

Modulhandbuch

B.Sc. Studiengang „Waldwirtschaft und Umwelt“
(Prüfungsordnung 2009)

Wintersemester 2010/2011

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften



**UNI
FREIBURG**



1. Teil: Modulübersichten

2. Teil: Modulbeschreibungen

1. Modulübersichten

(Die grau dargestellten Module finden im WiSe 2010/2011 nicht statt)

Hauptfach Waldwirtschaft und Umwelt: Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und Projektstudien

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
1	61100	Erstsemesterprojekt	5		Präsentation und schriftliche Ausarbeitung der Themen	
1	61110	Waldwachstum	5	1.12.2010	Klausur	09.03.2011 (SoSe 2011)
1	61120	Forstliche Nutzung	5	1.12.2010	Klausur	11.03.2011 (SoSe 2011)
1	61125	Bodenkunde	5	1.12.2010	Klausur	23.03.2011 (SoSe 2011)
1	61195	Klima und Wasser	5	1.12.2010	Klausur	16.03.2011 (SoSe 2011)
1/2	61225	Biologie und Ökologie	10	1.04.2011	Klausur, Abgabe von einem Protokoll zur Exkursion	Oktober 2011 (WiSe 2011)
2	61205	Landespflege	5		Klausur	
2	61210	Waldbau	5		Waldprüfung	
2	61295	Geomatik I	5		Klausur	
3	61305	Statistik	5	1.12.2010	Klausur	23.02.2011 (SoSe 2011)
3	61310	Spezielle Forstbiologie und Waldkrankheiten	5	1.12.2010	Klausur	22.03.2011 (SoSe 2011)
3	61325	Einführung Geschichte, Politik und Ökonomie	5	1.12.2010	Klausur, Lernzielkontrollen, Übungen	15.03.2011 (SoSe 2011)
3	61395	Geomatik II	5	1.12.2010	Hausaufgaben (50%), Abschlussprojekt (50%)	03.03.2011 (SoSe 2011)
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)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
4	63013	Hydrologie	5		Klausur	
4	63016	Baumpflege	5		Klausur	
5	63019	Baumkrankheiten	5		Klausur	
5	63020	Bedeutung von Insekten	5		schriftlicher Bericht	
5	63021	Forstliche Meteorologie	5		Klausur	
5	63023	Wildtierökologie und Wildtiermanagement	5		Klausur	
4	63024	Bäume als Umweltindikatoren	5		Klausur	
5	63025	Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten	5		Portfolio mit gesammelten Übungsblättern	
4	63030	Waldpädagogik – von der Geschichte in die Zukunft	5		Klausur	
5	63031	Rekultivierung und naturnahe Bauweisen im Erd- und Wasserbau	5		Mündliche Prüfung	
5	63032	Forest resources and forest management in France and Germany	5		Präsentation, Bericht	
5	63033	Einführung in die molekulare Forstgenetik	5		Klausur	
5	63034	Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation	5		Klausur	
5	63037	Restauration von Waldökosystemen	5		Klausur, Ausarbeitung eines Managementplans	

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	63044	Anwendungsorientierte Bioökotik	5		Referat, schriftliche Ausarbeitung	
4	63045	Einführung in die forstliche Molekularbiologie	5		Klausur	
4	63046	Meteorologische Grundlagen der Nutzung von Sonnen- und Windenergie	5		Referat	
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	63050	Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD	5		Schriftliches Referat & Portfolio	
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		Mündliche Prüfung	
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	
Sem.	Nr.	Modulname (Projektstudien)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)

4	64004	Baumphysiologie	5		Protokoll oder kleines Paper	
4	64006	Habitatbewertung und Populationsmonitoring	5		Projektbericht	
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 eines Berichtes	
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	64026	Wald und Umwelt in der bildenden Kunst	5		Aufsatz, ev. Ausstellung	
5	64028	Forstplanung: Fallstudie Mooswald	5		Ausarbeitung Projekt	
5	64029	Conservation Genetics	5		Protokoll, Referat	
4	64031	Summer Field Course Forests and Forestry in Canada	5		Bericht/Präsentation	
4	64034	Standorte, Flora, Vegetation von Waldgesellschaften in Südbaden, dem Elsass und der Westschweiz	5		Abgabe der Projektstudie (Bericht; 50 %), mündliches Gespräch über die Flora und Vegetation der besuchten Waldgesellschaften (50 %)	

4	64035	Planung und Projektierung eines forstlichen Wirtschaftsweges	5		schriftliche Projektusarbeitung	
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	64042	Beweidete Wälder im Schwarzwald und auf der Schwäb. Alb: Biodiversität und kulturlandschaftliche Bedeutung	5		Poster/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	64045	Wanderexkursion Ruhrgebiet	5		Mitarbeit am Exkursionsführer, an der Exkursionsvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung	
4	64046	Walderholung	5		Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation der erhobenen Daten	
5	64047	Radiotelemetrie und Habitatkartierung	5		Bericht	
5	64048	Uniseum – Ausstellungseinheit „Mensch und Umwelt“	5		Präsentationsform, Einführungstext, Exponate	

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 (mit mikroskopischen Präparaten zur Bestimmung)	
2	62210	Holztechnologie u. Holzverwendung	5		Klausur	
3	62310	Wachstumssteuerung , Nutzung und Logistik	10		Klausur	
4	62410	Holz als Biorohstoff und Energieträger	5		Präsentation der Projektarbeit und schriftliche Ausarbeitung	
4	62415	Forstliches Management	5		Test	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	62500	Fallstudie „Forst und Holz“	10		Präsentation, Portfolio	

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		Klausur und mind. 75% Anwesenheit bei Präsenzveranstaltungen	
3	62330	Waldnutzungssysteme	5		Klausur mit Prüfungsfragen von jedem Dozenten, Gruppenarbeit (Fernerkundung)	
4	62415	Forstliches Management	5		Test	
4	62430	Internationale Politik und Märkte	5		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
5	62539	Management von Schutzgebieten	5		Leitfragenprotokoll	
5	62520	Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung	5		Arbeitsgruppenbericht	
Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung • alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „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 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		Klausur, Poster (aus Projektstudie)	
3	62350	Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes	5		Referat, mündliche Prüfung	
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	
5	62539	Management von Schutzgebieten	5		Leitfragenprotokoll	
5	62540	Kommunikation und Bildung	5		Projektarbeit, Präsentation	
Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung - alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ - alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Umwelthydrologie“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ aufgeführt						

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	
3	62360	Gewässerökologie	5		Klausur, Poster (aus Projektstudie)	
3	62370	Grundlagen d Hydrologie	5		Referat, mündliche Prüfung	
4	62460	Wasser und Umweltchemie	5		Hausarbeit, Protokoll	
4	62470	Wassernutzung + Wasserschutz	5		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
4	62560	Geochemie natürlicher Wässer	5		Klausur	
5	62561	Hydrogeologisches Praktikum	5		Klausur	
5	62562	Hydrogeologie	5		Klausur	
Als Wahlpflichtmodule stehen darüber hinaus zur Verfügung - alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ - alle Pflichtmodule der BSc- Nebenfächer „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ Lehr- und Prüfungsform sind in den jeweiligen Modulübersichten der Nebenfach-Studiengänge „Holz- und Bioenergie“, „Internationale Waldwirtschaft“, „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Meteorologie und Klimatologie“ aufgeführt						

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		Klausur, Vortrag	
3	62390	Bioklimatologie	5		Klausur	
4	62480	Angewandte Meteorologie und Klimatologie	10		Klausur	
Sem.	Nr.	Modulname (Wahlpflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfung	Prüfungsform	
5	62580	Klima urbaner Räume	5		Klausur	
5	62581	Luftreinhaltung	5		Klausur	
5	62582	Forstliche Meteorologie	5		Klausur	
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 2010/2011

Semester	Modulnr.	Modulname	Raum/Uhrzeit
HF Waldwirtschaft und Umwelt			
1	61110	Waldwachstum	Mo , 8-10 u. 10-12, HH5
1	61120	Forstliche Nutzung	Di , 8-10 KG I HS 1199 Mi , 8-10 KG I HS 1199
1	61125	Bodenkunde	Mi , 10-12, KG I HS 1010 Mi , 14-16, KG III HS 3044 Mi , 16-18, Alte Uni HS 1
1	61195	Klima und Wasser	Di , 10-12 u.14-16, Albertstr.21 HS Rundbau
1/2	61225	Biologie und Ökologie	Do , 8-10, KG II Audimax Fr , 8-10, KG II Audimax (29.10., 19.11., 04.02., 11.02.) Fr , 10-12, KG II Audimax
3	61305	Statistik	Mo , 10-13, Albertstr. 21 HS Rundbau Mi , 10-11, Albertstr. 21 HS Rundbau
3	61310	Spezielle Forstbiologie und Waldkrankheiten	Di , 10-12 u. 14-16, HH5
3	61325	Einführung Geschichte, Politik und Ökonomie	Mo , 8-10, KG I HS 1010 Do , 8-10 KG II HS 2006
	61395	Geomatik II	Mi , 8-10, KG II, Audimax Mi , 14-16, KG II, Audimax (<i>Übung Gruppe A</i>) Mi , 16-18, KG I, HS 1199 (<i>Übung Gruppe B</i>)
NF Holz- und Bioenergie			
3	62310	Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik	Do , 14-18, R 100 Herderbau FR , 11-13.30 u. 14-17, R 100 Herderbau
NF Internationale Waldwirtschaft			
3	62320	Ökologie der Wälder der Erde II	Do , 14-18, HH5 Fr , 9-13 u. 15-18, HH5 1.Semesterhälfte (21.10.-03.12.)
3	62330	Walnutzungssysteme	Do , 14-18, HH5 Fr , 9-13 u. 15-18, HH5 2.Semesterhälfte (09.12.-11.02.)
NF Naturschutz und Landschaftspflege			
3	62340	Theorien und Konzepte im Naturschutz; Neobiota	Do , 14 s.t.-16, R 400 Herderbau (21.10.-16.12.) Do , 14 s.t.-17, R 400 Herderbau (13.01.-10.02.)
3	62350	Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes	Fr , 9-17, R 400 Herderbau
NF Umwelthydrologie			
3	62360	Gewässerökologie	
3	62370	Grundlagen d Hydrologie	Do , 13-16, Fahnenbergplatz HS Fahnenbergplatz Fr , 13-16, Fahnenbergplatz HS Fahnenbergplatz
NF Meteorologie und Klimatologie			

3	62380	Regionaler Klimawandel	Do , 13-17 KG III HS 3042
3	62390	Bioklimatologie	Fr , 9-13, Alte Uni HS 1

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

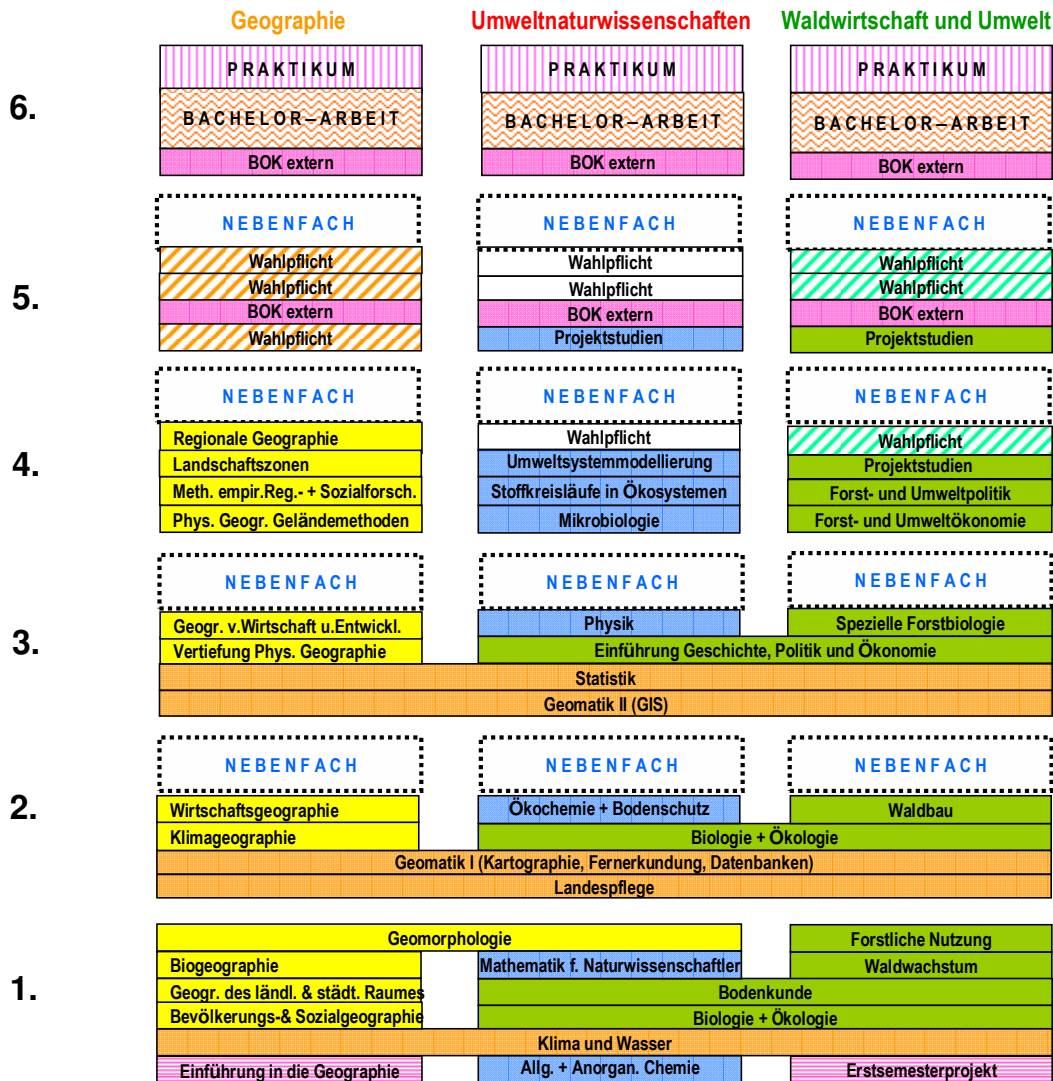
Adressen der Räumlichkeiten:

Alte Universität SR (Seminarraum): Bertoldstraße 17
 Gebäude 054: Georges-Köhler-Allee 53/54
 Herderbau: Tennenbacherstraße 4
 HH5: Hermann-Herderstraße 5
 HH6: Hermann-Herderstraße 6
 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

Funktion	Name	Kontakt
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
5.	Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht	Wahlpflicht Wahlpflicht
4.	Holz als Biorohstoff und Energieträger Forstliches Management	Internationale Politik und Märkte	Ornithologie und Vogelschutz Praktische Landespflege	Wassernutzung und Wasserschutz Wasser- und Umweltchemie	Angewandte Meteorologie und Klimatologie
3.	Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik	Waldnutzungs-systeme Ökologie der Wälder der Erde II	Tierartenschutz Theorien + Konzepte des Naturschutzes	Grundlagen der Hydrologie Gewässerökologie	Bioklimatologie Regionaler Klimawandel
2.	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 4 bis 6 spiegelt den Planungsstand des WiSe 2010/2011 wieder)

Die Module sind in aufsteigender Reihenfolge nach Nummern geordnet

Modulnummer 61100	Modulname Erstsemester-Projekt	
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 1 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe. 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Projektstudium	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Präsentation und schriftliche Ausarbeitung der Themen		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 40 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, Forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. R. Mühsiegl		
Inhalte 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: Erstens (und hauptsächlich) soll „am lebenden Objekt“ gezeigt werden, wie studentisches Lernen verstanden wird und damit auch, was von den Studierende erwartet wird; zweitens 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.		
Qualifikations- und Lernziele 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. Fähigkeit zum Selbststudium allein und in der Gruppe: ESPRO bereitet die Studierenden darauf vor, - dass sie weitestgehend selbstverantwortlich für ihren eigenen Studienweg sein werden und hilft, sich diese Haltung anzueignen und einzuüben (1) - vermittelt konkrete Techniken, die das Selbststudium erleichtern und zeigt Möglichkeiten auf, wie und auf welche Art und Weise Unterstützung gefunden werden kann (1). - 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). Lern- und Arbeitstechniken vermitteln: Ein Studienanfangsprojekt - 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). 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) Informationen im Internet: http://www.espro.uni-freiburg.de/# Weiterführende Literatur (wird in der Veranstaltung je nach Themenbearbeitung angegeben)		

Modulnummer 61110	Modulname Waldwachstum		
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie Umweltnaturwissenschaften		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 1 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe. 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, instww@iww.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. D. Pelz, Dr. M. Lingenfelder, Dr. H-P. Kahle, A. Mattes, S. Springmann			
Inhalte 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 sowie 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.			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden • lernen die Grundlagen der Waldmesslehre und ihrer Methoden sowie die Grundlagen der Waldinventur kennen (1) • sind in der Lage, Inventuraufnahmen durchzuführen und zu interpretieren (2+3) • kennen und verstehen die wesentlichen Wachstumsparameter sowie Methoden zur Messung, Analyse und Interpretation des Baum- und Bestandeswachstums (2) • sind in der Lage Wachstumsabläufe in Abhängigkeit von Umwelteinflüssen (insbesondere Standort, Konkurrenz zu erkennen und zu beschreiben (1) • 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) 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)

ABTEILUNG FORSTLICHE BIOMETRIE (2006): Skript Waldmessenlehre.

KRAMER, H und AKCA, A. (1995) Leitfaden zur Waldmessenlehre. 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.

Institut für Waldwachstum: Skript zur Vorlesung

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.

Modulnummer 61120	Modulname Forstliche Nutzung		
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 1 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe. 4-6 / jedes WiSe	
Lehrform Vorlesung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. Becker, Institut für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. I. Storch, Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt, Dr. M. Hehn			
Inhalte 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 Holzerntesysteme und der Gesamtlogistik eingegangen. 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).			
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

Modulnummer 61125	Modulname Bodenkunde		
Studiengang B. Sc. Umweltnaturwissenschaften B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B. Sc. Geographie		Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 1 / jedes WiSe 1 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine		Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. E. Hildebrand , Institut für Bodenkunde, ernst.hildebrand@bodenkunde.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. P. Trueby, Dr. H. Schack-Kirchner			
Inhalte 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. 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.			
Qualifikations- und Lernziele 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, • mit „sattelfestem“ Grundlagenwissen von langer „Halbwertszeit“ bodenkundliche Muster zu erkennen (1) sowie • 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). • Fähigkeit zur Analyse komplexer Wechselbeziehungen bei der Betrachtung von Böden als teilkompartimente terrestrischer Ökosysteme (4) 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. 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)

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.

