

Wahlpflicht- und Wahlangebote in den Studiengängen Forstwirtschaft und Arboristik im Sommersemester 2023

Ihr Studium setzt sich neben den Pflichtmodulen auch aus Wahlpflichtmodulen (WPM) im Umfang von insgesamt 18 Kreditpunkten (CP) zusammen. Studierende der PO2018 müssen von diesen 18 CP 6 aus dem umfangreichen HAWK-Plus-Kursprogramm belegen (weitere Infos s.u.).

Studiengangsspezifische Wahlpflichtangebote der Fakultät [r] können ab dem dritten Fachsemester belegt werden und nach Regelcurriculum ist eine Teilnahme an Wahlpflichtmodulen im 3., 4. und 6. Fachsemester vorgesehen. Die Belegung der Wahlpflichtmodule im Sommersemester 2023 erfolgt zentral und verbindlich über die Anmeldung zum jeweiligen WPM in StudIP. Wie im Wintersemester 22/23 wird es zwei Wahlgänge geben. Im ersten Wahlgang soll sichergestellt werden, dass Jede/r von Ihnen **einen** Platz für ein Wahlpflichtmodul bekommt. Im zweiten Wahlgang können Sie sich, sofern Sie Interesse haben, für **ein weiteres Wahlpflichtmodul** bewerben, bei dem noch freie Plätze vorhanden sind.

Die Module sind für die Anmeldung in StudIP freigeschaltet:

1. **Wahlgang: 06.03.2023 – 12.03.2023**
2. **Wahlgang: 20.03.2023 – 26.03.2023**

Für das Wahlverfahren ist es wichtig, dass Sie sich für alle Wahlpflichtmodule eintragen, die für Sie angeboten werden und dabei eine Priorisierung vornehmen, also angeben, welche Wahlpflichtmodule Sie am liebsten belegen möchten. Nur so ist gewährleistet, dass allen Studierenden ein Platz zugewiesen wird. Die Plätze werden am Ende der Wahlgänge ausgelost. Ein kurzes Tutorial zum Wahlverfahren finden Sie hier:

<https://video.hawk.de/index.php?vdzlr=MzkzMA==> .

Eine Tabelle mit dem Angebot der Wahlpflichtmodule für das kommende Wintersemester finden Sie angehängt, ebenso die jeweiligen Modulbeschreibungen.

Wir haben versucht, ein breites Angebot an Wahlpflichtmodulen für Sie zu erstellen, es sind auch einige neue interessante Wahlpflichtmodule hinzugekommen. Bitte beachten Sie hierbei, dass es z.T. bestimmte Voraussetzungen für die Teilnahme an einem Modul geben kann. Für das Modul „Große forstliche Exkursion“ sollten Sie ausreichend Spanischkenntnisse in Form eines Sprachkurses nachweisen können. Für das Modul "Einsatz von Drohnen in der Umweltbeobachtung" wird der Dozent nach dem Wahlverfahren diejenigen von Ihnen prioritär zulassen, die auch das WPM "Einführung in die forstliche Fernerkundung" belegt haben. Die weiteren Voraussetzungen finden Sie in den jeweiligen Modulbeschreibungen. Bitte beachten Sie auch, dass es für das Waldpädagogik-Modul, wie den meisten sicherlich bekannt ist, spezielle Rahmenbedingungen gibt, insbesondere, dass das Waldpädagogik-Zertifikat aus zwei Teilen besteht: „Waldpädagogik - Pädagogische und didaktische Grundlagen“ (im Wintersemester!) und das „Waldpädagogik-Abschlussmodul“. Die Zulassung zu diesem Modul erfolgt separat und wird nicht gewählt.

Das Kursangebot und die Anmeldemodalitäten von HAWK plus finden Sie unter folgendem Link: <https://www.hawk.de/de/studium/individuelles-profilstudium/anmeldung-und-credits>. Diese Angebote stehen allen Studierenden offen. Das IPS-Programm geht am **27.03.2023** online.

gez. Andreas Koch-Neumeyer

Assistent des Studiendekans für Forstwirtschaft, Forstwirtschaft dual, Arboristik und Urbanes Baum- und Waldmanagement

Wahl- und Wahlpflichtmodule Forstwirtschaft und Arboristik - Sommersemester 2023

Stand: 28.02.2023

Modul	Name des Moduls	CP	SWS	Lehrende	Termine	Raum	Anzahl max. Plätze
FWPM	Grundlagen der Bewirtschaftung von Privat- und Körperschaftswald	6	4	Keune	Block 2		20
FWPM	Wildbiologie für Fortgeschrittene	6	4	Rohe	Geblockt in der 2. Semesterhälfte (30.05.2023-14.07.2023) in Block 2 + Dienstags in der 1. Semesterhälfte (03.04.2023-26.05.2023) jeweils 17:30-19:00 Uhr		20
FWPM	Waldpädagogik Zertifikatsabschlussmodul*	6	4	NN	In Planung		24
FWPM	Sachverständigenwesen	3	2	Florin	Geblockt in der 1. Semesterhälfte (03.04.2023-26.05.2023) in Block 2 an folgenden Terminen: 14.04., 28.04., 05.05., 12.05., 26.05.		10
FWPM	Bedeutung, Ökologie, Morphologie und Schutz der Waldameisen	3	2	Rohe/Wittmann	Ausgewählte Termine		10
FWPM	Große forstliche Exkursion	6	4	Rohe	24.7.- 04.08.		12
AWPM	Obstbaumschnitt und Obstbaumpflege	3	2	Bergengruen	2 Kurse im Block (1.: KW 30; 2.: KW 35)		2 x 12
AWPM	Umweltbaubegleitung (UBB)	3	2	Schumacher	Geblockt in der 1. Semesterhälfte (03.04.2023-26.05.2023) in Block 2+3; 11:00-15:00 Uhr		20
GWPM	Umweltanalytisches Praktikum	3	2	Zelinski	Geblockt in der 2. Semesterhälfte (30.05.2023-14.07.2023) in Block 2; Details siehe Stud.IP		12
GWPM	Einsatz von Drohnen in der Umweltbeobachtung	6	4	Magdon	Block 2		20
GWPM	Summer School: Forest Monitoring (in Planung)	3	2	Magdon	Blockwoche im September (KW 35)		20
GWPM	Gewässerökologie und -planung	6	4	Rohe/Bohle/Zelinski	Geblockt in der 1. Semesterhälfte (03.04.2023-26.05.2023) in Block 2 + 3		20
GWPM	Grundlagen der Arbeit mit Naturschutzspürhunden	3	4	Schneider/ Hörnicke	Blockwoche im September (KW 35)		20
GWPM	Statistische Versuchsauswertung	3	2	Merkel	<i>Individuelle Termine bei Bedarf</i>		
Wahl	Berufs- und Arbeitspädagogik (BAP)	0	6	Franz/Keveloh/ Bömelburg	Block 1		n. Anmelde- liste
Wahl	Jagdliches Seminar	0	4	Spenner/Homann	Block 1		n. Anmelde- liste

***Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an Waldpädagogik I und II für Studierende der Forstwirtschaft; Teilnehmer aus dem Master UBWM sind ebenfalls zugelassen (Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an „Urbane Umweltbildung“)**

Block 1: Mittwochs ab 14:00 Uhr
 Block 2: Freitags 8:00 Uhr – 13:00 Uhr
 Block 3: Freitags ab 14:00 Uhr



HAWK
HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFT UND KUNST
HILDESHEIM / HOLZMINDEN / GÖTTINGEN
FAKULTÄT RESSOURCENMANAGEMENT
IN GÖTTINGEN

Bachelorstudiengang Arboristik

HANDBUCH DER WAHL(PFLICHT)MODULE

Kompetenzprofil für den Bachelorstudiengang Arboristik

Wissen und Verstehen (N 1)

Absolventinnen und Absolventen:

- o kennen Tier- und Pflanzenarten in urbanen Grünflächen und können diese in ökosystemare Zusammenhänge einordnen.
- o kennen und verstehen die natur- und sozialwissenschaftlichen Prinzipien (ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit, Standortgerechtigkeit), die der Planung und Steuerung urbaner Grünflächen zugrunde liegen.
- o beherrschen die fachlichen Grundlagen der ober- und unterirdischen Baumentwicklung auf verschiedenen urbanen Standorten und die Maßnahmen zur deren funktionsgerechten Beeinflussung.
- o beherrschen die fachlichen Grundlagen der Baumpflege und Baumsanierung.
- o kennen die für den Natur- und Umweltbereich grundlegenden, relevanten gesetzlichen Bestimmungen (BGB, Forstrecht, Jagdrecht, Umweltrecht, Naturschutzrecht, Strafrecht, Verwaltungsrecht).
- o kennen Konzepte der Identifikation und der Gewährleistung von Qualität in ihren jeweiligen Arbeitsfeldern (nach den relevanten Zertifizierungssystemen).
- o besitzen Bewusstsein für den weiteren multidisziplinären Kontext der Agrar-, Umweltwissenschaften einschließlich Landespflege und angrenzender Bereiche (z.B. Einblick in die Forst- und Landwirtschaft).
- o verfügen über kohärentes Wissen, einschließlich Wissen über die neueren Erkenntnisse der Arboristik.
- o verfügen über Wissen über Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens, über technische Hilfsmittel und über Lernstrategien

Analyse und Methodik (N 2)

Absolventinnen und Absolventen:

- o sind in der Lage, verschiedene grundlagenorientierte Methoden (Textanalyse, wissenschaftliches Arbeiten, Brainstorming, ABC- Analyse, Nutzwertanalyse) anzuwenden – etwa mathematische (Zinseszinsrechnung, Algebra, Ableitungen, Koordinatensystem, Kurvendiskussion), statistische (beschreibende Statistik, beurteilende Statistik, Regressionsanalyse, Varianzanalyse) und technische Analysen (Gefährdungsanalysen, Prozessanalyse).
- o können Probleme des Klimawandels, neuartige Schäden durch Insekten und Pilze und Aspekte außerhalb ihres Spezialisierungsbereichs identifizieren und formulieren.
- o besitzen die Fähigkeit, jeweils geeignete Beobachtungen/Experimente zu planen und durchzuführen, die Daten zu interpretieren und daraus Schlüsse zu ziehen.

Recherche und Bewertung (N 3)

Absolventinnen und Absolventen:

- o sind in der Lage, Literaturrecherchen zielgerecht durchzuführen und Bibliotheken, Datenbanken und andere Informationsquellen zu nutzen (Wissensmanagement, Citavi).

- o besitzen die Fähigkeit, Bewertungen (Ergebnisse von Praxisversuchen) durch den Vergleich mit Literaturangaben und Plausibilitätsbetrachtungen durchzuführen (z.B. Zugversuche, Wurzel- und Bodenuntersuchungen, zerstörungsfreie Baumuntersuchungsmethoden).
- o können gesellschaftliche, politische und betriebliche Rahmenbedingungen und Restriktionen bei der Bewertung von Sachverhalten angemessen berücksichtigen (aktuelle Politik in Europa, Deutschland und den Ländern: bezogen auf Wirtschaftspolitik, Arbeitsmarktpolitik, Förderpolitik, Energiepolitik).

