Modulhandbuch

B.Sc. Studiengang „Waldwirtschaft und Umwelt“
(Prüfungsordnung 2005)

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 Prüfungen	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
1	300	Erstsemesterprojekt	5		Präsentation und schriftliche Ausarbeitung der Themen	
1	100	Sozial- und wirtschaftswissen-schaftliche Grundlagen	5		Klausur, Lernzielkontrollen, Übungen	
1	110	Geo- und umwelt-wissenschaftliche Grundlagen	5		Klausur	
2	120	Geomatik I			Klausur	
2	130	Landespflege			Klausur	
2	310	Biologie und Ökologie			Klausur, Abgabe von einem Protokoll zur Exkursion	
2	320	Produktion und Nutzung			Klausur	
3	140	Mediation, Moderation, Ethik	5		Klausur	
3	150	Statistik und Informatik	5		Klausur	
5	160	Geomatik II	5	1.12.2010	Hausaufgaben, Abschlussarbeit	03.03.2011 (SoSe 2011)
3	310	Biologie und Ökologie	5		Klausur	
3	320	Produktion und Nutzung	5		Klausur	
4	330	Politik und Ökonomie	5		Klausur	
Sem	**Nr.**	**Modulname (Wahlpflichtmodule)**	**ECTS**	**Anmeldefrist Prüfungen**	**Prüfungsform**	**Prüfungstermin (Wiederholung)**
4	3013	Hydrologie	5		Klausur	
4	3016	Baumpflege	5		Klausur	
5	3019	Baumkrankheiten	5	1.12.2010	Klausur	08.02.2011 (n.A.)
5	3020	Bedeutung von Insekten	5	1.12.2010	Schriftlicher Bericht	25.02.2011 (n.A.)

5	3021	Forstliche Meteorologie	5	1.12.2010	Klausur	08.02.2011 (n.A.)
4	3024	Bäume als Umweltindikatoren	5		Klausur	
5	3023	Wildtierökologie und Wildtiermanagement	5	1.12.2010	Klausur	15.02.2011 (Juni 2011)
5	3025	Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten	5		Portfolio mit gesammelten Übungsblättern	
4	3030	Waldpädagogik – von der Geschichte in die Zukunft	5		Klausur	
5	3032	Forest resources and forest management in France and Germany	5	1.12.2010	Präsentation, Bericht	06.05.2011 (n.A.)
4/5	3033	Einführung in die molekulare Forstgenetik	5		Klausur	
5	3034	Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation	5	1.12.2010	Klausur	11.02.2011 (n.A.)
5	3037	Restauration von Waldökosystemen und Waldumbau	5	1.12.2010	Klausur, Ausarbeitung eines Managementplans	11.02.2011 (n.A.)
5	3041	Schutz und Wiederherstellung von Lebensräumen in Südbaden	5		Abgabe der Protokolle (10%), mündliches Gespräch (90%)	
5	3042	Projektmanagement	5	1.12.2010	Präsentation, Bericht	11.02.2011 (n.A.)
5	3043	Holzernte in stark geneigtem Gelände	5	1.12.2010	Portfolio	n.A.
4	3044	Anwendungsorientierte Biozönotik	5		Referat, schriftliche Ausarbeitung	
4	3045	Einführung in die forstliche Molekularbiologie	5		Klausur	
4	3046	Meteorologische Grundlagen der Nutzung von Sonnen- und Windenergie	5		n.A.	
4	3047	Karst und Gewässer – Slowenien und Norditalien	5		Ausarbeitung Exkursionsbericht	
5	3049	Die Alpen im Wandel: Ökologie, Standorte, Vegetation, Naturgefahren	5	1.12.2010	Vortrag (50 %), mündliches Gespräch (50 %)	16.02.2011 (n.A.)
5	3050	Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD	5	1.12.2010	Schriftliches Referat & Portfolio	15.10.2010 (n.A.)

5	3051	Waldpädagogik und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)	5	1.12.2010	Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)	15.03.2011 (n.A.)
5	3052	Rekultivierung und naturnahe Bauweisen	5	1.12.2010	Mündliche Prüfung	11.02.2011 (n.A.)
5	3054	Bodenkartierung, Bodeninformationssysteme, GIS	5	1.12.2010		18.02.2011 (n.A.)
5	3055	Forstliche Rechtskunde	5	1.12.2010	Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch einzelne Referate von Studierenden	n.A.
Sem	**Nr.**	**Modulname (Projektstudien)**	**ECTS**	**Anmeldefrist Prüfungen**	**Prüfungsform**	**Prüfungstermin (Wiederholung)**
4	4004	Baumphysiologie	5		Protokoll oder kleines Paper	
4	4006	Habitatbewertung und Populationsmonitoring	5		Projektbericht	
5	4009	Baumpflege	5	1.12.2010	Portfolio	10.02.2011
5	4010	Hydrologie	5	1.12.2010	Abschlussbericht	03.02.2011
4/5	4015	Praktische Arbeit an entomologischen Themen – von der Hypothese zum Manuskript	5		Manuskript	
4/5	4016	Entomologische Projektarbeiten	5	1.12.2010	Schriftliche Ausarbeitung eines Berichtes	25.02.2011
4	4020	Broadleaved Forest Management in Canada	5		Bericht	
4	4021	Sichtbarkeit von Wildtieren über die Zeit	5		Bericht	
4	4022	Waldfragmentierung und Kleinsäuger	5		Bericht	
4	4024	Summer Field Course Forests and Forestry in Europe	5		Bericht/Präsentation	
5	4025	Planung und Gestaltung mit Bäumen	5	1.12.2010	Präsentationen, Abschlussbericht	Sem.begleitend; 15.03.2011 (n.A.)
4/5	4026	Wald und Umwelt in der bildenden Kunst	5		Aufsatz, ev. Ausstellung	

5	4028	Forstplanung: Fallstudie Mooswald	5	1.12.2010	Ausarbeitung Projekt	11.02.2011 (n.A.)
4/5	4029	Conservation Genetics	5		Protokoll, Referat	
4	4031	Summer Field Course Forests and Forestry in Canada	5		Bericht/Präsentatio n	
4	4034	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	4035	Planung und Projektierung eines forstlichen Wirtschaftsweges	5		Schriftliche Projektausarbeitung	
4	4036	Gefährdung von Wäldern durch Wetter und Witterung	5		Klausur	
4	4038	Habitatkartierung mit mobilem GIS	5		Bericht	
5	4040	Medienkompetenz	5	1.12.2010	Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation von journalistischen Texten und Bildmaterial	Sem.begleitend; 15.03.2011 (n.A.)
5	4041	Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Buchenwäldern	5	1.12.2010	Bericht	Sem.begleitend; 15.03.2011 (n.A.)
4	4042	Beweidete Wälder im Schwarzwald und auf der Schwäb. Alb: Biodiversität und kulturlandschaftliche Bedeutung	5		Poster/Bericht	
4	4043	Field practicum in Greece about forest site classification: Soil, climate, flora and vegetation	5		Oral examination (66 %) and written paper (33 %)	
4	4044	Transgene Bäume als Werkzeug der Grundlagenforschung	5		Protokoll	
4	4045	Wanderexkursion Luxemburg	5		Schriftliche Ausarbeitungen (Protokolle, Schwerpunkttheme n, sowie Präsentationen von Gruppenarbeit)	

4	4046	Walderholung	5		Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation der erhobenen Daten	
5	4047	Radiotelemetrie	5	1.12.2010	Bericht	18.04.2011 (17.10.2011)
5	4048	Uniseum – Ausstellungseinheit „Mensch und Umwelt“	5	1.12.2010	Präsentationsform, Einführungstext, Exponate	10.02.2011 (n.A.)
5	4049	Baumphysiologie: (Mykorrhiza)	5	1.12.2010	Bericht	31.03.2011 (n.A.)
Nach Antrag stehen darüber hinaus als Wahlpflichtmodule 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.						

Nebenfach Forst- und Holzwirtschaft

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfungen	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	400	Holzbiologie und Waldschutz	5		Klausur	
2	410	Holztechnologie u. Holzverwendung	5		Klausur	
3	420	Wachstumssteue-rung, Nutzung, Logistik	5		Klausur	
4	450	Meth. u. Inst. d. Waldnutzung	5		Klausur	
5	460	Fallstudie „Forst und Holz“	5	1.12.2010	Präsentation, Portfolio	01.03.2011 (n.A.)

Nach Antrag stehen darüber hinaus als Wahlpflichtmodule zur Verfügung:

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

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

Nebenfach Internationale Waldwirtschaft

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfungen	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	500	Einführung Intern. Waldwirtschaft	5		Klausur	
2	510	Ökologie der Wälder der Erde I	5		Klausur	
3	520	Ökologie der Wälder der Erde II	5		Klausur	
3	530	Waldnutzungssysteme			Klausur	
4	450	Meth. u. Inst. d. Waldnutzung	5		Klausur	
5	550	Management von Schutzgebieten	5	1.12.2010	Lernprotokoll	20.12.2010 (n-.A.)
5	560	Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung	5	1.12.2010	Arbeitsgruppenbericht	11.02.2011 (n.A.)

Nach Antrag stehen darüber hinaus als Wahlpflichtmodule zur Verfügung:

- alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Forst- und Holzwirtschaft“ , „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

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfungen	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	600	Naturschutz u. Gesellschaft	5		Hausarbeit	
2	650	Flora u. Fauna	5		Klausur	
3	610	Theorien und Konzepte des Naturschutzes	5		Klausur, Poster-präsentation	
3	620	Tierartenschutz	5		Referat, mündliche Prüfung	
4	630	Praktische Landespflege	5		Hausarbeit, Protokoll	
4	640	Ornithologie u. Vogelschutz	5		Klausur	
5	550	Management von Schutzgebieten	5	1.12.2010	Lernprotokoll	20.12.2010 (n-.A.)
5	660	Kommunikation und Bildung	5	1.12.2010	Projektarbeit	Sem.begleitend ab Januar (n.A.)

Nach Antrag stehen darüber hinaus als Wahlpflichtmodule zur Verfügung:

- alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Forst- und Holzwirtschaft“, „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 Umweltnaturwissenschaften

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfungen	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	650	Flora u. Fauna	5		Klausur, praktische (exemplarische) Bestimmung von Pflanzen	
2	700	Anorg. u. org. Chemie	5		Klausur	
3	710	Ökochemie und Bodenschutz	5		Klausur	
3	720	Endogene und exogene Geologie			Klausur	
4	730	Feldbodenkunde	5		Klausur	
4	740	Experiment. Baumphysiologie	5		Klausur	
5	750	Luftschadstoffe	5	1.12.2010	Klausur	08.02.2011 (n.A.)
5	760	Biozönotik	5	1.12.2010	Klausur	07.02.2011 (n.A.)

Nach Antrag stehen darüber hinaus als Wahlpflichtmodule zur Verfügung:

- alle Wahlpflichtmodule der BSc-Nebenfächer „Forst- und Holzwirtschaft“, „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

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Anmeldefrist Prüfungen	Prüfungsform	Prüfungstermin (Wiederholung)
2	800	Wetter, Witterung u. Klima	5		Klausur	
3	810	Atmosphärische Grenzschicht	5		Klausur	
4	820	Rezenter Wandel, Szenarien	5		Klausur	
4	830	Hist. Klimaarchive u. Paläoklimaarchive	5		Klausur	
5	750	Luftschadstoffe	5	1.12.2010	Klausur	08.02.2011 (n.A.)
5	860	Klima urbaner Räume	5	1.12.2010	Klausur	07.02.2011 (n.A.)

Nach Antrag stehen darüber hinaus als Wahlpflichtmodule zur Verfügung:

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

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

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

Raumverteilung im Wintersemester 2010/2011

Sem.	Nr.	Modulname	Raum/Uhrzeit
HF Waldwirtschaft und Umwelt			
5	160	Geomatik II	**Mi,** 8-10, KG II, Audimax **Mi,** 14-16, KG II, Audimax *(Übung Gruppe A)* **Mi,** 16-18, KG I, HS 1199 *(Übung Gruppe B)*
NF Forst- und Holzwirtschaft			
5	460	Fallstudie „Forst und Holz“	**Mo,** 9-13, Alte Uni SR FFU (18.10., 08.11., 13.12., 24.01., 07.02.)
NF Internationale Waldwirtschaft			
5	550	Management von Schutzgebieten	**Mo,** 9-12.30 u. 13.30-17.30, R 400 Herderbau **Di**, 9-12, R 400 Herderbau 1. Semesterhälfte
5	560	Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung	**Mo,** 9-17, R 401 Herderbau **Di,** 9-12, R 401 Herderbau 2. Semesterhälfte
NF Naturschutz und Landschaftspflege			
5	550	Management von Schutzgebieten	**Mo,** 9-12.30 u. 13.30-17.30, R 400 Herderbau **Di**, 9-12, R 400 Herderbau 1. Semesterhälfte, 18.10.-14.12.
5	660	Kommunikation und Bildung	**Mo,** 9-12.30 u. 13.30-17.30, R 400 Herderbau **Di**, 9-12, R 400 Herderbau 2. Semesterhälfte
NF Umweltnaturwissenschaften			
5	750	Luftschadstoffe	**Di**, 8-12, KG I, HS 1016
5	760	Biozönotik	**Mo**, 8-17, Seminarraum FZI Herderbau (Westflügel)
NF Meteorologie und Klimatologie			
5	750	Luftschadstoffe	**Di**, 8-12, KG I, HS 1016
5	860	Klima urbaner Räume	**Mo**, 13-17 KG III HS 3043
Wahlpflichtmodule			
5	3019	Baumkrankheiten	**Di**, 13-16**,** Alte Uni SR FFU
5	3020	Bedeutung von Insekten	**Di**, 13-17 n.A.
5	3021	Forstliche Meteorologie	**Di**, 13-17 n.A.
5	3023	Wildtierökologie und Wildtiermanagement	**Di**, 13-17 n.A.
5	3032	Forest resources and forest management in France and Germany	Täglich (Uhrzeit n.A.) 04.-15.04.2011
5	3034	Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation	**Fr**, 9-13 u. 13-15, Alte Uni SR FFU

5	3037	Restauration von Waldökosystemen und Waldumbau	**Fr**, 8.30-13, HH9
5	3042	Projektmanagement	**Fr**, 9-12, n.A.
5	3043	Holzernte in stark geneigtem Gelände	April 2011 vor Semesterbeginn
5	3049	Die Alpen im Wandel: Ökologie, Standorte, Vegetation, Naturgefahren	n.A.
5	3050	Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD	Täglich (Uhrzeit n.A.) 27.09.-15.10.2010
5	3051	Waldpädagogik und Bildung für nachhaltige entwicklung (BNE)	**Fr**, 9
5	3052	Rekultivierung und naturnahe Bauweisen	**Fr**, 8.30-12.30, n.A.
5	3054	Bodenkartierung, Bodeninformationssysteme, GIS	**Fr**, n.A.
5	3055	Forstliche Rechtskunde	Fr, 9-12, R 101 Herderbau 1. Semesterhälfte
Projektstudien			
5	4009	Baumpflege	**Do**, 9-13, Alte Uni SR FFU
5	4010	Hydrologie	**Do,** n.A.
4/5	4016	Entomologische Projektarbeiten	**Do**, 9, n.A.
5	4025	Planung und Gestaltung mit Bäumen	**Do**, 8 n.A.
5	4028	Forstplanung: Fallstudie Mooswald	**Do**, 8 n.A.
5	4040	Medienkompetenz	**Do**, 9 n.A.
5	4041	Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Buchenwäldern	**Do**, 8, n.A.
5	4047	Radiotelemetrie	n.A.
5	4048	Uniseum – Ausstellungseinheit „Mensch und Umwelt“	**Do**, 10-13, Uniseum / Seminarraum Inst. f. Forst- u. Umweltpolitik Herderbau
5	4049	Baumphysiologie: (Mykorrhiza)	Blockveranstaltung im März 2011, n.A.

