

Wahlpflicht- und Wahlangebote in den Studiengängen Forstwirtschaft, Forstwirtschaft dual und Arboristik im Sommersemester 2026

Ihr Studium setzt sich neben den Pflichtmodulen auch aus Wahlpflichtmodulen (WPM) im Umfang von insgesamt 18 Kreditpunkten (CP) zusammen. Studierende der PO2018 und PO2024 müssen von diesen 18 CP 6 aus dem umfangreichen HAWK-Plus-Kursprogramm belegen (weitere Infos s.u.). Studiengangsspezifische Wahlpflichtangebote der Fakultät Ressourcenmanagement können ab dem dritten Fachsemester belegt werden, nach Regelcurriculum ist eine Teilnahme an Wahlpflichtmodulen im 3., 4. und 6. Fachsemester vorgesehen. Die Belegung der Wahlpflichtmodule im Sommersemester 2026 erfolgt wie gewohnt zentral und verbindlich über die Anmeldung zum jeweiligen WPM in Stud.IP. Wie in den vergangenen Semestern 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 Stud.IP freigeschaltet:

1. **Wahlgang: 09.03.2026 – 13.03.2026**
2. **Wahlgang: 18.03.2026 – 20.03.2026**

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. (Hinweis: Studierende des Studiengangs Arboristik können ausschließlich Module mit der Bezeichnung **AWPM und GWPM**, Studierende der Studiengänge Forstwirtschaft und Forstwirtschaft (dual) ausschließlich Module mit der Bezeichnung **FWPM und GWPM** priorisieren und wählen)

Nur so ist gewährleistet, dass allen Studierenden ein Platz zugewiesen wird. Die Plätze werden am Ende der Wahlgänge ausgelost. Hier zur Erinnerung noch einmal die Anleitung zum Wahlverfahren als Video: <https://video.hawk.de/index.php?vdzlr=MzkzMA==>.

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

Bitte bedenken Sie hierbei, dass es z.T. bestimmte Voraussetzungen bzw. weitere Modalitäten für die Teilnahme an einem bestimmten Modul geben kann.

Die Module, die zum Erwerb des **Waldpädagogikzertifikats** notwendig sind, sind einerseits das Modul Waldpädagogik - Pädagogische und didaktische Grundlagen“ (im Wintersemester) und andererseits das „Waldpädagogikzertifikatsabschlussmodul“ (im jetzigen Sommersemester).

Diejenigen, die den Teil „Pädagogische und didaktische Grundlagen“ erfolgreich belegt haben, sind **automatisch** für das Abschlussmodul zugelassen (die betreffenden Personen sollten sich in die Veranstaltung in Stud.IP eintragen).

Seit letztem Sommersemester gibt es das „GWPM-Imkereiseminar“ als Wahlpflichtmodul.

Teilnehmende dieses Moduls besuchen den grundsätzlich für alle interessierte Personen geöffneten **Donnerstagskurs** (6 Termine, s. Tabelle im Anhang). Hinzu kommen weitere **Praxistermine** und eine **Prüfungsleistung** (vgl. auch dazu die entsprechende Modulbeschreibung.)

Neu hinzugekommen ist in diesem Semester das Modul **„FWPM - Arbeitstechnische Verfahren in der Forstwirtschaft“**. Es richtet sich an Studierende Forstwirtschaft/Forstwirtschaft (dual), die bisher wenig Erfahrungen mit praktischen forstwirtschaftlichen Arbeitsverfahren haben. Es kann **nur von Studierenden der PO 2024** belegt werden und richtet sich explizit **NICHT** an Personen die bereits Forstwirt/Forstwirtin als Ausbildungsberuf erlernt haben.

Im ebenfalls neu hinzugekommenen Modul **„FWPM - Forstwirtschaft im Ökosystem Bergwald“** wird es besondere Modalitäten im Wahlverfahren geben. Nach dem Wahlverfahren werden **alle** interessierten Studierenden in Stud.IP **zunächst auf einer Warteliste** erscheinen. Da sich die 18 Teilnehmenden aus 9 Jägern und 9 Nicht-Jägern zusammensetzen sollen, wird es **anschließend** eine online Abfrage dazu geben. Im weiteren Verlauf werden dann die endgültig zugelassenen Personen per Zufall ausgewählt und die Zugelassenen per Mail bekannt gegeben.

Ebenfalls neu ist das **„GWPM – Aspects of modern arboriculture and forestry“** als englischsprachiges Modul. Dieses Modul kann **NICHT von Arboristikstudierenden der PO 18** gewählt werden.

Seit SoSe 2025 gibt es das Modul **„GWPM- Know your species! Biodiversity recording in a digital citizen-science era (Biodiversitätserfassung im Digitalen Zeitalter)“**. Dieses Modul ist ein Kooperationsmodul der Universität Göttingen und der HAWK. Wenn Sie hier einen Platz zugeteilt bekommen haben, können Sie im Anschluss aus frei wählbaren Vertiefungskursen (siehe Tabelle im Anhang) **zwei** Artengruppen aussuchen, die Sie besonders interessieren. Diese Vertiefungskurse sowie eine Einführungsvorlesung und ein Sammlungsbesuch in Kleingruppen (zool. Sammlung od. Herbarium) bilden die Bestandteile dieses Moduls im Sommersemester 2026.