Entwickeln und Probleme lösen (N 4)

Absolventinnen und Absolventen:

- o sind in der Lage, fachwissenschaftliche Entwürfe entsprechend dem aktuellen Stand des Wissens und ihres Verständnisses anzuwenden und dabei mit den Akteuren in einem städtischen Planungsraum einschließlich des Naturschutzes zusammenzuarbeiten (z.B. Gremienarbeit, Naturschutzbeiräte).
- o sind fähig zur Anpassung von Lösungsansätzen und zur selbstständigen Entwicklung von Ansätzen zu Problemlösungen auf städtischen Grünflächen
- o können Lösungsansätze aus anderen Bereichen auf eigene Fragestellungen übertragen und angepasst weiterentwickeln (Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Logistik, Informatik, Betriebswirtschaft, Controlling, Klimatologie).
- o können ihre Kreativität einsetzen, um neue und originelle Ideen und Methoden zu entwickeln (z.B. beim Brainwriting, Brainstorming, Wiki usw.).

Transfer und Anwendung, Risiko (N 5)

Absolventinnen und Absolventen:

- o haben Fähigkeiten für die Lösung von praxisnahen Problemen, z.B. Baustellenkommunikation, Aufstellung von Pflegeplänen, Erstellung eines kompletten Arbeitsauftrages (Unfallverhütung, Gefährdungsanalysen, Zeitverbrauch, Arbeitsmittel, Aufstellung eines Wirtschaftsplans, Pflanzplanes).
- o können Theorie und Praxis kombinieren, um fachwissenschaftliche, praxisbezogene Probleme (örtliche Baumartenwahl, Pflegekonzepte, Arbeitsverfahren, Kostenkalkulation, Budgetierung, Controlling) zu lösen.
- o sind in der Lage geeignete Geräte (Hardware: Baumdiagnosegeräte, Software: GIS, ERP-Systeme, APPS), Verfahren und Methoden (moderne Baumdiagnoseverfahren, Zeitstudien, Kostenkalkulation) auszuwählen und anzuwenden.
- o haben ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden (z.B. Software für Baumkataster, Standorterfassung, Betriebsanalyse Marktanalyse) sowie für deren Grenzen.
- o beherrschen die Anwendung berufsfeldrelevanter Verfahrensweisen (Inventurverfahren, Planungsverfahren, Arbeitsvorbereitung von Maßnahmen, Ausführung von Maßnahmen, Mitarbeiterführung).
- o sind sich der Verwendbarkeit und Einschränkungen (Nachhaltigkeit, Klimawandel, Biodiversität) von Konzepten und Lösungsstrategien bewusst.
- o können auf Erfahrungen (Merkblätter, Literatur) mit fachwissenschaftlichen Problemen, Themen und Prozessen zurückgreifen.
- o sind in der Lage, adäquate Literatur und Informationsquellen heranzuziehen und

Experteneinsatz (Versuchsanstalten, Hochschulen) zu koordinieren.

- o beherrschen die Grundlagen des Qualitäts-, Projekt- und Prozessmanagements und können es auf fachbezogene Fragestellungen anwenden.
- o sind sich der Risiken (technischen, gesundheitlichen, sozialen, ökonomischen, sicherheitsbezogenen, ökologischen und rechtlichen Auswirkungen) der praktischen fachwissenschaftlichen einschließlich ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeit bewusst (in den Geschäftsbereichen: Baumpflege, Baumsanierung, Wertgutachten, Schutz und Sanierung, Erholung, Umweltbildung)

Soziale Kompetenzen (N 6)

Absolventinnen und Absolventen:

- o sind in der Lage, effizient als Einzelner und als Mitglied eines Teams zu handeln (Teamarbeit, Rollenverständnis, Konfliktgespräche).
- o können verschiedene Methoden (Öffentlichkeitsarbeit, Pressearbeit, Waldpädagogik) anwenden, um effektiv mit der fachwissenschaftlichen Gemeinschaft und mit der Gesellschaft insgesamt zu kommunizieren.
- o fühlen sich verpflichtet, der professionellen Ethik und den Verantwortungen und Normen der fachwissenschaftlichen Praxis (Qualitätsmanagement, Zertifizierung, Nachhaltigkeit) entsprechend zu handeln.
- o sind sich der Methoden von Projektmanagement und Geschäftspraktiken wie z.B. Risiko- und Change Management bewusst und verstehen deren Grenzen.
- o erkennen die Notwendigkeit selbstständiger, lebenslanger Weiterbildung und sind dazu befähigt.
- o verfügen je nach Berufsfeld über Kompetenzen im Bereich Management und Marketing, insbesondere Projektmanagement, Akquisition, Mitarbeiterführung, Controlling.
- o verfügen über adäquate Kompetenzen im Bereich Kommunikation, wie z.B. Präsentation oder Moderation.