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

Adressen der Räumlichkeiten:

Alte Universität SR (Seminarraum): Bertoldstraße 17

Gebäude 054: Georges-Köhler-Allee 53/54

Herderbau: Tennenbacherstraße 4

HH5: Hermann-Herderstraße 5

HH6: Hermann-Herderstraße 6

HH9: Hermann-Herderstraße 9

KG I (Kollegiengebäude I): Platz der Universität 3

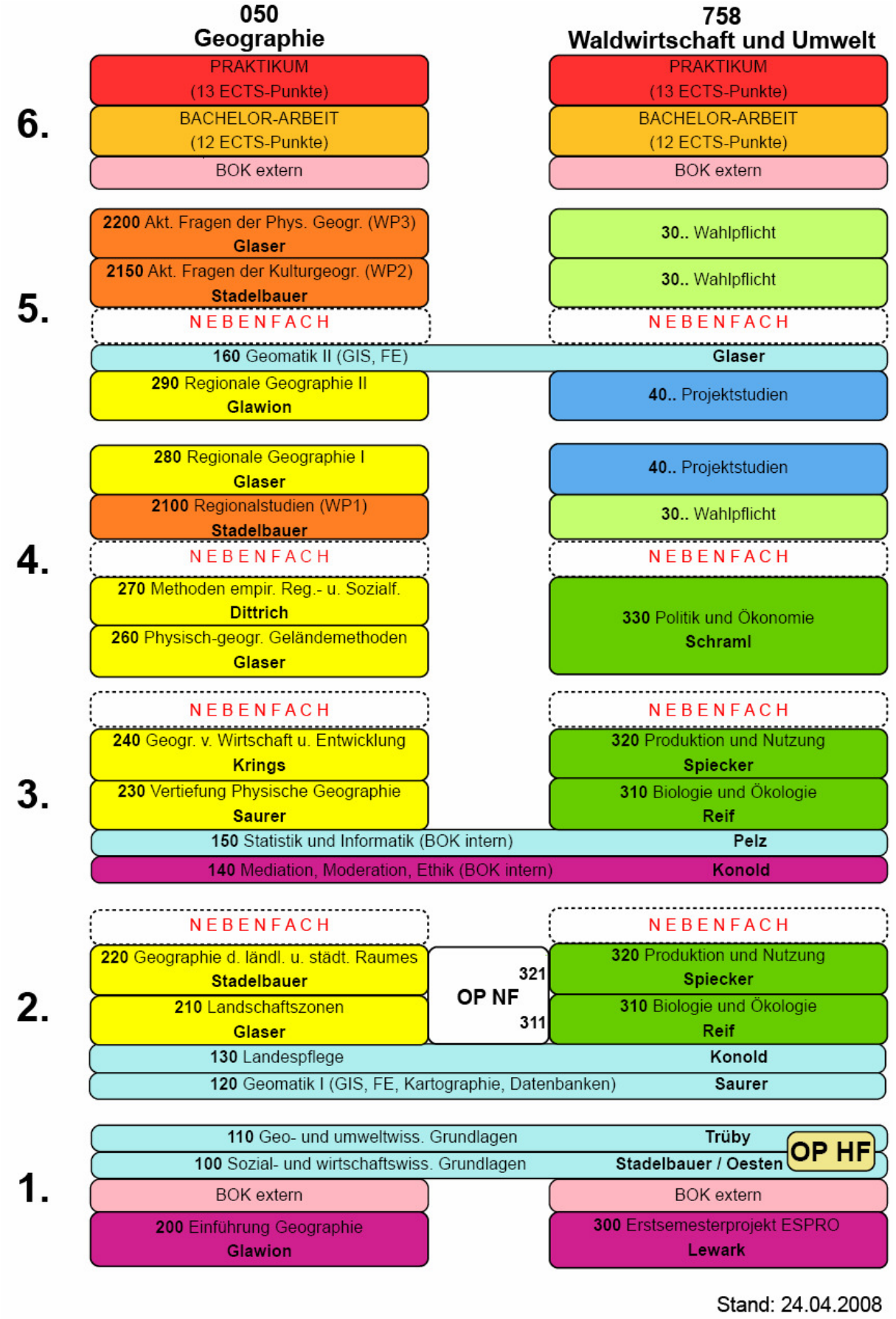
KG II (Kollegiengebäude II): Platz der Alten Synagoge

KG III (Kollegiengebäude III): Platz der Universität 3

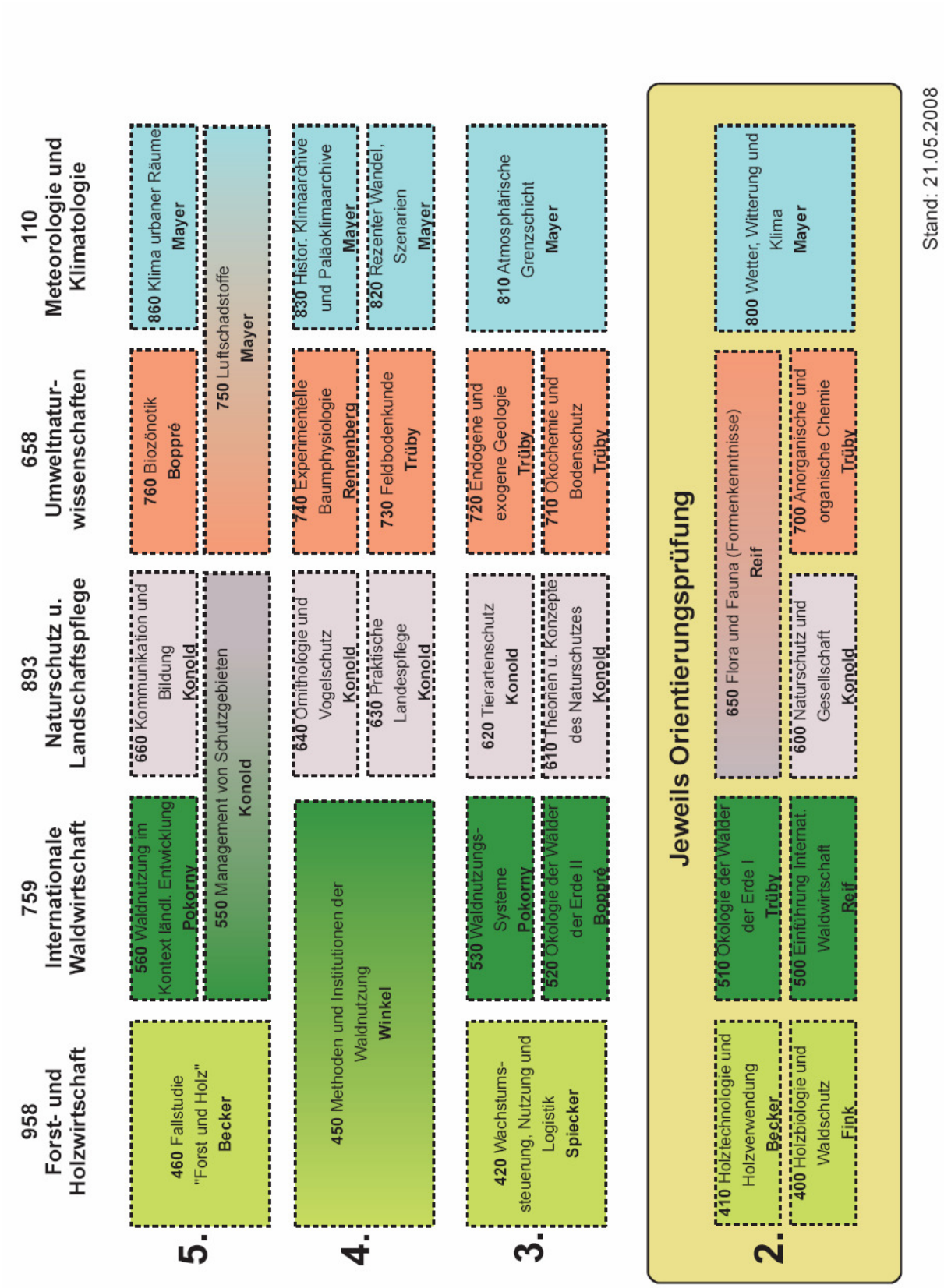
Ansprechpartner im B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt

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



2. Modulbeschreibungen

Die Module sind in aufsteigender Reihenfolge nach Nummern geordnet

Modulnummer	**Modulname**		
120	**Geomatik I**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Pflichtmodul	2
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung mit Nachbereitung in Form von Haus- und Übungsaufgaben			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Klausur			5 (150h)

Modulkoordinator/in:

Dr. Saurer, Professur für Physische Geographie

Weitere beteiligte Lehrende:

Prof. Dr. Koch, Dr. 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

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
- Umgang mit Karten als Grundlage zur Nutzung im Gelände und bei Projektionen
- Vorstellung digitaler Karten und der zugrunde liegenden Datentypen Vektor und Raster
- Verstehen der physikalischen Grundlagen der Fernerkundung
- Wissen über Geometrie und Eigenschaften von analogen wie digitalen Fernerkundungsaufzeichnungen
- Kennenlernen des Anwendungspotentiales von Fernerkundung in der Praxis
- Einführung in das Grundlagenwissen zu Geodaten, Aufbau und Funktionsweise von GIS Systemen, Aufbau von GIS Datenbanken und Modellierung der realen Welt

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Modulnummer **130**	**Modulname** **Landespflege**		
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung, Exkursion			**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur			**ECTS-LP (Workload)** 5 (150h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Bieling, Dr. Höchtl, H. Schaich, Dr. Schmitt, Dr. Wattendorf, T. Reeg			

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

Die Studierenden erhalten einen Überblick über einige wichtige Grundlagen der Landespflege. Es fließen dabei ökologische, historische, Landnutzungs-, normative, planerische und kartografische Aspekte ein. Sie sollen befähigt werden, in Raum-Zeit-Kategorien zu denken und Interdependenzen in Landschaften und landschaftlichen Prozessen zu erkennen. Sie lernen, landschaftliche Phänomene und Prozesse in abstrakten Karten zu erkennen und zu interpretieren. Sie lernen einige wichtige Lebensraumformen und deren Genese sowie Triebkräfte der landschaftlichen Entwicklung kennen.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

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

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

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

Modulnummer **140**	**Modulname** **Angewandte Ethik, Moderation und Mediation**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Übung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Eser, A. Schmitt, Dr. Steiner		

Inhalte

„Das Lehrangebot soll das moralische Urteilsvermögen und das Verantwortungsbewusstsein der Studierenden im Hinblick auf die jeweiligen Berufs- und Tätigkeitsfelder fördern. Die Studierenden sollen motiviert und befähigt werden, in ihrem Beruf Verantwortung eigenständig und reflektiert wahrzunehmen.“ (Zitat aus „Verantwortung wahrnehmen“ Lehrprojekt Freiburg-Tübingen von EPG und IZEW)

Die Studierenden sollen lernen, themenbezogen Entscheidungen und Handlungen nach der Legitimation und der ethischen Begründung zu hinterfragen. Sie sollen lernen Begründungsmuster zu erkennen, verschiedene Argumente für Entscheidungen wahrzunehmen und beurteilen zu können. Dabei werden Aspekte der Nachhaltigkeit und aktuelle globale Themen genauso untersucht wie Natur- und Umweltschutzthemen auf regionaler Ebene.

Moderation und Mediation sind Instrumente, die

- in einem Entscheidungsprozeß oder Konflikt unterschiedliche Ansichten und Begründungen mehrerer Beteiligter identifizieren und bündeln können und
- einen gleichberechtigten Austausch der Beteiligten darüber ermöglichen.

Die Studierenden sollen lernen, Konflikte herauszuarbeiten und nach Lösungsansätzen zu suchen.

Qualifikations- und Lernziele

- Kennenlernen von ethischen Grundsätzen (Diskursethik, Gerechtigkeitstheorie, Gutes Leben & Utilitarismus)
- Beispielhaftes Kennenlernen von globalen Umweltthemen, Landschaftsplanungs- und Naturschutzkonflikten
- Erarbeiten einer eigenen ethischen Wertanalyse und zugehöriger Argumentation
- Kennenlernen der Kommunikationstheorie und Techniken für Präsentation, Moderation und Mediation
- Entscheidungskompetenz zum Einsatz der verschiedenen Kommunikationstechniken
- Einüben von Moderations- und Präsentationstechniken in der Gruppenarbeit
- Einblick in die Arbeit des Deutschen Ethikrats
- Recherchieren von Fachliteratur

Literatur (weitere Unterlagen werden auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Bieger, Eckhard, u.a. 1999, Den Ton treffen. Kompetenz für Gesprächsleitung. Hamburg.

Schulz von Thun, Friedemann 2001, Miteinander reden, Band 1: Störungen und Klärungen. Reinbek bei Hamburg.

Schulz von Thun, Friedemann 2001, Miteinander reden, Band 2: Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Reinbek bei Hamburg.

Schulz von Thun, Friedemann 2001, Miteinander reden, Band 3: Das „innere Team“ und situations-gerechte Kommunikation. Reinbek bei Hamburg.

Schulz von Thun, Friedemann 2004, Klarkommen mit sich selbst und anderen: Kommunikation und soziale Kompetenz. Reinbek bei Hamburg.

Johannesen, Richard L. 2002, Ethics in Human Communication, Long Grove.

Müller, Wolfgang Erich 2003: Argumentationsmodelle der Ethik, Stuttgart.

Ricken, Friedo 2003 Allgemeine Ethik, Stuttgart.

Spaemann, Robert & Schweidler, Walter (Hrsg.) 2006: Ethik, Lehr- und Lesebuch, Texte, Fragen, Antworten, Stuttgart.

Düwell, Marcus/ Hübenthal, Christoph, Werner Micha (Hrsg) 2006: Handbuch Ethik, 2. Aufl. Metzler Verlag

Modulnummer	**Modulname**		
150	**Statistik und Informatik**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Pflichtmodul	3
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung, Übung, Selbststudium (e-learning)			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Klausur			5 (150h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Dr. h.c. Pelz, Abteilung für Forstliche Biometrie

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. Lingenfelder, Dr. Ehrlenspiel

Inhalte

- Darstellende Statistik: Mittelwerte, Variationsmaße
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Schließende Statistik, statistische Tests: Formulierung und Test von Hypothesen, t-Test, Varianzanalyse, F-Test, multiple Tests (SNK), Chi-Quadrat Test
- Regressions- und Korrelationsanalyse
- Nichtparametrische Verfahren
- Einführung in SPSS
- Informatik Grundlagen
- Datenmanagement, Einführung in Tabellenkalkulation (EXCEL), Datenbankdesign (ACCESS) und Netzwerke

Qualifikations- und Lernziele

Statistik: Am Ende des Moduls haben die Studenten Grundkenntnisse in der Anwendung statistischer Verfahren um wissenschaftliche Arbeiten lesen und bewerten zu können, Kenntnisse in der Datenaufbereitung und -analyse, bei der Durchführung und Interpretation von statistischen Testverfahren

Informatik: Kenntnisse in Informatik, Anwendungen von Methoden der Informatik in Forst- und Umweltwissenschaften, Datenmanagement, Tabellenkalkulation, Datenbanken, Netzwerke

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Skript der Abteilung Forstliche Biometrie

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	**Modulname**	
160	**Geomatik II**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung mit Nachbereitung in Form von eigenständig zu bearbeitenden Rechnerübungen unter Nutzung vorhandener ESRI Online-Kurse		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Hausaufgaben, Abschlussarbeit		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Glaser, Professur für Physische Geographie		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Koch, Dr. Gross, Dr. Vogt		

Inhalte

Grundlegende Verfahren der GIS-gestützten Bearbeitung raumbezogener Daten

Bemerkung:

Die Modulnote setzt sich aus zwei Teilleistungen zusammen. Das Modul wird nur als bestanden gewertet, wenn beide Teilleistungen erfolgreich erbracht wurden. Teilleistung 1 ergibt sich aus der Gesamtsumme der erreichten Punkte von semesterbegleitend zu bearbeitenden Aufgabenblättern. Um Teilleistung 1 erfolgreich zu bestehen, sind mindesten 60% der maximal möglichen Gesamtpunktzahl (Note 4,0) zu erreichen. Teilleistung 2 ergibt sich aus der Bewertung der vierwöchigen Projektarbeit am Ende des Semesters. Um Teilleistung 2 erfolgreich zu bestehen, muss die Projektarbeit mindestens mit ausreichend (4,0) bewertet sein.

Voraussetzungen für die Teilnahme

Geomatik I, Statistik und EDV

Qualifikations- und Lernziele

- arbeitsmarktrelevante Grundkenntnisse des weltweit gebräuchlichsten GIS-Systems ArcGIS
- Fähigkeit zur selbständige Bearbeitung und Auswertung eines einfachen GIS-Projektes
- Kenntnis der Grundfunktionen des GIS-Systems ArcGIS

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Modulnummer	**Modulname**	
300	**Erstsemester-Projekt**	
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 1
Lehrform Projektstudium		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Präsentation und schriftliche Ausarbeitung der Themen		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. S. Lewark, Professur für Forstliche Arbeitswissenschaft und Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Forstgeschichte

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. Mühlsiegl

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. ESPRO hilft, sich diese Haltung anzueignen und einzuüben; vermittelt konkrete Techniken, die das Selbststudium erleichtern und zeigt Möglichkeiten auf, wie und auf welche Art und Weise Unterstützung gefunden werden kann.

Selbststudium kann alleine oder in Gruppen stattfinden. ESPRO fördert eine positive Erfahrung mit dem selbstorganisierten Lernen in Gruppen, um eine Basis für spätere Gruppenarbeit im Studium zu bieten und soziale Kompetenzen einzuüben.

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).
Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genaue Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben) Informationen im Internet: http://www.espro.uni-freiburg.de/

Modulnummer **310**	**Modulname :** **Biologie und Ökologie**	
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2/3
Lehrform Vorlesung mit Übungen, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur, Abgabe von einem Protokoll zur Exkursion		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde

Weitere beteiligte Lehrende:

Prof. Dr. Boppré, Prof. Dr. Fink. Prof. Dr. Rennenberg., Prof. Dr. Storch

Inhalte

- Physiologische Grundprozesse: Photosynthese, Respiration, ... (Rennenberg)
- Morphologie, Anatomie der Pflanzen (Fink)
- Morphologie, Anatomie der Tiere (Boppré)
- Genetik und Evolutionsbiologie, Pflanzensystematik (Fink)
- Systematik der Tiere (Boppré)
- Ökologie: Aut- und Synökologie (Reif, Boppré, Rennenberg, Storch)
- Grundzüge der Baumphysiologie (Rennenberg)
- Grundlagen der Wildtierökologie (Storch)

Bemerkung: bei den Exkursionen an gutes Schuhwerk und regenfefste Kleidung denken!

