes stehen folgende Themen im Vordergrund: Schadtypen, Schadensdiagnose, historische Aspekte des Holzschutzes, biologischer Holzschutz, chemischer Holzschutz (Wirkstoffgruppen, Einbringungsverfahren), konstruktiver Holzschutz, Entsorgungsproblematik chemisch geschützten Holzes, gesundheitliche Probleme beim chemischen Holzschutz, Zulassungsverfahren für Holzschutzmittel, neue alternative Verfahren der Holzmodifikation (Thermoholz, Acetylierung, WPC etc.). Bei der biotechnologischen Holzmodifikation werden "Schädlinge" als "Nützlinge" eingesetzt, um bestimmte Holzeigenschaften gezielt zu verbessern.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Holz erfreut sich als ökologisch wertvoller und ein gutes Wohnklima garantierender Baustoff zunehmender Beliebtheit. Die Begeisterung für diesen Baustoff wird jedoch sehr schnell getrübt, wenn ein Bauherr nach wenigen Jahren Schäden an der Bausubstanz durch Pilzbefall feststellt. Solche Fälle nehmen in letzter Zeit wieder deutlich zu, insbesondere in Zusammenhang mit verstärktem Auftreten von Kondensations-Feuchtigkeit in stark wärmedämmten Häusern. Solche Schäden können durch vorbeugenden chemischen Holzschutz vermieden werden, jedoch wird damit oft das Holz vom ökologisch wertvollen Baustoff zum Sondermüll. Alternative Verfahren können häufig angewandt werden bzw. sind in der Entwicklung, wobei das Verständnis der grundlegenden Biologie holzzersetzender Pilze unerlässlich ist (was in der Praxis z.B. bei Architekten häufig fehlt). Das Modul soll somit die Basis für einen differenzierten Umgang mit dem aktuellen und umweltrelevanten Thema Holzschutz bilden.</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen die biologischen Grundlagen des Pilzbefalls an verbautem Holz sowie die biologischen, chemischen und konstruktiven Möglichkeiten zur Verhinderung eines solchen Pilzbefalles kennen (1)</li> <li>• Sind in der Lage, aufgrund mikroskopischer Untersuchungen eigenständig zersetztes Holz auf das Vorkommen von Pilzbefall hin zu analysieren (3)</li> <li>• Entwickeln ein Verständnis für die „soziale Dimension“ des Holzschutzes, z.B. für die Problematik der Entsorgung chemisch geschützten Holzes oder gesundheitlicher Aspekte beim chemischen Holzschutz und lernen Zulassungsverfahren für Holzschutzmittel kennen (4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
Weiterführende Literatur gibt es zu Beginn der Veranstaltung			



<b>Modulnummer</b> <b>63037</b>	<b>Modulname</b> <b>Restauration von Waldökosystemen und Waldumbau</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppenarbeit, Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Modul „Waldbau“	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (45 min), Ausarbeitung eines Managementplans		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. J. Bauhus, Professur für Waldbau, juergen.bauhus@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. M. Kohler, N.N., Gastdozenten			
<b>Inhalte</b>  Viele Wälder in der Kulturlandschaft entsprechen von ihrer Struktur und Zusammensetzung nicht den Zielsetzungen, welche die Eigentümer oder die Gesellschaft mit dem Wald verbindet. Waldumbau, die Veränderung der Artenzusammensetzung, ist eine hervorragende Aufgabe der Forstwirtschaft, da insbesondere nicht standortgemäße Nadelholzbestände eine große Waldfläche einnehmen. Waldumbau dient in der Regel dem Ziel, Waldbestände stabiler und naturnaher zu gestalten. Doch auch die Struktur von Wäldern ist in vielerlei Hinsicht stark anthropogen beeinflusst und entspricht nicht den Zielen, die durch den Arten- und Biodiversitätsschutz vorgegeben werden. Hier sind oft restaurative Maßnahmen erforderlich, um bestimmte Strukturelemente insbesondere alter Wälder anzureichern.  Nach einer Vorstellung der Notwendigkeit, Problematik und Methoden des Waldumbaus und der Ökosystemrestauration haben die Studierenden Gelegenheit, Konzepte und Detailprobleme in einem problemlösenden Ansatz an konkreten Fallbeispielen im Universitätswald zu bearbeiten. Dazu gehört die Erstellung von konkreten Plänen in Einzel- und Gruppenarbeit.  Themenbezogene Veranstaltungen zur Naturwaldforschung, Nationalen Strategie zur Biologische Vielfalt, Rekultivierung und Niederwaldwirtschaft geben zu dem Einblicke in Strömungen und Entwicklungen, die die Diskussion zur Restauration von Wäldern in Mitteleuropa prägen und mitbestimmen.  BITTE BEACHTEN: Exkursionen erstrecken sich mitunter bis in den Nachmittag!			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung and Aneignung theoretischer Grundlagen zur Restauration, Waldumbau, Waldumbaupraxis, Totholzmanagement, Naturwaldforschung (1)</li> <li>• Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung von Waldbeständen im Hinblick auf deren Leistungsfähigkeit, Stabilität, Natürlichkeit und Funktionenerfüllung (4)</li> <li>• Fähigkeit, verschiedene Waldumbauverfahren und Konzepte der Ökosystemrestauration auf Einzelfälle zu übertragen;-Studierende lernen Optionen für die Steuerung der weiteren Bestandesentwicklung zu entwickeln (3, 5)</li> <li>• Planung und Priorisierung waldbaulicher Maßnahmen im betrieblichen Konzept (5)</li> <li>• Kritische Auseinandersetzung mit der Nationalen Strategie zur Biologische Vielfalt (2, 4)</li> </ul> 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			

## Literatur und Arbeitsmaterial

### Pflichtlektüre

**Enke B.-G. 2008. Holznutzung oder Käseglocke?. AFZ-Der Wald 63: 685-686.**

**Klein M., Kluttig H. 2007.** Forstwirtschaft und naturverträgliche Nutzung von Buchenwäldern. NuL 82: 426-428.

**Scherfose et al. 2007.** Gefährdung und Schutz von Buchenwäldern in Deutschland. NuL 82: 416-422.

**Spellmann H., Kehr I. 2008.** Schutz und Nutzung von Buchenwäldern. AFZ-Der Wald 63: 1130-1132.

**Weiterführende Literatur** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Publikationen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben und sind auf Campuonline verfügbar)

**Ammer C. et al. 2001.** Die Entwicklung von Buchensaaten im Vergleich zu Pflanzungen. AFZ/Der Wald 56: 1208-1210.

**Fritz P. (Hrsg.) 2006.** Ökologischer Waldumbau. Oekom München.

**Knoke T. 2004.** Die Begründung von Mischbeständen: Eine Möglichkeit zur Minderung von Risiko? 61. Jahrestagung des Deutschen Forstvereins e.V., Kongressbericht: 344-355.

**Lüpke B.v. 2004.** Steigerung von Stabilität und Diversität durch Waldumbau. FuH 59: 518-523.

**Lüpke B.v., Spellmann** Aspekte der Stabilität und des Wachstums von Mischbeständen aus Fichte und Buche als Grundlage für waldbauliche Entscheidungen. FoA 68: 167-179.

**Pretzsch H. 2003.** Diversität und Produktivität von Wäldern. AFJZ 174: 88-98.

**Rothe A., Kreutzer K. 1999.** Wechselwirkungen zwischen Fichte und Buche im Mischbestand. AFZ-Der Wald 53: 784-787.

<b>Modulnummer</b> 63038	<b>Modulname</b> <b>Angewandte Fernerkundung für Forst- und Umweltaufgaben am Beispiel des Feldeinsatzes einer Drohne</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesungen, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C.-P. Gross, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, claus-peter.gross@felis.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b>  Die Fernerkundung besetzt seit langem eine bedeutende Rolle in Umweltbeobachtung und Ressourcenmanagement. Bisher werden Luftaufnahmen für Inventur- und Beobachtungsaufgaben von Satellitenbetreibern und Befliegungsfirmen erbracht. Diese „konventionellen Aufnahmen“ sind jedoch oft nicht „Up to Date“, nicht schnell verfügbar oder in zu geringer Auflösung aufgenommen. Durch Miniaturisierung und Robotik verschmelzen in der Entwicklung von Drohnen Aufnahmeplattform und Payload (Sensorik) in autonome, fliegende Sensoren. Mit intelligenten Systemkomponenten und Softwarelösungen werden so innovative, kostengünstige Geoinformationsdienste hoher Flexibilität zur Verfügung gestellt. Aufgrund dieser Eigenschaften spielen Drohnen eine verstärkte Rolle bei der Inventur und Begutachtung an landwirtschaftlichen Kulturen und Waldflächen oder ermöglichen Wissenschaftlern wie Wildbiologen, Geologen oder Archäologen wichtige Erkenntnisse. Weil eine Drohne kaum Schadstoffemissionen oder Lärm erzeugt, eignet sie sich zudem für Aufnahmen in sensiblen Bereichen wie Naturschutzgebieten. In diesem Modul werden den Studenten Grundlagen der angewandten Fernerkundung, neuartige Fernerkundungstechnologien sowie das Zusammenwirken einzelner Systemkomponenten von z.B. Luftbildakquisition und Feldaufnahmen mit GPS praktisch vermittelt.			
<b>Ablauf:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die angewandte Fernerkundung für Ressourcenmanagement und Umweltaufgaben</li> <li>• Überblick über Fernerkundungsplattformen und -sensorik</li> <li>• Wirtschaftliche Betrachtungen und rechtliche Rahmenbedingungen</li> <li>• Planung von Bildflügen und begleitenden Feldaufnahmen am Beispiel eines Drohneneinsatzes</li> <li>• Durchführung von Bildflug und Feldaufnahmen in der Region Freiburg</li> <li>• Aufbereitung/ Auswertung der Luftnahmen und Darstellung der Ergebnisse</li> </ul>			

### Qualifikations- und Lernziele

Die Studierenden beherrschen nach diesem Modul Grundlagen der angewandten Fernerkundung einschließlich Flugplanung, Bildakquisition und -auswertung und sind in der Lage problemstellungsgemäße Fernerkundungslösungen zu entwickeln. Sie beherrschen den Umgang mit tragbaren GPS-Geräten und sind mit der Aufbereitung und thematischen Auswertung der Daten für den weiteren Gebrauch auch in Geo-Informationssystemen vertraut.

1. Das Modul „Drohne“ basiert auf dem Konzept ‚Problem orientiertes Lernen‘ und setzt auf Eigenverantwortlichkeit.
2. Zusammentragen und Analyse von Inhalten einer Problemstellung (1,2)
3. Eigenverantwortliches und selbständiges Erarbeiten einer Problemlösung(1,2,3)
4. Kritische Bewertung einer Problemlösung (3,4,5,6)
5. Koordiniertes und zielorientiertes Arbeiten in einem Team (4,5)
6. Präsentation eines Projektes (3,4)
7. Einbindung / Einordnung des bearbeiteten Projektes in übergeordnete Ebenen und Vergleich mit anderen Lösungsstrategien (5,6)

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

### Literatur und Arbeitsmaterial

**Pflichtlektüre** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

HARDIN, P.J. and JENSEN, R.R. (2011): Small-Scale Unmanned Aerial Vehicles in Environmental Remote Sensing: Challenges and Opportunities. *GIScience & Remote Sensing*, 2011, 48, No. 1, p. 99–111.

JÜTTE, K. (2012): Vergleich verschiedener low-cost Luftbilddaufnahmesysteme sowie Einsatz von Drohnen: Grenzen und Möglichkeiten. [http://www.lwf.bayern.de/zentrale-dienste/gis/33981/linkurl\\_8.pdf](http://www.lwf.bayern.de/zentrale-dienste/gis/33981/linkurl_8.pdf) (letzter Aufruf 22.11.2012).

NEITZEL, F. and KLONOWSKI, J. (2011): Mobile 3D mapping with a low-cost UAV system. UAV-g 2011, Conference on Unmanned Aerial Vehicle in Geomatics, Zurich, Switzerland. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Vol. XXXVIII-1/C22.

PRZYBILLA, H.-J. (2011): Das UAV-Projekt „MikroKopter“ – System und erste Erfahrungen im Einsatz. In: Luhmann/Müller (Hrsg.): *Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Messtechnik – Beiträge der 10. Oldenburger 3D-Tage*. Wichmann-Verlag, Heidelberg, ISBN 978-3-87907-506-5.

REMONDINO, F., BAZARETTI, L., NEX, F. SCAIONI, M. and SARAZI, D. (2011): UAV photogrammetry for mapping and 3D modeling – Current status and future perspective. UAV-g 2011, Conference on Unmanned Aerial Vehicle in Geomatics, Zurich, Switzerland. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Vol. XXXVIII-1/C22.

<b>Modulnummer</b> <b>63041</b>	<b>Modulname</b> <b>Schutz und Wiederherstellung von Lebensräumen in Südbaden</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursionen, Rollenspiel	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Abgabe der Protokolle (10 %), mündliches Prüfungsgespräch (90 %)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<p><b>Inhalte</b> Vorträge und Exkursionen über den Naturraum Südbaden. Schwerpunktthemen sind wertvolle Lebensräume, Fragen des Schutzes und der Pflege, und insbesondere ihre Wiederherstellung.</p> <p>Details werden rechtzeitig im Internet bereitgestellt!!!</p> <p><b>Bemerkung:</b> Bei den Exkursionen an gutes Schuhwerk und regenfeste Kleidung denken!</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis wichtiger Techniken der Wiederherstellung von Lebensräumen („restoration ecology“) (1)</li> <li>• Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation und Tieren (2)</li> <li>• Kenntnis der Region in der Umgebung von Freiburg (1)</li> </ul> <p>Zudem bauen die Studierenden Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Personen außerhalb der Universität auf.</p> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Keine</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>63042</b>	<b>Modulname</b> <b>Projektmanagement</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Übungen, kleine Projekte, Lehrgespräch	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Übungsaufgaben laufend, Präsentation Projektplan		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. R. von Detten, Professur für Forstökonomie und Forstplanung, r.v.detten@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b>  Aufbauend auf der Darstellung der ökonomischen Besonderheiten von Schutz und Nutzung der Wälder sollen – quasi als betriebswirtschaftliches“ Handwerkszeug“ – quantitative und heuristische Entscheidungsmethoden, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionsrechnung,</li> <li>• Entscheidungstabellen,</li> <li>• Entscheidungsbaum sowie</li> <li>• Projektmanagement</li> </ul> eingeführt und in Übungen vertieft werden.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Grundlagenwissen zu und Verständnis von Methoden von Waldschutz und Waldnutzung (2)</li> <li>• Befähigung zur Anwendung von Entscheidungsmethoden auf verschiedenste Entscheidungsprobleme im Forstbetrieb (Schlüsselqualifikationen: Methodenkompetenz) (4)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Keine			

<b>Modulnummer</b> <b>63043</b>	<b>Modulname</b> <b>Holzernte in stark geneigtem Gelände</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Ausarbeitung / praktische Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Portfolio		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Professur für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N., Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Das Modul ist um den „Internationalen SEILKRANKURS in Ossiach / Österreich“ herum aufgebaut. Hierbei handelt es sich um eine praxisorientierte Ausbildung, bei der eine Mitarbeit der StudentInnen bei der Holzernte mit Hilfe von Seilkransystemen gefordert wird. Der Kurs wird vom Institut für Forsttechnik, Universität für Bodenkultur in Wien, in Zusammenarbeit mit dem Forstlichen Ausbildungszentrum Ossiach durchgeführt. Er beinhaltet Planung von Seilkraneinsätzen, das Kennen lernen von Seilkransystemen und ihre technischen Komponenten sowie die praktische Durchführung der Seilkranarbeit, und den Auf- und Abbau.</p> <p>In der Woche vor der praktischen Übung in Ossiach bereiten sich die Studierenden mit Hilfe von einschlägiger Literatur unter Anleitung auf die Holzernte in stark geneigtem Gelände vor. In einer einführenden Vorlesung werden die weltweit gängigen Holzerntesysteme im Gebirge / stark geneigtem Gelände und Ihre Einsatzbereiche vorgestellt.</p> <p>In der Woche nach der praktischen Übung bereiten die Studenten in Form von Protokollen bzw. von Ausarbeitungen rund um den Seilkraneinsatz einen Abschlussbericht vor, der zusammen mit einer Kurzpräsentation von 10-15 Minuten die Prüfungsleistung darstellt.</p> <p>Bedingt durch die auswärtige Unterbringung fallen für dieses Modul für die Teilnehmer Kursgebühren an (siehe spezielle Ankündigung)</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <p>Die StudentInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die gängigen Holzerntesysteme in stark geneigtem Gelände (1)</li> <li>• können je nach Gelände, Bestand, Erschließungssituation, die ökonomischen und ökologischen Restriktionen das bestgeeignete Holzerntesystem bestimmen (4)</li> <li>• kennen die wichtigsten Seilkransysteme und ihre Komponenten sowie deren wesentlichen Einsatzbereiche weltweit (1)</li> <li>• kennen die in der Praxis notwendigen Arbeitsschritte beim Aufbau und Betrieb von Seilkransystemen und können diese ausführen (3)</li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p><b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)</p> <p>Wird während des Kurses zur Verfügung gestellt.</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>63044</b>	<b>Modulname</b> <b>Anwendungsorientierte Biozönotik</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie  B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul (unbedingt Kontakt aufnehmen)  Wahlpflichtmodul  Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4. und 5./ jedes Sem.  4. und 5./ jedes Sem. 4. und 5./ jedes Sem.	
<b>Lehrform</b> Gruppenarbeit (nur wenig Vorlesung)	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: Modul "Biologie und Ökologie"	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Referat, schriftliche Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 30-40 Präsenz )	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie und Entomologie, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. J. Simon, Dr. T. Burzlaff			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intraspezifische Kommunikation bei Tieren (Partnerfindung, -wahl; Pheromonbiologie)</li> <li>• interspezifische Kommunikation bei Tieren (Wirts- bzw. Beutefindung, -wahl, -spezifität)</li> <li>• Funktionsdiversität sekundärer Pflanzenstoffe</li> <li>• Mechanismen der Bestäubung und Samenverbreitung</li> <li>• Typen von Schutzmechanismen bei Tieren und Pflanzen</li> <li>• tri-trophische Systeme</li> <li>• Intraspezifische Kommunikation bei Pflanzen</li> <li>• Interspezifische Interaktionen bei Pflanzen (Parasitismus, Symbiose etc)</li> <li>• Interaktionen zwischen Pflanze-Tier-Mikroorganismen (komplexe Fallbeispiele)</li> </ul> <p>Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme sollte das Modul „Biologie und Ökologie“ besucht worden sein.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Durch einen hohen Anteil von Gruppenarbeit und angeleitetem Selbststudium erarbeiten sich die Studierenden eigenständig und selbstverantwortlich die Inhalte. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlangen Systemverständnis über Lebensgemeinschaften und die Prinzipien der Beziehungen in Biozönosen (2)</li> <li>• sind in der Lage, sich dieses Verständnis größtenteils eigenständig durch Recherche anzueignen (3)</li> <li>• analysieren ausgewählte Fallbeispiele von Beziehungen in Lebensgemeinschaften für Anwendungs- und Managementaufgaben, wobei die unmittelbare Vermittlung von Arbeitswissen über die Analyse und Beschreibung von Lebensgemeinschaften oder gar die dezidierte Beschreibung bestimmter Biozönosen ausdrücklich kein Ziel dieses Moduls ist (4).</li> </ul> <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>			



**Weiterführende Literatur**

Agosta WC (1994) Dialog der Düfte – Chemische Kommunikation. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

Feeny PP (1976) Plant apparency and chemical defence. Rec Adv Phytochem 10: 1-40

Howe HF, Westley LC (1993) Anpassung und Ausbeutung. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

Rhoades DF, Cates RG (1976) Towards a general theory of plant anti-herbivore chemistry. Rec Adv Phytochem 10: 168-213

<b>Modulnummer</b> <b>63047</b>	<b>Modulname</b> <b>Karst und Gewässer – Slowenien und Norditalien</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Ausarbeitung Exkursionsbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. P. Wattendorf, Professur für Landespflege, peter.wattendorf@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slowenisches Karstgebiet:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karstphänomene (Dolinen, Poljen, Ponore, Höhlen, Quellen ...), Geomorphologie, Vegetation, Gewässerbelastung, Stoffhaushalt</li> <li>- historische und aktuelle Landnutzung, Naturschutz im Karst</li> </ul> </li> <li>• Fließgewässer der Südalpen und des Karstes:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur, Stoffhaushalt und Vegetation weitgehend natürlicher Flüsse im Nationalpark Triglav (Soča, Slowenien) und in Friaul (Tagliamento, Norditalien)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Die Teilnehmer/innen <ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen einen Einblick in das Formenspektrum und die landschaftsgestaltende Wirkung der Karstphänomene (1),</li> <li>• sie erkennen die Bedeutung des Wassers, insbesondere von Fließgewässern, in unterschiedlich strukturierten und genutzten Landschaften (2) und</li> <li>• sie erkennen Zusammenhänge in Landschaften zwischen Gewässern und Landnutzung (2)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Keine			

<b>Modulnummer</b> <b>63049</b>	<b>Modulname</b> <b>Die Alpen im Wandel: Ökologie, Standorte, Vegetation, Naturgefahren</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflicht Wahlpflicht Wahlpflicht	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursionen, Gruppenarbeit, Hausarbeit/Protokoll	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Vortrag (50 %), mündliches Gespräch (50 %)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> <p><u>Thema:</u> Entstehung der Alpen und des Rheins. Geologie, Geschichte, Vegetation, Baumgrenze, endemische Pflanzen, Landnutzung, Landeskultur der Alpen.</p> <p><u>Ablauf:</u> Besuch einer einführenden Vorlesung am Samstag, 30.10.2010, 9-13 h; von Vorträgen und Seminaren während der Mittwochs im Semester; von Blockseminaren über Themen der Waldökologie und des Waldschutzes. Abschluss: Seminartag mit studentischen Vorträgen (Gruppenarbeiten) über die Alpen. Geplant sind folgende Vorträge (vorläufiges Programm):</p> <p>Mittwoch, 27.10.: Die Entstehung der Alpen                  Mittwoch, 10.11.: Die Entstehung des Rheinstroms                  Mittwoch, 24.11.: Bauernhöfe der Schweiz                  Mittwoch, 1.12.: Die Gletscher der Alpen und ihre Veränderung                  Mittwoch, 15.12.: Die Baumgrenze der Alpen: Phänomene, Ursachen, Dynamik                  Mittwoch, 19.1.: Vegetation der Schweiz                  Mittwoch, 2.2.: Die endemischen Pflanzen der Alpen                  Mittwoch, 16.2.: Landschaftswandel in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten</p> <p>Seminar, ganztägig, Mittwoch, 26.1.2011: Perspektiven der Waldnutzung und des Waldnaturschutzes                  Insgesamt müssen Veranstaltungen mit einer Gesamtdauer von 40 Lehrveranstaltungsstunden besucht werden.                  Seminar intern: 16.2.2011, 13-16 h Vorstellung der Gruppenarbeiten</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Naturgefahren der Alpen und ihr Umgang damit (1)</li> <li>• Kenntnis und Verständnis der Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation am Beispiel der Alpen (2)</li> <li>• Vertieftes Verständnis des Landschaftswandels und seiner Ursachen (2)</li> </ul> <p>Zudem bauen die Studierenden Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Personen außerhalb der Universität auf.</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> <b>Ellenberg H (1996):</b> Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Teile über die Alpen			

<b>Modulnummer</b> <b>63051</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldpädagogik – Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch Referate	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. B. Kohler , Professur für Forst- und Umweltpolitik, beate.kohler@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> M. Müller (FA Freiburg), G. Sprung (KOMMA, Landesforsten RP), B. Reichle (Haus des Waldes, Stuttgart)			
<b>Inhalte</b> Die Veranstaltung gliedert sich in zwei Phasen: In der <u>ersten Phase</u> wird das Grundwissen zu bildungstheoretischen Grundlagen und methodisch-didaktischen Ansätzen von Umweltbildung/ Waldpädagogik und BNE vermittelt. In diesem Rahmen werden auch Hinweise zur Organisation, Planung und Durchführung von Umweltbildungsveranstaltungen gegeben und eigene Unterrichtskonzepte in den Bereichen waldbezogene Umweltbildung und BNE entwickelt.  In der <u>zweiten Phase</u> setzen sich die Studierenden mit den Ergebnissen der Umweltbewusstseinsforschung auseinander und gehen der Frage nach der Wirkung von Umweltbildungsangeboten nach. Dies erfolgt anhand von vorliegenden Studien sowie durch eigene kleine Untersuchungen der Studierenden in der neu eröffneten Ausstellung „Stadt-Wald-Welt“ im Haus des Waldes, Stuttgart. (Hierzu werden zwei Fahrten nach Stuttgart (in Fahrgemeinschaften?) notwendig sein.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden gewinnen einen Überblick über bildungstheoretische Ansätze in der Umweltbildung und BNE, setzen sich mit den didaktischen Prinzipien auseinander und lernen unterschiedliche methodische Herangehensweisen kennen und anzuwenden(1,2,3,5).</li> <li>• Ferner lernen die Studierenden Möglichkeiten und Grenzen der Wirkung von Umweltbildungsangeboten kennen und lernen einfache Evaluationen zur Qualitätssicherung von Umweltbildungsangeboten durchzuführen (1,2,3,4).</li> <li>• Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage eigene Umweltbildungsveranstaltungen zu planen, durchzuführen und i. S. der Qualitätssicherung zu evaluieren (3,4,5,6).</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben			

<b>Modulnummer</b> 63052	<b>Modulname</b> Rekultivierung und naturnahe Bauweisen		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (60min)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Peter Wattendorf, Professur für Landespflege, peter.wattendorf@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Gerhard Schaber-Schoor, Dr. Ulrich Matthes, Sabine Gilcher, Thorsten Kowalke			
<b>Inhalte</b>			
<b>Rekultivierung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen verschiedener Abbauflächen und Deponien; Typen, standörtliche Besonderheiten, natur- und umweltschutzrelevante Aspekte, Möglichkeiten der Folgenutzung</li> <li>• Verfahren der Wiederherstellung gestörter Standorte: Rekultivierung, Renaturierung, Sukzession</li> <li>• Ausführung von technischer Rekultivierung (Bodenaufbau, bodenverbessernde Maßnahmen) und Begrünung (standörtliche Voraussetzungen, Gehölzartenwahl)</li> <li>• Rechtliche Grundlagen, Planungsprozesse, Konflikte und Akteure bei der Wiederherstellung</li> </ul>			
<b>naturnahe Bauweisen</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Methoden der Lebendverbauung und die Eignung von (Gehölz)Pflanzen für ingenieurbioologische Bauweisen</li> <li>• einfache ingenieurbioologische Bauweisen im Erd- und Wasserbau</li> <li>• Anwendung verschiedener Bauweisen dargestellt an Planungsbeispielen aus dem Erd- und Wasserbau</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Grundkenntnissen über Abbauflächen und Deponien sowie Ingenieurbioologie und naturnahe Bauweisen (1)</li> <li>• Einblick in die rechtlichen Grundlagen und in Planungsprozesse von Rekultivierungen und bei Landschaftsbaumaßnahmen (1)</li> <li>• Erkennen von Schwierigkeiten und Lösungsansätzen in der Praxis der Rekultivierung von Abbauflächen und Deponien (2)</li> <li>• Erkennen der Lösungsansätze für einfache Anwendungsfälle ingenieurbioologischer Bauweisen (5)</li> <li>• Grundkenntnisse über die für naturnahe Bauweisen wichtigsten Gehölzarten (Salix) sowie deren Gewinnung und Verwendung als Baumaterial (1)</li> </ul>			
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			

**Literatur und Arbeitsmaterial**

Gilcher, S.; Bruns, D. (1999): Renaturierung von Abbaustellen. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 355 S.

Landesarbeitskreis "Forstliche Rekultivierung" (2000): Forstliche Rekultivierung, Schriftenreihe Umweltberatung im ISTE, Band 3, 69 S.

Zeh, H. (2007): Ingenieurbiologie – Handbuch Bautypen. Hochschulverlag ETH Zürich, 441 S.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1998): Naturgemäße Bauweisen, Schriftenreihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie, Band 47, 66 S.

Begemann, W. & Schichtl, H.-M. (1986): Ingenieurbiologie – Handbuch zum naturnahen Wasser- und Erdbau, Bauverlag Wiesbaden und Berlin, 216 S.

<b>Modulnummer</b> <b>63055</b>	<b>Modulname</b> <b>Forstliche Rechtskunde</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Verfügbarkeit für andere Studiengänge:</b> Für Masterstudierende	Aktuelles Thema	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch einzelne Referate von Studierenden	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von Einzelleistungen (Referaten und schriftlichen Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen bzw. im Selbststudium erbracht werden.		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. K.-R. Volz, Professur für Forst- und Umweltpolitik, Karl-Reinhard.Volz@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Oberregierungsrat Thomas Flemming (Referat 24 des Regierungspräsidiums Freiburg)			
<b>Inhalte</b>  Die Veranstaltung führt in die rechtlichen Grundlagen im Bereich des Zivil- und Strafrechts sowie des Öffentlichen Rechts ein.  Das Modul vermittelt Grundwissen im Bereich des Vertragsrechts (insb. Kauf-, Werk-, und Mietvertrag), des Sachenrechts (insb. Grundstücksverkehr), des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts, des öffentlichen Rechts (insb. aus dem Bereich des Forst- und Umweltrechts) sowie des Verfahrens- und Organisationsrechts (Aufbau und Ablauf von Verwaltungsverfahren).			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die rechtlichen Zusammenhänge und erlernen die Herangehensweise und rechtliche Aufarbeitung von Sachverhalten in der Praxis (1).</li> <li>Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über ein rechtliches Grundwissen, das sie in die Lage versetzt, dieses selbständig zu vertiefen, Rechtsfragen der täglichen Praxis zu erkennen, zu verstehen und zu klären sowie fachliches Wissen und Informationen zielgerichtet dafür aufzubereiten (3/5).</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Weiterführende Literatur</b> Allgemeine Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Hinweise zu weitergehender Literatur und den einschlägigen Gesetzen (z. B. BGB, StGB, VwVfG, BNatSchG, BWaldG, LWaldG, u. a.) erfolgen innerhalb des Moduls.  Einschlägige Gesetze sind im Internet ( <a href="http://www.gesetze-im-internet.de/">http://www.gesetze-im-internet.de/</a> sowie <a href="http://www.landesrecht-bw.de">http://www.landesrecht-bw.de</a> ) abrufbar.			