Modulname	Obstbaumschnitt und Obstbaumpflege					AWPM
Studiengang	Arboristik					
Studiensemester	Sommersemester ab 4. Semester					
Modultyp	Wahlpflichtveranstaltung					
Kreditpunkte	3					
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS	davon Halbgruppe	
	90	30	60	2		
Qualifikationsziele	<p>Das Modul vermittelt die grundlegenden Kompetenzen, die zur Bewirtschaftung und zur Pflege von Obstgehölzen notwendig sind. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die wesentlichen Arbeitsschritte bei der Pflanzung und der Pflege junger Obstbäume durchzuführen und bereits bestehende Anlagen im Hinblick auf notwendige Maßnahmen zur Gesunderhaltung und Pflege zu beurteilen. Das Modul vertieft Kompetenzen, die in Modulen GPM 4 und APM 1 (Botanik I und II) sowie in den Modulen APM 2 (Gehölzkrankheiten) und APM 6 (Baumkontrolle und Verkehrssicherheit) erworben wurden</p>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Basiswissen für die Baumannsprache: Wurzel, Unterlagen, Triebgesetzmäßigkeiten – Kronentypen und Kronenansatzhöhe in Abhängigkeit der Unterlage und des wirtschaftlichen Ziels – Baumannsprache, Beurteilung von Vitalität, Stabilität und Nutzbarkeit – Basiswissen zu Schnittzeitpunkt, Schnittstärke und Schnitttechnik – Triebstärkenbeeinflussung durch gezielte Schnittmaßnahmen – Arbeitsverfahren, Werkzeuge und Arbeitssicherheit beim Obstgehölzschnitt – Besonderheiten der wichtigsten Obstsorten hinsichtlich Schnitt und Pflege – Krankheiten und Schäden an Obstbäumen, präventive und kurative Maßnahmen 					
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können:</p> <p>die unterschiedlichen Bewirtschaftungsweisen und Wuchsformen der wichtigsten Obstarten erkennen. (N 1)</p> <p>die wichtigsten Werkzeuge für Obstbaumschnitt und Obstbaumpflege erkennen und grundlegend mit ihnen umgehen. (N 1)</p> <p>Pflanz- und Erziehungschnitte an jungen Obstgehölzen auszuführen. (N 1)</p> <p>unter Kenntnis der wesentlichen botanischen Grundlagen junge Obstbäume hinsichtlich Qualität und der Notwendigkeit der Pflege beurteilen. (N 2)</p> <p>Obstanlagen und einzelne Bäume hinsichtlich ihrer Qualität und Ertragskraft beurteilen. (N 3)</p> <p>die Arbeitssicherheit einzelner Arbeitsverfahren bei der Obstbaumpflege beurteilen. (N 3)</p> <p>Obstbäume individuell hinsichtlich Verkehrssicherheit, Ertragskraft sowie Schnitt- und Pflegebedarf einschätzen und eine Gefährdungsanalyse zur Pflege eines älteren Obstbaumes erstellen. (N 4)</p>					

	Maßnahmen zur Gesunderhaltung und zur weiteren Bewirtschaftung und Pflege von älteren Obstbäumen sowie Obstanlagen planen und empfehlen. (N 5)
Lehr- und Lernformen	Blockwoche mit seminaristischem Unterricht und praktischen Übungen im Gelände
Empfohlene Literatur	Metzner, R. (1991): Das Schneiden der Obstbäume. 15. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart, 188 S. Vorbeck, A. (jeweils aktuelle Ausgabe): Pflanzung und Pflege von Streuobstbäumen. LPV Aschaffenburg, Bezugsquelle wird während des Kurses mitgeteilt. Ein Lehrskript wird während des Kurses ausgegeben
Prüfungsleistungen	Berufspraktische Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	bestandene Module GPM 4 (Botanik I) und APM 1 (Botanik II); es stehen jeweils 14 Plätze zur Verfügung
Empfohlene Voraussetzungen	APM 2 (Gehölzpathologie), APM 6 (Baumkontrolle und Verkehrssicherheit)
Modulbeauftragte(r)	R. Kehr
Dozenten	Kai Bergengruen
Sprache	Deutsch

Modulname	Umweltbaubegleitung (UBB)				AWPM
Studiengang	Arboristik				
Studiensemester	5				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS	davon Halbgruppe
	90	30	60	2	0
Qualifikationsziele	<p>Vermittlung des theoretischen und praktischen Fachwissens, um den anspruchsvollen und vielfältigen Anforderungen an eine/n Umweltbaubegleiter/in gerecht zu werden und um den fachgerechten Umgang mit dem Schutzgut Baum im Zusammenhang mit Bauvorhaben/Baustellen zu gewährleisten.</p> <p>Die Teilnehmer*innen werden dazu befähigt, im Berufsalltag die hohen Anforderungen an Fachkenntnis, interdisziplinäres Denken und Kommunikationsvermögen für die UBB umzusetzen und die Aufgaben einer UBB fachlich qualifiziert auszuführen.</p> <p>Dieses Modul trägt dazu bei, mit der UBB ein Berufsfeld zu erschließen, welches im Zuge von Bauvorhaben in Abhängigkeit von deren Umfang und Ausmaß, komplexe und umfangreiche Schutz-, Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Baumschutzes verlangt.</p>				
Lehrinhalte	<p>Bei der UBB handelt es sich um ein umfangreiches und vielschichtiges Arbeitsfeld, welches auf den ersten Blick schwer zu überschauen ist. Dieses Modul bietet einen breiten Überblick über Aufgaben und Arbeit eines Umweltbaubegleiters/einer Umweltbaubegleiterin.</p> <p>Die Teilnehmer*innen erhalten eine ausführliche Einführung in Ziele, Aufgaben und Grundlagen der UBB. Neben einer rechtlichen Einordnung und einer Zusammenstellung der Regelwerke und (fachspezifischen) Standards, werden die verfahrensrechtlichen, schutzgutbezogenen, insbes. baumfachlichen, und baurechtlichen Aspekte einer UBB dargelegt sowie fachliche Qualifikationen und Techniken und die Abgrenzung zur Bauleitung und Bauüberwachung erörtert. Es wird ein breiter Überblick über Grundlagen und Kriterien eines Leistungskatalogs einer UBB vermittelt. Zudem werden Haftungs-, Versicherungs- und Vergütungsfragen ausgeführt.</p> <p>Anhand von Praxisbeispielen werden Kenntnisse der betroffenen Baumarten und -standorte, Studium und Umgang mit Planungsunterlagen (z. B. Fachbeiträge, LBP bzw. Ausführungspläne, Planfeststellungsbeschlüsse, Bescheide/Genehmigungen mit Auflagen), Zeitfenster und Zeitmanagement, die vorgesehenen und erforderlichen Maßnahmentypen sowie Kommunikations- und Verhandlungstechniken vertieft und erlernt.</p> <p>Durch die Verbindung von Theorie und Praxis wird ein umfangreiches Wissen rund um den Schutz von Bäumen an und um Baustellen erarbeitet.</p>				