Im Anschluss an dieses Modul im Sommersemester wird es zunächst **keine Prüfung** geben. Die 6 Credits können erst erworben werden, wenn Sie im Wintersemester 26/27 das Folgemodul **(Citizen Science for Biodiversity (lecture))** belegen und die darauffolgende Prüfung bestehen. Für das Modul im Wintersemester 26/27 sind sie automatisch zugelassen, wenn Sie einen Platz im Sommersemester 2026 bekommen.

Aus planerischen Gründen können zunächst max. nur 10 Plätze vergeben werden. Wir gehen aber davon aus, dass darüber hinaus noch weitere Studierende zugelassen werden können.

Auch wenn die Modulbeschreibungen in englischer Sprache verfasst sind, finden alle Veranstaltungen im Sommer- und Wintersemester **auf Deutsch** statt!

Das Kursangebot und die Anmeldungsmodalitäten von HAWK plus finden Sie unter folgendem Link: <https://www.hawk.de/de/studium/individuelles-profilstudium>. Diese Angebote stehen allen Studierenden offen. Das IPS-Programm ist bereits am **20.03.2026** online gegangen.

Falls Sie wider Erwarten nach dem zweiten Wahlgang **keinen Platz** zugeteilt bekommen haben sollten, melden Sie sich bitte schnellstmöglich unter gruenes-Studiendekanat.fr@hawk.de

gez. Andreas Koch-Neumeyer

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

Wahl- und Wahlpflichtmodule Forstwirtschaft (+dual) und Arboristik - Sommersemester 2026

Stand: 04.03.2026

Modul	Name des Moduls	CP	SWS	Lehrende	Termine	Raum	max. Anzahl Plätze
FWPM	Grundlagen der Bewirtschaftung von Privat- und Körperschaftswald	6	4	Keune	Freitags 8:30-12:00 Uhr		30
FWPM	Waldpädagogik Zertifikatsabschlussmodul*	6	4	Lenz	ganztägige Termine: 17.04., 24.04., 25.04., 08.05., 15.05., 22.05., Prüfung am 05.06.		18
FWPM	Forstwirtschaft im Ökosystem Bergwald	3	2	Koch-Neumeyer/Hirschmann	Exkursionswoche in die Ammergauer Alpen vom 06.09. bis 11.09.2026 + Einführungstermin am 29.06.2026 um 17:30 Uhr sowie Referate als Prüfungsleistung am 5. und 6.10. 2026		18
FWPM	Bedeutung, Ökologie, Morphologie und Schutz der Waldameisen	3	2	Rohe/Wittmann	Vom 09.-12.April 2026; Informationen über Stud.IP		10
FWPM	Walderschließung und Wege-Brücken und Wasserbau	3	3	Sohns	Freitags geblockt in der 1. Semesterhälfte (07.04.-29.05.)		25
FWPM	Arbeitstechnische Verfahren in der Forstwirtschaft	3	2	Hartsch	Blockwoche in KW 36; 31.08. - 04.09.2026 in Münchhof (weitere Infos ü. Stud.IP) <i>nur für Studierende der PO 24!</i>		30
AWPM	Veredeln von Gehölzen	3	2	Bannier/Görlitz	11./12. April 26 (Theorie) sowie 25./26. April 26 (Praxis/Übung)		25
AWPM	Gehölzpathologie und Mykologie für Fortgeschrittene	3	2	Bußkamp/Gube	Blockwoche in KW 34; 17.08.-21.08.; 9:15-13:00 Uhr	146	14
AWPM	Obstbaumschnitt und Obstbaumpflege	3	2	Bergengruen	Blockwoche in KW 31; 27.7.-31.7.		12
GWPM	Aspects of modern arboriculture and forestry	3	2	Ridley	Freitags geblockt in der 2. Semesterhälfte (01.06.-17.07.)		20
GWPM	Umweltanalytisches Praktikum	3	2	Zelinski	Freitags geblockt in der 2. Semesterhälfte, 9:45-13:00 Uhr		12

Wahl- und Wahlpflichtmodule Forstwirtschaft (+dual) und Arboristik - Sommersemester 2026

Stand: 04.03.2026

GWPM	Einsatz von Drohnen in der Umweltbeobachtung	6	4	Magdon	Freitags 9:45-13:00 Uhr		20
GWPM	Eichenprozessionsspinner-Bekämpfung	4	2	Rohe	Infos über Stud.IP		20
GWPM	Grundlagen der Arbeit mit Naturschutzspürhunden	3	4	Schneider/ Hörnicke	Blockwoche in KW 36; 31.08.26-04.09.26		20
GWPM	Imkereiseminar	3	2	Koch-Neumeyer/ Winkler	Donnerstags, 18:00-20:00 Uhr voraussichtlich an folgenden Terminen: 23.04., 30.04., 07.05., 21.05., 28.05., 04.06.		18
GWPM	Know your species! Biodiversity recording in a digital citizen-science era (Biodiversitätserfassung im Digitalen Zeitalter)	6**	4**	Goedecke u.a. (s. rechts)	<u>Spinnen</u> : ab 14.4. 6 Wochen erste (Uni) Sem.-Hälfte je Di. 16-18 Uhr (Lux, Meyer) <u>Stechwespen</u> : ab 27.5. 5 Wochen 2. (Uni) Sem.-Hälfte je Di. 16-18 Uhr (Bleidorn, Meyer) <u>Wanzen</u> : 4 Termine Do. 7.05. 16-18 Uhr, Do. 21.05. 16-18 Uhr, Sa. 30.05. 10-19 Uhr, Do. 11.06. 16-18 Uhr (Fischer) <u>Zikaden</u> : 19.-21.6. (Rösch, Schuch) Kurz- und Langfühlerschrecken: 4.-5.08. (Gottschalk, Waltert) <u>Landschnecken</u> : 11.-12.09. (Weber, Wimmer) <u>Gefäßpflanzen</u> : ab 14.04. 12:00 Uhr - 3-4 Termine nach Absprache (Goedecke, Schwerdtfeger) <u>Tag- und Nachtfalter</u> : Di. 16.7. - 19.7. (Földner, Kamp)		10
Wahl	Berufs- und Arbeitspädagogik (BAP)	0	6	Franz/Keveloh/ Bömelburg	Mittwochnachmittags (Infos ü. Stud.IP)	L_107	n. Anmelde- liste
Wahl	Jagdbetriebslehre und Wildbiologie	0	4	Plitt/Homann	Mittwochnachmittag 14:00-17:15 Uhr	S45	n. Anmelde- liste

***Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an WF „Pädagogische und didaktische Grundlagen“ nur für Studierende der Forstwirtschaft**

**** Credits können nur angerechnet werden, wenn dieses Modul UND das Modul „Citizen Science for Biodiversity (lecture)“ (im Wintersemester 26/27) belegt und bestanden wurde (Prüfung erst im WiSe 26/27!), Modulbeschreibungen hängen an.**



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	Veredeln von Gehölzen					AWPM
Studiengang	Arboristik					
Studiensemester	Sommersemester, ab 4. Sem.					
Modultyp	Wahlpflichtmodul					
Kreditpunkte	3					
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe	
	90	30	60	2	0	
Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt die grundlegenden Kompetenzen, die zur Veredlung von Gehölzen, insbesondere von Obstgehölzen notwendig sind. Der Nutzen und die Vorteile von verschiedenen Techniken zur Veredlung sollen herausgestellt werden. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die wesentlichen Arbeitsschritte bei verschiedenen Veredlungsmethoden zu erlernen. Das Modul vertieft Kompetenzen, die in Modulen GPM 4 und APM 1 (Botanik I und II) erworben wurden.					
Lehrinhalte	- Grundlagen der Veredlung von Obstgehölzen (Historie, Biologische Grundlagen, Baumformen, Veredelungspartner, Unverträglichkeiten, Veredelungsziele) - Definition von Reisern und Unterlagen, verschiedene Qualitäten - Verschiedene Veredelungstechniken - Umveredeln älterer Bäume - Spezielle Veredelungsverfahren in der Gehölzpflege (z.B. Beipassveredelungen und Ammen zum Retten von Bäumen) - Nachbehandlung der Veredelungen in den Folgejahren nach der Veredlung - Grundkenntnisse Obstarten/Obstsorten, die für die Veredelungsarbeit wichtig sind (Unverträglichkeiten der Veredelungspartner, Sortenwahl etc.) - Veredeln anderer Gehölze wie z.B. Magnolie, Ahorn, Buche etc. - Bedeutung von Veredelungen bei diesen Park- und Stadtbäumen.					
Lernergebnisse	Die Studierenden können: - ausgewählte Veredelungsformen am Objekt erkennen und unterscheiden. (N 1) - die wichtigsten Werkzeuge und Hilfsmittel erkennen. (N 1) - ausgewählte Veredelungstechniken am Baum anwenden. (N 1) - Veredelungen hinsichtlich ihrer Qualität beurteilen. (N 2 + N 3) - einen Obstbaum von der Veredlung bis zum Jungbaum begleiten (N 4) - Beraten bezüglich Unterlagenwahl, Baumformen und der Umveredlung					

	älterere Bäume (N 4 + N5) - die Arbeitssicherheit beim Veredeln beurteilen. (N 3)
Lehr- und Lernformen	Blockwoche mit seminaristischem Unterricht und praktischen Übungen im Hörsaal und Gelände
Empfohlene Literatur	Klock, Peter 2018: Veredeln - Obstgehölze und Zierpflanzen. blv Buchverlag, München Friedrich, Gerhard 1993: Handbuch des Obstbaus, Neumann Verlag, Radebeul Veredelungsunterlagen, Jahresheft 2018 des Pomologen -Vereins e.V. Glossar der Arbeitsgruppe Obstgehölzpflege des Pomologen -Vereins e.V. (www.pomologen-verein.de)
Prüfungsleistungen	Berufspraktische Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	--
Empfohlene Voraussetzungen	GPM4 und APM1 (Botanik I und II)
Modulbeauftragte(r)	A. Koch-Neumeyer
Dozenten	Bannier/Görlitz
Sprache	Deutsch