<b>Modulnummer</b> <b>63057</b>	<b>Modulname</b> <b>Feldbodenkunde</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Freilandvorlesung, Geländepraktikum	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. F. Lang , Professur für Bodenökologie, ernst.hildebrand@bodenkunde.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Schack-Kirchner, Prof. Dr. Trüby, D. Schlotter			
<b>Inhalte</b>  Bei drei ganztägigen Freilandvorlesungen werden typische Böden Südwestdeutschlands in ihrem geologischen, geomorphologischen und nutzungsgeschichtlichen Kontext vorgestellt. An Bodenprofilen werden felddiagnostische Techniken der Bodenansprache erlernt und angewandt. Es wird gezeigt, dass Böden Merkmale besitzen (z.B. typische Farb- und/oder Strukturmuster), die auf Prozesse schließen lassen (z.B. Akkumulation, Umwandlung und/oder Transport von Stoffen). Die Prozesse werden ihrerseits von standörtlichen Faktoren (z.B. Gestein, Klima, Vegetation, Nutzung) angetrieben bzw. beeinflusst. Diese Kausalkette: Merkmale-Prozesse-Faktoren wird an insgesamt 5 Fallbeispielen erarbeitet. Dabei kommt uns der große Formenreichtum an geologischen Substraten und Böden in der näheren Umgebung Freiburgs zugute. Es werden darüber hinaus die Nutzungspotenziale von Böden abgeleitet mit dem Schwerpunkt der forstwirtschaftlichen Nutzung.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Oberziel des Kurses ist es „bodenkundlich sehen zu lernen“. Wir wollen zeigen, dass die in Bodenprofilen codierten Informationen weit reichende Schlussfolgerungen ermöglichen im Hinblick auf die Entstehung von Böden aber auch in Bezug auf ihre ökologischen Funktionen. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sollen „Informationsfilter“ erwerben, die es ihnen ermöglichen, aus dem teilweise chaotischen Aspekt von Böden die ökologisch relevante Information heraus zu kristallisieren. D.h., die Studierenden sind in der Lage, einzelne Bodenprofile und die in ihnen ablaufenden Prozesse anhand der wichtigsten felddiagnostischen Merkmale von Böden zu identifizieren (3)</li> <li>• lernen, wie man diese Merkmale zu einer ökologischen Gesamtdiagnose für den Standort verdichtet (4)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Bodenkundliche Kartieranleitung</b> . 5. verbesserte und erweiterte Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, 2005 <b>Forstliche Standortsaufnahme</b> , 5. Auflage 1996, Arbeitskreis Standortkartierung, IHW-Verlag, München			



<b>Modulnummer</b> <b>63058</b>	<b>Modulname</b> <b>Atmosphärische Umwelt</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: B.Sc. NF Meteorologie und Klimatologie	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Vortrag, Schriftliche Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> (150 h, davon 56 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. A. Matzarakis, Professur für Meteorologie und Klimatologie, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung von wichtigen Wetter- und Klimafaktoren für die Wirtschaft</li> <li>• Bedeutung von Wetter und Klima in den verschiedenen Wirtschaftszweigen</li> <li>• Schwerpunkte/Themen:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitzestress</li> <li>Sturm</li> <li>Starkregen</li> <li>Gerüche</li> <li>Lärm</li> <li>starker Schneefall</li> <li>Vulkane</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Bedeutung von Wetter, Witterung und Klima in Wirtschaftssektoren (1)</li> <li>• Verständnis von Auswirkungen von Wetter, Witterung und Klima in den verschiedenen Wirtschaftssektoren (1 bis 3)</li> <li>• Analyse und Bewertung von Wechselwirkungen und Effekten zwischen Wetter, Witterung, Klima und Wirtschaft (3-5)</li> <li>• Erarbeitung und Bearbeitung von Ansätzen zur Bewertung der Auswirkungen von Wetter, Witterung und Klima auf Wirtschaftssektoren (4-6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			

<b>Modulnummer</b> <b>63059</b>	<b>Modulname</b> <b>Einführung in das Management von Umweltkonflikten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4,5 / jedes Semester 4,5 / jedes Semester 4,5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, studentische Beiträge	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 50h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ulrich Schraml, Professur für Forst- und Umweltpolitik, ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Angela Lühtrath, Dr. Jutta Gerner, Michael Nödl			
<b>Inhalte</b> In dieser Lehrveranstaltung werden die theoretischen und praktischen Grundlagen für das Management von Konflikten gelegt. Als Beispiele werden verschiedene umwelt-, forst- und naturschutzpolitische Fragestellungen gewählt. Dies sind etwa Fragen des Ausbaus von regenerativen Energien, der Etablierung von Schutzgebieten, der Wiederansiedlung von großen Beutegreifern oder Auseinandersetzungen zwischen Grundbesitzern und Jägern. Den Studierenden werden zunächst die wichtigsten Grundbegriffe der Konflikttheorie, insbesondere der Eskalation von Konflikten vermittelt. Des Weiteren werden Möglichkeiten der Deeskalation vorgestellt und die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Phasen eines Konfliktes und der Interventionsmöglichkeit verdeutlicht. Im Mittelpunkt stehen jedoch Methoden, die im Rahmen des Konfliktmanagements Verwendung finden können (z.B. Moderationstechniken, Mediation, Schlichtung). Die Studierenden eignen sich diese Methoden zunächst individuell an und stellen sie im Rahmen von Referaten vor. Dadurch entsteht ein Pool von Methoden, den die Gruppe nutzen kann. Dieser wird durch praktische Erfahrungen der Dozenten erweitert. Mit einigen dieser Techniken werden im Rahmen von Rollenspielen von den Studierenden praktische Erfahrungen gesammelt.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer/-innen kennen Modelle, die die Entstehung und Entwicklung von Konflikten beschreiben bzw. erklären (1)</li> <li>• Die Teilnehmer/-innen können diese Modelle auf praktische umweltpolitische Konfliktsituationen anwenden und damit analysieren (3, 4)</li> <li>• Die Teilnehmer/-innen kennen Methoden, die der Intervention in Konflikte dienen (1)</li> <li>• Die Teilnehmer/-innen können diese Methoden in einem begrenzten Umfang anwenden (3).</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Weiterführende Literatur</b> Glasl F (2010): Konfliktmanagement: Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater. Haupt, Bern  Watzlawick P, Beavin J.H., Jackson. D.D. (2007): Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, Bern  Weitere Materialien werden als pdf-Datei über Campus Online zur Verfügung gestellt			

<b>Modulnummer</b> <b>63060</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldökologie</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Exkursionen, Gruppenarbeit	Empfohlen, s.u. Bemerkung	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung (50 %), mündliches Gespräch über die Naturräume, Standorte, Waldökologie (50 %)		5 (150 h, davon 70 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, <a href="mailto:albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de">albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
M. Krug, D. Knettel, Th. Ullrich, P.Riedel (Firma ö:konzept Freiburg), <a href="mailto:info@oekonzept-freiburg.de">info@oekonzept-freiburg.de</a>			
<b>Inhalte</b>			
Erkennen gesamtökologischer Zusammenhänge im Wald. Einübung im Erstellen einer eigenständigen Ausarbeitung über ein Thema im Zusammenhang mit Standort, der Flora und der Vegetation der Wälder. Die Exkursion ist eine Ergänzung zum Teil „Waldvegetation“ des Moduls Biologie und Ökologie.			
Die Projektstudie besteht aus 3 Komponenten:			
<b>(1) Halb- oder ganztägige Veranstaltungen (Einführung, Übungen, Exkursionen):</b>			
Freitag, 27.04.: (09:00 – 15:00 Uhr): 9:00 c.t., g FVA, Hans-Ulrich Moosmayer-Saal, Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg: Einführung zum Block, Organisation; thematische Einführung im Saal; Übungen im Gelände zur Waldökologie, Grundlagen. (Riedel, Knettel, Krug)			
Freitag, 04.05.: h: Mooswald Freiburg: Standorte und Waldgesellschaften im Sumpfwald. (Ullrich) Treffpunkt: Bus-Haltestelle Eugen-Keidel-Bad, 8:30 Uhr.			
Freitag, 11.05.: g: Schönberg: Klimax-Waldgesellschaften der Vorbergzone und deren standörtliche Bedingungen (Knettel, Krug) Treffpunkt: Schlossplatz Ebringen, 8:00 Uhr.			
Freitag, 25.05.: g: Hinterzarten: Wälder der Moore und Silikatgesteine (Knettel) Treffpunkt: Bahnhof Hinterzarten, 8:15			
Freitag, 15.6.2011, 9 – 17 h: Wald- und Grünlandvegetation im Münstertal (Reif). Abfahrt: 07:14 am Hauptbahnhof FR, über Bad Krozingen nach Münstertal. Treffpunkt vor Ort: 07:49 Uhr, <i>Bahnhof in Münstertal</i> .			
Freitag, .29.06.: 8:30 g: Wilhelmer Tal, der Bannwald Napf: Sukzession und Walddynamik (Ullrich, Krug) Treffpunkt: Gasthaus Zur Linde/Napf; St. Wilhelmer Tal (evtl. Fahrgemeinschaften bilden).			
<b>(2) Schriftliche Ausarbeitung eines Themas und Präsentation während der Exkursionen</b> , in 2er-Gruppen, Länge jeweils 15 bis 20 Minuten			
<b>(3) Prüfung</b>			
Freitag, 20.07.: Herderbau; Abschlussprüfung: mündliches Gespräch			
<b>Bemerkung:</b> Für die Teilnahme am Modul sind Grundkenntnisse in Bodenkunde, Meteorologie, Biologie, Ökologie sinnvoll.			

### Qualifikations- und Lernziele

- Kenntnisse über die Ökologie, Standorte, Pflanzenwelt der Wälder auf verschiedenen Standorten und in verschiedenen Naturräumen (1, 2, 3)
- Kenntnisse durch praktische Anschauung der Standortbedingungen und der Vegetation wichtiger Waldgesellschaften (4, 5)
- Fähigkeit der Ausarbeitung, Präsentation und Diskussion eines eigenständigen Themas, Erprobung des Abfassens eines kleinen Berichts (4, 5, 6)

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

### Literatur und Arbeitsmaterial

(genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

Bestimmungsbuch Oberdorfer, es geht auch Schmeil-Fitschen oder Rothmaler

Arbeitskreis Standortkartierung (Hrsg) (2003): Forstliche Standortaufnahme. IHW, Eching.

Ellenberg H (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart.

Scherzinger, W. (1996): Naturschutz im Wald. Ulmer, Stuttgart

Aldinger, E.; Michiels, H-G. et. al. (1998): Forstliche Standortkartierung in Baden-Württemberg. Mitt. Verein forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 39 (Sonderdruck). 80 S. Freiburg i. Br.

Fischer, A. (2003): Forstliche Vegetationskunde: eine Einführung in die Geobotanik - 3., aktualisierte Aufl. 421 S., 31 Tabellen. Stuttgart (Ulmer).

Oberdorfer, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - 8. stark überarb. Aufl. 1051 S. Stuttgart (Ulmer).

Walentowski, H., Ewald, J., Fischer, A., Kölling, C., Türk, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 441 S. Freising (Verlag Geobotanica).

Wilmanns, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas. - 6., neu bearb. Aufl. 405 S. Wiesbaden (Quelle & Meyer).

Körner, H. (Hrsg. 2008): Der Schönberg. Natur- und Kulturgeschichte eines Schwarzwald-Vorberges. - 421 S. Freiburg i. Br. (Lavori-Verl.).

Körner, H. (Hrsg. 2008): Die Mooswälder. Natur- und Kulturgeschichte der Breisgauer Bucht. - 623 S. Freiburg i. Br. (Lavori-Verl.).

LFU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg. 1982): Der Feldberg im Schwarzwald. Subalpine Insel im Mittelgebirge. - Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.- Württ. 12: 526 S. Karlsruhe.

**Lupen** für Bestimmungsübungen, Ferngläser fakultativ

<b>Modulnummer</b> <b>63062</b>	<b>Modulname</b> <b>Formenkenntnisse Flora – Bestimmen von Pflanzenarten</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung/Übung	s.u. Bemerkung	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Präsentation, schriftliche Ausarbeitung		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Dr. W. Meier			
<b>Inhalte</b>			
<p>Zentraler Inhalt sind das Kennenlernen wichtiger Pflanzenarten, und insbesondere die Kenntnis und der Umgang mit Bestimmungsschlüsseln.</p> <p>Die TeilnehmerInnen lernen an insgesamt 8 Halbtagen die Terminologie des Bestimmungsschlüssels (nach ROTHMALER) zur Bestimmung von Gefäßpflanzen kennen und üben den Umgang anhand praktischer Beispiele (ausgewählte Pflanzenarten). Hinzu kommt an 10 Halbtagen Exkursionen im Rahmen eines Tutoriums, während dem unter Anleitung das Bestimmen von Pflanzenarten geübt werden kann. Das erworbene Wissen wird durch halbtägige Exkursionen in der Umgebung von Freiburg praktisch erarbeitet und vertieft.</p> <p>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.</p>			
<b>Bemerkung:</b> Studierende mit dem Nebenfach "Naturschutz und Landschaftspflege" können an diesem Wahlpflichtmodul wegen Überschneidungen mit dem zum Nebenfach gehörenden Pflichtmodul "Flora-Fauna" NICHT teilnehmen.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) Oberstes Ziel des Moduls ist die Fähigkeit, Pflanzen eigenständig bestimmen zu können und Prinzipien von Bestimmungsschlüsseln zu verstehen (2) Hierzu ist es notwendig, die Terminologie zu kennen bzw. die Fachbegriffe mit entsprechenden Inhalten (= von diagnostischen Merkmalen) zu verknüpfen. Hierzu ist es vor allem auch notwendig, die Bestimmungsschlüssel selbständig anzuwenden (3).</li> <li>• 2) Zweites Ziel ist es, einen Überblick über die Formenvielfalt der heimischen Arten zu bekommen und wichtige Arten ansprechen zu können (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Rothmaler W (Begründer) Jäger E (Herausgeber) (2005)</b> Exkursionsflora von Deutschland, Band 2, Gefäßpflanzen: Grundband, 19. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, München (andere Auflagen sind auch geeignet)			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
<b>Sebold, Seybold, Philippi:</b> <i>Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs</i> , Ulmer Verlag, Stuttgart (verfügbar beispielsweise in der Fakultätsbibliothek Forstwissenschaften im Herderbau)			
<b>Bemerkung:</b> wichtige Bestimmungsbücher können ausgeliehen werden!			

<b>Modulnummer</b> 63063	<b>Modulname</b> Experimentelle Ökophysiologie		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4/ jedes SoSe 4/ jedes SoSe 4/ jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung / Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. J. Simon, Professur für Baumphysiologie, judy.simon@ctp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> -			
<b>Inhalte</b>  Anhand eines konkreten Beispiels zur Ökophysiologie von Bäumen werden zunächst theoretisch die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens (u. a. experimentelles Design) erarbeitet. Im Rahmen von Exkursionen und anschließender praktischer Arbeit im Labor wird dieses Wissen angewandt und durch praktische Erfahrungen vertieft. Die zu Beginn erarbeitete Fragestellung wird mittels ausgewählter Methoden bearbeitet, die gewonnen Daten statistisch ausgewertet und anschließend in einem detaillierten Bericht („Mini-Paper“) beschrieben und diskutiert. Als konkretes Beispiel dieses Moduls dient das Thema „Wachstum oder Verteidigung? – Strategien von Bäumen“.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der Kenntnisse der Ökophysiologie der Bäume (3)</li> <li>• Selbständiges Planung und Durchführen von Experimenten (experimentelles Design) (5)</li> <li>• Eigenständiges Erarbeiten und Auswählen problemorientierter Methoden (3)</li> <li>• Erlernen verschiedener Methoden zur Analyse von ökophysiologischen Parametern bei Bäumen(3)</li> <li>• Statistische und graphische Auswertung der erhobenen Daten (4)</li> <li>• Vergleich der Ergebnisse mit Literaturdaten (5)</li> <li>• Kritische Diskussion der Ergebnisse (6)</li> <li>• Erstellen eines Projektberichtes („Mini-Paper“) (6)</li> <li>•</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			



<b>Modulnummer</b> <b>63064</b>	<b>Modulname</b> <b>Experimentelle Baumphysiologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Praktika, Übung, Vorlesung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 65 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. M. Robischon, Professur für Baumphysiologie, marcel.robischon@ctp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> -			
<b>Inhalte</b> In dieser Lehrveranstaltung werden Grundlagen der Baumphysiologie anhand einer Serie von durch die Studierenden selbst durchgeführten Experimenten erarbeitet. Enthalten sind u.A. Zuckeranalyse, Aufnahme von Nährstoffen, Nitratreduktase und Analyse von Pigmentgehalten. Als Leistungskontrolle wird ein Protokoll erstellt.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführen von Versuchen anhand von Protokollen (1)</li> <li>• Verständnis von Physiologischen Vorgängen, demonstriert anhand der Versuchsergebnisse (4)</li> <li>• Datenaufbereitung und -auswertung (3)</li> <li>• schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			



<b>Modulnummer</b> <b>63065</b>	<b>Modulname</b> <b>Pilze und ihre ökologische Bedeutung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung/Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentation, schriftliche Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. J. Grüner, L. Sproll, U. Stobbe			
<b>Inhalte</b>  Es werden weiterführende Kenntnisse zur Mykologie vermittelt und bei der Arbeit im Freiland vertieft. Die ökologischen Funktionen der Pilze in ihren Habitaten spielen dabei eine wichtige Rolle. Außerdem sollen die Studierenden Kenntnisse über Verwendung der Pilze als Nahrungsmittel, Pilze als Schädlinge und praktische technische Anwendungen erwerben. In Gruppenarbeit werden Präsentationen zu einzelnen Themen erarbeitet und so Schlüsselqualifikationen wie selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten, Methodik und Präsentationstechniken gefördert. Die Freilandarbeiten werden durch kurze Vorlesungen sowie praktische Übungen im Labor ergänzt (Abimpfen, Inkubieren, Mikroskopieren).			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der Mykologie im Freiland (1)</li> <li>• Verständnis der Funktion der Pilze in ihren Habitaten (4)</li> <li>• Artbestimmung anhand direkter Nachweise (3)</li> <li>• selbstständige Bearbeitung eines Themas (5)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4)</li> <li>• Entwurf eines potenziellen Forschungskonzeptes (5)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			

<b>Modulnummer</b> <b>63066</b>	<b>Modulname</b> <b>Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch Referate	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. B. Kohler , Professur für Forst- und Umweltpolitik, beate.kohler@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> M. Müller (FA Freiburg), G. Sprung (KOMMA, Landesforsten RP), B. Reichle (Haus des Waldes, Stuttgart), N.N.			
<b>Inhalte</b>  Die Veranstaltung vermittelt die theoretischen und praktischen Grundlagen der Umweltbildung, Waldpädagogik und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). I  Die Studierenden bekommen (z.B. im Rahmen von Exkursionen) Einblicke in unterschiedliche Formen umweltpädagogischer Arbeit (z.B. Waldführungen, Ausstellungen, Erlebnispädagogik, good-practice Projekte).  Nach einer praktischen Einführung in die Thematik setzen sich die Studierenden zunächst mit den wichtigsten bildungstheoretischen Grundlagen und methodisch-didaktischen Ansätzen in der Umweltbildung, Waldpädagogik und BNE auseinander. Sie lernen verschiedene Zielgruppen anhand von Lebensstilmodellen kennen und bekommen Hinweise zur Organisation, Planung und Durchführung von Umweltbildungsveranstaltungen. Ergänzend hierzu werden unterschiedliche Ansätze und Instrumente zur Qualitätssicherung in diesem Bereich vermittelt.  Hierauf aufbauend können wahlweise (a) eigene Unterrichtskonzepte für die außerschulische Bildungsarbeit entwickelt und durchgeführt werden oder (b) Instrumente zur Qualitätssicherung in der Umweltbildung entwickelt und erprobt werden.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden gewinnen einen Überblick über bildungstheoretische Ansätze in der Umweltbildung und BNE, setzen sich mit den didaktischen Prinzipien auseinander und lernen unterschiedliche methodische Herangehensweisen kennen und anzuwenden(1,2,3,5).</li> <li>• Ferner lernen die Studierenden Möglichkeiten und Grenzen der Wirkung von Umweltbildungsangeboten kennen und lernen einfache Evaluationen zur Qualitätssicherung von Umweltbildungsangeboten durchzuführen (1,2,3,4).</li> <li>• Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage eigene Umweltbildungsveranstaltungen zu planen, durchzuführen und i. S. der Qualitätssicherung zu evaluieren (3,4,5,6).</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben  Weitere Materialien werden als pdf-Datei über Campus Online zur Verfügung gestellt			

<b>Modulnummer</b> <b>63067</b>	<b>Modulname</b> <b>Mikroskopische und mikrobielle Arbeitsmethoden</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Praktische Übungen, Laborarbeiten	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Portfolio		5 (150h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik (Siegfried.Fink@fobot.uni-freiburg.de)			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
L. Kern, Dr. J. Grüner			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewinnung und Einordnung wichtiger Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Protisten) aus Umweltproben</li> <li>- Praktisches Arbeiten mit Nährmedien</li> <li>- Kultivierung von Bakterien und Pilzen</li> <li>- Auswertung anhand charakteristischer Merkmale auf Nährböden und mittels Mikroskopie</li> <li>- Durchführung moderner Labormethoden wie PCR und Gelelektrophorese</li> <li>- Auswertung von Sequenzdaten und Abgleich mit öffentlich zugänglicher Datenbanken</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegendes Verständnis zur Bandbreite mikrobieller Lebensformen und ihrer ökologischen Rolle (2)</li> <li>- Erwerb erster Fähigkeiten im experimentellen Umgang mit Mikroorganismen (3)</li> <li>- Einschätzung der Rolle von Mikroorganismen und ihrer Bedeutung für Mensch und Umwelt (4)</li> <li>- Fähigkeit zur Einstufung und Bestimmung mikrobieller Organismen (4)</li> <li>- Praktische Kenntnisse bei Entnahme und Auswertung von Probenahmen aus der Umwelt (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
Steinbüchel, A. & Oppermann-Sanio, F.(2003): Mikrobiologisches Praktikum. Springer, Berlin, Heidelberg, 447 S.			
Schlömman, M. & W. Reineke (2006): Umweltmikrobiologie. Spektrum-Verlag, Heidelberg, Berlin, 416 S.			

<b>Modulnummer</b> 63068	<b>Modulname</b> Standort, Vegetation, Naturschutz in Baden		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursionen, Rollenspiel	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: Grundlagen in Biologie und Ökologie, Landespflege	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Abgabe einer kleinen eigenständigen Hausarbeit (50 %), mündliches Prüfungsgespräch über Standorte, Lebensräume, Landnutzungen und Naturschutz		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> Vorträge und Gruppenarbeit über Standorte, Vegetation und Naturschutz. Themenregion sind Baar und Wutachschlucht.  Details werden rechtzeitig im Internet bereitgestellt!!!			
<b>Bemerkung:</b> Bei den Exkursionen an gutes Schuhwerk und regenfeste Kleidung denken!			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erwerben einen Überblick über Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation und Lebensräumen; über die Region in der Umgebung von Freiburg, im Schwarzwald und Baar-Wutach-Gebiet; über die Biologie, Ökologie und Gefährdung wichtiger Artengruppen (1, 2)</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, standörtliche und nutzungsbedingte Einflüsse auf die Lebensräume differenziert zu sehen und Handlungsoptionen zu formulieren (3, 4).</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Probleme des Naturschutzes zu erkennen und Lösungswege zu erarbeiten (3, 4)</li> </ul> <p>Darüber hinaus ergeben sich Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Experten und Personen außerhalb der Universität.</p> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

Plachter (1991): Naturschutz. UTB G Fischer

Zum Nachschlagen von Fakten: Grundlagenwerke Baden-Württemberg (Ulmer-Verlag): Flora von Baden-Württemberg, Flechten von Baden-Württemberg usw

<b>Modulnummer</b> <b>63069</b>	<b>Modulname</b> <b>Nachwachsende Rohstoffe: Quellen, Eigenschaften und Anwendungen</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesungen, Projekte	keine	Deutsch (mit einzelnen Beiträgen auf Englisch)	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Schriftliche Prüfung (120 min)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modul Koordinatorin:</b>			
Prof. Marie-Pierre Laborie, Professur für Forstliche Biomaterialien, marie-pierre.laborie@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Jun. Prof. Dr. Pieter Samyn, Dr. Anayancy Osorio-Madrado, Dr. Heiko Winter			
<b>Inhalte</b>			
<p>Das Modul vermittelt Grundkenntnisse über die Verfügbarkeit und die Eigenschaften nachwachsender Rohstoffe. Dabei werden insbesondere Monomere und Polymere vorgestellt, die häufig bei der Entwicklung von biobasierten Materialien eingesetzt werden.</p> <p>Anhand von Beispielen werden die wichtigsten verfügbaren und verwendeten nachwachsenden Rohstoffe vorgestellt, wobei der Schwerpunkt auf der Struktur sowie den grundlegenden chemischen, morphologischen, physikalischen und mechanischen Eigenschaften liegt. Dabei werden einige der Besonderheiten von nachwachsenden Rohstoffen aufgezeigt. Zusätzlich werden konkrete Beispiele für die aktuelle und potentielle stoffliche Nutzung der nachwachsenden Rohstoffe vorgestellt.</p> <p>Die folgenden Themenbereiche werden für das Modul vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in nachwachsende Rohstoffe</li> <li>• Polymerkonzepte und die Besonderheiten nachwachsender Rohstoffe</li> <li>• Fraktionierung von Biomasse</li> <li>• Pflanzliche Rohstoffquellen                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Bäumen, inklusive Lignin, Cellulose, Hemicellulosen, Extraktstoffen und andere „spezielle“ Baumprodukte wie z.B. natürlicher Kautschuk, Klebstoffe, Harze und Suberin</li> <li>- Aus krautigen Nutzpflanzen, inklusive Naturfasern, Stärke und Pflanzenöle</li> </ul> </li> <li>• Tierische Rohstoffquellen                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus dem Exoskelett der Krustentiere und Insekten: Chitin und Chitosan</li> <li>- Eiweiße wie z.B. Casein und Seide</li> </ul> </li> <li>• Mikrobielle Rohstoffquellen                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beispiel für extrazellulären Polymere: bakterielle Cellulose</li> <li>- Beispiel für intrazellulären Polymere: bakterielle Polyhydroxyalkanoate</li> </ul> </li> </ul> <p>Die Vorlesungen werden durch Gruppenprojekte begleitet. In diesem Projekt wählen die Gruppen ein aktuelles, in der Natur verfügbares Biomaterial aus und bereiten durch Selbststudium einen seminarähnlichen Vortrag vor.</p> <p>N.B. dieses Modul wird hauptsächlich auf Deutsch und vereinzelt auf Englisch durchgeführt. Das Lehrmaterial wird auf Englisch sein. Die Arbeiten der Studierenden werden nur auf Deutsch erwartet.</p>			

### **Qualifikations- und Lernziele**

In diesem Modul sollen Studenten Kenntnisse über folgende Aspekte erlangen:

- Die Vielfalt, Heterogenität und Verfügbarkeit von nachwachsenden Rohstoffen, die als Bausteine in biobasierten Materialien verwendet werden können (1, 2)
- Die Eigenschaften, Struktur und Morphologie wichtiger, ausgewählter pflanzlicher, tierischer, mikrobieller und mineralischer Rohstoffe (1, 2)
- Aktuelle und potentielle Anwendungen von nachwachsenden Rohstoffen (1;2)
- Ein kritisches Verständnis der einzigartigen Eigenschaften von nachwachsenden Rohstoffen ( 2,3,4)

Die Entwicklung folgender Qualifikationen wird unterstützt:

Die Fähigkeit, Forschungsliteratur kritisch zu einem bestimmten Thema zu durchsuchen und zusammenzufassen. ( 4,5)

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

Wird am Anfang des Moduls individuell verteilt.

<b>Modulnummer</b> <b>63070</b>	<b>Modulname</b> <b>Angewandte Hydrologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Seminar und Hausarbeiten	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Christoph Külls, Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> n.n.			
<b>Inhalte</b> Die Lehrveranstaltung Angewandte Hydrologie soll eine Orientierung über den weiteren Berufs- oder Studienweg vermitteln: Es sollen in Zusammenarbeit mit Firmen und Ingenieurbüros konkrete laufende angewandte Projekte aus der Hydrologie vorgestellt und mitbearbeitet werden. Als Übung zu diesen Projekten soll das Schreiben von Berichten am konkreten Beispiel gelernt werden. Ebenso werden laufende Forschungsprojekte vorgestellt, als praktische und angewandte hydrologische Arbeit wird das Schreiben eines Forschungsantrags und eines Artikels geübt. Die behandelten Themen orientieren sich an aktuellen Fragen: Die Quantitative Hydrologie befasst sich mit einem Projekt zur Abschätzung deaus Flüssen und aus dem Grundwasser und für eine Region entnehmbaren Wassermenge, die Qualitative Hydrologie behandelt das Thema Pestizidbelastung und Prognose (im Elsass und in Luxembourg) und Fragen der Auswirkungen von Landnutz und Klimawandel auf die Wasserqualität. Die Leistung wird durch die Abgabe von Übungen überprüft und durch die Erstellung eines Berichtes, Antrages oder Artikels.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung von Methoden der quantitativen und qualitativen Hydrologie (1, 3, 5)</li> <li>• Verfassen eigener Berichte, Anträge und Kurzartikel (2, 4, 5)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> <li>• Diskussion von Beiträgen anderer (5,6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>  Dyck, S. und G. Peschke (1995): Grundlagen der Hydrologie. Verlag für Bauwesen, Berlin, 3. Auflage  Hölting B. & Coldewey K. (2009) Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, ISBN: 978-3-432-90795-6, neubearb. u. erw. Aufl. XXVIII, 383 S. m. 120 zweifarb. Abb.			



<b>Modulnummer</b> <b>63071</b>	<b>Modulname</b> <b>Umweltanalysen mit Fernerkundung und GIS</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung und Übungen	keine	Deutsch / Englisch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Projektarbeit und schriftliche Prüfung (90min)		5, (150h, davon 75 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Dr.-Ing. Holger Weinacker, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, holger.weinacker@felis.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Dr. Ahmad Yousef, Andreas Fritz			
<b>Inhalte</b>			
<p>In dieser semesterbegleitenden Vorlesung werden basierend auf Daten, die mit Hilfe unterschiedlichster Fernerkundungssensoren - wie Satelliten, digitalen Luftbildkameras, flugzeuggetragenen als auch terrestrischen Laserscannern - gewonnen wurden, Umweltanalysen erstellt. Als Hilfsmittel zur Erstellung der Analysen wird neben dem geografischen Informationssystem ArcGis auch eine Software zur Bearbeitung und 3D Echtzeitvisualisierung eingesetzt. Explizit definierte Fragestellungen werden anhand von praktischen Aufgabenstellungen behandelt. In der Vorlesung werden alle, dazu notwendigen theoretischen als auch praktischen Grundlagen vermittelt, die dann durch die Bearbeitung der konkreten Fragestellungen, intensiv vertieft werden.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Die Ziele sind, dass die Studenten, insbesondere durch die intensive Projektarbeit, das in der Vorlesung vermittelte theoretische Wissen sowohl reproduzieren, erläutern als auch anwenden können (1-3). Ausgehend von Datenmaterialien, die mittels Fernerkundungsmethoden (-geräten) gesammelt wurden und der intensiven Benutzung von GIS Methoden, werden spezielle Fragestellungen im Bereich „Umweltanalyse“ beantwortet.</p> <p>Durch die Bearbeitung/Erfüllung der Projektarbeiten erlernen und zeigen die Studenten, dass sie die in den Fragestellungen enthaltenen Zusammenhänge analysieren konnten und eigene Problemlösungen erarbeitet haben. Bei der Präsentation der eigenen Ergebnisse wird eine kritische Beurteilung des jeweils gewählten Lösungsganges gefordert. (4-6)</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
Wird während des Kurses verteilt			

<b>Modulnummer</b> 63072	<b>Modulname</b> <b>Jahring und Umwelt - Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> V, Ü, Exk, GA, Tut	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Projektbericht, Klausur		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Hans-Peter Kahle, Professur für Waldwachstum, Tel: 203-3739, <a href="mailto:Hans-Peter.Kahle@iww.uni-freiburg.de">Hans-Peter.Kahle@iww.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Arno Mattes, Prof. Dr. Heinrich Spiecker, Johanna Storch, u.a.			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Das Wahlpflichtmodul „Jahring und Umwelt - Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie“ führt in die Techniken und Methoden der Jahrringanalyse ein und stellt Anwendungsgebiete der Jahrringforschung vor. Die Studierenden lernen verschiedene Feld-, Labor- und Auswertungsmethoden kennen und wenden diese in einer eigenen kleinen Pilotstudie an. Aktuelle Themen wie Identifikation der Auswirkungen von Klimaveränderungen und von Maßnahmen der Waldbewirtschaftung auf das Baumwachstum, die Erforschung der natürlichen Walddynamik, und die Anwendung zeitreihen- und geostatistischer Methoden in der Jahrringforschung werden ebenfalls vertieft.</p> <p>Während im Wahlpflichtmodul „Bäume als Umweltindikatoren“ (jeweils im Sommersemester) Wachstum und Entwicklung von Bäumen und deren Beeinflussung durch Umwelteinflüsse im Vordergrund stehen, zielt das Wahlpflichtmodul „Jahring und Umwelt - Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie“ (jeweils im Wintersemester) darauf ab, das Informationspotenzial des Jahrringarchivs zu entschlüsseln und damit die Grundlagen und Anwendungen der Dendrochronologie und Dendroökologie aufzuzeigen. Im Modul wird eine interdisziplinäre Ausrichtung verfolgt.</p> <p>Kurzfassung der im Modul behandelten Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele, Konzepte und Anwendungsgebiete der Dendrochronologie und Dendroökologie,</li> <li>- Dendroökologische Feldmethoden,</li> <li>- Jahrringanalytische Labormethoden,</li> <li>- Statistische Methoden der Datenanalyse und Modellbildung in der Jahrringforschung,</li> <li>- Bedeutung der Jahrringanalyse für die Umweltforschung, u.a. Walddynamik, Dendroöklimatologie, Dendrogeomorphologie, Dendroarchäologie,</li> <li>- Potenziale und Grenzen jahrringbasierter Rekonstruktionen,</li> <li>- Pilotstudie.</li> </ul>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Grundkonzepte der Dendrochronologie und Dendroökologie</li> <li>• Kenntnis und Anwendung von Mess-, Labor- und Auswertungsmethoden der Jahrringforschung (1, 3)</li> <li>• Planung einer empirischen Studie (3, 5, 6)</li> <li>• Statistische Auswertung von Umwelt-, Klima- und Jahrringdaten (4)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6).</li> </ul> <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:**

Lehrmaterialien sind während der Lehrveranstaltung erhältlich.

**Weiterführende Literatur:**

- Cook, E.R., Kairiukstis, L.A. (Eds.) 1990. Methods of Dendrochronology - Applications in the Environmental Sciences. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 394 p.
- Fritts, H.C. 1976. Tree Rings and Climate. Academic Press, London: 567 p.
- Schweingruber, F.H. 1983. Der Jahrring: Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie. Haupt, Bern: 234 p.
- Schweingruber, F.H. 1993. Tree Rings: Basics and Applications in Dendrochronology. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 276 p.
- Schweingruber, F.H. 1996. Tree Rings and Environment - Dendroecology. Haupt, Bern: 609 p.