Qualifikations- und Lernziele

- Kenntnis der basalen Grundlagen der Biologie und Ökologie
- Kenntnis der Zusammenhänge zwischen den Teilbereichen

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

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

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

Modulnummer	**Modulname**	
320	**Produktion und Nutzung**	
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2/3
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur nach dem 3. Semester		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Spiecker, Professur für Waldwachstum		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Bauhus, Prof. Dr. Dr. h.c. Becker, Prof. Dr. Dr. h.c. Oesten, Prof. Dr. Dr. h.c. Pelz, Prof. Dr. Storch		

Inhalte

In dem Modul werden die wesentlichen, zur Steuerung von Produktions- und Nutzungsprozessen in Forstbetrieben notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt. Die Lehreinheit umfasst sowohl Aspekte der biologischen als auch der technischen Produktion einschließlich der für Informationsbeschaffung und Steuerung erforderlichen Fähigkeiten.

Die Grundlage für die Steuerung von Produktion und Nutzung sind Informationen über Merkmale und Potenziale der Produktionseinheiten. Zu Beginn der Lehreinheit werden daher Methoden für die Vermessung von Einzelbäumen und Beständen sowie Methoden der Wachstums- und der Zuwachsbestimmung vermittelt. Darüber hinaus wird in Inventurmethoden 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 identifiziert und quantifiziert beschrieben und 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 vorgestellt. Zur zielorientierten Steuerung des Wachstums werden verschiedene Entscheidungshilfen und deren Anwendung in der Praxis vorgestellt. Neben ökologischen und ökophysiologischen Charakteristika wichtiger einheimischer und eingeführter Baumarten, werden des Weiteren Ökosystemstörungen und Sukzession behandelt. Die Prinzipien der Verjüngungsdynamik und des weiteren Bestandeswachstums in Rein- und Mischbeständen werden diskutiert und auf Exkursionen in praktischer Weise vertieft. In einem weiteren Schritt erfolgt die inhaltliche Vernetzung der Lehrinhalte von Waldbau und der Waldwachstumskunde, indem die Auswirkungen von unterschiedlichen Behandlungsstrategien auf das Baumwachstum und somit die Holzstruktur vermittelt werden.

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 einen weiteren Schwerpunkt des Moduls. Dabei kommen die „Human Dimensions“: die gesellschaftlichen Aspekte des WTM; Menschen und Wildtiere in D: die Rahmenbedingungen für WTM; Organisation des WTM (u.a. rechtliche Grundlagen; Behörden, Verbände, NGOs; WTM-Systeme in D und anderen Ländern) ebenso zur Sprache wie Instrumente und Ansätze des WTM (u.a. Managementpläne, Abschussplanung, Schutzgebiete) sowie Aspekte des internationalen WTM (Int. Konventionen und Organisationen; Community Wildlife Management). Abschließend wird in einer knappen Einführung die praktische Anwendung der Kenntnisse in Waldwachstum, Waldbau, Forstbenutzung und Wildtiermanagement durch das Management von Forstbetrieben aufgezeigt und ein Ausblick auf die im folgenden Modul behandelte Forstplanung genommen.

Qualifikations- und Lernziele

Am Ende dieses Moduls sind die Studierenden mit den Grundkenntnissen der Waldmesslehre und der Inventur sowie den wichtigsten Aufnahme- und Auswertungsverfahren vertraut. Sie sind in der Lage, grundlegende Inventuraufnahmen durchzuführen und zu interpretieren. Aufgrund ihres erworbenen Verständnisses der wesentlichen Wachstumsparameter sowie den Methoden der Messung, Analyse und Interpretation des Baum- und Bestandeswachstums können sie Wachstumsabläufe in Abhängigkeit von Umwelteinflüssen, insbesondere von Standort und Konkurrenz erkennen und beschreiben.

Die Studierenden werden Entscheidungshilfen zur Steuerung des Wachstums von Bäumen in Rein- und Mischbeständen anwenden und somit die Ergebnisse eines multifunktionalen Forstbetriebes verbessern können. Sie können die Grundzüge dieser Entscheidungshilfen aufgrund ihrer Kenntnisse über deren Entwicklung und Aufbau erklären.

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. Als Grundlage für die Planung waldbaulicher Behandlungsoptionen können sie eine Bestandessituation mit ausgewählten waldbaulichen Messungen quantifizieren und Bestände verbal beschreiben. Ihre Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur des Holzes ermöglicht den Studierenden, Rund- und Schnittholz aufgrund von Kriterien qualitativ zu sortieren und Annahmen zur potentiellen Verwendungsmöglichkeit in der weiterverarbeitenden Holzindustrie zu treffen.

Ferner haben die Studierenden ein Grundverständnis der Walderschließung, der Holzernteplanung und -technologien sowie der Logistik in der Forstwirtschaft, was es ihnen ermöglicht grundlegende Planungen vorzunehmen. Ihr Einblick in einige wesentliche Aufgabenstellungen, Konzepte und Instrumente im Wildtiermanagement mit Fokus auf Deutschland und Mitteleuropa, aufbauend auf die im Modul Biologie und Ökologie vermittelten wildtierökologischen Kenntnisse, ermöglicht den Studierenden fundierte Mitsprache in Diskussionen.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

ABTEILUNG FORSTLICHE BIOMETRIE (2006): Skript Waldmesslehre.
GRAMMEL, R. (1989): Forstbenutzung, Pareys Studientexte 67.
KNIGGE, W. & SCHULZ, H. (1966): Grundriss der Forstbenutzung.
KRAMER, H und AKCA, A. (1995) Leitfaden zur Waldmesslehre. Sauerländer Verlag.
LESELISTE FÜR DEN FACHBEREICH WILDTIERMANAGEMENT, Ausgabe in der 1. Kontaktstunde
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.
OESTEN, G. & ROEDER, A. (2007) Management von Forstbetrieben. Band II. www.forstbuch.de. Remagen-

Modulnummer	**Modulname**	
330	**Politik und Ökonomie**	
Studiengang B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Übungen		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300 h)

Modulkoordinator

Prof Dr. Schraml (Ulrich.Schraml@ifp.uni-freiburg.de), Institut für Forst- und Umweltpolitik

Weitere beteiligte Lehrende

Dr. C. Großmann, Prof. Dr. S. Lewark, Prof. Dr. G. Oesten, Prof. Dr. U. Schmidt

Inhalte

2 Teilmodule:

- **Betriebliches Management**
  Forstökonomie 2 SWS
  Arbeitswissenschaft 0,5 SWS
  Marktlehre 1SWS
- **Politik und Gesellschaft**
  Forstpolitik 2 SWS
  Forstgeschichte 1SWS
  Marktlehre 1SWS

Qualifikations- und Lernziele

Die Studierenden sollen wichtige Grundlagen des betrieblichen Managements sowie der politischen Steuerung in Gegenwart und Vergangenheit verstehen und anwenden können. Im Einzelnen betrifft dies:

- Entwicklung der Waldbesitzarten, des Forstrechtes und der Forstorganisationen
- Analyse und Kenntnisse wichtiger waldrelevanter Politikfelder
- Fragen der Führung, Planung und Kontrolle
- Marketing
- Märkte
- Arbeitsorganisation und Personal

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Oesten&Roeder Management von Forstbetrieben Band I (2002) und II (2005) (www.forstbuch.de) Remagen-Oberwinter.
Krott, Max (2001) Politikfeldanalyse Forstwirtschaft. Parey, Berlin.
Unterlagen und Links auf Campus-Online (Schraml, Großmann)
Reader Forstökonomie (Oesten)
Hasel, Karl; Schwartz, Ekkehard 2003 Forstgeschichte – Ein Grundriss für Studium und Praxis, 2. Auflage, Remagen
Mantel, Kurt 1990: Wald und Forst in der Geschichte; Ein Lehr- und Handbuch, Alfeld-Hannover
Skript Forstgeschichte (Schmidt)

Modulnummer **400**	**Modulname** **Holzbiologie und Waldschutz**	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Fink, Professur für Forstbotanik		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Boppré		

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

Qualifikations- und Lernziele

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

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, Hamb

Modulnummer	**Modulname**	
410	**Holztechnologie und Holzverwendung**	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. Becker, Professur für Forstbenutzung		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Fillbrandt, Dr. Nutto		

Inhalte

- **Holzenergie:** Produkte, Technik der Herstellung, Leistung und Kosten, CO2–Kreisläufe;
- **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. Den Studierenden sollen Kompetenzen in den grundlegenden Holzeigenschaften, der energetischen Holzverwertung, der technischen Herstellung und Eigenschaften von Holzprodukten sowie der der holzver- und bearbeitenden Industrie vermittelt werden.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

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

PFEIL, L. (1831): Neue vollständige Anleitung zur Behanlung, 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.

GRAMMEL R. (1989): Forstbenutzung, Pareys Studientexte 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

Modulnummer	**Modulname**	
420	**Wachstumssteuerung, Nutzung und Logistik**	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Seminar, Feldübungen		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Spiecker, Professur für Waldwachstum		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Becker, Prof. Dr. Dr. h.c. Pelz		

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

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

Nutzungsstrategien und Logisitk (FOBAWI)

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

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

Qualifikations- und Lernziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse aus der Waldmesslehre, um Daten innerhalb von Waldinventuren erheben zu können, die für die Analyse des Waldwachstums und der Wachstumssteuerung und Nutzungsplanung notwendig sind.

Die Studierenden verfügen über spezielles waldwachstumskundliches Fach- und Methodenwissen im Bereich der strategischen Steuerung von Produktionsprozessen in der Wertholzerzeugung, der Plantagenbewirtschaftung und in Kurzumtriebsbetrieben. Sie kennen die Voraussetzungen und Limitierungen verschiedener Nutzungsstrategien unter Berücksichtigung der biologischen Automation in Produktionsprozessen. Sie können Wachstumsreaktionen von Waldbäumen auf Umweltveränderungen und Steuerungsmaßnahmen beschreiben. Ihnen sind Monitoringkonzepte und Managementstrategien zur Erkennung und Minimierung abiotischer Risiken bekannt.

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

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Modulnummer	**Modulname**	
450	**Methoden und Institutionen der Waldnutzung**	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie, B.Sc. Internationale Waldwirtschaft	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, geleitete Lehrgespräche, Übungen, Exkursionen, Gruppenarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300 h)
Modulkoordinator/in: Dr. Winkel, Professur für Forst- und Umweltpolitik		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Bauhus, Prof. Dr. Dr. h.c. Oesten, Prof. Dr. Roeder, R. Hummel, Dr. M. Kohler, Prof. Dr. Schanz, Dr. Großmann		

Inhalte

Das Modul verfolgt den Ansatz, die Institutionen und Methoden des Managements der Wälder vor dem Hintergrund internationaler Rahmenbedingungen multidisziplinär zu durchleuchten und so umfassende Kenntnisse und Verständnis bei den Studierenden zu generieren.

Das Modul setzt zunächst auf der Ebene des praktischen betrieblichen Handelns an. In den Modulteilen **angewandter Waldbau** und **Forstökonomie** wird es darum gehen, zum einen Grundlagen der waldbaulichen Umsetzung von Bewirtschaftungszielen durch Verjüngung, Bestandespflege, Strukturierung und Stabilisierung in Wäldern unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität kennen zu lernen und anzuwenden, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf die grundlegenden ökologischen und physiologischen Zusammenhänge gelegt wird, auf denen die waldbauliche Steuerung basiert. Zum anderen werden darauf aufbauend ökonomische Besonderheiten von Schutz und Nutzung der Wälder dargestellt und als betriebswirtschaftliches „Handwerkszeug“ quantitative und heuristische Entscheidungsmethoden sowie Projektmanagement eingeführt und in Übungen (Taschenrechner erforderlich!!) vertieft.

Im Folgenden stehen stärker die Rahmenbedingungen im Vordergrund, in die alles forstbetriebliche Handeln eingebettet ist. Der Schwerpunkt in den Modulteilen **internationale Forst- und Umweltpolitik** und **Internationale Märkte der Forst- und Holzwirtschaft** liegt dabei zum einen in einer Einführung in die Grundlagen internationaler Politik (Begriffe, „Dimensionen“ internationaler Politik, Unterschiede und Verbindungen zur nationalen Politik), zum anderen 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 Globalisierung von Märkten der Forst- und Holzwirtschaft mit ihren Trends und Konsequenzen im Vordergrund, hier spielen dann Gesamt- und Handelsbilanzen für Holz und Nichtholzwaldprodukte weltweit, Struktur und Dynamik des internationalen Holzhandels, Export-Marketing und internationale Beschaffung, internationale Märkte für Umweltleistungen, außenhandelspolitische Instrumente und ihre Bedeutung in der Wald- und Holzwirtschaft, Illegal Logging and Illegal Trade eine besondere Rolle.

Qualifikations- und Lernziele

- Erwerb von Grundlagenwissen zu Methoden und Institutionen der Waldnutzung aus der Sicht unterschiedlicher disziplinärer Perspektiven und Handlungsebenen.
- Verstehen der Zusammenhänge zwischen Waldmanagement und sozioökonomisch-politischen Regelungsmechanismen.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

OESTEN, G. & ROEDER, A. (2002): Management von Forstbetrieben. Band 1.– Remagen-Oberwinter (Dr. Kessel)

BURSCHEL, P & HUSS, J.(2003): Grundriss des Waldbaus. 3. unveränderte Auflage. – Stuttgart (Ulmer): 487S.

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.

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.

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

Weitere Literaturlisten werden während der Veranstaltung ausgegeben!

Modulnummer	**Modulname**	
460	**Fallstudie Forst und Holz**	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Exkursion, Übung, LG		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Präsentation, Portfolio		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. Becker, Professur für Forstbenutzung		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Spiecker, Prof. Dr. Dr. h.c. Oesten, Prof. Dr. Dr. h.c. Pelz, Prof. Dr. Boppré, Prof. Dr. Fink, Dr. Burzlaff, Dr. Fillbrandt, Dr. v. Detten, Dr. Duncker, Prof. Dr. Klimetzek, J. Grüner, Dr. Kühne		

Inhalte

Im Rahmen der Fallstudie soll die Jahresplanung eines kommunalen Forstbetriebes unter Berücksichtigung der Zielsetzungen des Waldeigentümers (Gemeinde) und der mittelfristigen Planung (Forsteinrichtungsplanung) vorgenommen werden. Dazu sind die allgemeine Situation am Holzmarkt und die regionalen Absatzmöglichkeiten zu berücksichtigen. Weitere Rahmendaten sind die waldbauliche Situation in den zur Nutzung anstehenden Beständen, die technischen Voraussetzungen (Erschließung, vorhandene bzw. zu beschaffende Kapazitäten) und zeitliche Gegebenheiten (Bearbeitungszeiten, Liefertermine). Außerdem sind etwaige forstpolitische Restriktionen sowie Forstschutzaspekte mit einzubeziehen.
Die Konsequenzen für die weitere waldbauliche Entwicklung der Bestände in Hinblick auf die mittelfristige waldbauliche Planung sind zu beachten. Schließlich sind die zu erwartenden finanziellen Erlöse abzuleiten und mit den Vorgaben des Waldeigentümers abzustimmen.

Qualifikations- und Lernziele

Ziel der Studie ist die praxisnahe Ausarbeitung eines Nutzungsplans für Durchführung der im kommenden Jahr in einem konkreten Forstbetrieb durchzuführenden Hiebsmaßnahmen.
Die Studierenden sollen in der Lage sein, das für die Jahresplanung erforderliche Wissen aus den verschiedenen forstlichen Fachdisziplinen zusammenzuführen und in konkrete Maßnahmen umzusetzen.
Sie sollen hierzu die Rolle eines forstlichen Dienstleisters (Forstservice-Unternehmens) annehmen, der von der Gemeinde beauftragt wird,

- die Nutzungen natural zu erfassen,
- Nutzungsoptionen (unter Berücksichtigung etwaiger Restriktionen seitens der Forstpolitik oder des Forstschutzes) zu entwickeln,
- die Erschließung und die Holzerntearbeiten zu planen,
- eine Sortimentsbildung vorzunehmen,
- Vorschläge zur Vermarktung des Holzes unter Berücksichtigung der lokalen Märkte auszuarbeiten,
- eine betriebswirtschaftliche Planung auf der Basis einer Erlös- und Kostenkalkulation vorzulegen und
- einen Abgleich der für die Jahresplanung festgelegten Maßnahmen mit den Vorgaben der Forsteinrichtung vorzunehmen.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Wird modulbegleitend bereitgestellt

Modulnummer	**Modulname**	
500	**Einführung in die internationale Waldwirtschaft**	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft	**Modultyp** Pflichtmodul	**Für Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Dr. h.c. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde

Weitere beteiligte Lehrende:

Prof. Dr. 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)
- 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

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Reader bzw. Skript werden zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt.

