

Modulhandbuch

**für den Master-Studiengang
Ökologische Landwirtschaft**

**an der
Universität Kassel
Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften**

Beschluss des Fachbereichsrates vom 11.07.2018
(konsolidierte nichtamtliche Fassung mit Änderungen bis September 2025)

Inhalt

I: Pflichtmodule.....	4
Statistik und Versuchsplanung	4
Komplexe Methoden der Sozialforschung.....	5
Projekt Ökologische Agrarwissenschaften	6
Studienkolloquium	7
II: Wahlpflichtbereich Methoden.....	9
Marketing research.....	9
GIS and remote sensing in agriculture.....	10
Participatory research methods for sustainability.....	12
Einführung und Anwendung von Bayesverfahren in der Agrarwissenschaft.....	13
Kommunikation und Biodiversitätsberatung.....	15
Modellbasierte Vorhersagen als Entscheidungsgrundlage in der Landwirtschaft	16
Angewandte Methoden der Pflanzenzüchtung	18
Methoden der Tierwohlforschung	19
Angewandte Methoden der Tierzucht	20
Methods and advances in plant protection.....	22
Nutrient dynamics, experimental design and statistical modelling - bilingual	23
IIIa: Wahlpflichtbereich Boden- und Pflanzenbauwissenschaften.....	25
Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen.....	25
Phytopathologischer Feldkurs	26
Ausgewählte Kapitel der Agrartechnik	27
Ökologie und Multifunktionalität des Grünlandes	28
Vegetation und Standort.....	29
Ökologische Pflanzenzüchtung	30
Ökologie und Naturschutz	31
Feldfutterbau und Bioenergieerzeugung	33
Zukunftswerkstatt Ökologischer Gemüsebau	34
Analyse der Klimaresilienz von Agrarökosystemen	35
Bodenökologie	37
Landschaften verstehen	38
Erkenntnisprozesse und Kulturlandschaftsentwicklung	40
Klimawandel und Naturschutz in der Ökologischen Landwirtschaft.....	42
Wald- und Agroforstwirtschaft	43

Organic cropping systems under temperate and (sub)tropical conditions	44
Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics	45
IIIb: Wahlpflichtbereich Nutztierwissenschaften	47
Organic livestock farming under temperate conditions	47
Tiergerechte und umweltverträgliche Nutztierhaltung	48
Kompaktmodul – Das Milchrind.....	49
Prozess- und Produktqualität in der bio-dynamischen Landwirtschaft	50
Umweltindikatoren und Ökobilanzen.....	52
Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft.....	53
Erhaltungszucht und Biodiversitätsmanagement bei landwirtschaftlichen Nutztieren.....	54
Verarbeitung pflanzlicher Produkte.....	55
IIIc: Wahlpflichtbereich Wirtschaft-, Sozial- und Lebensmittelwissenschaften	57
Entscheidungstheorie	57
Soziokulturelle Dimensionen ländlicher Entwicklung.....	58
Politikfeldanalyse und Institutionen im Agrar- und Umweltsektor.....	59
Nachhaltigkeitswissenschaft.....	61
Regionale Zukunftsszenarien einer nachhaltigen Landwirtschaft	62
Sekundäre Pflanzenstoffe in Lebensmitteln.....	63
International organic food markets and marketing	64
EU policies, organic farming and food system transformation	66
Quality management and certification of organic products.....	67
Organic agriculture in Europe	68
Freies Projekt	70
IV: Weitere Module	72
Aktuelle Themen aus Wissenschaft und Praxis	72
Masterarbeit und -kolloquium	73

I: Pflichtmodule

Statistik und Versuchsplanung

Modulnummer / Modulcode	L01
Modulname	Statistik und Versuchsplanung
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über ein fundiertes biometrisches Grundwissen, das es ihnen erlaubt geeignete Versuche und Erhebungen zu planen, sowie die passende statistische Auswertung empirischer Daten aus Versuchen und Erhebungen zu identifizieren und anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden können die "richtige" Graphik zu den verschiedenen Analyseverfahren erstellen und interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage diese Analyseverfahren in einer Softwareumgebung umzusetzen.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 60h, Übungen 20h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in eine Statistiksoftware • Graphische Verfahren der Datenauswertung • Stichprobentheorie • Planung und Auswertung von Versuchen (gepaarte und ungepaarte Beobachtungen, Prinzip der Blockbildung; Prinzipien der Versuchsplanung: Wiederholungen und Randomisieren; wichtige Versuchsanlagen) • Regressionen (multiple lineare, polynomische, nicht-lineare, logistische); Varianzanalyse und multiple Mittelwertvergleiche • Statistische Modellierung, Modelltypen und Modellvereinfachungen • Nichtparametrische Verfahren
Titel der Lehrveranstaltungen	Statistik und Versuchsplanung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung
Verwendbarkeit des Moduls	Statistikmodul gemäß § 10 (3) PO MSc Ökologische Landwirtschaft oder Wahlpflichtmodul gemäß § 10 (4)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Grundlagen und Methoden der Statistik, begrenzte Teilnehmerzahl; Auswahl siehe aktueller Aushang
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 80h Kontaktstunden
Studienleistungen	

Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Klausur (2h)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. E. Rommelfanger
Lehrende	Dr. E. Rommelfanger, Prof. Dr. B. Ludwig
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Materialien; Crawley, M.J. 2012: The R Book, Wiley; Field, A., Miles, J., Field, Z. 2012: Discovering Statistics using R, SAGE

Komplexe Methoden der Sozialforschung

Modulnummer / Modulcode	L16
Modulname	Komplexe Methoden der Sozialforschung
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erhalten in diesem Modul folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die Skalierung von Fragen und deren Bedeutung für die statistische Auswertung • Konstruktion von Messinstrumenten zur Einstellungsmessung • Sicherer Umgang mit statistischen Verfahren • Einblick in die Klassische Testtheorie und Item-Response Theorie
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 30h, Vorlesung 30h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Design empirischer Studien • Fragebogengestaltung für quantitative Forschung • Datenerhebung und Datenauswertung • Testkonstruktion
Titel der Lehrveranstaltungen	Komplexe Methoden der Sozialforschung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Statistikmodul gemäß § 10 (3) PO MSc Ökologische Landwirtschaft oder Wahlpflichtmodul gemäß § 10 (4)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch

Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Klausur (ca. 2h) Notengewichtung P1: 70% Prüfungsleistung P2: Studienarbeit (ca. 10 S.) Notengewichtung P2: 30%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. T. Krikser
Lehrende	Dr. T. Krikser
Medienformen	diverse
Literatur	Moosbrugger, Helfried; Kelava, Augustin (Hrsg.) 2012: Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. 2. Auflage. Springer; Bühner, M. 2011: Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion (3rd ed.). München, Boston [u.a.]: Pearson Studium; Bortz, J.; Schuster, C. 2010: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler 7. Auflage. Berlin [u.a], Springer.

Projekt Ökologische Agrarwissenschaften

Modulnummer / Modulcode	L02
Modulname	Projekt Ökologische Agrarwissenschaften
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende werden in die Lage versetzt, weitgehend selbstständig eine Projektidee zu entwickeln bzw. aufzugreifen, umzusetzen und auszuwerten sowie die Ergebnisse zu interpretieren.
Lehrveranstaltungsarten	Projektseminar 60h
Lehrinhalte	Fachlich: Studierende bearbeiten ein eigenes abgegrenztes Projekt wahlweise in unterschiedlichen Kontexten wie Boden, Pflanze, Tiere, Ökonomie und/oder Soziales - disziplinär oder interdisziplinär. Überfachlich: Planung, Durchführung und Auswertung sowie Darstellung der Ergebnisse eines Projektes (Feldversuch oder Teile davon, Gefäßversuch, Kleinststudie oder ähnliches).
Titel der Lehrveranstaltungen	Projekt Ökologische Agrarwissenschaften

Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung, Gruppenarbeiten
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtfach gemäß § 10 (3) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 10h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Projektarbeit, i.d.R. zwei Studierende (ca. 30 S.)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	MSc H. Mittelstraß
Lehrende	alle promovierten Lehrende am Fachbereich 11
Medienformen	diverse
Literatur	Projektbegleitende Materialien

Studienkolloquium

Modulnummer / Modulcode	L03
Modulname	Studienkolloquium
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende werden in die Lage versetzt weitgehend selbstständig ihre Projekt- und Masterarbeit zu entwickeln, d.h. zu planen, durchzuführen, auszuwerten und dazustellen. Gleichzeitig erhalten sie durch die Teilnahme Kenntnis und Einblick in andere in der Ökologischen Landwirtschaft angesiedelte Forschungsarbeiten und sind gefordert, dazu Stellung zu nehmen.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 56h, Exkursion 4h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Durchführung von Versuchen und empirischen Erhebungen (allgemein und speziell für die eigene Projekt- und Masterarbeit) • Aufbereitung und Auswertung von Daten, Präsentation von Ergebnissen

	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion von Inhalten und Forschungsmethoden in den Bereichen Boden, Pflanze, Tier, Ökonomie & Soziales sowie von statistischer Aufbereitung und Auswertung von Daten • Gute wissenschaftliche Praxis • Wissenschaftsgeschichte und -theorie, Erkenntnistheorie
Titel der Lehrveranstaltungen	Studienkolloquium
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtfach gemäß § 10 (3) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	S1: Teilnahmeverpflichtung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Präsentation Konzept Masterarbeit (ca. 20min + ca. 10 S. Exposé) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Präsentation Projektarbeit aus L02 (ca. 25min + ca. 5 S.) + Koreferat zu einer Masterarbeitspräsentation (ca. 10min + ca. 5 S.) (jeweils 25%) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. G. Backes
Lehrende	Prof. Dr. U. Knierim, Prof. Dr. G. Backes, Lehrende am Fachbereich 11
Medienformen	diverse
Literatur	Seminarbegleitend