Modulnummer 61195	Modulname Klima und Wasser	
Studiengang B. Sc. Geographie B. Sc. Umweltnaturwissenschaften B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 1 / jedes WiSe 1 / jedes WiSe 1 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Institut für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Weiler, Institut für Hydrologie		
Inhalte • Aufbau und Zusammensetzung der Atmosphäre • Konsequenzen von Erdrotation und Erdrevolution • Eigenschaften von Klimavariablen • Klimarelevante Bilanzen • Klimaklassifikation • meteorologische Messwertgeber • Wasserkreislauf und Wasserbilanz • Grundwasser • Abfluss in Fließgewässer und Abflussbildung • hydrologische Extreme		
Qualifikations- und Lernziele • Grundkenntnisse zur Atmosphäre und Hydrosphäre sowie zu himmels- und erdmechanischen Grundlagen (1) • Grundkenntnisse über räumliche und zeitliche Muster von Klimavariablen, über Klimaprozesse sowie über die Klimaeinteilung (1) • Grundkenntnisse in der Messung von Klimavariablen und hydrologischen Variablen (1) • Aufstellen und Berechnen der Wasserbilanz für verschiedene Systeme und Zeiten (1) • Grundkenntnisse über Grundwasser, über Abflussbildung und Abflussvariabilität in Raum und Zeit sowie über Ursache und Auswirkung von hydrologischen Extremen (1) 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) Passwortgeschützte PDF files der PowerPointPräsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten. Kapitel Hydrologie in PHYSISCHE GEOGRAPHIE - Grundlagen und Übungen, 2009, Westermann Verlag		

Modulnummer 61205	Modulname Landespflege		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (70min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. H. Schaich, Dr. C. Schmitt, Dr. C. Bieling, M. Oelke, Dr. E. Rusdea, Dr. P. Wattendorf			
Inhalte • Kulturlandschaft Schönberg (Exkursion) • Geschichte der Kulturlandschaft • Äcker, Weinbauflächen • Wiesen und Weiden • Streuobstwiesen • Kleinformen, Hecken • Waldränder • Gewässer • Moore • Geschichte des Naturschutzes • Grundlagen des Naturschutzes (Werterahmen, Naturschutzstrategien, Begründungen, Schutzkategorien) • Rekultivierung • Einführung in die Karteninterpretation (TK 25, Themenkarten, historische Karten) • Megatrends und neue Trends in der Landnutzung (Bsp. Agroforst, extensive Weidesysteme) • Kulturlandschaft Dreisamtal (Exkursion)			
Qualifikations- und Lernziele • Grundkenntnisse von ökologischen, historischen, Landnutzungs-, normativen, planerischen und kartografischen Aspekten der Landespflege (1) • Befähigung zum denken in Raum-Zeit-Kategorien sowie dazu, Interdependenzen in Landschaften und landschaftlichen Prozessen zu erkennen (2) • Befähigung, landschaftliche Phänomene und Prozesse in abstrakten Karten erkennen und interpretieren zu können (3) • Kenntnisse über einige wichtige Lebensraumformen und deren Genese sowie Triebkräfte der landschaftlichen Entwicklung (1) 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)

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.

Modulnummer 61225	Modulname Biologie und Ökologie	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie	Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 1 u. 2 (Modul läuft über zwei Semester) / jährlich 4-6 (Modul läuft über zwei Semester) / jährlich
Lehrform Vorlesung mit Übungen, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (120 min)		ECTS-LP (Workload) 10 (300h, davon 110 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Boppré, Prof. Dr. S. Fink, Prof. Dr. H. Rennenberg., Prof. Dr. I. Storch		
Inhalte • Morphologie, Anatomie der Pflanzen (Fink) • Morphologie, Anatomie der Tiere (Boppré) • Genetik und Evolutionsbiologie, Pflanzensystematik (Fink) • Systematik der Tiere (Boppré) • Physiologische Grundprozesse bei Pflanzen: Photosynthese, Respiration, ... (Rennenberg) • Ökologie: Aut- und Synökologie (Reif, Boppré, Rennenberg, Storch) • Grundlagen der Baumphysiologie (Rennenberg) • Grundlagen der Wildtierökologie (Storch) Bemerkung: 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.		
Qualifikations- und Lernziele • Verständnis evolutionärer Prozesse bei Mikroorganismen, Tieren und Pflanzen (2) • Kenntnis der basalen Grundlagen der Biologie und Ökologie (1) • Kenntnis der Zusammenhänge zwischen den Teilbereichen (1) • Grundlegendes Verständnis ökologischer Interaktionen (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) 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.		

Modulnummer 61210	Modulname Waldbau		
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Waldprüfung im Freiland (90min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. J. Bauhus, Institut für Waldbau, waldbau@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. M. Kohler, Dr. C. Kühne			
Inhalte In diesem Modul erlernen Studierende die ökologischen Grundlagen des Waldbaus und werden in den angewandten Waldbau eingeführt. Neben ökologischen und ökophysiologischen Charakteristika wichtiger einheimischer und eingeführter Baumarten, werden des Weiteren Ökosystemstörungen und Sukzession behandelt. Die Grundlagen der Waldverjüngung und der weiteren Bestandesdynamik in gleichaltrigen und ungleichaltrigen Rein- und Mischbeständen werden diskutiert und auf Exkursionen in praktischer Weise vertieft. Für eine Reihe wichtiger Baumarten werden exemplarisch praxisübliche Bewirtschaftungsziele und entsprechende waldbauliche Maßnahmen zu deren Umsetzung aufgezeigt. Ein besonderer Schwerpunkt wird bei der Steuerung von Wäldern im Zuge der Verjüngung, Bestandespflege, und Strukturierung und Stabilisierung von Wäldern auf die grundlegenden ökologischen und physiologischen Zusammenhänge gelegt. Gleichzeitig werden die Auswirkungen von waldbaulichen Maßnahmen auf die avisierten Produkte und Ökosystemdienstleistung sowie die Wirtschaftlichkeit von waldbaulichen Maßnahmen diskutiert.			
Qualifikations- und Lernziele - 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 und Arten zu erkennen (1). - Als Grundlage für die Planung waldbaulicher Behandlungsoptionen können sie mittels ausgewählter waldbaulichen Messungen eine Bestandessituation analysieren und diese beschreiben (2). - Studierende können eine plausible, bestandesweise waldbauliche Planung für die wichtigsten einheimischen Baumarten durchführen (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) Keine			

Modulnummer 61295	Modulname Geomatik I		
Studiengang B. Sc. Geographie B. Sc. Umweltnaturwissenschaften B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt BA Nebenfach Geographie	Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 2-4 / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesung mit Übung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)	
Modulkoordinator/in Dr. H. Saurer, Institut für Physische Geographie, helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende Prof. Dr. B. Koch, Dr. C.-P. Gross			
Inhalte Im Modul Geomatik I werden die methodischen Grundlagen von Kartographie und Fernerkundung sowie einzelne Aspekte Geographischer Informationssysteme vorgestellt. Erwartungen an andere Module/Vernetzung mit anderen Modulen • Modul Statistik, EDV und Vermessung - Theorie Vermessungsgeräte Theodolit und Tachymeter - Übung Theodolit, Tachymeter, GPS • Vertiefung GIS in Geomatik II • Anwendung der Kenntnisse im Gelände und bei der Erstellung von Diagrammen und Kartenskizzen für Seminarvorträge und Protokolle			
Qualifikations- und Lernziele • Theoretische Grundlage von Projektionen und Bezugssystemen als Basis für die Verwendung von Karten einerseits und von digitalen Datensätzen in Geographischen Informationssystemen andererseits (1) • Kenntnisse im Umgang mit Karten als Grundlage zur Nutzung im Gelände und bei Projektionen (1) • Kenntnisse zu digitalen Karten und der zugrunde liegenden Datentypen Vektor und Raster (1) • Verstehen der physikalischen Grundlagen der Fernerkundung (2) • Kenntnisse über Geometrie und Eigenschaften von analogen wie digitalen Fernerkundungs-aufzeichnungen (1) • Kennenlernen des Anwendungspotentiales von Fernerkundung in der Praxis (1) • Einführung in das Grundlagenwissen zu Geodaten, Aufbau und Funktionsweise von GIS Systemen, Aufbau von GIS Datenbanken und Modellierung der realen Welt (1) 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 (Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben) • Hake, G. Grünreich, D. & Meng, L. (2002): Kartographie. – 8. Aufl. • Albertz, J. (2007) Einführung in die Fernerkundung - Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. - 3. Aufl. • Lillesand, T.M.; Kiefer, R.W.; Chipman, J.W. (2008): Remote Sensing and Image Interpretation. – 6. Aufl. ausserdem • TK 8012 Blatt Freiburg-SW, jeweils aktuelle Ausgabe. Weiterführende Literatur Vorlesungsmaterialien und Aufgaben werden jeweils auf der Online-Lernplattform der Universität bereitgestellt. Hinweise auf weiterführende Literatur werden nach Bedarf in der Veranstaltung genannt.			

Modulnummer 61305	Modulname Statistik		
Studiengang		Verwendbarkeit	Fachsemester / Turnus
B.Sc. Geographie		Pflichtmodul	3 / jedes WiSe
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften		Pflichtmodul	3 / jedes WiSe
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Pflichtmodul	3 / jedes WiSe
Lehrform		Teilnahmevoraussetzung	Sprache
Vorlesung, Übung, Selbststudium (e-learning)		keine	deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer)			ECTS-LP (Workload)
Schriftl. Aufgaben (90min)			5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in:			
Prof. Dr. Dr. h.c. D. Pelz, Abteilung für Forstliche Biometrie, dieter.pelz@biom.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Dr. M. Lingenfelder			
Inhalte			
• Darstellende Statistik: Mittelwerte, Variationsmaße • Wahrscheinlichkeitsrechnung • Schließende Statistik, statistische Tests: Formulierung und Test von Hypothesen (t-Test, Varianzanalyse, F-Test, multiple Tests) • Anpassungstests • Regressions- und Korrelationsanalyse • Nichtparametrische Verfahren • Einführung in Tabellenkalkulation (EXCEL) • Einführung in SPSS			
Qualifikations- und Lernziele			
• Grundkenntnisse in der Anwendung statistischer Verfahren, um wissenschaftliche Arbeiten lesen und bewerten zu können (1) • Kenntnisse in der Datenaufbereitung und -analyse, bei der Durchführung und Interpretation von statistischen Testverfahren (1)			
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)			
Skript der Abteilung Forstliche Biometrie (wird auf CampusOnline zur Verfügung gestellt)			
Weiterführende Literatur			
Köhler, Schachtel, Voleske (2007) Biostatistik, Springer Verlag			
Zar, J.H. (1999) Biostatistical Analysis. Prentice Hall			
Bahrenberg, Giese, Nipper (1999) Statistische Methoden in der Geographie 1 und 2. Teubner Studienbücher			

Modulnummer 61310	Modulname Spezielle Forstbiologie und Waldkrankheiten		
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 3 / jedes WiSe 4-6/ jedes WiSe 4-6/ jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine		Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. S. Fink, Institut für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Boppré, Prof. Dr. H. Rennenberg, Prof. Dr. C. Herschbach, Dr. J. Grüner			
Inhalte • Bau und Funktion der Bäume (Struktur und Physiologie von Wurzeln – Nährstoffaufnahme -, Holz, Bast, Borke - Xylem- und Phloemtransport -, Blättern, Nadeln, Meristeme) • Spezielle Baumphysiologie (Photosynthese –Regulation, Ökophysiologische Aspekte -, Stickstoff- und Schwefelmetabolismus, sekundäre Pflanzenstoffe) • Wichtige viröse, bakterielle und pilzliche Krankheitserreger an Bäumen: Erkennung, Vermeidung, Bekämpfung • Insekten als Bestandteile von Ökosystem, aber auch als Forstschädlinge; Interaktionen von Insekten mit biotischen und abiotischen Umweltfaktoren, Möglichkeiten des Waldschutzes			
Qualifikations- und Lernziele • Verständnis von Bäumen als multifunktionale Systeme, in denen bestimmte Strukturen jeweils mit bestimmten Funktionen verknüpft sind (2) • Vertiefte Kenntnisse von physiologischen Grundlagen des Lebens und Wachstums von Bäumen (1) • Verständnis der ökologischen Zusammenhänge, welche z.B. Pilze oder Insekten zu „Waldschädlingen“ werden lassen (4) • Vermittlung von Fähigkeiten zum vorbeugenden und kurativen Management von Waldökosystem im Hinblick auf größtmögliche Stabilität gegenüber „Schädlingen“ (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 Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Braun, H.J., 1982: Lehrbuch der Forstbotanik.256 S.; München Butin, H, 1996: Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Diagnose, Biologie, Bekämpfung. 261 S., Stuttgart Matyssek, Fromm, Rennenberg, Roloff, 2010: Biologie der Bäume: Von der Zelle zur globalen Ebene, 349 S., UTB Stuttgart			

Modulnummer 61325	Modulname Einführung Geschichte, Politik und Ökonomie	
Studiengang B. Sc. Umweltnaturwissenschaften, B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B. Sc. Geographie	Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 3 / jedes WiSe 3 / jedes WiSe 4-6/ jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Lernzielkontrollen, Übungen, schriftl. Bericht		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Prof. Dr. U. Schraml		
Inhalte Wirtschaft 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 Politik Grundbegriffe; Politiksystem (Föderalismus, Parlament und Verwaltung); Politisches Kräftefeld (Interessenpluralismus, Verbände, Parteien); Politische Institutionen; Kommunikation; Politikentscheidungen und Implementation; aktuelle Fragestellungen der Umweltpolitik Geschichte 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.		
Qualifikations- und Lernziele • Erwerb von Grundlagenwissen in Wirtschaft, Politik und Geschichte (1) • Verstehen von Entwicklungen in Gesellschaft, Staat und Wirtschaft (2) • Verstehen des methodologischen und methodischen Zugangs von Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zu Problemen der Waldwirtschaft und Umwelt (2) • Fähigkeit, theoretische Konzepte auf Fragen der Wald- und Umweltgeschichte, -politik und -ökonomie anwenden zu können (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 Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Wolfgang Rudzio , 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 Oesten, G.; Roeder, A. 2008. Management von Forstbetrieben. Band I. 2., überarb.-. Auflage. Freiburg (siehe www.ife.uni-freiburg.de). Kapitel A 1 und A 2: 13 – 136. Ambrosus, G. / Petzina, D. / Plumpe, W. (HG.): Moderne Wirtschaftsgeschichte. Eine Einführung für Historiker und Ökonomen. München 1996 Buchheim, C.: Einführung in die Wirtschaftsgeschichte. München 1997		

Modulnummer 61395	Modulname Geomatik II		
Studiengang B. Sc. Geographie B. Sc. Umweltnaturwissenschaften B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 3 / jedes WiSe 3 / jedes WiSe 3 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung mit Nachbereitung in Form von eigenständig zu bearbeitenden Rechnerübungen unter Nutzung vorhandener ESRI Online-Kurse		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Hausaufgaben (50%), Abschlussprojekt (50%)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. H. Saurer, Institut für Physische Geographie, helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Claus-Peter Gross, Dr. Steffen Vogt			
Inhalte 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.			
Sinnvolle Vorkenntnisse für die Teilnahme Geomatik I, Statistik und EDV			
Qualifikations- und Lernziele • Überblick über einfache GIS-Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten geographischer Informationssysteme (1) • arbeitsmarktrelevante Grundkenntnisse des weltweit gebräuchlichsten GIS-Systems ArcGIS (1) • Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung und Auswertung eines einfachen GIS-Projektes (3) • Kenntnis der Grundfunktionen des GIS-Systems ArcGIS (1) 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) 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.			

Modulnummer 61410	Modulname Forst- und Umweltökonomie	
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit Planspiele („Factory“)	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Institut für Forstökonomie, g.oesten@ife.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. R. von Detten		
Inhalte Das Modul baut inhaltlich auf dem Modul Einführung Geschichte, Politik, Ökonomie (3. Semester) auf. Wesentliche Inhalte sind: Betriebliches Management • Betriebsformen; • Leistungssystem (Beschaffung, Produktion, Marketing, Investition, Finanzierung und Logistik); Betriebspolitik; • Informationssystem (u. a. Doppik, KLR); • Managementzyklus (mit Planung, Organisation, Personal, Kontrolle und Controlling) Betriebliches Umweltmanagement • Einführung • Teilthemen: Umweltbezogene Betriebspolitik, Umweltmanagementsysteme, Ökobilanz u. a. Management von Waldökosystemen • Besonderheiten von Waldnutzung und -schutz aus ökonomischer Perspektive • Einführung Waldbewertung • Einführung Forstplanung (FE)		
Qualifikations- und Lernziele • Ökonomisches Grundlagenwissen (Verstehen und Analyse) (2) • Anwendungskompetenz im betrieblichen Management sowie im Management von Waldökosystemen (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) Oesten, G.; Roeder, A. 2008. Management von Forstbetrieben. Band I. 2., überarb.-. Auflage. Freiburg (siehe www.ife.uni-freiburg.de). Oesten, G.; Roeder, A. (voraussichtlich 2011). Management von Forstbetrieben. Band II. Freiburg		

Modulnummer 61420	Modulname Forst- und Umweltpolitik		
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache) Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester / Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Lehrgespräch, Übungen, ggf. Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U. Schraml; Institut für Forst- und Umweltpolitik, ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. K.-R. Volz			
Inhalte 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.			
Bemerkung: Für eine Vertiefung der Lehrinhalte wird auf das bestehende Nebenfach Internationale Waldwirtschaft verwiesen. Dort werden ergänzende Lehrinhalte aus dem Bereich der internationalen Politik vermittelt.			
Qualifikations- und Lernziele - Die Studierenden können die Bedeutung von Wald für die Eigentümer und andere gesellschaftliche Gruppen einschätzen (1) - Die Studierenden kennen wichtige politikwissenschaftliche Grundbegriffe und können diese auf das Politikfeld Wald anwenden (2) - Die Teilnehmer am Modul kennen wichtige forst- und umweltpolitische Instrumente und können diese in ihrer Wirkung bewerten (2) - 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) 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) Krott, Max (2001) Politikfeldanalyse Forstwirtschaft. Parey, Berlin. Weiterführende Literatur 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,			

Modulnummer 62200	Modulname Holzbiologie und Waldschutz		
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übungen, Praktika		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Makroskopische und mikroskopische Bestimmungsaufgaben (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. S. Fink, Institut für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Burzlaff, Dr. J. Grüner, A. Tausch			
Inhalte • Funktion des Holzes im lebenden Baum (Wassertransport, Stabilisierung, Nährstoffspeicherung) • Biologische Gründe für Variabilitäten und „Fehler“ im Holzaufbau • Mikroskopische Struktur von Holz (+ Rinde) sowie von Holzprodukten (Papier, Spanplatte etc) • Holzfäulen (Pilze, Bakterien) und deren Verhinderung • Andere durch Viren, Bakterien, Pilze und parasit. Samenpflanzen verursachte Baumkrankheiten • Abfolge von IPM mit Symptomatik und Diagnostik ausgewählter Schaderreger (Insekten), Monitoring und Prognose, Schadensdefinitionen, Schadschwellen, möglichen Bekämpfungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle • Chemische Zusammensetzung des Holzes als Grundlage für die energetische Nutzung • Rolle von Mikroorganismen bei der Erzeugung von Bioenergie: Biogas, Bioethanol			
Qualifikations- und Lernziele • Verständnis der biologischen Hintergründe für die Eigenschaften des späteren technischen Rohstoffes „Holz“ (2) • Verständnis der ökologischen Zusammenhänge für Gefährdungen des Rohstoffes „Holz“ während Wachstum und Lagerung (2) • Kenntnisse über technische und logistische Möglichkeiten zur Verhinderung und Bekämpfung von Ursachen der Holzentwertung (1)			
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) Keine Weiterführende Literatur Bosshard, H.H., 1974: Holzkunde. Bd. 1. Birkhäuser-Verlag, Basel, Stuttgart Braun, H.J., 1982: Lehrbuch der Forstbotanik. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart Butin, H.,1996: Krankheiten der Waldbäume und Parkbäume. Thieme Verlag, Stuttgart Wagenführ, R., 1999. Anatomie des Holzes. 4. Aufl., DRW (oder 2. bzw. 3. Aufl.) Majunke C., Altenkirch, W., Ohnesorge B. 2002 Waldschutz. auf ökologischer Grundlage. Ulmer, Stuttgart Schwerdtfeger, F. 1981 Waldkrankheiten, 4. Aufl. Paul Parey, Hamburg			

Modulnummer 62210	Modulname Holztechnologie und Holzverwendung	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion, Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Institut für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. T. Fillbrandt, Dr. L. Nutto, Prof. Dr. M.-P. Laborie		
Inhalte • Holzenergie: Produkte, Technik der Herstellung, Leistung und Kosten, CO₂-Kreisläufe; Verwendungsarten: Massivholz, Hackschnitzel, Pellets • Konzept der Bioraffinerie: Holz als Basis zur Herstellung von Chemikalien, Kunststoffen etc. • Holztechnologie: Rund- und Schnittholzsortierung nach den wichtigsten Holzfehlern, Holzeigenschaften und ihr Einfluss auf die Holzverwendung; • Holzprodukte: Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Schnittholzprodukten und Furniere, Holzwerkstoffen sowie Pulp and Paper • Holzindustrie: 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.		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden • sind über die grundlegenden Verwertungspfade des Rohstoffes Holz aus forstwirtschaftlicher Produktion informiert und können diese bewerten. (1,2) • können die Verwertungspfade kritisch beurteilen und Optimierungsvorschläge erarbeiten (3,4) • 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) • 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) 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. 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.