Modulname	Gehölzpathologie und Mykologie für Fortgeschrittene				AWPM
Studiengang	Arboristik				
Studiensemester	4 und 6 (Sommersemester)				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe
	90	30	60	2	0
Qualifikationsziele	Die Teilnehmer sollen befähigt werden, die für eine Differentialdiagnose notwendigen Geräte und Techniken anwenden zu können, um differentialdiagnostisch verschiedene Krankheiten und Schäden an Gehölzen zu erkennen. Damit werden sie befähigt, im Berufsalltag grundlegende Diagnosen selbst zu erstellen und darüber hinaus beurteilen zu können, in welchen Situationen Spezialisten herangezogen werden müssen. Sie sollen ferner befähigt werden, den wissenschaftlichen, zeitlichen und finanziellen Aufwand solcher Untersuchungen abschätzen zu können, um Kostenansätze in Angebotserstellung und Ausschreibung einbringen zu können. Unter Bezug auf die in Modul GPM 2 (Gehölzschutzgrundlagen) und Modul APM 2 (Krankheiten und Schäden an Gehölzen) gelegten Grundlagen ergänzt das Modul auch die Kompetenzen, welche in den Modulen APM 6 (Baumkontrolle und Verkehrssicherheit) sowie Modul APM 12 (Schutz und Pflege von Gehölzen) vermittelt werden. Damit trägt das Modul dazu bei, Berufsfelder zu erschließen, die sich auf den Umgang mit Stadtbäumen im Hinblick auf Funktionserfüllung, Verkehrssicherheit und Naturschutz beziehen.				
Lehrinhalte	- Umgang mit Stereolupe, Mikroskop, steriler Werkbank und Autoklav - Grundlegende Kenntnisse zur Bestimmung von Pilzen und anderen Schadorganismen anhand morphologischer Merkmale - Methoden zur Herstellung steriler Nährmedien, zur Isolation von Organismen aus Pflanzenproben und zur Gewinnung von Reinkulturen - Grundlegende histologische Methoden (Anfertigung und Färben von Gewebeschnitten) zum optischen Nachweis von Krankheitserregern				
Lernergebnisse	Die Studierenden können: - mit Lichtmikroskop und Binokular umgehen sowie grundlegende Methoden der Histologie sowie grundlegende labortechnische und mikrobiologische Verfahren anwenden. (N1) - bedeutsame Schadursachen und Schadorganismen sowie Symptome an Gehölzen unter Zuhilfenahme geeigneter mykologischer Nachweisverfahren sowie mikrobiologischer Kulturverfahren differentialdiagnostisch einordnen. (N2) - diagnostizierte Schadbilder an Gehölzen bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Baumgesundheit sowie Verkehrssicherheit einschätzen. (N3) - im Hinblick auf unbekannte Erreger bzw. diagnostisch unklare				

	Schäden geeignete Methoden des Nachweises sowie deren Kosten einschätzen. (N4) - für wichtige Gehölzkrankheiten unter Einbeziehung künftiger Funktionsrisiken Handlungsoptionen im Hinblick auf Baumpflege und Verkehrssicherheit entwickeln. (N5) - die notwendigen methodischen Ansätze zur Diagnose von Gehölzkrankheiten fachlich verständlich nach außen vertreten. (N6)
Empfohlene Literatur	Alexander, S.K.; Strete, D. (2006): Mikrobiologisches Grundpraktikum – ein Farbatlas. Pearson Education Deutschland, München. Bast, E. (2001): Mikrobiologische Methoden. 2te Auflage, Springer Verlag, Heidelberg. Cappuccino, J.G.; Sherman, N. (2011): Microbiology – a laboratory manual. 10th edition. Pearson Education, Boston. Clemencon, H. (2009): Methods for working with macrofungi. IHW-Verlag, Eching, 88 S. Migge, B.(2017): Holzbestimmung mit dem Mikroskop. IHW-Verlag, Eching, 128 S. Fachzeitschriftenartikel aus forstlichen, phytomedizinischen und baumpflegerisch orientierten Zeitschriften werden im Kurs besprochen
Prüfungsleistungen	Berufspraktische Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Die Prüfungen in den Modulen GPM 2 (Gehölzschutzgrundlagen) und APM 2 (Gehölzpathologie) nach der Prüfungsordnung 2018 müssen erfolgreich absolviert worden sein. Die Teilnehmerzahl wird auf maximal 12 begrenzt. Die Plätze werden unabhängig vom Fachsemester in der Reihenfolge der im Modul APM 2 erzielten Fachnote und bei Notengleichheit in der Reihenfolge der Anmeldung vergeben.
Empfohlene Voraussetzungen	siehe Voraussetzungen nach Prüfungsordnung
Modulbeauftragte(r)	R. Kehr
Dozenten	Bußkamp/Gube
Sprache	Deutsch

Modulname	Obstbaumschnitt und Obstbaumpflege					AWPM
Studiengang	Arboristik					
Studiensemester	Sommersemester ab 04. Semester					
Modultyp	Wahlpflichtmodul					
Kreditpunkte	3					
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe	
	90	30	60	2		
Qualifikationsziele	Die Studierenden können: – Junge Obstbäume hinsichtlich Qualität und Pflegebedürfnis beurteilen – unterschiedliche Bewirtschaftungsweisen und Wuchsformen der wichtigsten Obstarten erkennen und beurteilen – Obstbäume individuell hinsichtlich Verkehrssicherheit, Ertragskraft sowie Schnitt- und Pflegebedarf einschätzen – eine Gefährdungsanalyse zur Pflege eines älteren Obstbaumes erstellen und die Arbeitssicherheit einzelner Arbeitsverfahren beurteilen – mit den wichtigsten Werkzeugen für Obstbaumschnitt und Obstbaumpflege umgehen – Pflanz- und Erziehungschnitt an jungen Obstgehölzen ausführen – Maßnahmen zur Gesunderhaltung und zur weiteren Bewirtschaftung und Pflege von älteren Obstbäumen empfehlen					
Lehrinhalte	– 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					
Lehr- und Lernformen	– Blockwoche mit seminaristischem Unterricht und praktischen Anleitungen im Gelände					
Empfohlene Literatur	– Metzner, R, 1991: Das Schneiden der Obstbäume. 15. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart, 188 S. – Alexander Vorbeck: Pflanzung und Pflege von Streuobstbäumen. LPV Aschaffenburg, Bezugsquelle der aktuellen Version 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) nach PO 2018 (bzw. GPM 5 und APM 1 nach PO 2010)					

	es stehen jeweils 14 Plätze zur Verfügung
Empfohlene Voraussetzungen	APM 2 (Pathologie) und APM 6 (Baumkontrolle und Verkehrssicherheit) nach PO 2018 (bzw. APM 2 und APM 5 nach PO 2010)
Modulbeauftragte(r)	R. Kehr
Dozenten	Kai Bergengruen
Sprache	Deutsch