II: Wahlpflichtbereich Methoden

Marketing research

Modulnummer / Modulcode	E05M
Modulname	Marketing research
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage zu beschreiben, wie Marketingforschung in ein Marketingkonzept eingebettet ist • können die erforderlichen Schritte in einem Marktforschungsprozess nachvollziehen • können ein Marktforschungsdesign erstellen • haben einen Überblick über die wichtigsten Marktforschungsmethoden für die Datenerhebung • erlangen persönliche Fähigkeiten für schriftliches wissenschaftliches Arbeiten
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 30h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Tasks and management of marketing research • Methods of data collection • Methods of data analysis • Presentation of market research results for decision support • Methods of development prognoses
Titel der Lehrveranstaltungen	Marketing research
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §7(3) Examination regulations Master IFBC; Business module Compulsory elective module according to §9(8) Examination regulations Master AGES; Method module
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	

Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Klausur (90min) oder Fachgespräch (30min) Notengewichtung P1: 60% Prüfungsleistung P2: Referat mit Ausarbeitung (ca. 20min, 2.000 Wörter) Notengewichtung P2: 40%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. K. Zander
Lehrende	Prof. Dr. K. Zander
Medienformen	verschiedene
Literatur	Aaker, D.A., Kumar, V., Leone, R.P., Day, G.S. 2013: Marketing research. 11th ed., Hoboken: Wiley; Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. 2014: Multivariate data analysis, 7th ed., Harlow: Pearson Education; Malhotra, N.K., Birks, D.F., Wills, P. 2012: Marketing research, 4th ed., Harlow: Pearson Education.

GIS and remote sensing in agriculture

Modulnummer / Modulcode	I14M
Modulname	GIS and remote sensing in agriculture
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	GIS: Ein breiter Überblick über grundlegende GIS-Funktionen und entsprechendes Hintergrundwissen soll die Studierenden in die Lage versetzen, GIS-Software auf relevante Befehle hin zu untersuchen und funktionale Strategien für das Management und die Analyse räumlicher Daten vorzubereiten. Vorlesungs- und Übungsbispiel haben überwiegend landwirtschaftlichen Bezug. Fernerkundung: Die Vorlesung führt in die physikalischen Grundlagen (Reflexion, Transmission und Absorption), Sensortechniken (passive und aktive Sensoren, Satelliten, Feldspektrometer) und Analysemethoden (Kalibrierung, Validierung) bei Fernerkundungsanwendungen ein. Dieser technische Rahmen wird anhand von landwirtschaftlichen Beispielen vorgestellt, wie z.B. die Erstellung von Karten für Ernteetrag und Eiweiß, die Bewertung der Artenzusammensetzung in Mischvegetation (z.B. Grünland), wie Leguminosengehalt für eine Berechnung von Reststickstoff und Fruchfolgeeffekte.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	GIS: The course gives an introduction to Geographical Information Systems (GIS). Starting from geodetical background information, a wide range of different GIS- methods and -functions are presented using agricultural examples (e.g. data import, georeferencing, aggregation, (re)classification, interpolation, overlays and image analysis). The students have the opportunity to carry out exercises on the computer themselves for some important GIS-procedures. A special focus is given on data capturing using

	<p>maps and field data survey with GPS as well as the spatial analysis of site conditions. Finally a particular view on GIS in organic farm management and Precision Farming is given.</p> <p><i>Remote sensing in agriculture:</i> The lecture will introduce physical principles (reflectance, transmittance, and absorption), sensor techniques (passive and active sensors, satellites, field spectrometer) and methods of analysis (calibration, validation) in remote sensing applications. This technical framework is presented using agricultural examples, as e.g. the generation of maps for crop yield and protein, assessment of species composition in mixed vegetation (e.g. grassland), like legume content for a calculation of residual nitrogen and crop rotation effects.</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	GIS and remote sensing in agriculture
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecture, seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §9(7) Examination Regulations Master AGES; Method module
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Fachgespräch (30min)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. J. Wijesingha
Lehrende	Dr. J. Wijesingha
Medienformen	diverse
Literatur	Burrough P. A. and R. A. McDonnell 2015: Principles of Geographical Information Systems Campbell J. B. and R. H. Wynne 2011: Introduction to Remote Sensing

Participatory research methods for sustainability

Modulnummer / Modulcode	I19M
Modulname	Participatory research methods for sustainability
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Dieser Kurs befasst sich mit der Bedeutung ortsbezogener, partizipativer und transdisziplinärer Forschungsmethoden in der Nachhaltigkeitswissenschaft. Die Studierenden lernen verschiedene partizipative Methoden kennen, um das Wissen und die Wünsche der verschiedenen Akteure in Agrarlandschaften zu erfassen, und werden in der Lage sein, dieses Wissen in praktische Ergebnisse für ein nachhaltiges Landmanagement zu integrieren.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der partizipativen Forschung verstehen • mit den verschiedenen Arten von partizipativen Forschungsmethoden vertraut sein • in der Lage sein, partizipative Prozesse zu konzipieren und umzusetzen <p>Dieses Modul trägt zu den folgenden Fähigkeiten bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von transdisziplinären Prozessen • Integration von Wissen und Bestrebungen verschiedener Akteur*innen im Hinblick auf ein nachhaltiges Landmanagement • Datenerhebung und -analyse mit partizipativen Methoden • Techniken der Gruppenarbeit (Organisation von Arbeitsabläufen, Teamarbeit) • Präsentationsfähigkeiten und Kommunikation der wichtigsten Forschungsergebnisse
Lehrveranstaltungsarten	Lecture 30h, seminar 30h
Lehrinhalte	<p>The course is structured in three parts. An introductory part focuses on research principles of sustainability science, paying particular attention to the role of transdisciplinarity and ethics in the participation processes.</p> <p>A second part showcases a broad suite of different participatory research methods (e.g. photo-voice, participatory mapping, storytelling) for sustainable landscapes management and land-use conflict resolution. The full research process is addressed, from participatory process design, the approaching and involvement of participants and the organisation and facilitation of participatory activities, to the analysis, integration and presentation of the outcomes.</p> <p>In the third part of the course, students have the opportunity to choose and design a protocol for a participatory study, applied to a specific geographical location and a specific problem, and share the insights of the process with the class. The first part will be outlined in lectures, the second part will take the form of seminars and the third part will consist of group work with a final presentation to the class where the different experiences will be critically discussed.</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	Participatory research methods for sustainability

Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecture, seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §9(8) Examination Regulations Master AGES; Method module
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (ca. 30min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Studienarbeit (ca. 8.000 Wörter) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. T. Plieninger
Lehrende	Prof. Dr. T. Plieninger and staff
Medienformen	diverse
Literatur	Bergmann M. et al. 2012: Methods for Transdisciplinary Research: A Primer for Practice. Campus Verlag; Course materials to be provided.

Einführung und Anwendung von Bayesverfahren in der Agrarwissenschaft

Modulnummer / Modulcode	L05
Modulname	Einführung und Anwendung von Bayesverfahren in der Agrarwissenschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden verstehen die Funktionsweise einfacher Bayes Modelle.

	<p>Sie kennen die Begriffe Prior Distribution, Posterior Distribution und generatives Modell und können einfache Bayes-Modelle sowohl erstellen, als auch mit zusätzlichen Daten aktualisieren.</p> <p>Die Studierenden können verschiedene Bayessche-Regressionsmodelle mit den R-Paketen RJAGS und rstanarm erstellen. Sie verstehen die Funktion der Markov-Ketten bei der Modellierung mit Bayesscher Wahrscheinlichkeitstheorie.</p> <p>Die Teilnehmenden können aus einem Bayes-Modell sowohl Schätzungen als auch Inferenzen ableiten. Sie können die Modellgüte einschätzen und die Modelle präsentieren.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesungen und Übungen
Lehrinhalte	Grundlagen der Bayesschen Wahrscheinlichkeitstheorie Bayessche Regressionsmodelle mit RJAGS und Rstanarm
Titel der Lehrveranstaltungen	Einführung und Anwendung von Bayesverfahren in der Agrarwissenschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übungen mit der Software RStudio
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Anwendungsbezogenen Referat (25min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (25 min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. D. Hinrichs
Lehrende	Prof. Dr. D. Hinrichs, Dr. E. Rommelfanger
Medienformen	Vorlesung, Übungen am PC
Literatur	McElreath, R. 2020: Statistical Rethinking, A Bayesian Course with Examples in R and Stan