Weitere Literaturhinweise und Arbeitsmaterialien siehe unter: <https://campusonline.uni-freiburg.de>

<b>Modulnummer</b> <b>63073</b>	<b>Modulname</b> <b>Aktuelle Probleme der Naturschutzpolitik</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Anfrage)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul (n. Anfrage)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
BSc NF Naturschutz und Landespflege	Wahlpflichtmodul	3, 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Referate von Studierenden mit anschließender Diskussion	keine	Deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Bewertung von Einzel- und Gruppenleistungen (Referaten und Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen erbracht werden.		5 (150 h, davon ca. 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. Karl-Reinhard Volz, Professur für Forst- und Umweltpolitik, Karl-Reinhard.Volz@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Dr. Georg Winkel, weitere Lehrende aus den Bereichen Landespflege und Kulturgeografie			
<b>Inhalte</b>			
<p>Die Veranstaltung ist als Seminar organisiert, in dem gruppenweise aktuelle Probleme der Naturschutzpolitik erarbeitet, in Referaten vorgestellt und mit den anderen Studierenden intensiv diskutiert werden sollen.</p> <p>Lernziel der Veranstaltung ist das Kennenlernen verschiedener Probleme und Konflikte, mit denen sich die aktuelle Naturschutzpolitik auseinandersetzen muss. Diese Probleme und Konflikte sollen in Hinblick auf die zentralen Akteure sowie deren Ideen, Ziele und Interessen verstanden werden. Darüber hinaus sollen Problemlösungsstrategien und -maßnahmen diskutiert und in ihrer Wirksamkeit beurteilt werden. Schließlich soll auf der Basis weiterführender theoretischer Überlegungen eine Übertragbarkeit des Erarbeiteten auf andere Problemfelder der Naturschutz- und Umweltpolitik reflektiert werden.</p> <p>Das Modul soll damit Grundlagen für alle Arbeitsfelder, in denen politische Probleme und Konflikte des Naturschutzes relevant sind, schaffen.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Naturschutzpolitischen Problem- und Konfliktfelder (1) und üben die selbständige Auseinandersetzung mit den entsprechenden Themenkreisen (2;3), eine systematische Erarbeitung der erforderlichen Informationen (4), das Erarbeiten von Referaten auf der Basis von selbst recherchierten schriftlichen Quellen (5;6), den Vortrag im Kreis der Kommilitonen sowie die Diskussion und Verteidigung der eigenen Gedanken (6).</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b>			
<p>Link zu Modulunterlagen ab 27.10.2011: <a href="https://campusonline.uni-freiburg.de">https://campusonline.uni-freiburg.de</a>                  Hinweise zu Literatur werden im Modul gegeben</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>63074</b>	<b>Modulname</b> <b>Faserstoff- und Papierherstellung</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B. Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	5 / jedes WiSe	
B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Exkursion	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Schriftliche Prüfung, (180 min.)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinatorin:</b> Jun.-Prof. Dr.-Ing. Pieter Samyn, pieter.samyn@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Zusätzliche Lehrkräfte</b>			
Dr. Heiko Winter			
<b>Inhalte</b>			
<p>Das Modul arbeitet den gesamten Faserstoff- und Papierherstellungsprozess heraus. Ausgehend von den Faserrohstoffen Lignocellulose und Altpapier werden die eingesetzten Substanzen, Prozessschritte, Stoff- und Energieströme für die Produktion des Endproduktes Papier vorgestellt. Die Lehrveranstaltung ist anschaulich und hat einen ingenieurwissenschaftlichen Ansatz, welcher chemische und mechanische Konzepte verbindet. Dies wird anhand praktischer Beispiele aus der Faserstoff- und Papierindustrie sowie im Rahmen einer Exkursion zu einem Papierwerk dargestellt. Die erforderlichen Anlagen und Prozessparameter der verschiedenen Produktionsschritte bei der Faserstoff- und Papierherstellung werden erörtert. Des Weiteren wird die Faserstoff- und Papiercharakterisierung behandelt. Abschließend erfolgt ein kurzer Einblick in neue auf Papier basierende Anwendung gegeben.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung in die Faserstoff- und Papierherstellung (4 h)                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Historischer Rückblick</li> <li>1.2. Wirtschaftliche Situation</li> </ol> </li> <li>2. Papierrohstoffe (4 h)                         <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Primärfasern aus Holz und Einjahrespflanzen</li> <li>2.2. Sekundärfasern aus Altpapier</li> <li>2.3. Eingliederung von verschiedenen Stoffströmen im Faserstoff- und Papierwerk</li> </ol> </li> <li>3. Faserrohstoffvorbereitung und -herstellung (16 h)                         <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Holzstoffherstellung (mechanischer Aufschluss, 4 h)</li> <li>3.2. Zellstoffherstellung (chemischer Aufschluss, 8 h)</li> <li>3.3. Auswahl und Rolle der Papieradditive (4 h)</li> <li>3.4. Stoffaufbereitung</li> </ol> </li> <li>4. Die Papiermaschine (8 h)</li> <li>5. Kalandern und Streichen (4 h)</li> <li>6. Formgebung der Endprodukte (4 h)</li> <li>7. Prüfung und Qualität von Faserstoffen und Papier (4 h)</li> <li>8. Wasser und Energie bei der Faserstoff- und Papierherstellung (4 h)</li> <li>9. Neue Technologien in der Papierindustrie (4h)</li> </ol>			
<b>Exkursion (1 Tag)</b>			
Besichtigung eines Papierwerkes (z. B. Köhler Gruppe Kehl, Stora Enso Maxau, Papierwerke Lenk Kappelrodeck, Papierfabrik Netstal Schweiz)			

### **Lernziele und Qualifikationen**

Die Studierenden werden Einsicht in die benötigten Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Chemikalien, Energie) zur Faserstoff- und Papierherstellung bekommen (1, 2).

Den Studierenden wird ein grundlegender Überblick zur gesamten Prozesskette der Faserstoff- und Papierherstellung, inklusive der Materialströme und erforderlichen Anlagen vermittelt (1, 4).

Die Studierenden werden verschiedene Papierproduktqualitäten, -morphologien und -strukturen sowie die Möglichkeit kennenlernen, wie diese durch Justierung der Prozessparameter beeinflusst werden (1, 3, 4).

Die Studierenden werden erfahren wie, neben den traditionellen Anwendungen, innovative Materialien aus Papier entwickelt und hergestellt werden (3, 4, 5).

Der Bereich „Neue Technologien in der Papierindustrie“ wird in Form von Gruppenprojekten behandelt. Die Studenten wählen ein aktuelles Thema aus der Papierindustrie aus (Themenvorschläge werden in der ersten Vorlesung verfügbar sein) und bereiten eine Literaturübersicht mit einem Vortrag vor, der im Rahmen eines abschließenden Seminars gehalten wird (4, 5).

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

### **Vorbereitende Literatur**

- J.H. Bos, P. Veenstra, H. Verhoeven, P.D. de Vos, Das Papierbuch – Handbuch der Papierherstellung, ECA Pulp and Paper b.v., Wolters-Noordhoff Verlag, ISBN 90-01-40258-5.
- J. Blechschmidt, Taschenbuch der Papiertechnik, Carl Hanser Verlag, ISBN 978-3-446-41967-4

Zusätzliche Literatur wird während des Moduls angegeben.

<b>Modulnummer</b> <b>63075</b>	<b>Modulname</b> <b>Nachhaltigkeit und Ethik</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Seminar	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur und Bewertung von Einzelleistungen (Referate)		5 (150 h, davon 28 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Dr. Magdalena Steiner, Prof. Dr. K.-R. Volz, Professur für Forst- und Umweltpolitik, Karl-Reinhard.Volz@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
--			
<b>Inhalte:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Begriff der Nachhaltigkeit / historischer Rückblick</li> <li>• Nachhaltigkeit und Ethik – eine Einführung</li> <li>• Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen – Nachhaltigkeitsbegründungen</li> <li>• Umweltethik: Anthropozentrik und Physiozentrik</li> <li>• Naturschutzethik / ethische und ökonomische Begründungen für Biodiversität</li> <li>• Gerechtigkeitskonzeptionen – egalitaristische und non-egalitaristische Konzeptionen</li> <li>• Naturkapital und Substitution / Managementregeln der Nachhaltigkeit</li> <li>• Nachhaltigkeit in der Ökonomik - starke und schwache Nachhaltigkeit</li> <li>• Nachhaltigkeitsstrategien: Effizienz, Konsistenz, Suffizienz</li> <li>• Anwendung der Nachhaltigkeitstheorie auf verschiedene Bereiche, z.B. Fischerei, Konsum, Agrosprit, Mobilität, Ernährung, Kompensationszahlungen, Wasserwirtschaft, etc.</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung des Begriffs Nachhaltigkeit (1)</li> <li>• Grundverständnis von Ethik als Wissenschaft (2)</li> <li>• Grundkenntnisse in Umweltethik und Gerechtigkeitstheorien (2)</li> <li>• Grundverständnis der Debatte um starke und schwache Nachhaltigkeit (2)</li> <li>• Reflexionskompetenz (alleine und in der Gruppe) (5)</li> <li>• Ethisches Argumentieren (3)</li> <li>• Eigenständige Erarbeitung eines Problems und adäquate Präsentation (3)</li> <li>• Ethische Aspekte im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit erkennen (4)</li> <li>• Sensibilität für Nachhaltigkeitsaspekte in verschiedenen Lebensbereichen entwickeln (3)</li> <li>• Nachhaltigkeit auf verschiedene Gebiete übertragen können (3)</li> <li>• Eigenständig weiter denken und eigenen Standpunkt begründen können (6)</li> <li>• Disziplinenübergreifendes Denken lernen (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
Ott, Konrad: Die Konzeption starker Nachhaltigkeit. In: ders.: Umweltethik zru Einführung. Dresden 2010, S. 163-192			
Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben bzw. als pdf-Datei über Campus Online zur Verfügung gestellt.			

<b>Modulnummer</b> <b>63076</b>	<b>Modulname</b> <b>Regionale Bodenkunde: Bodenzonen der Erde</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. H. Schack-Kirchner, Professur für Bodenökologie, helmer.schack-kirchner@bodenkunde.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Anhand der 32 „Reference Soil Groups“ der Internationalen Bodenklassifikation WRB werden die Böden der Welt mit ihren spezifischen Faktorenkonstellationen vorgestellt und, soweit möglich, den Ökozonen der Erde zugeordnet. Bodenchemische, -physikalische und biologische Prozesse werden insbesondere im Hinblick auf Nutz, Reaktor und Speicherfunktionen im globalen Wandel diskutiert. Potentiale einer nachhaltigen Bodennutzung sowie Gefährdungen durch Übernutzung (z.B. Versalzung, Verdichtung, Erosion, Versauerung) oder durch großräumige anthropogene Umweltveränderungen (z.B. Eutrophierung, Klimaerwärmung) werden vertiefend behandelt. Besonderer Wert wird auf die Anwendung der WRB (World Reference Base for Soil Resources) sowie der US-Soil Taxonomy als weiteres internationales Klassifikationsverfahren gelegt und an Modellprofilen trainiert (ggf. auch im Rahmen einer Fußexkursion an einigen Bodenprofilen im Freiland). Frei verfügbare Internetressourcen zu Bodenklassifikation und Bodeninformation werden in die Lehre integriert, es ist daher auch umfangreichere englischsprachige Literatur und Arbeitsmaterial zu lesen. Eine vorherige Teilnahme am Kurs „Feldbodenkunde“ ist erwünscht. Es ist darauf hinzuweisen, dass es inhaltliche Überschneidungen mit dem Kurs „Ökologie der Wälder der Erde I, Böden der Welt“ aus dem NF „Internationale Waldwirtschaft“ gibt.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur aktiven Verwendung der beiden internationalen Bodenklassifikationssysteme WRB und US Soil Taxonomy als Kommunikationsmittel der internationalen Bodenkunde (3)</li> <li>• Fähigkeit zur Verfügbarmachung von online-Material zu Bodenbildung, -klassifikation und -nutzung (3)</li> <li>• Kenntnis der in den verschiedenen Regionen der Erde wirksamen Konstellationen der bodenbildenden Faktoren, ihrer Dynamik und der daraus resultierenden Bodenbildungen (1)</li> <li>• Vernetzung von Informationen über Faktoren der Bodenbildung, von chemischen und physikalischen Grundlagen der bodenbildenden Prozesse mit Nutzungs, Speicher- und Reaktorfunktionen von Böden im globalen Wandel (5)</li> <li>• Fähigkeit zur Interpretation bodenkundlicher Klassifikationsinformationen im Hinblick auf Nutzungspotentiale und Gefährdungen (4)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

World Soil Report 103: WRB World Reference Base for Soil Resources 2006,  
ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0510e/a0510e00.pdf, deutsche Ausgabe:  
[http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Aktuelles/WRB\\_deutsche\\_Ausgabe.html](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Aktuelles/WRB_deutsche_Ausgabe.html)

Driessen, Deckers & Nachtergaele (2001): lecture notes on the major soils of the world, FAO World Soil Resources Report **97**, 337 Seiten, <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/wsr94e.pdf>

FAO CD 19: Major Soils of the World (verfügbar auf Campus Online)

FAO CD 24: Properties and Management of the soils of the tropics (verfügbar auf Campus Online)  
Soil Survey Staff. 2010. Keys to Soil Taxonomy, 11th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC.

Soil Survey Staff. 2010. Keys to Soil Taxonomy, 11th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC.

[ftp://ftp-fc.sc.egov.usda.gov/NSSC/Soil\\_Taxonomy/keys/2010\\_Keys\\_to\\_Soil\\_Taxonomy.pdf](ftp://ftp-fc.sc.egov.usda.gov/NSSC/Soil_Taxonomy/keys/2010_Keys_to_Soil_Taxonomy.pdf)

### **Weiterführende Literatur:**

Zech & Hintermaier-Erhard: Böden der Welt: Ein Bildatlas, Spektrum Verlag 2002, 120 Seiten

Schultz: Die Ökozonen der Erde (UTB)

van Breemen, Buurman (1998): Soil Formation, Kluwer Verlag 338 Seiten

Scheffer-Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde

Hintermaier-Erhard: Bodenkundliches Wörterbuch

<b>Modulnummer</b> <b>63077</b>	<b>Modulname</b> <b>Materialien zur Umweltbildung über Lebensräume in Südbaden</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung mit Übungen, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Abgabe einer praktischen Projektarbeit mit Erläuterung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 36 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<p><b>Inhalte</b> Einführung in die digitale Bildbearbeitung (Photoshop; freie Software wäre gimp); Einführung in das Druckereiwesen; Studium der Ökologie (Standorte, Landnutzungen, Geschichte) ausgewählter Lebensräume in Südbaden; Auswahl von Photos zur Erstellung von Postkarten, Postern und Gestaltung von Naturführern zum Zwecke der Umweltbildung.</p> <p><b>Bemerkung:</b> Das Modul findet statt in Kooperation mit dem NaBu, Ortsgruppe Freiburg; dem Badischen Landesverein für Naturkunde und Naturschutz; dem Naturkundemuseum Freiburg.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Verständnis der Ökologie von Lebensräumen in Südbaden (2)</li> <li>• Verständnis der Interaktionen zwischen Standort, Landnutzung, Lebensräumen (2)</li> <li>• Fähigkeit der praktischen Erstellung von Materialien zur Umweltbildung (Postkarten, Poster) (3, 4)</li> <li>• Vermittlung von Wissen an Dritte in Form von Broschüren (3, 4)</li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Aus der Reihe die „Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs“: Kaiserstuhl-Buch, Feldberg-Buch, Belchen-Buch; Buch über die Trockenau; Wilmanns (2001): Exkursionsführer Schwarzwald</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>63078</b>	<b>Modulname</b> <b>Wirtschaft ohne Wachstum?! Position der Ökologischen Ökonomik</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n. Anfrage)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul (n. Anfrage)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Seminar	keine	Deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Vorbereitung und Leitung einer Seminarsitzung sowie aktive Beteiligung an den Seminarsitzungen		5 (150 h, davon ca. 45 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Dr. R. von Detten, Professur für Forstökonomie und Forstplanung und Forsteinrichtung, r.v.detten@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b>			
<p>Es scheint, dass die Wachstumseuphorie der 70er bis 90er Jahre in der bundesdeutschen Gesellschaft einem Wachstumsfatalismus Platz gemacht hat. Über zwei Drittel der Deutschen, so jedenfalls jüngst eine Emnid Umfrage, stehen der Vorstellung eines kontinuierlichen wirtschaftlichen Wachstums als Mittel steigender privater Lebensqualität kritisch gegenüber. Zugleich halten über achtzig Prozent weiteres Wirtschaftswachstum für nötig. „Wirtschaft ohne Wachstum“ - ein Argument, das seit der Veröffentlichung des Berichts des Club of Rome, „Grenzen des Wachstums“ und den „Fortschrittsmythen“ von Ivan Illich vor vier Jahrzehnten bis hin zu den Arbeiten der Vereinigung Ökologische Ökonomie und vielen anderen Gruppierungen Gedankengut einer Minderheit von Wachstumskritikern war, ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Auch der deutsche Bundestag hat die Zeichen der Zeit gelesen und eine Enquete Kommission eingesetzt zu „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“, die im Januar 2011 die Arbeit aufgenommen hat. Zu dieser Thematik „Wirtschaft ohne Wachstum?!“ haben daher Studium Generale und VÖÖ eine viel beachtete Vortragsveranstaltung im SoSe 2011 in Freiburg durchgeführt. Die VÖÖ führt im Oktober 2011 (siehe im Einzelnen <a href="http://www.voevoe.de">www.voevoe.de</a>) ihre Jahrestagung zum Thema Suffizienz durch.</p> <p>Themen des Seminars werden u. a. sein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie und Praxis eines zukunftsfähigen Wohlstands unserer Gesellschaft (Wohlstand neu messen?)</li> <li>• Starke versus schwache Nachhaltigkeit</li> <li>• Green Economy – neuer Wachstumsimpuls?</li> <li>• Wirtschaftliches Wachstum – warum ist das nicht (mehr) zukunftsfähig?</li> <li>• Arbeit und Einkommen in einer Postwachstumsgesellschaft?</li> <li>• Suffizienz – Verzicht oder Glück?</li> <li>• Form der Lehrveranstaltung Seminar:</li> </ul> <p>Zur Einführung werden wir gemeinsam grundlegende Texte lesen und diskutieren. Auf dieser Grundlage werden wir dann für die wöchentlichen Seminarveranstaltungen Themen vereinbart. Die Sitzungen werden dann von Studierenden verantwortlich vorbereitet (Pflichtlektüre festlegen) und geleitet.</p>			

### **Qualifikations- und Lernziele**

- Grundkenntnisse erwerben zu Ökologischer Ökonomik (1)
- Grundkenntnisse erwerben und eigene Position finden zum aktuellen Diskurs zum Wohlstand in unserer Gesellschaft (3,4)
- Befähigung zu Vorbereitung und Leitung einer Seminardiskussion (3;4;5)

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.

### **Literatur und Arbeitsmaterial:**

Literaturhinweise und Arbeitsmaterialien siehe unter: <https://campusonline.uni-freiburg.de>

<b>Modulnummer</b> <b>63080</b>	<b>Modulname</b> <b>Holzernte mit Seilkran</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung / Übung / Ausarbeitung praktische Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: HF Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Portfolio		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 80 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dirk Jaeger, Professur für Forstliche Verfahrenstechnik, Dirk.Jaeger@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Thomas Fillbrandt			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Das Modul behandelt die Ernte von Holz mit Hilfe von Seilkränen am Hang und in der Ebene. Es besteht aus einem theoretischen Teil, in welchem die Rahmenbedingungen sowie die Vor- und Nachteile eines Seilkraneinsatzes im Kontext alternativer Holzbringungsmethoden diskutiert werden. Kenntnisse zur Planung und finanziellen Kalkulation eines Seilkraneinsatzes werden ebenso vermittelt wie Kenntnisse über ökologische und ergonomische Belastungen und Gefahren der Seilkranarbeit v. a. im steilen Gelände. Zusätzliche Kenntnisse erarbeiten sich die Studierenden mit Hilfe der bereit gestellten Literatur. Ergänzend werden die weltweit gängigen Holzerntesysteme im Gebirge bzw. im stark geneigten Gelände und Ihre Einsatzbereiche vorgestellt.</p> <p>Im praxisorientierten Teil des Moduls lernen die Studierenden in Übungen die technischen Komponenten eines Seilkransystems kennen sowie den sicheren Umgang mit denselben. Anschließend sind die Studierenden in einen realen Seilkraneinsatz im Wald von Anfang bis Ende eingebunden und können so das theoretisch erworbene Wissen in die Praxis umsetzen. Eine Erhebung der durch die Holzernte verursachten Schäden an Boden und Bestand sowie eine finanzielle Nachkalkulation schließen den praktischen Teil ab. Das Modul wird von der Professur für Forstbenutzung in Zusammenarbeit mit dem baden-württembergischen Landesbetrieb ForstBW (ehem. Landesforstverwaltung) durchgeführt.</p> <p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung und schriftliche Ausarbeitung zum Thema Seilkraneinsatz. Die vorhergehende Teilnahme an einem Motorsägenlehrgang ist erwünscht, aber nicht Voraussetzung. Für die Teilnahme ist eine zugelassene persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Für dieses Modul fallen Kursgebühren an (siehe gesonderte Ankündigung).</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die gängigen Holzerntesysteme in stark geneigtem Gelände (1)</li> <li>• können je nach Gelände, Bestand und Erschließungssituation die ökonomischen und ökologischen Restriktionen sowie das am besten geeignete Holzerntesystem bestimmen (4)</li> <li>• kennen die wichtigsten Seilkransysteme und ihre Komponenten sowie deren wesentliche Einsatzbereiche weltweit (1)</li> <li>• kennen die in der Praxis notwendigen Planungs- und Arbeitsschritte sowie Kalkulationen beim Betrieb von Seilkransystemen und können diese ausführen (3)</li> </ul>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p>Pflichtlektüre und weiterführende Literatur werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>63081</b>	<b>Modulname</b> <b>Aktuelle Fragen in der Meteorologie</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorträge, Exkursionen, Feldmessungen	Empfohlen: NF Meteorologie und Klimatologie	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Projektbericht am Prüfungstermin		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 75h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Helmut Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <a href="mailto:helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de">helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dipl.-Forstw. Jochen Schönborn			
<b>Inhalte</b>  Die Inhalte werden den Studierenden nicht vorgegeben, sondern interaktiv zwischen Studierenden und Lehrpersonal zu Beginn des Moduls festgelegt. Dazu werden sowohl vom Lehrpersonal als auch den Studierenden Vorschläge über aktuelle Fragen in der Meteorologie gemacht, aus denen in einer gemeinsamen Diskussion zwei bis drei aktuelle Fragen ausgewählt werden, die im laufenden Semester vertieft zu bearbeiten sind. Die Studierenden sollen ein Konzept erarbeiten, umsetzen und validieren, wie die ausgewählten Fragen methodisch zu behandeln sind. Den Vorzug erhalten dabei die Lehrformen Vorträge, Exkursionen und Feldmessungen einschließlich einer Qualitätskontrolle und problemspezifischen Analyse der erzielten Messdaten. Alle Ergebnisse werden von den Studierenden in Form von mündlichen Projektberichten und/oder Poster präsentiert.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>eigenständiges Bearbeiten eines wissenschaftlichen Projektes (3-6) mit:                      Konzepterstellung                      Hypothesenbildung                      Erarbeitung eines geeigneten Methodendesigns                      Datenerhebung und -auswertung                      Aufbereitung und Präsentation der Ergebnisse</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b> wird in Abhängigkeit von den ausgewählten Fragen bereitgestellt			
<b>Pflichtlektüre:</b> entfällt wegen der empfohlenen Teilnahme am NF Meteorologie und Klimatologie			
<b>Weiterführende Literatur:</b> wird in Abhängigkeit von den ausgewählten Themen angegeben			

<b>Modulnummer</b> <b>63082</b>	<b>Modulname</b> <b>Natur und Kultur</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5/jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5/jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5/jedes WiSe	
Master	Aktuelles Thema		
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Seminar	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Essays, Kurzreferat, Protokolle, Hausarbeit		5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Dr. R. von Detten, Professur für Forstökonomie und Forstplanung; r.v.detten@ife.uni-freiburg.de B. Metzger; b.metzger@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
M. Bemmann			
<b>Inhalte</b>			
<p>Umweltprobleme sind zu wichtig, um sie den Naturwissenschaftlern zu überlassen. Was sich eigenartig anhört, verweist auf die grundlegende Frage nach dem Verhältnis von Natur und Kultur. Was ist eigentlich Natur und was ist Kultur? Und was hat das eine mit dem anderen zu tun?</p> <p>Mit diesen grundsätzlichen Fragen, wollen wir uns in dem Seminar befassen. Dabei wollen wir sowohl theoretische/philosophische Texte lesen als auch an empirischen Beispielen wie dem Waldsterben oder dem Klimawandel die genannten Fragen diskutieren und die gegenseitigen Bezüge beider Kategorien herausarbeiten, von denen die eine nicht ohne die andere existent sein kann. Ein besonderes Augenmerk wird darauf gelegt werden, welche Bedeutung die eher theoretisch klingenden Fragen für die praktische Arbeit mit und in der Umwelt haben. Gleichzeitig dient das Seminar dazu, jene akademische Tätigkeiten einzuüben, die für natur- wie geisteswissenschaftliche Arbeit gleichermaßen unverzichtbar sind: das Entwickeln eigener, spannender Fragestellungen, die Literaturrecherche, die Lektüre anspruchsvoller Texte, die Ausarbeitung und das Referieren mündlicher Beiträge, die Diskussion auf hohem fachlichen Niveau sowie das Schreiben wissenschaftlicher Texte.</p>			
<b>Bemerkung:</b>			
Abschließend ist eine Blockveranstaltung und Exkursion Anfang Februar 2013 zusammen mit Studierenden der Kulturwissenschaften aus Saarbrücken geplant, die gleichzeitig ein Seminar zum selben Thema besuchen. Das Seminar ist offen für interessierte Studierende anderer Studiengänge.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Grundlagen über das Verhältnis von Natur und Kultur erwerben; Texte mit theoretischem und philosophischem Anspruch lesen, darüber reflektieren und diskutieren; eigenständiges Recherchieren; wissenschaftliche Texte schreiben – mithin Lernziele (1-6)</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
Die für das Seminar ausgesuchten Texte werden zu Semesterbeginn bereitgestellt			

<b>Modulnummer</b> 63083	<b>Modulname</b> Wie "geht" Forschung? – Vom Planen von Experimenten bis zur fertigen Bachelor-Arbeit		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflicht Wahlpflicht Wahlpflicht	<b>Fachsemester / Turnus</b> 3., 5. / WiSe 2013/14 3., 5. / WiSe 2013/14 3., 5. / WiSe 2013/14	
<b>Lehrform</b> Vorlesung / Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Präsentation (10 min) / wissenschaftlicher Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon 45h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. J. Simon, Professur für Baumphysiologie, judy.simon@ctp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> n.a.			
<b>Inhalte</b>  Anhand konkreter Beispiele zur Ökophysiologie von Bäumen werden im Rahmen dieser Veranstaltung folgende Aspekte bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens (u. a. experimentelles Design)</li> <li>• Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung (Mini-Experiment)</li> <li>• Statistische Auswertung von Daten</li> <li>• Schreiben einer „Mini-BSc-Arbeit“ (Struktur, Inhalte, Literaturrecherche)</li> <li>• Kurz-Präsentation des Experiments</li> <li>• Strategien zum wissenschaftlichen Schreiben, Projekt- und Zeitmanagement</li> </ul> Die Themen sind nach Absprache frei wählbar.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der Kenntnisse der Ökophysiologie der Bäume (3)</li> <li>• Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, Projekt- und Zeitmanagement (6)</li> <li>• Selbständiges Planung von Experimenten (experimentelles Design) (5)</li> <li>• Eigenständiges Erarbeiten und Auswählen problemorientierter Methoden (3)</li> <li>• Statistische und graphische Auswertung von Daten (4)</li> <li>• Vergleich der Ergebnisse mit Literaturdaten (5)</li> <li>• Kritische Diskussion der Ergebnisse (6)</li> <li>• Erstellen eines Projektberichtes („Mini-BSc-Arbeit“) (6)</li> <li>• Präsentation des Projekts (6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			



<b>Modulnummer</b> 63085	<b>Modulname</b> <b>Vegetation Mitteleuropas: Standorte, Landnutzung, Flora, Pflanzengesellschaften</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflicht Wahlpflicht Wahlpflicht	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar, Gruppenarbeit, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch
<b>Prüfungsform</b> Hausarbeit: Beschreibung einer Waldgesellschaft und Präsentation als Poster oder powerpoint-Vortrag, in Gruppe (15 Minuten maximal) (40 %) Mündliches Prüfungsgespräch (60 %)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 36 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Michael Lüth (6.12.), Prof. Dr. L. Rakosy und Dr. Handpeter Hoernstein (15.11.), Dr. C. Corpade (22.11.)		
<b>Inhalte</b> Überblick über die Vegetation Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der Waldgesellschaften: Einführung und Vertiefung über die Zusammenhänge zwischen Standorten, Artenzusammensetzung, Waldstrukturen, Einflüssen der Waldnutzung auf die Vegetation		
<b>Datum</b>	<b>Inhalt</b>	
Freitag, 25.10., 9-13	Einführung: Exkursion. Treffpunkt: 9 h c.t., Schwabentor	
Freitag, 01.11., 9-13	Überblick. Methoden der Vegetationskunde, Lesen von Vegetationstabellen, Buchen- und Buchen-Tannenwälder,	
Freitag, 08.11., 9-13	Grünlandvegetation: Wiesen und Weiden	
Freitag, 15.11., 9-13	Exkursion: Landwirtschaft und ihre Veränderungen im Rahmen der Globalisierung und der europäischen Agrarpolitik (together with modul "Landuse, Habitats and Biodiversity in Romania")	
Freitag, 22.11., 9-13	Lecture and excursion: Land use in previous times – Romania and Germany (together with modul "Landuse, Habitats and Biodiversity in Romania")	
Freitag, 29.11., 9-13	Edellaubbaumwälder, Nadelwälder	
Freitag, 06.12., 9 - 11	Moose und ihre Zeigerfunktion in Wäldern Mitteleuropas (Michael Lüth, Biologe; <mail@milueth.de>)	
Freitag, 13.12.	Gruppenarbeit und Selbststudium	
Freitag, 20.12., 9-15	Seminartag: Waldvegetation ausgewählter Gebiete	
<b>Weihnachtspause</b>		
Freitag, 10.1., 9-13	Auwälder, Auenökologie	
Freitag, 17.1., 9-13	Vorwald, Hecke & Waldrand	
Freitag, 24.1., 11-14	Naturschutzfachliche Bewertung	
Mittwoch, 29.1., 14-18, Herderbau	Seminar „Naturschutz im Wald“ 14:00 – 14:15: Begrüßung (Albert Reif) 14:15 – 15:00: Flächen mit natürlicher Waldentwicklung in Deutschland (J. Schultze) 15:00 – 15:45: Wildnisgebiete – Realität in Deutschland? (N. Schoof) 15:45 – 16:15: Kaffepause 16:15 – 17:00: Waldkalkung – noch zeitgemäß? (A. Reif) 17:00 – 17:45: Biomassegewinnung im Wald und Naturschutz (R. Unseld, P. Pyttel)	
Freitag, 07.2., 11-14	Selbststudium	
Freitag, 14.2., 11-14	Prüfungsgespräch mündlich	

### **Qualifikations- und Lernziele**

- Kenntnis und Verständnis der Ökologie der Vegetation und insbesondere der Waldgesellschaften Mitteleuropas (1, 2)
- Verständnis der Interaktionen zwischen Standort, Landnutzung, Waldgesellschaften (1, 2, 3)
- Vermittlung von Wissen an Dritte in Form von Vorträgen (3, 4)

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

#### **Pflichtlektüre (genauere Informationen zu den zu bearbeitenden Kapiteln werden bekannt gegeben)**

Ellenberg & Leuschner 2010: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen

Walentowski et al 2004: Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns

Fischer 1990: Forstliche Vegetationskunde

Wilmanns: Ökologische Pflanzensoziologie

Dierschke 1994: Pflanzensoziologie

<b>Modulnummer</b> <b>63087</b>	<b>Modulname</b> <b>Arbeitsmethoden der Umweltnaturwissenschaften</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflicht Wahlpflicht Wahlpflicht	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Referat von Gastdozenten mit anschließender Diskussion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von Einzel- und Gruppenleistungen (Referaten und Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen erbracht werden.		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Markus Weiler			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> In diesem Kurs sollen Sie Techniken und Methoden kennen lernen oder vertiefen, die Sie im Berufsleben später begleiten werden. Diese Methoden werden Sie eigenständig beschreiben und wir werden Sie dann gemeinsam diskutieren. Gleichzeitig sollen Sie eine Vorstellung über den Arbeitsalltag im Bereich Umweltnaturwissenschaften bekommen. Dazu werden Personen eingeladen, die in diesem Bereich tätig sind und die über ihre Tätigkeiten und ihren Berufsalltag berichten und diskutieren werden. Nach jeder Vorstellung und Diskussion mit den eingeladenen ReferentInnen sollen Sie folgende Fragen und Inhalte bearbeiten, die benotet, zum Teil diskutiert und ausgetauscht werden: Beschreibung einer Methode und Einordnung in die Bereiche: Recherche, Messung, Datenanalyse, Computersimulation. Sie sollen eine Fragestellung identifizieren, die mit dieser Methode beantwortet werden kann. Gleichzeitig sollen Sie ein Beispiel dieser Methode in der Fachliteratur finden. Versuchen Sie zu beurteilen, wieviel Zeit (%) die verschiedenen Bereiche im Arbeitsalltag der ReferentInnen ausmachen.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Die Studierenden üben Arbeitstechniken, die dem typischen Arbeitsablauf von umwelthydrologischen Projekten in der Praxis und in der Forschung entsprechen. Die Studierenden lernen dabei die Arbeitstechniken theoretisch kennen (1) und sollen diese erarbeiten, anwenden (2), sowie deren Anwendung in der Diskussion reflektieren (4). Damit sollen die Studenten vor der abschließenden Erstellung der Bachelorarbeit und für die weitere Arbeit in der Praxis oder in der weiteren Ausbildung lernen Arbeitsprojekte zu planen, eigene Problemlösungsstrategien zu erstellen (5) und das eigene Vorgehen zu reflektieren und zu steuern (4,6).  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.			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b>  Hinweise zu Literatur werden im Modul gegeben.			