Lern- ergebnisse	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • feststellen, in welchen Planungs-/Vorhabenphasen eine UBB sachlich geboten ist und welche Tätigkeiten in Betracht kommen (N3); • die Aufgaben einer UBB zeitlich sinnvoll koordinieren (N2); • Leistungskataloge für eine UBB erstellen und eine UBB von anderen Leistungen abgrenzen sowie erbrachte Leistungen nachvollziehbar dokumentieren (N4); • Leistungen mit Kostensätzen versehen (für die Angebotserstellung und als Hintergrundwissen für Budgetierungen) (N2); • die fachlichen Anforderungen an die Planung und Durchführung von naturschutzfachlichen Maßnahmen erkennen und gewährleisten (N3); • Normen und Richtlinien für die Grundlagen des Baumschutzes (u. a. Haftungsminimierung nach USchadG) beherrschen (N1) • Möglichkeiten für den Wurzelschutz (Schutz des durchwurzelten Bodens vor Verdichtung, Austrocknung und Stoffeintrag) einschätzen und für konkrete Maßnahmen planen (N5) • Varianten für den Schutz des Stammes und der Baumkrone während einer Baumaßnahme einschätzen und für konkrete Maßnahmen planen (N5)
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen im Gelände, Eigenständige Arbeit in Kleingruppen
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Andres, C., 2021: Das Baustellenhandbuch Garten- und Landschaftsbau, Forum Verlag • Meyer, U., 2016: Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen: Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure (essentials) • Schröck, M., 2020: Handbuch Bauüberwachung: Kompaktwissen zur Bauleitung und -organisation, BoD • Wilrich, T., 2020: Bausicherheit: Arbeitsschutz, Baustellenverordnung, Koordination, Bauüberwachung, Verkehrssicherungspflichten und Haftung der Baubeteiligten, ESV • Umweltbaubegleitung - Leistungsbild und Honorierung: AHO Heft 27 (Schriftenreihe des AHO) Broschüre – 21. Juni 2018 „Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau“)
Prüfungsleistungen	Projektarbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	/
Empfohlene Voraussetzungen	APM 5: Stadt- und Landschaftsplanung, APM 11: Planung und Bewirtschaftung von urbanem Grün, APM 12: Schutz und Pflege von Gehölzen, APM 13: Naturschutz und Wildtiermanagement im urbanen Raum
Modulbeauftragte*r	Studiendekan*in
Dozenten	Pit Schumacher
Sprache	Deutsch

Modulname	Umweltanalytisches Praktikum				WPM
Studiengang	Forstwirtschaft und Arboristik				
Studiensemester	4 und 6 Sommersemester				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS	davon Halbgruppe
	90	30	60	2	0
Qualifikationsziele	Studierende sollen in der Lage sein, sachgerechte Probenahmen von Umweltproben durchzuführen sowie Ergebnisse von Umweltanalysen und deren Aussagekraft einzuordnen, zu bewerten und Maßnahmen daraus abzuleiten. Sie sollen typische Analysenverfahren und ihre Einsatzmöglichkeiten in der Umweltanalytik kennen. Sie sollen den Stellenwert von Laboranalysen für berufsalitägliche Fragestellungen beurteilen können.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Umweltanalytik – Grundlagen der Probenahme und praktische Durchführung, z. B. Beprobung von festen Biobrennstoffen – Praktische Durchführung der Analyse verschiedener Summenparameter – Untersuchung verschiedener Matrices mittels instrumenteller Analysenmethoden (z. B. Heizwert von Festbrennstoffen, Atomabsorptionsspektrometrie, und Ionenchromatographie-Bestimmungen) – Auswertung von Analysenergebnissen – Erstellung von Analysenberichten einschließlich der Einordnung der Ergebnisse in Bezug auf Referenz- bzw. Grenzwerte und die resultierende Beurteilung der Proben sowie die Ableitung möglicher Maßnahmen aufgrund der Fragestellung, die der Analyse zugrunde liegt – Beurteilung des Stellenwertes von Laboranalysen für die berufliche Praxis. 				
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können:</p> <p><u>Nach dem umweltanalytischen Praktikum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Probenahmeverfahren in Abhängig von der Aufgabenstellung auswählen (N3) – Probenahmeverfahren selbstständig durchführen (N2) – Kenntnisse über grundlegende umweltanalytische Zusammenhänge wiedergeben (N1) – Umweltanalytische Fragestellungen formulieren und entsprechende Analysenverfahren zuordnen (N4) – Ausgewählte Umweltanalysen praktisch durchführen (N2) – Laboranalysen auswerten und Laborprotokolle erstellen (N3) – Die Aussagekraft von Analysenberichten gemessen an der Fragestellung beurteilen (N5) – Messwerte anhand von Referenzdaten und Grenzwerten einordnen und die daraus resultierende Beurteilung der Proben vornehmen. (N5) – Maßnahmen erarbeiten, die sich aufgrund der Analysenergebnisse sowie der Fragestellung, die der Analyse zugrunde liegt, ergeben (N5) – Den Stellenwertes von Laboranalysen für die berufliche Praxis beurteilen (N6) 				

Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Exkursion
Empfohlene Literatur	SCHWEDT, G., SCHMIDT, T. C., SCHMITZ, O. J., (2016): Analytische Chemie – Grundlagen, Methoden und Praxis, 3. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 560 S. RUMP, H. H. (1998): Laborhandbuch für die Untersuchung von Wasser, Abwasser und Boden, 3. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 232 S.
Studien- und Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung, Laborbericht
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	---
Empfohlene Voraussetzungen	GPM 1, GPM 3
Modulbeauftragte(r)	V. Zelinski
Dozenten	V. Zelinski
Sprache	Deutsch