Modulname	Aspects of modern arboriculture and forestry					GWPM
Studiengang	Arboristik					
Studiensemester	4, 6					
Modultyp	Wahlpflichtmodul					
Kreditpunkte	3					
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe	
	90	30	60	2	0	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sich unter Nutzung eines englischen Fachvokabulars zu Themen ihres Berufsfeldes (Baumpflege, urbanes Grün, Forstwirtschaft) mit englischsprachigen Fachkolleginnen und -kollegen sprachlich und schriftlich auszutauschen. Ferner befähigt das Modul dazu, englischsprachige wissenschaftliche Fachliteratur zu lesen und zu verstehen. Das Modul ermöglicht den Zugang zu internationalen Entwicklungen auf dem Gebiet der Arboristik und Forstwirtschaft anhand der wichtigsten Wissenschaftssprache.					
Lehrinhalte	– Grundlegende englische Fachbegriffe und englische Ausdrucksformen auf dem Gebiet der Arboristik und Forstwirtschaft, insbesondere aus den Teilgebieten Botanik, Gehölzpathologie, Baumbiologie, Baumpflege – Vorstellung einschlägiger englischsprachiger Fachliteratur und spezifischer Fachzeitschriften					
Lernergebnisse	Die Studierenden können: – wissenschaftliche englischsprachige Texte lesen und verstehen. (N 1) – die wichtigsten fachspezifischen Vokabeln auf dem Fachgebiet der Botanik, Gehölzpathologie, Baumbiologie und Baumpflege im Gespräch anwenden. (N 2) – einzelne Themen aus den genannten Fachgebieten für eine Fachpräsentation auf Englisch recherchieren und wissenschaftlich aufbereiten. (N 3) – sich ihrem Berufsfeld aktiv im Englischen ausdrücken und eine englischsprachige Diskussion mit einem Fachpublikum führen. (N 4) – mit ausländischen bzw. englischsprachigen Kolleginnen und Kollegen im Allgemeinen und auch auf ihrem Fachgebiet kommunizieren. (N 6)					
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Präsentationen, Referate, Fachtexte, Sprachspiele und mediengestützte Lernformen					

Empfohlene Literatur	Hoffmann, H.G. (2004): Englische Grammatik kompakt. Hueber Verlag, Ismaning. Warkotsch, W. (2001). Forstliches Wörterbuch. Verlag Kessel, Remagen. Launert, E. (1998): Biologisches Wörterbuch. Ulmer, Stuttgart Shigo, A.L. (1986): A new tree biology dictionary. Shigo and Trees, Associates, Durham, New Hampshire, USA Beltz, H. (1999): Baumschul-Lexikon – Fachbegriffe im Baumschulwesen. Thalacker Verlag, Braunschweig. Fritzsche, D., et al. (2002): Langenscheidts Fachwörterbuch Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gartenbau. Langenscheidt Verlag, Berlin. Tschibissowa, O.I.; Bolotibna, A.J.; Linnik, E.F. (1996): Wörterbuch Biologie. Verlag Harri Deutsch, Frankfurt Vaucher, H. (1986): Elsevier's Dictionary of Trees and Shrubs. Elsevier, Amsterdam
Prüfungsleistungen	Referat (R) in englischer Sprache
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	fachbezogene Module der ersten beiden Semester, insbesondere GPM4 (Botanik I), APM 5 (Baumpflegetechnik und Arbeitslehre), APM 4 bzw. FPM2 (Gehölzpathologie/Baumkrankheiten), GPM 1 (Standortökologische Grundlagen)
Modulbeauftragte(r)	A. Koch-Neumeyer
Dozenten	M. Ridley
Sprache	englisch