<b>Modulnummer</b> <b>63088</b>	<b>Modulname</b> <b>Vermessung für Forst- und Umweltwissenschaften</b>	
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>
B.Sc. Geographie (n. Absprache)	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe
B.Sc. Umweltwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe
<b>Lehrform:</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>
Vorlesungen, Geländeübung, praktische Übungen am Rechner	Empfohlen: Grundkenntnisse in Statistik und Mathematik	deutsch
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>
Klausur (90 min.)		5 (150h, davon ca. 100 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b>		
Dr.-Ing. Holger Weinacker, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, holger.weinacker@felis.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>		
M. Quinten		
<b>Inhalte</b>		
<p>In diesem Modul sollen Grundlagen aus dem Bereich des Vermessungswesens vermittelt werden. Dazu gehören sowohl theoretische Grundlagen, als auch der praktische Umgang mit vermessungstechnischen Aufnahmegeräten und der expliziten Berechnung von Parametern und deren Genauigkeiten basierend auf den gemessenen Variablen. Es wird ein Überblick über die „öffentliche Vermessung“ gegeben, da das Wissen welche Daten man, wo in welcher Qualität beschaffen kann bei der Bearbeitung jedes Projektes zum grundlegenden Handwerkzeug gehört, das man sich im Rahmen dieses Studiums aneignen sollte. Ohne die passenden Daten und der Kenntnis über deren Genauigkeiten können keine weiteren aussagefähigen und zuverlässigen Analysen durchgeführt und/oder keine Modelle aufgestellt werden.</p> <p>Das Modul ist in zwei Bereiche unterteilt:</p> <p>1. Vermittlung vermessungstechnischer Grundlagen:                  Hierzu gehört die Vermittlung „geodätischer Grundlagen“, d.h. die geodätischen Bezugs- und Koordinatensysteme im Rahmen der Landesvermessung. Bei den „Geodätischen Messgeräten“ wird sowohl auf die klassischen, als auch auf moderne Sensoren eingegangen. Desweiteren werden einfache geodätische Rechentechniken und moderne Erfassungsverfahren, soweit sie im Rahmen der Umweltwissenschaften und des Forstes von Relevanz sind, erläutert. Schließlich wird der wichtige Bereich der „öffentlichen Vermessung“ beleuchtet und ein kurzer Überblick über die Ingenieurvermessung gegeben.</p> <p>2. Praktische Vermessung:                  Es finden Aussenübungen mit Theodolit, GPS Gerät, TLS etc. statt. Außerdem werden Berechnung von Koordinaten und anderen abgeleiteten Parametern in den Übungen ausgeführt.</p>		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis von Grundlagen der Vermessung (2)</li> <li>• Kenntnis von geodätischen Bezugs und (2)</li> <li>• Befähigung zur eigenständigen Vermessung im Gelände (3,4)</li> <li>• Befähigung zur eigenständigen Berechnung von Koordinaten bzw. anderen aus Koordinaten abgeleiteten Parametern und deren Genauig- und Zuverlässigkeiten (3,4,5,6)</li> </ul>		
<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**

Wird in der Vorlesung angegeben

**Pflichtlektüre**

keine

<b>Modulnummer</b> <b>63089</b>	<b>Modulname</b> <b>Angewandte Waldinventur</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul (n.Absprache)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul (n.Absprache)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesungen, Exkursionen, Feldarbeit	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Projektbericht und Präsentation		5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Dr. Marcus Lingenfelder, Professur für Forstökonomie und Forstplanung; marcus.lingenfelder@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
N.N.			
<b>Inhalte</b>			
<p>Waldinventuren dienen der Gewinnung von relevanten Informationen über die natürlichen Ressourcen, deren räumliche Verteilung, zeitliche Entwicklung und Nutzbarkeit. Die Effektivität des Managements von Waldökosystemen steht und fällt mit der Verlässlichkeit dieser grundlegenden Information für jede Planung. Weltweit besteht ein weiter zunehmender Bedarf an Grundlageninformationen für Planungszwecke multifunktionaler Forstwirtschaft, aktuell z.B. Biomasse-/Kohlenstoffinventuren. Je detaillierter die Planungen, die sich an die Inventur anschließen, umso vielfältiger muss das Informationsspektrum sein, das zu erfassen ist. Waldinventuren üben gleichzeitig auch eine sehr wichtige Kontrollfunktion aus. Durch permanente bzw. periodisch durchgeführte Inventuren können die globalen, nationalen und regionalen Waldflächen mit ihrer sich dynamisch verändernden Bestockung ständig überwacht werden, sodass Entwicklungstrends frühzeitig aufgezeigt werden können. [nach Zöhler 1980].</p> <p>In diesem Modul werden die Grundlagen zur Waldmeßlehre wieder aufgefrischt und Verfahren zur Waldinventur – auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Ebenen (Bestand bis überregional) und nach der Zielsetzung (multifunktional) - behandelt. Die Studierenden planen dann selbstständig eine Inventur, führen diese im Wald durch und werten die aufgenommenen Daten aus.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Wissen zu Waldmeßlehre, Waldinventur, Planung (1-3)</li> <li>• Erwerb von pragmatischen Fähigkeiten zur Anwendung des Wissens durch Übungen und Fallstudien (1-3)</li> <li>• Methodenkompetenz (1-3)</li> <li>• Analysekompetenz (4-6)</li> </ul>			
<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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
Wird zum Kurs auf ILIAS bereitgestellt			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
Zöhler (1980): Forstinventur.			
Kramer und Akça (1995): Leitfaden zur Waldmeßlehre			
Husch et al. (2003): Forest Mensuration			
Loetsch und Haller (1964): Forest Inventory			

<b>Modulnummer</b> <b>63090</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldbausysteme</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Exkursionen, Übungen, Seminare	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Modul „Waldbau“	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Seminar und Lernjournal		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. J. Bauhus, Professur für Waldbau, juergen.bauhus@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N.			
<b>Inhalte</b>  Dieses Modul baut auf Grundkenntnissen der Waldökologie und des angewandten Waldbaus auf. Den Kern bilden sechs Exkursionstage, die zur praktischen Veranschaulichung typischer waldbaulicher Systeme für die wichtigsten Baumarten(gruppen) Mitteleuropas (Waldkiefer, Traubeneiche, Fichten/Tannen, Douglasien, Buchen, Edellaubholz) dienen. Die Exkursionen führen uns in Betriebe, in denen diese waldbaulichen Systeme eine Tradition haben. Wir beschäftigen uns auf diesen Exkursionen mit Schirm-, Saum-, sowie Femelschlagverfahren, Zielstärkennutzung und Plenterwaldbewirtschaftung. An jedem Exkursionstag werden von den Studierenden eigenständige Beschreibungen und quantitative Analysen von Waldbeständen angefertigt.  Der Exkursionswoche geht eine ca. fünftägige, eigenständige Vorbereitungszeit voraus. Neben der allgemeinen Einführung anhand von ausgewählten Texten bereiten die Studierenden in dieser Zeit kurze Impulsreferate vor, die während der Exkursionen oder an einem vorgelagerten Seminartag vorgetragen werden. Nach dem Exkursionsblock stehen den Studierenden vier Tage zur Verfügung, um das Erlernte in einem Lernjournal zusammenzufassen und zu reflektieren. Die Exkursionswoche findet bereits vor dem Beginn des Semesters (7-12.10.2013) statt. Auch die Vorbereitung muss während der vorlesungsfreien Zeit erfolgen. Die Abgabe des Lernjournals erfolgt dann im Wintersemester			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenten können Waldbestände beschreiben und mit quantitativen Methoden analysieren (3, 4)</li> <li>• Studenten können auf der Grundlage von Bestandesbeschreibungen und -analysen, bestandesspezifische, waldbauliche Lösungen für die wichtigsten Waldtypen/Baumarten und ihre Entwicklungsstufen entwerfen (4, 5, 6)</li> <li>• Studenten kennen die Grundzüge gleichaltriger und ungleichaltriger waldbaulicher Systeme und können diese bei waldbaulichen Planungen anwenden (3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Röhrig, E., Bartsch, N. & von Lüpke, B. (2006) Waldbau auf ökologischer Grundlage. 7. Auflage. Ulmer: 479 S. Burschel, P., Huss, J. (2003) Grundriss des Waldbaus. Ulmer, 3. Auflage.			

<b>Modulnummer</b> <b>64004</b>	<b>Modulname</b> <b>Baumphysiologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Angeleitete Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Protokoll oder kleines Paper		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 75 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Rennenberg, Professur für Baumphysiologie, heinz.rennenberg@ctp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. J. Simon, Dr. M. Robischon, Prof. Dr. C. Herschbach			
<b>Inhalte</b>  Verschiedene, parallel verlaufende Einzelprojekte mit je 2-3 Studierenden zu aktuellen Themen der Baumphysiologie. Dabei arbeiten die Studierenden in aktuell laufenden Forschungsprojekten der Professur mit und werden so mit Theorie und Praxis mit laufenden Forschungsfragen vertraut gemacht.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständiges Erarbeiten und Auswählen problemorientierter Methoden (3)</li> <li>• Selbständiges Planen und Durchführen von Probennahmen im Freiland und der ausgewählten Analysemethoden (3)</li> <li>• Statistische und graphische Auswertung der Rohdaten (4)</li> <li>• Zusammenführung der Einzelprojekte (3)</li> <li>• Vergleich der Ergebnisse mit Literaturdaten (4)</li> <li>• Kritische Diskussion der Ergebnisse (6)</li> <li>• Protokollarische Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten (3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Lüttge, Kluge, Bauer:</b> Botanik (Wiley-VCH) <b>Schopfer, P.:</b> Experimentelle Baumphysiologie (Springer-Verlag) <b>Matyssek, Fromm, Rennenberg, Roloff, 2010:</b> Biologie der Bäume: Von der Zelle zur globalen Ebene, 349 S., UTB Stuttgart  <b>Weiterführende Literatur</b> wird während der Veranstaltung ausgegeben.			



<b>Modulnummer</b> <b>64006</b>	<b>Modulname</b> <b>Habitatbewertung und Populationsmonitoring</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (nach Absprache) Projektstudie (nach Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Gute Kondition, Geländegängigkeit	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Referat und Lernprotokoll		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 100 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Tutoren			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitatkonzept und Methoden der Habitatbewertung am Beispiel Auerhuhn</li> <li>- Habitatkartierung und Kartierung indirekter Nachweise</li> <li>- Monitoring von Habitateignung und Population</li> <li>- Forstwirtschaft und Artenschutz in den Bayerischen Staatsforsten</li> <li>- Ökosponsoring</li> <li>- Erfolgskontrolle für habitatverbessernde Maßnahmen</li> <li>- Datenverwaltung (Excel)</li> </ul> <p>Die Projektstudie bietet eine Mitarbeit in einem laufenden Forschungsprojekt. Die Datenerhebung ist Teil einer seit 1988 laufenden Langzeitstudie zur Ökologie des Auerhuhns. In der heutigen Form werden die Daten seit 1997 alljährlich erhoben.</p> <p>Die ersten beiden Wochen der Projektstudie finden geblockt in den Kalenderwochen 31 und 32 in den Bayerischen Alpen (Chiemgau; Landkreis Berchtesgaden) statt und erfordern daher ganztägiges Engagement. Die Teilnehmer führen mehrtägige Datenaufnahmen im Bergwald durch (Gelände mit Mittelgebirgs-Charakter); dazu sind zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit Voraussetzung. Die gemeinsame Unterbringung in einfacher Forsthütte (kein Strom, kein Internet, Matratzenlager, gemeinsame Selbstversorgung) erfordert Teamfähigkeit und Anpassungsfähigkeit. Die Teilnehmer müssen bereit sein, vor der Exkursion ein Referat anzufertigen, das vor Ort referiert wird (Vergabe bei Vorbesprechung). Nach Abschluss der Feldarbeiten wird ein Lernprotokoll erstellt, das bis zum Beginn des Wintersemesters abzugeben ist.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <p>Einblick in die wildtierökologische Feldarbeit (1,2); Einblick in die Problematik Artenschutz und Forstwirtschaft (1,2,4); Wildtiermanagement im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung; Kennenlernen und Durchführen von Monitoringmethoden für Population und Habitateignung (3,4); Vermittlung von Grundkompetenzen zur Planung von Artenschutz-Maßnahmen am Beispiel Auerhuhn (5,6). Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis, Freilanderfahrung (1,2), selbständiges Problemlösen und Präsentation (4,5,6), Teamfähigkeit.</p> <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** Storch, I. 1999: Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Ein Leitfaden. (Ausgabe nach Anmeldung)

Weitere Literatur wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert

<b>Modulnummer</b> 64009	<b>Modulname</b> Projekt „Baumpflege“		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Übungen, Praktika, Exkursionen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Portfolio		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C. Rabe, Professur für Forstbotanik, christian.rabe@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. S. Fink, Dr. J. Grüner			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Im Rahmen der Projektstudie soll das mehr theoretische Wissen aus dem Wahlpflichtmodul „Baumpflege“ in die Praxis übertragen werden (Interessenten, welche dieses Modul nicht absolviert haben, müssten sich entsprechend zusätzlich vorbereiten).</p> <p>In eigenständiger Gruppenarbeit sollen vor allem folgende Themenbereiche erarbeitet werden: Wurzelschutz bei Baumaßnahmen, Pflanzung von Gehölzen, Jungbaumpflege und Erziehungsschnitt, Sichtkontrollen nach VTA, Pilzbestimmung, Datenerhebung für das Freiburger Baumkataster, Besichtigung einer schwierigen Baumfällung unter Einsatz der Seilkletter-Technik.</p> <p>Es sollen eigenständige Konzepte zu vorgegebenen praxisnahen Problemstellungen erarbeitet werden</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sollen zum Ende des Projektes in der Lage sein, selbständig baumpflegerische Maßnahmen anzuordnen und Gutachten zu erstellen (5).</li> </ul> <p>Für diejenigen, die nach dem Bachelor-Abschluss eine Berufstätigkeit anstreben, soll dies der Einstieg in das praktische Berufsleben sein. Für diejenigen, die direkt ein Master-Studium anschließen wollen, ist das Modul eine gute Vorbereitung auf die 9-wöchige Profillinie „Stadt und Grün“.</p> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p><b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)                  Wird zu Beginn des Moduls angegeben</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>64010</b>	<b>Modulname</b> <b>Hydrologie – IWRM</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung / Datenbearbeitung	Empfohlen: WP Hydrologie; s.u. Bemerkung	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Abschlussbericht		5 (150 h, davon 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Dr. J. Lange, Professur für Hydrologie, jens.lange@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Dr. K. Rosin, Professur für Hydrologie, klemens.rosin@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Inhalte</b>			
<p>Aufbauend auf dem WP-Modul Grundlagen der Hydrologie werden an ausgewählten Einzugsgebieten verschiedener Klimaräume Wasserhaushaltsuntersuchungen durchgeführt, Wasserbilanzen erstellt und hydrologische Analysewerkzeuge (hydrologische Modelle, Extremwertstatistik, GIS) angewendet, um zu einer belastbaren Grundlage für ein nachhaltiges und integriertes Wasserressourcenmanagement zu gelangen. Folgende Einzelaspekte werden bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theoretische Einführung zum Wasserhaushalt in verschiedenen Klimaräumen und Vegetationssystemen</li> <li>• Eigenständige Ermittlung der Wasserbilanz von Forschungseinzugsgebieten</li> <li>• Beurteilung von dominierenden hydrologischen Prozesse in den Einzugsgebieten</li> <li>• Risikoabschätzung zur Verlässlichkeit vorhandener Wasserressourcen</li> <li>• Ermittlung des einzugsgebietsweiten Nutzungspotentials</li> </ul>			
<b>Bemerkung:</b> notwendige Vorkenntnisse für eine erfolgreiche Teilnahme:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• WP-Modul Hydrologie</li> <li>• Grundlagen in Computerprogrammierung</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können ihr theoretisches Wissen zu hydrologischen Prozessen auf konkrete Einzugsgebiete anwenden (3).</li> <li>• Die Studierenden können mit geeigneten Analysewerkzeugen (hydrologische Modelle, Extremwertstatistik, GIS) hydrologische Daten analysieren (4).</li> <li>• Die Studierenden können die dominierenden Prozesse und relevanten Charakteristiken von Einzugsgebieten beurteilen (6).</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig einen Bericht zu Wasserressourcen und deren integrierter Nutzung zu verfassen (2).</li> </ul>			
<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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b>			
Rosin und Cerletti (2009): Einführung in Hydrologie mit R. Leitprogramm von EducETH (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
Davie, T. (2003): Fundamentals of Hydrology, Routledge, London			

<b>Modulnummer</b> <b>64015</b>	<b>Modulname :</b> <b>Praktische Arbeit an entomologischen Themen – von der Hypothese zum Manuskript</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester / Turnus</b> 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Schriftliches Projekt-Manuskript		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 25 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie und Entomologie, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. T. Burzlaff, O. Fischer			
<b>Inhalte</b>  Anhand eines selbst gewählten Themas erarbeiten Sie mit unserer Unterstützung ein Forschungskonzept aus der Entomologie/Ökologie mit Fragestellung, Hypothesen und Experimental Design. Nach der Datenerhebung steht am Ende Moduls das Verfassen eines wissenschaftlichen Manuskripts nach anerkanntem Publikationsstandard und entsprechenden formalen Vorgaben. Die Texte werden von den Studierenden gegenseitig Korrektur-Gelesen. Dieses sehr anspruchsvolle Modul wird von uns nur zurückhaltend mit Lehrstoff und Lerninhalten versorgt, es liegt in Ihrer eigenen Verantwortung Ihr Projekt voranzutreiben. Es wird keine regelmäßigen Überprüfungen Ihres Fortschritts geben; wir werden konkrete Hilfestellungen und Beratung aber stets geben. Alternativ können Sie Themenvorschläge von uns bearbeiten – wir bitten um entsprechende Kontaktaufnahme!			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• eigenständiges Bearbeiten eines wissenschaftlichen Projektes (4-6) mit                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepterstellung</li> <li>• Hypothesen</li> <li>• Experimental Design</li> <li>• Datenerhebung und Auswertung</li> <li>• schriftliche Ausarbeitung und Darstellung</li> <li>• Lektorat fremder wissenschaftlicher Texte</li> </ul> </li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Wird von den Studierenden im Verlauf des Moduls selbst erarbeitet.			

<b>Modulnummer</b> <b>64016</b>	<b>Modulname :</b> <b>Entomologische Projektarbeiten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester / Turnus</b> 4 u. 5 / jedes Semester 4 u. 5 / jedes Semester 4 u. 5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen Modul "Biologie und Ökologie"	<b>Sprache</b> Deutsch / Englisch	
<b>Prüfungsform</b> Manuskript zum Projektthema		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 30-40 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie und Entomologie, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. T. Burzlaff, O. Fischer			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Anhand eines selbst gewählten Themas erarbeiten Sie mit unserer Unterstützung ein Forschungskonzept aus der Entomologie/Ökologie mit Fragestellung, Hypothesen und Experimental Design. Nach der Datenerhebung steht am Ende Moduls das Verfassen eines wissenschaftlichen Manuskripts nach anerkanntem Publikationsstandard und entsprechenden formalen Vorgaben. Die Texte werden von den Studierenden gegenseitig Korrektur gelesen.</p> <p>Dieses anspruchsvolle Modul wird von uns nur zurückhaltend mit Lehrstoff und Lerninhalten versorgt, es liegt in Ihrer eigenen Verantwortung Ihr Projekt voranzutreiben. Es wird keine regelmäßigen Überprüfungen Ihres Fortschritts geben, jedoch werden wir konkrete Hilfestellungen und Beratung stets geben.</p> <p>Alternativ können Sie Themenvorschläge von uns bearbeiten – <b>wir bitten um entsprechende Kontaktaufnahme! Die Bearbeitung des Projektes kann entweder laufend im Semester (donnerstags) erfolgen, oder nach Absprache auch zum Teil als Block zu Beginn der veranstaltungsfreien Zeit.</b></p> <p><b>Rahmenzeitplan:</b> 2-3 Tage intensiv betreute Vorbereitung, Literaturarbeit, Konzept; 7-8 Tage selbständige Durchführung von Experimenten, Datenerhebungen o.ä., 2-3 Tage abschließende Ausarbeitung des Manuskripts</p> <p><b>Bemerkung:</b> Für eine erfolgreiche Teilnahme am Modul ist der vorherige Besuch des Moduls „Biologie und Ökologie“ notwendig</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eigenständiges Bearbeiten eines wissenschaftlichen Projektes (4-6) mit                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepterstellung</li> <li>• Hypothesen</li> <li>• Experimental Design</li> <li>• Datenerhebung und Auswertung</li> <li>• schriftliche Ausarbeitung und Darstellung</li> <li>• Lektorat fremder wissenschaftlicher Texte</li> </ul> </li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p>Wird von den Studierenden im Verlauf des Moduls selbst erarbeitet.</p>			

<b>Modulnummer</b> 64020	<b>Modulname</b> <b>Broadleaved Forest Management in Canada</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit	keine	English	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
report		5 (150 h, davon 40Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Schleifenbaum (Canada)			
<b>Inhalte/Contents</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Facts and figures about forestry in Canada</li> <li>Collecting data for the intensive study of different thinning regimes</li> <li>Discussion of QUEST (Qualitative Enhancement Selection Technique) on the example of Haliburton Forests' situation</li> <li>Possibilities of controlling stand development</li> <li>Participants will be supported in adding an internship (duration 1- 2 months)</li> </ul>			
<b>Ziel/Objectives:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Getting to know the Canadian forestry sector</li> <li>Alternatives for managing mixed valuable broadleaf species in Southern Ontario in respect to different goals</li> <li>Multiple-use forestry in Canada based on the example of a private forestry enterprise (Haliburton Forest and Wildlife Reserve Ltd.)</li> <li>Collecting personal experiences during internship in different Canadian forestry enterprises (arranged by the Chair for Forest Growth)</li> </ul>			
<b>Bemerkungen/Remarks</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Additional Information will be available at the notice-boards (Herdergebäude)</li> <li>Written application should contain curriculum vitae, listing of absolved teaching courses, expectations connected with this teaching course, statement about duration of internship and preferences</li> <li>Expected charges:ca. 600-700 € plus transatlantic flight. The IWW will try to find sponsors, their contributions should reduce the students' charges.</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele/ Key qualifications</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Getting to know the Canadian forestry sector (1)</li> <li>Techniques of solving specific problems of forest management in respect to given objectives (5)</li> <li>Oral presentations in a common foreign language (3)</li> <li>Also, the students get an efficient training in small teams (partly with students from Toronto) (3)</li> </ul>			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Studying materials will be handed out during the course Information about detailed travelling programme etc. will be announced in advance</li> </ul>			

<b>Modulnummer</b> <b>64024</b>	<b>Modulname</b> <b>Projektstudie: Summer Field Course – Forests and Forestry in Europe</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> English	
<b>Prüfungsform</b> Bericht/Präsentation		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 45 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. H.-P- Kahle, Dr. Cahalan (Bangor), Prof. Pelkonen (Joensuu), B. Mola (Joensuu), Prof. Valinger (Umeå), Dr. Wästerlund (Umeå)			
<b>Inhalte/Contents</b>  The participants will get an overview on forests, forest resources and forestry in different European countries. Forests and forestry in Germany Forests and forestry in the United Kingdom Forests and forestry in Sweden Forests and forestry in Finland (changes are possible)			
<b>Bemerkungen/Remarks</b> The course will be given in <b>English</b> . Total costs will amount to about 1400 Euro including two flights within Europe. Travel home from Finland on your own at discretion (not included). The participants will have to pay a non refundable deposit of 250 Euro at the secretariat of the Chair for Forest Growth.  Additional information about detailed travelling programme etc. will be announced in advance.  For help and assistance we offer a <b>student-contract</b> which will cover a part of the occurring costs. Please send your written application to Marianne.Stadler@iww.uni-freiburg.de. It should contain your CV, a listing of absolved teaching courses, a motivation letter with your expectations connected to this summer course as well as an evidence of your language skills. Further information on former courses can be found on our TRANSFOR-page in the web: <a href="http://www.transfor.uni-freiburg.de">http://www.transfor.uni-freiburg.de</a> and on the Chair's blackboard.			
<b>Qualifikations- und Lernziele/ Key qualifications</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foreign language skills (3)</li> <li>• Oral and written skills in presentation of applied problems and solutions in the field of forests and forestry in Europe aiming at different target groups (5)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Teaching material will be distributed at the beginning of the course.			



<b>Modulnummer</b> <b>64025</b>	<b>Modulname</b> <b>Planung und Gestaltung mit Bäumen</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentationen, Abschlussbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 40 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> -			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung der wichtigsten Erkenntnisse der Landschaftsgestaltung mit Bäumen seit dem 19. Jahrhundert (Funktion, ästhetische Aspekte, landeskulturelle Aufgaben, Einsatzorte, Baumarten, Baumpflege ...)</li> <li>• Bearbeitung einer konkreten Landschaft: frühere Ausstattung mit Bäumen (Arbeit mit Karten und Luftbildern), aktueller Stand, Gestaltungsplanung unter spezieller Berücksichtigung von landeskulturellen und landschaftsästhetischen Aspekten</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschäftigung mit der Entwicklung einer Landschaft und mit den gestalterischen Einflüssen des Menschen (1)</li> <li>• Beschäftigung mit den ökologischen und ästhetischen Ansprüchen von Bäumen (2)</li> <li>• Kreativer Umgang mit Landschaft (3)</li> <li>• Auseinandersetzung mit einem Landschaftsraum und Anfertigung einer Gestaltungsplanung (5)</li> <li>• Abwägen und entscheiden lernen (4)</li> </ul> <p>Zudem lernen die Studierenden, in der Gruppe zu konsensualen Vorschlägen zu kommen.</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Wöbse, H.H., 2002:</b> Landschaftsästhetik. Ulmer, Stuttgart <b>Däumel, G., 1961:</b> Über die Landesverschönerung. Geisenheim			

<b>Modulnummer</b> <b>64028</b>	<b>Modulname</b> <b>Forstplanung: Fallstudie Mooswald</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Strukturierte Lehrgespräche, Eigenstudium, Übungen im Auewald, Ausarbeitung des Forstplanes Mooswald	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Ausarbeitung Projekt		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. M. Lingenfelder, Professur für Forstökonomie und Forstplanung, marcus@ife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N.			
<b>Inhalte</b>  Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden in Gruppenarbeit einen vollständigen FE Plan zum Gemeindewald Mooswald gefertigt haben und in einem Anschreiben an den Ortschaftsrat Mooswald zentrale Anliegen der FE erläutern.  Dazu werden <ul style="list-style-type: none"> <li>· In die Grundlagen der Forstplanung (vorrangig „klassisch-kombiniertes Verfahren“) eingeführt</li> <li>· Übungen im Wald durchgeführt</li> <li>· Aufgabenstellung für das Projekt eingehend erläutert</li> <li>· Sprechstunden der Dozenten zur Beratung für die Projektausarbeitung angeboten</li> </ul> <b>Bemerkung:</b> Die Projektstudie wird als Blockveranstaltung nach der Veranstaltungszeit Ende Februar/ Anfang März angeboten.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenserwerb: Grundlagen der Forstplanung (Kenntnisse, Verstehen) (2)</li> <li>• Erwerb pragmatischer Fertigkeiten für die Forstplanung (durch Übungen und Projektausarbeitung) (4)</li> <li>• Erwerb von Wissen und pragmatischer Fertigkeiten in Projektmanagement (3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>  Dokumentation der Lehre und Literaturhinweise während des Kurses auf ILIAS			

<b>Modulnummer</b> <b>64031</b>	<b>Modulname</b> <b>Summer Field Course – Forests and Forestry in Canada</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> English	
<b>Prüfungsform</b> Bericht/Präsentation		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de Prof. Dr. D.W. Floyd (UNB – Fredericton)			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. J. Neuvonen (UBC - Vancouver) , Prof. Dr. J. Spence (University of Alberta, Edmonton), Prof. Dr. S. Smith (University of Toronto – Canada)			
<b>Inhalte/Contents</b>  The participants will get an overview on forests, forest resources and forestry in different regions in Canada. Forests and forestry in British Columbia Forests and forestry in Alberta Forests and forestry in New Brunswick Forests and forestry in Ontario			
<b>Bemerkungen/Remarks</b> This is a course similar to the TRANSFOR-field courses run the last four years (further information on former courses can be found in the web: <a href="http://www.transfor.uni-freiburg.de">http://www.transfor.uni-freiburg.de</a> and on the Chairs's blackboard.); but there are no stipends available. Therefore you should look for support from other sources. Total costs will amount to about 1500-1600 Euro (including the inner Canadian flights) plus the return flight to Canada. This summer school should be booked together with the Haliburton-week, "Broadleaved Forest Management in Canada". Additional information about detailed travelling programme etc. will be announced in advance. Please send your written application to Marianne.Stadler@iww.uni-freiburg.de. The short written application should contain your CV, a listing of absolved teaching courses, a motivation letter with your expectations connected with this summer course as well as an evidence of your language skills. Once you are accepted for the course a non refundable deposit of 250 Euro has to be paid to the secretariat of the Chair for Forest Growth.			
<b>Qualifikations- und Lernziele/ Key qualifications</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foreign language skills (3)</li> <li>• Oral and written skills in presentation of applied problems and solutions in the field of forests and forestry in Canada aiming at different target groups (5)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Teaching material will be distributed at the beginning of the course.			