Kommunikation und Biodiversitätsberatung

Modulnummer / Modulcode	L06
Modulname	Kommunikation und Biodiversitätsberatung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Ziele, Inhalte und Umsetzung von Naturschutzberatungsansätzen in der Landwirtschaft. Konkrete Beratungsthemen und Fördermöglichkeiten werden erlernt. Zu den erlernten Kompetenzen gehören ebenfalls Methoden und Soft-Skills für die einzelbetriebliche Naturschutzberatung. Qualifikationsziel ist es, dass die Teilnehmenden einen Überblick über die Aufgabenbereiche der einzelbetrieblichen, landwirtschaftlichen Naturschutzberatung besitzen.</p> <p>Die Studierenden besitzen (integrierte) Schlüsselkompetenzen, wie insbesondere: Kommunikationskompetenz, Methoden wissenschaftlichen Arbeitens, Darstellungskompetenz.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 80h, Exkursion 14h
Lehrinhalte	<p>Praxiswissen Biodiversitätsberatung und Beratungsmethodik : Inhalte und Maßnahmenumsetzung im Rahmen der Biodiversitätsberatung, Naturschutzziele und Möglichkeiten der Umsetzung mit der Landwirtschaft, Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft, Beratungsmethodik und SoftSkills in der Biodiversitätsberatung.</p> <p>Kommunikation Landschaftsentwicklung: Landschaftsbezogene Akteur:innen, Institutionen und Konflikte; Konfliktmanagement und Kommunikation; Framing, Metaphern und Kommunikationskonzepte; Beteiligungsorientierte Planung und Entwicklung von Landschaften (einschl. Online-Beteiligung); strategische, umsetzungsorientierte Landschaftsentwicklung; Identität von Landschaften und Identifikation mit Landschaften.</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	Kommunikation und Biodiversitätsberatung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar, Gruppenarbeit, Übung, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß §10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß §9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 94h Kontaktstunden
Studienleistungen	S1: 2 Referate (ca. 10 min.); Bearbeitung von drei bis vier Übungen und Vorstellung in der Veranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	<u>Für Prüfungsleistung P1:</u> Studienleistung S1 <u>Für Prüfungsleistung P2:</u> Studienleistung S1
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Gruppenpräsentation (ca. 15min) und Studienarbeit (ca. 8.000 Z.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Studienarbeit (ca. 8.000 Z.) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dipl. Ing. E. Meyerhoff
Lehrende	Dipl. Ing. E. Meyerhoff, Prof. Dr.-Ing. M. Leibenath
Medienformen	Folien, Flipcharts, Pinnwände
Literatur	<p>Meyer-Oldenburg, T. 2003: Planen im Diskurs. Konfliktmanagement und Kooperation am Beispiel der kommunalen Landschaftsplanung. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur. Online verfügbar unter https://mediatum.ub.tum.de/doc/603308/document.pdf, besucht am 09.07.2021.</p> <p>Nexus (= nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung GmbH) 2019: Methodenhandbuch zur Durchführung von Beteiligungsverfahren im Bezirk Berlin-Mitte. Berlin: Bezirksamt Mitte von Berlin. Online verfügbar unter https://www.berlin.de/ba-mitte/politik-und-verwaltung/service-und-organisationseinheiten/sozialraumorientierte-planungskoordination/buero-fuer-buergerbeteiligung/2019_04_01-methodenhandbuch_bezirk-mitte_korrigiert.pdf, besucht am 25.01.2021.</p> <p>Oppermann, R. 2006: Naturschutzberatung für die Landwirtschaft, Bonn: Bundesamt für Naturschutz. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-162-naturschutzberatung-fuer-die-landwirtschaft</p> <p>DVL (= Deutscher Verband für Landschaftspflege) 2018: Leitfaden für die einzelbetriebliche Biodiversitätsberatung. Ansbach https://www.dvl.org/fileadmin/user_upload/Publikationen/DVL-Schriftenreihe_Landschaft-als-Lebensraum/DVL-Publikation-Schriftenreihe_24_Leitfaden_fuer_die_einzelbetriebliche_Biodiversitaetsberatung.pdf</p>

Modellbasierte Vorhersagen als Entscheidungsgrundlage in der Landwirtschaft

Modulnummer / Modulcode	L10
--------------------------------	-----

Modulname	Modellbasierte Vorhersagen als Entscheidungsgrundlage in der Landwirtschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende verstehen den Prozess der Entwicklung von Vorhersagemodellen (z.B. zur Vorhersage von Erträgen, Evapotranspiration, Bodenwassergehalt, Schädlingsbefall), die der Entscheidungsfindung bei landwirtschaftlichen Fragestellungen dienen. Sie sind in der Lage, eigene Modelle zu entwickeln, sie in R zu implementieren und in Form einer Web App einer breiten Gruppe von Nutzer:innen (z.B. Landwirt:innen und anderen Entscheidungsträger:innen in der Landwirtschaft) zugänglich zu machen. Zudem erwerben sie fachliche Grundlagen, um bestehende Vorhersagemodelle kritisch zu bewerten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Übungen 30h
Lehrinhalte	Studierende implementieren im Rahmen des Kurses ein mathematisches Modell, mit dem Vorhersagen zu einer landwirtschaftlichen Fragestellung getroffen werden können, und integrieren es in eine Web App. Dafür werden folgende Themen aufgegriffen: Was ist ein Modell? – Definitionen und Begriffe, Programmieren mit R, Einfache Web Apps als Entscheidungswerkzeuge, Mathematische Modelle, Vom Prozessverständnis zum mathematischen Modell, Anwendung linearer und nichtlinearer Regression, Vorhersageunsicherheiten, Numerische Modelle.
Titel der Lehrveranstaltungen	Modellbasierte Vorhersagen als Entscheidungsgrundlage in der Landwirtschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übungen
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 min + ca. 10 S.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Studienarbeit (10 x 1 S.) 10%, Fachgespräch (20 min) 40% Notengewichtung P2: 50%

Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. D. Reineke
Lehrende	Dr. D. Reineke
Medienformen	diverse
Literatur	Wallach, D., Makowski, D., Jones, J. W., & F. Brun 2019: Working with dynamic crop models. Academic Press. Imboden, D., & S. Koch 2013: Systemanalyse: Einführung in die mathematische Modellierung natürlicher Systeme. Springer-Verlag.

Angewandte Methoden der Pflanzenzüchtung

Modulnummer / Modulcode	L13
Modulname	Angewandte Methoden der Pflanzenzüchtung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen verschiedene Methoden der Pflanzenzüchtung kennen und verstehen. Sie sind in der Lage, diese Methoden in verschiedenen Situationen der praktischen Pflanzenzüchtung und Züchtungsforschung gezielt auszuwählen und anzuwenden. Darüber hinaus werden Sie in die Lage versetzt, englischsprachige wissenschaftliche Artikel zur Pflanzenzüchtungsforschung, insbesondere bezüglich der Methodenauswahl, kritisch zu beleuchten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 12h, Übungen 20h, Seminare 4h, Exkursionen 24h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Aspekte der Anwendung von Züchtungsmethoden in ausgewählten Kulturarten Praktische Durchführung von Züchtungsarbeiten wie Kreuzung und Selektion Laborübung ausgewählter Typen molekularer Marker Genomische Methoden wie Kopplungskartierung, QTL-Analyse, Assoziationskartierung Exkursionen zu praktischen Pflanzenzüchtern/Genbanken/züchterisch arbeitende Institutionen Analyse wissenschaftlicher Artikel im Zusammenhang mit der Anwendung von Methoden der Pflanzenzüchtungsforschung
Titel der Lehrveranstaltungen	Angewandte Methoden der Pflanzenzüchtung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung, Seminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester

Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Präsentation (20 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: erweitertes Protokoll einer der Übungen/Exkursionen (ca. 10 S.) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. G.Backes
Lehrende	Prof. Dr. G.Backes
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Review-Artikel

Methoden der Tierwohlforschung

Modulnummer / Modulcode	L20
Modulname	Methoden der Tierwohlforschung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen Methoden der Tierwohlforschung kennenlernen und die Fähigkeit erlangen, das methodische Vorgehen in existierender Literatur kritisch zu beurteilen sowie in einer eigenen Versuchsfragestellung anzuwenden. Sie sollen darüber hinaus in die Lage versetzt werden, ermittelte Ergebnisse auszuwerten und begründete Schlussfolgerungen zu ziehen. Gleichzeitig haben Sie sich mit Grundregeln des guten wissenschaftlichen Arbeitens vertraut gemacht.
Lehrveranstaltungsarten	Blended Learning: 12 h Präsenzseminare, 36 h Online-Lehrformate, 12 h Übung
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit wissenschaftlicher Literatur • Methoden der Tierwohlforschung • Wissenschaftliche Qualitätskriterien • Versuchsplanung und -durchführung, Statistik

	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Präsentation
Titel der Lehrveranstaltungen	Methoden der Tierwohlforschung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Blended Learning: Präsenzseminare, Online-Lehrformate, Übung
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Studienarbeit (ca. 15 S.)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. K. Zipp
Lehrende	Dr. K. Zipp, Prof. Dr. U. Knierim
Medienformen	PowerPoint (z.T. kommentiert), Interaktive Moodle-Formate (z.B. Forum), Videos
Literatur	Martin, P. and P. Bateson 2007: Measuring Behaviour. An introductory guide. Cambridge UniversityPress

Angewandte Methoden der Tierzucht

Modulnummer / Modulcode	L44
Modulname	Angewandte Methoden der Tierzucht
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden zur Zuchtwertschätzung und zur Zuchtplanung, um auf dieser Basis Vorschläge zur Optimierung von Zuchtprogrammen zu erarbeiten. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zur Anwendung solcher EDV-basierter Programme zur Zuchtwertschätzung, Zuchtplanung und Beurteilung funktionaler Diversität, die auch in der Praxis (u.a. landwirtschaftlicher Betrieb, Beratung,