Modulname	Umweltanalytisches Praktikum					WPM
Studiengang	Forstwirtschaft und Arboristik					
Studiensemester	4 und 6 Sommersemester					
Modultyp	Wahlpflichtmodul					
Kreditpunkte	3					
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	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	– 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, Atomabsorptions-Spektrometrie, 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	Die Studierenden können: <u>Nach dem umweltanalytischen Praktikum</u> – 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	4, 6				
Modultyp	Wahlpflichtveranstaltung				
Kreditpunkte	6				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	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, dass 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	– 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	Die Studierenden: - kennen Einsatzmöglichkeiten von Drohnen im Bereich Waldbewirtschaftung/Umweltmonitoring. (N1) - können die Eignung verschiedener Sensoren und Plattform 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	- 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	Eichenprozessionsspinner-Bekämpfung					GWPM
Studiengang	Arboristik /Forstwirtschaft					
Studiensemester	3 und höhere					
Modultyp	Wahlveranstaltung					
Kreditpunkte	3					
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe	
	45	15	15	2		
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, die Gefahren durch den Eichenprozessionsspinner einzuschätzen und eine praktische Maßnahme zur Bekämpfung durchzuführen. Dies beinhaltet die passende Wahl von Vorbeugungs- und Monitoringmaßnahmen. Die Dokumentation und der praxisorientierte Einsatz von Mensch und Arbeitsgeräten in den adäquaten Verfahren sowie die Entsorgung des Materials.					
Lehrinhalte	– Biologie des Eichenprozessionsspinners (EPS) – Das Insekt als Hygieneschädling – Verbreitung in Niedersachsen – Bekämpfungsmöglichkeiten: Physikalische Bekämpfung (Absaugen, Abflammen, Hochdruckstrahler ...) und Verfahren – PSA / UVV / Qualifikation / Gesundheit – Vorbeugung / Monitoring / Gefährdungsbeurteilung / Dokumentation – Kontamination und Entsorgungsmöglichkeiten – Erfahrungen: Mensch / Maschinen / Flexibilität bei den Arbeitsgeräten – Praktische Übung: Dekon – Beispiele z. B. Umgang im Baum – Probleme und Lösungen					
Lernergebnisse	Die Studierenden: - kennen die Biologie und Gefahren des EPS. (N 1) - kennen die Bekämpfungsmethoden und – verfahren sowie die Vorbeugung, das Monitoring, die Dokumentation, die Kontamination und die Entsorgungsmöglichkeiten. (N 1) - können passende Bekämpfungsmethoden auswählen. (N 2) - können entsprechende Bekämpfungsverfahren ausarbeiten. (N 3) - können unter Berücksichtigung der gesundheitlichen Gefahren und der Arbeitsbelastung eine Maßnahme planen. (N 4, N 5) - können eine konkrete Aufgabenstellung selbstständig bearbeiten, analysieren und vollständig durchführen. (N 6)					
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen im Gelände					
Empfohlene Literatur	Wird in der Veranstaltung genannt.					

Prüfungsleistungen	Berufspraktische Übungen: Planung und theoretische Durchführung einer Bekämpfungsmaßnahme.
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	Hubarbeits- und Hebebühnen-Führerschein
Modulbeauftragte(r)	W. Rohe
Dozenten	Rohe, Schwarz, Ekarius
Sprache	Deutsch

Modulname	Grundlagen der Arbeit mit Naturschutzspürhunden				GWPM
Studiengang	Forstwirtschaft und Arboristik				
Studiensemester	4 und 6				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe
	90	60	30	4	0
Qualifikationsziele	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. 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.				
Lehrinhalte	Spürhundearbeit - Grundlagen (2 SWS) – 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) Spürhundearbeit geruchsspezifische Geruchsdifferenzierung (2 SWS) – praktische Übungen zur geruchsspezifischen Geruchsdifferenzierung – Protokollerstellung und -nutzung – Wind, Klima, Thermik – Einsatzlagenbeurteilung, Flächeneinteilung, Suchstrategien und Einsatzdokumentation, Sicherheit, Unfallverhütung, Trüffelsuche mit Hund (2 SWS) Einführung - 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	Die Studierenden: Spürhundearbeit Grundlagen –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). Spürhundearbeit geruchsspezifische Geruchsdifferenzierung –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 Suchen-fragestellungen 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) Trüffelsuche mit Hund –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	ARDA AMERICAN RECUE DOG ASSOCIATION (2002): Search and Rescue Dogs – Training the K-9 Hero. 2te Auflage. Wiley Publishing. Indianapolis. 275 S. GANSLOBER, U. (2012): Forschung trifft Hund. Neue Erkenntnisse zu Sozialverhalten, geistigen Leistungen und Ökologie. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG. Stuttgart. GANSLOBER, U. (2007): Verhaltensbiologie für Hundehalter. Verhaltensweisen aus dem Tierreich verstehen und auf den Hund beziehen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG. Stuttgart. HALLGREN, A. (2005): Gute Arbeit – Über die Eignung und Motivation von Arbeitshunden. Animal learn Verlag. Bernau. 212 S. HAUSE, B.; FIESELER, A. (2010): Nasenarbeit – Ausbildung und Einsatz von Spezial- und Suchhunden. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart. 157 S. KVAM, A. L. (2005): Spurensuche – Nasenarbeit Schritt für Schritt. Animal learn Verlag. Bernau. 140 S. SNOVAK, A. E. (2004): Guide to Search and Rescue Dogs. Barron's Educational Series. New York. 185 S. SYROTUCK, W.G. (2000): Scent and the scenting dog. Barkleigh Productions, Inc. Mechanicsburg, Pennsylvania.

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

Modulname	Imkereiseminar				GWPM
Studiengang	Forstwirtschaft, Forstwirtschaft (dual) sowie Arboristik				
Studiensemester	4 und 6				
Modultyp	Wahlpflichtmodul				
Kreditpunkte	3				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS	davon Halbgruppe
	90	30	60	2	0
Qualifikationsziele	<u>Qualifikationsziele</u> Das Modul vermittelt die Grundlagen der Imkerei und fördert die Verbindung zwischen theoretischem Wissen und praktischen Fertigkeiten. Die Studierenden werden in die Biologie der Honigbiene, ökologische Zusammenhänge sowie praktische imkerliche Tätigkeiten eingeführt. Sie lernen die Bedeutung der Honigbiene für Landwirtschaft und Ökosysteme zu analysieren, Bienenvölker selbstständig zu betreuen und typische, sowie außerordentliche Herausforderungen in der Imkerei zu bewältigen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, ökologische, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte der Imkerei kritisch zu reflektieren, und etwa Interferenzen zwischen konventioneller Landwirtschaft und Imkerei zu identifizieren, sowie jedoch auch die Bedeutung der Imkerei für die Landwirtschaft zu erkennen und mögliche Synergieeffekte zu identifizieren. Die Studierenden sollen eigenständig Strategien zur Vermarktung von Imkereiprodukten entwickeln können und insbesondere auf sich ergebende Zwänge durch einen globalisierten Markt und daraus resultierende Herausforderungen für Qualitätssicherung und Preisbildung reagieren. Vor diesen Hintergründen wird besonderer Wert auf nachhaltige Praktiken und die Vermeidung negativer Auswirkungen auf Umwelt, Mensch, und Biene gelegt.				
	<u>Theoretischer Teil: Grundlagen (1 SWS)</u> • Biologie der Honigbiene: Anatomie, Lebenszyklus, Genetik, Kommunikation (Schwarmverhalten, Bientanz, bekannte Auswirkungen Insektizide/ Herbizide, Anpassungen an Varroa und Asiatische Hornisse durch Ko-Evolution?). • Das Bienenjahr: Klima & Phänologie, Bienenweidepflanzen & Trachtphasen, Völkerführung im Jahresverlauf, Arbeiten am Bienenvolk, Schwarmkontrolle, Vermehrung, Ableger- und Jungvolkbildung, Varroabekämpfung, Einfütterung				