Modulnummer 62220	Modulname Einführung in die internationale Waldwirtschaft		
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Institut für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Pregernig			
Inhalte 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: • Struktur und Dynamik der (Wald)vegetation weltweit • Ökologische und waldbauliche Grundlagen der Wälder weltweit • Ökonomische, soziale und politische Dimensionen der nachhaltigen Nutzung und des Schutzes von Wäldern weltweit • Bedeutung der Waldwirtschaft für die volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung weltweit			
Qualifikations- und Lernziele • Die Studierenden erwerben einen Überblick über verschiedene Waldökosysteme der Erde (z.B. tropische Regenwälder, borealer Nadelwald, Orobiome) (1) • 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) 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 Reader bzw. Skript werden zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Walter, H.: Klima- und Vegetationszonen der Erde. UTB-Verlag FAO [Food and Agricultural Organization of the United Nations] 2001: Global Forest Resource Assessment – Main Report. FAO Forestry Paper, No. 140. Rome, 479pp. FAO [Food and Agricultural Organization of the United Nations] 1999/2001/2003/2005: State of the world's Forests. Rome, 479pp Herkendell, J.; Pretzsch, J. 1995: Die Wälder der Erde – Bestandsaufnahme und Perspektiven. München: Beck, 340S. Internet-Adressen als Einstieg ins Thema: World Resource Institute http://forests.wri.org International Tropical Timber Organization http://www.itto.or.jp/live/index.jsp Food and Agricultural Organization of the United Nations http://www.fao.org/forestry/index.jsp			

Modulnummer 62230	Modulname Ökologie der Wälder der Erde I		
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Seminar		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. H. Schack-Kirchner, Institut für Bodenkunde, helmer.schack-kirchner@bodenkunde.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. J. Bauhus, Dr. D. Schindler, Dr. J. Schmerbeck			
Inhalte Böden der Welt: 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 Klimatologie: Physikalische Grundlagen zu Prozessen und Zuständen in der Atmosphäre, Grundlagen zu Eigenschaften des Klimas in den niederen Breiten Struktur und Dynamik tropischer und subtropischer Wälder: 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.			
Qualifikations- und Lernziele • Fähigkeit zur Einordnung, Anwendung und Interpretation boden- und standortkundlicher Information im internationalen Kontext (3) • Kenntnis der wichtigsten Bodentypen der Welt im Hinblick auf Gefährdungs- und Nutzungspotentiale, insbesondere der Waldböden (1) • Erwerb von Kenntnissen zur Interpretation von Witterung und Klima beschreibenden Variablen in den niederen Breiten (1) • Verständnis der besonderen Charakteristika tropischer und subtropischer Wälder und der dafür verantwortlichen Prozesse (2) • Vertrautwerden mit Methoden und Kriterien, die eine Einschätzung der Stabilität der Wälder erlauben (1) 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) Schultz, J. (2008): Die Ökozonen der Erde , UTB Taschenbuch Driessen et al. (2001): Lecture notes on the major soils of the world , FAO 2001 dazu ergänzend FAO CD 24: Major soils of the world McGregor, G.R., Nieuwolt, S., 1998: Tropical Climatology . 2 nd Ed. Wiley. Hastenrath, S., 1991: Climate Dynamics of the Tropics . Kluwer Academic Publishers. Chazdon, R.L. und Whitmore, T.C. (2002) Foundations of tropical forest biology . The University of Chicago Press. 862 S. Montagnini, F., Jordan, C. (2005) Tropical forest ecology : the basis for conservation and management. Berlin, Springer, 295 S. Weiterführende Literatur FAO CD 19: Soils of the tropics			

Modulnummer 62240	Modulname Naturschutz und Gesellschaft		
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Seminar, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Gruppenhausarbeit			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. H. Schaich, Institut für Landespflege, harald.schaich@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. R. Glawion, Dr. G. Winkel			
Inhalte • Kulturlandschaft erfahren, Exkursion Kaiserstuhl • Ziele des Naturschutzes, Bewertung im Naturschutz • Konzept der Ökosystemleistungen • Zusammenhänge zwischen Heimat, Kulturlandschaft und Naturschutz • Landschaft in Kunst und Literatur • Landschaftswahrnehmung • Nationale und internationale Naturschutzpolitik • Naturschutzpolitik in Land- und Forstwirtschaft			
Qualifikations- und Lernziele • Kennenlernen einer vom Menschen stark gestalteten Kulturlandschaft (1) • Verständnis und Anwendung von Bewertungskriterien und -verfahren im Naturschutz (2) • Kennenlernen und Anwendung des Konzepts der Ökosystemleistungen in Landschaften (2) • Interessen an Landschaft kennen und abwägen lernen (2) • Umgehen mit politikwissenschaftlichen und rechtlichen Grundlagen des Naturschutzes (4) • Verstehen des „Politischen“ im Naturschutz (2) • „Landschaft“ in seinen Bedeutungsformen kennen lernen (1) • Disziplinenübergreifendes Denken lernen (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) Deutscher Rat für Landespflege, 2005: Landschaft und Heimat. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 77 Hampicke, U., 1991: Naturschutz-Ökonomie. Ulmer, Stuttgart Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed-Verlag Landsberg Millenium Ecosystem Assessment, 2005: Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington D.C.: Island Press. Winkel, G., 2007: Waldnaturschutzpolitik in Deutschland. – Bestandsaufnahmen, Analysen und Entwurf einer Story-Line. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik, Dr. Kessel, Remagen-Oberwinter Wöbse, H.H., 2002: Landschaftsästhetik. Ulmer, Stuttgart			

Modulnummer 62250	Modulname Formenkenntnisse Flora, Vegetation und Fauna		
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Einzel- und Gruppenarbeit, Exkursion, Tutorium		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Test, Praktische (exemplarische) Bestimmungsaufgaben (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Institut für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Burzlaff, Dr. W. Meier, J. Engelhard			
Inhalte 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.			
Qualifikations- und Lernziele 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). 2) Zweites Ziel ist es, einen Überblick über die Formenvielfalt der heimischen Arten zu bekommen und wichtige Arten ansprechen zu können (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)

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!

Modulnummer 62265	Modulname Wetter, Witterung und Klima I	
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Institut für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte • Gase und Partikel in der Atmosphäre • himmels- und erdmechanische Gesetzmäßigkeiten • physikalische Beschreibung von Prozessen in der atmosphärischen Grenzschicht (Bilanzen) • Zustände in der atmosphärischen Grenzschicht (meteorologische Parameter) • Luftdruck und Strömung in der Atmosphäre • Verdunstung • Wolken • Niederschlag		
Qualifikations- und Lernziele • Vertiefung der Kenntnisse zur Atmosphäre aus dem Modul „Klima und Wasser“ (1) • Ursachen und Auswirkungen von meteorologischen Prozessen in der Atmosphäre verstehen (2) • räumliche und zeitliche Muster von Energieflussdichten verstehen (2) • räumliche und zeitliche Muster sowie Vertikalprofile von meteorologischen Parametern verstehen (2) • Verständnis der Komplexität der Verdunstung (2) • Verständnis von Wolken- und Niederschlagsbildung (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) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten		

Modulnummer 62275	Modulname Wetter, Witterung und Klima II	
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 2 / jedes SoSe 2 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. A. Matzarakis, Meteorologisches Institut, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte • Messnetze in Meteorologie und Klimatologie • meteorologische Messwertgeber • Datenerfassungseinheiten für meteorologische Messwertgeber • Fernerkundung von meteorologischen Parametern • Methoden zur Datenqualitätskontrolle • statistische Analyse von Messwerten in Meteorologie und Klimatologie • Datenbanken in Meteorologie und Klimatologie		
Qualifikations- und Lernziele • Erwerb von Kenntnissen über die Anforderungen an Messnetze in Meteorologie und Klimatologie (1) • Erwerb von Kenntnissen über Aufbau- und Funktionsweise von meteorologischen Messwertgebern sowie von Datenerfassungseinheiten (1) • Verständnis von der Bedeutung der Datenqualitätskontrolle (2) • Analyse von Messwerten aus Meteorologie und Klimatologie (4) • Fähigkeit zum Einordnen von Informationen zu Meteorologie und Klimatologie (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) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten Weiterführende Literatur Hans Häckel, 2008: Meteorologie, ULMER-UTB 1338 Zmarsly/Kuttler/Pethe, 2002: Meteorologisch-klimatologisches Grundwissen, ULMER-UTB 2281		

Modulnummer 62310	Modulname Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Seminar, Feldübungen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 10 (300 h, davon 110 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: 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		
Inhalte Inventur in der Produktionssteuerung und Logistik (Biometrie) Es werden die Grundlagen für den Einsatz von Inventurdaten für die Erfassung, Analyse und Planung vorgestellt. Es werden folgende Fragen behandelt: • Waldmesskundliche Grundlagen von Forstinventuren • Grundlagen der Vermessungslehre- GPS • 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 • Zielsetzung und Design von Forstbetriebsinventuren • Inwieweit können kombinierte Inventurverfahren aus Fernerkundungsdaten und terrestrischen Erhebungen den Informationsbedarf besser abdecken • Grundlagen von Inventurverfahren auf betrieblicher Ebene • Design und Auswertung von Forstbetriebsinventuren • Datenanalyse und Informationsverarbeitung • Erhebung des energetischen Potenzials von Stamm-, Ast- und Wurzelholz Steuerung der Produktion (IWW) 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 Pfléglichkeit, Einsetzbarkeit, Kosten und Leistungen. Dabei wird auch auf ökologische Restriktionen eingegangen. Anhand von einem Beispiel wird der Sonderfall der pfléglichen 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

Modulnummer 62320	Modulname Ökologie der Wälder der Erde II		
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung		Teilnahmevoraussetzung keine; s.u.: Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Forstzoologisches Institut, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: O. Fischer, A. Tausch, Prof. Dr. S. Fink, Dr. J. Simon, Prof. Dr. J.G. Goldammer, Prof. Dr. H. Spiecker, Dr. H.P. Kahle			
Inhalte • morphologische und anatomische Besonderheiten und Anpassungen tropischer Bäume • Dendroökologie, Wachstum tropischer Bäume (Wachstums-Rhythmen, -Zonen), Struktur und Dynamik tropischen Wälder, wachstumskundliche Methoden • physiologische Besonderheiten des Wachstums und der Entwicklung tropischer Bäume (Wasserhaushalt, Nährstoffkreislauf) • Schutzmechanismen gegen abiotische und biotische Umweltfaktoren • Umweltfaktor Feuer: Methoden der Nutzung und Auswirkungen; Emissionen • Paradoxon 'tropische Üppigkeit', intra- und interspezifische Beziehungen, Bedeutung von Tieren • Biodiversität: Erhebung, Bedeutung, Bewertung • Exkursion Botanischer Garten Freiburg • Exkursion Zoo Basel			
Bemerkung: Grundlegende Kenntnisse in Biologie und Ökologie werden vorausgesetzt, wie sie z.B. im Modul "Biologie und Ökologie" vermittelt werden.			
Qualifikations- und Lernziele 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 • 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) • verstehen morphologische und anatomische Anpassungen und damit verbundene ökophysiologische Besonderheiten von Bäumen in (sub-)tropischen und borealen Ökosystemen. (1)			

- 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

Modulnummer 62330	Modulname Waldnutzungssysteme		
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Arbeitsgruppe (Fernerkundung)		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Schriftliche Ausarbeitungen zu den Teilgebieten			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. B. Pokorny, Institut für Waldbau, benno.pokorny@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. B. Koch, Dr. C.-P. Gross, Prof. Dr. G. Kapp, Dr. H. Schack-Kirchner, Dr. L. Nutto, Prof. Dr. J. Bauhus, Prof. Dr. H. Spiecker			
Inhalte 1. Teil , Fernerkundung mit folgenden Inhalten: Fernerkundungsverfahren, terrestrische Inventuren, Schätzungen von Gebietsstatistiken aus einer Fernerkundungsphase: durch Verknüpfung verschiedener Fernerkundungsphasen, durch Verknüpfung von Fernerkundungsphasen mit terrestrischer Phase, GPS Anwendungen 2. Teil: Vorstellung wichtiger Waldnutzungssysteme in den Tropen und Subtropen: Reduced Impact Logging, Plantagenwirtschaft, Agroforstsysteme, kommunale Waldwirtschaft, Wertholzwirtschaft			
Qualifikations- und Lernziele Die Studenten - sollen wichtige Arten der Waldnutzung in den Tropen und Subtropen kennen lernen und ein Verständnis für ihre technischen, ökologischen, und sozioökonomischen Implikationen entwickeln (2). - erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten, bei Waldinventuren in den Tropen Fernerkundung einzusetzen (1). - erlernen das Lesen, Bewerten und Interpretieren von wissenschaftlicher Literatur zum Thema (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

Arnold J.E.M. 1991. Community forestry - ten years in review. FAO. *Community Forestry Notes* 7.

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

Grammel R. 1988. *Holzernte und Holztransport.* Hamburg, Berlin

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

Evans J. and J. Turnbull 2004. *Plantation Forestry in the Tropics. 2nd edition.* Cambridge Univ. Press FAO. *Reduced Impact Logging in tropical forests.* [Working Paper No.1], -287. Rome, Italy, FAO.

Hobley M. and D. Shields 2000. The reality of trying to transform structures and processes: forestry in rural livelihoods'. *ODI Working Paper 132*, Overseas Development Institute, London.

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

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

Schack-Kirchner 2005. *Skript über Erosion und Bodenschutz.* Institut für Bodenkunde und Waldernährung

Supriyanto N. and G. Becker 1998. Implementation of improved harvesting methods towards productivity and sustainability of dipterocarp forests under selective cutting system. *Forestry Bulletin* **34**, 46-58.

Wunder S. 2001. Poverty Alleviation and Tropical Forests – What scope for synergies. *World Development* **19(11)**, 1817-1833

Modulnummer 62340	Modulname Theorien und Konzepte im Naturschutz; Neobiota		
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
Lehrform Vorlesung, Seminar	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Schriftliche Aufgaben, Poster (aus Projektstudie)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. C. Schmitt, Institut für Landespflege, christine.schmitt@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: S. Aßmann, Prof. Dr. M. Boppré, Dr. T. Kaphegyi, Dr. U. Matthes, Prof. Dr. I. Storch, Dr. R. Suchant			
Inhalte • Ziel-, Schirm- und Indikatorarten • Integration, Segregation • Mosaik-Zyklus-Konzept • Isolation, Metapopulation • Minimum Viable Population und PVA • Biodiversitätskonvention • Rotwildmanagement • Wildtiere und ihre Bewertung • Wiedereinbürgerung von Wildtieren • Einführung Neobiota • Wichtigste Problemneophyten • Problemneophyten außerhalb Mitteleuropas • Neobiota in Gewässern • Neophyten an Gewässern • Neozoen (verschiedene Aspekte)			
Qualifikations- und Lernziele • Kennenlernen einiger wichtiger Theorien und Konzepte im Naturschutz, die einen systemischen oder einen normativen Charakter haben (1). • Verständnis von grundsätzlichen ökologischen Zusammenhängen und Wechselwirkungen (2) • Verbindungen zwischen Theorien/Konzepten und der Naturschutzpraxis sehen lernen (3) • Stellung der Neobiota in Biozönosen kennen lernen (1) • Probleme und Umgang mit Neobiota abschätzen lernen; dabei biologische und ökologische Kenntnisse erwerben (3) • Kontrollmaßnahmen von Neobiota kennen lernen (1)			
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)

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

Modulnummer 62350	Modulname Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes		
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe	
Lehrform Vorlesung, Seminar	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform Referat, mündliche Prüfung		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de, Institut für Landespflege Dr. Thomas Kaphegyi, Institut für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: 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			
Inhalte • Exkursion Schutz von Amphibien und Reptilien • Rotwildmanagement • Habitatmodelle • Räuber-Beute-Beziehungen, Beispiel aus Grönland • Entomologische Aspekte • Epidemien und Artenschutz • Relevanz und Schutzproblematik am Beispiel einzelner Arten • Wildtiere und Störungen durch Sport und Erholung • Koexistenz von Mensch und Großraubtieren • Bedeutung von Totholz • Historische Waldformen und Naturschutz • Erneuerbare Energien und Naturschutz • Exkursion Konflikte Naturschutz, Tourismus, Jagd			
Qualifikations- und Lernziele • Kennenlernen von aktuellen Konflikten im Naturschutz (2) • Beispielhaftes Kennenlernen einiger wichtiger Wildtiere, deren Ansprüche und Gefährdung (2); • Recherchieren und Auswerten von Fachliteratur (3) • Erlernen Präsentationstechnik (3) • Vertieftes Kennenlernen und Verständnis des Konfliktfeldes Naturschutz/ Ansprüche von Wildtieren und Landnutzung (4) • Erarbeitung von Problemlösungen (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

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.