<b>Modulnummer</b> 64033	<b>Modulname</b> <b>Beweidete Wälder im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb: Biodiversität und kulturlandschaftliche Bedeutung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Gruppenarbeit, Geländearbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Poster/Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, <a href="mailto:werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de">werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de</a> M. Rupp, Professur für Landespflege, <a href="mailto:mattias.rupp@landespflege.uni-freiburg.de">mattias.rupp@landespflege.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> -			
<b>Inhalt</b>  Verschiedene Tierhalter beweiden in Zusammenarbeit mit Mitarbeiter der Naturschutz- sowie Forstverwaltungen seit mehreren Jahren lichte Waldflächen mit verschiedenen Rinder-, Schaf-, Ziegen und Pferderassen. Durch die Verzahnung von Offenland und Wald entstanden interessante Übergangs- und mosaikartige Nutzungsstrukturen, die eine besondere floristische Ausstattung erwarten lassen. Im Verlauf des Sommersemesters werden feldökologische und kulturgeographische Feldstudien durchgeführt. Gemeinsam soll das methodische Herangehen an das Untersuchungsobjekt/-gebiet erarbeitet werden. Die Untersuchungsgebiete werden nach Witterung, Zugänglichkeit und Vegetationszustand zu Beginn der Projektstudie ausgewählt. Die Ziele der Projektstudie sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Vielfalt an Strukturelementen zu erfassen (Vegetationsstruktur, Totholz, Trittstellen, etc.)</li> <li>• Die floristische Diversität zu bestimmen</li> <li>• Das Weidemanagement/-konzept der Bewirtschafter zu erfassen (Interviews)</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Untersuchungsdesigns (3)</li> <li>• Beschäftigung mit Aspekten der Kulturlandschaft, Biodiversität, Naturschutz (2)</li> <li>• Floristisch-ökologische Feldarbeit (und evtl. Datenaufbereitung und –auswertung) (3)</li> <li>• Auswertung und schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (4)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4)</li> <li>• Kennenlernen von Interviewtechniken sowie Durchführung von Interviews (3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			

<b>Modulnummer</b> <b>64034</b>	<b>Modulname</b> <b>Standorte, Flora, Vegetation von mitteleuropäischen Waldgesellschaften</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Exkursionen, Gruppenarbeiten, Geländepraktikum	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen, s.u. Bemerkung	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> schriftliche Ausarbeitung (50 %), mündliche Prüfung über Standorte, Flora und Vegetation der besuchten Waldgesellschaften (50 %)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N.			
<b>Inhalte</b>  Exkursion in Ergänzung zu den Bestimmungsübungen sowie zum Teil „Waldvegetation“ des Moduls Biologie und Ökologie  Einübung im Erstellen einer eigenständigen Projektstudie über ein selbst gewähltes Thema im Zusammenhang mit den Standorten, der Flora und der Vegetation der Wälder bei Freiburg  Die Projektstudie besteht aus 3 Komponenten: <b>(1)</b> Einführung: Mittwoch, 24.4.2013, 14 – 17 h, Seminarraum des Waldbau-Instituts  <b>(2)</b> Exkursionen an insgesamt 7 ½ Ganztagen (zur Auswahl) in verschiedene Waldgebiete in Süddeutschland. Schreibzeug, Bestimmungsbuch (z.B. Rothmaler, Schmeil-Fitschen Oberdorfer), Lupe mitbringen! Geplant sind bislang folgende Exkursionen (bitte wählen Sie aus!): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittwoch, 8.5.: 14 – 18 h: Buchengeprägte Wälder auf Kalk am Schönberg bei Freiburg. Treffpunkt: 13 h 28 Ebringen - Haltestelle Tirol (= in Ebringen "ganz oben im Dorf"), Anfahrt mit SBG-Bus 7240, Bahnsteig 10, Abfahrt 13 h am Hauptbahnhof.</li> <li>• Mittwoch, 15.5., 14 – 18 h: Wie bestimme ich Pflanzen? Übung zum Umgang mit dem Bestimmungsschlüssel (Bestimmungsbuch mitbringen!!!)</li> <li>• Freitag, 14.6., 14 – 18 h, Großer Hörsaal Botanik, Schänzlestr. 1 Vorträge zu Vorbereitung der Exkursionen am 15.6. und 16.6.</li> <li>• Samstag, 15.6.: Exkursion im Rahmen der Jahrestagung der „Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft“ in Freiburg (ganztägig, Treffpunkt und Abfahrt: 8 h 30, P+R-Parkplatz „Paduaallee“). 4 Exkursionen stehen zur Auswahl (Rheinaue, Kaiserstuhl, Mittlerer Schwarzwald, Feldberg).</li> <li>• Sonntag, 16.6.: Exkursion im Rahmen der Jahrestagung der „Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft“ in Freiburg (ganztägig, Treffpunkt und Abfahrt: 8 h 30, P+R-Parkplatz „Paduaallee“). 4 Exkursionen stehen zur Auswahl (Rheinaue, Kaiserstuhl, Mittlerer Schwarzwald, Feldberg).</li> <li>• Montag, 17.6.: Exkursion im Rahmen der Jahrestagung der „Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft“ in Freiburg in die Wutachchlucht (ganztägig, Treffpunkt und Abfahrt: 8 h 30 vor dem Konzerthaus).</li> <li>• Mittwoch, 10.7., 14 – 18 h: Erlenbruchwald und seine Degradation nach Entwässerung. Wasenweiler Ried. Treffpunkt: Abfahrt 13 h 36 am Hauptbahnhof in FR (BSB Richtung Breisach), Ankunft 13 h 56.</li> </ul>			

**(3) Gruppenarbeit:** An 2 selbst zu wählenden Tagen im Juli werden in Kleingruppen á 2 Personen die Standortseigenschaften, Pflanzenarten, Waldstrukturen von 2 ausgewählten Lebensräumen (z.B. Waldtypen bei Freiburg) als eigenes kleines Projekt erfasst und beschrieben. Hierbei Betreuung durch einen Tutor. Die Termine der Geländearbeit werden nach gegenseitiger Absprache festgelegt. Anschließend an 2 weiteren Tagen Ausarbeiten eines Berichtes, Abgabetermin 18.10.2013.

Vorbesprechung und Einführung in den Naturraum: Mittwoch, 24.4.2013, 14 –17 h, Herderbau, Seminarraum des Waldbau-Instituts.

**Bemerkung:** Für eine erfolgreiche Teilnahme am Modul sind Grundkenntnisse in der Bestimmung von Pflanzenarten, Grundkenntnisse in Bodenkunde, Meteorologie, Biologie, Ökologie notwendig

### **Qualifikations- und Lernziele**

- Erweiterung der Fähigkeit der eigenständigen Bestimmung von Pflanzenarten. Methoden der Erfassung der Flora im Gelände (1, 2, 3)
- Kenntnisse über die Pflanzenwelt der Wälder auf verschiedenen Standorten (1, 2)
- Kenntnisse durch praktische Anschauung der Standortsbedingungen und der Vegetation wichtiger Waldgesellschaften der „Regio“ (2, 3, 4)
- Fähigkeit der Ausarbeitung, Präsentation und Diskussion eines eigenständigen Themas, Erprobung des Abfassens eines kleinen Berichts (4, 5, 6)

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

Bestimmungsbuch (z.B. von Rothmaler, Oberdorfer, Schmeil-Fitschen)

Arbeitskreis Standortkartierung (Hrsg) (2003): Forstliche Standortaufnahme. IHW, Eching.

Ellenberg H (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart.  
hieraus die jeweils themenspezifischen Abschnitte

<b>Modulnummer</b> <b>64035</b>	<b>Modulname</b> <b>Planung und Projektierung eines forstlichen Wirtschaftsweges</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	4 / jedes SoSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Übungen, Feldarbeit	empfohlen: B.Sc. NF Holz und Bioenergie	deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
schriftliche Projektausarbeitung		5 (150 h, davon 130 h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Professur für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt, U. Uhlich			
<b>Inhalte</b>			
<p>Es werden die notwendigen Kenntnisse für eine effiziente Walderschließung vermittelt, welche Rahmenbedingungen und Restriktionen berücksichtigt. Struktur und Phasen der Erschließungsplanung, der Wegeprojektierung, des Variantenstudiums und des Zirkelschrittverfahrens werden erläutert. Dabei werden sowohl händische als auch EDV-gestützte Verfahren behandelt. Die für die Erschließungsplanung relevanten rechtlichen, ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen werden ebenso vermittelt wie die ökonomischen und technischen Grundlagen der modernen Walderschließung.</p> <p>Nach Vermittlung der theoretischen Grundlagen wird an einem konkreten Objekt im Wald eine Wegetrassierung vorgenommen, die auf den in der Vermessungskunde vermittelten Grundlagen aufbaut. Nach dem Abstecken der Leitlinie, der Wege-Mittelachse, der Erhebung des Querprofils sowie der Nivellierung der einzelnen Stationen der Wegestrasse wird mit Hilfe der im Wald erhobenen Daten die konkrete Wegebauprojektierung für eine Bauausschreibung vorgenommen. Dabei kommt auch moderne Ingenieur-Software zum Einsatz.</p> <p>Die Projektstudie endet mit der Ausarbeitung einer Ausschreibung der für die konkrete Umsetzung der Wegebaumaßnahme notwendigen Arbeiten inklusive der notwendigen Erdbewegungen, den Wasser abführenden Maßnahmen und eventuell notwendigen künstlichen Befestigungsbauten.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Die Studenten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich eine Erschließungsplanung unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer, sozialer und gesetzlicher Restriktionen für den Neubau/Ergänzung eines Waldweges erarbeiten und am konkreten Beispiel umsetzen (3,4);</li> <li>• eine in der Planung erstellte Variante eines Weges von der Karte in das Gelände übertragen (3);</li> <li>• einen Weg nach ingenieurtechnischen Kriterien im Gelände grob abstecken und einmessen (3,4);</li> <li>• die im Gelände erhobenen Daten mit Hilfe von Planungssoftware in detaillierte Kostenplanungen, Ausschreibungsunterlagen und Arbeitsaufträgen übertragen, analysieren und bewerten (4,5)</li> </ul>			
<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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Pflichtlektüre</b>			
<b>P.Dietz, W. Knigge, Löffler: Walderschließung</b>			
<b>DWA-Regelwerk: Richtlinien für den ländlichen Wegebau</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)			

<b>Modulnummer</b> <b>64038</b>	<b>Modulname</b> <b>Habitatkartierung mit GPS und mobilem GIS</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 25 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. T. Ludwig			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das mobile Geografische Informationssystem ArcPad</li> <li>• Methoden der Habitatkartierung</li> <li>• Kartierung der Bestandesstruktur und von Tierspuren</li> <li>• Vergleich zweier Kartierungsmethoden</li> <li>• Datenanalyse (Excel)</li> </ul> <p><b>Bitte beachten:</b> Die BSc-Studierenden erhalten eine Einführung in die Freilandarbeit mit dem mobilen Geografischen Informationssystem ArcPad. Von Vorteil, aber keine Voraussetzung, sind daher erste GIS-Erfahrungen.</p> <p>Nach Ende der Feldarbeiten werden die von den Teilnehmern gesammelten Daten eigenständig ausgewertet und ein Bericht erstellt.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit GPS und GIS (3)</li> <li>• Kennenlernen von Methoden der Habitatkartierung und Nachweiskartierung sowie eigenständige Durchführung von Kartierungen (3)</li> </ul> <p>Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis und Freilanderfahrung der Studierenden.</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Weiterführende Literatur</b> siehe <a href="http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad/brochures_whitepapers.html">http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad/brochures_whitepapers.html</a>			



<b>Modulnummer</b> <b>64040</b>	<b>Modulname</b> <b>Medienkompetenz</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Lehrgespräch, Referate, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation von journalistischen Texten und Bildmaterial		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 25 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. U. Schraml, Professur für Forst- und Umweltpolitik, ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> H. Elster (ehemaliger Redakteur des SWR, Redakteur der Zeitschrift ProWald)			
<b>Inhalte</b> Die Projektstudie führt in die Arbeit verschiedener Medien ein. Es werden verschiedene Formate vorgestellt und von den Studierenden selbst produziert. Durch den Kontakt mit Pressesprechern und Journalisten wird sowohl die Perspektive von Personen eingenommen, die eigene Inhalte transportieren wollen als auch jene der Redaktionen. Die Projektstudie besteht aus zwei Phasen. In der ersten Phase erarbeiten sich die Studierenden einen Überblick über die Medienlandschaft in Deutschland sowie die Arbeit von Journalisten. Anhand zahlreicher Beispiele wird die Behandlung des Themas Wald in den Medien analysiert. In der zweiten Phase werden unter Anleitung eines erfahrenen Journalisten eigene Texte sowie Bildmaterial produziert und veröffentlicht.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen einen Überblick über die Medienlandschaft in Deutschland und lernen die Arbeitsweise von Journalisten kennen (1).</li> <li>• erlernen Methoden mit deren Hilfe sie Medieninhalte analysieren können und wenden diese an (3).</li> <li>• sind in der Lage die Situation der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit kritisch zu bewerten (4).</li> <li>• können selbständig journalistische Texte verfassen und die Texte anderer Autoren kritisch in Hinblick auf deren Nutzen für Medien und die jeweilige Zielgruppe bewerten (6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Literatur wird zu Beginn des Kurses zur Verfügung gestellt. Arbeitsunterlagen finden sich bei Bedarf auf <a href="http://campusonline.uni-freiburg.de/">http://campusonline.uni-freiburg.de/</a>			
<b>Weiterführende Literatur</b> Elisabeth Noelle-Neumann, Winfried Schulz, Jürgen Wilke (Hrsg.) (2009) Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation, S. Fischer, Frankfurt.			

<b>Modulnummer</b> <b>64041</b>	<b>Modulname</b> <b>Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Buchenwäldern</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. T. Kaphegyi, Professur für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. R. Lühl			
<b>Inhalte</b> Die Projektstudie läuft im Rahmen von Forschungsarbeiten zum Erhalt der Biodiversität in bewirtschafteten Wäldern ab. Untersucht wird, inwieweit sich aus der Lebensgemeinschaft von Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) und sekundären Höhlennutzern, wie beispielsweise der Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> ), geeignete Kenngrößen für ein biodiversitätsorientiertes Buchenwald-Management ableiten lassen. In einer ersten Phase werden die Mechanismen näher betrachtet, die der Auswahl und der Besetzung von Bruthöhlen durch die Hohltaube zugrunde liegen. Im Rahmen der Pilotstudie werden Schwarzspechthöhlen systematisch erfasst und hinsichtlich ihrer Besetzung in der vergangenen Brutzeit untersucht.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Untersuchungsdesigns (5)</li> <li>• Verständnis von Mechanismen der inter- und intraspezifischen Konkurrenz um Habitatrequisiten (4)</li> <li>• Artbestimmung anhand indirekter Nachweise (3)</li> <li>• Datenaufbereitung und –auswertung (3)</li> <li>• schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			

<b>Modulnummer</b> <b>64043</b>	<b>Modulname</b> <b>Field practicum in Greece about forest site classification: Soil, climate, flora and vegetation</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Lecture, group works, excursions, presentation	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> english	
<b>Prüfungsform</b> Oral examination (66 %) and written paper (33 %)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N., colleagues from Greece			
<b>Inhalte/Contents</b>  The module introduces into the classification of forest sites, and the methods used. Topics include sampling in the field (soil, forest vegetation); data analyses with numerical methods; conclusions and recommendations for silviculture. The course will take place in Greece. These experiences will be useful for you whenever analysing ecological questions, either for a thesis, an ecological analysis or environmental evaluation, or simply for a "job" related with this topic.  The module consists of 2 components: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-weeks field course and data analysis in Thessaloniki, Greece.</li> <li>• Short (!) elaboration of a selected topic related to forest site classification</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele/ key qualifications</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability to select sample plots; to record vegetation and site data in the field; to get basic knowledge about data analysis in vegetation ecology (4).</li> <li>• Getting information on flora, forest types and management practises (3)</li> <li>• Capability to work in groups on forest related problems in English language (3)</li> <li>• How to write a report, and to present the data (3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Manuscripts in Campus Online</b> <b>Arbeitskreis Standortskartierung (Hrsg) (2003):</b> Forstliche Standortsaufnahme. IHW, Eching. <b>Ellenberg H (1996):</b> Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart. (english edition)			

<b>Modulnummer</b> <b>64044</b>	<b>Modulname</b> <b>Transgene Bäume als Werkzeug der Grundlagenforschung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Protokoll		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> PD Dr. J. Kreuzwieser, Professur für Baumphysiologie, juergen.kreuzwieser@ctp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> -			
<b>Inhalte</b> Die Lehrveranstaltung gliedert sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Im Theorieteil soll den Studierenden vermittelt werden, welche biotechnischen Ansätze heute verfolgt werden, wie die Herstellung transgener Bäume erfolgt, wo transgene Bäume in der Grundlagenforschung verwendet werden und wo möglicherweise bald transgene Bäume in der Praxis zum Einsatz kommen. Im praktischen Hauptteil der Veranstaltung werden im Labor der Baumphysiologie wichtige Methoden im Bereich der Molekularbiologie geübt. Die einzelnen Schritte zur Herstellung und zum Nachweis transgener Bäume werden besprochen und nacheinander durchgeführt.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Kennenlernen und Anwenden molekularbiologischer und physiologischer Methoden (1, 3) Planung, Durchführung und kritische Auswertung wissenschaftlicher Experimente (3, 4) Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse (5,6) Teamarbeit im Labor Umgang mit englischsprachiger Originalliteratur (3)  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			
<b>Literatur</b> Wird im Modul verteilt			

<b>Modulnummer</b> <b>64046</b>	<b>Modulname</b> <b>Dimensionen der Walderholung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentation / Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 40 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. A. Selter, Professur für Forst- und Umweltpolitik, andy.selter@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. Ulrich Schraml			
<b>Inhalte</b> Für viele Menschen zählt der Waldbesuch zu den wichtigsten Formen der Naturbegegnung. Derzeit bekunden drei Viertel der Deutschen, im Wald „Erholung und Entspannung“ zu finden, rund ein Viertel der Bundesbürger geht mindestens einmal pro Woche in den Wald. Spaziergehen, Wandern, Naturbeobachtung und Sammeln zählen zu den wichtigsten dort geübten Tätigkeiten. Vorliegende Studien machen aber auch deutlich, dass es zwischen den verschiedenen Altersgruppen und Milieus erhebliche Unterschiede in der Häufigkeit der Waldnutzung sowie den gezeigten Aktivitäten gibt. Die unterschiedlichen Ansprüche führen dazu, dass Walderholung auch zu einem wichtigen Konfliktfeld werden kann, das im Rahmen des Managements von Wald oder Offenland aufgegriffen werden sollte. Die Studierenden sollen Daten über die aktuelle Erholungsnutzung im stadtnahen Wald sammeln, diese auswerten und Lösungsansätze für aktuelle Konfliktfelder entwickeln.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Bedeutung der Walderholung und lernen die Arbeitsweise der Freizeitforschung kennen. (2)</li> <li>• Sie erlernen Methoden, mit deren Hilfe sie die aktuelle Erholungsnutzung erheben und analysieren können. (3)</li> <li>• Die Studierenden entwickeln ein Untersuchungsdesign zur empirischen Erhebung der Walderholungsnutzung. (5)</li> <li>• Die Teilnehmenden können diese Analysen zukünftig selbständig durchführen und vorliegende Daten kritisch bewerten bzw. als Grundlage für Empfehlungen an die zuständigen Praktiker in Forstbetrieben und Verwaltungen aufbereiten. (4)</li> <li>• Sie sind in der Lage den Umfang und die Situation der Walderholung in stadtnahen Wäldern kritisch zu bewerten. (6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, werden im Laufe der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			

<b>Modulnummer</b> <b>64047</b>	<b>Modulname</b> <b>Radiotelemetrie und Habitatkartierung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4u. 5 / je des Semester 4u. 5 / jedes Semester 4u. 5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Gute Kondition, Geländegängigkeit	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 120 Präsenz) 10 (300 h, davon 270 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Luca Rotelli, Michael Berchtold <a href="mailto:michael-berchtold@gmx.de">michael-berchtold@gmx.de</a> (für Terminabsprachen!)			
<b>Inhalte</b> Die Projektstudie bietet eine Mitarbeit in einem laufenden Forschungsprojekt zum Thema Habitatwahl und Raumnutzung von Auerhühnern in den Italienischen Alpen und findet geblockt in den Italienischen Dolomiten statt (Trentino, Nord-Ost Italien). Die Teilnehmer arbeiten im Team mit dem Projektleiter, einem Doktoranden und weiteren Projektmitarbeitern und führen täglich Datenaufnahmen im Gelände durch. Zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit sind Voraussetzung. Interessenten müssen sich auch weglos sicher im Bergwald bewegen können, im Hochwinter auch mit Tourenski oder Schneeschuhen. Die gemeinsame Unterbringung in Mehrbettzimmern der Parkverwaltung erfordert Teamfähigkeit und Anpassungsfähigkeit. Grundkenntnisse in Orientierung (Topographische Karten, GPS, Kompass) von Vorteil. Arbeitssprache ist in der Regel deutsch, je nach Zusammensetzung des Teams auch englisch. Zu beachten ist auch, dass die zu beobachtenden Tiere und die Wetterbedingungen, und nicht Uhrzeit und Wochenenden den Arbeitsablauf bestimmen. Freie Tage wird es geben, sie können aber keinen festen Muster folgen. Für Teilnehmer ohne fundierte Vorkenntnisse in Radiotelemetrie setzt sich die PS wie folgt zusammen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat- und Nachweiskartierung (4 Wochen),</li> <li>• Einführung Radio-Telemetrie (1 Woche),</li> <li>• Grundlagen Dateneingabe und -analyse im GIS/Excel (1 Woche).</li> </ul> Aufgrund der langen Einarbeitungszeit ist selbständige Telemetrie-Arbeit für Teilnehmer ohne Telemetrie-Erfahrung während einer 6-wöchigen PS nicht möglich. Wer sich zu einer Mitarbeit über 9 Wochen oder länger verpflichtet, kann jedoch auch ohne Vorkenntnisse seine PS mit Schwerpunkt auf Radiotelemetrie bestreiten. Teilnehmer mit fundierten Vorkenntnissen in Radiotelemetrie kann die Zusammensetzung der Arbeit während der 6-wöchigen PS individuell vereinbart werden; bei entsprechender Qualifikation ist dann auch ein Schwerpunkt Radiotelemetrie möglich. <p><b>Bitte beachten:</b> Termine für diese PS sind rund ums Jahr nach Vereinbarung möglich. Nach Ende der Feldarbeiten wird ein Bericht erstellt über die durchgeführten Arbeiten, wobei ein frei wählbarer für das Projekt relevanter Aspekt der Auerhuhn-Ökologie aufgrund der internationalen Literatur vertieft werden soll. Der Bericht ist zu Beginn des folgenden Semesters abzugeben.</p>			

### **Qualifikations- und Lernziele**

Einblick in die wildtierökologische Feldarbeit; Erlernen wichtiger wildtierökologischer Feldmethoden. Durch die Rahmenbedingungen des Projekts Einblick in die Problematik Artenschutz und Forstwirtschaft, Tourismus und Jagd. Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis, Freilanderfahrung, selbständiges Problemlösen und Teamfähigkeit. Im Einzelnen:

- Grundkenntnisse in/Erlernen der Radiotelemetrie von Wildtieren (1,2,3)
- Durchführen von Habitatkartierungen (1,2,3)
- Grundkenntnisse Datenaufbereitung und Datenanalyse (1,2,3,4)
- Einblick in das Prinzip von Studien zur Habitatwahl und Raumnutzung (4,5,6)
- Schreiben eines kurzen Projektberichts (2,4,6)

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** Storch, I. 1999: Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Ein Leitfaden. (Ausgabe nach Anmeldung)

Weitere Literatur wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert

<b>Modulnummer</b> <b>64048</b>	<b>Modulname</b> <b>Uniseum – Ausstellungseinheit: Mensch und Umwelt</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppen- und Einzelarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentationsform, Einführungstext, Exponate		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. D. Speck, Dr. C. Trepesch, A. Laber (Dipl.-Forstwirt (FH)), K. Ranger (Designer)			
<b>Inhalte</b> <p>In dem geplanten Projekt „Mensch und Umwelt“ soll im Uniseum die Beziehung „Mensch und Umwelt“ veranschaulicht werden. Die Vermittlung von Wald und Umwelt in der forstwissenschaftlichen Lehre ist mit Hilfe von Exponaten (z. B. Bodenprofile, Stammscheiben, Herbarien etc) greifbar und begreifbar zu gestalten. Eine besondere Aufgabe und Herausforderung stellt der Bezug der wissenschaftlichen Entwicklung der Umweltvermittlung zur aktuellen Umweltproblematik dar. Eine bereits vorhandene zoologische Einheit könnte gewinnbringend in eine zu planende und umzusetzende Ausstellungskonzeption eingebunden werden. Entsprechend sind Schau- bzw. Grafiktafeln und Texte für Exponate zu entwerfen, die ein breites Publikum ansprechen sollen. Gestaltungskompetenz und Museumserfahrungen von Dr. Christof Trepesch (Leiter der städtischen Kunstsammlungen der Stadt Augsburg), Herrn Achim Laber (Feldberg, Haus der Natur) und anderer ReferentInnen dienen als Anregungen für die praktische Umsetzung von innovativen Ideen der ProjektteilnehmerInnen. Eine kritische Prüfung der ersten Konzeptionsergebnisse wird durch den Designer Kurt Ranger erfolgen.</p> <p>Ziel und Schlussergebnis des geplanten Projektes ist eine zeitnahe Realisierung der entworfenen Ausstellungsabschnittskonzeption.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliches Arbeiten mit historischen Sachquellen (3)</li> <li>• praxisorientiertes und innovatives Gestalten (mit entsprechendem Zertifikat) (3)</li> <li>• wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse (5)</li> <li>• Erstellen von Schautafeln, Beschriften von Exponaten (3)</li> </ul> <p>Zudem werden selbstständiges Arbeiten und die Team- und Kooperationsfähigkeit der Studierenden gefördert.</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.			



<b>Modulnummer</b> <b>64050</b>	<b>Modulname</b> <b>Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b> Vorlesungen, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Geomatik I	<b>Sprache</b> deutsch
<b>Prüfungsform</b> Schriftliches Referat & Portfolio		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. S. Kuntz, Steffen.Kuntz@infoterra-global.com Dr. C.-P. Gross, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, claus-peter.gross@felis.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>		
<b>Inhalte</b> Im Rahmen der international geführten Debatte zum post-Kyoto-Prozess zur weltweiten Verminderung der CO <sub>2</sub> -Emissionen haben eine Reihe von Entwicklungsländern das REDD-Konzept (Reduction of Emission from Deforestation and Degradation) entwickelt. Dieses Konzept sieht vor, durch ein nachhaltiges Forstmanagement die weltweite Reduktion des CO <sub>2</sub> -Ausstosses zu unterstützen. Die im „Copenhagen Accord“ festgeschriebenen Ergebnisse des COP15 (Conference of Parties) des UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) fordern konkrete Umsetzungsmaßnahmen für den REDD-Prozess. Waldinventuren und Waldbeobachtungen zur Absicherung der internationalen Entscheidungsfindung zur Erreichung dieser Ziele sind sowohl für die beteiligten Länder als auch für die Geldgeber unerlässlich. Daraus leitet sich ein großer Bedarf an Informationen für weite Teile der Dritten Welt ab, der mit Hilfe von Satellitendaten effizient und kostengünstig erfüllt werden kann. In dem Kurs werden – ausgehend von den politischen Rahmenbedingungen - die notwendigen Techniken der Satellitenfernerkundung (optisch und RADAR) im Rahmen mehrphasiger Tropenwaldinventuren vermittelt und in praktischen Übungen Waldinventurkarten erstellt. Hinzu kommen Vorlesungen und Übungen zum Stichprobendesign und zur logistischen Planung der Auswertungen, der notwendigen Feldbegehungen und der Kohlenstoffmodellierung.		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Am Ende dieses Moduls sind die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den Grundkenntnissen der Fernerkundung und der mehrphasigen Waldinventur in den Tropen sowie den wichtigsten Aufnahme- und Auswertungsverfahren vertraut (1).</li> <li>• aufgrund ihres erworbenen Verständnisses der wesentlichen technisch-physikalischen Fernerkundungsparameter im optischen und Mikrowellenbereich in der Lage, thematische Waldkarten zur Waldbedeckung und zur Degradierung in den Tropen zu erstellen und zu aktualisieren (3).</li> <li>• in der Lage, mehrphasige REDD-Inventuren zu planen und durchzuführen, die Ergebnisse kritisch zu würdigen und CO<sub>2</sub>-Emissionsequivalente auf nationaler und regionaler Ebene zu berechnen (5).</li> </ul> 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		
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Copenhagen Accord: <a href="http://unfccc.int/meetings/cop_15/items/5257.php">http://unfccc.int/meetings/cop_15/items/5257.php</a> REDD Sourcebook: <a href="http://www.gofc-gold.uni-jena.de/redd/">http://www.gofc-gold.uni-jena.de/redd/</a> Steffen Kuntz (2009) Skript - Einführung in die Satellitenfernerkundung; 74 S.; PDF-Version wird gestellt		

<b>Modulnummer</b> <b>64051</b>	<b>Modulname</b> <b>Mountain Forest Ecology in the Swiss Alps</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> V, Ü, Exk, GA	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	
<b>Prüfungsform</b> Projektbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Hans-Peter Kahle, Professur für Waldwachstum, Tel: 203-3739, <a href="mailto:Hans-Peter.Kahle@iww.uni-freiburg.de">Hans-Peter.Kahle@iww.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. Heinrich Spiecker, Dr. Peter Bebi (SLF Davos), Dr. Christof Bigler (ETH Zürich), Dr. Andreas Rigling (WSL Birmensdorf), Prof. Dr. Harald Bugmann (ETH Zürich), u.a.			
<b>Inhalte</b> Die Umwelt-Wachstumsbeziehungen von Bäumen sind auf Grenzstandorten, z.B. unter den teilweise extremen Bedingungen in Gebirgswäldern, besonders gut zu untersuchen. Während der Projektwoche in den Schweizer Alpen (Davos) werden gemeinsam relevante Fragestellungen entwickelt und in Kleingruppen bearbeitet. Dabei werden neben praktischen Fertigkeiten während der Feldarbeit, Fähigkeiten wie die Formulierung eines Forschungsprojektantrags, die Erarbeitung von Hypothesen, die klare Abgrenzung des gewählten Themas, das zielgerichtete wissenschaftliche Vorgehen und das Präsentieren und selbstkritische Hinterfragen von Ergebnissen geschult. Die Projektwoche „Mountain Forest Ecology in the Swiss Alps“ (18.-23. Juni 2012) wird zusammen mit Dozenten der SLF Davos und WSL Birmensdorf, sowie Dozenten und Studierenden der ETH Zürich und ENGREF Nancy durchgeführt. Die Kommunikation während der Projektwoche erfolgt überwiegend in Englischer Sprache. Für die Teilnahme an der Projektwoche in Davos entstehen Kosten für die Unterbringung (inkl. Halbpension) in Höhe von ca. 230 Euro/Person. Für die Aufbereitung/ Nachbereitung der Inhalte ggfls. versäumter Lehrveranstaltungen, die während der Projektwoche in Freiburg stattfinden, sind die TeilnehmerInnen selbst verantwortlich. Am 15.05.2012 (14:15-16:45 Uhr, SR IWW 02063) erfolgt eine Einführung in die Projektstudie. Dabei werden sowohl organisatorische Fragen (verbindliche Anmeldung!) als auch Details zum Arbeitsprogramm der Projektstudie (inkl. Aufgaben zum Selbststudium) besprochen. Am 19.07.2012 (14:15-17:45 Uhr, SR IWW 02063) erfolgt eine Abschlussbesprechung bei der die ausgearbeiteten Ergebnisse der Projektstudien von den TeilnehmerInnen vorgestellt und diskutiert werden. Die Teilnahme an diesen Terminen ist verpflichtend.  Kurzfassung der im Modul behandelten Themen: - Grundlagen der Gebirgswaldökologie, - Ziele, Konzepte und Anwendungsgebiete der Dendroökologie, - Wald, Wachstum und Umwelt: Wechselwirkungen und Bedeutung für Phänologie, Jahrringbildung und Jahrringstruktur der Bäume, - Methoden der Zustandserhebung und Wachstumsuntersuchung an Bäumen, - Statistische Methoden der Datenanalyse und Modellbildung in der Dendroökologie, - Übungen zur Datierung und Vermessung von Jahrringen, - Feldübungen Gebirgswaldökologie.			

### **Qualifikations- und Lernziele**

- Kenntnis der Grundkonzepte der Dendrochronologie und Dendroökologie (1)
- Kenntnis und Anwendung von Mess-, Labor- und Auswertungsmethoden der Waldwachstums- und Jahrringforschung (1, 3)
- Planung einer empirischen Studie (3, 5, 6)
- Statistische Auswertung von Umwelt-, Klima- und Wachstumsdaten (4)
- Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4)
- Präsentation von Forschungsergebnissen (5, 6).

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.

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** (weitere Hinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben):

- Spiecker, H., 2005. Umweltveränderungen und Waldwachstum: Folgerungen für die Forschung und die Waldbewirtschaftung. AFZ/Der Wald 60: 462-464.

**Weiterführende Literatur** (weitere Hinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben):

- Charnet, F. et al. (Eds.), 2004. Impacts of the drought and heat 2003 on forests - Abstracts. Scientific conference 17-19 November 2004 Freiburg, Germany. Berichte Freiburger Forstliche Forschung: 1-70.

- Landolt, E., 2003. Unsere Alpenflora. SAC-Verlag, 7. neu bearbeitete Auflage: 341 p.

- Mayer, H., Schmidt, J., 1991. Zur Verwendung von Klimadaten als forstliche Beurteilungsparameter. Forstwissenschaftliches Centralblatt 110: 338-343.

- Schweingruber, F.H., 1983. Der Jahrring: Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie. Haupt, Bern: 234 p.

- Schweingruber, F.H., 1996. Tree Rings and Environment - Dendroecology. Haupt, Bern: 609 p.

- Spiecker, H., 1999. Overview of recent growth trends in European forests. Water, Air, and Soil Pollution 116: 33-46.

Weitere Literaturhinweise und Arbeitsmaterialien siehe unter: <https://campusonline.uni-freiburg.de>

<b>Modulnummer</b> 64053	<b>Modulname</b> <b>Wertholz- und Biomassepotentiale alternativ begründeter Eichenkulturen</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Gographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (nach Absprache) Projektstudie (nach Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Christian Kühne, Professur für Waldbau, christian.kuehne@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Somidh Saha			
<b>Inhalte</b> Die Projektstudie läuft im Rahmen eines Forschungsvorhabens zur Eignung von Nester- und Trupppflanzung als alternative Verfahren zur Begründung von Eichenbeständen. In der Projektstudie soll in Beispielbeständen des Freiburger Mooswaldes die qualitative Entwicklung junger Eichen aus Trupppflanzungen analysiert werden. Zusammenhänge zwischen der Einzelbaumqualität und trupp- bzw. einzelbaumbezogenen Parametern gilt es zu ergründen. Weitere Aufnahmen zur Gehölzvegetation zwischen den Eichentrupps werden Auskunft über die Diversität und das Potential möglicher Biomassennutzungen der Versuchsflächen ermöglichen. Traditionelle Reihenaufforstungen dienen als Vergleichsbasis. Im Rahmen der Pilotstudie können weitere Aspekte der Begründung von Eichenbeständen in Form von Exkursionen, Literaturstudium und Diskussion behandelt und erörtert werden.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herleitung, Entwicklung, Anwendung Aufnahmedesign (3, 5)</li> <li>• Vertiefendes Verständnis waldbaulich-ökologischer Zusammenhänge (1, 4)</li> <li>• Datenerhebung, -aufbereitung und -auswertung (3, 4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (5, 6)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)  Ehring A., Keller O. 2006. Eichen-Trupp-Pflanzung in Baden-Württemberg. AFZ/Der Wald 9: 491-494. Gockel H. 1995. Die Trupp-Pflanzung, Ein neues Pflanzschema zur Begründung von Eichenbeständen. Forst und Holz 50: 570-575. Lüpke v.B. 1991. Einfluss der Konkurrenz von Weichlaubholz auf das Wachstum junger Traubeneichen. Forst und Holz 46: 166-171. Petersen R. 2007. Eichen-Trupp-Pflanzung – erste Ergebnisse einer Versuchsfläche im NFA Neuhaus. Forst und Holz 62: 19-25. Rock J. 2004. Zur Entwicklung der Astdurchmesser junger Eichen in Trupppflanzungsbeständen. Forstarchiv 75: 143-149.			