Lehrinhalte

- **Geschichte der Imkerei:** Anfänge der Honigausbeutungen, Entwicklung zu gezielter Bewirtschaftung (vgl. Zeidlerei) hin zu konventioneller und methodischer Bienenhaltung im Magazinbeutenverfahren = Entwicklung hin zu minimalem Materialeinsatz- bzw. Verschleiß und Mehrjährigkeit sowie gezielter Nachzucht bzw. Zuchteingriff durch den Imker
- **Ökologische Bedeutung:** Bestäubungsleistung, Biodiversität, Imkerei als Beitrag zur Nachhaltigkeit. (Konfliktlinie „konventionelle Honigbiene“ vs. Wildbiene? Konkurrenz oder Synergie?)
- **Krankheiten und Schädlinge:** Varroa-Milbe, Faulbrut, Vorbeugung und Behandlung. (AFB Screening wie, wo, wann?)
- **Rechtliche Rahmenbedingungen:** Meldepflichten, Hygienevorschriften, Bienenschutzverordnungen, BGB §961 ff.
- **Voraussetzungen für bspw. Deutscher Imkerbund oder Bioland-Zertifizierung:** Rechtliche sowie praktische Voraussetzungen, Vorteile/Nachteile, Kontrolle & Kosten/Nutzen

Praktischer Teil: (1 SWS)

- **Grundlagen der Imkerpraxis:** Einführung in die Schutzkleidung, Werkzeuge und den sicheren Umgang mit Bienen. Vorstellung und Gegenüberstellung der verschiedenen (in DE gebräuchlichen) Beutenmaße mit Betrachtung ihrer Vor- und Nachteile, ggf. historischer Exkurs zu Imkerei vor Verbreitung der Magazinbeute; ebenfalls Exkurs zu „ausländischer“ Imkerpraxis (Bsp. Korbbeute, Brandrodung für Honigernte)
- **Führung eines Bienenstocks:** Praxis der Frühjahrsdurchsicht, Schwarmverhinderung, Honigraum-Erweiterung, Völkervermehrung, Königinnenzucht
- **Praxistag: Honigernte und Verarbeitung:** Entdecken, Schleudern, Filtern, Abfüllen und Lagern.
- **Saisonale Pflege der Bienenvölker:** Einwinterung, Fütterung und Varroa-Behandlung. (Spezifika Bioland-Imkerei benennen)
- **Exkursionen und Praxistage:** Besuch eines Bienenstandes mit aktiver Mitarbeit unter Anleitung. Ziel soll sein, eine komplette Durchsicht mind. Zweier Bienenvölker eigenständig durchzuführen und den Status Quo festzuhalten. Beobachtbar bspw. Königinnensichtung inkl. ggf. Isolation und Markierung, Suche und Auffinden Eiablage inkl. Analyse und Benennung des jeweiligen Entwicklungsstatus, Unterscheidung Königin, Arbeiterin, Drohne (ggf. Drohnenschnitt & Benennung des zugrundeliegenden Vorteils)

	• Vermarktung und Branding: Einführung in die Vermarktung von Honigprodukten, Fokus auf Qualität und Nachhaltigkeit.
Lernergebnisse	Die Studierenden können: 1. Grundlagen der Interaktion zwischen Biene und Umwelt verstehen (N1) 2. die biologische und ökologische Bedeutung der Honigbiene bewerten (N3), 3. grundlegende imkerliche Tätigkeiten sicher ausführen (N2), 4. gesundheitliche Herausforderungen der Bienenvölker erkennen und geeignete Maßnahmen ergreifen (N1 und N4), 5. die Honigproduktion inklusive Qualitätssicherung durchführen (N2), 6. rechtliche Anforderungen und Hygienestandards in der Imkerei anwenden (N3), 7. die Vermarktung von Imkereiprodukten strategisch planen und umsetzen (N4).
Lehr- und Lernformen	- Seminaristischer Unterricht - Praktische Übungen (am Bienenstand und im „Labor“= Honigraum) - Exkursionen z.B. „Wildbienenhotels“ Gruppenarbeit und Fallstudien
Empfohlene Literatur	- Liebig, Jürgen T.: <i>Einfach Imkern. Leitfaden zum Bienenhalten</i>. Kosmos Verlag - Seeley, Thomas D.: <i>The Wisdom of the Hive</i>. Harvard University Press - Bender, Eva: <i>Imkern Schritt für Schritt</i>. Eugen Ulmer Verlag