Modulnummer 62360	Modulname Gewässerökologie	
Studiengang B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung mit Übung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C. Külls., Institut für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Tobias Schütz		
Inhalte Inhalt der Veranstaltung ist, den Studierenden gewässerökologische Grundlagen, Prozesse, und Forschungstechniken sowie Strategien zur Lösung von Problemen zu vermitteln. • Ökosystem – Nutzsystme: Der ökohydrologische Systemansatz und seine wissenschaftlichen Grundlagen • Gesetzliche Grundlagen und Verordnungen der Gewässerbewertung (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Gewässergüte, hydrologische Güte, Strukturgüte, Trophiebewertung) • Hydrologische Grundlagen der Gewässerökologie: Quantität und Qualität des Wasserdargebot (Abflussdynamik, Grundwasserinteraktion, Nährstoffbelastung) • Die Gewässerstrukturgüte: Morphologische Aspekte der Gewässergüte • Die hydrochemische Gewässergüte: Parameter, Indikatoren und Bewertungsverfahren • Biologie/Bioindikatoren (Phytoplankton, emerse und subemerse Makrophyten, Ufervegetation, Zooplankton, Zoobenthos, Odonaten und Fische) • Management von aquatischen Ökosystemen (Schutzmaßnahmen, Sanierung, Restauration und Renaturierung)		
Qualifikations- und Lernziele • Grundwissen zu den Begriffen, Methoden, Rahmenbedingungen und Arbeitskonzepten der Gewässerökologie (1) • Fähigkeit, Gewässer hinsichtlich verschiedener Kriterien zu bewerten (speziell WRRL) und gewässerökologische Probleme zu erkennen (2) • Fähigkeit, Maßnahmen zum Schutz und/oder zur Wiederherstellung eines ökologischen Zustandes eines Gewässers zu planen und auszuführen (3) • Bearbeitung von Fallbeispielen nach Themen der Gewässerökologie: Analyse der dominanten Probleme, Identifikation der Prozesse (4) • Entwicklung von Probenahmekampagnen und Entwicklung von Lösungsstrategien für Probleme aus den Fallbeispielen (5) • Kritische Diskussion und Bewertung der in Gruppen erarbeiteten Lösungsstrategien (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 Pflichtlektüre (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		

Modulnummer 62370	Modulname Grundlagen der Hydrologie	
Studiengang B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung mit Übung	Teilnahmevoraussetzung keine; s.u.: Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Weiler, Institut für Hydrologie, markus.weiler@hydrology.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Mitarbeiter des Instituts für Hydrologie		
Inhalte Vermittlung von hydrologischem Basiswissen. Themenschwerpunkte sind Komponenten des Wasserkreislaufs und damit verbundene hydrologische Fragestellungen. - Grundlagen (Wasser als Stoff, Niederschlag, Verdunstung, Abfluss, Bodenwasser, hydrologisches Einzugsgebiet) - hydrologische Speicher (Grundwasser, Schnee und Eis, stehende Gewässer) Interaktionen von Wasserhaushaltskomponenten: - Wasserbilanz und Wasser als Ressource - Vorhersagen & Prognosen des Wasserhaushalts - Niederschlag-Abfluss-Beziehungen - Hydrologische Extreme - Hydrologische Modelle - Fallbeispiel: das erworbene Wissen wird als Grundlage für die integrierte Bewirtschaftung von Wasserressourcen (IWRM) verwendet. Parallel zur Vorlesungen finden Übungen statt. Hier werden Stoffinhalte durch Rechenbeispiele vertieft, die selbständig gelöst und korrigiert werden. Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul sollte das Modul klima und Wasser besucht worden sein.		
Qualifikations- und Lernziele - Fundierte Kenntnisse des Wasserkreislaufs und des Wasserhaushalts (1) - Verständnis von hydrologischen Systemen und Prozessen (2) - Quantifizierung einzelner Wasserhaushaltskomponenten (3) - Kenntnis und selbständige Anwendung hydrologischer Analysewerkzeuge (3) - Kenntnis und Anwendung des IWRM-Konzepts (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 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		

Modulnummer 62380	Modulname Regionaler Klimawandel		
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion, Seminar		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min), Vortrag			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. A. Matzarakis, Meteorologisches Institut, andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. H. Mayer			
Inhalte • Klimasystem • klimarelevante Spurenstoffe in der Atmosphäre • Treibhauseffekt • globale Klimamodelle • Erscheinungsformen des globalen Klimawandels • regionale Klimamodelle • Erscheinungsformen des regionalen Klimawandels • Klimafolgen			
Qualifikations- und Lernziele • Erkennen der Bedeutung des Klimasystems (2) • Verständnis über die Entwicklung von klimarelevanten Spurenstoffen (2) • Verständnis der Prozesse des Treibhauseffekts (2) • Kenntnis über Grundlagen von globalen und regionalen Klimamodellen (1) • Kenntnis über Erscheinungsformen von globalem und regionalem Klimawandel (1) • Verständnis von Klimafolgen in ausgewählten Sektoren (2) • Erkennen der Bedeutung von Mitigations- und Adaptationsstrategien (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) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten www.ipcc.ch Weiterführende Literatur Mojib Latif, 2009: Klimawandel und Klimadynamik. ULMER-UTB 3178. Christian-Dietrich Schönwiese, 2003: Klimatologie, ULMER-UTB 1793 Wilhelm Kuttler, 2009: Klimatologie, ULMER-UTB 3099			

Modulnummer 62390	Modulname Bioklimatologie		
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 3 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Institut für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. A. Matzarakis, Dr. D. Schindler, Dipl.-Forstw. J. Schönborn			
Inhalte • Grundlagen der Bioklimatologie • Grundlagen der Forstlichen Meteorologie • Interaktionen zwischen Bäumen, Wäldern und der Atmosphäre • Untersuchungsmethoden in der Forstlichen Meteorologie • Auswirkungen des Klimawandels auf Bäume und Wälder • Grundlagen von Human-Biometeorologie • Untersuchungsmethoden in der Human-Biometeorologie • Bewertungsverfahren in der Human-Biometeorologie • Auswirkungen des Klimawandels auf die atmosphärische Umwelt von Menschen			
Qualifikations- und Lernziele • Kenntnis der Unterteilung und Bedeutung der Bioklimatologie (1) • Kenntnis von Grundlagen in der Forstlichen Meteorologie (1) • Kenntnis von Grundlagen in der Human-Biometeorologie (1) • Verständnis von Auswirkungen des Klimawandels und der Klimafolgen auf Sektoren in Forstlicher Meteorologie und Human-Biometeorologie (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) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

Modulnummer 62410	Modulname Holz als Biorohstoff und Energieträger	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion, Projektarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Präsentation der Projektarbeit und schriftliche Ausarbeitung		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Marie-Pierre Laborie, Institut für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Dr. h. c. G. Becker, Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt, B. Engler, Ch. Suchomel, J. Fischbach		
Inhalte 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 CO₂-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.		
Qualifikations- und Lernziele • Den Studierenden wird ein fundiertes Wissen zur Bereitstellung von Biomasse aus Wald, Landschaft und Kurzumtriebsplantage sowie die Umwandlung dieser in verschiedene Energieträger vermittelt (1). • 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). • Den Studierenden wird die Kompetenz vermittelt, sich Zusammenhänge im komplexen Feld Bioenergie-Klimaschutz eigenständig zu erschließen (4). • Mit dem erarbeiteten Wissen und unter Anwendung der vermittelten Bewertungsmethoden, können die Studierenden Konzepte zur Bioenergieversorgung planen / erstellen (5) und kritisch beurteilen (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) Unterlagen werden auf Campus online bereitgestellt. Genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben.		
Weiterführende Literatur Kaltschmitt, M., Hartmann, H., Hofbauer, H. (2009): Energie aus Biomasse: Grundlagen, Techniken und Verfahren. Springer Verlag Berlin Heidelberg. 1030 S.		

Modulnummer 62415	Modulname Forstliches Management		
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, geleitete Lehrgespräche, Übungen, Gruppenarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Institut für Forstökonomie, oesten@ife.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. A. Roeder, N.N.			
Inhalte 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: • Einführung in Management von Waldökosystemen – Beispiel: Anforderungen in der Biodiversitätskonvention, Multifunktionalität zur Erzeugung Schnittholz, Faserholz, Energieholz • Einführung in allgemeine Entscheidungslehre • Theorien des Waldwertes: Klassische Waldwerttheorie, Wert der Schutz- und Erholungsleistungen des Waldes, ökonomische Theorie des multifunktionalen Waldes • Praxis der Waldbewertung: Schadensbewertung, innerbetriebliche Entscheidungen, Steuerwerte u.a. • Entscheidungsmethoden			
Qualifikations- und Lernziele • Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen. (1) Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Waldmanagement und sozioökonomisch-politischen Regelungsmechanismen. (2) • Die Studierenden wenden das Gelernte in konkreten Entscheidungsfällen an, z.B. Konflikt stoffliche vs. Energetische Verwertung. (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) • Oesten, G., Roeder, A. (2008): Management von Forstbetrieben, Bd. I 2. Auflage, Freiburg. • OECD (2002): Handbook of Biodiversity Valuation. A Guide for Policy Makers. Paris. • Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt 2007 der Bundesrepublik deutschland - http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biolog_vielfalt_strategie_nov07.pdf Skripte des Instituts auf Campus Online, weitere Angaben während der Veranstaltung!			

Modulnummer 62430	Modulname Internationale Politik und Märkte	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übungen, Gruppendiskussionen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. G. Winkel, Institut für Forst- und Umweltpolitik, georg.winkel@ifp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof Dr. M. Pregernig, Dr. T. Pistorius, R. Hummel, Dr. M. Sotirov		
Inhalte 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. 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). 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.		
Qualifikations- und Lernziele • 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) • Verstehen des „Funktionierens“ (grundlegende Prinzipien/Abläufe) von internationaler Politik und internationalen Märkten (v.a. 3, 4, auch 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)

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!

Modulnummer 62440	Modulname Praktische Landespflege: Lebensräume und Verfahren		
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesung, Seminar, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform Hausarbeit, Protokoll		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Dr. H. Schaich, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. C. Bieling, Dr. T. Kaphegyi, externe Dozenten aus Wissenschaft und Praxis			
Inhalte • Anwendung und Auswirkung von klassischen Verfahren der Landschaftspflege • Grundlagen der EU-Agrarpolitik und Fördermöglichkeiten für Maßnahmen der Landschaftspflege • Biotope in der Agrarlandschaft, Feuer als Pflegemaßnahme • Genese und Bedeutung von Heidelandschaften am Beispiel der Lüneburger Heide • Moorrenaturierung im Hotzenwald • Truppenübungsplätze als „neue“ Biotope • Wälder, Wacholderheiden, Kalkmagerrasen, Blockhalden, Streuobstwiesen auf der Schwäbischen Alb • Moore, Streuwiesen, Seen und Weiher, kleine Feuchtgebiete in Oberschwaben • Weidewirtschaft im Schwarzwald • Biotope und Brachflächen in der Stadt			
Qualifikations- und Lernziele • Einordnen der Genese/Geschichte von Biotoptypen und deren Abhängigkeit vom Nutzungsregime (2) • Anwendung von Maßnahmen praktischer Landschaftspflege (3) • Bewertung von Verfahren aus naturschutzfachlicher und sozioökonomischer Sicht (4) • Anwendung von Formenkenntnissen und Ansprache von Biotoptypen im Gelände (3) • Beispielhaftes Kennenlernen einiger wichtiger Landschaften und Biotoptypen, deren Ansprüche und Gefährdung (1) • Kontakt und Austausch mit Fachverwaltungen und Praktikern vor Ort (3) • Erarbeitung von Problemlösungen für zukünftige Ansätze in der Landschaftspflege (5) • Selbständige Datensammlung und recherchieren von Fachliteratur (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) 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.			

Modulnummer 62450	Modulname Ornithologie, Vogelschutz und weitere Aspekte des Tierartenschutzes	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Seminar	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Projekt- und Bestimmungsaufgaben		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. T. Kaphegyi, Institut für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. R. Lühl, Dr. T. Kaphegyi, Dr. C. Steck, S. Aßmann, Dr. G. Müller		
Inhalte • Ornithologische Grundlagen, Biologie, physiologische Aspekte • Methodik der Bestandserfassung unterschiedlicher Vogelarten • Grundlagen des Vogelschutzes • Lebensraum und Bruthabitaten ausgewählter heimischer Vogelarten • Biologie und Schutz von Fledermäusen • Biologie und Monitoring ausgewählter Fischarten in Süßgewässern • Reptilienschutz		
Qualifikations- und Lernziele • Grundlagen zur Artenkenntnis und Habitatansprüchen (1) • Forschungsorientierte Auswahl feldornithologischer Methoden (2) • Anwendung von Formenkenntnissen im Freiland (3) • Erkennen wichtiger Habitatrequisiten im Gelände (3) • Erkennen von Gefährdungsursachen für Vogel- und Fledermausarten (4) • Auswahl und Bewertung von Schutzmaßnahmen Vogel- und Fledermausarten (5) • Bestandserfassung bei Süßwasserfischen (3) • Bewertung straßenbaulicher Maßnahmen im Zusammenhang mit Reptilienschutz (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 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.

Modulnummer 62460	Modulname Wasser- und Umweltchemie		
Studiengang B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung mit Übung		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Test und Ausarbeitung			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C. Külls., Institut für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte 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. Grundlagen der Umweltchemie und der aquatischen Chemie: • Grundlagen der Thermodynamik für die Umweltchemie • Grundlagen der Gleichgewichtschemie und der Kinetik chemischer Prozesse in der Umwelt • Für das Vorkommen chemischer Stoffe in der Umwelt relevante Prozesse • Chemische Stoffe: Quellen, Prozesse, Senken, natürliches Vorkommen, anthropogene Einflüsse • Grundlagen der Untersuchung der Wasserqualität, Bewertung der Wasserqualität • Stabilitätsdiagramme, pH-Redox Diagramme Parallel zur Vorlesungen finden Übungen statt. Hier werden Stoffinhalte durch Rechenbeispiele vertieft, die selbständig gelöst und korrigiert werden.			
Qualifikations- und Lernziele • Fundierte Kenntnisse der Umweltchemie und der Aquatischen Chemie (1) • Systemares Verständnis der Faktoren und Prozesse in der Umweltchemie (2) • Vorhersage von Stoffkonzentrationen in der Umwelt (3) • Analyse der hydrochemischen Prozesse an Hand von Projektdaten (Wasserqualität) (4) • Bearbeitung ausgewählter Fallstudien aus der Umweltchemie (Sanierung einer Altlast, Prognose des Abbaus von Schadstoffen): Entwicklung von Sanierungskonzepten (5) • Diskussion und Bewertung der erarbeiteten Sanierungskonzepte (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) Appelo C.A.J. & Postma D. (2005) Geochemistry, groundwater and pollution. Balkema, 627 p. (paperback) Weiterführende Literatur Fetter C.W. (1999) Contaminant Hydrogeology. MacMillan, 497 p. Stumm W. & Morgan J.J. (1996) Aquatic Chemistry. Wiley, 1022 p.			

Modulnummer 62470	Modulname Wassernutzung und Wasserschutz	
Studiengang B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung mit Übung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C. Külls., Institut für Hydrologie, christoph.kuells@hydrology.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte Das Modul beinhaltet unterschiedliche Aspekte der Wassernutzung in verschiedenen Skalen und behandelt die Prinzipien und Möglichkeiten des Gewässerschutz und der Gewässersanierung. • Arten der Wassernutzung (Grund-, Oberflächenwasser, Nutz-, Brauch-, Trinkwasser) • Wassernutzung in Landwirtschaft, Industrie, Haushalt (Bewässerungstechniken) • Globale und regionale Nutzung • Prinzip der nachhaltigen Wassernutzung • Stadtentwässerung (Kanalisation, Versickerungssysteme, Rückhaltebecken) • Auswirkungen des globalen Wandels auf die Wassernutzung • Siedlungswasserwirtschaft (Wasseraufbereitung, Entwässerung) • Natürliche und anthropogene Emissionsquellen und deren Eintragspfade • Nitrat-, Stickstoff und Phosphorkreislauf • Grund- und Oberflächenwasserschutz • Grund- und Oberflächenwassersanierung		
Qualifikations- und Lernziele • Allgemeine Kenntnisse und Prinzipien der Wassernutzung (1) • Verständnis der Prinzipien Nachhaltigkeit, Suffizienz, Effizienz und Resilienz in der Wassernutzung (2) • Grundkenntnisse zur Planung und Implementierung eines nachhaltigen Wassernutzungskonzept (3) • Grundkenntnisse zur Planung und Implementierung von Wasserschutz- und Wassersanierungsmaßnahmen (3) • Untersuchung und Analyse von konkreten Wassernutzungssystemen und deren Bewertung, Erkennen von Risiken in Wassernutzungssystemen (4) • Entwicklung von Gegenmaßnahmen zur Minimierung von Risiken bei der Wassernutzung: Grundwasserschutz, Verbesserung der Wasserqualität, Verringerung von Hochwasserrisiken (5) • Diskussion und Bewertung der in Gruppenarbeit entwickelten Problemlösungsansätze (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) W. Gujer (2006) Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag Weiterführende Literatur: Black & King, 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		

Modulnummer 62480	Modulname Angewandte Meteorologie und Klimatologie		
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 10 (300 h, davon 110 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Institut für Meteorologie und Klimatologie, <helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de>			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. A. Matzarakis, Dr. D. Schindler, Dipl.-Forstw. J. Schönborn, NN (Lehrbeauftragter)			
Inhalte - Einflussfaktoren auf Sonne und Wind als erneuerbare Energien in der Atmosphäre - räumliche und zeitliche Muster von meteorologisch relevanter Strahlung und Windgeschwindigkeit in der atmosphärischen Grenzschicht - statistische Analyse von Zeitreihen meteorologischer Parameter und von Luftschadstoffen - Strahlungsmodell RayMan, mikroskalige Strömungsmodelle und statistische Immissionsmodelle - Inhalte des Leitfadens zur Erstellung von wissenschaftlichen Berichten in Meteorologie und Klimatologie - Nutzung von Datenbanken und Internet für Literaturrecherchen zu Fragestellungen in Meteorologie und Klimatologie			
Qualifikations- und Lernziele - Verständnis von Prozessen und daraus resultierenden Zuständen zu Sonne und Wind als erneuerbare Energien in der Atmosphäre (2) - Erkennung der Potenziale von Sonne und Wind als erneuerbare Energien in verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen (2) - Erfahrung in der statistischen Analyse von Zeitreihen meteorologischer Parameter und von Luftschadstoffen (4) - Verständnis von Grundlagen für meteorologische Simulationsmodelle (2) - Fähigkeit zum Abfassen von wissenschaftlichen Berichten zu meteorologischen Fragestellungen (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 Pflichtlektüre (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			

Modulnummer 62500	Modulname Fallstudie Forst und Holz	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (nach Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion, Übung, LG	Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform Präsentation, Gruppenbericht		ECTS-LP (Workload) 10 (300 h, davon 75 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Institut für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. H. Spiecker, Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Prof. Dr. Dr. h.c. D. Pelz, 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		
Inhalte 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, Holzerntesysteme, 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. Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme sollten die vorherigen Module im Nebenfach „Holz und Bioenergie“ besucht worden sein.		
Qualifikations- und Lernziele 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 Dienstleisters (Forstservice-Unternehmens) annehmen, der von der Gemeinde beauftragt wird, • die naturalen Nutzungen zu planen (3), • Nutzungsoptionen (stofflich, energetisch) unter Berücksichtigung von Restriktionen seitens der Forstpolitik, des Naturschutzes und des Forstschutzes zu entwickeln (5), • die Erschließung und die Holzerntearbeiten zu planen (3), • eine Sortimentsbildung vorzunehmen (z.B. Schnitholz, Papierholz, Energieholz) (3), • die Vermarktung des Holzes unter Berücksichtigung der lokalen Märkte auszuarbeiten (5), • eine betriebswirtschaftliche Planung auf der Basis einer Erlös- und Kostenkalkulation vorzulegen (5), • einen Abgleich der für die Jahresplanung festgelegten Maßnahmen mit den Vorgaben der Forsteinrichtung vorzunehmen (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 zu den zu bearbeitenden Themen wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben Weiterführende Literatur wird modulbegleitend bereitgestellt.		