<b>Modulnummer</b> <b>64054</b>	<b>Modulname</b> <b>Schneehydrologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Projektbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 10 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. S. Pohl, Professur für Hydrologie, stefan.pohl@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b>  Große Teile der Weltoberfläche sind zumindest zeitweise saisonal mit Schnee bedeckt. Schnee hat dank seiner besonderen Eigenschaften einen großen Einfluss auf den Energieaustausch zwischen Landoberfläche und Atmosphäre und auf den Wasserkreislauf sowohl in Bezug auf Abflussregime als auch auf die Entstehung von Hochwässern.  Die Projektstudie beinhaltet folgendes:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Grundlagen Schneehydrologie</li> <li>• Einführung in die Bestimmung der wichtigsten Schneedeckeneigenschaften im Feld</li> <li>• Messungen der Schneedecke im Feld zu verschiedenen Zeiten und an mehreren Orten</li> <li>• Statistische Auswertung der Ergebnisse</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenserwerb: Grundlagen der Schneehydrologie (1)</li> <li>• Selbstständige Planung und Durchführung einer Feldkampagne (3, 5)</li> <li>• Bestimmung und Darstellung der zeitlichen und räumlichen Variabilität der Messungen (3, 4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung der Forschungsergebnisse (2, 5, 6)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)  <i>J. W. Pomeroy, D. M. Gray, K. R. Shook, B. Toth, R. L. H. Essery, A. Pietroniro and N. Hedstrom (1998): An evaluation of snow accumulation and ablation processes for land surface modeling. <b>Hydrol. Process.</b>, 12, 2339-2367.</i> <i>G. Jost, M. Weiler, D. R. Gluns, Y. Alila (2007): The influence of forest and topography on snow accumulation and melt at the watershed-scale. <b>J. of Hydrol.</b>, 347, 101-115.</i> <i>P. Marsh, P. Bartlett, M. MacKay, S. Pohl and T. Lantz (2010): Snowmelt energetics at a shrub tundra site in the western Canadian Arctic. <b>Hydrol. Process.</b>, 24, 3603–3620.</i> <i>U. Strasser, M. Warscher, G. Liston (2011): Modeling Snow–Canopy Processes on an Idealized Mountain. <b>J. of Hydromet.</b>, 12(4), 663-677.</i>			

<b>Modulnummer</b> <b>64055</b>	<b>Modulname :</b> <b>Erfassung der Winternahrung des Bibers (<i>Castor fiber</i>)</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Projektarbeit	keine	Deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Schriftliche Ausarbeitung		5 (150h, davon 120 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. T. Kaphegyi, Professur für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Yvonne Christoffers			
<b>Inhalte</b> Die Projektstudie findet im Rahmen eines mehrjährigen Forschungsprojekts der Professur für Landespflege statt. Ziel des Forschungsvorhabens ist eine Quantifizierung potentieller Renaturierungseffekte des Bibers auf degradierte Feuchtgebiete. Die Teilnehmer der Projektstudie führen eine stichprobenweise Erfassung des Angebots und der Nutzung der Winternahrung des Bibers im Schutzgebiet Wurzacher Ried durch. Quantitative Aussagen zur Nahrungsnutzung durch den Biber im Gebiet dienen u.a. dazu, die Tragfähigkeit und das Besiedlungspotential des Gebietes für eine Biberpopulation abschätzen zu können.			
<b>Bemerkungen:</b> Die im Rahmen der Projektstudie durchzuführenden Datenerhebungen und Auswertungen finden zeitlich geblockt im März 2011 statt. Die Erhebungen erfordern Freilandarbeit in schwer zugänglichem Gelände im Winter. Teamfähigkeit sowie Interesse an intensiver Freilandarbeit und an detaillierten Datenauswertungen sind Voraussetzungen für die Projektstudie.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Die Projektstudie vermittelt Einblicke in Planung und Umsetzung eines Forschungsprojekts im Bereich <i>Conservation Ecology</i> (1; 2). Durch praktische Anwendung lernen die Teilnehmer Methoden zur Erfassung und Auswertung ökologischer Daten kennen (3; 4; 5; 6). Darüber hinaus werden Aspekte der Organisation und Durchführung von Freilandarbeiten vermittelt(3 ;6).  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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Wird im Verlauf der Studie ausgegeben			

<b>Modulnummer</b> <b>64057</b>	<b>Modulname</b> <b>Die Edelkastanie auf Obstwiesen – eine Alternative zum Kirschenanbau?</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Protokoll, Informationsblatt für die Betroffenen.		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 30 h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, Sarah Jotz, sarah.jotz@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Im Vorderen Renchtal (Ortenau, Mittlerer Schwarzwald) hat der Kirschenanbau eine langjährige Tradition zur Produktion von Kirschwasser (Brennereien). Doch vermehrte ungünstige Wetterereignisse und die zunehmend schlechten Absatzmöglichkeiten der Brennkirschen macht deren Anbau zu schaffen.</p> <p>Neben der Brennkirsche sind auch Edelkastanien und Weinbau landschaftsprägend. Doch wo die Kirsche auf Obstwiesen wächst, kommt die Edelkastanie fast hauptsächlich im Wald vor; viel seltener erscheint sie im Offenland. Traditionelle Kastanienhaine, wie sie im Tessin, Südtirol, Süditalien oder in der Ardèche flächendeckend vorkommen, fehlen in der Ortenau fast gänzlich.</p> <p>Der Gedanke, den unrentabel gewordenen Kirschenanbau durch die Produktion von Kastanienfrüchten abzulösen, wurde bis jetzt noch nicht untersucht, auch wenn die klimatischen Bedingungen dies durchaus zuließen. Immerhin war die Frucht der Esskastanie einst wichtige Nahrungsgrundlage der armen Bevölkerung.</p> <p>Diese Projektstudie soll mit einer Akzeptanzanalyse aufzeigen, in wieweit die Akteure der Obstbauwirtschaft heute dazu bereit wären, auf die Kastanienproduktion umzusteigen. Durch Literaturrecherchen über die ökologische Eignung der Edelkastanie im Offenland in der Region und Interviews der betroffenen Akteure sollen Chancen und Hindernisse, unter besonderer Berücksichtigung von Aspekten der Besitzerstrukturen, Ernte-/ Aufbereitungsmethoden und Absatzmöglichkeiten erleuchtet werden.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Internet-Seite des EU-Interreg-IV-Programms: „Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften“ der Öffentlichkeit gezeigt. Herstellung eines Informationsblattes für die Betroffenen.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Untersuchungsdesigns (3).</li> <li>• Untersuchung des Flächenpotentials durch die Auswertung schriftlicher Fachliteratur (4)</li> <li>• Auseinandersetzung mit Methoden der empirischen Sozialforschung; mündliches Interview, Tischgespräch (3)</li> <li>• Konfliktfelder erkennen und durch partizipative Arbeit lösen (5).</li> <li>• Selbstständiges Erlernen von angewandtem Fachwissen im Bereich Landschaftsökologie und Landbau (Sortenkennung und -Eignung, ökologisch gerechte Anbau- und Erntemethoden) (2)</li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p>Wird im Lauf der Studie zur Verfügung gestellt bzw. recherchiert.</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>64058</b>	<b>Modulname</b> <b>Biosphäre-Atmosphäre-Austausch und Bodenprozesse</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n.Absprache) Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5. / jedes WiSe 5. / jedes WiSe 5. / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Seminar, Praktikum	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht (Versuchsauswertung / Hausarbeit)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 65 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Klaus Butterbach-Bahl, Karlsruhe Institut für Technologie, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Atmosphärische Umweltforschung (IMK-IFU), <a href="mailto:klaus.butterbach-bahl@kit.edu">klaus.butterbach-bahl@kit.edu</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Michael Dannenmann, Dr. Ralf Kiese, Prof. Dr. Hans Papen			
<b>Inhalte</b> Das Modul ist in 3-wöchige Blöcke aufgeteilt. Im Rahmen des ersten Block wird eine Bodencatena im Raum Tuttlingen beprobt und Bodenproben für nachfolgende Laboranalysen gewonnen. Zu bestimmende Parameter sind u.a. inorganische Stickstoff-Gehalte im Boden, mikrobielle Biomasse-Kohlenstoff und -Stickstoff, $d^{15}N$ und $d^{13}C$ im Gesamt-C-N des Bodens, $N_2O$ Bildung und Bodenrespiration. Die Veranstaltung zielt darauf ab, Methodiken zur Bilanzierung mikrobieller C- und N-Umsetzungen in Waldökosystemen zu vermitteln und deren Variabilität entlang eines geologischen bzw. geomorphologischen Gradienten aufzuzeigen.  Im zweiten Blockabschnitt werden die Bodenproben im Labor in Garmisch-Partenkirchen aufbereitet und die aufgeführten Parameter erfasst. Jeweils am Morgen wird in Seminarstunden Hintergrundwissen zu Bodenbiogeochemischen Prozessen vermittelt.  Im dritten Block wird in Heimarbeit ein ausgewähltes Thema im Rahmen einer schriftlichen Hausarbeit vertieft.  Thematische Inhalte: - Mikrobielle Prozessvariationen entlang von Landschaftselementen - Stabile Isotopen als Indikatoren für die räumliche Variabilität mikrobieller N- und C-Umsetzungen - Mikrobielle Biomasse und ökosystemare N-Umsetzungen - Bodenrespiration und Qualität der organischen Substanz - Mikrobielle $N_2O$ -Emission und Wälder - Pflanzen-Mikroben Interaktionen am Standort Tuttlingen			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis über die Grundlagen der Bodenbiogeochemie (1, 2)</li> <li>• Durchführen von Versuchen anhand von Protokollen (1)</li> <li>• Verständnis von bodenmikrobiologischen Prozessen, demonstriert anhand der Versuchsergebnisse (4)</li> <li>• Datenaufbereitung und -auswertung (3, 4)</li> <li>• schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6)</li> </ul> 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			



## **Literatur und Arbeitsmaterial**

### **Pflichtlektüre**

Rennenberg, H., Dannenmann, M., Gessler, A., Kreuzwieser, J., Simon, J., Papen, H., 2009. Nitrogen balance in forest soils: nutritional limitation of plants under climate change stresses. *Plant Biology* 11 (Suppl. 1), 4-23.

Dannenmann, M., Simon, J., Gasche, R., Holst, J., Naumann, P.S., Kögel-Knabner, I., Knicker, H., Mayer, H., Schloter, M., Pena, R., Polle, A., Rennenberg, H., Papen, H., 2009. Tree girdling provides insight in the role of labile carbon in the competitive balance of N partitioning between soil microorganisms and adult European beech. *Soil Biology and Biochemistry* 41, 1622-1631.

Butterbach-Bahl K, Gundersen P, Ambus P, Augustin J, Beier C, Boeckx P, Dannenmann M, Gimeno BS, Kiese R, Kitzler B, Ibrom A, Rees RM, Smith K, Stevens C, Vesala T, Zechmeister-Boltenstern S 2011. Nitrogen turnover processes and effects in terrestrial ecosystems. In: *The European Nitrogen Assessment*. ed. M.A. Sutton, C.M. Howard, J.W. Erisman et al., Cambridge University Press.

**Weiterführende Literatur** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben).

Originalarbeiten für die Seminarbeiträge werden zu Beginn der Veranstaltung ausgegeben.

<b>Modulnummer</b> <b>64059</b>	<b>Modulname</b> <b>Stressphysiologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n.Absprache) Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5. / jedes WiSe 5. / jedes WiSe 5. / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Seminar, Praktikum	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht (Versuchsauswertung / Hausarbeit)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 65 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Jörg-Peter Schnitzler, Professur für Forstbotanik, <a href="mailto:jp.schnitzler@helmholtz-muenchen.de">jp.schnitzler@helmholtz-muenchen.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> Das Modul findet als Blockveranstaltung im Anschluss an das Wintersemester statt (23.2.-07.03.2014). Im ersten Teil werden im Rahmen eines Seminars die Grundkenntnisse über die Wirkungsweise von biotischen und abiotischen Stressfaktoren und Schutzreaktionen von Pflanzen erschlossen. Die Veranstaltung soll einerseits aktuelle Aspekte der Stressphysiologie vermitteln, andererseits im Seminarstil aktive Mitarbeit durch Seminarvorträge, Fragen bzw. Diskussion ermöglichen.  Der zweite experimentelle Teil findet in der Umweltsimulationsanlage des Dozenten am Helmholtz Zentrum München statt. Hierbei bekommen die Teilnehmer einen Eindruck in die Planung und Durchführung von Stressversuchen sowie in grundlegende Methoden der Pflanzenphysiologie (z.B. Bestimmung des photosynthetischen Gaswechsels, Chlorophyllfluoreszenz des Photosystems II, UV/VIS Spektroskopie, etc.). Aufbauend auf dem theoretischen Hintergrund führen die Teilnehmer in Zweiergruppen selbständig Versuche zur Wirkung von UV-B-Strahlung und Trockenstress auf Pflanzen durch und werten diese aus.  Im dritten Teil wird in Heimarbeit ein ausgewähltes Thema im Rahmen einer schriftlichen Hausarbeit vertieft.  Thematische Inhalte: - Was ist Stress? Kennenlernen von Stresskonzepten - Bedeutung von Schwach-/Starklicht für die Pflanze - Wirkung von UV-B-Strahlung: Ausbildung von Schutzsystemen - Kälte und Hitzewirkung auf Pflanzen - Auswirkungen von Trockenheit - Wie erkennen Pflanzen Pathogene? - Interaktionen von verschiedenen Stressfaktoren			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis über die Grundlagen der Stressphysiologie (1, 2)</li> <li>• Durchführen von Versuchen anhand von Protokollen (1)</li> <li>• Verständnis von physiologischen Vorgängen, demonstriert anhand der Versuchsergebnisse (4)</li> <li>• Datenaufbereitung und –auswertung (3, 4)</li> <li>• schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6)</li> </ul> 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			

**Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre**

Brunold, Rügsegger, Brändle (Hrsg.): Stress bei Pflanzen. UTB-Verlag

Lichtenthaler (Hrsg.): Vegetation Stress, Gustav Fischer Verlag

**Weiterführende Literatur** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben).

Originalarbeiten für die Seminarbeiträge werden zu Beginn der Veranstaltung ausgegeben.

<b>Modul No.</b> <b>64060</b>	<b>Modul name</b> <b>India – nature and culture</b>		
<b>Study course:</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Usability:</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Semester/ Turn</b> 5 / each winterterm 5 / each winterterm 5 / each winterterm	
<b>Availability to other courses:</b> For M.Sc. students		Aktuelles Thema	
<b>Teaching and learning methods</b> Lectures, homework and its presentation, independent research, self-study	<b>Prerequisites</b> Knowledge equivalent to 120 ECTS-point including 90 credit points in any subject within social or natural sciences.	<b>Language:</b> english	
<b>Proposed assessment</b> Elaboration of the GIS-project (50 %, 18.10.2013), Presentation of group work (50 %, Saturday 26.10.2013)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, thereof 60 contact)	
<b>Module coordinator</b> Prof. Dr. Dr. h.c. Albert Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, <a href="mailto:albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de">albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de</a>			
<b>Additional teaching staff</b> Dr. Gernot Saalman, Dr. P.K. Joshi			
<p><b>Syllabus</b></p> <p>The module will deal with the geographical, cultural, societal and political background of India, with methods and techniques used in GIS, and an own application (elaboration and presentation).</p> <p>The module consists of the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction 1 h, 7.10.2013, 13 h</li> <li>• Lectures and group discussions 7. – 11.10.</li> <li>• GIS-Project, 14.-18.10.</li> <li>• Elaboration and presentation of an own presentation (group work), 21.-26.10.2013</li> </ul> <p>The course is designed as an “elective module” for senior undergraduate (B. Sc.; “Projektstudie”) and postgraduate M.Sc students (“aktuelles Thema”).</p> <p>Lectures on underlying theoretical aspects are combined with an GIS-project, and an extended homework. This homework has to be presented and discussed on the last day of the modul.</p> <p>Elaboration of the GIS-project (50 %, 21.10.2011), Presentation of group work (50 %, 29.10.2011)</p> <p><b>Relevance/use of the module</b></p> <p>Understanding the Indian culture and society; learning and practising how to analyse maps in a GIS-project; practising how to compile information in a short time to a review paper. Such knowlege is relevant, because:</p> <p>(1) India becomes more and more an important global player, has a vast development but a diminishing natural richness. Understanding this country will add competence to the society in cooperating with this country.</p> <p>(2) Such knowledge is usefull for the follow up course in India.</p> <p><b>Requirements for registration:</b> Separate registration at <a href="mailto:albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de">albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de</a></p> <p><b>Comments:</b> The modul is also a preparatory modul for those students who are participants of a field course in India in December 2011 (financed by DAAD).</p>			

### **Learning goals and qualifications**

After passing the course, the participants will:

- have basic knowledge about Indian geography, culture, society, politics (1, 2)
- have knowledge about GIS-techniques, combined with an practical task ("learning by doing") (2, 3)
- be able to rise questions and see connections between the geographical and societal elements of India (3, 4)
- be capable to elaborate a report about a topic related to India, present and defend it (5)
- 

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

### **Preliminary Reading**

<b>Modulnummer</b> <b>64061</b>	<b>Modulname:</b> <b>Wald und Wild Monitoring im Mathislewald</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	4 u. 5 / jedes Semester	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	4 u. 5 / jedes Semester	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	4 u. 5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Projektarbeit	keine	Deutsch / englisch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Projektbericht		5 (150 h, davon ca. 100 h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und -management, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Max Kröschel			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden zur Erfassung und Bewertung von Wildverbiss sowie der Wilddichte</li> <li>• Erkennen von Wildverbiss</li> <li>• Einführung in die mobile Datenerfassung mit MobileGIS</li> <li>• Durchführung der jährlichen Verbissaufnahme im Mathislewald mit MobileGIS</li> <li>• Datenauswertung und Darstellung der Ergebnisse</li> </ul> <p><b>Bitte beachten:</b> Die Felddaufnahme der Projektstudie findet im Mathislewald statt. Der Einfluss des Wildes auf die Verjüngungsentwicklung wird dort seit 2011 über dauerhafte Untersuchungsflächen dokumentiert. Die Projektstudie findet als <b>Blockveranstaltung in den ersten Wochen der Semesterferien statt (ab KW 30)</b>. Die genaue Zeiteinteilung ist flexibel und wird vorher innerhalb der Gruppe abgestimmt.</p> <p>Für die mehrtägige Datenaufnahme im Bergwald sind zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit Voraussetzung. Für die Zeit der Aufnahme steht eine gemütliche Hütte im Mathislewald als Unterkunft zur Verfügung. Grundlegende GIS-Kenntnisse sind für das Projekt von Vorteil. Bei Fragen bitte bei <a href="mailto:max.kroeschel@wildlife.uni-freiburg.de">max.kroeschel@wildlife.uni-freiburg.de</a> melden.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
Einblick in die „Wald-Wild-Problematik“ aus forstlicher und aus wildbiologischer Sicht (1,2,4), Kennenlernen von grundlegenden Erfassungs- und Bewertungsmethoden von Wildverbiss(1,2), sicheres Identifizieren von Wildverbiss (3), Umgang mit modernen Felddaufnahmegeräten (MobileGIS)(1,2,3), selbstständige Planung und Durchführung von Felddaufnahmen (1,2,3,4,5), sowie Auswertung und Präsentation der Ergebnisse (3,4,5,6).			
Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnisse, Freilanderfahrung, Teamfähigkeit und die Präsentation von Forschungsergebnissen.			
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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
SUCHANT et al (2010)_Beurteilung von Wildverbiss in Naturverjüngungen (kann im Vorfeld abgeholt werden) Weitere Literatur wird in der Einführungsveranstaltung ausgegeben.			

<b>Modulnummer</b> 64062	<b>Modulname</b> <b>Ökologie mitteleuropäischer Baumarten – ein interaktives Wissens- u. Informationssystem</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Schriftliche Ausarbeitung (Wikibeitrag)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon 45-50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Stefanie Gärtner, Professur für Waldbau, stefanie.gaertner@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> n.n.			
<b>Inhalte</b> <p>Es existieren umfangreiche Informationen aus und in unterschiedlichen Quellen über die verschiedenen Baumarten Mitteleuropas – deren Ökologie und Standortsansprüche. Das bedeutet, es ist nicht nur sehr aufwendig sondern auch redundanter Aufwand, wenn von jedem/jeder einzelnen Studierenden dieses Wissen erneut zusammengetragen wird. Aus diesem Grund wollen wir für die Studierenden der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften ein flexibles, interaktives Informationssystem aufbauen, das mit minimalem Aufwand aktualisiert und ergänzt werden kann.</p> <p>Die hier vorgeschlagene Arbeit soll dazu die Grundlagen schaffen, durch Zusammentragen des relevanten Wissens über die wichtigsten Baumarten und dessen Strukturierung, Speicherung und Repräsentation in einer Form, dass didaktisch effiziente Wissenserweiterung erreicht wird.</p> <p>Die konkrete Aufgabenstellung: Konzeption und deren prototypische Realisierung der Strukturierung, Speicherung und Präsentation der Ökologie mitteleuropäischer Baumarten, die bezüglich interaktiver Wissensvermittlung, Wissensaktualisierung und -erweiterung optimiert ist.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> <li>• Vertiefendes Verständnis ökologischer-standortkundlicher Zusammenhänge (1, 4)</li> <li>• Schriftliche Aufbereitung der Ergebnisse als Wiki (5, 4)</li> <li>• Selbstständige Einarbeitung in Wiki und/oder CDM (Besuch von Kursen am Rechenzentrum als Einführung) (1,3)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Literaturrecherche ist Teil der Projektstudie			

<b>Modulnummer</b> 64063	<b>Modulname</b> <b>Anwuchserfolg und qualitative Entwicklung von Bu-Voranbauten im Mathislewald</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n.Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon 45-50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Martin Kohler, Professur für Waldbau, martin.kohler@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> n.n.			
<b>Inhalte</b> Der Umbau von Fichtenreinbeständen in stabile Mischbestände ist derzeit eine der großen waldbaulichen Herausforderungen in Mitteleuropa. Der Waldumbau wird oft mit Vorbauten von schattentoleranten Baumarten wie z.B. der Buche eingeleitet. Unter dem Schutz des Kronendachs des Altbestandes sind die jungen Buchen vor Frost geschützt und außerdem kann über das Aufwachsen unter Schirm die qualitative Entwicklung der Buchen gesteuert werden. Allerdings ist der Waldumbau auch sehr kostspielig. Das Zusammenspiel von Öffnungsgrad des Kronendachs und der minimalen Pflanzdichte muss daher optimiert werden. Bisher gibt es nur wenig systematische Untersuchungen zu diesem Thema. Im Jahr 2007 wurde daher im Mathislewald ein Bu-Vorbauversuch angelegt. Es sollen der Anwuchserfolg und eine erste Einschätzung der qualitativen Entwicklung der Buchen in Abhängigkeit von Pflanzverband und Überschirmungsgrad analysiert werden. Zu Beginn des Projektes sind eigene Datenerhebungen im Gelände durchzuführen. Bei der anschließenden Datenanalyse kann zusätzlich auf die Datensätze früherer Erhebungen zurückgegriffen werden.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herleitung, Entwicklung, Anwendung Aufnahmedesign (3, 5)</li> <li>• Vertiefendes Verständnis waldbaulich-ökologischer Zusammenhänge (1, 4)</li> <li>• Datenerhebung, -aufbereitung und -auswertung (3, 4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (5, 6)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <i>Collet C., Lanter O., Pardos M. (2001):</i> Effects of canopy opening on height and diameter growth in naturally regenerated beech seedlings. Ann. For. Sci. 58: 127-134. <i>Fleder W. (1991):</i> Erfahrungen mit Unterbau und Voranbau der Buche in Unterfranken. AFZ 6: 307-309. <i>Hehn M. (1993):</i> Buchen-Voranbau in Fichten-Beständen. Dissertation Universität Freiburg. <i>Spiecker H., Hansen J., Klimo E., Skovsgaard J. P., Sterba H., Teuffel K. v. (2004):</i> Norway spruce conversion -options and consequences. Research Report - European Forest Institute (EFI).			



<b>Modulnummer</b> <b>64064</b>	<b>Modulname</b> <b>Training für Bachelorarbeit</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. T. Burzlaff, Professur für Forstzoologie und Entomologie, burzlaff@fzi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Judy Simon, Professur für Baumphysiologie			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schreiben einer längeren schriftlichen Ausarbeitung nach wissenschaftlichen Standards im Stile einer Bachelorarbeit</li> <li>• Darstellung von Ergebnissen</li> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Reflexion des Arbeitsprozesses; Identifikation von erfolgskritischen Tätigkeiten</li> </ul> <p>Alternativ in Form von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbereitung von Rohdaten aus bereits durchgeführten Experimenten der Professur</li> <li>• Entwicklung eines Experimental Designs für aktuelle Fragestellungen der Professur</li> </ul> <p>Den Studierenden werden Rohdaten aus Experimenten zur Verfügung gestellt und sie werden mit der Fragestellung vertraut gemacht, vor deren Hintergrund die Daten erhoben worden sind.</p> <p>Alternativ werden ihnen Fragestellungen ausführlich erläutert und sie werden in zur Verfügung stehende biologische Systeme und Methoden eingeführt.</p> <p>Dies ist jeweils die Basis für die studentischen Arbeiten.</p>			
<b>WICHTIGE ERLÄUTERUNG:</b> Diese Projektstudie eignet sich gleichermaßen für solche Studierenden, die sich für eine Bachelorarbeit am FZI interessieren als auch für solche, die sich anders orientieren wollen. Dies ist kein Ausschlusskriterium!			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliches Arbeiten (6)</li> <li>• Analyse von Rohdaten (4)</li> <li>• Identifikation von relevanten Informationen in Daten (5)</li> <li>• Analyse einer wissenschaftlichen Fragestellung (5)</li> <li>• Anfertigung einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit (6)</li> </ul> <p>Zentrales Element des Moduls ist das Feedback durch die Studierenden selbst (6) und den Dozenten über den gesamten Arbeitsprozess hinweg</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Muss von den Studierenden während des Projektes selbständig erschlossen werden			

<b>Modulnummer</b> <b>64066</b>	<b>Modulname</b> <b>Bestimmung der Grundwasserneubildung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektstudie	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: Grundlagen der Hydrologie	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Portfolio und Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. C. Külls., Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Tobias Schütz			
<b>Inhalte</b> Die Veranstaltung besteht aus mehreren Tagen Geländearbeit, der Messung von Proben im Labor und der Erstellung eines Berichtes mit Auswertung. Ziel der Projektstudie ist es, die Grundwasserneubildung an einem Standort mit bodenphysikalischen und isotopenhydrologischen Geländemethoden zu bestimmen. Im Einzelnen wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Bodenprofil von 1 bis 5 m Tiefe gebohrt</li> <li>• Das Bodenprofil beprobt</li> <li>• Die Proben im Labor auf die stabilen Isotope des Wassers laserspektrometrisch untersucht</li> <li>• Das Ergebnis in einem Bericht von mindestens 10 Seiten dokumentiert und ausgewertet.</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwissen aus der Hydrologie anwenden (3)</li> <li>• Geländearbeit gewissenhaft durchführen und dokumentieren (3)</li> <li>• Laborarbeit und Kenntnisse aus den Grundvorlesungen anwenden (3)</li> <li>• Die Ergebnisse im Zusammenhang darstellen, analysieren und bewerten können (4)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			

<b>Modulnummer</b> <b>64067</b>	<b>Modulname</b> <b>Messung, Modellierung, Bewertung: Praxisorientierte Datenanalyse in Meteorologie und Klimatologie</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Projektarbeit	Empfohlen: B.Sc. Nebenfach Meteorologie und Klimatologie	Deutsch	
<b>Prüfungsform</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Bericht und Präsentation		5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. Andreas Matzarakis, Professur für Meteorologie und Klimatologie, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
n.n.			
<b>Inhalte</b>			
<p>Je nach Bedarf und Zweck von Analysen und Anwendungen werden unterschiedliche Daten und Datensätze in unterschiedlicher zeitlicher und räumlicher Dimension benötigt. Oft kommen die Daten aus vorhandenen Datensätzen und müssen entsprechend der Fragestellung vorbereitet, geprüft und analysiert werden. Zusätzlich besteht oft die Notwendigkeit Daten mittels Parametrisierungen und Modellierungen zu berechnen oder zu generieren.</p> <p>Zu Beginn des Projektes werden unterschiedliche Datensätze bereitgestellt bzw. von den Studierenden beschafft. Mittels Modellen (RayMan, SkyHelios, CMT, CTIS) und gängigen Softwaremodulen werden die Daten für verschiedene meteorologische/klimatologische Anwendungsbereiche ausgearbeitet und analysiert.</p> <p>Bei der anschließenden Bewertung der Datenergebnisse werden Transfermöglichkeiten bzw. –beispiele für die Anwendung und Praxis erarbeitet.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefendes Verständnis meteorologischer/klimatologischer Zusammenhänge (1, 2, 3, 4)</li> <li>• Datenerhebung, -generierung, -aufbereitung und -auswertung (3, 4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (5, 6)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> </ul>			
<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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<p><i>Schönwiese, C.-D. (2006):</i> Praktische Statistik für Meteorologen und Geowissenschaftler. Gebr. Bornträger, Berlin Stuttgart.</p> <p>Arbeitsmaterial wird zu Beginn der Projektstudie zur Verfügung gestellt.</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>64068</b>	<b>Modulname</b> <b>Modellbasierte Analyse der Solarenergie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit, Übungen	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: gute Excel-/Calc-Kenntnisse	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Portfolio		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Dirk Schindler, Professur für Meteorologie und Klimatologie, dirk.schindler@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dipl.-Forstw. Jochen Schönborn, Professur für Meteorologie und Klimatologie, jochen.schoenborn@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generierung stündlicher Zeitreihen der Solarstrahlung und ihrer Komponenten</li> <li>• Parametrisierung linearer und nichtlinearer Solarstrahlungsmodelle</li> <li>• Vergleich zwischen modellierten und gemessenen Solarstrahlungszeitreihen</li> <li>• Simulation und Analyse des solaren Spektrums</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Verständnis atmosphärischer Strahlungsprozesse und deren Bedeutung für die Nutzung von Sonnenenergie (1, 2)</li> <li>• Anwendung von Tabellenkalkulationsprogrammen für die empirische und semi-physikalische Modellierung (1-6)</li> <li>• Datenaufbereitung und -auswertung (3, 4)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4-6)</li> <li>• grafische und schriftliche Darstellung von Ergebnissen (5, 6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b> Die für die Projektstudie relevanten Unterlagen werden auf CampusOnline bereitgestellt.			
<b>Weiterführende Literatur:</b> Sen, Z., 2008: Solar Energy Fundamentals and Modeling Techniques. Springer-Verlag London. Quaschnig, V., 2009: Regenerative Energiesysteme. Technologie – Berechnung – Simulation. 6. Aufl. Hanser Verlag München			

<b>Modulnummer</b> 64071	<b>Modulname</b> Wildtier-Populationsschätzung mit Fotofallen		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> Jedes FS / SoSe 2012 Jedes FS / SoSe 2012 Jedes FS / SoSe 2012	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Blick und Interesse fürs Detail, Geduld	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Ergebnisbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon 15 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Denise GÜthlin			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Methoden der Populationsdichteschätzung am Beispiel des Fuchs</li> <li>- Bestimmung von Merkmalen zur Unterscheidung von Füchsen</li> <li>- Datenverwaltung (Excel)</li> </ul> <p>Die Projektstudie bietet eine Mitarbeit in einem laufenden Forschungsprojekt. Die Datenerhebung ist Teil einer seit 2008 laufenden Untersuchung zur Populationsdichteschätzung des Fuchses im Schwarzwald. Die Populationsdichteschätzung mittels Fotofallen und Capture-Recapture Methodik ist ein möglicher Ansatz der Dichteschätzung.</p> <p>Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in die Methoden der Populationsdichteschätzung und der Merkmale zur Unterscheidung von Füchsen statt. Anschließend sollen die Teilnehmer selbstständig in freier Zeiteinteilung eine Zuordnung der Fuchsbilder zu einzelnen Individuen vornehmen. Diese Aufgabe erfordert Spaß am Umgang mit Bildern am Computer, ein gutes Auge und Interesse fürs Detail und Geduld. Anschließend soll eine Übersicht über die Einteilung der Bilder zu einzelnen Individuen erstellt werden. Im letzten Schritt sollen die Ergebnisse der einzelnen Teilnehmer in der Gruppe verglichen werden. Dies erfordert Teamfähigkeit.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <p>Einblick in die wildtierökologische Arbeit (1,2); Einblick in die Methoden der Populationsdichteschätzung (1,2,4); Kennenlernen und Durchführen von Individuenerkennung mittels Fotofallen (3,4); selbständiges Problemlösen und Beurteilung in der Gruppe (4,5,6), Teamfähigkeit.</p> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> Sarmiento et al. 2009: Evaluation of Camera Trapping for Estimating Red Fox Abundance (Ausgabe nach Anmeldung) Fuchsfotos werden nach Beginn der Veranstaltung zur Verfügung gestellt Weitere Literatur wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt			

<b>Modulnummer</b> <b>64072</b>	<b>Modulname</b> <b>Populationsmonitoring Rothirsch und Reh</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> Alle/ einmalig Alle/ einmalig Alle/ einmalig	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Gute Kondition, Geländegängigkeit	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Lernprotokoll		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 100 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Julian Sandrini, FAWF Trippstadt, julian.sandrini@wald-rlp.de Dr. Cornelia Ebert, <a href="mailto:cebert@gmx.de">cebert@gmx.de</a>			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden der Losungskartierung/-beprobung am Beispiel von Rotwild und Rehwild</li> <li>- Losungskartierung und Kartierung relevanter Habitatparameter</li> <li>- Bestandesdichteschätzung auf Basis von nicht-invasiv gewonnener Kotproben und Fang-Wiederfang-Methodik</li> <li>- Erfolgskontrolle für jagdliches Management (Abschussplan Evaluierung)</li> <li>- Monitoringmethoden von Populationen ( Losungskartierung, Genotypisierung, Fotofallen, Linientaxation, IR-Befliegung)</li> <li>- Forstwirtschaft und Schalenwildmanagement von Landesforsten Rheinland Pfalz</li> <li>- Datenverwaltung (Excel)</li> </ul> <p>Die Projektstudie bietet eine Mitarbeit in laufenden Forschungsprojekten der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft, Forschungsgruppe Wildökologie, in Trippstadt. Die Datenerhebung ist Teil einer seit 2005 laufenden Projektreihe zur Verfahrensentwicklung von Bestandsermittlungen von Schalenwildarten (Schwarzwild, Rotwild, Rehwild) in deckungsreichen Waldhabitat.</p> <p>Die PS besteht aus geblockter Feldarbeit in den Kalenderwochen 13 und 14 (28.3. - 5.4), auf deren Grundlage in der verbleibenden, von den Teilnehmern frei planbaren Zeit ein Lernprotokoll zu erstellen ist, das bis zum Beginn des Sommersemesters abzugeben ist. Die Feldarbeit findet in einem Rotwild-Bewirtschaftungsbezirk im Hunsrück und in dem Rehwild Untersuchungsgebiet Bienwald in RLP statt. Die Teilnehmer führen mehrtägige Datenaufnahmen im Wald durch. Die Teilnahme erfordert daher ganztägiges Engagement; dazu sind zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit Voraussetzung. Die gemeinsame Unterbringung in einfacher Forsthütte (voraussichtlich kein Strom, kein Internet, Bettenlager, gemeinsame Selbstversorgung) erfordert Teamfähigkeit und Anpassungsfähigkeit.</p> <p>Die gemeinsame Anreise und weitere Details werden bei einer Vorbesprechung vereinbart werden; dazu werden die Teilnehmer per email informiert.</p>			

### **Qualifikations- und Lernziele**

Einblick in die wildtierökologische Feldarbeit (1,2); Einblick in die Problematik Rotwild- , Rehwild-Bewirtschaftung und Forstwirtschaft (1,2,4); Wildtiermanagement im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung; Kennenlernen und Durchführen von Monitoringmethoden für Populationen und Habitats(3,4); Vermittlung von Grundkompetenzen zur Planung von Bestandenserfassungsmaßnahmen am Beispiel Rotwild und Rehwild (5,6). Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis, Freilanderfahrung (1,2), selbständiges Problemlösen (4,5,6), Teamfähigkeit.