Grundlagenliteratur:

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	**Modulname**	
510	**Ökologie der Wälder der Erde I**	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft	**Modultyp** Pflichtmodul	**Für Fachsemester** 2
Lehrform Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Trüby, Professur für Bodenkunde

Weitere beteiligte Lehrende:

Prof. Dr. Bauhus, Dr. Schack-Kirchner

Inhalte

Böden der Welt: Internationale Klassifikationssysteme World Reference Base for Soil Resources, US-Soil Taxonomy, Bodenzonen der Erde: Faktoren der Bodenbildung, Nutzungspotentiale, Gefährdungen.
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 und Interpretation boden- und standortkundlicher Information im internationalen Kontext
- Kenntnis der wichtigsten Bodentypen der Welt im Hinblick auf Gefährdungs- und Nutzungspotentiale, insbesondere der Waldböden
- Erwerb von Kenntnissen zur Interpretation von Witterung und Klima beschreibenden Variablen in den niederen Breiten
- Verständnis der besonderen Charakteristika tropischer und subtropischer Wälder und der dafür verantwortlichen Prozesse

Vertrautwerden mit Methoden und Kriterien, die eine Einschätzung der Stabilität der Wälder erlauben.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn 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
FAO CD 19: **Soils of the tropics**
FAO CD 24: **Major soils of the world**
McGregor, G.R., Nieuwolt, S., 1998: **Tropical Climatology**. 2nd 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.

Modulnummer	Modulname	
520	**Ökologie der Wälder der Erde II**	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft	**Modultyp** Pflichtmodul	**Für Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Übung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur und mind. 75% Anwesenheit bei Präsenzveranstaltungen		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Boppré, Professur für Forstzoologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Fink, Prof. Dr. Rennenberg, O. Fischer, Prof. Dr. Goldammer, Prof. Dr. Spiecker		

Inhalte

- morphologische und anatomische Besonderheiten und Anpassungen tropischer Bäume
- Dendroökologie, Wachstum tropischer Bäume (Wachstums-Rhythmen, -Zonen), Struktur und Dynamik trop. 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 Zoo Basel

Teilnahmevoraussetzungen

Erfolgreicher Abschluß des NF-Moduls "Ökologie der Wälder der Erde"

Qualifikations- und Lernziele

Kennenlernen spezifischer biologisch-ökologischer Zusammenhänge (incl. Biodiversität) tropischer Wälder, d.h. intensives Verständnis genereller ökologischer Prinzipien (aus dem Hauptstudium), übertragen auf die spezifischen Bedingungen tropischer Wälder. Damit werden Voraussetzungen für die Beurteilung von Managementmaßnahmen in tropischen Ökosystemen geschaffen.

Es soll ein grundlegendes Verständnis zu Morphologie, Anatomie und Wachstums- sowie Differenzierungsprozessen bei tropischen Bäumen vermittelt werden. Ergänzend zu den im Hauptfach vermittelten Kenntnissen der Biologie unserer Bäum der gemäßigten Zonen werden insbesondere ungewöhnliche und abweichende Strukturen behandelt (z.B. Luft- und Atemwurzeln). Diese werden in Beziehung zu den besonderen Bedingungen und Anforderungen tropischer Klimate gesetzt. Die Studierenden sollen dabei ein Verständnis dafür entwickeln, inwieweit abiotische Umweltfaktoren, biotische Einflüsse und Konkurrenzsituationen im Laufe der Evolution zu unterschiedlichen Strategien bei strukturellen Entwicklungen von tropischen Bäumen beigetragen haben.

Die Studieren sollen

- typische anatomische Merkmale von Wachstumszonengrenzen von Bäumen in den Tropen beschreiben können;

- waldwachstumskundliche Methoden der Wachstumsuntersuchung an Bäumen und Beständen in den Tropen kennen und deren spezifische Eigenschaften erläutern können;
- Ursachen für Wachstumsrhythmen von Bäumen in den Tropen erklären können;
- Anwendungspotentiale waldwachstumskundlicher Methoden zur Untersuchung von Struktur und Dynamik tropischer Wälder beurteilen können.

Weiteres Ziel ist es, Anpassungsstrategien und damit verbundene physiologische Besonderheiten des Wachstums und der Entwicklung von Bäumen in verschiedenen tropischen Ökosystemen und zu vermitteln.

Verständnis der Gründe und Methoden der Nutzung von Feuer in der Landnutzung und Landnutzungsänderung.

Verständnis für die unterschiedlich hohe Artenvielfalt in unterschiedlichen Tropenwäldern, und Konsequenzen tropischer Vielfalt für inter- und intraspezifische Beziehungsgeflechte.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Die wichtigsten Auszüge nachfolgend genannter Literatur finden sich bei CampusOnline.

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	**Modulname**	
530	**Waldnutzungssysteme**	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft	**Modultyp** Pflichtmodul	**Für Fachsemester** 3
Lehrform Arbeitsgruppe (Fernerkundung), Vorlesung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Gruppenarbeit (Fernerkundung), Klausur mit Prüfungsfragen von jedem Dozenten		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Dr. Pokorny, Professur für Waldbau

Weitere beteiligte Lehrende:

Prof. Dr. Koch, Dr. Gross, Prof. Dr. Kapp, Dr. Schack-Kirchner, Dr. Nutto, Prof. Dr. Bauhus, Prof. Dr. 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

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.
- Studenten erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten bei Waldinventuren in den Tropen Fernerkundung einzusetzen.
- Studierende erlernen das Lesen, Bewerten und Interpretieren von wissenschaftlicher Literatur zum Thema.

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	**Modulname**	
550	**Management von Schutzgebieten**	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft/ B.Sc. Naturschutz u. Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Seminar/Projektarbeit, Exkursion		**Sprache** deutsch/englisch
Prüfungsform Leitfragenprotokoll		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege

Weitere beteiligte Lehrende:

H. Schaich, Dr. Schmitt, Dr. Sittler, Dr. Kaphegyi, K.-H. Gaudry, V. Akerberg, Dr. Rusdea, Dr. Burghardt, Dr. 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.
- Planung, Organisation und Verwaltung von Schutzgebieten wird an konkreten Beispielen erarbeitet und Unterschiede werden herausgestellt.
- Die Politischen Prozesse im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen und Schutzgebietsmanagement können interpretiert und bewertet werden.
- Die Studierenden kennen Finanzierungskonzepte von Schutzgebieten.
- Sie beherrschen theoretische Grundlagen zu Konfliktanalysen, Konfliktlösungsstrategien und Integrationsmodellen bei Nutzungskonflikten in Schutzgebieten.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn 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.

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

Modulnummer	**Modulname**	
560	**Waldnutzung im Kontext ländlicher Entwicklung**	
Studiengang B.Sc. Internationale Waldwirtschaft	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Arbeitsgruppenbericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Dr. Pokorny, Professur für Waldbau		
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 den Teil der dort lebenden Bevölkerung, der 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 sehr differenzierte Betrachtungsweise notwendig ist, um der Herausforderung 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
- Vermittlung von Grundlagen zum Entwerfen und aktiven Gestalten von Nutzungskonzepten zur Waldwirtschaft im Kontext einer lokalen oder regionalen Entwicklungsplanung.
- Erlernen von grundlegenden Techniken des Projektmanagements
- Nachvollziehen der Herausforderungen von Projekten der Entwicklungszusammenarbeit und differenzierte Bewertung der angewandten Verfahren, Methoden und Techniken.
- Verstehen der potentiellen Rolle von Forstwissenschaftlern im Kontext einer solchen Herausforderung

Literatur (Material zu den Fallbeispielen wird während des Kurses zur Verfügung gestellt)

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

Pokorny B. and J. Johnson 2008. Community forestry in the Amazon: The unsolved challenge of forests and the poor. *ODI Natural Resource Perspectives* **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 tropcial forests. *ITTO Technical Series* 21. ITTO, Yokohama, 72p URL: http//www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pageId=203

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

Modulnummer	**Modulname**	
600	**Naturschutz und Gesellschaft**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung, Seminar, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Hausarbeit		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Glawion, Dr. Winkel, H. Schaich		

Inhalte

- Kulturlandschaft erfahren, Exkursion Kaiserstuhl
- Ziele des Naturschutzes, Bewertung im Naturschutz
- Kulturlandschaft erfahren, Exkursion Kaiserstuhl
- Zusammenhänge zwischen Heimat, Kulturlandschaft und Naturschutz
- Landschaft in Kunst und Literatur
- Landschaftswahrnehmung
- Naturschutzpolitik I

Qualifikations- und Lernziele

- Kennenlernen einer vom Menschen stark gestalteten Kulturlandschaft
- Anwendung von Bewertungskriterien und -verfahren im Naturschutz
- Interessen an Landschaft kennen und abwägen lernen
- Umgehen mit politikwissenschaftlichen und rechtlichen Grundlagen des Naturschutzes
- Verstehen des „Politischen“ im Naturschutz
- „Landschaft“ in seinen Bedeutungsformen kennen lernen
- Disziplinenübergreifendes Denken lernen

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Wöbse, H.H., 2002: Landschaftsästhetik. Ulmer, Stuttgart

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

Deutscher Rat für Landespflege, 2005: Landschaft und Heimat. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 77

Hampicke, U., 1991: Naturschutz-Ökonomie. Ulmer, Stuttgart

Winkel, G., 2007: Waldnaturschutzpolitik in Deutschland. – Bestandsaufnahmen, Analysen und Entwurf einer Story-Line. Freiburger Schriften zur forst- und Umweltpolitik, Dr. Kessel, Remagen-Oberwinter

Modulnummer	**Modulname**	
610	**Theorien und Konzepte des Naturschutzes; Neobiota**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur, Poster (aus Projektstudie)		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Storch, Prof. Dr. Klimetzek, PD Dr. Tremp, Dr. Höchtl, Dr. Kaphegyi, Dr. Röck, Dr. Matthes, Dr. Suchant, Dr. Knauer		

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.
- Kennenlernen grundsätzlicher ökologischer Zusammenhänge und Wechselwirkungen
- Verbindungen zwischen Theorien/Konzepten und der Naturschutzpraxis sehen lernen
- Stellung der Neobiota in Biozönosen kennen lernen
- Probleme und Umgang mit Neobiota abschätzen lernen; dabei biologische und ökologische Kenntnisse erwerben
- Kontrollmaßnahmen von Neobiota kennen lernen

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn 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 ausgewählterArten. Ecomed, Landsberg

Modulnummer	**Modulname**	
620	**Tierartenschutz und spezielle Fragen des Waldnaturschutzes**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Referat, mündliche Prüfung		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Storch, Prof. Dr. Klimetzek Dr. Kaphegyi, Dr. Sittler, Dr. Suchant, Dr. Matthes, Dr. Burghardt, P. Heyne, H. Schaich		

Inhalte

- Exkursion Wildtiere und ihre Bewertung (Feldberg)
- Rotwildmanagement
- Habitat und Raumskalen
- Habitatmodelle
- Räuber-Beute-Beziehungen, Beispiel aus Grönland
- Entomologische Aspekte
- Beispiele Auerhuhn, Elch, Fuchs, Luchs, Fischotter, Biber, Feldhase, Feldhamster, Reh, Wildkatze
- 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
- Beispielhaftes Kennenlernen einiger wichtiger Wildtiere, deren Ansprüche und Gefährdung; selbständige Datensammlung
- Recherchieren von Fachliteratur
- Erlernen Präsentationstechnik
- Vertieftes Kennenlernen des Konfliktfeldes Naturschutz/ Ansprüche von Wildtieren und Landnutzung
- Erarbeitung von Problemlösungen

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

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

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

Suchant, R., Baritz, R. Braunisch, V., 2003: Wildlife habitat analysis: a multidimensional habitat management model. Journal for Nature Conservation 10(4): 253-268

Suchant, R., Braunisch, V., 2004: Multidimensional habitat modelling in forest management – a case study using capercaillie from the Black Forest, Germany. Ecol. Bull. 5: 455-469

Modulnummer	**Modulname**	
630	**Praktische Landespflege: Lebensräume und Verfahren**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Seminar, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Hausarbeit, Protokoll		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: H. Schaich, externe Dozenten aus Wissenschaft und Praxis		

Inhalte

- Grundlagen der Biotoperfassung und -bewertung
- Biotope in der Agrarlandschaft, Feuer als Pflegemaßnahme
- Genese und Bedeutung von Heidelandschaften am Beispiel der Lüneburger Heide
- Wiesenwässerung und Grabensysteme im Dreisamtal
- 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
- Anwendung von Maßnahmen praktischer Landschaftspflege
- Bewertung von Verfahren aus naturschutzfachlicher und sozioökonomischer Sicht
- Anwendung von Formenkenntnissen und Ansprache von Biotoptypen im Gelände
- Beispielhaftes Kennenlernen einiger wichtiger Landschaften und Biotoptypen, deren Ansprüche und Gefährdung
- Kontakt und Austausch mit Fachverwaltungen und Praktikern vor Ort
- Erarbeitung von Problemlösungen für zukünftige Ansätze in der Landschaftspflege
- Selbständige Datensammlung und recherchieren von Fachliteratur

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn 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	**Modulname**	
640	**Ornithologie und Vogelschutz**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Lühl, Dr. Kaphegyi, Dr. Röck, Dr. Steck		

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

Qualifikations- und Lernziele

- Grundlagen zur Artenkenntnis und Habitatansprüchen
- Forschungsorientierte Auswahl feldornithologischer Methoden
- Anwendung von Formenkenntnissen im Freiland
- Ansprache von Habitatrequisiten im Gelände
- Ansprache von Gefährdungsursachen für Vogel- und Fledermausarten
- Auswahl und Bewertung von Schutzmaßnahmen Vogel- und Fledermausarten
- Bestandserfassung bei Süßwasserfischen

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

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

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.

Modulnummer	**Modulname**	
650	**Formenkenntnisse Flora, Vegetation und Fauna**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung, Einzel- und Gruppenarbeit, Exkursion, Tutorium		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur, praktische (exemplarische) Bestimmung von Pflanzen		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Boppré, Prof. Dr. Klimetzek, Dr. Burzlaff, Dr. 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. Aufgrund der großen Teilnehmerzahl und zeitlicher Restriktionen findet die Bestimmung der Pflanzenarten in 2 Teilgruppen (der 2 Nebenfächer) statt.

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.
- 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.
- 2) Zweites Ziel ist es, einen Überblick über die Formenvielfalt der heimischen Arten zu bekommen und wichtige Arten ansprechen zu können

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn 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 **660**	**Modulname** **Kommunikation und Bildung**	
Studiengang B.Sc. Naturschutz und Landschaftspflege	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Seminar/Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Projektarbeit, Präsentation		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Konold, Professur für Landespflege		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Pretzell, Dr. Winkel, S. Schwab, U. Miller, H. Weisser		

Inhalte

- Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz
- Akteure, Medien und Strategien
- Projektarbeit PLENUM Kaiserstuhl
- Institutionen und Akteure der Umweltbildung
- Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Angewandte Umweltbildung
- Naturschutzerziehung und Bildung in einem Umweltschutzverband
- Naturschutzerziehung und Bildung
- Netzwerke in der Praxis
- Naturschutzpolitischen Konfliktfällen „kleine Politikfeldanalyse“
- Projektarbeit Naturschutzpolitik

Qualifikations- und Lernziele

- Kennenlernen Theorien von Öffentlichkeitsarbeit und Bildung im Naturschutz
- Praktische Umsetzung der Theorien anhand von Projektarbeiten und Übungen
- Wissen über Akteure und Institutionen in der Umweltbildung/Öffentlichkeitsarbeit
- Recherchieren von Fachliteratur
- Erarbeiten von Problemlösungen von konkreten Problemstellungen in Teamarbeit
- Umsetzung eines PR- und Veranstaltungskonzeptes
- Einüben von Moderations- und Präsentationstechniken
- Vertieftes Kennenlernen von naturschutzpolitischen Konfliktfällen
- Kennenlernen und Ausarbeitung einer Politikfeldanalyse

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn 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	**Modulname**	
700	**Anorganische und organische Chemie**	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Trüby, Professur für Bodenkunde		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Rennenberg, Prof. Dr. Hildebrand		

Inhalte

In der anorganischen Chemie werden chemische Konzepte (z.B. Säure-Base-Reaktionen, Pufferung, Redox-Reaktionen, Kolloidchemie, Lösungsgleichgewichte, Reaktionskinetik, Thermodynamik)) erarbeitet, welche in der Ökologie ein großes Erklärungspotenzial besitzen und damit ein grundlegendes Verständnis ökosystemarer Schlüsselprozesse ermöglichen. Insbesondere wird dabei auf die in der Ökosphäre wichtigen Elemente und auf die Chemie wässriger Lösungen eingegangen.