	Zuchtverband) verwendet werden. Die Studierenden sind in der Lage, ihr Wissen und Verstehen zu Zusammenhängen komplex gestalteter Zuchtprogramme argumentativ zu kommunizieren und im späteren Beruf anzuwenden.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 40h, Seminar 20h
Lehrinhalte	<p>Anhand ausgewählter aktueller und praktischer Problem- und Fragestellungen zur Zuchtwertschätzung und zu Zuchtprogrammen erarbeiten die Studierenden selbstständig unter Anleitung Lösungsstrategien. Hierbei gilt es insbesondere, den Umgang mit gängiger Software aus der Tierzucht zu erlernen (EDV zur Zuchtplanung, Zuchtwertschätzung, Beurteilung von Diversität, etc.), um darauf basierend Lösungsansätze der definierten praktischen Problemstellungen zu finden und gemeinsam zu diskutieren.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente und Werkzeuge der Zuchtplanung • Zuchtwertschätzungen für Produktionsmerkmale und funktionale Merkmale • Methoden der genomischen Zuchtwertschätzung • Beurteilung von Inzucht, Verwandtschaft und genetischer Diversität • Optimum Contribution Selection
Titel der Lehrveranstaltungen	Angewandte Methoden der Tierzucht
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzung gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	<p>Prüfungsleistung P1: Referat mündlich (ca. 30 min) Notengewichtung P1: 50%</p> <p>Prüfungsleistung P2: Referat schriftlich (ca. 8 S.) Notengewichtung P2: 50%</p>
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. D. Hinrichs

Lehrende	Prof. Dr. D. Hinrichs
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Materialien

Methods and advances in plant protection

Modulnummer / Modulcode	P15M
Modulname	Methods and advances in plant protection
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, veröffentlichte Ergebnisse kritisch zu bewerten und dieses Wissen auf aktuelle Probleme in der Praxis anzuwenden. Sie sind auch in der Lage, mit Problemen aus der Praxis umzugehen: Identifikation und Messungen, Planung von experimentellen und analytischen Problemlösungen.
Lehrveranstaltungsarten	Lecture 30h, Excursion 10h, Practicals 20h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Advanced course in plant pathology and entomology • Methodology and evaluation methods in plant protection • Case studies of specific plant protection issues in organic farming in the form of lectures, seminars and practical courses
Titel der Lehrveranstaltungen	Methods and advances in plant protection
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecture, excursion, practicals
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (4) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	Wintersemester, yearly
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	English
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Notengewichtung P1: 70% Prüfungsleistung P2: Workreport or Presentation (ca. 20 min + ca. 2 p. handout) Notengewichtung P2: 30%

Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Finkch
Lehrende	
Medienformen	
Literatur	

Nutrient dynamics, experimental design and statistical modelling - bilingual

Modulnummer / Modulcode	P27M
Modulname	Nutrient dynamics, experimental design and statistical modelling - bilingual
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende verstehen die Vor- und Nachteile verschiedener Versuchsanlagen für landwirtschaftliche Experimente. Sie sind in der Lage, für jede Versuchsanlage eine korrekte Datenanalyse in R unter Verwendung von kombinierten Varianz- und Regressionsmodellen oder linearen gemischten Modellen durchzuführen. Auf der Grundlage ihres Verständnisses der Nährstoffdynamik im Boden und der Versuchsanlagen sind sie in der Lage, die Aussagekraft von Feld- und Laborexperimenten zur Untersuchung der C-, N- und P-Dynamik zu bewerten und kritisch zu beurteilen sowie alle Einflussgrößen zu berücksichtigen.
Lehrveranstaltungsarten	Lecture 40h, exercises 20h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Description of the dynamics of C, N and P (forms, transformations and availability) in arable soils • Experimental designs in agricultural experiments: completely randomized design, randomized complete block design, Latin square design, split-plot design and balanced incomplete block design • Statistical modelling: combined regression and analysis of variance and linear mixed effects models • Modelling of the turnover of soil organic matter using the SoilR package in R • Application of the statistical software R for a description of C and N dynamics
Titel der Lehrveranstaltungen	Nutrient dynamics, experimental design and statistical modelling - bilingual
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecture, exercises
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §9(7) Examination regulations Master AGES; Method module
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Englisch

Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Fachgespräch (30min)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Ludwig
Lehrende	Prof. Dr. B. Ludwig and colleagues
Medienformen	diverse
Literatur	<p>Crawley M.J. 2012: The R book. 2nd edition, Wiley</p> <p>Everitt B., Hothorn T. P. 2011: An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R. Springer, New York</p> <p>Welham S.J., Gezan S.A., Clark S.J., Mead A. 2014: Statistical Methods in Biology. Design and Analysis of Experiments and Regression, CRC Press, Boca Raton</p> <p>Glaz B., Yeater K.M. 2020: Applied Statistics in Agricultural, Biological, and Environmental Sciences. John Wiley & Sons</p>

IIIa: Wahlpflichtbereich Boden- und Pflanzenbauwissenschaften

Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen

Modulnummer / Modulcode	L23
Modulname	Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Vertiefung der Kenntnisse über Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen in der Ökologischen Landwirtschaft.</p> <p>Kennenlernen und kritische Bewertung von Methoden zur Quantifizierung von Nährstoffkreisläufen und Energieflüssen.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 20h, Seminar 34h, Gruppenarbeit 6h
Lehrinhalte	Beschreiben und Quantifizieren von Nährstoffflüssen bei landwirtschaftlichen Produkten und Betriebsmitteln, Nährstoff-, Humus- und Energiebilanzen; Herkunft, Herstellungsverfahren und Einsatzbereiche von Düngemitteln (organische & mineralische Dünger, Sekundärrohstoffe, Hofdünger); dynamische Bodenprozesse (Nährstoffmobilisierung, -immobilisierung, Aneignungsvermögen); vergleichende Betrachtungen über die Endlichkeit von Ressourcen sowie die Effizienz und Umweltrelevanz unterschiedlicher Düngeverfahren; Ökobilanzierungen; Kennenlernen & Anwendung der Konzepte „Kriterien umweltverträglicher Landwirtschaft“, „Repro“ & „Rice“, Ökologische Landwirtschaft in Wasserschutzgebieten, Konventionalisierung
Titel der Lehrveranstaltungen	Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, Gruppenarbeit
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Fachgespräch (ca. 30 min)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp

Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Athmann
Lehrende	Prof. Dr. M. Athmann und Mitarbeiter*innen, Prof. Dr. J. Simon, Prof. Dr. F. Klevenhusen
Medienformen	diverse
Literatur	KTBL 2006: Nährstoffmanagement im Ökologischen Landbau; Ktbl 2015: Faustzahlen für den Ökologischen Landbau Handouts sowie weitere Literaturhinweise von den Dozenten

Phytopathologischer Feldkurs

Modulnummer / Modulcode	L24
Modulname	Phytopathologischer Feldkurs
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Kompetent mit aktuellen Problemen im Feld umgehen lernen, kennenlernen von wichtigen Methoden, Ausarbeiten und Präsentation eines Themas.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 12h, Übung 48h
Lehrinhalte	Bonituren, Erkennung von Schaderregern im Feld, Sampling; Samenbürtige Krankheiten; Biologische Kontrolle: Isolation und Testen von Organismen im Labor
Titel der Lehrveranstaltungen	Phytomedizinischer Feldkurs
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar, Übung
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Arbeitsbericht (ca. 5 S.) Notengewichtung P1: 30% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 20 min + ca. 10 S.) Notengewichtung P2: 70%

Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Finckh
Lehrende	Prof. Dr. M. Finckh, Dr. H. Saucke und Mitarbeiter
Medienformen	diverse
Literatur	Skripte; Agrios G.N. 2004: Plant Pathology. 5th Ed.; Finckh, M. R.; Tamm, L.; van Bruggen, A. H. C.: Plant Diseases and their Management in Organic Agriculture; APS Press: St. Paul, MN, 2015, aktuelle wissenschaftliche Artikel; Dent D. 2000: Insect Pest Management. 2nd Ed.; Pedigo L P. 2002: Entomology and Pest Management. 4th Ed.

Ausgewählte Kapitel der Agrartechnik

Modulnummer / Modulcode	L26
Modulname	Ausgewählte Kapitel der Agrartechnik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Besondere Teilbereiche der Agrartechnik kennenlernen und deren Anwendungsfelder einschätzen können.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	Bewässerungstechnik, Solartechnik im Agrarbereich, Vermessungskunde
Titel der Lehrveranstaltungen	Ausgewählte Kapitel der Agrartechnik
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Projektarbeit (ca. 40 S.)

Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. O.Hensel
Lehrende	Prof. Dr. O. Hensel und Mitarbeiter*innen
Medienformen	diverse
Literatur	Rickmann, M. et al.: Bewässerung in der Landwirtschaft, Agrimedia Verlag; Wesselak, V. et al.: Regenerative Energietechnik, Springer Verlag

Ökologie und Multifunktionalität des Grünlandes

Modulnummer / Modulcode	L27
Modulname	Ökologie und Multifunktionalität des Grünlandes
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende sind in der Lage, Funktionsweisen, Kompartimente, Input- und Outputgrößen der Grünlandsysteme sowie die Dynamik der Vegetationsbestände unter Einfluss von Standort und Nutzung zu erkennen und zu bewerten. Studierende verfügen über Kenntnisse der Nährstoffkreisläufe und deren Verlustgrößen. Studierende sind in der Lage, Strategien zur Optimierung von Nährstoffflüssen, Erträgen und Futterqualitäten sowie zur Integration von Naturschutzz Zielen zu entwickeln und zu bewerten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 48h, Seminar 12h
Lehrinhalte	Vertiefende Beschreibung der Regulationsmechanismen von Grünlandbeständen unter Einfluss von ökologischen Standortgradienten und Nutzungssystemen. Nährstoffkreisläufe und Verlustpfade/-größen, Multifunktionale Bedeutung des Grünlandes, Methoden zur Erfassung von Grünlandparametern
Titel der Lehrveranstaltungen	Ökologie und Multifunktionalität des Grünlandes
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden

Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Fachgespräch (ca. 30 min)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Wachendorf
Lehrende	Prof. Dr. M. Wachendorf
Medienformen	divers
Literatur	Hopkins, A. 2000: Grass, its production and utilization. Blackwell Scientific Publication; Opitz v. Boberfeld, W. 1994: Grünlandlehre. Stuttgart; Voigtländer, G. u. H. Jacob 1987: Grünlandwirtschaft und Futterbau. Stuttgart

Vegetation und Standort

Modulnummer / Modulcode	L30
Modulname	Vegetation und Standort
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende erlernen die Grundzüge der Geobotanik, können die an einem Standort vorhandene Vegetation aufgrund verschiedener Indikatoren bewerten, Aussagen über die künftige Vegetationsentwicklung treffen sowie eine Untersuchung zum Bestimmen des Diasporenpotenzials durchführen.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Übungen 15h, Exkursion 15h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Besiedlung von Standorten durch Vegetation und deren beeinflussenden Faktoren • Betrachtung verschiedener Ökosysteme (z.B. Grünland-, Acker-, Wald- und Offenlandstandorte) • Kennenlernen spezieller Bioindikatoren bzw. Zeigerpflanzen • Im Rahmen eines Blockes mit Übungen im Freiland werden verschiedene Standorte kartiert, bewertet und Entwicklungskonzepte erstellt sowie das Diasporenpotenzial verschiedener Standorte ermittelt
Titel der Lehrveranstaltungen	Vegetation und Standort
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester

Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (ca. 15 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: zwei Referate (je ca. 10min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. H. Hofmann
Lehrende	Dr. H. Hofmann
Medienformen	diverse
Literatur	Ellenberg, H., Leuschner, C. 2010: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 6. Auflage. UTB; Frey, W. 2010: Geobotanik – Pflanze und Vegetation in Raum und Zeit. 3. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag.

Ökologische Pflanzenzüchtung

Modulnummer / Modulcode	L32
Modulname	Ökologische Pflanzenzüchtung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die relevanten Fragen, die bei der Ökologischen Pflanzenzüchtung in Bezug auf die Herangehensweise und Zuchziele eine Rolle spielen, im Zusammenspiel mit anderen relevanten produktionstechnischen und wirtschaftlichen Fragen bringen und auswerten. Pflanzenzüchterische Methoden im Hinblick auf die allgemeinen Grundlagen und die Zuchtmethode unter Berücksichtigung des Ökologischen Landbaus erlernen. Auswertung wissenschaftlicher Literatur zu diesen Fragen.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Übung 15h, Seminar 15h
Lehrinhalte	Prinzipien der Pflanzenzüchtung für den Ökologischen Landbau: Methoden, Genetische Ressourcen, Züchtungssysteme, Zuchziele, Populationsgenetik, Fallbeispiele.

Titel der Lehrveranstaltung	Ökologische Pflanzenzüchtung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (ca. 15 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 30 min + ca. 15 S.) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. G. Backes
Lehrende	Prof .Dr. G. Backes
Medienformen	diverse
Literatur	Lammerts van Bueren et al (eds) 2012: Organic plant breeding

Ökologie und Naturschutz

Modulnummer / Modulcode	L34
Modulname	Ökologie und Naturschutz
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaften so kennenlernen, dass sie Bewertungen unter Naturschutzgesichtspunkten vornehmen können. Dazu gehört ein tiefes und interdisziplinäres Verständnis von Biodiversitätsmustern und ökologischen Prozessen, wie sie nur durch eine Integration von Ökologie, Umweltökonomie, Nutzpflanzen- und Nutztierwissenschaften erfolgen kann. Zudem werden statistische Fertigkeiten erworben, die für den Test komplexer Fragestellungen wichtig sind.

Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 35h, Übung 35h, Seminar 23h
Lehrinhalte	Charakterisierung der Lebensräume der Agrarlandschaft, biologische Schädlingsbekämpfung und Räuber-Beute-Beziehungen, Biotopvernetzung und genetische Differenzierung isolierter Populationen, Versuchsplanung bei ökologischen Fragestellungen, Landschaftsplanung und Biotopbewertung, interdisziplinäre Perspektive auf Fragen der umweltfreundlichen Agrarproduktion, naturschutzgerechten Landschaftsplanung und Ressourcenmanagements.
Titel der Lehrveranstaltungen	Ökologie und Naturschutz
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Lehrort: Göttingen
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 93h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Hausarbeit (25 S.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 20 min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. C. Westphal, Universität Göttingen
Lehrende	Prof. Dr. C. Westphal und Mitarbeiter*nnen
Medienformen	diverse
Literatur	Fortin MJ & Dale MRT 2008: Spatial analysis: a guide for ecologists. 6. Aufl., Cambridge University Press. Gergel SE & Turner MG 2006: Learning landscape ecology: a practical guide to concepts and techniques. Springer. Krebs CJ 1999: Ecological Methodology. Addison Wesley Longman, Inc. Kruess A & Tscharntke T. 1994: Habitat fragmentation, species loss, and biological control. Science 264(5165): 1581-1584. Smith TM & Smith RL 2009: Ökologie, 6. Auflage, Pearson Studium. Townsend CR. Begon M & JL Harper 2008: Essentials of ecology. Oxford, Blackwell. Thies C & Tscharntke T. 1999: Landscape structure and biological control in agroecosystems. Science 285: 893-895.

Feldfutterbau und Bioenergieerzeugung

Modulnummer / Modulcode	L36
Modulname	Feldfutterbau und Bioenergieerzeugung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende erwerben Kenntnisse des Feldfutterbaus in seiner ganzen Breite. Sie sind in der Lage, die unterschiedlichen Kulturpflanzen pflanzenbaulich effizient in Fruchtfolgen des Ökologischen Landbaus einzuordnen und diese entsprechend ihrer Wirkung in der Fruchtfolge zu bewerten. Studierende können die Bedeutung des Feldfutterbaus hinsichtlich übergeordneter (z.B. agrarpolitischer oder betriebswirtschaftlicher) Zusammenhänge einordnen und Strategien bewerten, die eine Optimierung des Feldfutterbaus beinhalten.</p> <p>Studierende erhalten umfassende Kenntnisse der Bioenergieerzeugung – von der Substratproduktion bzw. -bereitstellung über die Konversion bis hin zur Verwertung. Aktuelle gesellschaftliche Diskussionen und Rahmenbedingungen werden aufgegriffen. Studierende sind in der Lage, die Bioenergieerzeugung in ihrer Vielfalt kritisch zu beurteilen und im Gesamtkontext der Energieerzeugung einzuordnen.</p>
Lehrveranstaltungsarten	20 h Seminar, 35 h Vorlesung und 5 h Exkursion
Lehrinhalte	<p>Feldfutterbau: Bedeutung des Feldfutterbaus in der Ökologischen Landwirtschaft; Vertiefung der Grundlagen des Feldfutterbaus - Pflanzenarten; Integration des Feldfutterbaus in die Fruchtfolge; Qualitätsaspekte verschiedener Pflanzen; Nährstoffflüsse und -dynamiken.</p> <p>Bioenergieerzeugung: Anbau, Konservierung, Aufbereitung und Bereitstellung von Biomasse zur energetischen Verwertung; Nutzung von Koppelprodukten und Reststoffen zur Energieerzeugung; Konversionsverfahren zur biogenen Energieerzeugung von festen, flüssigen sowie gasförmigen Brenn- bzw. Kraftstoffen: Biochemisch (=Biogas, Biodiesel, Ethanol), thermochemisch (=Verbrennung, Pyrolyse).</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	Feldfutterbau und Bioenergieerzeugung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	

Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (15 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (20 min + ca. 10 S.) oder Fachgespräch (15 min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. R. Graß
Lehrende	Dr. R. Graß; Prof. Dr. M. Wachendorf
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Materialien; Kalschmitt, Hartmann und Hofbauer 2009: Energie aus Biomasse, Springer Verlag; Lütke-Entrup und Oehmichen 2000: Lehrbuch des Pflanzenbaus, Teil 2: Kulturpflanzen, Mann Verlag Gelsenkirchen.

Zukunftswerkstatt Ökologischer Gemüsebau

Modulnummer / Modulcode	L37
Modulname	Zukunftswerkstatt Ökologischer Gemüsebau
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Lernziele beinhalten die eigenständige und kritische Betrachtung von Gemüseanbausystemen und deren Nachhaltigkeitsbewertung. Durch die Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Publikationen und der Übertragbarkeit der Erkenntnisse in die Praxis werden zukunftsfähige Gemüseanbausysteme identifiziert. Im Spannungsfeld von Forschung, Innovation und Praxis entwickeln die Studierenden die Fähigkeit die Anbausysteme kritisch zu bewerten und entwerfen Optimierungsmöglichkeiten.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 45h, Exkursion 15h
Lehrinhalte	Im Projektseminar Zukunftswerkstatt beschäftigen wir uns mit dem Spannungsfeld des Gemüsebaus im Kontext des Klimawandels. Dazu betrachten wir verschiedene Anbausysteme (u.a. reduzierte Bodenbearbeitung, Mulchanbau, Agroforst, Mischkulturen und biointensiver Anbau, Pflanzenschutz, Bewässerung, Nährstoffflüsse und Humusgehalte) und bewerten sie hinsichtlich ihrer Resilienz gegenüber klimatischen Veränderungen. Durch die Auseinandersetzung mit den Anbausystemen im standortspezifischen Kontext unter Klimawandel erwerben die Studierenden Schlüsselkompetenzen zur kritischen Bewertung dieser bezüglich der Zukunftsfähigkeit des ökologischen Gemüsebaus.
Titel der Lehrveranstaltungen	Zukunftswerkstatt Ökologischer Gemüsebau
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Projektseminar

Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß §10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Englischkenntnisse Grundlagen des ökologischen Pflanzen- und Gemüsebaus; Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	S1: Teilnahme an Exkursionen
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (20min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 20min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. M. Hefner
Lehrende	Dr. M. Hefner, B. Ruch, Dr. J. Bacanovic-Sisic und Gastreferent*innen
Medienformen	diverse
Literatur	Eghbal, R. (Hg.) 2017: Ökologischer Gemüseanbau - Handbuch für Beratung und Praxis. Laber H. (Hrsg.) 2014: Gemüsebau. Ulmer Verlag, Stuttgart. Weitere aktuelle Literatur und wissenschaftliche Publikationen werden auf Moodle bereitgestellt.