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

#### **Pflichtlektüre**

Literatur wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert

#### **Arbeitsmaterial:**

Warme+ wetterfeste Kleidung, festes Schuhwerk, Stirnlampe, Taschenmesser, Schlafsack (+Isomatte), Regenschirm, Kompass falls vorhanden; detaillierte Liste folgt nach Anmeldung

<b>Modulnummer</b> <b>64073</b>	<b>Modulname</b> <b>Wildtiere im Siedlungsraum</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektstudie	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch/ Englisch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon 15 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, <a href="mailto:ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de">ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Geva Peerenboom			
<b>Inhalte</b> Im Rahmen eines laufenden Forschungsprojekts „Wildtiere im Siedlungsraum“ wollen wir die PS nutzen, unsere Kenntnisse über das Vorkommen von Wildtieren in der Stadt Freiburg zu erweitern. Die Stadt bietet Lebensraum für viele unterschiedliche Wildtierarten, oft unentdeckt von der Bevölkerung. Im Rahmen der Projektstudie können verschiedene Arten (etwa: Dachsbau, Spechte, Enten, Kaninchen, Füchse....) kartiert und deren Habitate im begrenzten Rahmen erfasst werden. Es besteht auch die Möglichkeit von Literatur- und Internetrecherchen zum Thema.  <b>Bitte beachten:</b> Die Projektstudenten können selber Ideen einbringen. Themen werden individuell vereinbart. Nach Ende der Aufnahmephase werden die von den Teilnehmern gesammelten Daten eigenständig ausgewertet und ein Bericht erstellt.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Einblick in das Thema „Stadttiere“ und in die wildtierökologische Feldarbeit; Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis, Freilandverfahren, selbständiges Problemlösen und Teamfähigkeit. Im Einzelnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse Wildtiere im Siedlungsraum (1,2,3)</li> <li>• Kennenlernen Methoden der Wildtiererfassung und Habitatanalyse</li> <li>• Eigenständige Planung einer Erhebung (3,4,5)</li> <li>• Durchführen von Art/Habitatkartierungen (1,2,3)</li> <li>• Grundkenntnisse Datenaufbereitung und Datenanalyse (1,2,3,4)</li> <li>• Schreiben eines kurzen Berichts (2,4,6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Nach Absprache			



<b>Modulnummer</b> <b>64074</b>	<b>Modulname</b> <b>Pflanzenarten wichtiger Lebensräume der Region und ihre biologischen und ökologischen Charakteristika</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n.Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Exkursionen, Gruppenarbeiten	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen, s.u. Bemerkung	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Abgabe des ausführlich kommentierten Herbariums am 19.10.2012 (60 % der Note), mündliche Prüfung über Bestimmungsmerkmale, Biologie, Ökologie der gesammelten Pflanzenarten am 19.10.2012 (40 %)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 65 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N. (Tutor)			
<b>Inhalte</b>  <b>Die Projektstudie besteht aus der Anlage eines kommentierten Herbariums und Sammelexkursionen:</b> Einführung: Mittwoch, 25.4., 14 – 17 h, Bibliothek der Professur für Waldbau. Hinweise zur fachgerechten Anlage eines Herbariums Mittwoch, 2.5.: 14 – 18 h: Wie bestimme ich Pflanzen? Übung zum Umgang mit dem Bestimmungsschlüssel (Bestimmungsbuch mitbringen!!!) Exkursionen Mittwoch, 9.5., 14 – 18 h: Exkursion Mittwoch, 16.5., 14 – 18 h: Exkursion Mittwoch, 23.5., 14 – 18 h: Exkursion Mittwoch, 6.6., 14 – 18 h: Exkursion Mittwoch, 20.6., 14 – 18 h: Exkursion  Vorbesprechung und Einführung in den Naturraum: Mittwoch, 25.4.2012, 14 –17 h, Herderbau, Bibliotheksraum der Professur für Waldbau  <b>Bemerkungen: Zum erfolgreichen Bestehen des Moduls sind die Fähigkeit der eigenständigen Bestimmung von Pflanzenarten sowie Grundkenntnisse in Bodenkunde, Meteorologie, Biologie, Ökologie notwendig</b>  Es sind 150 Herbarbelege zu sammeln und abzugeben. Die Arten werden gepresst, getrocknet, auf Herbarbögen (DIN A3) aufgeklebt (mit Papierstreifen). Die Herbarbögen für die jeweilige Pflanzenart müssen neben dem getrockneten und aufgeklebten Belegexemplar folgende Informationen auf der Vorderseite des Belegs enthalten, hierzu wird in die untere rechte Ecke ein Etikett geklebt: Familie, Deutscher und lateinischer Pflanzename, Fundort, Meereshöhe, Geologie, Vegetationstyp, Datum des Aufsammlung, Name des Sammlers („leg. Barbara Mustermann“), Name der Person, welche die Art bestimmte („det. Barbara Mustermann“) Auf einem Beiblatt sind folgende Informationen zu der gesammelten Art bereit zu stellen:			

Merkmale in Anlehnung an den Bestimmungsschlüssel, Standortsansprüche und Zeigerfunktion der Art, Vergesellschaftung („in welchen Vegetationstypen kommt die Art vor?“), Verbreitung (Arealdiagnose)

### **Qualifikations- und Lernziele**

- Erweiterung der Fähigkeit des Erkennens, Beschreibens, der ökologischen Charakterisierung sowie der eigenständigen Bestimmung von Pflanzenarten (1, 2, 3)
- Kenntnisse über die Pflanzenwelt wichtiger Lebensräume der Region und ihre biologischen und ökologischen Charakteristika (1, 2, 3, 4)
- Fähigkeit der Anlage eines Herbariums (1, 2, 3)

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

Bestimmungsbuch (z.B. von Rothmaler, Oberdorfer, Schmeil-Fitschen)

Ellenberg H, Leuschner Ch (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart.

hieraus die jeweils themenspezifischen Abschnitte

Floristische und vegetationskundliche Literatur über die bearbeiteten Lebensräume und die Region

<b>Modulnummer</b> <b>64075</b>	<b>Modulname</b> <b>Historische Waldgewerbe – Ausstellungseinheit für das Museum für Bergbau- und Forstgeschichte Münstertal</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppen- und Einzelarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentationsform, Einführungstext, Exponate		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Uwe Eduard Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, <a href="mailto:forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de">forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de</a> Dipl.-Forstwirt Markus Herbener, <a href="mailto:Markus.Herbener@ifp.uni-freiburg.de">Markus.Herbener@ifp.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Christof Trepesch, Achim Laber (Dipl.-Forstwirt (FH)), NN.			
<b>Inhalte</b> Im geplanten Projekt „Historische Waldgewerbe“ wird im Museum für Bergbau- und Forstgeschichte Münstertal die Beziehung Mensch und Waldressourcen anhand historischer Waldgewerbe veranschaulicht. Die Vermittlung von Wissen über verschwundene Gewerbe, z.B. der Köhlerei, ist mit Hilfe von Exponaten (Werkzeuge, Stammscheiben, Bilder etc) greifbar und begreifbar zu gestalten. In den Wäldern des Münstertals sind Relikte früherer Produktionsstätten zu kartieren und unter wissenschaftlicher Anleitung für die geplante Ausstellung aufzubereiten und zu dokumentieren. Hierbei werden Kernthemen der Forstgeschichte und der Landesdenkmal-pflege Baden-Württemberg vermittelt. Eine besondere Herausforderung stellt hierbei der Bezug der durch diese Gewerbe verursachten Umweltzerstörung zu aktuellen Umweltproblemen dar. Ein vorhandenes Museumsmagazin mit über 1000 Exponaten kann gewinnbringend eingebunden werden. Schau- bzw. Grafiktafeln und Texte sind zu entwerfen, die ein breites Publikum ansprechen sollen. Gestaltungskompetenz und Museumserfahrungen von Dr. Christof Trepesch (Leiter der städtischen Kunstsammlungen der Stadt Augsburg), Herrn Achim Laber (Feldberg, Haus der Natur) und anderer ReferentInnen dienen als Anregungen für die praktische Umsetzung von innovativen Ideen der ProjektteilnehmerInnen. Ziel und Schlussergebnis des geplanten Projektes ist eine zeitnahe Realisierung der entworfenen Ausstellung im Museum für Bergbau- und Forstgeschichte Münstertal.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliches Arbeiten mit historischen Sachquellen (3)</li> <li>• praxisorientiertes und innovatives Gestalten (mit entsprechendem Zertifikat) (3)</li> <li>• wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse (5)</li> <li>• selbstständiges Arbeiten und Förderung der Team – und Kooperationsfähigkeit (6)</li> <li>• Erstellen von Schautafeln, Beschriften von Exponaten (1; 3)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

<b>Modulnummer</b> <b>64076</b>	<b>Modulname</b> <b>Landschaftsbild und Windkraft</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform:</b> Angeleitetes Selbststudium mit Referaten und empirischer Datenerhebung	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer) Einzel-Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung (2/3 der Note); Kleingruppen-Präsentation (1/3 der Note)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150h, davon ~16 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Werner Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Claudia Bieling, Professur für Landespflege, claudia.bieling@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Inhalte</b> Die derzeitige Forcierung einer Energiewende treibt die Errichtung von Windkraftanlagen insbesondere in Baden-Württemberg voran. Dabei reicht die öffentliche Wahrnehmung von Ablehnung als „Verspargelung der Landschaft“ hin zu einer Würdigung als „technische Meisterleistungen“. Im Rahmen der Projektstudie erfolgt eine differenzierte Auseinandersetzung mit diesem Themenfeld über drei Zugänge: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufarbeitung von Literatur, z.B. zu aktuellem Stand und Aussichten der Windkraftnutzung in Baden-Württemberg, zur visuellen Wirkung von Windkraftanlagen, zur Akzeptanz von technischen Anlagen im historischen Rückblick, zu Konflikten zum Thema Windkraft innerhalb von Umweltverbänden (individuelle Erarbeitung von Referat und schriftlichem Bericht zu einem Thema)</li> <li>2. Empirische Erhebungen: Durchführung von Interviews zur Wahrnehmung von Windkraftanlagen im Raum Freiburg; dabei Erprobung verschiedener Methoden (in Zweier-Teams, mit Ergebnis-Präsentation)</li> <li>3. Untersuchung eines konkreten Falls der (geplanten) Windkraftnutzung im Freiburger Umland: Verlauf, Konflikte, Lösungsansätze</li> </ol>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erschließen von Fachliteratur zu einem Thema (v.a. 2)</li> <li>• Anwenden von Interviewtechniken (v.a. 3)</li> <li>• Präsentation und Diskussion von Erkenntnissen (v.a. 4)</li> <li>• Verfassen von wissenschaftlichen Berichten (v.a. 4, 5, 6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sören Schöbel (2012): Windenergie und Landschaftsästhetik. Zur landschaftsgerechten Anordnung von Windfarmen. Jovis Verlag.</li> <li>• Richard Schindler (2005): Landschaft verstehen. Industriearchitektur und Landschaftsästhetik im Schwarzwald. Modo Verlag.</li> </ul> Genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			

<b>Modulnummer</b> <b>64077</b>	<b>Modulname</b> <b>Aktuelle Fragen der Waldernährung</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester / Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Projektstudie (n.Absprache)	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Seminar, Gelände/Laborpraktikum	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform</b> (Prüfungsdauer)		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Referat (30 min) und Praktikumsbericht		5 (150 h, davon 90 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. F. Lang, Professur für Bodenökologie, fritzi.lang@bodenkunde.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> M. Graf, J. Krüger			
<b>Inhalte</b> Böden sind Quelle und Senke für Pflanzennährstoffe und gleichzeitig Ort der Nährstofftransformation (z.B. von mineralische in organische Bindungsform) und –translokation (z.B. Akkumulation in der Rhizosphäre oder Verlagerung in den Unterboden). Die Versorgung von Wäldern mit Nährelementen ist das Resultat vielfältiger Wechselwirkungen zwischen den Organismen des Waldökosystems und den abiotischen Bodenbestandteilen. Der Mensch beeinflusst diese Wechselwirkungen direkt, durch Einbringen oder Abfuhr von Nährstoffen (z.B. Kalkung, N-Deposition, Biomasse-Export) oder indirekt, z.B. durch den Einfluss auf das (Meso)Klima, den Wasserhaushalt oder die Baumartenzusammensetzung. Diese komplexen Wechselwirkungen stehen im Mittelpunkt unserer Projektstudie. Am Beispiel einer ganz konkreten Fragestellung zum Themenkomplex Waldernährung soll erarbeitet werden, wie es unter Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen möglich ist, die Nährstoffversorgung von Wäldern mithilfe von Bodendaten bzw. Nährstoffgehalten der Pflanzen zu analysieren, deren Steuergrößen zu ermitteln und menschliche Eingriffe im Hinblick auf deren Bedeutung für die Waldernährung zu bewerten. Nach einem einführenden Vorlesungsteil, wird auf der Basis von Seminarbeiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Probenahme- und Laborkonzept zur Bearbeitung jährlich wechselnder Fragestellungen entwickelt. Im praktischen Teil des Moduls erfolgt dann die Probenahme sowie die Aufarbeitung und Analytik im Labor.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Wiederholung und Vertiefung bodenwissenschaftlicher Grundlagen der Waldernährung (1,2) Steuergrößen der Nährstoffverfügbarkeit (1,2) Kenntnisse über Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Boden (1,2) Menschlicher Einfluss auf die Nährstoffverfügbarkeit bzw. Nährstoffversorgung (1,2, 3) Vorgehen beim Bearbeiten wissenschaftlicher Fragestellungen, Hypothesenbildung und deren experimentelle Überprüfung (3) Labormethoden zur Ermittlung der Pflanzenverfügbarkeit (3,4,5) Auswertung, Diskussion und Darstellung der Ergebnisse (5,6)  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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Wird bei Einführungsveranstaltung bereitgestellt			

<b>Modulnummer</b> <b>64078</b>	<b>Modulname</b> <b>Aktuelle Beispiele aus der Klima- und Klimafolgenforschung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: B.Sc. Nebenfach Meteorologie und Klimatologie	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Ausarbeitung und Präsentation		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Andreas Matzarakis, Professur für Meteorologie und Klimatologie, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> n.n.			
<b>Inhalte</b> Der anthropogene Klimawandel und die Auswirkungen des Klimawandels generell betreffen alle Wirtschaftssektoren und auch alle Ökosysteme. Es beginnt beim Einfluss des täglichen Lebens z.B. Hitzewellen oder Veränderungen beim Anbau von landwirtschaftlichen Erträgen als auch Auswirkungen auf den Energiesektor. Je nach Bedarf und Zweck von Auswirkungen werden unterschiedliche Methoden und unterschiedliche Daten und Datensätze in unterschiedlicher zeitlicher und räumlicher Dimension gefordert und benötigt. Zu Beginn des Projektes werden unterschiedliche Datensätze (Messungen und Klimamodelle) bereitgestellt bzw. berechnet. Mittels Modellen (Climextractor, RayMan, SkyHelios, CMT, CTIS, EmPest) und gängigen Softwaremodulen werden die Daten für verschiedene Anwendungsbereiche aus der Klimafolgenforschung ausgearbeitet und analysiert.  Geplante Beispiele und Anwendungen: Landwirtschaft, Weinbau, Tourismus, Energie, Windenergiepotenzial, Verdunstung, Stadtklimawandel, Klima und Gesundheit,... Bei der anschließenden Bewertung der Datenergebnisse werden Transfermöglichkeiten bzw. -beispiele für die Anwendung und Praxis erarbeitet und visualisiert.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefendes Verständnis des Klimawandels und seinen Auswirkungen (1, 2, 3, 4)</li> <li>• Datenaufbereitung und -analyse (1, 2, 3, 4)</li> <li>• Erkennen von Zusammenhängen und Synthese (1, 2, 3, 4)</li> <li>• Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (5, 6)</li> <li>• Recherche und Bewertung von Fachliteratur (2, 4)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>  www.ipcc.ch. Weitere Literatur, Arbeitsmaterial und Daten werden zu Beginn der Projektstudie herausgegeben bzw. verteilt  Arbeitsmaterial wird zu Beginn der Projektstudie zur Verfügung gestellt			

<b>Modulnummer</b> <b>64081</b>	<b>Modulname</b> <b>Habitatkartierung in den Dolomiten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4u. 5 / je des Semester 4u. 5 / jedes Semester 4u. 5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: Gute Kondition, Geländegängigkeit	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 120 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Ilse Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Michael Berchtold michael-berchtold@wildlife.uni-freiburg.de (für Terminabsprachen!)			
<b>Inhalte</b> <p>Die Projektstudie bietet eine Mitarbeit in einem laufenden Forschungsprojekt zum Thema Habitatwahl und Raumnutzung von Auerhühnern in den Italienischen Alpen und findet dreiwöchig geblockt in den Dolomiten statt (Trentino, Nord-Ost Italien). Die Teilnehmer arbeiten im Team mit dem Projektleiter, einem Doktoranden und weiteren Projektmitarbeitern und führen täglich Datenaufnahmen im Gelände durch. Zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit sind Voraussetzung. Interessenten müssen sich auch weglos sicher im Bergwald bewegen können. Die gemeinsame Unterbringung in Mehrbettzimmern der Parkverwaltung erfordert Teamfähigkeit und Anpassungsfähigkeit. Grundkenntnisse in Orientierung (Topographische Karten, GPS, Kompass) sind von Vorteil. Arbeitssprache ist in der Regel deutsch, je nach Zusammensetzung des Teams auch englisch. Zu beachten ist auch, dass die zu beobachtenden Tiere und die Wetterbedingungen, und nicht Uhrzeit und Wochenenden den Arbeitsablauf bestimmen. Freie Tage wird es geben, sie können aber keinem festen Muster folgen.</p> <p>Die PS setzt sich aus folgenden Tätigkeiten zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat- und Nachweiskartierung im Auerhuhnlebensraum</li> <li>• kurze Einführung Radio-Telemetrie</li> <li>• botanische und faunistische Exkursion in den Dolomiten</li> <li>• Grundlagen Dateneingabe und -analyse im GIS/Excel</li> </ul> <p><b>Bitte beachten:</b> Die PS Habitatkartierung in den Dolomiten findet 3-wöchig blockt in den Kalenderwochen 32 (<b>Anreise Mo 05.08.2013</b>), 33 und 34 (<b>Mo-Fr, Abreise Sa 24.08.13</b>) statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 8 Personen beschränkt. Die Anreise erfolgt voraussichtlich gemeinsam mit einem VW-Bus des Instituts. An Regentagen bzw. nach Ende des Praktikums wird ein Bericht erstellt über die durchgeführten Arbeiten, wobei ein für das Projekt relevanter Aspekt der Auerhuhn-Ökologie aufgrund der internationalen Literatur vertieft werden soll. Der Bericht ist zu Beginn des folgenden Semesters abzugeben.</p>			

### **Qualifikations- und Lernziele**

Einblick in die wildtierökologische Feldarbeit; Erlernen wichtiger wildtierökologischer Feldmethoden. Durch die Rahmenbedingungen des Projekts Einblick in die Problematik Artenschutz und Forstwirtschaft, Tourismus und Jagd. Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis, Freilanderfahrung, selbständiges Problemlösen und Teamfähigkeit. Im Einzelnen:

- Grundkenntnisse der Radiotelemetrie von Wildtieren (1,2,3)
- Durchführen von Habitatkartierungen (1,2,3)
- Grundkenntnisse Datenaufbereitung und Datenanalyse (1,2,3,4)
- Einblick in das Prinzip von Studien zur Habitatwahl und Raumnutzung (4,5,6)
- Schreiben eines kurzen Projektberichts (2,4,6)

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

### **Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** Storch, I. 1999: Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Ein Leitfaden. (Ausgabe nach Anmeldung)

Weitere Literatur wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert



<b>Modulnummer</b> <b>64082</b>	<b>Modulname :</b> <b>Vögel und ihre Parasiten</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie Projektstudie Projektstudie	<b>Fachsemester / Turnus</b> 4/ jedes SoSe 4/ jedes SoSe 4/ jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch / englisch	
<b>Prüfungsform</b> Projektbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 100 h Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> PD Dr. G. Segelbacher, Professur für Wildtierökologie und -management, gernet.segelbacher@wildlife.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Die Projektstudie bietet eine Mitarbeit in einem laufenden Forschungsprojekt zum Thema Zugvögel, Parasiten und ihre Vektoren im Schwarzwald und rund um Freiburg statt. Die Teilnehmer arbeiten im Team mit dem Projektleiter, einem Doktoranden und weiteren Projektmitarbeitern und führen täglich Datenaufnahmen im Gelände durch. Zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit sind Voraussetzung. Zu den Aufgaben gehören der Fang der Vögel, sowie der Vektoren und die Aufnahme von bestimmten Habitatparametern.</p> <p>Bitte beachten: Diese Projektstudie findet 3-wöchig geblockt in den Kalenderwochen 14-23 nach individueller Absprache statt. Der Bericht ist zu Ende des Semesters abzugeben.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <p>Einblick und Erlernen wichtiger feldornithologischer Arbeiten. Trainiert werden Artenkenntnis, Freiland erfahrung, selbständiges Problemlösen und Teamfähigkeit. Im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse des Beobachten und Fangs von Vögeln (1,2,3)</li> <li>• Durchführen von Habitatkartierungen (1,2,3)</li> <li>• Grundkenntnisse Datenaufbereitung und Datenanalyse (1,2,3,4)</li> <li>• Schreiben eines kurzen Projektberichts (2,4,6)</li> <li>•</li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p>Wird bekannt gegeben</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>64083</b>	<b>Modulname</b> <b>Analyse forsthistorischer Quellen – Auswertung eines Herbariums aus dem 18. Jahrhundert</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Schriftliche Ausarbeitung, Poster		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 100 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Uwe Eduard Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, <a href="mailto:forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de">forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de</a> Dr. Markus Herbener, <a href="mailto:Markus.Herbener@ifp.uni-freiburg.de">Markus.Herbener@ifp.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b>  Im geplanten Projekt „Analyse forsthistorischer Quellen“ wird ein einzigartiges Originalherbarium des Klosters St. Trudpert aus dem 18. Jahrhundert forstgeschichtlich ausgewertet. Die Beziehung zwischen Mensch und der Naturressource wird anhand der Nutzungsgeschichte historischer Waldpflanzen verdeutlicht. Die Vermittlung von Wissen über verschwundene benediktinische Naturkunde des 18. Jahrhunderts und deren Produktionsgüter (Waldpflanzen- und Kräuter) ist mit Hilfe von in der Feldforschung „nachgesammelten“ Waldpflanzen und historischer Originalschriftquellen greifbar und begreifbar zu gestalten. Das vorhandene Herbarium mit über 40 Pflanzen kann gewinnbringend eingebunden werden. Schau- bzw. Grafiktafeln und Texte sind zu entwerfen, die ein breites Publikum ansprechen sollen. Gestaltungskompetenz und Museumserfahrungen von Herrn Achim Laber (Feldberg, Haus der Natur) und anderer ReferentInnen dienen als Anregungen für die praktische Umsetzung von innovativen Ideen der ProjektteilnehmerInnen. Ziel und Schlussergebnis des geplanten Projektes ist eine zeitnahe Realisierung einer Sonderausstellung im Innenhof des Herderbaus.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliches Arbeiten mit historischen Sachquellen (3)</li> <li>• praxisorientiertes und innovatives Gestalten (mit entsprechendem Zertifikat) (3)</li> <li>• wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse (5)</li> <li>• selbstständiges Arbeiten und Förderung der Team – und Kooperationsfähigkeit (6)</li> <li>• Erstellen von Schautafeln, Beschriften von Exponaten (1; 3)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

<b>Modulnummer</b> <b>64086</b>	<b>Modulname</b> <b>Einsatz von 3D-Visualisierung und Simulationsmodellen für komplexe Fragestellungen in der Forstlichen Planung unter Berücksichtigung des Klimawandels</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n.Absprache) Wahlpflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Referat, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Planungs- und Projektarbeit		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Marcus Lingenfelder, Professur für Forstökonomie und Forstplanung; marcus.lingenfelder@ife.uni-freiburg.de; Dr. A. Almehasneh, Professur für Forstökonomie und Forstplanung; ahsem@yahoo.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> N.N.			
<b>Inhalte</b>  Als ein Kernproblem des Management- und Planungshandelns ist die große räumliche und zeitliche Reichweite von Entscheidungen anzusehen, deren Dimension, Abstraktionsgrad und Komplexität den menschlichen Vorstellungshorizont überschreiten. Mit der raschen Entwicklung in der Hochdetailldarstellung von 3D-Visualisierungen haben sich neue Potenziale zur Verbesserung des Planungs- und Beteiligungsprozesses eröffnet. Mithilfe von Modellen lassen sich komplexe Fragestellungen und Klimaveränderungen sehr leicht rechnerisch beantworten.  In diesem Kurs wird anhand des Fallbeispiels „Belchen“ auf einen Lösungsansatz eingegangen. Dieser Lösungsansatz ermöglicht nicht nur die Simulation derzeitiger und zukünftiger Waldbilder, sowie Landschaftsentwicklungen. Ebenso lassen sich auch historische Merkmale und Stadtstrukturen simulieren und dadurch Planungskonzepte und Fehlentscheidungen aus der Vergangenheit visualisieren. Mit diesem Visualisierungsansatz können Baukonzepte und ihre Wechselwirkungen mit Umweltfaktoren im dreidimensionalen Raum analysiert werden, beispielsweise eine Analyse raum-zeitlicher Ursachen von Produktionsrisiken (Schnee, Insekten) bei der Umweltplanung und Umweltforschung. Zentrales Element ist das ArcGIS- Programm.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in berufliche Planungskonzepte (1)</li> <li>• Selbständige Durchführung von Planungen und Modellierung (4-6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>  <b>Almehasneh, A. (2008):</b> Virtuelle Waldlandschaften - Instrument für forstliche partizipative Planung?- Diss. Univ. Freiburg. <b>Wissen, U. (2007):</b> Virtuelle Landschaften zur partizipativen Planung. Optimierung von 3D Landschaftsvisualisierungen zur Informationsvermittlung. Diss. ETH Nr. 17182. <b>FISCHER, K. (2004):</b> Kombination von GIS, Simulation und 3D-Visualisierung zur Darstellung von Waldstrukturen und Waldstrukturentwicklungen.- Diss., Univ. Freiburg			

<b>Modulnummer</b> 64087	<b>Modulname</b> <b>Historische Waldgewerbe – Entwicklung eines forstgeschichtlichen Lehr- und Erlebnispfades für die Gemeinde Münstertal (Schwarzwald)</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	<b>Verwendbarkeit</b> Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie (n. Absprache) Projektstudie	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 4,5 / jedes Semester 4,5 / jedes Semester 4,5 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppen- und Einzelarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentation, Ausarbeitung, Lehrtafeln, Exponate		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. M. Herbener, Markus.Herbener@ifp.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Achim Laber (Dipl.-Forstwirt (FH)), NN.			
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Im geplanten Projekt „Historische Waldgewerbe“ wird im Museumsmagazin für Bergbau- und Forstgeschichte Münstertal die Beziehung Mensch und Waldressourcen anhand historischer Waldgewerbe veranschaulicht. Die Vermittlung von Wissen über verschwundene Gewerbe, z.B. der Köhlerei, ist mit Hilfe von Exponaten (Werkzeuge, Stammscheiben, Bilder etc), Lehrtafeln und Konstruktionen greifbar und begreifbar zu gestalten. Im Münstertal sind noch Relikte früherer Waldgewerbe erhalten, welche unter wissenschaftlicher Anleitung für den geplanten Lehr- und Erlebnispfad inhaltlich aufzubereiten und zu dokumentieren sind. Hierbei werden Kernthemen der Forstgeschichte und der Landesdenkmalpflege Baden-Württemberg vermittelt.</p> <p>Eine besondere Herausforderung stellt hierbei der Bezug der durch diese Gewerbe verursachten Umweltzerstörung zu aktuellen Umweltproblemen dar. Ein vorhandenes Museumsmagazin mit über 1.000 Exponaten kann gewinnbringend eingebunden werden. Ein Lehr- und Erlebnispfad ist zu entwerfen, welcher ein breites Publikum ansprechen soll. Gestaltungskompetenz und Museumserfahrungen von Herrn Achim Laber (Feldberg, Haus der Natur) und anderer ReferentInnen dienen als Anregungen für die praktische Umsetzung von innovativen Ideen der ProjektteilnehmerInnen.</p> <p>Ziel und Schlussergebnis des geplanten Projektes ist ein umfassendes Konzept für einen forstgeschichtlichen Lehr- und Erlebnispfad für die Gemeinde Münstertal.</p>			
<p><b>Qualifikations- und Lernziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliches Arbeiten mit historischen Sachquellen (3)</li> <li>• praxisorientiertes und innovatives Gestalten (mit entsprechendem Zertifikat) (3)</li> <li>• wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse (5)</li> <li>• selbstständiges Arbeiten und Förderung der Team – und Kooperationsfähigkeit (6)</li> <li>• Erstellen von Lehrtafeln, Beschriften von Exponaten, Entwickeln von Lehrpfadstationen (1; 3)</li> </ul> <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>			
<p><b>Literatur und Arbeitsmaterial</b></p> <p>Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>			