Modulname	Einsatz von Drohnen in der Umweltbeobachtung		GWPM		
Studiengang	Forstwirtschaft; Arboristik				
Studiensemester	Wintersemester				
Modultyp	Wahlpflichtveranstaltung				
Kreditpunkte	6				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS	davon Halbgruppe
	180	90	90	4	0
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben unbemannte Flugsysteme (umgangssprachlich Drohnen) für Aufgaben der Umweltbeobachtung einzusetzen. Sie sollen befähigt werden, das Anwendungspotential solcher Systeme für Aufgaben der Umweltbeobachtung zu erkennen und Drohnen sachgerecht zu verwenden. Sie kennen die Konstruktionsmerkmale und können die Aufnahmen mit Bildverarbeitungsprogrammen auswerten.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung verschiedener Einsatzbereiche von Drohnen im Kontext der Waldbewirtschaftung und des Umweltmonitorings – Vorstellung der wichtigsten Sensoren und Plattformen und ihrer wesentlichen Konstruktionsmerkmale – rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von Drohnen – Erstellen von anwendungsbezogenen Flugplänen mithilfe von Software – Exkursion, Durchführung von Befliegungen – Prozessierung der Bild- & GNSS-Daten mit Hilfe von Photogrammetrie- und Kartierungssoftware – Erstellung von 3D Punktwolken und Orthomosaiken – thematische Bildauswertung 				
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Einsatzmöglichkeiten von Drohnen im Bereich Waldbewirtschaftung/Umweltmonitoring. (N1) - können die Eignung verschiedener Sensoren und Plattformen für die jeweiligen Einsatzbereiche bewerten. (N2) - können Drohnenbefliegungen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und rechtlichen Rahmenbedingungen planen und durchführen. (N4) - kennen wesentliche Schritte der photogrammetrischen Bildverarbeitung. (N1) - sollen in der Lage sein einfachen thematischen Bildauswertungen durchzuführen. (N5) 				

Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Exkursion, Gastvorträge, Übungen am PC und im GIS-Labor der Fakultät
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Hildebrandt, G. (1996). Fernerkundung und Luftbildmessung: für Forstwirtschaft, Vegetationskartierung und Landschaftsökologie. Wichmann. - Jones, H. G., & Vaughan, R. A. (2010). Remote sensing of vegetation: principles, techniques, and applications. Oxford university press
Prüfungsleistungen	Projektarbeit und Präsentation
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Erfolgreiche Teilnahme am GPM 11
Empfohlene Voraussetzungen	FWPM „Einführung in die forstliche Fernerkundung“
Modulbeauftragte(r)	P. Magdon
Dozenten	Magdon & Frangesch
Sprache	Deutsch

Modulname	Summer School: Forest Monitoring		GWPM		
Studiengang	Forstwirtschaft; Arboristik				
Studiensemester	Sommersemester				
Modultyp	Wahlpflichtveranstaltung				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe
	90	30	60	2	0
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, in einem interdisziplinären Team, ein Umweltmonitoringkonzept anhand eines konkreten Beispiels des Waldmonitorings, zu erarbeiten. Dabei sollen sie ausgehend von einer konkreten Problemstellung wichtige Variablen oder Indikatoren identifizieren und Methoden zu deren Erfassung kennenlernen. Sie greifen sowohl auf terrestrische Methoden, z.B. der Waldinventur, als auch auf fernerkundliche Verfahren zurück (z.B. Drohnen, Luftbilder, Satellitenbilder). Sie entwickeln Protokolle für die Erhebung und Verarbeitung von Umweltdaten und können diese in Bezug auf die Problemstellung auswerten und interpretieren.</p>				
Lehrinhalte	<p>Zusammen mit Studierenden anderer Hochschulen werden im Rahmen der Blockveranstaltung in interdisziplinären Teams folgende Themen bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die aktuellen forstlichen/naturschutzfachlichen Problemstellungen im Projektgebiet – Identifikation des Informationsbedarfs – Anwendung unterschiedlicher terrestrischer und fernerkundlicher Verfahren zur Erhebung von Umweltdaten – Einsatz von maschinellen Lernverfahren zur automatisierten Klassifikation von Umweltdaten – Auswertung von Zeitseriendaten – Prozessierung und Auswertung von Umweltdaten mit open-source Software 				
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Einsatzmöglichkeiten von terrestrischen und fernerkundlichen Verfahren im Bereich Waldbewirtschaftung/Umweltmonitoring. (N1) - können für eine konkrete Problemstellung Verfahren zur Erfassung relevanter Umweltdaten vorschlagen und bewerten (N2) - können Feldaufnahmen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und rechtlichen Rahmenbedingungen planen und durchführen. (N4) - kennen wesentliche Schritte der Auswertung und Interpretation von Umweltdaten und können diese mit open-source Programmen umsetzen (N1) 				

Lehr- und Lernformen	Summer School als seminaristischer Blockunterricht, Exkursion, Gastvorträge, Übungen zur Datenauswertung am eigenen Computer
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Kramer, H. & Akça, A. (2008): Leitfaden zur Waldmesslehre, 5. Auflage, Sauerländerverlag - Hildebrandt, G. (1996). Fernerkundung und Luftbildmessung: für Forstwirtschaft, Vegetationskartierung und Landschaftsökologie. Wichmann. - Jones, H. G., & Vaughan, R. A. (2010). Remote sensing of vegetation: principles, techniques, and applications. Oxford University press - Wegmann, M. Schwalb-Willmann, J. & Dech, S. (2020). An introduction to Spatial Data Analysis. Pelagic Publishing, Exeter.
Prüfungsleistungen	Präsentation während der Blockveranstaltung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Erfolgreiche Teilnahme am GPM 11
Empfohlene Voraussetzungen	FWPM „Einführung in die forstliche Fernerkundung“ GWPM „Einsatz von Drohnen in der Umweltbeobachtung“
Modulbeauftragte(r)	P. Magdon
Dozenten	Magdon & Gastdozenten
Sprache	Englisch