Modulnummer 62520	Modulname Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Arbeitsgruppenbericht		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 45 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. B. Pokorny, Institut für Waldbau, benno.pokorny@waldbau.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. V. Kohler		
Inhalte 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.		
Qualifikations- und Lernziele • Entwicklung eines Verständnisses über die grundlegenden Möglichkeiten und Grenzen einer nachhaltigen Bewirtschaftung tropischer und subtropischer Naturwälder (2) • Vermittlung von Grundlagen zum Entwerfen und aktiven Gestalten von Nutzungskonzepten zur Waldwirtschaft im Kontext einer lokalen oder regionalen Entwicklungsplanung (2). • Erlernen von grundlegenden Techniken des Projektmanagements (2) • Nachvollziehen der Herausforderungen von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und differenzierte Bewertung der angewandten Verfahren, Methoden und Techniken (4). • Verstehen der potentiellen Rolle von Forstwissenschaftlern im Kontext einer solchen Herausforderung (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 Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Pearce D., F.E. Putz and J.K. Vanclay 2001. Sustainable forestry in the tropics: panacea or folly? <i>Forest Ecology and Management</i> 172, 229-247 Pokorny B. and J. Johnson 2008. Community forestry in the Amazon: The unsolved challenge of forests and the poor. <i>ODI Natural Resource Perspectives</i> 112, 4p. Scher S., A. White and A. Khare 2004. 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: http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pagelid=203 Wunder S. 2001. Poverty Alleviation and Tropical Forests – What scope for synergies. <i>World Development</i> 19 (11), 1817-1833		

Modulnummer 62539	Modulname Management von Schutzgebieten	
Studiengang B.Sc. Naturschutz u. Landschaftspflege B.Sc. Internationale Waldwirtschaft Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Seminar, Projektarbeit/Planspiel, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch/englisch
Prüfungsform Klausur (70min.)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. H. Schaich, Institut für Landespflege, harald.schaich@landespflege.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: 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		
Inhalte 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: - Planung, Organisation und Verwaltung von Schutzgebieten - Verschiedene Konzepte und Ziele der Ausweisung von Schutzgebieten auf unterschiedlichen räumlichen und inhaltlichen Ebenen - Nationale und internationale Naturschutzansätze und -konzepte - Zusammenhang von Naturschutz und Regionalentwicklung, Bedeutung von Partizipation - Landnutzungskonflikte in Verbindung mit Schutzgebieten, Landnutzungsansprüche verschiedener Bevölkerungsgruppen - Erleben und Analysieren konkreter Beispiele unterschiedlicher Schutzkonzepte und Schutzgebiete anhand von Exkursionen und Übungen		
Qualifikations- und Lernziele - Die Studierenden kennen Naturschutzkonzepte und -ziele aus nationaler und internationaler Sicht und können nationale und internationale Akteure zuordnen (1). - Planung, Organisation und Verwaltung von Schutzgebieten wird an konkreten Beispielen erarbeitet und Unterschiede werden herausgestellt (2). - Die politischen Prozesse im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen und Schutzgebietsmanagement können interpretiert und bewertet werden (3). - Die Studierenden kennen Finanzierungskonzepte von Schutzgebieten (1). - Sie beherrschen theoretische Grundlagen zu Konfliktanalysen, Konfliktlösungsstrategien und Integrationsmodellen bei Nutzungskonflikten in Schutzgebieten (4). - Die Studierenden können eigenständig ein Konzept für ein Schutzgebiet planen (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

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.

Modulnummer 62540	Modulname Kommunikation und Bildung		
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Seminar/Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Projektarbeit, Präsentation			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. H. Schaich, Institut für Landespflege, harald.schaich@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. B. Kohler, R. Kugler, U. Miller, Dr. D. Pretzell, S. Schellberg, S. Schwab, Dr. S. Röck, H. Weisser			
Inhalte • Angewandte Umweltbildung • Bildung für nachhaltige Entwicklung • Didaktische Prinzipien und Methoden in der Umweltbildung • Institutionen und Akteure der Umweltbildung • Projektarbeit Umweltbildung • Naturschutzerziehung und Bildung in einem Umweltschutzverband • Netzwerke in der Praxis • Konzept der Gewässerführer und Naturguides • Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz: Akteure, Medien und Strategien • Erstellung von Pressemitteilung • Öffentlichkeitsarbeit eines Landschaftspflegeverbands			
Qualifikations- und Lernziele • Kennenlernen Theorien von Öffentlichkeitsarbeit und Bildung im Naturschutz (1) • Praktische Umsetzung der Theorien anhand von Projektarbeiten und Übungen (4) • Wissen über Akteure und Institutionen in der Umweltbildung/Öffentlichkeitsarbeit (1) • Recherchieren von Fachliteratur (3) • Erarbeiten von Problemlösungen von konkreten Problemstellungen in Teamarbeit (5) • Planung und Umsetzung eines Konzeptes zur Umweltbildung (5) • Einüben von Moderations- und Präsentationstechniken (3) • Vertieftes Kennenlernen von Öffentlichkeitsarbeit in der Praxis (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) Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U., 1999 ff: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg Pretzell, D., 2004: Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz. Culterra – Schriftenreihe des Insituts 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.			

Modulnummer 62560	Modulname Geochemie natürlicher Wässer		
Studiengang B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung mit Übung und Hausaufgaben		Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (45 min) = Für alle Teilnehmer gleich			ECTS-LP (Workload) 2 (60h, davon 25 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Kurt Bucher, Institut für Mineralogie – Geochemie, kurt.bucher@minpet.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte Die natürlichen Wässer des Planeten sind zentrales geologisches Material. Meerwasser, Seen, Flüsse, Grundwasser, Regenwasser und Tiefenwasser sind entscheidend an geologischen Prozessen beteiligt. Ihre chemische Zusammensetzung erwerben diese Wässer durch chemische Reaktionen mit den Mineralien der Gesteine und durch Wechselwirkung mit der Atmosphäre und der Biosphäre. Die chemische Zusammensetzung natürlicher Wässer birgt deshalb eine Fülle von Informationen über die Herkunft der Wässer, ihre Fließwege und über ihre potentielle Weiterentwicklung. Grundwasser ist die entscheidende Trinkwasserressource. Die Wasser-Gestein Reaktionen im Untergrund entscheiden ob ein Grundwasser ein Trinkwasser wird oder sich zu einer Salzlauge entwickelt. Tiefenwässer sind heute als Träger geothermaler Energie sehr gefragt. Ihre Chemie kann den Betrieb geothermischer Anlagen stark beeinflussen.			
Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul sollten Vorkenntnisse aus dem Chemie Grundkurs vorhanden sein.			
Qualifikations- und Lernziele Ziel dieses Kurses ist, dass die Studierenden • die chemischen Charakteristika der unterschiedlichen Wassertypen kennen und verstehen (2) • Wasseranalysen in verschiedene Einheiten umrechnen, sekundäre Parameter berechnen und Analysedaten in sinnvollen Tabellen und Graphiken darstellen können (3) • Plausibilitäts-Berechnungen, Fehler-Analysen, Härteberechnungen, Karbonatsysteme, Alkalinität und Alkalinitätsbestimmung, Einfache Löslichkeiten, Temperaturabhängigkeit von Löslichkeiten, einfache Sättigungsberechnungen kennen und durchführen können (4) • Die Standardsoftware PHREEQC kennen lernen (1) 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) Drever, J. I., 1997. The Geochemistry of Natural Waters Surface and Groundwater Environments, pp. 436, Prentice Hall, New Jersey.			

Modulnummer 62562	Modulname Hydrogeologie		
Studiengang B.Sc. Umwelthydrologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung mit Übung und Hausaufgaben		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (45 min)			ECTS-LP (Workload) 2 (60h, davon 25 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. I.-Stober, ingrid.stober@rpf.bwl.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte In der Vorlesung werden die wichtigsten Themen der „Allgemeinen“ und der „Angewandten Hydrogeologie“, der „hydrogeologischen Grundlagenforschung“ sowie der „Regionalen Hydrogeologie“ behandelt. Zentrale Themen sind die hydrochemischen und hydraulischen Eigenschaften eines Grundwasserleiters. • Berechnungsverfahren von Durchlässigkeiten, Fließgeschwindigkeiten, Speichereigenschaften usw. • Durchführung und Auswertung hydraulischer Tests wie Pumpversuche, Markierungsversuche usw. • Geophysikalische Untersuchungsmethoden • Berechnung/Bemessung von Wasserschutzgebieten • Hydrochemische Analysen • Thermal- und Mineralwässern • geothermischen Nutzungsmöglichkeiten (Oberflächennahe und Tiefe Geothermie) • Regionalen Hydrogeologie (wichtigsten Grundwasserleiter in Baden-Württemberg)			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden • lernen die wichtigsten Eigenschaften und Möglichkeiten zur Charakterisierung eines Grundwasserleiters kennen (1) • können die dazu notwendigen Untersuchungsverfahren, deren Auswertung, Interpretationsmöglichkeiten und Informationsgehalte sowie die Aussagekraft hydraulischer und chemischer Untersuchungen anwenden und analysieren (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 Ein Vorlesungs-Manuskript steht zur Verfügung. Weitere Unterlagen werden verteilt. Begleitende Literatur wird bekannt gegeben			

Modulnummer 62580	Modulname Klima urbaner Räume		
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Institut für Meteorologie und Klimatologie, helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte • Ursachen des Stadtklimas und des Klimas urbaner Räume • stadtklimatische Untersuchungsmethoden • Prozesse und Erscheinungsformen des Stadtklimas und von urbanen Mikroklimaten • klimatische Auswirkungen von „blue and green“ • Bewertung von urbanen Mikroklimaten in Abhängigkeit vom Design • Modifikationen und Manipulationen des Klimas in urbanen Räumen • Planungsrelevanz des Stadtklimas und des Klimas in urbanen Räumen • synthetische Klimafunktionskarten und darauf aufbauende Planungshinweiskarten			
Qualifikations- und Lernziele • Erkennen der Phänomene Stadtklima und urbane Mikroklimata einschließlich der verursachenden Prozesse (1) • Verständnis der klimatischen Konsequenzen von urbanen Flächennutzungen (2) • Fähigkeit, problemspezifische Analysemethoden zum Stadtklima anwenden zu können (4) • Fähigkeit, Strategien zur Reduzierung zunehmender stadtklimatischer Belastungen infolge des Klimawandels zu entwickeln (5) • Beurteilung der Planungserheblichkeit von urbanen Mikroklimaten (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 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			

Modulnummer 62581	Modulname Luftreinhaltung		
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Schriftliche Ausarbeitung			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Institut für Meteorologie und Klimatologie, helmut.mayer@meteo.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. A. Matzarakis, NN (Lehrbeauftragter)			
Inhalte • Prozesse und Zustände in der Kausalkette von Luftschadstoffen (Emission, Transmission, Immission, Deposition) • Charakteristika von Luftschadstoffen • Mess- und Analysemethoden für Luftschadstoffe sowie Ausbreitungsrechnungen • Zyklen (Tages-, Wochen- und Jahresgänge), Trends und räumliche Muster von Luftschadstoffen • Einflüsse der meteorologischen Austauschbedingungen und Landnutzungen auf Konzentrationen von Luftschadstoffen • Beurteilungsmethoden für Luftschadstoffe			
Qualifikations- und Lernziele • Kenntnis über Einflüsse auf Emissionen von Luftschadstoffen (1) • Kenntnis über die Witterungsreinigung von Immissionszeitreihen (1) • Verständnis über zeitlich und räumlich variable Konzentrationsniveaus von Luftschadstoffen (2) • Beurteilung des Potenzials an emissionsmindernden Maßnahmen (4) • Einschätzung der Wirksamkeit von emissionsmindernden Maßnahmen (3) • Beurteilung von Grenzwertüberschreitungen (4) • Kenntnis über Informationen zu Luftschadstoffen und zur Luftreinhaltung im Internet (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) passwortgeschützte PDF-Dateien von PowerPoint-Präsentationen verfügbar, darin ausreichende Literaturangaben enthalten			

Modulnummer 62582	Modulname Forstliche Meteorologie		
Studiengang B.Sc. Meteorologie und Klimatologie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 4-6 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine		Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. D. Schindler, Meteorologisches Institut, dirk.schindler@meteo.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dipl.-Forstw. J. Schönborn			
Inhalte • Skalen der Forstlichen Meteorologie • Strahlungshaushalt von Wäldern • Wärmehaushalt von Wäldern • Wasserhaushalt von Wäldern • Bestandesklima • meteorologische Ursachen für Waldschäden (Stürme, Trockenperioden) • Übungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung von meteorologischen Messdaten			
Qualifikations- und Lernziele • Kenntnis und Verständnis des Einflusses der bodennahen Atmosphäre auf Prozesse und Zustände in Wäldern (1, 2) • Kenntnis und Verständnis des Einflusses von Wäldern auf Prozesse und Zustände in der bodennahen Atmosphäre (1, 2) • Fähigkeiten zur Anwendung von erworbenen forstmeteorologischen Kenntnissen entwickeln (3) • Fähigkeiten zur Analyse und Interpretation forstlich relevanter meteorologischer Daten entwickeln (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 Unterlagen zum präsentierten Lernstoff sowie alle weiteren für das Modul relevanten Arbeitsmaterialien werden bereitgestellt			
Weiterführende Literatur (Hinweise zu relevanten Kapiteln und Themengebieten werden während der Veranstaltung gegeben) Foken, T., 2006: Angewandte Meteorologie. Berlin, Springer-Verlag. Mitscherlich, G., 1981: Wald, Wachstum und Umwelt. 2. Band: Waldklima und Wasserhaushalt. Frankfurt/Main, Sauerländer's Verlag Stull, R.B., 1988: An Introduction to Boundary Layer Meteorology. Dordrecht, Kluwer.			

Modulnummer 63016	Modulname Baumpflege	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Prüfung an konkreten Übungs-Objekten		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C. Rabe, Institut für Forstbotanik, christian.rabe@fobot.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. S. Fink, Dr. J. Grüner		
Inhalte 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.: • Berufschancen im Umfeld der Baumpflege, Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten • Baumbiologie Baumartenauswahl, • Boden – Bewässerung – Baumernährung • Baumpflanzung und Anwuchspflege • Grundlagen der Schnitttechniken • Kronensicherungssysteme • Klettertechniken und Arbeiten im Baum, Sicherheit • Baumschutz auf Baustellen • Krankheiten und Schädlinge – Vermeidung und Bekämpfung • Rechtliche Aspekte: Nachbarrecht, Baumschutzsatzung, Verkehrssicherungspflicht, etc. • Erstellung eines Baumkatasters • Visuelle Baumkontrolle, Baumdiagnosegeräte • Gehölzwertermittlung 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.).		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden • erwerben baumbiologisches und baumpathologisches Grundwissen (1) • sind in der Lage, visuelle Baumkontrollen selbstständig durchzuführen (3) • können Zweck und Notwendigkeit des Einsatzes verschiedener Baum-Diagnosegeräte beurteilen (4) • können aus der Begutachtung von Bäumen die notwendigen baumpflegerischen Maßnahmen ableiten (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 Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Malek, J. von; Molitor, W.; Pessler, K.; Wawrik, H. (1999): Der Baumpfleger. Ulmer; Stuttgart. 569 S.		

Modulnummer 63019	Modulname Baumkrankheiten		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: PD Dr. B. Metzler, FVA Baden-Württemberg, berthold.metzler@forst.bwl.de Prof. Dr. S. Fink, Institut für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. J. Grüner			
Inhalte 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. Es kommen jedoch auch wichtige Beispiele aus der internationalen Forstwirtschaft und aus der Baumpflege im öffentlichen Grün zur Geltung. Die Baumerkrankungen werden vorgestellt oder erarbeitet im Hinblick auf • Symptomatik • Disposition der Bäume • Biologie der Erreger: Stellung im System der Organismen, Vermehrung/Verbreitung • Wirt-Parasit-Verhältnis: Infektionsvorgang, Organspezifität; Ernährungsweise • Invasive Arten Die Kenntnis dieser Faktoren und Aspekte ist grundlegende Voraussetzung für sinnvolle Gegenmaßnahmen im Rahmen des integrierten Waldschutzes, wobei auch waldbauliche Aspekte eine Rolle spielen können. Ferner tragen die Lerninhalte wesentlich zum allgemeinen Verständnis von ökologisch relevanten Vorgängen in Wäldern bei. Die Untersuchung von infizierten Blättern, Nadeln, Zweigen, Holz, Wurzeln etc. wird praktisch geübt unter Einschluss von mikroskopischen und mikrobiologischen Methoden. Die Abteilung Waldschutz der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) ermöglicht einen Einblick in forstpathologisch relevante Arbeitsbereiche.			
Qualifikations- und Lernziele • Erkennen von Schadsymptomen an Bäumen (3) • Kenntnisse der Biologie von forstlich relevanten Schaderregern (1) • Anfertigen von Laborprotokollen und Arbeitsberichten nach wissenschaftlichem Standard (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 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			

Modulnummer 63020	Modulname Bedeutung von Insekten		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul (unbedingt Kontakt aufnehmen) Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform schriftlicher Bericht			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 20-30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Forstzoologisches Institut, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. T. Burzlaff, O. Fischer			
Inhalte Insekten sind eine ökologisch sehr bedeutsame Tiergruppe, die in ihren Lebensraumansprüchen 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.			
Qualifikations- und Lernziele • vertiefte Kenntnis der Biologie verschiedener relevanter Insektenarten (1) • Verständnis grundsätzlicher und spezieller Lebensformen bei Insekten (2) • Fähigkeit zur Analyse von ökologischen Informationen zur Umsetzung in Management-Konzepte für erhaltens-, oder schützenswerte, förderungswürdige oder zu bekämpfende Insektenpopulationen (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			
Weiterführende Literatur 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.			

Modulnummer 63023	Modulname Wildtierökologie & Wildtiermanagement		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung und Exkursionen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. I. Storch, Institut für Wildtierökologie und -management, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. G. Segelbacher und andere			
Inhalte 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. • Nahrung, Verdauung und Energiehaushalt • Ernährungsstrategien; Herbivoren und Carnivoren • Ernährung, Verhalten und Einflüsse auf Vegetation und Ökosystem • Energieengpass Winter • Habitatwahl und Habitatbewertung • Raumnutzung und Telemetry • Ansätze zum Bestimmen der Populationsdichte • Management von Prädatoren; Rückkehr der großen Carnivoren • Wildschwein – Probleme und Management • Ansätze im Schalenwild-Management • Managementpläne • Wie funktioniert ein Jagdrevier?			
Qualifikations- und Lernziele Die Teilnehmer • 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). • haben grundlegende Methodenkenntnisse der Wildforschung und sind in der Lage, je nach Fragestellung geeignete Methoden auszuwählen und ihre Anwendung kritisch zu bewerten (4). • 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).			
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; siehe auch Informationen auf Campus online			

Modulnummer 63024	Modulname Bäume als Umweltindikatoren		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion, Tutorat		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Projektbericht			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. H.-P. Kahle, A. Mattes,			
Inhalte 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 es, unmittelbare Rückschlüsse auf die Wuchsbedingungen der Bäume aus permanenten Messungen mittels Dendrometer, Xylemflussmessungen oder Saugspannungsmessungen in den Nadeln, sowie retrospektive Untersuchungen, die aufgrund von Kronenzuständen oder den Jahrringeigenschaften auf Umwelteinflüsse in der näheren oder weiteren Vergangenheit zu schließen. Die Studierenden werden in die Ziele, Konzepte und Methoden der Wachstums- und Zustandsanalyse eingeführt und lernen grundlegende dendrochronologische und dendroökologische Forschungsansätze anhand verschiedener Anwendungsbeispiele im Bereich des Umweltmonitorings kennen. Die Wechselwirkungen sind unter den teilweise extremen Bedingungen der Hochlagen, am Beispiel von Gebirgswäldern besonders gut zu untersuchen. Während einer Projektwoche in den Schweizer Alpen (Davos) werden relevante Fragestellungen in exemplarischen Untersuchungen vorgenommen. An diesen werden die Formulierung eines Forschungsgesuchs, die Erarbeitung von Hypothesen, die klare Abgrenzung des gewählten Themas, das zielgerichtete wissenschaftliche Vorgehen und das Präsentieren und selbstkritische Hinterfragen von Ergebnissen geschult.			
Themen: • Ziele, Konzepte und Anwendungsgebiete der Dendrochronologie, Dendroökologie und des Umweltmonitorings. • Wald, Wachstum und Umwelt: Wechselwirkungen und Bedeutung für Phänologie und Jahrringstruktur der Bäume. • Methoden der quantitativen Jahrringanalyse, der Kronenzustandserhebung (Blatt-/Nadelverlust und –verfärbung, Blatt-/Nadelnährelementgehalte) und der Echtzeiterhebung durch Dendrometer und Xylemflussmessungen. • 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. • Rinde als Akkumulationsindikator			

Qualifikations- und Lernziele

- Kenntnis und Anwendung von Mess-, Labor- und Auswertungsmethoden der Waldwachstums- und Jahrringforschung (1+3)
- Statistische Auswertung von Umwelt-, Klima- und Wachstumsdaten (4)
- Projektpräsentation und selbstkritisches Hinterfragen der Ergebnisse (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)

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

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.