Qualifikations- und Lernziele

Ziel ist es, naturwissenschaftlich „sattelfeste“ FörsterInnen und Förster auszubilden, welche eine umfassende forstwissenschaftliche Standortskompetenz besitzen, damit sie vor dem Hintergrund des „Global Change“ mit den Spezialisten anderer Fachrichtungen (Biologen, Chemiker etc.) auf Augenhöhe diskutieren können. Dazu ist die Beherrschung der Basismodule der naturwissenschaftlichen „Sprache“ (insbesondere Basismodule der Chemie) erforderlich. Wir wollen an Fallbeispielen zeigen, dass chemische Grundlagen und die klassischen chemischen Theorien bei der Erklärung und beim Verständnis komplexer Phänomene in der Ökosphäre sehr weit tragen können.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Kaufmann, Hädener, Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie. Birkhäuser-Verlag, 205 S

Modulnummer	**Modulname**	
710	**Ökochemie und Bodenschutz**	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Seminar, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Trüby, Professur für Bodenkunde		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Hildebrand, Dr. Schack-Kirchner		

Inhalte

Böden sind die Schnittstelle wichtiger globaler Kreisläufe (z.B. C, N). Reglerfunktionen von Böden sind sowohl auf lokaler als auch auf globaler Ebene durch Bodenschutzprobleme bedroht (z.B. Eutrophierung, Versauerung, Erosion, Versalzung). Es wird in die Problematik von Bodenschutzproblemen eingeführt und Lösungsoptionen erarbeitet. Wir wollen in diesem Modul die Studierenden an den internationalen Diskurs zu den drängenden Bodenschutzproblemen unseres Planeten heranführen.

In einer Ganztagexkursion werden in die Stoff- und Energieströme eines stahlproduzierenden Unternehmens eingeführt und es werden die daraus entstehenden Umwelt- und Bodenschutzprobleme behandelt. Hier soll das Konfliktfeld Industrie/Bodenschutz an einem konkreten Beispiel demonstriert werden.

Qualifikations- und Lernziele

Es ist das Ziel, fundiert ausgebildete und engagierte „Anwältinnen/Anwälte“ für die Belange des Bodenschutzes zu gewinnen. Um innerhalb der vielseitigen, divergierenden und häufig schwer durchschaubaren Interessen an Böden den Aspekten des Bodenschutzes Gehör verschaffen zu können, bedarf es neben fundierten disziplinären Kenntnissen auch einer ausgeprägten Schnittstellenkompetenz. Durch die eigenständige Ausarbeitung von Themen im Konfliktfeld Bodenschutz/kurzfristiger ökonomischer Nutzen wollen wir die Fähigkeit trainieren, unterschiedliche disziplinäre Aspekte zu verstehen und mit „Mehrwert“ zusammenzuführen

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Blume, H.P., (2004): Handbuch des Bodenschutzes. Ecomed, 3.Aufl., 905 S.

Modulnummer	**Modulname**	
720	**Endogene und exogene Geologie**	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Seminar, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Trüby, Professur für Bodenkunde		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Genser. Prof. Dr. Hildebrand		

Inhalte

Es werden die Prozesse behandelt, welche die Oberflächengestalt unserer Erde hervorbringen. Die sind einerseits alle endogenen Prozesse, die von dem im Erdinneren gespeicherten Energievorrat angetrieben werden, (z.B. Tektonik, Magmatismus) und den exogenen Prozessen, die von der Schwerkraft und der Sonnenenergie ausgelöst werden (z.B. Verwitterung, Transport und Sedimentation von Gesteinsmaterial durch Wind, Eis und Wasser) Letzten Endes wollen wir verstehen, wie der „Schnappschuss“ des aktuellen Zustandes der Erdoberfläche durch diese antagonistisch wirkenden exogenen und endogenen Prozesse zustande gekommen ist, und wie sich unser „unruhiger Planet“ weiter entwickeln wird.

Neben Vorlesungen wird die Geologie durch eigenständig erarbeitete Referate und durch Exkursionen erlebbar gemacht.

Qualifikations- und Lernziele

Oberziel dieses Kurses ist es, “geologisch sehen und denken zu lernen“, d.h. zu verstehen, wie die uns umgebenden Landschaften entstanden sind. Es soll die Fähigkeit erlernt werden, die in der Landschaftsform gespeicherte Information im Hinblick auf ihre Entstehung und ihre Nutzungspotenziale zu interpretieren.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)*

Zeil, W. (1990): Brinkmanns Abriss der Geologie, Bd 1: Allgemeine Geologie. Ferdinand-Enke-Verlag Stuttgart, 278 S.

Geologische Schulkarte von Baden-Württemberg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau BW, 1998

Murawski, H. (1992): Geologisches Wörterbuch. Ferdinand-Enke-Verlag Stuttgart, 250 S.

Modulnummer	**Modulname**	
730	**Feldbodenkunde**	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Geländepraktikum, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Trüby, Professur für Bodenkunde		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Schack-Kirchner, Prof. Dr. Hildebrand, D. Schlotter		

Inhalte

An Bodenprofilen im Wald werden felddiagnostische Techniken der Bodenansprache erlernt und angewandt. Es wird gezeigt, dass Böden Merkmale besitzen (z.B. typische Farb- und/oder Strukturmuster), die auf Prozesse schließen lassen (z.B. Akkumulation, Umwandlung und/oder Transport von Stoffen). Die Prozesse werden ihrerseits von standörtlichen Faktoren (z.B. Gestein, Klima, Vegetation, Nutzung) angetrieben bzw. beeinflusst. Diese Kausalkette: Merkmale-Prozesse-Faktoren wird an insgesamt 5 Fallbeispielen erarbeitet. Dabei kommt uns der große Formenreichtum an geologischen Substraten und Böden in der näheren Umgebung Freiburgs zugute.

Es werden darüber hinaus die Nutzungspotenziale von Böden abgeleitet mit dem Schwerpunkt der forstwirtschaftlichen Nutzung.

Qualifikations- und Lernziele

Oberziel des Kurses ist es „bodenkundlich sehen zu lernen“. Wir wollen zeigen, dass die in Bodenprofilen codierten Informationen weit reichende Schlussfolgerungen ermöglichen im Hinblick auf die Entstehung von Böden aber auch in Bezug auf ihre ökologischen Funktionen. Wir wollen, dass die Studierenden „Informationsfilter“ erwerben, die es ihnen ermöglichen, aus dem teilweise chaotischen Aspekt von Böden die ökologisch relevante Information heraus zu kristallisieren. Es soll der Blick geschärft werden für die wichtigsten felddiagnostischen Merkmale von Böden. Gleichzeitig sollen die Studierenden lernen, wie man diese Merkmale zu einer ökologischen Gesamtdiagnose für den Standort verdichtet.

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. verbesserte und erweiterte Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, 2005

Forstliche Standortsaufnahme, 5. Auflage 1996, Arbeitskreis Standortskartierung, IHW-Verlag, München

Modulnummer	**Modulname**	
740	**Experimentelle Baumphysiologie**	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Rennenberg, Professur für Baumphysiologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Herschbach, Dr. Kreuzwieser,		

Inhalte

- Vorkommen und Funktionen von Pigmenten und Zuckern
- Einführung in die Photometrie
- Nachweis von Chlorophyll
- Dünnschichtchromatographie
- Nachweis von Proteinen
- Reinigungs- und Anreicherungsverfahren
- Nachweis von Zuckern
- Theoretische Grundlagen
- Praktische Vorgehensweise bei der Laborarbeit

Qualifikations- und Lernziele

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Nultsch, W.: Allgemeine Botanik (Thieme Verlag)

Lüttge U., Kluge, M., Bauer, G.: Botanik (Wiley VCH)

Schopfer, P.: Experimentelle Baumphysiologie (Springer-Verlag)

Modulnummer **750**	**Modulname** **Luftschadstoffe**	
Studiengang B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Meteorologie u. Klimatologie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. Mayer, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Matzarakis, Dr. Ahrens, Prof. Dr. Rennenberg, Dr. Kreuzwieser		

Inhalte

- Prozesse und Zustände in der Kausalkette von Luftschadstoffen (Emission, Transmission, Immission, Deposition),
- Mess- und Analysemethoden für Luftschadstoffe sowie Ausbreitungsrechnungen,
- Zyklen (Tages-, Wochen- und Jahresgänge), Trends und räumliche Muster von Luftschadstoffen,
- meteorologische Einflüsse auf Immissionen,
- Bewertungsmethoden für Luftschadstoffe, einzeln und in Kombination, hinsichtlich verschiedener Schutzgüter (u.a. Menschen und Pflanzen).

Qualifikations- und Lernziele

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Baumbach, G., 1994: Luftreinhaltung. 3. Auflage, Berlin, Springer-Verlag.

Sokhi, R.S., 1998: Urban air quality: monitoring and modelling. Dordrecht, Kluwer Acad. Publ.

Zenger, A., 1998: Atmosphärische Ausbreitungsmodellierung. Berlin, Springer-Verlag.

Fenger, J., Hertel, O., Palmgren, F., 1998: Urban air pollution – European aspects. Dordrecht, Kluwer Acad. Publ.

Moriske, H.-J., Turowski, E., 1999: Handbuch für Bioklima und Lufthygiene. Landsberg, Eco-med-Verla

Modulnummer	Modulname		
760	**Biozönotik**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften		Pflichtmodul	5
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung, Übung			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Referat, schriftliche Ausarbeitung			5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Boppré, Professur für Forstzoologie

Weitere beteiligte Lehrende:

O. Fischer

Inhalte

Vertiefte Beschäftigung mit den Konzepten 'Ökologische Nische' und 'Biozönose' (Lebensgemeinschaft).

Biozönosen werden durch einige wenige Strukturparameter charakterisiert (z.B. Phänologie, trophische Struktur, Artenzusammensetzung). Die ökologische Nische einer Art wird gemäß der Definition von Hutchinson als "n-dimensional hypervolume" verstanden – damit ist die Kenntnis möglicher Dimensionen ökologischer Nischen wichtig für Verständnis und Interpretation der Strukturen von Lebensgemeinschaften.

Einführung in das Programm CoenoSys®. Das FZI hat eine Datenbankstruktur zur Erfassung, Beschreibung und Auswertung biozönotischer Daten entwickelt, das bei der praktischen Arbeit mit Lebensgemeinschaften ein wertvolles Werkzeug ist.

Exemplarische Beschäftigung mit Neozoen: Gebietsfremde Arten als 'großes Freilandexperiment' ermöglichen Einblicke in biozönotische Zusammenhänge, die in natürlichen Lebensgemeinschaften nicht so leicht zu erkennen sind.

Teilnahmevoraussetzungen

Erfolgreicher Besuch P-Modul "Biologie und Ökologie" (HF) und Formenkenntnisse (NF)

Qualifikations- und Lernziele

Die Biozönotik (Lehre von den Lebensgemeinschaften) wird gilt als eine "nicht klassifizierende Wissenschaft" bzw. wird als eine solche angesehen. Wir wollen zeigen, dass Biozönosen mit Hilfe einiger Merkmale typisiert und kategorisiert werden können.

Mit diesen Kategorien können die Studierenden unterschiedlichste Biozönosen analysieren und beschreiben.

Grundverständnis der Biodiversitätsinformatik

Studierende können das 'Problemfeld Neobiota' vertieft analysieren.

Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Kratochwil A, Schwabe A (2001) Ökologie der Lebensgemeinschaften. Stuttgart: Ulmer

Martin K (2002) Ökologie der Biozönosen. Heidelberg: Springer

Modulnummer	**Modulname**	
800	**Wetter, Witterung und Klima**	
Studiengang B.Sc. Meteorologie u. Klimatologie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 2
Lehrform Vorlesung, Übung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. Mayer, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Matzarakis		

Inhalte

- Prozesse und daraus resultierende Zustände in der Atmosphäre (Zusammensetzung und Aufbau der Atmosphäre; Zyklen, Abläufe und räumliche Muster von meteorologischen/klimatischen Variablen und Bilanztermen; Zirkulationssysteme auf unterschiedlicher Skalenebene),
- Grundlagen zur Messung und Beobachtung von meteorologischen/klimatischen Variablen,
- nationale und internationale Messnetze in Meteorologie und Klimatologie,
- meteorologische/klimatische Informationen im Internet.

Qualifikations- und Lernziele

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Foken, Th., 2003: Angewandte Meteorologie – Mikrometeorologische Methoden. Berlin, Springer-Verlag.

Häckel, H., 2005: Meteorologie. 5. Auflage, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.

Kraus, H., 2000: Die Atmosphäre der Erde – Eine Einführung in die Meteorologie. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn.

Liljequist, G.H., Cehak, K., 1990: Allgemeine Meteorologie. Atmosphärische Ausbreitungsmodellierung. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn.

Schönwiese, C.-D., 2003: Klimatologie. 2. Auflage, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.

Zmarsly, E., Kuttler, W., Pethe, H., 2002: Meteorologisch-klimatologisches Grundwissen. 2. Auflage, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.

Modulnummer	**Modulname**	
810	**Atmosphärische Grenzschicht**	
Studiengang B.Sc. Meteorologie u. Klimatologie	**Modultayp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 3
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform		**ECTS-LP (Workload)** 10 (300 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. Mayer, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Matzarakis		

Inhalte

- Allgemeine Prozesse und Zustände in der Atmosphärischen Grenzschicht,
- Meteorologische und klimatische Eigenschaften von inhomogenem Gelände,
- Methoden zur Bestimmung von Strahlungs-, Wärme-, Wasser-, Impuls- und Stoffbilanzen von Landnutzungsformen,
- Wechselwirkungen zwischen Landnutzungen und der Atmosphäre,
- Anthropogene Einflüsse auf die Atmosphärische Grenzschicht.

Qualifikations- und Lernziele

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Foken, Th., 2003: Angewandte Meteorologie – Mikrometeorologische Methoden. Berlin, Springer-Verlag.

Garrat, J.R., 1992: The atmospheric boundary layer. Cambridge, University Press.

Kaimal, J.C., Finnigan, J.J., 1994: Atmospheric boundary layer flows. New York, Oxford University Press.

Kraus, H., 2000: Die Atmosphäre der Erde – Eine Einführung in die Meteorologie. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn.

Liljequist, G.H., Cehak, K., 1990: Allgemeine Meteorologie. Atmosphärische Ausbreitungsmodellierung. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn.

Oke, T.R., 1987: Boundary layer climates. New York, Methuen.

Stull, R.B., 1991: An introduction to boundary layer meteorology. Dordrecht, Kluwer Acad. Publ.

Modulnummer	**Modulname**	
820	**Rezenter Wandel, Szenarien**	
Studiengang B.Sc. Meteorologie u. Klimatologie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** **4**
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. Mayer, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Matzarakis, Dr. Ahrens		
Inhalte Ziel ist die Vermittlung aktueller fachspezifischer, regionaler, methodischer und/oder fachtheoretischer sowie planerischer und politischer Fragen zum rezenten Klimawandel.		
Qualifikations- und Lernziele		
Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)		

Modulnummer	**Modulname**	
830	**Historische Klimaarchive und Paläoklimaarchive**	
Studiengang B.Sc. Meteorologie u. Klimatologie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Matzarakis, Dr. Schindler		
Inhalte Ziel ist die Vermittlung fachspezifischer, regionaler, methodischer und/ oder fachtheoretischer sowie planerischer und politischer Perspektiven zum Klimawandel. Im Mittelpunkt steht das Klima der Vergangenheit auf verschiedenen zeitlichen Skalen.		
Qualifikations- und Lernziele		
Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)		

Modulnummer	**Modulname**	
860	**Klima urbaner Räume**	
Studiengang B.Sc. Meteorologie u. Klimatologie	**Modultyp** Pflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform		**Sprache** deutsch
Prüfungsform		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. H. Mayer, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende:		

Inhalte

- Ursachen des Stadtklimas und von urbanen Räumen (urbane Mikroklimate),
- stadtklimatische Untersuchungsmethoden,
- Erscheinungsformen des Stadtklimas und urbaner Mikroklimate;
- Bewertung des Stadtklimas,
- Manipulationen des Klimas in urbanen Räumen
- Planungsrelevanz des Stadtklimas und urbaner Mikroklimate,
- synthetische Klimafunktionskarten und Planungshinweiskarten zum Stadtklima.

Qualifikations- und Lernziele

- Erkennen der Phänomene Stadtklima und urbane Mikroklimate einschließlich der verursachenden Prozesse
- Verständnis der klimatischen Konsequenzen von urbanen Flächennutzungen
- Fähigkeit, problemspezifische Analysemethoden zum Stadtklima anwenden zu können
- Fähigkeit, Strategien zur Reduzierung zunehmender stadtklimatischer Belastungen infolge des Klimawandels zu entwickeln
- Beurteilung der Planungserheblichkeit von urbanen Mikroklimaten

Literatur (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Baumüller, J., Hoffmann, U., Reuter, U., 2004: Städtebauliche Klimafibel Online. www.staedtebauliche-klimafibel.de

Helbig, A., Baumüller, J., Kerschgens, M.J., 1999: Stadtklima und Luftreinhaltung.