Modulname	Gewässerökologie und –planung				GWPM
Studiengang	Forst und Arboristik				
Studiensemester	4 und 6 (Sommersemester)				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	6				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe
	180	60	120	4	0,5
Qualifikationsziele	<p>Wälder beherbergen ein Netzwerk von Gewässerökosystemen mit hoher Biodiversität und gleichzeitig sind sie von zentraler Bedeutung für die Trinkwasserversorgung. Zusätzlich heben sie den Grundwasserspiegel und sichern dadurch nachhaltig die Ressource Wasser für die Bewässerung von Feldern. Diese Wohlfahrtsfunktionen sollen den Studierende bekannt sein. Sie sollen in der Lage sein an entsprechenden Diskussionen teilnehmen zu können und aktuelle Herausforderungen wie Waldbrände und Hangerosion in Bezug auf die Trinkwassergewinnung berücksichtigen. Sie sollen die gängigen Erfassungs- und Auswertungsmethoden (Perlodes), die rechtlichen und planerischen Grundlagen (EU-WRRL), die Hydrogeologie, die Neophytenproblematik und den Flächendenkmalschutz (Harzer Wasserregal) kennen. Sie sollen chemische Analysen durchführen und auswerten sowie Leitbilder, Zielkonzepte und Managementpläne erstellen können.</p>				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Hydrogeologie, Karstgebiete, Höhlen, Trinkwassergewinnung – Gewässertypen, Leitbilder – Gewässerökologie, Flora und Fauna: heimische, geschützte und invasive Arten, Wechselwirkungen zwischen Gewässer und angrenzenden Nutzungen. Hangerosion und Waldbrände – Rechtliche und planerische Grundlagen, EU-WRRL, Flächendenkmalschutz (Harzer Wasserregal) – Monitoring biotischer Daten: Fang, Präparation und Determination von Makrozoobenthos-Arten; Fang und Bestimmung von Fischarten; Erhebungsmethodik von Zeigerpflanzen und Auswertung – Monitoring abiotischer Daten: Erhebung von chemisch-physikalischen und organoleptischen Parametern, Wasserprobengewinnung und -analytik – Digitale Auswertungsmöglichkeiten und Ergebnis-Interpretation – Erstellung und Umsetzung von Managementplänen 				
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können:</p> <p>die Grundlagen der Hydrogeologie sowie die Gewässerökologie und die wichtigsten Gewässertypen wiedergeben. (N1)</p> <p>die Biologie, die morphologischen Merkmale, die Verhaltensweisen und die Auswirkungen auf die Umwelt von ausgesuchten Arten an und in Gewässern darstellen (N1)</p>				

	<p>Die rechtlichen und planerischen Grundlagen, die EU-WRRL und den Flächendenkmalschutz (Harzer Wasserregal) erläutern (N3)</p> <p>Erfassungsmethoden beschreiben (N3)</p> <p>Die Trinkwassergewinnung beschreiben und diskutieren, unter Berücksichtigung von Waldbränden und Hangerosions-Herausforderungen (N4)</p> <p>Gewässerökologische Erhebungen auswerten und unter Berücksichtigung der Literatur interpretieren (N5)</p> <p>Makrozoobenthos- und Fisch-Arten fangen, bestimmen und auswerten (N2)</p> <p>Erhebung von chemisch-physikalischen Parametern (N2)</p> <p>Wasserproben gewinnen und im Labor auswerten (N4)</p> <p>Leitbilder und Zielkonzepte entwickeln (N5)</p> <p>Ein gewässerökologisches Projekt planen, durchführen und auswerten (N5)</p>
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laboranalysen, Exkursionen
Empfohlene Literatur	<p>Bick, H. (1999): Grundzüge der Ökologie. Stuttgart, Fischer-Verlag.</p> <p>Gewässerbewertungstool Perloides https://www.gewaesser-bewertung-berechnung.de/index.php/perloides-online.html</p> <p>Hermannsdorfer, G. (2020): Renaturierung von Fließgewässern: Praxishandbuch für naturnahe Bauweisen. Berlin, Patzer Verlag.</p> <p>Umweltbundesamt (Hrsg.)(2017): Wasserwirtschaft in Deutschland file:///H:/Laufwerk%20F/Vorlesung/Gewässerökologie/Lit/uba_wasserwirtschaft_in_deutschland_2017_web_aktualisiert.pdf</p> <p>Weitere Fachliteratur wird in der Veranstaltung genannt</p>
Studien- und Prüfungsleistungen	Exkursionsprotokoll (20 %) + Projektarbeit (80 %)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	GPM 2
Modulbeauftragte(r)	W. Rohe
Dozenten	L. Bohle, W. Rohe & V. Zelinski
Sprache	Deutsch