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

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

Weiterführende Literatur

Charnet, F., Delb, H., Dreyer, E., Landeau, S., Landmann, G., Makkonen-Spiecker, K., Spiecker, H., and Teuffel, K. von (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.

Modulnummer 63025	Modulname Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Übungen, Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform Portfolio mit gesammelten Übungsblättern			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C.-P. Gross, Institut für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, claus-peter.gross@felis.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. B. Koch und Mitarbeiter der Abteilung			
Inhalte • Vertiefung der geometrischen Grundlagen von Luftbildern • Einfachverfahren zur Ergänzung von Forstkarten, und Neukartierung • Forstliche Luftbildinterpretation und Landschaftsanalyse (Projektarbeit) • Einführung in photogrammetrische Grundlagen • Praktischer Umgang mit photogrammetrischer Hard- und Software (analoge und analytische Photogrammetrie) • Einführung in die digitale Photogrammetrie • Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung von Satellitendaten • Thematische Auswertung von Satellitendaten, digitale Klassifizierung			
Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul sollte das Modul Geomatik I besucht worden sein.			
Qualifikations- und Lernziele • Kennenlernen und praktisches Anwenden von Verfahren zur qualitativen und quantitativen Luftbildauswertung (3). • Erwerb von Grundkenntnissen in der digitalen Auswertung von Satellitenbildern (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) Albertz, J. 1991: Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern, Wiss. Buchgesellschaft, ISBN 3-534-07838-1 Weiterführende Literatur Lillesand, T.; Kiefer, R. 2000: Remote Sensing and Image Interpretation, 4th edition, John Wiley & sons, ISBN 0-471-25515-7 Hildebrandt, G. 1996: Fernerkundung und Luftbildmessung, Wichmann Verlag, ISBN 3-87907-238-8			

Modulnummer 63032	Modulname Forest Resources and forest management in France and Germany		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform lecture, field course		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache English
Prüfungsform presentation, paper			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: A. Mattes, Dr. H.-P. Kahle			
Inhalte • 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) • Past and present management practices in France and Germany (changes in management objectives, cutting rates, age of cutting, regeneration methods, tending and thinning) • 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.			
Bemerkung: Obligatory meeting: Date will be announced			
Qualifikations- und Lernziele • Getting information on forest resources in France and Germany (1) • Knowing the differences in forest resources and management between France and Germany (1) • Basic knowledge of forest resources in France and Germany (1) • Basic knowledge of forest management practices in France and Germany (1) • Knowledge of the teaching and research program at ENGREF/Nancy and the Faculty of Forest Sciences Freiburg (1) • Capability to work in groups on forest related problems in English language (3) • Oral and written presentation of forest related problems and solutions aiming at different target groups (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) Teaching material will be distributed at the beginning of the course. The main topics will be presented in form of reports during the week.			

Modulnummer 63033	Modulname : Einführung in die molekulare Forstgenetik	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Übung	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. A. Dounavi, FVA , aikaterini.dounavi@forst.bwl.de Dr. M. Robischon, Institut für Forstbotanik und Baumphysiologie, marcel.robischon@ctp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte Einführung in die molekulare Zellbiologie mit praktischen Übungen • Molekulare Grundlagen: Das Gen als Funktionseinheit • Zytologische Grundlagen (einschl. eigener mikroskop. Betrachtungen) • Genetische Marker • Kleines Praktikum im molekularbiologischen Labor der FVA • Grundlagen der Populationsgenetik, genetische Biodiversität • Züchtung (Hybrid-, Resistenzzüchtung) • Biotechnologie bei Bäumen, Sicherheitsaspekte bei transgenen Bäumen • Genetik und Klimawandel		
Qualifikations- und Lernziele • Verständnis grundlegender genetischer Zusammenhänge (2) • Lernen, diese Kenntnisse anzuwenden zum einen in Bezug auf genetische Biodiversität und Anpassung an den Klimawandel, zum andern auch auf die kontroverse Diskussion zu Herstellung und Einsatz gentechnisch modifizierter Bäume (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 Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Keine		

Modulnummer 63034	Modulname Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
Lehrform Vorlesung, Übungen, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. F. Schwarze, EMPA St. Gallen, francis.schwarze@empa.ch Prof. Dr. S. Fink, Institut für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Dr. T. Fillbrandt			
Inhalte Gegenstand dieses Moduls sind einerseits die biologischen Grundlagen des Pilzbefalls an verbautem Holz , andererseits die biologischen, chemischen und konstruktiven Möglichkeiten zur Verhinderung eines solchen Pilzbefalles im Rahmen der verschiedenen Ansätze des Holschutzes. 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. 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.			
Qualifikations- und Lernziele 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. Die Studierenden: • Lernen die biologischen Grundlagen des Pilzbefalls an verbautem Holz sowie die biologischen, chemischen und konstruktiven Möglichkeiten zur Verhinderung eines solchen Pilzbefalles kennen (1) • Sind in der Lage, aufgrund mikroskopischer Untersuchungen eigenständig zersetztes Holz auf das Vorkommen von Pilzbefall hin zu analysieren (3) • 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) 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 Weiterführende Literatur gibt es zu Beginn der Veranstaltung			

Modulnummer 63037	Modulname Restauration von Waldökosystemen und Waldumbau		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Schriftl. Ausarbeitung eines Managementplans			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C. Kühne, Waldbau-Institut, waldbau@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. J. Bausch, Dr. M. Kohler, Gastdozenten			
Inhalte 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 in der Umgebung zu bearbeiten. Dazu gehört die Erstellung von konkreten Plänen in Einzel- und Gruppenarbeit. Themenbezogene Veranstaltungen zur Naturwaldforschung und Nationalen Strategie zur Biologische Vielfalt geben zu dem Einblicke in Strömungen und Entwicklungen, die abseits aktiver Maßnahmen die Diskussion zur Restauration von Wäldern in Mitteleuropa prägen und mitbestimmen. Bemerkung: Die vorherige Teilnahme am Modul Waldbau wird für einen erfolgreichen Abschluss des Moduls empfohlen.			
Qualifikations- und Lernziele • Vermittlung and Aneignung theoretischer Grundlagen zur Restauration, Waldumbau, Waldumbaupraxis, Totholzmanagement, Naturwaldforschung (1) • Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung von Waldbeständen im Hinblick auf deren Leistungsfähigkeit, Stabilität, Natürlichkeit und Funktionenerfüllung (4) • Fähigkeit, verschiedene Waldumbauverfahren und Konzepte der Ökosystemrestauration auf Einzelfälle zu übertragen; Studierende lernen Optionen für die Steuerung der weiteren Bestandesentwicklung zu entwickeln (3, 5, 6) • Planung und Priorisierung waldbaulicher Maßnahmen im betrieblichen Konzept (5) • Kritische Auseinandersetzung mit der Nationalen Strategie zur Biologische Vielfalt (2, 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

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 Campusonline 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.

Modulnummer 63041	Modulname Schutz und Wiederherstellung von Lebensräumen in Südbaden	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Exkursionen, Rollenspiel	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Abgabe der Protokolle (10 %), mündliches Prüfungsgespräch (90 %)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Institut für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte Vorträge und Exkursionen über den Naturraum Südbaden. Schwerpunkthemen sind wertvolle Lebensräume, Fragen des Schutzes und der Pflege, und insbesondere ihre Wiederherstellung. Details werden rechtzeitig im Internet bereitgestellt!!! Bemerkung: Bei den Exkursionen an gutes Schuhwerk und regenfeste Kleidung denken!		
Qualifikations- und Lernziele • Kenntnis wichtiger Techniken der Wiederherstellung von Lebensräumen („restoration ecology“) (1) • Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation und Tieren (2) • Kenntnis der Region in der Umgebung von Freiburg (1) Zudem bauen die Studierenden Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Personen außerhalb der Universität auf. 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) Keine		

Modulnummer 63042	Modulname Projektmanagement	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Übungen, kleine Projekte, Lehrgespräch	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Übungsaufgaben laufend, Präsentation Projektplan		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Institut für Forstökonomie, g.oesten@ife.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. R. von Detten		
Inhalte Aufbauend auf der Darstellung der ökonomischen Besonderheiten von Schutz und Nutzung der Wälder sollen – quasi als betriebswirtschaftliches“ Handwerkszeug“ - quantitative und heuristische Entscheidungsmethoden, insbesondere • Investitionsrechnung, • Entscheidungstabellen, • Entscheidungsbaum sowie • Projektmanagement eingeführt und in Übungen vertieft werden.		
Qualifikations- und Lernziele • Erwerb von Grundlagenwissen zu und Verständnis von Methoden von Waldschutz und Waldnutzung (2) • Befähigung zur Anwendung von Entscheidungsmethoden auf verschiedenste Entscheidungsprobleme im Forstbetrieb (Schlüsselqualifikationen: Methodenkompetenz) (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 Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Keine		

Modulnummer 63043	Modulname Holzernte in stark geneigtem Gelände	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Ausarbeitung / praktische Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Portfolio		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, institut@fobawi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: N.N., Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt		
Inhalte 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. 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. 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. Bedingt durch die auswärtige Unterbringung fallen für dieses Modul für die Teilnehmer Kursgebühren an (siehe spezielle Ankündigung)		
Qualifikations- und Lernziele Die StudentInnen • kennen die gängigen Holzerntesysteme in stark geneigtem Gelände (1) • können je nach Gelände, Bestand, Erschließungssituation, die ökonomischen und ökologischen Restriktionen das bestgeeignete Holzerntesystem bestimmen (4) • kennen die wichtigsten Seilkransysteme und ihre Komponenten sowie deren wesentlichen Einsatzbereiche weltweit (1) • kennen die in der Praxis notwendigen Arbeitsschritte beim Aufbau und Betrieb von Seilkransystemen und können diese ausführen (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) Wird während des Kurses zur Verfügung gestellt.		

Modulnummer 63044	Modulname Anwendungsorientierte Biozönotik	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul (unbedingt Kontakt aufnehmen) Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Referat, schriftliche Ausarbeitung		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30-40 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Forstzoologisches Institut, boppre@fzi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. J. Simon		
Inhalte • intraspezifische Kommunikation bei Tieren (Partnerfindung, -wahl; Pheromonbiologie) • interspezifische Kommunikation bei Tieren (Wirts- bzw. Beutefindung, -wahl, -spezifität) • Funktionsdiversität sekundärer Pflanzenstoffe • Mechanismen der Bestäubung und Samenverbreitung • Typen von Schutzmechanismen bei Tieren und Pflanzen • tri-trophische Systeme • Intraspezifische Kommunikation bei Pflanzen • Interspezifische Interaktionen bei Pflanzen (Parasitismus, Symbiose etc) • Interaktionen zwischen Pflanze-Tier-Mikroorganismen (komplexe Fallbeispiele)		
Qualifikations- und Lernziele Durch einen hohen Anteil von Gruppenarbeit und angeleitetem Selbststudium erarbeiten sich die Studierenden eigenständig und selbstverantwortlich die Inhalte. Die Studierenden • erlangen Systemverständnis über Lebensgemeinschaften und die Prinzipien der Beziehungen in Biozönoten (2) • sind in der Lage, sich dieses Verständnis größtenteils eigenständig durch Recherche anzueignen (3) • 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 Biozönoten ausdrücklich kein Ziel dieses Moduls ist (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		
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		

Modulnummer 63045	Modulname Einführung in die forstliche Molekularbiologie	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion, Praktikum	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Klausur (90 min)		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. M. Robischon, Institut für Forstbotanik und Baumphysiologie, marcel.robischon@ctp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte In dieser Lehrveranstaltung werden die Grundlagen molekularbiologischen Arbeitens an Bäumen vorgestellt. Beispiele der Klonierung einzelner Gene werden durchgespielt und auf den Umgang mit der entsprechenden Software und Datenbanken eingegangen. Methoden der genetischen Transformation von Bäumen werden vorgestellt, und das Potential von Versuchen mit transgenen Bäumen diskutiert. Dabei sollen insbesondere Risiken die mit der Anwendung transgener Bäume verbunden sein können zur Sprache kommen, und Ansätze der kritischen Beurteilung von Feldversuchen und praktischen Anwendungen von forstlicher Seite geübt werden. Einzelne Fälle, in denen die gentechnische Veränderung von Bäumen möglicherweise schon bald zur praktischen Anwendung kommen könnte, wie zum Beispiel Anwendungen zur Aufreinigung Schwermetallverseuchter Böden oder zum Abbau von Sprengstoffrückständen, werden behandelt. Ein weiteres Thema ist die Bedeutung von Sequenzierungsprojekten, wie das - abgeschlossene – der Pappel, und die in Arbeit befindlichen des Eukalyptus oder der Monterreykiefer für forstliche Forschung und Praxis. Da die Veranstaltung parallel mit dem Praktikum Experimentelle Baumphysiologie stattfindet, kann auch auf Beispiele aus dem Praktikum von molekularer Seite eingegangen werden. Durch den parallelen Besuch des Moduls 'Grundlagen der forstlichen Molekularbiologie' können sich Theorie und Praxis ergänzen. Einige der Inhalte werden in anderer Form im Rahmen der Veranstaltung Forstgenetik (5. Fachsemester) wieder aufgegriffen. Es können jedoch alle genannten Veranstaltungen völlig unabhängig voneinander besucht werden.		
Qualifikations- und Lernziele • Grundsätzliches Verständnis der Herstellung und Verwendung transgener Bäume (2) • Kennenlernen wichtiger Hilfsmittel der forstlichen Molekularbiologie, wie z.B. Nutzen von öffentlichen Datenbanken (1). • Einblick in aktuelle Vorhaben bei denen der Einsatz transgener Bäume geplant ist (1). • Kritische Betrachtung transgener Ansätze in der Praxis (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 Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Matyssek, Fromm, Rennenberg, Roloff, 2010: Biologie der Bäume: Von der Zelle zur globalen Ebene, 349 S., UTB Stuttgart Wird zudem im Modul ausgeteilt		

Modulnummer 63046	Modulname Meteorologische Grundlagen für die Nutzung von Sonnen- und Windenergie	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Übungen, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Referat		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. D. Schindler, Meteorologisches Institut, dirk.schindler@meteo.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dipl.-Forstw. Jochen Schönborn		
Inhalte - Grundlagen zu für die Nutzung von Sonnenenergie relevanter Komponenten des atmosphärischen Strahlungshaushalts - Grundlagen zu für die Nutzung von Windenergie relevanter Strömungsbedingungen in der Atmosphäre - Übungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung von für die Nutzung von Sonnen- und Windenergie relevanter meteorologischer Daten - Exkursionen zu Einrichtungen in der Region Freiburg, die Sonnen- und Windenergie nutzen		
Qualifikations- und Lernziele - Kenntnis und Verständnis atmosphärischer Strahlungsprozesse und deren Bedeutung für die Nutzung von Sonnenenergie (1, 2) - Kenntnis und Verständnis von Strömungsbedingungen in der atmosphärischen Grenzschicht und deren Bedeutung für die Nutzung von Windenergie (1, 2) - Fähigkeiten zur Anwendung der erworbenen energiemeteorologischen Kenntnisse entwickeln (3) - Fähigkeiten zur Analyse und Interpretation energiemeteorologisch relevanter Daten (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 Unterlagen zum präsentierten Lernstoff sowie alle weiteren für das Modul relevanten Arbeitsmaterialien werden bereitgestellt Weiterführende Literatur (Hinweise zu relevanten Kapiteln und Themengebieten werden während der Veranstaltung gegeben) Ahrens, C.D., 2009: Meteorology Today. An introduction to weather, climate, and the environment. Brooks/Cole. Manwell, J.F., McGowan, J.G., Rogers, A.L., 2009: Wind energy explained. Theory, Design and Application. Wiley, Chichester.		