<b>Modulnummer</b> <b>65001</b>	<b>Modulname</b> <b>Feuerökologie und Management</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min.)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenzstunden)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. B. Pokorny, Professur für Waldbau, benno.pokorny@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Daniel Kraus			
<b>Inhalte</b> Die Zerstörung der Wälder in den Tropen- und Subtropen schreitet immer weiter voran. Die Gründe dafür sind sehr vielschichtig. Die Waldzerstörung hat nicht nur ökologische Auswirkungen, sondern beeinflusst auch stark die dort lebende Bevölkerung, die traditionell auf den Beitrag dieser Wälder zu ihrer Existenzsicherung angewiesen ist. Im Hinblick auf das Ziel einer nachhaltigen ländlichen Entwicklung und der Bekämpfung von Armut konkurriert die Nutzung dieser Naturwälder mit anderen Landnutzungsformen. Vor diesem Hintergrund wurden verschiedene Ansätze entwickelt, den Naturwald effektiver für die ländliche Entwicklung und die lokale Bevölkerung zu nutzen. Diese Vorschläge reichen von totaler Unterschutzstellung, einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung durch Familien oder große kommerzielle Betriebe bis hin zur Befürwortung einer Umwandlung der Wälder in rentablere Landnutzungssysteme. Viele Projekte der Forschung und Entwicklungszusammenarbeit haben sich diesem Thema gewidmet. Ihre Ergebnisse und Erfahrungen machen deutlich, dass eine differenzierte Betrachtungsweise notwendig ist, um der großen Herausforderungen gerecht zu werden, Walderhaltung und ländliche Entwicklung zu kombinieren.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erkennen Grundlagen zum Entwerfen und aktiven Gestalten von Nutzungskonzepten zur Waldwirtschaft im Kontext einer lokalen oder regionalen Entwicklungsplanung. Sie beschreiben grundlegende Techniken des Projektmanagements. (1)</li> <li>• Die Studierenden ordnen die grundlegenden Möglichkeiten und Grenzen einer nachhaltigen Bewirtschaftung tropischer und subtropischer Naturwälder ein. Sie verstehen die potentielle Rolle von Forstwissenschaftlern im Kontext einer solchen Herausforderung. (2)</li> <li>• Die Studierenden vergleichen verschiedene Entwicklungsindikatoren und Waldnutzungsoptionen. Sie leiten daraus mögliche Waldnutzungsformen ab. (5)</li> <li>• Die Studierenden ermitteln die Herausforderungen von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und bewerten differenziert die angewandten Verfahren, Methoden und Techniken. (6)</li> </ul> <p>Klassifikation 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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pearce D., F.E. Putz and J.K. Vanclay 2001.</b> Sustainable forestry in the tropics: panacea or folly? <i>Forest Ecology and Management</i> 172, 229-247 <b>Pokorny B. and J. Johnson 2008.</b> Community forestry in the Amazon: The unsolved challenge of forests and the poor. <i>ODI Natural Resource Perspectives</i> 112, 4p. <b>Scher S., A. White and A. Khare 2004.</b> For services rendered. The current status and future potential of markets for the ecosystem services provided by tropical forests. <i>ITTO Technical Series</i> 21. ITTO, Yokohama, 72p URL: <a href="http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pagelid=203">http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pagelid=203</a> <b>Wunder S. 2001.</b> Poverty Alleviation and Tropical Forests – What scope for synergies. <i>World Development</i> 19 (11), 1817-1833			

<b>Modulnummer</b> <b>65002</b>	<b>Modulname</b> <b>Aktuelle Themen der Umwelthydrologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesungen/individuelle Anleitung (1/3), Referate von Studierenden mit anschließender Diskussion (2/3)	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von drei Einzelleistungen (kommentierte Bibliografie, Referat, schriftliche Ausarbeitung), die im Rahmen der Veranstaltungen erbracht werden.		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Kerstin Stahl, Professur für Hydrologie, kerstin.stahl@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Christoph Külls, Referenten aus Verwaltung, Forschung und Praxis			
<b>Inhalte</b> Die Veranstaltung ist als Seminar konzipiert, in dem die Anwendung von Arbeitsmethoden der Umwelthydrologie vertieft wird. Die Studenten erhalten ein Seminarthema zur Umwelthydrologie mit einem besonderen Fokus auf Methoden. Dazu sollen jeweils eine Recherche und Dokumentation erstellt werden. Wichtige Schritten des praktischen und wissenschaftlichen Arbeitsprozesses werden formal geübt: A) <u>Recherche</u> : Desk-Study, Review. <u>Dokumentation</u> : Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung, <u>Vortrag</u> : Präsentation und Diskussion.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Die Studierenden lernen aktuelle Themen und Fallbeispiele theoretisch kennen und sollen diese präsentieren und anderen vorstellen (3,4,5,6)  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.			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b>  Link zu Modulunterlagen ab 27.10.2011: <a href="http://www.uhydro.de/moodle">www.uhydro.de/moodle</a> . Hinweise zu Literatur werden im Modul gegeben			

<b>Modulnummer</b> <b>65003</b>	<b>Modulname</b> <b>Arbeitsmethoden der Umwelthydrologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Pep-Talk und Referat von Studierenden mit anschließender Diskussion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von Einzel- und Gruppenleistungen (Referaten und Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen erbracht werden.		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Christoph Külls, Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. Christoph Külls, Referenten aus Verwaltung, Forschung und Praxis			
<b>Inhalte</b> Die Veranstaltung ist als Seminar konzipiert, in dem die Anwendung von Arbeitsmethoden der Umwelthydrologie vertieft wird. Die Veranstaltung umfasst einen theoretischen Teil, in dem die grundlegenden Themen der Arbeitstechniken durch den Dozenten oder eingeladene Gäste aus Praxis (Büros, Verwaltung oder Forschung) eingeführt werden. Der praktische Teil besteht aus Übungen und Referaten. Die Arbeitstechniken jeweils durch eine Übung verinnerlicht und praktiziert. Die Themen orientieren sich inhaltlich an den für die Ausübung eines Berufes in der Umwelthydrologie oder das weitere Studium wesentlichen Techniken. Es wird darauf geachtet, dass alle Schritten des praktischen und wissenschaftlichen Arbeitsprozesses auch formal geübt werden: A) <u>Recherche</u> : Portfolio, Desk-Study, Vor-Ort-Termin zur Reconnaissance, Review, Interview. B) <u>Analyse</u> : Systemanalyse, Konzeptmodelle, Hypothesen, Modellvorstellungen. C) <u>Messen</u> : Konzeption, Messverfahren, Kosten-Nutzen-Analyse von Monitoring D) <u>Dokumentation</u> : Berichtsformat für Büros, Forschungsbericht, Publikation, Proposal. E) <u>Diskussion und Evaluierung</u> : Partizipation, Abstimmung, Evaluierung.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Die Studierenden üben Arbeitstechniken, die dem typischen Arbeitsablauf von umwelthydrologischen Projekten in der Praxis und in der Forschung entsprechen. Die Studierenden lernen dabei die Arbeitstechniken theoretisch kennen (1) und sollen diese erarbeiten, anwenden (2), sowie deren Anwendung in der Diskussion reflektieren (4). Damit sollen die Studenten vor der abschließenden Erstellung der Bachelorarbeit und für die weitere Arbeit in der Praxis oder in der weiteren Ausbildung lernen Arbeitsprojekte zu planen, eigene Problemlösungsstrategien zu erstellen (5) und das eigene Vorgehen zu reflektieren und zu steuern (4,6).  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.			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b>  Link zu Modulunterlagen ab 27.10.2011: <a href="http://www.uhydro.de/moodle">http://www.uhydro.de/moodle</a> Hinweise zu Literatur werden im Modul gegeben.			

<b>Modulnummer</b> <b>65004</b>	<b>Modulname</b> <b>Forschungsmethoden der Umwelthydrologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Erarbeitung des Forschungsstandes und Darstellung in einem Reviewartikel	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Bewertung von Ausarbeitung und Referat.		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 30 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. M. Weiler Professur für Hydrologie Dr. C. Külls; Professur für Hydrologie; christoph.kuells@hydro.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> In der Veranstaltung sollen sich Studenten mit Forschungsmethoden der Hydrologie befassen. Die Studenten sollen Aktuelle Themen, die von Referenten im Kolloquium Boden und Hydrologie am Donnerstag von 16:15 bis 17:30 von wöchentlich wechselnden Referenten vorgetragen werden, selbst recherchieren und aus dem Vortrag und selbst recherchierten Informationen einen Kurzbericht (Review) anfertigen. Zu dem Wahlthema des Kolloquiumsvortrages sollen sie ein Literaturstudium durchführen, dieses dokumentieren und zusammenfassen und für eine Auswahl an Vorträgen eine Ausarbeitung erstellen, die im Umfang einem wissenschaftlichen Kurz-Artikel entspricht (ca. 3-4 Seiten, 3-4 ausgewählte Vorträge). Anwesenheitspflicht.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  Die ersten Vorlesungen und Übungen führen in die Literaturrecherche und die wissenschaftlichen Techniken des Schreibens und der Präsentation ein (1). Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die aktuellen Themen der Umwelthydrologie, üben die Recherche, und erläutern diese Themen selbst (2). In der schriftlichen Diskussion werden diese Themen in umweltnaturwissenschaftliche Zusammenhänge gestellt (4,6).  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.			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial:</b>  Hinweise zu Literatur zu den jeweiligen Themen werden im Modul gegeben. Georef und Geobase Information der Universität Freiburg. Aktuelle Ausgaben von Journal of Hydrology, Ecohydrology und Hydrological Processes über die Universitätsbibliothek Freiburg.			



<b>Modulnummer</b> <b>65005</b>	<b>Modulname</b> <b>Hydrometrie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Seminar, Feldarbeit und Hausarbeiten	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Empfohlen: Nebenf. Umwelthydrologie	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Geländearbeit / Hausarbeit		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Christoph Külls, Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Sven Decker			
<b>Inhalte</b> Die Lehrveranstaltung „Abflussmessung“ soll eine Einführung in die verschiedenen Methoden der Abflussmessung geben. Es sollen sowohl praktische Erfahrungen in der Hydrometrie vermittelt werden. Die Veranstaltung wird von Dr. Christoph Külls mit Tutoren in Gruppen durchgeführt. Hierfür werden zunächst verschiedene Abflussmessmethoden kurz theoretisch eingeführt, bevor sie dann gemeinsam im Feld erlernt werden. Anschließend soll jede Kleingruppe jede Abflussmessmethode mindestens einmal eigenständig durchführen. Ziel der Veranstaltung ist es eine P-Q-Beziehung zu erstellen (inklusive entsprechender Fehlerberechnung) und eine Wasserbilanz anhand des 2-Stationenmodells aufzustellen. Die Ergebnisse sollen in einem Bericht zusammengetragen und ausgewertet werden. Der Bericht stellt die Prüfungsleistung dar.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Beherrschen der praktischen Anwendung von Abflussmessverfahren (1, 3)</li> <li>• Verstehen der Vor- und Nachteile und der Genauigkeit von Verfahren in Abhängigkeit der Bedingungen vor Ort (2, 4)</li> <li>• Selbständiges Entwerfen eines Messkonzeptes für eine Station und eines operationellen Messsystems für ein Einzugsgebiet und für einen Standort in Abhängigkeit der Fragestellung (5)</li> <li>• Beurteilung der Güte von Daten (6)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>  WHO Manual on Hydrometry.			

<b>Modulnummer</b> <b>65006</b>	<b>Modulname</b> <b>Angewandte Hydrologie</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Seminar und Hausarbeiten	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Abgabe eines Programmes mit Kurzbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. Christoph Külls, Professur für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Mirko Mälicke			
<b>Inhalte</b>  Die Lehrveranstaltung Angewandte Hydrologie soll in die Angewandte Hydrologie einführen, in dem im Kurs ein modulares Hydrologisches Modell ergänzt, verbessert und teilweise neu programmiert und angewendet wird. Die Veranstaltung wird von Dr. Christoph Külls in Gruppen durchgeführt. Hierfür wird der Wasserkreislauf zunächst konzeptionell in Teilmodule zerlegt. Die Prozesse werden dargestellt und dann vereinfacht in einem Modell umgesetzt. Im Kurs wird die Erstellung eines vereinfachten und anwendungsbezogenen Modellkonzepts gelernt, die Beschreibung der Prozesse in vereinfachender Form und die Umsetzung in einem Modell. Am Ende des Kurses soll dadurch ein verbessertes und dokumentiertes Hydrologisches Modell der Freiburger Bachelorstudenten entstehen, das jeder Student für eigene Anwendungen weiterverwenden kann. Die Prüfungsleistung besteht in der Dokumentation und Demonstration eines Programmmoduls in Arbeitsgruppen.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung von Methoden der quantitativen und qualitativen Hydrologie (1, 3, 5)</li> <li>• Recherche von bisherigen Lösungsansätzen (2, 4)</li> <li>• Problemlösungen finden und programmieren (5,6)</li> </ul> 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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>  Keith Beven (2006) Rainfall-Runoff Modeling – A Primer. 2 <sup>nd</sup> ed., Wiley.			

<b>Modulnummer</b> <b>65460</b>	<b>Modulname</b> <b>Fallstudie Forst und Holz</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (nach Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes SoSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Exkursion, Übung, LG	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> empfohlen: NF B.Sc. Holz und Bioenergie	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Präsentation, Gruppenbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 10 (300 h, davon 75 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Professur für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. H. Spiecker, Dr. R. von Detten, Prof. Dr. S. Fink, Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Burzlaff, Dr. T. Fillbrandt, A. Mattes, Dr. J. Grüner, Dr. C. Kühne, Dr. M. Kohler, Dr. L. Nutto, Dr. A. Selter			
<b>Inhalte</b> Im Rahmen der Fallstudie soll der jährliche Betriebsplan eines kommunalen Forstbetriebes unter Berücksichtigung der Zielsetzungen des Waldeigentümers (Gemeinde) und der übrigen Vorgaben der mittelfristigen Forsteinrichtungsplanung erstellt werden. Dazu sind die allgemeine Situation am Holzmarkt und die regionalen Absatzmöglichkeiten zu beachten. Weitere Rahmendaten sind die waldbauliche Situation in den zur Nutzung anstehenden Beständen, die technischen Voraussetzungen und Möglichkeiten (vorhandene bzw. zu beschaffende Arbeitskapazitäten, Holzertesysteme, Erschließung) und zeitliche Vorgaben (Liefertermine, geeignete Einschlagszeiträume, Lagerdauer). Eventuelle Restriktionen bezüglich des Naturschutzes und der Forstpolitik sind ebenso zu beachten wie Forstschutzaspekte. Dabei werden sowohl die stofflichen als auch die energetischen Nutzungsoptionen betrachtet. Die Konsequenzen für die weitere waldbauliche Entwicklung der Bestände in Hinblick auf die mittelfristige waldbauliche Planung sind darzustellen. Schließlich sind die zu erwartenden finanziellen Auswirkungen (Ausgaben, Einnahmen) abzuleiten und mit den Vorgaben des Waldeigentümers abzustimmen. <b>Bemerkung:</b> Für eine erfolgreiche Teilnahme sollten die vorherigen Module im Nebenfach „Holz und Bioenergie“ besucht worden sein.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Ziel der Fallstudie ist die praxisnahe Ausarbeitung eines Betriebsplans für die Durchführung aller im kommenden Jahr in einem konkreten Forstbetrieb durchzuführenden betrieblichen Maßnahmen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, das für die jährliche Betriebsplanung erforderliche Wissen aus den verschiedenen forstlichen Fachdisziplinen zusammenzuführen und in konkrete Maßnahmen umzusetzen (5). Sie sollen hierzu die Rolle eines forstlichen Dienstleiters (Forstservice-Unternehmens) annehmen, der von der Gemeinde beauftragt wird, <ul style="list-style-type: none"> <li>• die naturalen Nutzungen zu planen (3),</li> <li>• Nutzungsoptionen (stofflich, energetisch) unter Berücksichtigung von Restriktionen seitens der Forstpolitik, des Naturschutzes und des Forstschutzes zu entwickeln (5),</li> <li>• die Erschließung und die Holzerntearbeiten zu planen (3),</li> <li>• eine Sortimentsbildung vorzunehmen (z.B. Schnitholz, Papierholz, Energieholz) (3),</li> <li>• die Vermarktung des Holzes unter Berücksichtigung der lokalen Märkte auszuarbeiten (5),</li> <li>• eine betriebswirtschaftliche Planung auf der Basis einer Erlös- und Kostenkalkulation vorzulegen (5),</li> <li>• einen Abgleich der für die Jahresplanung festgelegten Maßnahmen mit den Vorgaben der Forsteinrichtung vorzunehmen (4).</li> </ul> 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			

**Literatur und Arbeitsmaterial**

**Pflichtlektüre** zu den zu bearbeitenden Themen wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

**Weiterführende Literatur** wird modulbegleitend bereitgestellt.

<b>Modulnummer</b> <b>65550</b>	<b>Modulname</b> <b>Management von Schutzgebieten</b>	
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz u. Landschaftspflege B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar, Projektarbeit/Planspiel, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch/englisch
<b>Prüfungsform</b> Klausur (70min.)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. H. Schaich, Professur für Landespflege, harald.schaich@landespflege.uni-freiburg.de		
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Dr. C. Schmitt, Dr. B. Sittler, Dr. T. Kaphegyi, K.-H. Gaudry, Dr. E. Rusdea, Dr. F. Burghardt, Dr. T. Pistorius, externe Dozenten aus Wissenschaft und Praxis		
<b>Inhalte</b> Das Modul behandelt im ersten Teil Grundlagen, Prinzipien und institutionelle Aspekte von Schutzgebieten. Im zweiten Teil werden dann verschiedene nationale und internationale Fallstudien zum Management von Schutzgebieten vorgestellt. Im Einzelnen werden folgende Themen vorgestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Organisation und Verwaltung von Schutzgebieten</li> <li>• Verschiedene Konzepte und Ziele der Ausweisung von Schutzgebieten auf unterschiedlichen räumlichen und inhaltlichen Ebenen</li> <li>• Nationale und internationale Naturschutzansätze und -konzepte</li> <li>• Zusammenhang von Naturschutz und Regionalentwicklung, Bedeutung von Partizipation</li> <li>• Landnutzungskonflikte in Verbindung mit Schutzgebieten, Landnutzungsansprüche verschiedener Bevölkerungsgruppen</li> <li>• Erleben und Analysieren konkreter Beispiele unterschiedlicher Schutzkonzepte und Schutzgebiete anhand von Exkursionen und Übungen</li> </ul>		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen Naturschutzkonzepte und- ziele aus nationaler und internationaler Sicht und können nationale und internationale Akteure zuordnen (1).</li> <li>• Planung, Organisation und Verwaltung von Schutzgebieten wird an konkreten Beispielen erarbeitet und Unterschiede werden herausgestellt (2).</li> <li>• Die politischen Prozesse im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen und Schutzgebietsmanagement können interpretiert und bewertet werden (3).</li> <li>• Die Studierenden kennen Finanzierungskonzepte von Schutzgebieten (1).</li> <li>• Sie kennen Ansätze zu Konfliktanalysen, Konfliktlösungsstrategien und Integrationsmodellen bei Nutzungskonflikten in Schutzgebieten (4).</li> <li>• Die Studierenden können eigenständig ein Konzept für ein Schutzgebiet planen (5).</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff:** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg

**Lockwood, M., Worboys, G. L., Kothari, A., (Eds.) 2006:** Managing protected areas – a global guide. Earthscan, London.

**Weiterführende Literatur**

**Erdmann, K.-H. (1997);** Internationaler Naturschutz. Springer, Berlin.

<b>Modulnummer</b> <b>65560</b>	<b>Modulname</b> <b>Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Gruppenarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Arbeitsgruppenbericht		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 45 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Dr. B. Pokorny, Professur für Waldbau, benno.pokorny@waldbau.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. V. Kohler			
<b>Inhalte</b> Die Zerstörung der Wälder in den Tropen- und Subtropen schreitet immer weiter voran. Die Gründe dafür sind sehr vielschichtig. Die Waldzerstörung hat nicht nur ökologische Auswirkungen, sondern beeinflusst auch stark die dort lebende Bevölkerung, die traditionell auf den Beitrag dieser Wälder zu ihrer Existenzsicherung angewiesen ist. Im Hinblick auf das Ziel einer nachhaltigen ländlichen Entwicklung und der Bekämpfung von Armut konkurriert die Nutzung dieser Naturwälder mit anderen Landnutzungsformen. Vor diesem Hintergrund wurden verschiedene Ansätze entwickelt, den Naturwald effektiver für die ländliche Entwicklung und die lokale Bevölkerung zu nutzen. Diese Vorschläge reichen von totaler Unterschutzstellung, einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung durch Familien oder große kommerzielle Betriebe bis hin zur Befürwortung einer Umwandlung der Wälder in rentablere Landnutzungssysteme. Viele Projekte der Forschung und Entwicklungszusammenarbeit haben sich diesem Thema gewidmet. Ihre Ergebnisse und Erfahrungen machen deutlich, dass eine differenzierte Betrachtungsweise notwendig ist, um der großen Herausforderungen gerecht zu werden, Walderhaltung und ländliche Entwicklung zu kombinieren.			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Verständnisses über die grundlegenden Möglichkeiten und Grenzen einer nachhaltigen Bewirtschaftung tropischer und subtropischer Naturwälder (2)</li> <li>• Vermittlung von Grundlagen zum Entwerfen und aktiven Gestalten von Nutzungskonzepten zur Waldwirtschaft im Kontext einer lokalen oder regionalen Entwicklungsplanung (2).</li> <li>• Erlernen von grundlegenden Techniken des Projektmanagements (2)</li> <li>• Nachvollziehen der Herausforderungen von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und differenzierte Bewertung der angewandten Verfahren, Methoden und Techniken (4).</li> <li>• Verstehen der potentiellen Rolle von Forstwissenschaftlern im Kontext einer solchen Herausforderung (4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) <b>Pearce D., F.E. Putz and J.K. Vanclay 2001.</b> Sustainable forestry in the tropics: panacea or folly? <i>Forest Ecology and Management</i> 172, 229-247 <b>Pokorny B. and J. Johnson 2008.</b> Community forestry in the Amazon: The unsolved challenge of forests and the poor. <i>ODI Natural Resource Perspectives</i> 112, 4p. <b>Scher S., A. White and A. Khare 2004.</b> For services rendered. The current status and future potential of markets for the ecosystem services provided by tropical forests. <i>ITTO Technical Series</i> 21. ITTO, Yokohama, 72p URL: <a href="http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pagelid=203">http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pagelid=203</a> <b>Wunder S. 2001.</b> Poverty Alleviation and Tropical Forests – What scope for synergies. <i>World Development</i> 19 (11), 1817-1833			

<b>Modulnummer</b> <b>65660</b>	<b>Modulname</b> <b>Kommunikation und Bildung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Seminar/Projektarbeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform</b> Projektarbeit, Präsentation		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de, Dr. C. Schmitt, christine.schmitt@landespflege.uni-freiburg.de Sebastian Schwab, sebastian.schwab@landespflege.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> R. Kugler, U. Miller, Dr. D. Pretzell, S. Schellberg, Dr. S. Röck, H. Weisser			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Umweltbildung</li> <li>• Bildung für nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Didaktische Prinzipien und Methoden in der Umweltbildung</li> <li>• Institutionen und Akteure der Umweltbildung</li> <li>• Projektarbeit Umweltbildung</li> <li>• Naturschutzerziehung und Bildung in einem Umweltschutzverband</li> <li>• Netzwerke in der Praxis</li> <li>• Konzept der Gewässerführer und Naturguides</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz: Akteure, Medien und Strategien</li> <li>• Erstellung von Pressemitteilung</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit eines Landschaftspflegeverbands</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen Theorien von Öffentlichkeitsarbeit und Bildung im Naturschutz (1)</li> <li>• Praktische Umsetzung der Theorien anhand von Projektarbeiten und Übungen (4)</li> <li>• Wissen über Akteure und Institutionen in der Umweltbildung/Öffentlichkeitsarbeit (1)</li> <li>• Recherchieren von Fachliteratur (3)</li> <li>• Erarbeiten von Problemlösungen von konkreten Problemstellungen in Teamarbeit (5)</li> <li>• Planung und Umsetzung eines Konzeptes zur Umweltbildung (5)</li> <li>• Einüben von Moderations- und Präsentationstechniken (3)</li> <li>• Vertieftes Kennenlernen von Öffentlichkeitsarbeit in der Praxis (2)</li> </ul> <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** (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)

**Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff:** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg

**Pretzell, D., 2004:** Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz. Culterra – Schriftenreihe des Instituts für Landespflege der Universität Freiburg, Band 38.

**Lucker, T., 2008:** Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung : Fokus: Lebenslanges Lernen ; Ergebnisse des F+E-Vorhabens "Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) - Positionierung des Naturschutzes". Bonn - Bad Godesberg : Bundesamt für Naturschutz.

<b>Modulnummer</b> <b>65750</b>	<b>Modulname</b> <b>Luftreinhaltung</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Schriftliche Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <a href="mailto:helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de">helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. A. Matzarakis, NN (Lehrbeauftragter)			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozesse und Zustände in der Kausalkette von Luftschadstoffen (Emission, Transmission, Immission, Deposition)</li> <li>• Charakteristika von Luftschadstoffen</li> <li>• Mess- und Analysemethoden für Luftschadstoffe sowie Ausbreitungsrechnungen</li> <li>• Zyklen (Tages-, Wochen- und Jahresgänge), Trends und räumliche Muster von Luftschadstoffen</li> <li>• Einflüsse der meteorologischen Austauschbedingungen und Landnutzungen auf Konzentrationen von Luftschadstoffen</li> <li>• Beurteilungsmethoden für Luftschadstoffe</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis über Einflüsse auf Emissionen von Luftschadstoffen (1)</li> <li>• Kenntnis über die Witterungsbereinigung von Immissionszeitreihen (1)</li> <li>• Verständnis über zeitlich und räumlich variable Konzentrationsniveaus von Luftschadstoffen (2)</li> <li>• Beurteilung des Potenzials an emissionsmindernden Maßnahmen (4)</li> <li>• Einschätzung der Wirksamkeit von emissionsmindernden Maßnahmen (3)</li> <li>• Beurteilung von Grenzwertüberschreitungen (4)</li> <li>• Kenntnis über Informationen zu Luftschadstoffen und zur Luftreinhaltung im Internet (3)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

<b>Modulnummer</b> <b>65860</b>	<b>Modulname</b> <b>Klima urbaner Räume</b>		
<b>Studiengang</b> B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	<b>Verwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	<b>Fachsemester/ Turnus</b> 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b> Vorlesung, Übung, Exkursion	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b> Klausur (90 min)		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prof. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie und Klimatologie, <a href="mailto:helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de">helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de</a>			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursachen des Stadtklimas und des Klimas urbaner Räume</li> <li>• stadtklimatische Untersuchungsmethoden</li> <li>• Prozesse und Erscheinungsformen des Stadtklimas und von urbanen Mikroklimaten</li> <li>• klimatische Auswirkungen von „blue and green“</li> <li>• Bewertung von urbanen Mikroklimaten in Abhängigkeit vom Design</li> <li>• Modifikationen und Manipulationen des Klimas in urbanen Räumen</li> <li>• Planungsrelevanz des Stadtklimas und des Klimas in urbanen Räumen</li> <li>• synthetische Klimafunktionskarten und darauf aufbauende Planungshinweiskarten</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen der Phänomene Stadtklima und urbane Mikroklimata einschließlich der verursachenden Prozesse (1)</li> <li>• Verständnis der klimatischen Konsequenzen von urbanen Flächennutzungen (2)</li> <li>• Fähigkeit, problemspezifische Analysemethoden zum Stadtklima anwenden zu können (4)</li> <li>• Fähigkeit, Strategien zur Reduzierung zunehmender stadtklimatischer Belastungen infolge des Klimawandels zu entwickeln (5)</li> <li>• Beurteilung der Planungserheblichkeit von urbanen Mikroklimaten (4)</li> </ul> <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>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> <b>Pflichtlektüre</b> (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

<b>Modulnummer</b> <b>6900</b>	<b>Modulname</b> <b>Berufspraktikum</b>	
<b>Studiengang</b> B. Sc. Geographie B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 6/ jedes Semester 6/ jedes Semester 6 / jedes Semester
<b>Lehrform</b> Betriebliche Tätigkeit	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> keine	<b>Sprache</b> nach Absprache
<b>Prüfungsform</b> Arbeitsbestätigung des Betriebs		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 13 (390h)
<b>Modulkoordinator/in</b> Fachstudienberater der Fakultät bzw. der Fachgebiete: Dr. Helmut Saurer, Professur für Physische Geographie, <a href="mailto:helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de">helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de</a> Dirk Niethammer, Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, <a href="mailto:dirk.niethammer@ffu.uni-freiburg.de">dirk.niethammer@ffu.uni-freiburg.de</a> Dr. Jens Lange, Professur für Hydrologie, <a href="mailto:jens.lange@hydrology.uni-freiburg.de">jens.lange@hydrology.uni-freiburg.de</a>		
<b>Weitere beteiligte Lehrende</b> Entfällt		
<b>Inhalte</b> Die Tätigkeit im Betrieb soll einen Einblick in mögliche Berufsfelder bieten. Die Inhalte sind individuell und ergeben sich aus dem jeweiligen betrieblichen Umfeld. Auszubildende Stellen für das Praktikum sind Einrichtungen, deren Tätigkeitsfeld in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Hauptfach stehen und die von einer Person, die einen Hochschulabschluss besitzt, geleitet werden. Forschungseinrichtungen der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften der Universität Freiburg sind nicht als Praktikumsstellen wählbar. Das Praktikum kann im In- und Ausland abgeleistet werden. Die Dauer des Praktikums beträgt mindestens acht Wochen (40 Arbeitstage je 8 Stunden). Der Aufwand für Vor- und Nachbereitung (Stellensuche, Vorstellung, individuelle Vorbereitung auf die Anforderungen an der Arbeitsstelle, ggf. Praktikumsbericht für Praktikumsstelle etc.) ist im ECTS-Workload mit 70 Stunden berücksichtigt.		
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Das studienbegleitende Praktikum soll einen ausschnittweisen Einblick in potenzielle Berufsfelder bieten; dies geschieht in allen Bereichen vorwiegend durch praktische Mitarbeit. Neben einem fachlichen Überblick sollen vor allem typische Erfahrungen mit betrieblichen Arbeitsprozessen sowie dem mitmenschlichen Umgang untereinander gewonnen werden. Die Arbeit soll Einblicke in die täglichen Arbeitsabläufe der Praktikumsstelle bieten („Alltagserfahrungen“). Aber auch Strukturen innerhalb der Einrichtung sowie die Verknüpfungen mit externen Systemen sollen kennen gelernt werden. Darüber hinaus sollen die bereits erworbenen Fachkenntnisse aus dem Studium in der Praxis vertieft und in einem gewissen Umfang angewandt werden. Weitere Informationen zum Berufspraktikum finden sich in der Prüfungs- sowie in der Praktikumsordnung der Bachelorstudiengänge.		
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> entfällt		

<b>Modulnummer</b> <b>8000</b>	<b>Modulname</b> <b>Bachelorarbeit</b>		
<b>Studiengang</b> B. Sc. Geographie B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B. Sc. Umweltnaturwissenschaften	<b>Verwendbarkeit</b> Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	<b>Fachsemester / Turnus</b> 6/ jedes Semester 6/ jedes Semester 6 / jedes Semester	
<b>Lehrform</b> Angeleitete Eigenarbeit, Beratungsgespräch	<b>Teilnahmevoraussetzung</b> Mindestens im 5. Sem., Mindestens 85 LP im Hauptfach	<b>Sprache</b> Deutsch, andere Sprachen nach Absprache mit den Betreuern möglich	
<b>Prüfungsform</b> Schriftliche Ausarbeitung		<b>ECTS-LP (Workload)</b> 12 (360h), keine Präsenz	
<b>Modulkoordinator/in:</b> Prüfer/innen in den jeweiligen Hauptfächern Individuelle Betreuung/Anleitung in Abhängigkeit von der Themenstellung			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b> Individuelle Betreuung in Abhängigkeit von der Themenstellung			
<b>Inhalte</b> Die Inhalte richten sich nach Themenvorgaben und individuellen Interessen der Studierenden. Grundsätzlich sind drei Wege der Themenfindung vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung in ein laufendes forschungs- oder anwendungsorientiertes Projekt und Bearbeitung eines Teilaspektes.</li> <li>• Themenwahl in Anbindung an ein Berufspraktikum. Die konkrete Themenstellung erfolgt in Absprache zwischen externer Stelle und Betreuer bzw. Betreuerin.</li> <li>• Abstimmung eines von dem Prüfungskandidaten vorgeschlagenen Themas mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin.</li> </ul>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b> Konzeption, Umsetzung und Abfassung einer wissenschaftlichen Arbeit in einer fest definierten Zeitspanne (Bearbeitungsdauer von 9 Wochen innerhalb einer Bearbeitungsfrist von 3 Monaten). (6)  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			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b> Wird bei Bedarf individuell durch den Betreuer bzw. die Betreuerin bereitgestellt.			