Modulnummer **3013**	**Modulname** **Hydrologie**	
Studiengang B.Sc. Geographie, , B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M Weiler, Professur für Hydrologie		
Weitere beteiligte Lehrende: S. Bachmeier		

Inhalte

Aufbauend auf dem Einführungsmodul „geo- und umweltwissenschaftliche Grundlagen“ wird Basiswissen im Fach Hydrologie vermittelt. Themenschwerpunkte sind Komponenten des Wasserkreislaufs und damit verbundene hydrologische Fragestellungen.

Im Einführungsmodul behandelte Kapitel (Wasser als Stoff, Niederschlag, Verdunstung, Abfluss, Bodenwasser, hydrologisches Einzugsgebiet) werden vertieft.

Des Weiteren werden hydrologische Speicher behandelt.

- Grundwasser
- Schnee und Eis
- stehende Gewässer

Das Zusammenspiel von Wasserhaushaltskomponenten wird in thematischen Kapiteln gelehrt:

- Wasserbilanz und Wasser als Ressource
- Vorhersagen & Prognosen des Wasserhaushalts
- Niederschlag-Abfluss-Beziehungen
- Hydrologische Extreme
- Hydrologische Modelle

In einem Fallbeispiel wird das erworbene Wissen 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.

Qualifikations- und Lernziele

- fundierte Kenntnisse des Wasserkreislaufs und des Wasserhaushalts
- Verständnis von hydrologischen Systemen und Prozessen
- Quantifizierung einzelner Wasserhaushaltskomponenten
- Kenntnis und selbständige Anwendung hydrologischer Analysewerkzeuge
- Kenntnis und Anwendung des IWRM-Konzepts

Literatur und Arbeitsmaterial

Davie, T. (2003): Fundamentals of Hydrology, Routledge, London

Modulnummer	**Modulname**		
3016	**Baumpflege**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	4
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung, Übung			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Klausur			5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik

Weitere beteiligte Lehrende:

J. Grüner. Dr. C. Rabe

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 in der Baumpflege
- Baumbiologie
- Boden – Bewässerung – Baumernährung
- Baumartenauswahl
- 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

Den Teilnehmern wird ein baumbiologisches und baumpathologisches Grundwissen vermittelt. Neben der im Kurs erworbenen Fähigkeit, visuelle Baumkontrollen selbstständig durchzuführen, sollen die Teilnehmer auch in der Lage sein, Zweck und Notwendigkeit des Einsatzes verschiedener Baum-Diagnosegeräte beurteilen zu können. Des Weiteren soll es den Studierenden möglich sein, aus der Begutachtung von Bäumen die notwendigen baumpflegerischen Maßnahmen abzuleiten.

Literatur und Arbeitsmaterial

Malek, J. von; Molitor, W.; Pessler, K.; Wawrik, H. (1999): Der Baumpfleger**.** Ulmer; Stuttgart. 569 S.

Modulnummer	**Modulname**		
3019	**Baumkrankheiten**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	5
Lehrform		**Sprache**	
Vorlesung, Übung		deutsch	
Prüfungsform		**ECTS-LP (Workload)**	
Klausur		5 (150 h)	

Modulkoordinator/in:

PD Dr. B. Metzler (berthold.metzler@forst.bwl.de), FVA Baden-Württemberg,
Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik

Weitere beteiligte Lehrende:

J. Grüner

Inhalte

Es werden vorwiegend Erkrankungen von Wirtschaftsbaumarten 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
- Kenntnisse der Biologie von forstlich relevanten Schaderregern
- Anfertigen von Laborprotokollen und Arbeitsberichten nach wissenschaftlichem Standard

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung 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	**Modulname**		
3020	**Bedeutung von Insekten**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	5
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung, Gruppenarbeit			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
schriftlicher Bericht			5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. T. Burzlaff, O. Fischer

Inhalte

Insekten sind eine ökologisch sehr bedeutsame Tiergruppe, die außerdem in ihren Lebensraumansprüchen und ihrer Biozönotik sehr divers ist. Außerdem haben sie sehr vielfältige und teilweise weit reichende Einflüsse auf Menschen.

Für die Beurteilung der "Anthropozönotik" von Insekten sind umfassende Kenntnisse ihrer Biologien 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

- Fähigkeit zur Analyse von biozönotischen Informationen zur Umsetzung in Management-Konzepte für erhaltens-, oder schützenswerte, förderungswürdige oder zu bekämpfende Insektenpopulationen
- vertiefte Kenntnis der Biologie verschiedener relevanter Insektenarten
- Verständnis grundsätzlicher und spezieller Lebensformen bei Insekten

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**		
3021	**Forstliche Meteorologie**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	5
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung, Übung, Exkursion			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Klausur			5 (150 h)

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
- Kenntnis und Verständnis des Einflusses von Wäldern auf Prozesse und Zustände in der bodennahen Atmosphäre
- Fähigkeiten zur Anwendung von erworbenen forstmeteorologischen Kenntnissen entwickeln
- Fähigkeiten zur Analyse und Interpretation forstlich relevanter meteorologischer Daten entwickeln

Literatur und Arbeitsmaterial

Unterlagen zum präsentierten Lernstoff sowie alle weiteren für das Modul relevanten Arbeitsmaterialen werden bereitgestellt

Weiterführende Literatur:

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	**Modulname**	
3023	**Wildtierökologie & Wildtiermanagement**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung und Exkursionen		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und -management

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. G. Segelbacher, Dr. F. Knauer

Inhalte

Biologie und Ökologie der Wildtiere und methodische Ansätze der Wildtierforschung aufbauend auf das HF Modul Biologie und Ökologie; Vertiefung anhand von Fallbeispielen 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
- Exkursion: Energieengpass Winter
- Methoden zur Untersuchung von Habitat und Habitatwahl
- Raumnutzung und Telemetrie
- Population und Populationsdichte
- Management von Prädatoren; Rückkehr der großen Carnivoren
- Wildschwein – Probleme und Management
- Grundlagen und Ansätze im Schalenwild-Management
- Managementpläne
- Exkursion: Wie funktioniert ein Jagdrevier?

Qualifikations- und Lernziele

Die Teilnehmer haben Grundkenntnisse der Ernährungsökologie von Wildtieren und können Einflüsse von Wildtieren auf Vegetation und Ökosystem („Wildschäden“) vor dem Hintergrund ihrer Biologie und Ökologie und energetische und zeitliche Ernährungsengpässe und ihre Konsequenzen für Wildtiere verstehen und interpretieren.
Sie haben grundlegende Methodenkenntnisse der Wildforschung und sind in der Lage, je nach Fragestellung geeignete Methoden auszuwählen und ihre Anwendung kritisch zu bewerten. Sie kennen einige aktuelle Fragen des Wildtiermanagements und sind in der Lage, Argumente und Interessen verschiedenen Stakeholder zu analysierten und zu bewerten, und Konzepte zur Problemlösung zu entwerfen.

Literatur und Arbeitsmaterial

Fachartikel zu den verschiedenen Themen werden zu Beginn des Moduls zur Verfügung gestellt.

Modulnummer	**Modulname**	
3024	**Bäume als Umweltindikatoren**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion, Tutorat		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. H.-P. Kahle, Dr. Ph. Duncker, J. Langshausen		

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 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 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
- Statistische Auswertung von Umwelt-, Klima- und Wachstumsdaten
- Projektpräsentation.

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung 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.

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.

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

Modulnummer	**Modulname**	
3025	**Praktische Auswertung von Fernerkundungsdaten**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Übungen, Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Portfolio mit gesammelten Übungsblättern		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Dr. C.-P. Gross, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme

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

Qualifikations- und Lernziele

- Kennenlernen und praktisches Anwenden von Verfahren zur qualitativen und quantitativen Luftbildauswertung.
- Erwerb von Grundkenntnissen in der digitalen Auswertung von Satellitenbildern

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

Hildebrandt, G. 1996: Fernerkundung und Luftbildmessung, Wichmann Verlag, ISBN 3-87907-238-8

Albertz, J. 1991: Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern, Wiss. Buchgesellschaft, ISBN 3-534-07838-1

Lillesand, T.; Kiefer, R. 2000: Remote Sensing and Image Interpretation,4th edition, John Wily &sons, ISBN 0-471-25515-7

Modulnummer	**Modulname**	
3030	**Waldpädagogik – von der Geschichte in die Zukunft**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Referate		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. B. Kohler		

Inhalte

Umweltbildung/ Waldpädagogik:

- Auseinandersetzung mit den Begriffen Waldpädagogik, Umweltbildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
- Ziele von Waldpädagogik unter pädagogischen und forst- und umweltpolitischen Gesichtspunkten
- Aktuelle Situation der Waldpädagogik im deutschsprachigen Raum
- Methodisch-didaktische Ansätze von Waldpädagogik
- Erprobung einiger Methoden der Waldpädagogik anhand konkreter Übungsteile im Wald.

Umweltgeschichte:

- Beziehung des Menschen zu seinen Ressourcen im Wandel der Zeit
- Wahrnehmung und Umgang des Menschen mit Natur, Wald und anderen Ressourcen
- Entwicklung der Umweltsensibilisierung
- Vielfältigkeit des Umweltverständnisses innerhalb einzelner Zeitepochen
- Konfliktpotenzial aufgrund unterschiedlicher Umwelteinstellungen in Vergangenheit und Gegenwart

Qualifikations- und Lernziele

- Inhaltliche und methodisch-didaktsche Qualifizierung hinsichtlich Waldpädagogik/ waldbezogene Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Disziplinübergreifendes wissenschaftliches Arbeiten
- Erkennen der Relevanz von umwelthistorischem Wissen für Praxis und Zukunft
- Fähigkeit zur Entwicklung problemorientierter Lösungsstrategien
- Förderung der sprachlichen Fähigkeiten (z.B. mündl. eigenständ. Repräsentation)
- Bibliographieren, Archivrecherchen

Literatur und Arbeitsmaterial

Literatur wird in der Einführungsveranstaltung themenbezogen angegeben

Modulnummer	Modulname		
3032	Forest Resources and forest management in France and Germany		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	5
Lehrform			**Sprache**
lecture, field course			English
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
presentation, paper			5 (150 h)
Modulkoordinator/in:			
Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Dr. Ph. Duncker, 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
- Knowing the differences in forest resources and management between France and Germany
- Basic knowledge of forest resources in France and Germany
- Basic knowledge of forest management practices in France and Germany
- Knowledge of the teaching and research program at ENGREF/Nancy and the Faculty of Forest Sciences Freiburg
- Capability to work in groups on forest related problems in English language
- Oral and written presentation of forest related problems and solutions aiming at different target groups

Literatur und Arbeitsmaterial

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	**Modulname :**	
3033	**Einführung in die molekulare Forstgenetik**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Übung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Dr. A. Dounavi (FVA) (e-mail-Kontakt: *aikaterini.dounavi@forst.bwl.de*), Prof. Dr. H. Rennenberg, Professur für Baumphysiologie

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. I. Ensminger, Dr. M. Robischon

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
- 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.

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	Modulname	
3034	**Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Übungen, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. F. Schwarze, EMPA St. Gallen (francis.schwarze@empa.ch), Prof. Dr. S. Fink, Professur für Forstbotanik

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. So verringern gewisse Pilze etwa die Dichte von Geigenholz, was einen besseren Klang erzeugt. Durch den Einsatz von Weissfäuleerregern lässt sich Fichten- und Tannennutzholz besser imprägnieren und veredeln.

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 wärmegedämmten 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.

Literatur und Arbeitsmaterial

Weiterführende Literatur gibt es zu Beginn der Veranstaltung

Modulnummer	**Modulname**	
3037	**Restauration von Waldökosystemen und Waldumbau**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur, Ausarbeitung eines Managementplans		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Bauhus, Professur für Waldbau

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. Kühne

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 standortsgemäße 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 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.

Qualifikations- und Lernziele

- Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung von Waldbeständen im Hinblick auf deren Leistungsfähigkeit, Stabilität, Natürlichkeit und Funktionenerfüllung;
- Fähigkeit, verschiedene Waldumbauverfahren und Konzepte der Ökosystemrestauaration auf Einzelfälle zu übertragen;·Studierende lernen Optionen für die Steuerung der weiteren Bestandesentwicklung zu entwickeln.
- Planung und Priorisierung waldbaulicher Maßnahmen im betrieblichen Konzept

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

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.

Landesbetrieb Wald und Holz NRW. 2007. Empfehlungen für die Wiederbewaldung der Orkanfllächen in NRW. http://www.monika-brunert-jetter.de/dateien/Empfehlungen_fuer_Wiederbewaldung_Kurzfassung.pdf

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. FoAr 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	**Modulname**	
3041	**Schutz und Wiederherstellung von Lebensräumen in Südbaden**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung, Exkursionen, Rollenspiel		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Abgabe der Protokolle (10 %), mündliches Prüfungsgespräch (90 %)		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. A. Reif <albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de>		
Weitere beteiligte Lehrende:		

Inhalte

Vorträge und Exkursionen über den Naturraum Südbaden.

Im WS 2009/2010 werden wertvolle Lebensräume, Fragen des Schutzes und der Pflege, und insbesondere ihre Wiederherstellung das Schwerpunktthema sein.

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“)
- Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation und Tieren
- Kenntnis der Region in der Umgebung von Freiburg
- Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Personen außerhalb der Universität

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**		
3042	**Projektmanagement**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	5
Lehrform			**Sprache**
Übungen, kleine Projekte, Lehrgespräch			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Übungsaufgaben laufend, Präsentation Projektplan			5 (150h)
Modulkoordinator/in:			
Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Professur für Forst- und Umweltökonomie			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Prof. Dr. A. Roeder, 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 Methoden von Waldschutz und Waldnutzung
- Befähigung zur Anwendung von Entscheidungsmethoden auf verschiedenste Entscheidungsprobleme im Forstbetrieb (Schlüsselqualifikationen: Methodenkompetenz)

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**	
3043	**Holzernte in stark geneigtem Gelände**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Ausarbeitung / praktische Übungen		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Portfolio		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. M. Bacher-Winterhalter, Dr. L. Nutto, Dr. Th. 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 ihren technischen Komponenten sowie die praktische Durchführung der Seilkranarbeit, dessen Auf- und Abbaus.
In der Woche vor der praktischen Übung bereiten sich die Studenten mit Hilfe von Literaturstudien 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 oder von Ausarbeitungen rund um den Seilkraneinsatz einen Abschlussbericht vor, der zusammen mit einer Kurzpräsentation von 10-15 Minuten die Prüfungsleistung darstellt.

Qualifikations- und Lernziele

Die StudentInnen

- Kennen die gängigen Holzerntesysteme in stark geneigtem Gelände
- Können je nach Gelände, Bestand, Erschließungssituation, ökonomischen und ökologischen Restriktionen das bestgeeignete Holzerntesystem bestimmen
- Kennen die wichtigsten Seilkransysteme und ihre Komponenten sowie die wesentlichen Einsatzbereiche weltweit
- Kennen in der Praxis notwendigen Arbeitsschritte von Seilkransystemen und können diese ausführen

Literatur und Arbeitsmaterial

Wird während des Kurses zur Verfügung gestellt.

Modulnummer	**Modulname**	
3044	**Anwendungsorientierte Biozönotik**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Gruppenarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Referat, schriftliche Ausarbeitung		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. J. Simon, Prof. Dr. D. Klimetzek		

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 Interaktion bei Pflanzen (Parasitismus, Symbiose etc)
- Interaktion zwischen Pflanze-Tier-Mikroorganismen (komplexe Fallbeispiele)

Wichtiger Hinweis: Dieses Modul ist speziell für Studierende der NF "Naturschutz und Landschaftspflege", "Meteorologie und Klimatologie", "Forst und Holz" sowie "Internationale Waldwirtschaft" ausgelegt

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 Lebensgemeinschaften. Es werden gleichzeitig Grundlagen für Anwendungswissen gelegt, wobei die unmittelbare Vermittlung von Arbeitswissen über die Analyse und Beschreibung von Lebensgemeinschaften oder gar die dezidierte Beschreibung bestimmter Biozönosen ausdrücklich kein Ziel dieses Moduls ist.

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

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) Forward a general theory of plant anti-herbivore chemistry. Rec Adv Phytochem 10: 168-213

Modulnummer	Modulname		
3045	**Einführung in die forstliche Molekularbiologie**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	4
Lehrform			**Sprache**
Vorlesung, Übung, Exkursion, Praktikum			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Klausur			5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Dr. M. Robischon, Institut für Forstbotanik und Baumphysiologie

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 Montereykiefer 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.
- Kennenlernen wichtiger Hilfsmittel der forstlichen Molekularbiologie, wie z.B. Nutzen von öffentlichen Datenbanken.
- Einblick in aktuelle Vorhaben bei denen der Einsatz transgener Bäume geplant ist.
- Kritische Betrachtung transgener Ansätze in der Praxis.