Modulnummer 63047	Modulname Karst und Gewässer – Slowenien und Norditalien	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Exkursion	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Ausarbeitung Exkursionsbericht		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de Dr. P. Wattendorf, Institut für Landespflege, peter.wattendorf@landespflege.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte • slowenisches Karstgebiet: - Karstphänomene (Dolinen, Poljen, Ponore, Höhlen, Quellen ...), Geomorphologie, Vegetation, Gewässerbelastung, Stoffhaushalt - historische und aktuelle Landnutzung, Naturschutz im Karst • Fließgewässer der Südalpen und des Karstes: - Struktur, Stoffhaushalt und Vegetation weitgehend natürlicher Flüsse im Nationalpark Triglav (Soča, Slowenien) und in Friaul (Tagliamento, Norditalien)		
Qualifikations- und Lernziele Die Teilnehmer/innen • gewinnen einen Einblick in das Formenspektrum und die landschaftsgestaltende Wirkung der Karstphänomene (1), • sie erkennen die Bedeutung des Wassers, insbesondere von Fließgewässern, in unterschiedlich strukturierten und genutzten Landschaften (2) und • sie erkennen Zusammenhänge in Landschaften zwischen Gewässern und Landnutzung (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) Keine		

Modulnummer 63049	Modulname Die Alpen im Wandel: Ökologie, Standorte, Vegetation, Naturgefahren		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung, Exkursionen, Gruppenarbeit, Hausarbeit/Protokoll		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Vortrag (50 %), mündliches Gespräch (50 %)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortkunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte <u>Thema:</u> Entstehung der Alpen und des Rheins. Geologie, Geschichte, Vegetation, Baumgrenze, endemische Pflanzen, Landnutzung, Landeskultur der Alpen. <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): 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 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			
Qualifikations- und Lernziele • Kenntnis der Naturgefahren der Alpen und ihr Umgang damit (1) • Kenntnis und Verständnis der Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation am Beispiel der Alpen (2) • Vertieftes Verständnis des Landschaftswandels und seiner Ursachen (2) Zudem bauen die Studierenden Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Personen außerhalb der Universität auf. 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 Ellenberg H (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Teile über die Alpen			

Modulnummer 63050	Modulname Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform Schriftliches Referat & Portfolio		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. S. Kuntz, Steffen.Kuntz@infoterra-global.com Dr. C.-P. Gross, Institut für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme, claus-peter.gross@felis.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte Im Rahmen der international geführten Debatte zum post-Kyoto-Prozess zur weltweiten Verminderung der CO ₂ -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 ₂ -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. Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme sollte das Modul Geomatik I besucht worden sein.		
Qualifikations- und Lernziele Am Ende dieses Moduls sind die Studierenden - mit den Grundkenntnissen der Fernerkundung und der mehrphasigen Waldinventur in den Tropen sowie den wichtigsten Aufnahme- und Auswertungsverfahren vertraut (1). - 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). - in der Lage, mehrphasige REDD-Inventuren zu planen und durchzuführen, die Ergebnisse kritisch zu würdigen und CO₂-Emissionsequivalente auf nationaler und regionaler Ebene zu berechnen (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 Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Copenhagen Accord: http://unfccc.int/meetings/cop_15/items/5257.php REDD Sourcebook: http://www.gofc-gold.uni-jena.de/redd/ Steffen Kuntz (2009) Skript - Einführung in die Satellitenfernerkundung; 74 S.; PDF-Version wird gestellt		

Modulnummer 63051	Modulname Waldpädagogik – Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester / Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch Referate		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. B. Kohler , Institut für Forst- und Umweltpolitik, beate.kohler@ifp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: M. Müller (FA Freiburg), G. Sprung (KOMMA, Landesforsten RP), B. Reichle (Haus des Waldes, Stuttgart)			
Inhalte 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.			
Qualifikations- und Lernziele - 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). - 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). - 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). 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 in der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modulnummer 63052	Modulname Rekultivierung und naturnahe Bauweisen		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Mündliche Prüfung (30 min.)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 60 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. P. Wattendorf			
Inhalte Rekultivierung • Kennenlernen verschiedener Abbauflächen und Deponien (Typen, standörtliche Besonderheiten, natur- und umweltschutzrelevante Aspekte) • Rechtliche Grundlagen, Planungsprozesse und Akteure bei der Rekultivierung • Verfahren der Wiederherstellung gestörter Standorte: Rekultivierung, Renaturierung, Sukzession • Ausführung von technischer Rekultivierung, Begrünung, Sukzession: standörtliche Voraussetzungen, Gehölzartenwahl, bodenverbessernde Maßnahmen naturnahe Bauweisen: • Einführung in Methoden der Lebendverbauung und die Eignung von (Gehölz)Pflanzen für ingenieurblogische Bauweisen • einfache ingenieurblogische Bauweisen im Wasserbau • Anwendung verschiedener Bauweisen dargestellt an Planungsbeispielen aus dem Wasserbau • Vermittlung von Artenkenntnissen der Gattung Salix mit Bestimmungsübungen • Gewinnung und Verwendung von lebenden (Weiden)Ästen für ingenieurblogische Bauweisen			
Qualifikations- und Lernziele • Erwerb von Grundkenntnissen über Abbauflächen und Deponien sowie Ingenieurblogie und naturnahe Bauweisen im Wasserbau (1) • Einblick in die rechtlichen Grundlagen und in den Planungsprozess von Rekultivierungen (1) • Erkennen von Schwierigkeiten und Lösungsansätzen in der Praxis der Rekultivierung von Abbauflächen und Deponien (2) • Einblick in Planungsprozesse bei Landschaftsbaumaßnahmen und erkennen der Lösungsansätze für einfache Anwendungsfälle ingenieurblogischer Bauweisen im Wasserbau (5) • Grundkenntnisse zur Bestimmung der für naturnahe Bauweisen wichtigsten Weidenarten (Salix) und Kenntnisse über deren Gewinnung und Verwendung als Baumaterial (1) 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 Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

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.

Modulnummer 63055	Modulname Forstliche Rechtskunde		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul Wahlpflichtmodul	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch einzelne Referate von Studierenden		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Bewertung von Einzelleistungen (Referaten und schriftlichen Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen bzw. im Selbststudium erbracht werden.			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 55 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. K.-R. Volz, Institut für Forst- und Umweltpolitik, Karl-Reinhard.Volz@ifp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Oberregierungsrat Thomas Flemming (Referat 24 des Regierungspräsidiums Freiburg)			
Inhalte 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). Bemerkung: Einschlägige Gesetze sind im Internet (http://www.gesetze-im-internet.de/ sowie http://www.landesrecht-bw.de) abrufbar.			
Qualifikations- und Lernziele - Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die rechtlichen Zusammenhänge und erlernen die Herangehensweise und rechtliche Aufarbeitung von Sachverhalten in der Praxis (1). - 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). 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 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.			

Modulnummer 64004	Modulname Baumphysiologie		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Angeleitete Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Protokoll oder kleines Paper			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 75 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Rennenberg, Institut für Baumphysiologie, heinz.rennenberg@ctp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. J. Simon, Dr. M. Robischon, Prof. Dr. C. Herschbach			
Inhalte 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.			
Qualifikations- und Lernziele • Eigenständiges Erarbeiten und Auswählen problemorientierter Methoden (3) • Selbständiges Planen und Durchführen von Probennahmen im Freiland und der ausgewählten Analysemethoden (3) • Statistische und graphische Auswertung der Rohdaten (4) • Zusammenführung der Einzelprojekte (3) • Vergleich der Ergebnisse mit Literaturdaten (4) • Kritische Diskussion der Ergebnisse (6) • Protokollarische Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten (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) Lüttge, Kluge, Bauer: Botanik (Wiley-VCH) Schopfer, P.: Experimentelle Baumphysiologie (Springer-Verlag) Matyssek, Fromm, Rennenberg, Roloff, 2010: Biologie der Bäume: Von der Zelle zur globalen Ebene, 349 S., UTB Stuttgart Weiterführende Literatur wird während der Veranstaltung ausgegeben.			

Modulnummer 64006	Modulname Habitatbewertung und Populationsmonitoring		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Projektstudie		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Projektbericht			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 40 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. I. Storch, Institut für Wildtierökologie und -management, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte • Habitatkonzept und Methoden der Habitatbewertung • Ökologie und Nachweismethoden Auerhuhn • Habitatkartierung und Kartierung indirekter Nachweise • Monitoring von Habitateignung und Population • Planung eines Konzepts zur Habitatverbesserung • Bergwald-Ökologie • Forstwirtschaft und Artenschutz in den Bayerischen Staatsforsten • Ökosponsoring • Datenanalyse (Excel)			
Bitte beachten: Die Projektstudie findet im Rahmen einer 2-wöchigen Exkursion in die Bayerischen Alpen statt und erfordert 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 (Matratzenlager, gemeinsame Selbstversorgung) ohne Strom erfordert Teamfähigkeit und Anpassungsfähigkeit. Die Teilnehmer müssen bereit sein, vor der Exkursion ein Referat anzufertigen, das dann im Gelände referiert wird (Vergabe bei Vorbesprechung; Info per email). Die Datenerhebung ist Teil einer seit 1988 laufenden Langzeitstudie zur Ökologie des Auerhuhns. In der heutigen Form werden die Daten seit 1997 alljährlich erhoben. Nach Ende der Feldarbeiten werden die von den Teilnehmern gesammelten Daten eigenständig ausgewertet und ein Projektbericht erstellt.			
Qualifikations- und Lernziele • Einblick in die Problematik Artenschutz und Forstwirtschaft; Wildtiermanagement im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung (1); • Kennenlernen und Durchführen von Monitoringmethoden für Population und Habitateignung (3); • Vermittlung von Grundkompetenzen zur Planung von Artenschutz-Maßnahmen am Beispiel Auerhuhn (5); • Vermittlung von Artenkenntnis und Freilanderfahrung (3) • Erlernen von selbständigem Problemlösen und Präsentation (5)			
Außerdem wird die Teamfähigkeit der Studierenden gefördert. 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) Storch, I. 1999: Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Ein Leitfaden. (Ausgabe bei Vorbesprechung)			

Modulnummer 64009	Modulname Projekt „Baumpflege“	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Übungen, Praktika, Exkursionen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Portfolio		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. C. Rabe, Institut für Forstbotanik, christian.rabe@fobot.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. S. Fink, Dr. J. Grüner		
Inhalte 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). 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. Es sollen eigenständige Konzepte zu vorgegebenen praxisnahen Problemstellungen erarbeitet werden		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden sollen zum Ende des Projektes in der Lage sein, selbständig baumpflegerische Maßnahmen anzuordnen und Gutachten zu erstellen (5). 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“. 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) Wird zu Beginn des Moduls angegeben		

Modulnummer 64010	Modulname Hydrologie – IWRM	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Vorlesung / Datenbearbeitung	Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch
Prüfungsform Abschlussbericht		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. J. Lange, Institut für Hydrologie, jens.lange@hydrology.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. K. Rosin, Institut für Hydrologie, klemens.rosin@hydrology.uni-freiburg.de		
Inhalte 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: • Theoretische Einführung zum Wasserhaushalt in verschiedenen Klimaräumen und Vegetationssystemen • Eigenständige Ermittlung der Wasserbilanz von Forschungseinzugsgebieten • Beurteilung von dominierenden hydrologischen Prozesse in den Einzugsgebieten • Risikoabschätzung zur Verlässlichkeit vorhandener Wasserressourcen • Ermittlung des einzugsgebietsweiten Nutzungspotentials		
Bemerkung: notwendige Vorkenntnisse für eine erfolgreiche Teilnahme: • WP-Modul Hydrologie • Grundlagen in Computerprogrammierung		
Qualifikations- und Lernziele • Die Studierenden können ihr theoretisches Wissen zu hydrologischen Prozessen auf konkrete Einzugsgebiete anwenden (3). • Die Studierenden können mit geeigneten Analysewerkzeugen (hydrologische Modelle, Extremwertstatistik, GIS) hydrologische Daten analysieren (4). • Die Studierenden können die dominierenden Prozesse und relevanten Charakteristiken von Einzugsgebieten beurteilen (6). • Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig einen Bericht zu Wasserressourcen und deren integrierter Nutzung zu verfassen (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 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) Weiterführende Literatur Davie, T. (2003): Fundamentals of Hydrology, Routledge, London		

Modulnummer 64015	Modulname : Praktische Arbeit an entomologischen Themen – von der Hypothese zum Manuskript	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester / Turnus 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester
Lehrform Projektarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Schriftliches Projekt-Manuskript		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 25 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Forstzoologisches Institut, boppre@fzi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. T. Burzlaff, O. Fischer		
Inhalte 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!		
Qualifikations- und Lernziele - eigenständiges Bearbeiten eines wissenschaftlichen Projektes (4-6) mit - Konzepterstellung - Hypothesen - Experimental Design - Datenerhebung und Auswertung - schriftliche Ausarbeitung und Darstellung - Lektorat fremder wissenschaftlicher Texte 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 von den Studierenden im Verlauf des Moduls selbst erarbeitet.		

Modulnummer 64016	Modulname Entomologische Projektarbeiten		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester 4 u. 5/ jedes Semester
Lehrform Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitung eines Berichtes			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Institut für Forstzoologie, boppre@fzi.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: O. Fischer			
Inhalte In zwei unabhängigen Projektstudien werden (freiland-)entomologische Arbeitsmethoden eingeführt und praktiziert. Projekt 1: I Insekten an gebietsfremden Pflanzen: Im Botanischen Garten und anderen geeigneten Standorten wird während des gesamten Semesters die Insektenfauna an ausgewählten Neophyten erhoben. Die Fänge werden bestimmt, konserviert und im Rahmen der Sammlung des FZI öffentlich zugänglich gemacht. Projekt 2: Entwicklung von <i>Cameraria ohridella</i> (Lep: Gracillariidae) (Kastanien-Miniermotte) an weiß- und rotblühender Kastanie im Vergleich. Auf dem Gelände der Außenstelle des FZI stehen entsprechende Bäume in unmittelbarer Nachbarschaft, die bereits seit einigen Jahren untersucht werden. Im vergangenen Jahr hat ein vergleichbares Projekt stattgefunden, dessen Daten einerseits fortgeschrieben werden sollen und andererseits ein weiterer Parameter (Morphologie der Blattminen) erhoben werden soll.			
Qualifikations- und Lernziele • Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten unter Anleitung (6) • Kennenlernen und Durchführen von Freiland- und Laborarbeiten (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) Keine			

Modulnummer 64020	Modulname Broadleaved Forest Management in Canada		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache English
Prüfungsform report			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 40Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Schleifenbaum (Canada)			
Inhalte/Contents - Facts and figures about forestry in Canada - Collecting data for the intensive study of different thinning regimes - Discussion of QUEST (Qualitative Enhancement Selection Technique) on the example of Haliburton Forests' situation - Possibilities of controlling stand development - Participants will be supported in adding an internship (duration 1- 2 months)			
Ziel/Objectives: - Getting to know the Canadian forestry sector - Alternatives for managing mixed valuable broadleaf species in Southern Ontario in respect to different goals - Multiple-use forestry in Canada based on the example of a private forestry enterprise (Haliburton Forest and Wildlife Reserve Ltd.) - Collecting personal experiences during internship in different Canadian forestry enterprises (arranged by the Institute for Forest Growth)			
Bemerkungen/Remarks - Additional Information will be available at the notice-boards (Herdergebäude) - Written application should contain curriculum vitae, listing of absolved teaching courses, expectations connected with this teaching course, statement about duration of internship and preferences - Expected charges:ca. 600-700 € plus transatlantic flight. The IWW will try to find sponsors, their contributions should reduce the students' charges.			
Qualifikations- und Lernziele/ Key qualifications - Getting to know the Canadian forestry sector (1) - Techniques of solving specific problems of forest management in respect to given objectives (5) - Oral presentations in a common foreign language (3) - Also, the students get an efficient training in small teams (partly with students from Toronto) (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 Studying materials will be handed out during the course Information about detailed travelling programme etc. will be announced in advance			

Modulnummer 64024	Modulname Projektstudie: Summer Field Course – Forests and Forestry in Europe		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
Lehrform Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache English	
Prüfungsform Bericht/Präsentation		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 45 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. H.-P- Kahle, Dr. Cahalan (Bangor), Prof. Pelkonen (Joensuu), B. Mola (Joensuu), Prof. Valinger (Umeå), Dr. Wästerlund (Umeå)			
Inhalte/Contents 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)			
Bemerkungen/Remarks The course will be given in English . 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 Institute for Forest Growth. Additional information about detailed travelling programme etc. will be announced in advance. For help and assistance we offer a student-contract 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: http://www.transfor.uni-freiburg.de and on the Institute's blackboard.			
Qualifikations- und Lernziele/ Key qualifications • Foreign language skills (3) • 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) 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) Teaching material will be distributed at the beginning of the course.			

Modulnummer 64025	Modulname Planung und Gestaltung mit Bäumen		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Präsentationen, Abschlussbericht			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 40 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: -			
Inhalte • Erarbeitung der wichtigsten Erkenntnisse der Landschaftsgestaltung mit Bäumen seit dem 19. Jahrhundert (Funktion, ästhetische Aspekte, landeskulturelle Aufgaben, Einsatzorte, Baumarten, Baumpflege ...) • Bearbeitung einer konkreten Landschaft: frühere Ausstattung mit Bäumen (Arbeit mit Karten und Luftbildern), aktueller Stand, Gestaltungsplanung unter spezieller Berücksichtigung von landeskulturellen und landschaftsästhetischen Aspekten			
Qualifikations- und Lernziele • Beschäftigung mit der Entwicklung einer Landschaft und mit den gestalterischen Einflüssen des Menschen (1) • Beschäftigung mit den ökologischen und ästhetischen Ansprüchen von Bäumen (2) • Kreativer Umgang mit Landschaft (3) • Auseinandersetzung mit einem Landschaftsraum und Anfertigung einer Gestaltungsplanung (5) • Abwägen und entscheiden lernen (4) Zudem lernen die Studierenden, in der Gruppe zu konsensualen Vorschlägen zu kommen. 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) Wöbse, H.H., 2002: Landschaftsästhetik. Ulmer, Stuttgart Däumel, G., 1961: Über die Landesverschönerung. Geisenheim			

Modulnummer 64026	Modulname Wald und Umwelt in der Bildenden Kunst		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Projektstudie		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Aufsatz, ev. Ausstellung			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 35 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte, forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: F. v. Gadow, M.A.			
Inhalte <u>Vorstellung ausgewählter wissenschaftlicher Methoden</u> • Geschichtswissenschaft, Kunstgeschichte, Fotografiegeschichte • Erarbeitung von Begriffen: Wald-Forst, Natur-Kultur, Umwelt-Ästhetik <u>Beziehung Wald und Mensch in Darstellungen der bildenden Kunst</u> • Perzeption und Umgang des Menschen mit Natur und Wald (Mittelalter-Gegenwart) • Entwicklung der Umweltwahrnehmung am Beispiel der Kunst: Ideal oder Wirklichkeit • Vielfältigkeit des Natur- und Waldverständnisses <u>Erarbeitung von Wald– und Naturabbildungen in der bildenden Kunst (Kunstgattungen: Landschaft, Gartenarchitektur, Grafik, Malerei und Fotografie).</u>			
Bemerkung: Der Inhalt des Moduls ist nach Interessenlage der Studierenden modifizierbar.			
Qualifikations- und Lernziele • wissenschaftliches Arbeiten mit geschichtlichen und kunstgeschichtlichen Quellen (3) • Umgang mit geisteswissenschaftlichen Forschungsansätzen (4) • wissenschaftliches Recherchieren, Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse (3) • Erstellen eines Portfolios (5, 6) Zudem werden selbstständiges Arbeiten und die Team – und Kooperationsfähigkeit der Studierenden gefördert. 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) Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben bzw. in Form von Semesterapparaten zur Verfügung gestellt.			