Analyse der Klimaresilienz von Agrarökosystemen

Modulnummer / Modulcode	L38
Modulname	Analyse der Klimaresilienz von Agrarökosystemen
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über die Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Agrarökosysteme und deren Resilienz und können landwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen mit verschiedenen Indikatoren bewerten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 15h, Übungen 15h

Lehrinhalte	Das Modul befasst sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Agrarökosysteme. Dabei werden unterschiedliche Agrarökosysteme und Klimaszenarien betrachtet. Mit diesem Wissen werden in dem Modul Agrarökosysteme hinsichtlich von Klima- und Ökosystemdienstleistungen beurteilt und die Resilienz von Agrarökosystemen bewertet. Im letzten Abschnitt werden Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel diskutiert und mit verschiedenen Methoden und Indikatoren evaluiert.
Titel der Lehrveranstaltungen	Analyse der Klimaresilienz von Agrarökosystemen
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, Übungen
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzung gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (xmin) Notengewichtung P1: 25% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (30min) Notengewichtung P2: 75%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. C. Gornott
Lehrende	Prof. Dr. C. Gornott
Medienformen	
Literatur	<p>Iizumi, T., Hirata, R., Matsuda, R. (2019) <i>Adaptation to Climate Change in Agriculture</i>, Springer, ISBN 978-981-13-9235-1</p> <p>Bryant, C.R., Sarr, M.A., Délusca K. (2020) <i>Agricultural Adaptation to Climate Change</i>, Springer, ISBN 978-3-319-31392-4</p> <p>Torquebiau, E. (2016) <i>Climate Change and Agriculture Worldwide</i>, Springer, ISBN 978-94-017-7462-8</p>

	<p>Castro, P., Azul, A.M., Leal Filho, W., Azeiteiro, U.M. (2019) Climate Change-Resilient Agriculture and Agroforestry, Springer, ISBN 978-3-319-75004-0</p>
	<p>Brasseur, G. P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (2017) Klimawandel in Deutschland, Springer, ISBN 978-3-662-50397-3</p>

Bodenökologie

Modulnummer / Modulcode	L40
Modulname	Bodenökologie
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden können zur Wirkung von Einflussgrößen auf biologische Prozesse in Böden Aussagen treffen und die Auswirkungen von Landnutzung und Bewirtschaftung bewerten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 48, Seminar 8h, Übung 4h
Lehrinhalte	Umsatz von Bodenmikroorganismen: C, N-, P-Kreisläufe, N-, P-, S-Mobilisation und –Immobilisation; Interaktionen im Pflanze-Boden-System; N2-Fixierung und Mycorrhiza; Bodenflora-/fauna, Nahrungsnetze; Methoden zur Bestimmung von Prozessen im Boden; mikrobielle Aktivität / Abundanz; Rhizodeposition und Priming; org. Bodensubstanz
Titel der Lehrveranstaltungen	Bodenökologie
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (ca. 20min) oder Projektarbeit (ca. 30 S) Notengewichtung P1: 40% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (ca. 30min) oder Projektarbeit (ca. 30 S)

	S) Notengewichtung P2: 60%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Simon
Lehrende	Prof. Dr. J. Simon und apl. Prof. Dr. C. Wachendorf
Medienformen	diverse
Literatur	Gisi, U. 1997: Bodenökologie. 2.Aufl.. Stuttgart; Hendrix, P.F., Coleman, D.C. 2004: Fundamentals of Soil Ecology. New York; Schjønning, P., Elmholt, S., Christensen, B.T. 2004: Managing Soil Quality –Challenges in Modern Agriculture. Wallingford

Landschaften verstehen

Modulnummer / Modulcode	L55
Modulname	Landschaften verstehen
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Umfassendes und theoretisches Verständnis der Landschaftsökologie, einschließlich grundlegender landschaftsökologischer Prinzipien, Abläufe und deren Bedeutung. Verständnis des Landnutzungswandels und seiner Triebkräfte, einschließlich wertvoller Instrumente zur Bewertung solcher Veränderungen Verständnis von Konzepten der Anfälligkeit von Landschaften und von Resilienz-Strategien unter Berücksichtigung des Klimawandels und der Frage, wie die Raumplanung zur Schaffung nachhaltiger, widerstandsfähiger (Agrar-) Landschaften beitragen kann.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 20h, Seminar 20h, Übung 20h
Lehrinhalte	I. Einführung in die Landschaftsökologie Historische Entwicklung der Landschaftsökologie II. Ökologische Prozesse und Funktionalitäten Verstehen ökologischer Flüsse in Landschaften Zentrale Ökosystemprozesse und Wechselwirkungen Funktionale Landschaftsgestaltungsprinzipien III. Landnutzungswandel und Landschaftsdynamik Triebkräfte des Landnutzungswandels Vernetzung und Fragmentierung von Landschaften GIS- und Fernerkundungsanwendungen für die Landschaftsökologie IV. Widerstandsfähigkeit, Anfälligkeit und Risiken von Landschaften Theoretische Konzepte des Landschaftsverhaltens

	<p>Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeit</p> <p>Anpassung an den Klimawandel und Schadensbegrenzung</p> <p>Risikoanalyse</p> <p>V. Raumplanung und landwirtschaftliche Flächen</p> <p>Potenzielle Landnutzungskonflikte und Synergieeffekte</p> <p>Flächennutzungsplanung und andere Raumplanungsinstrumente</p> <p>Naturschutz- und Naturgefahrenabwehrpolitiken</p> <p>Weitere Seminarvorträge mit prägnanten Beispielen und praktischen Anwendungen</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	Landschaften verstehen – von ökologischen Grundlagen zu nachhaltiger Planung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	variabel
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	S1: Referat S2: Arbeitsbericht
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (ca. 25 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Studienarbeit (ca. 10 S.) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. I. M. Sieber
Lehrende	Dr. I. M. Sieber, Dr. D. Tröger
Medienformen	-
Literatur	Francis R. A. et al (Hg.) 2022: The Routledge handbook of landscape ecology. London, New York: Routledge, Taylor et Francis Group (Routledge handbooks)

	<p>Schmidt C. 2022: Landscape Resilience. Basics, Case Studies, Practical Recommendations. 1st ed. 2022. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Imprint Springer (Springer eBook Collection).</p> <p>Felgentreff C. und T. Glade (Hg.) 2008: Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin: Spektrum Akad. Verl.</p>
--	---

Erkenntnisprozesse und Kulturlandschaftsentwicklung

Modulnummer / Modulcode	L56
Modulname	Erkenntnisprozesse und Kulturlandschaftsentwicklung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende haben den Erkenntnisprozess in Theorie und Praxis durch philosophische Texte und Wahrnehmungsübungen reflektiert und Gesichtspunkte für die Einbeziehung in Studium und Praxis gewonnen. - Studierende verfügen über vertiefte Kenntnisse zum Einfluss der Landbewirtschaftung auf die Kulturlandschaft und ihr Arteninventar sowie über transdisziplinäre methodische Grundlagen zur Wahrnehmung und Beurteilung von "Landschaft". Sie verfügen über ein Instrumentarium zur Integration von Naturschutzz Zielen in die Bewirtschaftung. Studierende werden befähigt zur Teamarbeit, Organisation und Urteilsbildung.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 8h, Seminar 15h, Übung 7h, Tutorium 10h, Exkursion 20h
Lehrinhalte	(1) Erkenntnisprozesse - Wahrnehmung und Urteilsbildung in Theorie und Praxis: Wie funktioniert wissenschaftliches Erkennen? Im ersten Modulteil steht der Erkenntnisprozess selber im Mittelpunkt, am Beispiel verschiedener Forschungsfelder (Pflanzenentwicklung, Theorie U, Bildschaffende Methoden) und naturphilosophischer Texte. Ausgehend von Beobachtungsübungen und Beispielen wird der Erkenntnisprozess selber untersucht – von der Wahrnehmung über die Begriffsbildung bis zur wissenschaftlichen Urteilsbildung. Die Dozenten steuern Beispiele aus ihrer Forschungsarbeit bei. Der erste Modulteil legt die theoretische und praktische methodische Grundlage für den zweiten. (2) Kulturlandschaftsentwicklung auf Betriebsebene – wird das im ersten Teil Erarbeitete praktisch auf die Fragestellung angewandt, wie sich die Kulturlandschaft und Biodiversität auf Biohöfen entwickeln lässt. Landschaft und Artenvielfalt eines Hofes spiegeln die naturräumlichen Potenziale, aber auch die Intentionen früher und heute in der Landschaft tätiger Menschen. Welche Potenziale haben Biobetriebe heute, Kulturlandschaft und Artenvielfalt durch Maßnahmen bewusst weiter zu entwickeln? Wie lassen sich an der Wahrnehmung der Landschaft Gesichtspunkte und Umsetzungsschritte dafür erarbeiten? Welche übergeordneten Ziele lassen sich einbeziehen? Der zweite Modulteil wird am Beispiel eines (jährlich anderen) Hofes transdisziplinär vertiefend untersucht und durch einen durch alle Teilnehmer verfassten Bericht dokumentiert.
Titel der Lehrveranstaltungen	Erkenntnisprozesse und Kulturlandschaftsentwicklung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar, Übung, Vorlesung, Tutorium, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft

Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	S1: Aktive Teilnahme an der Exkursion und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	<u>Für Prüfungsleistung P1:</u> Studienleistung S1 <u>Für Prüfungsleistung P2:</u> Studienleistung S1
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Zu 1) Referat (ca. 30 min) oder Studienarbeit (ca. 7 S.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: zu 2) Referat (ca. 30 min + Ausarbeitung ca. 5 S.) oder Protokoll (ca. 7 S.) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. T. van Elsen
Lehrende	Dr. T. van Elsen, Dr. D. Kusche.
Medienformen	diverse
Literatur	Kiene H. 1990: Grundlinien essentialen Wissenschaftstheorie. Stuttgart, 239 S. Goethe, J.W. 1792: Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt. Scharmer C.O. 2022: Essentials der Theorie U, 2. Aufl. Carl Auer Verlag Schürger S. et al 2021: Landschaft – eine innere Entdeckungsreise. Wege zu einer lebendigen Beziehung des Menschen mit der Natur. – SchneiderEditionen, Stuttgart, 295 S. van Elsen T. 2010: Kulturlandschaft, Biodiversität und Soziale Landwirtschaft als Mehrwert bei der Erzeugung von Qualitätsprodukten. – Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS) (Hrsg.): Erzeugung und Vermarktung von landwirtschaftlichen Qualitätsprodukten: 26-46, Bonn. van Elsen T. et al. 2003: Praxisansätze und Naturschutzpotenziale auf Höfen des Ökologischen Landbaus zur Entwicklung von Kulturlandschaft. - Angewandte Landschaftsökologie 60, Bonn, 359 S.

Klimawandel und Naturschutz in der Ökologischen Landwirtschaft

Modulnummer / Modulcode	L92
Modulname	Klimawandel und Naturschutz in der Ökologischen Landwirtschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Fachlich: Kenntnis aktueller Fragestellung der Ökologischen Landwirtschaft. Kennen lernen aktueller wissenschaftlicher Diskussionen. Überfachlich: Erarbeiten eigener Fachpositionen auf der Basis wissenschaftlicher Literatur, Evaluierung und Interpretation von Studien, Präsentation von Arbeitsergebnissen.
Lehrveranstaltungsarten	Projektseminar 45h, 15h Exkursion
Lehrinhalte	Es werden die aktuellen Diskurse zu Klimawandel und Naturschutz in der Ökologischen Landwirtschaft (ÖL) aufgegriffen und vertieft. Durch Integration verschiedener Akteur:innen der ÖL im Rahmen von Vorträgen und Exkursionen wird der aktuelle Bezug hergestellt. Im Modul ist ein umfangreicher Austausch/Diskussion der Studierenden zu den behandelten Themen fest eingeplant.
Titel der Lehrveranstaltungen	Klimawandel und Naturschutz in der Ökologischen Landwirtschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Projektseminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (ca. 30min + ca. 4 S.) oder Studienarbeit (ca. 15 S.) Notengewichtung P1: 70% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (ca. 10min) Notengewichtung P2: 30%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Athmann
Lehrende	Prof. Dr. M. Athmann, Dr. R. Graß

Medienformen	diverse
Literatur	Wechselnd wg. wechselnder Themen, vorlesungsbegleitende Materialien

Wald- und Agroforstwirtschaft

Modulnummer / Modulcode	L96
Modulname	Wald- und Agroforstwirtschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Grundzüge forstwirtschaftlichen Handelns, Kenntnis über Wuchsdynamiken verschiedener Baumarten und deren Einbeziehung in eine nachhaltige, Klima-anangepasste Waldbewirtschaftung; Agroforstsysteme zur nachhaltigen Erzeugung hoch wertiger Holzqualitäten; Kurzumtriebsplantagen: holzige Biomasse für die energetische und stoffliche Verwertung; Schmuckkreisigproduktion
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 32h, Übung 12h, Exkursion 16h
Lehrinhalte	Waldbewirtschaftung: Rechtliche Grundlagen; Baumarten, Wuchsdynamiken, Verwendungsoptionen; Waldbestände – Bewirtschaftungsformen, forstwirtschaftliche Maßnahmen & Techniken; Holzernte, Holzqualitäten, Vermarktung Agroforst: Übersicht Agroforstsysteme; Zielsetzung für die Wertholzerzeugung; Rahmenbedingungen – Baumarten und Kultivierungsoptionen; Anlage und Pflege; Ernte und Vermarktung Kurzumtriebsplantagen: Recht und Rahmenbedingungen; Zielsetzungen – Holz für energetische oder stoffliche Verwertung; Anlage – Umtriebszeiten; Ernte & -techniken; Vermarktung und Ökonomie Weihnachtsbäume und Schmuckkreisig: Rechtliche Rahmenbedingungen und Zielsetzungen; Baumarten, Anlage und Pflege, Nutzung und Vermarktung
Titel der Lehrveranstaltungen	Wald- und Agroforstwirtschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	ein Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Baumartenkenntnisse
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon mind. 60h Kontakt
Studienleistungen	S1: Übung waldbauliche Planung

Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Klausur (2h) Notengewichtung P1: 80% Prüfungsleistung P2: Referat (20min) Notengewichtung P2: 20%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. H. Hofmann
Lehrende	Dr. H. Hofmann
Medienformen	diverse
Literatur	Bartsch et al. 2020: Waldbau auf ökologischer Grundlage; Morhart et al. 2015: Wertholz-Produktion in Agroforstsystmen; Kröber 2018: Kurzumtriebs-plantagen auf Ackerland --- ökonomische Bewertung einer Anbauoption mit ökologischen Vorteilen am Beispiel des Freistaats Sachsen; KTBL-Daten-sammlung 2019: Weihnachtsbaumanbau

Organic cropping systems under temperate and (sub)tropical conditions

Modulnummer / Modulcode	P05
Modulname	Organic cropping systems under temperate and (sub)tropical conditions
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Prinzipien und Funktionen von Agrarökosystemen zu beschreiben, Nährstoffkreisläufe und Möglichkeiten zu deren Verbesserung als wichtige Grundlage des ökologischen Landbaus zu verstehen, Landnutzungssysteme unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Produktionsweisen und deren Rolle in Agrarökosystemen zu bewerten, die Rolle von Nutztieren für den Nährstoffkreislauf und im Hinblick auf die Erhaltung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität in (sub)tropischen Gebieten zu beurteilen.
Lehrveranstaltungsarten	Lecture 40h, Excursion 10h, Seminar 10h
Lehrinhalte	Visits of organic farms; History of organic farming, current developments; development, evaluation and comparison of land use management systems under diverse natural, economic and socio-cultural conditions; nutrient cycling in plant-animal systems; site-specific contributions of legumes to N supply; P availability, P recycling and use of rock phosphates; modes of P supply in farming systems; EC, Australian, Japanese and North American regulations for organic farming – problems and opportunities.
Titel der Lehrveranstaltungen	Organic cropping systems under temperate and (sub)tropical conditions
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecture, excursion, seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §9(7) Examination regulations Master AGES

Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (15 min) Notengewichtung P1: 70% Prüfungsleistung P2: Referat mit Ausarbeitung (ca. 20 min, 10 S.) Notengewichtung P2: 30%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Bürkert
Lehrende	Prof. Dr. A. Bürkert, Prof. Dr. M. Finckh and staff
Medienformen	-
Literatur	Altieri, M. 1987: Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture. Westview Press, Boulder, Colorado, USA; Willer, H. et al. 2008: The World of Organic Agriculture ? Statistics and Emerging Trends 2008, IFOAM, Bonn, Germany; Kristiansen et al. 2006: Organic agriculture – global perspective, CSIRO Publishing, Collingwood, Australia; Current scientific literature

Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics

Modulnummer / Modulcode	P13
Modulname	Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Rolle der Agrobiodiversität in tropischen Agrarökosystemen zu verstehen, Ansätze der funktionalen Biodiversitätsanalyse vorzustellen und die Erfordernisse und Strategien der On-Farm- (in situ) und Off-Farm-Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen zu diskutieren.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	Case-study based analysis of the role of biodiversity for selected crops in different agro-ecosystems from the arid to the humid climate zones; importance of biodiversity for the stability / sustainability of smallholder

	(subsistence) versus commodity-oriented commercial agriculture in the Tropics, assessment and utilization of diversity, principles and practices in conservation of genetic resources, role of homegardens and indigenous wild fruit trees for in situ conservation of biodiversity, causes and consequences of genetic erosion, approaches of germplasm collection.
Titel der Lehrveranstaltungen	Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §9(7) Examination regulations Master AGES
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (15 min.) Notengewichtung P1: 60% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 20min) Notengewichtung P2: 40%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. G. Backes
Lehrende	Prof. Dr. G. Backes, Prof. Dr. A. Bürkert and staff
Medienformen	-
Literatur	Altieri M. 1987: Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture. Westview Press, Boulder, Colorado, USA; Eyzaguirre P.B., Linares, O.F. 2004: Home gardens and agrobiodiversity. Smithsonian Books, Washington, USA; Wood D., Lenne J.M. 1999: Agrobiodiversity: Characterization, utilization and management. CABI Publishing, Wallingford, UK.