Prüfungsleistungen	Portfolio-Prüfung (siehe unten) oder Klausur (K1) Die Studierenden erstellen ein Portfolio, das aus folgenden Bestandteilen besteht: • Theorieteil: Kurzer wissenschaftlicher Bericht über ein frei wählbares Thema zur Biologie der Honigbiene oder zur nachhaltigen Imkerei (2.000–3.000 Wörter) Empfehlenswert und interessant wären bspw. der Siegeszug der Varroamilbe, Herausforderungen durch den Klimawandel, Bedrohung durch die Asiatische Hornisse, Skandal durch gepanschten Discounter-Honig i.V.m. Genanalyse und Perspektiven künftiger Qualitätssicherung vor dem Hintergrund des Schutzes der Imkerei und deren Erzeugnissen, sowie des Verbraucherschutzes, Zuchtchancen hygienesensitiver Rassen mit dem Ziel der Minimierung des Säureeinsatzes in Sommer, Spätsommer und Winter. (Stichworte: z.B.: Primorski-Biene • Praxisteil: Dokumentation der praktischen Tätigkeiten während des Moduls, z. B. mit Bildern, Protokollen oder Reflexionen. • Gruppenprojekt: Entwicklung eines Vermarktungskonzepts für Honigprodukte mit Präsentation. / Entwicklung eines Vermarktungskonzept für die imkerliche Leistung, insbesondere die Bienenhaltung selbst- wie kann man die ökonomisch abgehängte und selbst in ihren Kernprodukten extrem unter Druck geratene Imkerei durch innovative Konzepte wieder an die Wirtschaft ankoppeln und sie so nachhaltig absichern und realisierbar machen?
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	GPM2
Modulbeauftragte(r)	Koch-Neumeyer
Dozenten	Koch-Neumeyer, Winkler u.a.
Sprache	Deutsch

Georg-August-Universität Göttingen Module B. Biodiv. XX: Know your species! Biodiversity recording in a digital citizen-science era	3 C 3 WLH
--	--------------

Learning outcome: Species identification skills are a cornerstone of ecology and conservation. Survey approaches are changing rapidly: AI-based methods in combination with citizen-science online databases gain importance, but classical approaches remain indispensable for most taxonomic groups. We offer an in-depth introduction to the identification and ecology of selected taxa, complementary to B. Biodiv. 331. We combine fieldwork, data-based work and collection techniques. We will focus on the opportunities and limits of identification via citizen-science online tools such as iNaturalist or observation.org, and will introduce students to collection and preparation techniques. Core skills acquired: At the end of the course the participants will be able to critically judge the use of AI tools, will have acquired skills to catch, handle and prepare voucher specimens in some groups, and will be ready to continue species surveys independently.	Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 48 h
---	---

Each student has to attend XX.0. They also need to select and pass two of the remaining submodules (each running for ca. 4 days) XX.0: Introduction: Species collections in the Biodiversity Museum Identification and ecology of - XX.1 Selected plant families - XX.2 Land snails (Gastropoda) - XX.3 Spiders (Araneae) - XX.4 Bees and wasps (Aculeata) - XX.5 Butterflies and moths (Lepidoptera) - XX.6 Crickets and grasshoppers (Orthoptera) - XX.7 Leafhoppers and allies (Auchenorrhyncha) - XX.8 True bugs (Heteroptera) - XX.9 Other taxa and species groups depending on lecturer availability	
Examination: Database file evidencing the successful identification of a minimum number of specimens/individuals and flawless data entry. Examination prerequisites: None.	

Examination requirements: Participants will need to be familiar with key identification features and will need to understand how to use field guides, taxonomic keys and online AI tools for identification.	
--	--

Admission requirements: None.	Recommended previous knowledge: None, but attendance of lecture "Citizen Science and Biodiversity" recommended.
Language: English or German.	Person responsible for module: Dr. Florian Goedecke Prof. Dr. Johannes Kamp
Course frequency: Each summer semester.	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: Twice.	Recommended semester: No recommendation.
Maximum number of students: 40.	

Georg-August-Universität Göttingen SK. Biodiv. 337: Citizen Science for Biodiversity (lecture)	3 C 2 WLH
---	--------------

Learning outcome: Citizen science plays an increasing role in the biological sciences. The large amounts of data contributed by citizen scientists allow to examine patterns and processes at large scales that are difficult or impossible to cover with traditional field or experimental methods. In this lecture, university staff and invited guest lecturers provide an overview of current topics in citizen science for ecology, biodiversity and conservation. We cover the past and present of biological citizen science, volunteer recruitment and management, bias and accuracy in citizen science data, online databases for species recording incl. AI-based species identification, museums and collections, participatory and democratic citizen science and science communication. Core skills acquired: At the end of the course the participants will have understood opportunities and challenges of citizen science data and methods, assessed the contribution citizens can make to research and have an overview of the diversity of citizen science projects. This lecture complements the field studies in B. Biodiv. XX (Biodiversity recording in a digital citizen-science era).	Workload: Attendance time: 18 h Self-study time: 72 h
--	---

Examination: Written examination (90 min.) (3 C) Examination prerequisites: None.	
--	--

Examination requirements: Participants will need to have a good overview of the principles, theories and initiatives that link citizen science and biodiversity.	
--	--

Admission requirements: None.	Recommended previous knowledge: None.
Language: English and German.	Person responsible for module: Dr. Florian Goedecke Prof. Dr. Johannes Kamp
Course frequency: Each winter semester.	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: Twice.	Recommended semester: No recommendation.
Maximum number of students: 100.	