Modulnummer 64028	Modulname Forstplanung: Fallstudie Mooswald	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Projektstudium	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Ausarbeitung Projekt		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h. c. G. Oesten, Institut für Forstökonomie, oesten@ife.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. M. Hanewinkel, MitarbeiterInnen		
Inhalte Der (fiktive) Fall: Der Ortsteil Mooswald von Freiburg hat sich im Rahmen des Eingemeindungsvertrags das Recht vorbehalten, den ehemaligen Gemeindewald auch zukünftig unabhängig vom Gesamt-Stadtwald zu bewirtschaften. Jährlich werden separate Jahrespläne, alle 10 Jahre separate FE Werke beraten und beschlossen. Im laufenden Jahr steht die Erneuerung des Forsteinrichtungswerkes an. Das Ergebnis der Fallstudie: In studentischer Gruppenarbeit soll ein vollständiger FE Plan ehemaliger Gemeindewald Mooswald gefertigt und in einem Anschreiben an den Ortschaftsrat Mooswald zentrale Anliegen der FE erläutert werden. Ablauf der Lehrveranstaltung: • Übungen im Wald • die Studenten werden in die Grundlage der Forstplanung (vorrangig „klassisch-kombiniertes Verfahren“) eingeführt • die Aufgabenstellung für das Projekt wird eingehend erläutert • es werden Sprechstunden der Dozenten zur Beratung für die Projektausarbeitung angeboten dazu Lehrmethoden: • Strukturierte Lehrgespräche • Eigenstudium • Übungen im Auewald • Ausarbeitung des Forstplanes Mooswald		
Qualifikations- und Lernziele • Wissenserwerb: Grundlagen der Forstplanung (Kenntnisse, Verstehen) (2) • Erwerb pragmatischer Fertigkeiten für die Forstplanung (durch Übungen und Projektausarbeitung) (4) • Erwerb von Wissen und pragmatischer Fertigkeiten in Projektmanagement (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) Skriptum Dokumentation der Lehre auf CampusOnline		

Modulnummer 64029	Modulname Conservation Genetics	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Laborarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Protokoll, Referat		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. G. Segelbacher, Institut für Wildtierökologie und -management, gernot.segelbacher@wildlife.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte Molekulare Methoden im Natur- und Artenschutz Bitte beachten: Die Projektstudie findet im Rahmen laufender Forschungsprojekte statt. Die Laborarbeiten finden als Block in der vorlesungsfreien Zeit statt, die Ausarbeitung erfolgt während des Semesters. Termine nach Absprache. Die Teilnehmer führen selbstständig genetische Analysen im Labor der Wildtierökologie durch (DNA Extraktion, PCR, Gelelektrophorese) und werten diese dann eigenständig aus. Anschließend wird ein Projektbericht erstellt.		
Qualifikations- und Lernziele • Einblick in den Einsatz molekularer Methoden für den Natur- und Artenschutz (1), • Kennenlernen und Durchführen verschiedener Analysemethoden (3), • Interpretation von genetischen Daten (4), • kritische Auseinandersetzung und Evaluierung von genetischen Daten im Naturschutz (4) • selbstständiges Problemlösen (Versuchsdesign, Machbarkeit von Studien, Dateninterpretation) und Präsentation (5) Trainiert wird außerdem die Teamfähigkeit der Studierenden. 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) Frankham et al. 2002: Conservation Genetics		
Weiterführende Literatur Originalarbeiten		

Modulnummer 64031	Modulname Summer Field Course – Forests and Forestry in Canada		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache English
Prüfungsform Bericht/Präsentation			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Institut für Waldwachstum, instww@iww.uni-freiburg.de Prof. Dr. D.W. Floyd (UNB – Fredericton)			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. J. Neuvonen (UBC - Vancouver) , Prof. Dr. J. Spence (University of Alberta, Edmonton), Prof. Dr. S. Smith (University of Toronto – Canada)			
Inhalte/Contents 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			
Bemerkungen/Remarks 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: http://www.transfor.uni-freiburg.de and on the Institute'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 Institute for Forest Growth.			
Qualifikations- und Lernziele/ Key qualifications • Foreign language skills (3) • 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) 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) Teaching material will be distributed at the beginning of the course.			

Modulnummer 64035	Modulname Planung und Projektierung eines forstlichen Wirtschaftsweges		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesung, Übungen, Feldarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine; s.u. Bemerkung	Sprache deutsch	
Prüfungsform schriftliche Projektausarbeitung		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30 h Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Institut für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt, U. Uhlich			
Inhalte 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. 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. 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.			
Bemerkung: Für eine erfolgreiche Teilnahme sollte das B.Sc. NF Holz und Bioenergie besucht werden.			
Qualifikations- und Lernziele Die Studenten können: - 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); - eine in der Planung erstellte Variante eines Weges von der Karte in das Gelände übertragen (3); - einen Weg nach ingenieurstechnischen Kriterien im Gelände grob abstecken und einmessen (3,4); - die im Gelände erhobenen Daten mit Hilfe von Planungssoftware in detaillierte Kostenplanungen, Ausschreibungsunterlagen und Arbeitsaufträgen übertragen, analysieren und bewerten (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 Pflichtlektüre P.Dietz, W. Knigge, Löffler: Walderschließung DWA-Regelwerk: Richtlinien für den ländlichen Wegebau (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)			

Modulnummer 64038	Modulname Habitatkartierung mit GPS und mobilem GIS		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Projektarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform Bericht		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 25 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. T. Ludwig			
Inhalte • Das mobile Geografische Informationssystem ArcPad • Methoden der Habitatkartierung • Kartierung der Bestandesstruktur und von Tierspuren • Vergleich zweier Kartierungsmethoden • Datenanalyse (Excel) Bitte beachten: 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. Nach Ende der Feldarbeiten werden die von den Teilnehmern gesammelten Daten eigenständig ausgewertet und ein Bericht erstellt.			
Qualifikations- und Lernziele • Umgang mit GPS und GIS (3) • Kennenlernen von Methoden der Habitatkartierung und Nachweiskartierung sowie eigenständige Durchführung von Kartierungen (3) Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis und Freilanderfahrung der Studierenden. 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 siehe http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad/brochures_whitepapers.html			

Modulnummer 64040	Modulname Medienkompetenz	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Lehrgespräch, Referate, Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation von journalistischen Texten und Bildmaterial		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 25 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U. Schraml, Institut für Forst- und Umweltpolitik, ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: H. Elster (ehemaliger Redakteur des SWR, Redakteur der Zeitschrift ProWald)		
Inhalte 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.		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden • gewinnen einen Überblick über die Medienlandschaft in Deutschland und lernen die Arbeitsweise von Journalisten kennen (1). • erlernen Methoden mit deren Hilfe sie Medieninhalte analysieren können und wenden diese an (3). • sind in der Lage die Situation der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit kritisch zu bewerten (4). • können selbständig journalistische Texte verfassen und die Texte anderer Autoren kritisch in Hinblick auf deren Nutzen für Medien und die jeweilige Zielgruppe bewerten (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) Literatur wird zu Beginn des Kurses zur Verfügung gestellt. Arbeitsunterlagen finden sich bei Bedarf auf http://campusonline.uni-freiburg.de/ Weiterführende Literatur Elisabeth Noelle-Neumann, Winfried Schulz, Jürgen Wilke (Hrsg.) (2009) Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation, S. Fischer, Frankfurt.		

Modulnummer 64041	Modulname Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Buchenwäldern		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe
Lehrform Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Bericht			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 30 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Dr. T. Kaphegyi, Institut für Landespflege, thomas.kaphegyi@landespflege.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. R. Lühl			
Inhalte 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.			
Qualifikations- und Lernziele • Aufbau eines Untersuchungsdesigns (5) • Verständnis von Mechanismen der inter- und intraspezifischen Konkurrenz um Habitatrequisiten (4) • Artbestimmung anhand indirekter Nachweise (3) • Datenaufbereitung und –auswertung (3) • schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (6) • Recherche und Bewertung von Fachliteratur (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 Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert			

Modulnummer 64042	Modulname Beweidete Wälder im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb: Biodiversität und kulturlandschaftliche Bedeutung	
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Gruppenarbeit, Geländearbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Poster/Bericht		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 25 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Institut für Landespflege, werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de M. Rupp, Institut für Landespflege, mattias.rupp@landespflege.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: -		
Inhalt 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: • Die Vielfalt an Strukturelementen zu erfassen (Vegetationsstruktur, Totholz, Trittstellen, etc.) • Die floristische Diversität zu bestimmen • Das Weidemanagement/-konzept der Bewirtschafter zu erfassen (Interviews)		
Qualifikations- und Lernziele • Aufbau eines Untersuchungsdesigns (3) • Beschäftigung mit Aspekten der Kulturlandschaft, Biodiversität, Naturschutz (2) • Floristisch-ökologische Feldarbeit (und evtl. Datenaufbereitung und -auswertung) (3) • Auswertung und schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen (4) • Recherche und Bewertung von Fachliteratur (4) • Kennenlernen von Interviewtechniken sowie Durchführung von Interviews (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) Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert		

Modulnummer 64043	Modulname Field practicum in Greece about forest site classification: Soil, climate, flora and vegetation		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Lecture, group works, excursions, presentation		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache english
Prüfungsform Oral examination (66 %) and written paper (33 %)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: N.N., colleagues from Greece			
Inhalte/Contents 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: • 2-weeks field course and data analysis in Thessaloniki, Greece. • Short (!) elaboration of a selected topic related to forest site classification			
Qualifikations- und Lernziele/ key qualifications • 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). • Getting information on flora, forest types and management practises (3) • Capability to work in groups on forest related problems in English language (3) • How to write a report, and to present the data (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) Manuscripts in Campus Online Arbeitskreis Standortskartierung (Hrsg) (2003): Forstliche Standortsaufnahme. IHW, Eching. Ellenberg H (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart. (english edition)			

Modulnummer 64044	Modulname Transgene Bäume als Werkzeug der Grundlagenforschung		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Projektarbeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Protokoll			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: PD Dr. J. Kreuzwieser, Institut für Forstbotanik und Baumphysiologie, juergen.kreuzwieser@ctp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. M. Robischon			
Inhalte 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. Die erzielten Ergebnisse werden diskutiert.			
Qualifikations- und Lernziele • Kennenlernen und Anwendung molekularbiologischer Methoden (3) • Planung, Durchführung und Auswertung wissenschaftlicher Experimente (3, 4) • Präsentation und Diskussion der Resultate (2, 5, 6) • Sicherer Umgang mit englischsprachiger Originalliteratur (3) Zudem wird die Teamarbeit im Labor trainiert. 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) Matyssek, Fromm, Rennenberg, Roloff, 2010: Biologie der Bäume: Von der Zelle zur globalen Ebene, 349 S., UTB Stuttgart Weiterführende Literatur wird während der Veranstaltung ausgegeben			

Modulnummer 64045	Modulname Wanderexkursion Ruhrgebiet		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe
Lehrform Mitarbeit am Exkursionsführer, an der Exkursionsvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitungen (Protokolle, Schwerpunktthemen, sowie Präsentationen von Gruppenarbeit)			ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 120 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Institut für Forstökonomie, g.oesten@ife.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. W. Konold, Prof. Dr. U.-E. Schmidt in Kooperation mit Prof. Dr. F. Brüggemeier, Umweltgeschichte			
Inhalte Vorbemerkung <i>Die Lehrveranstaltung wird in diesem Jahr in Kooperation mit Professor Dr. Franz Brüggemeier, Umweltgeschichte durchgeführt – 50 % der TeilnehmerInnen werden BSc Studierende der Geschichte, 50 % BSc Studierende der FFU sein</i>			
Inhalt in Stichworten Exkursion in der Pfingstpause von Pfingstmontag bis folgenden Sonntag (2011: 13.06. – 19.06.). Ziel sind von Jahr zu Jahr wechselnde Regionen - 2010: Ruhrgebiet. Die Wanderrouen führen quer durch die Region. Zentrale Themen: Industriegeschichte, Entwicklung von brach gefallenen Industrielandschaften, Bedeutung von Wald, Landnutzung, Landschafts- und Naturschutz, Landespflege und urbaner Forstwirtschaft für die Entwicklung der Region, Rolle der erneuerbaren Energien Bemerkung: „gute Schuhe“ und „gut zu Fuß“ sind Voraussetzung – durchschnittliche „Tagesleistung“ ca. 25 km.			
Qualifikations- und Lernziele Das Besondere an dieser Exkursion: tägliche Wanderungen, multidisziplinäres Leitungsteam (Umweltgeschichte, Forstgeschichte, Forstökonomie, Landespflege und Naturschutz) = multidisziplinäre Präsentation/ Diskussion von Exkursionspunkten; Gastgeber mit unterschiedlichsten (konfligierenden?) Perspektiven für die Entwicklung der Region; wunderschöne und interessante Exkursionsziele. Das Modul hat Projektcharakter insofern, als vor der Exkursion und nach der Exkursion, das Gesehene, das Diskutierte, das Erwartete in Zusammenschau von Literatur thematisch aufzuarbeiten ist. Die Studierenden verfassen zudem am Ende des Projektes einen Projektbericht (4), der zugleich Prüfungsgrundlage ist. 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) Keine			

Modulnummer 64046	Modulname Walderholung		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe 4 / jedes SoSe	
Lehrform Lehrgespräch, Übungen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation der erhobenen Daten		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon ca. 40 Präsenz)	
Modulkoordinator Prof. Dr. U. Schraml, Institut für Forst- und Umweltpolitik, ulrich.schraml@ifp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende Dr. A. Selter			
Inhalte 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. Spazierengehen, Wandern, 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 Projektstudie ist eingebunden in Untersuchungen, die derzeit am Institut für Forst- und Umweltpolitik in Zusammenarbeit mit dem Forstamt der Stadt Freiburg laufen. Die Studierenden sollen Daten über die aktuelle Erholungsnutzung im Stadtwald sammeln, diese auswerten und Lösungsansätze für aktuelle Konfliktfelder entwickeln. Dabei kommen sowohl moderne technische Methoden der Besucherzählung als auch Befragungen zum Einsatz.			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden • gewinnen einen Überblick über die Bedeutung der Walderholung in Deutschland und lernen die Arbeitsweise der Freizeitforschung kennen (1). • erlernen und wenden Methoden an, mit deren Hilfe sie die aktuelle Erholungsnutzung erheben und analysieren können (3). • sind in der Lage den Umfang und die Situation der Walderholung im Stadtwald Freiburg kritisch zu bewerten (4). • 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 (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 Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Schraml, U. (2009) Erholung und Tourismus als Themen einer Zukunftsstrategie für die Waldnutzung in Deutschland. Arbeitsbericht 02/2009 Institut für Forst- und Umweltpolitik. Link zu den Modulunterlagen: http://campusonline.uni-freiburg.de/			
Weiterführende Literatur <i>Cecil C. Konijnendijk (2008) The Forest and the City: The Cultural Landscape of Urban Woodland: Springer.</i>			

Modulnummer 64047	Modulname Radiotelemetrie und Habitatkartierung		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes SoSe und WiSe 5 / jedes SoSe und WiSe 5 / jedes SoSe und WiSe
Lehrform Projektmitarbeit (Übungen, Exkursion)		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Bericht			ECTS-LP (Workload) 5 oder 10 (150 bzw. 300 h, davon 100 oder 200 Präsenz: siehe Bemerkung)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und -management, ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: L. Rotelli, M. Berchtold			
Inhalte - Mitarbeit in einem laufenden Forschungsprojekt zum Thema Habitatwahl und Raumnutzung von Auerhühnern in den Italienischen Alpen - Erlernen der Radiotelemetrie von Wildtieren - Durchführen von Habitatkartierungen - Einblick in das Prinzip von Studien zur Habitatwahl und Raumnutzung Bitte beachten: Die Projektstudie findet geblockt als Exkursion in die Italienischen Alpen 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 (Topogr. Karten, GPS, Kompass) von Vorteil. Arbeitssprache ist in der Regel deutsch, je nach Zusammensetzung des Teams auch englisch. 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. Bemerkung: In Einzelfällen ist nach Absprache mit entsprechendem Mehraufwand in der Studien- und Prüfungsleistung eine Erweiterung des Modulumfangs auf 10 ECTS-Punkte möglich.			
Qualifikations- und Lernziele • Einblick in die Wildtierökologische Feldarbeit (1,2,3) • Erlernen und Anwendung wichtiger wildtierökologischer Feldmethoden (3) • Einblick in die Problematik Artenschutz und Forstwirtschaft, Tourismus und Jagd (1, 2) • Vermittlung von Artenkenntnis und Freiland Erfahrung (3) • Erlernen von selbständigem Problemlösen (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 Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Storch, I. 1999: Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Ein Leitfaden. (Ausgabe bei Anmeldung)			

Modulnummer 64048	Modulname Uniseum – Ausstellungseinheit: Mensch und Umwelt		
Studiengang B.Sc. Geographie B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Verwendbarkeit Projektstudie Projektstudie Projektstudie	Fachsemester/ Turnus 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe 5 / jedes WiSe	
Lehrform Vorlesung, Gruppen- und Einzelarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch	
Prüfungsform Präsentationsform, Einführungstext, Exponate		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U.E. Schmidt, Institut für Wald- und Forstgeschichte, forstgeschichte@ifp.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. D. Speck, Dr. C. Trepesch, A. Laber (Dipl.-Forstwirt (FH)), K. Ranger (Designer)			
Inhalte 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. Ziel und Schlussergebnis des geplanten Projektes ist eine zeitnahe Realisierung der entworfenen Ausstellungsabschnittskonzeption.			
Qualifikations- und Lernziele - wissenschaftliches Arbeiten mit historischen Sachquellen (3) - praxisorientiertes und innovatives Gestalten (mit entsprechendem Zertifikat) (3) - wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse (5) - Erstellen von Schautafeln, Beschriften von Exponaten (3) Zudem werden selbstständiges Arbeiten und die Team- und Kooperationsfähigkeit der Studierenden gefördert. 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) Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modulnummer 6900	Modulname Berufspraktikum		
Studiengang B. Sc. Geographie B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B. Sc. Umweltnaturwissenschaften		Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 6/ jedes Semester 6/ jedes Semester 6 / jedes Semester
Lehrform Betriebliche Tätigkeit		Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache nach Absprache
Prüfungsform Arbeitsbestätigung des Betriebs			ECTS-LP (Workload) 13 (390h)
Modulkoordinator/in Fachstudienberater der Fakultät bzw. der Fachgebiete: Dr. Helmut Saurer, Institut für Physische Geographie, helmut.saurer@geographie.uni-freiburg.de Dirk Niethammer, Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, dirk.niethammer@ffu.uni-freiburg.de Dr. Jens Lange, Institut für Hydrologie, jens.lange@hydrology.uni-freiburg.de			
Weitere beteiligte Lehrende Entfällt			
Inhalte Die Tätigkeit im Betrieb soll einen Einblick in mögliche Berufsfelder bieten. Die Inhalte sind individuell und ergeben sich aus dem jeweiligen betrieblichen Umfeld. Ausbildende 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.			
Qualifikations- und Lernziele Das studienbegleitende Praktikum soll einen ausschnittsweisen 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.			
Literatur und Arbeitsmaterial entfällt			

Modulnummer 8000	Modulname Bachelorarbeit		
Studiengang B. Sc. Geographie B. Sc. Waldwirtschaft und Umwelt B. Sc. Umweltnaturwissenschaften		Verwendbarkeit Pflichtmodul Pflichtmodul Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 6/ jedes Semester 6/ jedes Semester 6 / jedes Semester
Lehrform Angeleitete Eigenarbeit, Beratungsgespräch		Teilnahmevoraussetzung Mindestens im 5. Sem., Mindestens 85 LP im Hauptfach	Sprache Deutsch, andere Sprachen nach Absprache mit den Betreuern möglich
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitung			ECTS-LP (Workload) 12 (360h), keine Präsenz
Modulkoordinator/in: Prüfer/innen in den jeweiligen Hauptfächern Individuelle Betreuung/Anleitung in Abhängigkeit von der Themenstellung			
Weitere beteiligte Lehrende: Individuelle Betreuung in Abhängigkeit von der Themenstellung			
Inhalte Die Inhalte richten sich nach Themenvorgaben und individuellen Interessen der Studierenden. Grundsätzlich sind drei Wege der Themenfindung vorgesehen: • Einbindung in ein laufendes forschungs- oder anwendungsorientiertes Projekt und Bearbeitung eines Teilaspektes. • Themenwahl in Anbindung an ein Berufspraktikum. Die konkrete Themenstellung erfolgt in Absprache zwischen externer Stelle und Betreuer bzw. Betreuerin. • Abstimmung eines von dem Prüfungskandidaten vorgeschlagenen Themas mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin.			
Qualifikations- und Lernziele 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			
Literatur und Arbeitsmaterial Wird bei Bedarf individuell durch den Betreuer bzw. die Betreuerin bereitgestellt.			