Modulname	Grundlagen der Arbeit mit Naturschutzspürhunden				GWPM
Studiengang	Forstwirtschaft und Arboristik				
Studiensemester	3 und 5 (Wintersemester)				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe
	90	60	30	4	0
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, selbständig einen Spürhund auszubilden und zu führen. Sie können verschiedene Suchsituationen und -lagen qualitativ bewerten und einschätzen. Sie sollen ferner einen sicheren Umgang mit (Quarantäne-) Schaderregern erlernen und welche (naturschutz-)rechtlichen Fragestellungen und Formalitäten in der Spürhundearbeit einzuhalten sind.</p> <p>Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, Waldspürhunde im Bereich Hypogäen zu führen und deren Anzeige lesen zu lernen. mit Ihren Waldspürhunden eigenständig Hypogäen zu finden. Ebenso werden die Fähigkeiten der Kartierung und Dokumentation von Hypogäen vermittelt, sowie die Bestimmung der Gattungen und Arten anhand von makroskopischen und mikroskopischen Merkmalen.</p>				
Lehrinhalte	<p>Spürhundearbeit - Grundlagen (2 SWS)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Spürhundearbeit – Kynologie und Physiologie des Hundes, Erste Hilfe am Hund – Lerntheorie (klassische und operante Konditionierung, komplexes Lernen) sowie Leadership – Odorologie, Geruchsbildung und ihre physikalischen sowie chemischen Grundlagen; Unterscheidung Prägen und Differenzierung – rechtliche Grundlagen (BNatSchG, BArtSchV,) – Handling von Stoffträgern sowie gefundenen Organismen – externe Kommunikation (Auftraggeber, Presse, Interessierte) <p>Spürhundearbeit geruchsspezifische Geruchsdifferenzierung (2 SWS)</p> <ul style="list-style-type: none"> – praktische Übungen zur geruchsspezifischen Geruchsdifferenzierung – Protokollerstellung und -nutzung – Wind, Klima, Thermik – Einsatzlagenbeurteilung, Flächeneinteilung, Suchstrategien und Einsatzdokumentation, Sicherheit, Unfallverhütung, <p>Trüffelsuche mit Hund (2 SWS)</p> <p>Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - deutsche Trüffelgeschichte - Überblick Hypogäen: Ascomyceten / Basidiomyceten - Ektomykorrhiza - Ontogenie der Gattung Tuber - Lebensräume von Hypogäen: Geologie, Topografie, Baumpartner, typische Fundstellenbereiche - Makro- und Mikromerkmale: Gattungslehre, Einführung in die Bestimmungsliteratur - Dokumentation und Kartierung von Hypogäen - Fundaufbewahrung - Trainingseinheiten mit dem Hund - Konzepte zur eigenständigen Weiterarbeit mit dem Hund 				

Lernergebnisse	<p>Die Studierenden:</p> <p>Spürhundearbeit Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> –erlernen ein grundlegendes Verständnis zur Kynologie, Physiologie sowie zum Lern- und Suchverhalten des Hundes (N1). –Können die Leistung des Hundes einschätzen und bewerten (N2) sowie argumentativ den Auftraggebern die Ergebnisse darlegen (N3). <p>Spürhundearbeit geruchsspezifische Geruchsdifferenzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> –haben das theoretische und praktische Wissen, ihren aktuell geführten Hund selbständig auszubilden und zu trainieren (N1, N5) –sind in der Lage, unterschiedliche Einsatzlagen fachgerecht und strategisch sinnvoll für den Hund einzuteilen und Lösungen für komplexe Suchenfragestellungen unter Berücksichtigung der Begebenheiten vor Ort zu erarbeiten (N4, N5) –können als Teil eines Suchhunde-Teams arbeiten und haben gelernt, ihren Partner Hund bei der Lösung von Suchaufgaben effizient zu unterstützen (N6) <p>Trüffelsuche mit Hund</p> <ul style="list-style-type: none"> –verfügen über ein fundiertes Wissen zu Lebensweise, Vorkommen und Bestimmung von Hypogäen (N 1), –können eigenständig mit ihrem Hund trainieren und nach ausreichendem Trainingszeitraum erste wildwachsende Hypogäen bergen (N 4, N 5), – können eigenständig potenzielle Trüffelstellen anhand von Kartenmaterial definieren (N 2, N 3), – können die Trüffelsuche in fremder Umgebung organisieren und durchführen (N 5), – können aufgesuchte Habitate auf Trüffelvorkommen einschätzen und beurteilen (N 3), –und können Fundstellen und Funde dokumentieren und für die wissenschaftliche Nacharbeit aufbereiten und aufbewahren (N 3).
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen
Empfohlene Literatur	<p>ARDA AMERICAN RECUE DOG ASSOCIATION (2002): Search and Rescue Dogs – Training the K-9 Hero. 2te Auflage. Wiley Publishing. Indianapolis. 275 S.</p> <p>GANSLOBER, U. (2012): Forschung trifft Hund. Neue Erkenntnisse zu Sozialverhalten, geistigen Leistungen und Ökologie. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG. Stuttgart.</p> <p>GANSLOBER, U. (2007): Verhaltensbiologie für Hundehalter. Verhaltensweisen aus dem Tierreich verstehen und auf den Hund beziehen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG. Stuttgart.</p> <p>HALLGREN, A. (2005): Gute Arbeit – Über die Eignung und Motivation von Arbeitshunden. Animal learn Verlag. Bernau. 212 S.</p> <p>HAUSE, B.; FIESELER, A. (2010): Nasenarbeit – Ausbildung und Einsatz von Spezial- und Suchhunden. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart. 157 S.</p> <p>KVAM, A. L. (2005): Spurensuche – Nasenarbeit Schritt für Schritt. Animal learn Verlag. Bernau. 140 S.</p> <p>SNOVAK, A. E. (2004): Guide to Search and Rescue Dogs. Barron’s Educational Series. New York. 185 S.</p> <p>SYROTUCK, W.G. (2000): Scent and the scenting dog. Barkleigh Productions, Inc. Mechanicsburg, Pennsylvania.</p>

Prüfungsleistungen	BÜ
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Maximale Teilnehmerzahl 14
Empfohlene Voraussetzungen	Studierende sollten mit geologischen und topographischen Karten arbeiten können, Zeigerpflanzen und Baumarten kennen. Die Hunde sollten gut sozialisiert und möglichst nicht läufig sein.
Modulbeauftragte(r)	Rolf Kehr, Bettina Kietz
Dozenten	Dana Schneider, Sabine Hörnicke
Sprache	Deutsch