Literatur

Wird im Modul ausgeteilt

Modulnummer	**Modulname**	
3046	**Meteorologische Grundlagen der Nutzung von Sonnen- und Windenergie**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Seminar		**Sprache** deutsch
Prüfungsform n.A.		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Mayer, Dr. D. Schindler, Meteorologisches Institut		
Weitere beteiligte Lehrende:		

Inhalte

Das Modul besteht aus folgenden Lehrbausteinen:

- Grundlagen von Klima, Klimawandels, Energiebilanz der Erde, Treibhausgasen
- Klimasystem und anthropogene Klimabeeinflussung, Kreisläufe und Rückkopplungen
- Globale und regionale Klimamodelle,
- Klimasimulationen in unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Scales
- Auswirkungen des Klimawandels auf Wälder und Waldökosysteme

Qualifikations- und Lernziele

- Erwerb von Kenntnis und Verständnis zum Klima und Klimawandel sowie zu den Auswirkungen des Klimawandels auf Waldökosysteme

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer **3047**	**Modulname** **Karst und Gewässer – Slowenien und Norditalien**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 4
Lehrform Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Ausarbeitung Exkursionsbericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Dr. P. Wattendorf, Institut für Landespflege		
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,
- sie erkennen die Bedeutung des Wassers, insbesondere von Fliessgewässern, in unterschiedlich strukturierten und genutzten Landschaften und
- sie erkennen Zusammenhänge in Landschaften zwischen Gewässern und Landnutzung

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**
3049	**Die Alpen im Wandel: Ökologie, Standorte, Vegetation, Naturgefahren**

Studiengang	**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5

Lehrform	**Sprache**
Vorlesung, Exkursionen, Gruppenarbeit, Hausarbeit/Protokoll	deutsch

Prüfungsform	**ECTS-LP (Workload)**
Vortrag (50 %), mündliches Gespräch (50 %)	5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde, albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de

Weitere beteiligte Lehrende:

Inhalte

Thema: Entstehung der Alpen und des Rheins. Geologie, Geschichte, Vegetation, Baumgrenze, endemische Pflanzen, Landnutzung, Landeskultur der Alpen.

Ablauf: Besuch einer einführenden Vorlesung am Samstag, 30.10, 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
- Kenntnis und Verständnis der Zusammenhänge zwischen Standort, Landnutzung, Vegetation am Beispiel der Alpen
- Vertieftes Verständnis des Landschaftswandels und seiner Ursachen

Zudem bauen die Studierenden Kontakte zu naturschutzinteressierten Studierenden aus anderen Fakultäten sowie zu Personen außerhalb der Universität auf.

Literatur und Arbeitsmaterial

Ellenberg H (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Teile über die Alpen

Modulnummer	Modulname	
3050	**Fernerkundung in den Tropen zur Unterstützung von REDD**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesungen, Übungen		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Schriftliches Referat & Portfolio		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

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 CO2-Emmissionen 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 CO2-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.

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
- 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
- in der Lage, mehrphasige REDD-Inventuren zu planen und durchzuführen, die Ergebnisse kritisch zu würdigen und CO_2-Emissionsequivalente auf nationaler und regionaler Ebene zu berechen

Literatur und Arbeitsmaterial

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.; wird als PDF zur Verfügung gestellt

Modulnummer	**Modulname**	
3051	**Waldpädagogik – Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch Referate		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Bewertung von Einzelleistungen (z.B. Referate und Beiträge, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

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 ersten Phase 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 zweiten Phase 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, setzten sich mit den didaktischen Prinzipien auseinander und lernen unterschiedliche methodische Herangehensweisen kennen und anzuwenden
- Ferner lernen die Studieren Möglichkeiten und Grenzen der Wirkung von Umweltweltbildungsangeboten kennen und lernen einfache Evaluationen zur Qualitätssicherung von Umweltbildungsangeboten durchzuführen
- Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage eigene Umweltbildungsveranstaltungen zu planen, durchzuführen und i. S. der Qualitätssicherung zu evaluieren

Literatur und Arbeitsmaterial

Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Modulnummer	**Modulname**	
3052	**Rekultivierung und naturnahe Bauweisen**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Wahlpflichtmodul	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Mündliche Prüfung		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

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 ingenieurbiologische Bauweisen
- einfache ingenieurbiologische 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 ingenieurbiologische Bauweisen

Qualifikations- und Lernziele

- Erwerb von Grundkenntnissen über Abbauflächen und Deponien sowie Ingenieurbiologie und naturnahe Bauweisen im Wasserbau
- Einblick in die rechtlichen Grundlagen und in den Planungsprozess von Rekultivierungen
- Erkennen von Schwierigkeiten und Lösungsansätzen in der Praxis der Rekultivierung von Abbauflächen und Deponien
- Einblick in Planungsprozesse bei Landschaftsbaumaßnahmen und erkennen der Lösungsansätze für einfache Anwendungsfälle ingenieurbiologischer Bauweisen imWasserbau
- Grundkenntnisse zur Bestimmung der für naturnahe Bauweisen wichtigsten Weidenarten (Salix) und Kenntnisse über deren Gewinnung und Verwendung als Baumaterial

Literatur und Arbeitsmaterial (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	**Modulname**		
3055	**Forstliche Rechtskunde**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Wahlpflichtmodul	5
Lehrform			**Sprache**
Lehrgespräche (Vorlesung), Übungen, ggf. ergänzt durch einzelne Referate von Studierenden			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Bewertung von Einzelleistungen (Referaten und schriftlichen Beiträgen), die im Rahmen der Veranstaltungen bzw. im Selbststudium erbracht werden. Ausarbeitung und Präsentation von Modulergebnissen)			5 (150 h)

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
- 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

Literatur und Arbeitsmaterial

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	**Modulname**		
4004	**Baumphysiologie**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Projektstudie	4
Lehrform			**Sprache**
Angeleitete Projektarbeit			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Protokoll oder kleines Paper			5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. H. Rennenberg, Professur für Baumphysiologie

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. J. Simon, Dr. M. Robischon, PD Dr. J. Kreuzwieser, Prof. Dr. C. Herschbach

Inhalte

Verschiedene, parallel verlaufende Einzelprojekte mit je 2-3 Studierenden zu aktuellen Themen der Baumphysiologie.

Qualifikations- und Lernziele

- Eigenständiges Erarbeiten und Auswählen problemorientierter Methoden
- Selbständiges Planen und Durchführen von Probennahmen im Freiland und der ausgewählten Analysemethoden
- Statistische und graphische Auswertung der Rohdaten
- Zusammenführung der Einzelprojekte
- Vergleich der Ergebnisse mit Literaturdaten
- Kritische Diskussion der Ergebnisse
- Protokollarische Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

Lüttge, Kluge, Bauer: Botanik (Wiley-VCH)

Schopfer, P.: Experimentelle Baumphysiologie (Springer-Verlag)

Modulnummer	**Modulname**	
4006	**Habitatbewertung und Populationsmonitoring**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Projektstudie		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Projektbericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und -management

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 1997alljährlich 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; Kennenlernen und Durchführen von Monitoringmethoden für Population und Habitateignung; Vermittlung von Grundkompetenzen zur Planung von Artenschutz-Maßnahmen am Beispiel Auerhuhn. Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis, Freilanderfahrung, selbständiges Problemlösen und Präsentation, Teamfähigkeit.

Literatur und Arbeitsmaterial

Storch, I. 1999: Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Ein Leitfaden. (Ausgabe bei Vorbesprechung)

Modulnummer	**Modulname**		
4009	**Projekt „Baumpflege“**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Projektstudie	5
Lehrform			**Sprache**
Übungen, Praktika, Exkursionen			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Portfolio			5 (150 h)
Modulkoordinator/in:			
Dr. C. Rabe, Professur für Forstbotanik			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Prof. Dr. S. Fink, 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.

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 Profillilinie „Stadt und Grün“.

Literatur und Arbeitsmaterial

Wird zu Beginn des Moduls angegeben

Modulnummer	**Modulname**		
4010	**Hydrologie – IWRM**		
Studiengang B. Sc. Umweltnaturwissenschaften Alle B. Sc. NF Studiengänge d. Fakultät		**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 5
Lehrform Vorlesung / Datenbearbeitung		**Sprache** deutsch	
Prüfungsform Abschlussbericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)	
Modulkoordinator/in: Dr. J. Lange., Professur für Hydrologie			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. C. Külls			

Inhalte

Aufbauend auf dem WP-Modul Grundlagen der Hydrologie werden an ausgewählten Einzugsgebieten verschiedener Klimaräume Wasserhaushaltsuntersuchungen durchgeführt, Wasserbilanzen erstellt und hydrologische Analysewerkzeuge (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
- Risikoabschätzung zur Verlässlichkeit vorhandener Wasserressourcen
- Ermittlung des einzugsgebietsweiten Nutzungspotentials

Bemerkung: Voraussetzung:

- WP-Modul Hydrologie
- Grundlagen in Computerprogrammierung

Qualifikations- und Lernziele

- Verständnis des Wasserhaushalts verschiedener hydrologischer Systeme in verschiedenen Klimaräumen
- Eigenständige Auswertung hydrologischer Daten unter Zuhilfenahme geeigneter Analysewerkzeuge (hydrologische Modelle, Extremwertstatistik, GIS)
- Eigenständiges Verfassen eines Berichts zu Wasserressourcen und deren integrierter Nutzung

Literatur und Arbeitsmaterial (weitere Unterlagen werden i.d.R. auf Campus online bereitgestellt; genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben)

Davie, T. (2003): Fundamentals of Hydrology, Routledge, London

Modulnummer **4015**	**Modulname :** **Praktische Arbeit an entomologischen Themen –Von der Hypothese zum Manuskript**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4/5
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Manuskript		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie		
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 sehr zurückhaltend von 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 mit

- Konzepterstellung
- Hypothesen
- Experimental Design
- Datenerhebung und Auswertung
- schriftliche Ausarbeitung und Darstellung

Lektorat fremder wissenschaftlicher Texte

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**	
4016	**Entomologische Projektarbeiten**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4/5
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitung eines Berichtes		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. M. Boppré, Professur für Forstzoologie		
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 Cameraria ohridella (Lep: Gracillarididae) (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
- Kennenlernen von Freiland- und Laborarbeiten

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**	
4020	**Broadleaved Forest Management in Canada**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit		**Sprache** English
Prüfungsform report		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Schleiffenbaum (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

- Techniques of solving specific problems of forest management in respect to given objectives
- Efficient training in small teams (partly with students from the University of Toronto)
- Oral presentations in a common foreign language

Literatur und Arbeitsmaterial

- Studying materials will be handed out during the course
- Information about detailed travelling programme etc. will be announced in advance

Modulnummer	**Modulname**	
4021	**Sichtbarkeit von Wildtieren über die Zeit**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Bericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Dr. F. Knauer, Professur für Wildtierökologie und -management		
Weitere beteiligte Lehrende:		

Inhalte

- Konzeption einer Beobachtungsstudie
- Beobachtung ausgewählter Wildtierarten (Rehe, Wildschweine, Füchse, Kohlmeisen, Buchfinken)
- beschreibende Auswertung in Excel
- statistische Auswertung in SPSS
- Präsentation der Ergebnisse

Bitte beachten: Die Beobachtungen finden von Hochsitzen im Lehrrevier (bei Emmendingen) statt. Es ist Aufgabe der Konzeption am Anfang des Projekts, die genauen Beobachtungszeiten festzulegen, jedoch ist es denkbar, dass jeden Freitag z.B. zweimal drei Stunden beobachtet wird. Die Fähigkeit, sich viele Stunden am Stück ruhig zu verhalten und trotzdem konzentriert zu bleiben, ist Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Projekt.

Qualifikations- und Lernziele

- Einblick in die Problematik Jagd, Erholung und Tierverhalten
- Study design
- Auswertung eigener Datensätze

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**	
4022	**Waldfragmentierung und Kleinsäuger**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Exkursion		**Sprache** Deutsch / English
Prüfungsform Bericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und -management

Weitere beteiligte Lehrende:

Inhalte

- Waldfragmentierung auf Kleinsäuger im Schwarzwald
- Vegetationsaufnahme auf Untersuchungsflächen
- Aufnahmen zur Bestandesstruktur auf Untersuchungsflächen
- Datenanalyse (Excel)

Bitte beachten: Die Projektstudie findet im Rahmen eines laufenden Forschungsprojekts zu den Auswirkungen von Waldfragmentierung auf Kleinsäuger im Schwarzwald statt.

Die Teilnehmer führen mehrtägige Datenaufnahmen im Schwarzwald durch; dazu sind zumindest durchschnittliche körperliche Kondition, Geländegängigkeit und Wetterfestigkeit Voraussetzung. An welchen Tagen (Zeitaufwand im Gelände je nach Teilnehmerzahl 5-10 Tage) die Daten erhoben werden dürfen die Teilnehmer selbst entscheiden. 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
- Kennenlernen und Durchführen von Vegetationsaufnahmen

Trainiert werden darüber hinaus:

- Artenkenntnis
- Freilanderfahrung
- selbständiges Problemlösen und Präsentation
- Teamfähigkeit.

Literatur und Arbeitsmaterial

Bickford, E.M. and I. Storch 2007. Auswirkung von Waldfragmentierung auf den Kleinsäuger des Schwarzwalds. Maus. (Ausgabe bei Anmeldung)

Modulnummer	**Modulname**	
4024	**Projektstudie: Summer Field Course – Forests and Forestry in Europe**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit		**Sprache** English
Prüfungsform Bericht/Präsentation		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. H.-P- Kahle, Dr. Cahalan (Bangor), Prof. Pelkonen (Joensuu), B. Mola (Joensuu), Prof. Valinger (Umeà), Dr. Wästerlund (Umeà)

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
- Oral and written skills in presentation of applied problems and solutions aiming at different target groups

Literatur und Arbeitsmaterial

Teaching material will be distributed at the beginning of the course.

Modulnummer	**Modulname**	
4025	**Planung und Gestaltung mit Bäumen**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 5
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Präsentationen, Abschlussbericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege		
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
- Beschäftigung mit den ökologischen und ästhetischen Ansprüchen von Bäumen
- Kreativer Umgang mit Landschaft
- Auseinandersetzung mit einem Landschaftsraum
- Abwägen und entscheiden lernen
- In der Gruppe zu konsensualen Vorschlägen kommen

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

Wöbse, H.H., 2002: Landschaftsäthetik. Ulmer, Stuttgart

Däumel, G., 1961: Über die Landesverschönerung. Geisenheim

Modulnummer	**Modulname**	
4026	**Wald und Umwelt in der Bildenden Kunst**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 5
Lehrform Projektstudie		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Aufsatz, ev. Ausstellung		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. U.E. Schmidt, Professur für Wald- und Forstgeschichte

Weitere beteiligte Lehrende:

F. v. Gadow, M.A.

Inhalte

Vorstellung ausgewählter wissenschaftlicher Methoden

- Geschichtswissenschaft, Kunstgeschichte, Fotografiegeschichte
- Erarbeitung von Begriffen: Wald-Forst, Natur-Kultur, Umwelt-Ästhetik

Beziehung Wald und Mensch in Darstellungen der bildenden Kunst

- 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

Erarbeitung von Wald– und Naturabbildungen in der bildenden Kunst (Kunstgattungen: Landschaft, Gartenarchitektur, Grafik, Malerei und Fotografie).

Bemerkung:

Der Inhalt des Moduls ist nach Interessenlage der Studierenden modifizierbar.

Qualifikations- und Lernziele

- wissenschaftliches Arbeiten mit geschichtlichen und kunstgeschichtlichen Quellen
- Umgang mit geisteswissenschaftlichen Forschungsansätzen
- wissenschaftliches Recherchieren, Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse
- selbstständiges Arbeiten und Förderung der Team – und Kooperationsfähigkeit
- Erstellen eines Portfolios

Literatur und Arbeitsmaterial

Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben bzw. in Form von Semesterapparaten zur Verfügung gestellt.

Modulnummer	**Modulname**	
4028	**Forstplanung: Fallstudie Mooswald**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 5
Lehrform Projektstudium		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Ausarbeitung Projekt		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h. c. G. Oesten, Professur für Forstökonomie		
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 durchgeführt
- die Studenten in die Grundlage der Forstplanung (vorrangig „klassisch-kombiniertes Verfahren“) eingeführt
- Aufgabenstellung für das Projekt eingehend erläutert
- Sprechstunden der Dozenten zur Beratung für die Projektausarbeitung angeboten

Qualifikations- und Lernziele

- Wissenserwerb: Grundlagen der Forstplanung (Kenntnisse, Verstehen)
- Erwerb pragmatischer Fertigkeiten für Forstplanung (durch Übungen und Projektausarbeitung)
- Erwerb zu Wissen und pragmatischer Fertigkeiten in Projektmanagement

dazu **Lehrmethoden**:

- Strukturierte Lehrgespräche
- Eigenstudium
- Übungen im Auewald
- Ausarbeitung des Forstplanes Mooswald

Literatur und Arbeitsmaterial

Skriptum

Dokumentation der Lehre auf CampusOnline

Modulnummer	**Modulname**		
4029	**Conservation Genetics**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Projektstudie	4
Lehrform			**Sprache**
Laborarbeit			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Protokoll, Referat			5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Dr. G. Segelbacher (e-mail: gernot.segelbacher@wildlife.uni-freiburg.de), Professur für Wildtierökologie und -management

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,
- Kennenlernen verschiedener Analysemethoden,
- Interpretation von genetischen Daten,
- kritische Auseinandersetzung und Evaluierung von genetischen Daten im Naturschutz

Trainiert werden außerdem selbstständiges Problemlösen und Präsentation, Teamfähigkeit

Literatur und Arbeitsmaterial

Frankham et al. 2002: Conservation Genetics

Modulnummer	**Modulname**	
4031	**Summer Field Course – Forests and Forestry in Canada**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Übung, Exkursion, Tutorium, Gruppenarbeit		**Sprache** English
Prüfungsform Bericht/Präsentation		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. H. Spiecker, Professur für Waldwachstum und Prof. Dr. MacLean (UNB – Fredericton)

Weitere beteiligte Lehrende:

Prof. Dr. Larson (UBC - Vancouver) , Prof. Dr. Spence (University of Alberta, Edmonton), Prof. Dr. 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
(changes are possible)

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".
The course will be given in English.

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
- Oral and written skills in presentation of applied problems and solutions aiming at different target groups

Literatur und Arbeitsmaterial

Teaching material will be distributed at the beginning of the course.

Modulnummer	**Modulname**	
4034	**Standorte, Flora, Vegetation von Waldgesellschaften in Südbaden, dem Elsass und der Westschweiz**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Exkursionen, Gruppenarbeiten, Geländepraktikum		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Abgabe der Projektstudie (Bericht; 50 %), mündliches Gespräch über die Flora und Vegetation der besuchten Waldgesellschaften (50 %)		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde		
Weitere beteiligte Lehrende:		

Inhalte

Das Modul besteht aus Exkursionen in verschiedene Waldgebiete in der Umgebung von Freiburg, in Südbaden und im angrenzenden Elsass. Von den 6 ganztägigen und 2 halbtägigen Exkursionen muss an mindesten 5 Exkursionstagen teilgenommen werden.

An 2 selbst zu wählenden Tagen werden in Kleingruppen á 2 Personen die Standortseigenschaften, Pflanzenarten, Waldstrukturen von 2 ausgewählten Waldtypen bei Freiburg als eigenes kleines Projekt erfasst und beschrieben. Hierbei Betreuung durch einen Tutor. Die Termine der Geländearbeit werden nach gegenseitiger Absprache festgelegt. Anschließend an 2 weiteren Tagen Ausarbeiten eines Berichtes.

Bemerkung:

Das Modul wird teilweise organisiert in Zusammenarbeit mit der „Botanischen Arbeitsgemeinschaft“ im Badischen Landesverein für Naturkunde und Naturschutz (vgl. www.blnn.de). Dadurch ergeben sich Kontaktmöglichkeiten mit einem außeruniversitären Kreis von Fachleuten.

Genaue Informationen zu den Terminen und Zielen der einzelnen Exkursionen werden rechtzeitig vor Beginn des Moduls bekannt gegeben.

Qualifikations- und Lernziele

- Kenntnisse über Pflanzenwelt wichtiger Waldtypen und ihre Standorte
- Kenntnisse durch praktische Anschauung der Standortsbedingungen und der Vegetation wichtiger Waldgesellschaften der „Regio“
- Fähigkeit der eigenständigen Bestimmung von Pflanzenarten. Methoden der Erfassung der Flora im Gelände
- Fähigkeit der Ausarbeitung, Präsentation und Diskussion eines eigenständigen Themas, Erprobung des Abfassens eines kleinen Berichts

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

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

Arbeitskreis Standortskartierung (Hrsg) (2003): Forstliche Standortsaufnahme. IHW, Eching.

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

Modulnummer	**Modulname**	
4035	**Planung und Projektierung eines forstlichen Wirtschaftsweges**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Übungen		**Sprache** deutsch
Prüfungsform schriftliche Projektausarbeitung		**ECTS-LP (Workload)**
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Professur für Forstbenutzung		
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.

Qualifikations- und Lernziele

Die Studenten können:

- mit Hilfe einer Karte ein Variantenstudium für den Neubau eines Waldweges unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer, sozialer und gesetzlicher Restriktionen durchführen;
- eine in der Planung erstellte Variante eines Weges von der Karte in das Gelände übertragen;
- einen Weg nach ingenieurstechnischen Kriterien im Gelände grob abstecken und einmessen;
- die im Gelände erhobenen Daten in eine Planungssoftware eingeben und damit die notwendigen Erdbewegungen zu berechnen;
- einen Arbeitsauftrag für den Wegebau erstellen, der mit einer detaillierten Kostenplanung versehen ist;
- eine Ausschreibung für einen Wegebau erstellen;

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	**Modulname**	
4036	**Gefährdung von Wäldern durch Wetter und Witterung**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Vorlesung, Übung, Exkursion		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Klausur		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Dr. D. Schindler, Professur für Meteorologie		
Weitere beteiligte Lehrende:		

Inhalte

Das Modul besteht aus folgenden Lehrbausteinen:

- Definition von Wetter, Witterung, Klima
- Beschreibende Statistik in der Meteorologie
- Zeitreihenanalyse meteorologischer Daten
- Spektrale Methoden
- Verteilungsfunktionen

Qualifikations- und Lernziele

- Erwerb von Kenntnissen über Methoden zur Analyse von meteorologischen Variablen, die Wetter, Witterung, Klima (Extremereignisse, mittlere Zustände) in Bezug auf die Gefährdung von Wäldern (Waldschäden) beschreiben
- Fähigkeit zur Wald bezogenen Interpretation von Variablen für Wetter, Witterung und Klima
- Extremwertstatistik

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

Schönwiese, C.-D., 2006: Praktische Statistik für Meteorologen und Geowissenschaftler. Borntraeger; 4. Aufl.

Wilks, D.S., 2005: Statistical Methods in the Atmospheric Sciences: An Introduction. Academic Pr. Inc.

Modulnummer	**Modulname**	
4038	**Habitatkartierung mit mobilem GIS**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Bericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. I. Storch, Professur für Wildtierökologie und -management

Weitere beteiligte Lehrende:

Dr. T. Ludwig

Inhalte

- Einarbeitung 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 Vorraussetzung, sind daher erste GIS-Erfahrungen, speziell mit ArcGIS 9.x.

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; Kennenlernen Methoden der Habitatkartierung und Nachweiskartierung; Trainiert werden darüber hinaus Artenkenntnis und Freilanderfahrung

Literatur und Arbeitsmaterial

siehe http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad/brochures_whitepapers.html

Modulnummer	Modulname		
4040	**Medienkompetenz**		
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		**Modultyp** Projektstudie	**Für Fachsemester** 5
Lehrform Lehrgespräch, Referate, Übungen			**Sprache** deutsch
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation von journalistischen Texten und Bildmaterial			**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

Prof. Dr. U. Schraml <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. Sie erlernen Methoden mit deren Hilfe sie Medieninhalte analysieren können. Sie sind in der Lage die Situation der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit kritisch zu bewerten.

Die Teilnehmer (-innen) können selbständig journalistische Texte verfassen und die Texte anderer Autoren kritisch in Hinblick auf deren Nutzen für Medien und die jeweilige Zielgruppe bewerten

Literatur und Arbeitsmaterial

Literatur wird zu Beginn des Kurses zur Verfügung gestellt. Arbeitsunterlagen finden sich auf http://campusonline.uni-freiburg.de/

Modulnummer	Modulname		
4041	**Nutzung von Schwarzspechthöhlen in Buchenwäldern**		
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		**Modultyp** Projektstudie	**Für Fachsemester** 5
Lehrform Projektarbeit			**Sprache** deutsch
Prüfungsform Bericht			**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Dr. T. Kaphegyi, Professur für Landespflege			
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 (*Dryocopus martius*) und sekundären Höhlennutzern, wie beispielsweise der Hohltaube (*Columba oenas*), 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
- Beschäftigung mit Aspekten der inter- und intraspezifischen Konkurrenz um Habitatrequisiten
- Artbestimmung anhand indirekter Nachweise
- Datenaufbereitung und -auswertung
- schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen
- Recherche und Bewertung von Fachliteratur

Literatur und Arbeitsmaterial

Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert

Modulnummer	Modulname
4042	**Beweidete Wälder im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb: Biodiversität und kulturlandschaftliche Bedeutung Bedeutung**

Studiengang	Modultyp	Für Fachsemester
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	4

Lehrform	Sprache
Gruppenarbeit, Geländearbeit	deutsch

Prüfungsform	ECTS-LP (Workload)
Poster / Bericht	5 (150 h)

Modulkoordinator/in:
Prof. Dr. W. Konold, Professur für Landespflege, M. Rupp

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)
  - *Wichtig: Spaß und Interesse an floristischem Arbeiten, Kenntnisse im Umgang mit Bestimmungsschlüsseln.*

Qualifikations- und Lernziele

- Aufbau eines Untersuchungsdesigns
- Beschäftigung mit Aspekten der Kulturlandschaft, Biodiversität, Naturschutz
- **Floristisch-ökologische Feldarbeit** (und evtl. Datenaufbereitung und –auswertung)
- Schriftliche Darstellung von Forschungsergebnissen
- Recherche und Bewertung von Fachliteratur
- Interviewtechniken

Literatur
Wird im Lauf der Bearbeitung bereitgestellt bzw. recherchiert

Modulnummer	Modulname	
4043	**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	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Lecture, group works, excursions, presentation		**Sprache** english
Prüfungsform Oral examination (66 %) and written paper (33 %)		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. A. Reif, Professur für Vegetations- und Standortskunde		
Weitere beteiligte Lehrende: N.N., collegues from Greece		

Inhalte/Contents

The modul 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 modul 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.
- Getting information on flora, forest types and management practises
- Capability to work in groups on forest related problems in English language
- How to write a report, and to present the data

Literatur

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 **4044**	**Modulname** **Transgene Bäume als Werkzeug der Grundlagenforschung**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Für Fachsemester** 4
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Protokoll		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)

Modulkoordinator/in:

PD Dr. J. Kreuzwieser, Institut für Forstbotanik und Baumphysiologie

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 Veranstaltung findet zeitlich parallel mit dem Praktikum „Experimentelle Baumphysiologie“ und dem Modul „Einführung in die forstliche Molekularbiologie“ statt. Der Besuch dieser Lehrveranstaltungen ist jedoch vollkommen unabhängig voneinander.

Qualifikations- und Lernziele

- Kennenlernen molekularbiologischer Methoden
- Teamarbeit im Labor
- Sicherer Umgang mit englischsprachiger Originalliteratur

Literatur und Arbeitsmaterial (genauere Hinweise zu Literatur und Unterlagen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben)

Lüttge, Kluge, Bauer: Botanik (Wiley-VCH)
Schopfer, P.: Experimentelle Baumphysiologie (Springer-Verlag)

Modulnummer	Modulname	
4045	Wanderexkursion Luxemburg	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 4
Lehrform Mitarbeit am Exkursionsführer, an der Exkursionsvorbereitung, an der Exkursionsdurchführung und an der Exkursionsnachbereitung		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Schriftliche Ausarbeitungen (Protokolle, Schwerpunktthemen, sowie Präsentationen von Gruppenarbeit)		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Dr. h.c. G. Oesten, Professur für Forstökonomie		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. W. Konold, Prof. Dr. Dr. h.c. J. Huss, Prof. Dr. A. Roeder		

Inhalte

Wanderexkursion in der Pfingstpause von Pfingstmontag bis folgenden Samstag (2010: 24.05. – 29.05.). Zie sind von Jahr zu Jahr wechselnde Regionen (2010: Luxemburg). Die Wanderroute führt quer durch die Region. Zentrale Themen: Bedeutung von Wald, Landnutzung, Landschaftsschutz, Landespflege und Forstwirtschaft für die Entwicklung der ländlichen Räume in der Region - unter anderem Wald-, Forst- und Landschaftsgeschichte, Almende-Wirtschaft, erneuerbare Energien „Wasser, Windkraft und Biomasse, Schutzwald in Steillagen, kommunale Fortwirtschaft, Sägeindustrie, Waldbau.

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 (Waldbau, 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. Am Ende des Projektes steht ein Projektbericht, der zugleich Prüfungsgrundlage ist.

Literatur und Arbeitsmaterial

Modulnummer	Modulname		
4046	**Walderholung**		
Studiengang		**Modultyp**	**Fachsemester**
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt		Projektstudie	4
Lehrform			**Sprache**
Lehrgespräch, Übungen			deutsch
Prüfungsform			**ECTS-LP (Workload)**
Schriftliche Ausarbeitung sowie Präsentation der erhobenen Daten			5 (150 h)

Modulkoordinator

Prof. Dr. U. Schraml (Ulrich.Schraml@ifp.uni-freiburg.de), Institut für Forst- und Umweltpolitik

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, Naturbeobachtung und Sammeln zählen zu den wichtigsten dort geübten Tätigkeiten. Vorliegende Studien machen aber auch deutlich, dass es zwischen den verschiedenen Altersgruppen und Milieus erhebliche Unterschiede in der Häufigkeit der Waldnutzung sowie den gezeigten Aktivitäten gibt. Die unterschiedlichen Ansprüche führen dazu, dass Walderholung auch zu einem wichtigen Konfliktfeld werden kann, das im Rahmen des Managements von Wald oder Offenland aufgegriffen werden sollte.

Die 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.

Qualifikations- und Lernziele

Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Bedeutung der Walderholung in Deutschland und lernen die Arbeitsweise der Freizeitforschung kennen. Sie erlernen Methoden mit deren Hilfe sie die aktuelle Erholungsnutzung erheben und analysieren können. Sie sind in der Lage den Umfang und die Situation der Walderholung im Stadtwald Freiburg kritisch zu bewerten.

Die Teilnehmer (-innen) 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.

Literatur

Wird zu Beginn des Kurses zur Verfügung gestellt.

Link zu den Modulunterlagen:

http://campusonline.uni-freiburg.de/

Modulnummer	Modulname
4047	**Radiotelemetrie**

Studiengang	Modultyp	Fachsemester
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5

Lehrform	Sprache
Projektarbeit, Übungen, Exkursion	deutsch

Prüfungsform	ECTS-LP (Workload)
Bericht	5 (150 h)

Modulkoordinator

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.

Qualifikations- und Lernziele

- Einblick in die Wildtierökologische Feldarbeit
- Erlernen und Anwendung wichtiger wildtierökologischer Feldmethoden
- Einblick in die Problematik Artenschutz und Forstwirtschaft, Tourismus und Jagd
- Vermittlung von Artenkenntnis und Freilanderfahrung
- Erlernen von selbständigem Problemlösen und Präsentation

Literatur

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

Modulnummer	Modulname
4048	**Uniseum – Ausstellungseinheit: Mensch und Umwelt**

Studiengang	Modultyp	Fachsemester
B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Projektstudie	5

Lehrform	Sprache
Vorlesung, Gruppen- und Einzelarbeit	deutsch

Prüfungsform	ECTS-LP (Workload)
Präsentationsform, Einführungstext, Exponate	5 (150 h)

Modulkoordinator

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
- praxisorientiertes und innovatives Gestalten (mit entsprechendem Zertifikat)
- wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren der Ergebnisse
- Erstellen von Schautafeln, Beschriften von Exponaten

Literatur

Literatur und sonstige Quellen werden während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulnummer	**Modulname**	
4049	**Baumphysiologie (Mykorrhiza)**	
Studiengang B.Sc. Geographie, B.Sc. Umweltnaturwissenschaften, B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	**Modultyp** Projektstudie	**Fachsemester** 5
Lehrform Projektarbeit		**Sprache** deutsch
Prüfungsform Bericht		**ECTS-LP (Workload)** 5 (150 h)
Modulkoordinator Dr. J. Simon, Institut für Baumphysiologie		
Weitere beteiligte Lehrende		

Inhalte

Die Termine für diese Veranstaltung werden in der Vorbesprechung festgelegt.

Einfluß von Mykorrhiza auf die Auswirkungen sich ändernder Umweltbedingungen (global climate change) auf die Stress-Toleranz von Bäumen
Mit den prognostizierten Klimaänderungen, z. B. Temperaturanstieg, sowie vermehrtes Auftreten und längere Dauer von Trockenperioden im Sommer, ändern sich auch die Wachstumsbedingungen für Bäume. Zum Beispiel wird *Fagus sylvatica* L., die dominante Baumart der potentiellen natürlichen Vegetation in feuchten bis mäßig-trockenen Gebieten der sub-montanen Höhenstufe, bei zunehmender Trockenheit durch verschiedene *Quercus*-Arten ersetzt.
In dieser Projektstudie sollen in Kurz-Experimenten die Vorteile von Mykorrhiza auf die Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Stress-Toleranz von Bäumen (z. B. Buche, Eiche) untersucht werden.

Qualifikations- und Lernziele

- Vertiefung der Kenntnisse in Teilbereichen der Baumphysiologie (z. B. Stickstoffhaushalt)
- Planung und Durchführung von Experimenten (experimentelles Design)
- Erlernen verschiedener Methoden zur Analyse von physiologischen Parametern
- Auswertung und Evaluation der erhobenen Daten
- Erstellen eines Projektberichtes

Literatur

Brunold, Rüegsegger, Brändle „Stress bei Pflanzen“ UTB für Wissenschaften

Kozlowski, Pallardy „Physiology of woody plants“ Academic Press