IIIb: Wahlpflichtbereich Nutztierwissenschaften

Organic livestock farming under temperate conditions

Modulnummer / Modulcode	A14
Modulname	Organic livestock farming under temperate conditions
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Tierernährung und Tiergesundheit: Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Ernährung und des Gesundheitsmanagements von Nutztieren; sie verstehen die Herausforderungen, die sich in ökologischen Tierhaltungssystemen in Bezug auf Tierernährung und Tiergesundheit ergeben, und wissen, wie sie diese Herausforderungen einschätzen, quantifizieren, bewerten und angehen können.</p> <p>Tierschutz und Tierwohl: Die Studierenden haben ein grundlegen des Verständnis für das Wohlergehen von Tieren, sind mit verschiedenen ökologischen Haltungssystemen, praktischen Problemen und wissenschaftlichen Konzepten vertraut und wissen, wie man das Wohlergehen von Tieren sowohl auf Betriebs- als auch auf Systemebene beurteilt.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	<p><i>Course: Animal nutrition and animal health:</i> Principles and regulations of organic livestock farming in Europe; Nutrition in organic cattle, pigs and poultry; Animal health and production diseases; Production diseases in organic cattle, pigs and poultry; Health management in organic livestock farms</p> <p><i>Course: Animal Welfare:</i> Principles of animal welfare in relation to organic farming; scientific methods of welfare assessment; organic livestock husbandry.</p>
Titel der Lehrveranstaltungen	Organic livestock farming under temperate conditions
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecturing, self-study, textbook assignments, group work, group discussion, student presentations, excursions.
Verwendbarkeit des Moduls	Bridging module module according to §9 (5) Examination Regulations Master AGES
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktstunden

Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	<p>Prüfungsleistung P1: Klausur (120min) Notengewichtung P1: 70% Prüfungsleistung P2: Written test (60min) 70% and Oral presentation (appr. 20min) Notengewichtung P2: 30%</p>
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. M. Krieger
Lehrende	Dr. M. Krieger, Prof. Dr. U. Knierim
Medienformen	diverse
Literatur	<p>Appleby, M.C., Olsson, I.A.S, Galindo, F. (eds) 2018: Animal welfare. 3rd ed., CAB International, Wallingford; Vaarst, M. et al. (eds.) 2004: Animal health and welfare in organic Agriculture. CAB International, Wallingford; Vaarst, M. & Roderick, S. (eds.) 2019: Improving organic animal farming. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing,</p> <p>https://doi.org/10.1201/9781351114615</p> <p>Hynd, Philip I. 2019: Animal Nutrition: From Theory to Practice, CSIRO Publishing. <i>ProQuest Ebook Central</i>, https://ebookcentral.proquest.com/lib/uniakassel/detail.action?docID=5969519.</p>

Tiergerechte und umweltverträgliche Nutztierhaltung

Modulnummer / Modulcode	L41
Modulname	Tiergerechte und umweltverträgliche Nutztierhaltung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Fähigkeit, Haltungssysteme unter Tier- und Umweltschutzgesichtspunkten zu beschreiben und zu bewerten.</p> <p>Wissen über Möglichkeiten der Verbesserung der Tiergerechtigkeit und Umweltverträglichkeit</p> <p>Erfassen des Spannungsfeldes zwischen Tier- und Umweltschutz</p>
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	Wiss. Konzepte zur Beurteilung der Tiergerechtigkeit und Umweltverträglichkeit; Emissionsentstehung (Schadgase, Nitrat etc.) und -minderung, Steigerung der Nährstoffeffizienz; Tierschutz- und Umweltrecht
Titel der Lehrveranstaltungen	Tiergerechte und umweltverträgliche Nutztierhaltung

Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (ca. 20 min + ca. 10 S.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (ca. 15 min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. U. Knierim
Lehrende	Prof. Dr. U. Knierim und Mitarbeiter*innen, Prof. Dr. F. Klevenhusen
Medienformen	diverse
Literatur	KTBL (Hrsg.) 2006: Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren. KTBLSchrift 446, KTBLSchrift, Darmstadt; Stein-Bachinger, K., J. Bachinger, L. Schmitt 2004: Nährstoffmanagement im Ökologischen Landbau. KTBLSchrift; WBA 2015: Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Gutachten BMEL.

Kompaktmodul – Das Milchrind

Modulnummer / Modulcode	L45
Modulname	Kompaktmodul – Das Milchrind
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten aktuellen Fragestellungen, rund um das Milchrind'. Durch die themenzentrierte, interdisziplinäre Herangehensweise werden die ausgewählten Fragestellungen von vielen Seiten (Haltung, Züchtung, Hygiene, Ernährung, Ethologie, Ökonomie, etc.) beleuchtet, so dass die Studierenden eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erwerben.

Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 53h, Exkursion 20h
Lehrinhalte	Im Mittelpunkt dieses Moduls stehen aktuelle Themen rund um das Milchrind. Ausgewählte Fragestellungen der Zucht, Haltung, Ernährung, Produktkunde und Ökonomie des Milchrindes werden von Fachleuten beider Fakultäten unter den Aspekten der ökologischen und konventionellen Milchviehhaltung präsentiert. Einige Themen werden von externen Fachleuten erläutert. Während der zweitägigen Exkursion werden die theoretisch besprochenen Konzepte anhand praktischer Beispiele illustriert und vertieft. Durch die kompakte Blockstruktur eignet sich dieses Modul besonders auch für externe Hörer und Hörerinnen.
Titel der Lehrveranstaltungen	Kompaktmodul – Das Milchrind
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	alle zwei Jahre
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzung gemäß §9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft. Teilnahmebegrenzung, Auswahl siehe aktueller Aushang
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 73h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Klausur (2 h)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. D. Hinrichs
Lehrende	Lehrende der Universitäten Göttingen und Witzenhausen plus externe Fachleute
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Materialien

Prozess- und Produktqualität in der bio-dynamischen Landwirtschaft

Modulnummer / Modulcode	L46
Modulname	Prozess- und Produktqualität in der bio-dynamischen Landwirtschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht

Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Erlernen der besonderen Gesichtspunkte biologisch-dynamischer Produkt- und Prozessqualitäten.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 30h
Lehrinhalte	Interdisziplinäre wissenschaftliche Forschungsergebnisse zu biologisch-dynamischer Produkt- und Prozessqualität werden an den Beispielen Milchqualität und Milchviehhaltung dargestellt. Dazu werden die Themengebiete Gesundheitswert, Milch-Sensorik, Fettqualität, Prozessierung, Rinderfütterung und Verträglichkeit der Milch bearbeitet. Die Bedeutung des Konzepts "One health" wird in Bezug zum menschlichen Mikrobiom, der Resilienz und der Gesundheitswirkung eines ländlichen Lebensstils reflektiert. Ernährung und Gesundheit des Menschen sowie die Bedeutung eines ganzheitlichen Verständnisses von Qualität werden diskutiert. Integraler Bestandteil des Moduls ist eine mehrtägige Exkursion auf biologisch-dynamische Betriebe. Die Themen auf den Höfen, Käsereien und Molkerien sind u.a. kraftfutterfreie Fütterung, Heutrocknung, handwerkliche Milchverarbeitung, Muttergebundene Kälberhaltung, Hofgemeinschaften und eine Käseverkostung.
Titel der Lehrveranstaltungen	Prozess- und Produktqualität in der bio-dynamischen Landwirtschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (ca. 20min) oder Referat (ca. 20min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Gruppenpräsentation (ca. 30min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. D. Kusche
Lehrende	Dr. D. Kusche
Medienformen	diverse

Literatur	Vorlesungsbegleitende Materialien
-----------	-----------------------------------

Umweltindikatoren und Ökobilanzen

Modulnummer / Modulcode	L52
Modulname	Umweltindikatoren und Ökobilanzen
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben theoretische Grundlagen sowie Kenntnisse des Methoden-Instrumentariums zur Erarbeitung von Umweltindikatoren und Ökobilanzen. Es werden Kompetenzen für die forschungsbasierte Analyse und Bewertung der Umweltauswirkungen landwirtschaftlicher Produktionsformen vermittelt. Die Studierenden können auf der Basis dieser Kenntnisse z.B. mit Hilfe von Felddaten in diesen Bereich selbständig spezielle Fragestellungen bearbeiten. Sie erlernen, komplexe Zusammenhänge der umweltgerechten und nachhaltigen Landwirtschaft zu kommunizieren.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 20h, Exkursion 4h, Übung 8h, Projektarbeit 20h, Seminar 4h
Lehrinhalte	Methoden zur Erstellung von Wirkungserhebungen, Entwicklung von Methoden zur integrierten Bewertung, Ökobilanzierung für verschiedene Produktionssysteme, Öko-Audit von Betrieben, Bewertung von Produktionssystemen, Erstellung und Bewertung von Stoff- und Energiebilanzen. In Übungen werden Computer-Modelle eingesetzt.
Titel der Lehrveranstaltungen	Umweltindikatoren und Ökobilanzen
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Exkursion, Übung, Projektarbeit, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Lehrort: Göttingen
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 56h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Schriftliche Prüfung (90 min) Notengewichtung P1: 65% Prüfungsleistung P2: Projektarbeit (ca. 20 S.) Notengewichtung P2: 35%

Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Extern
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. D. Mörlein, Universität Göttingen
Lehrende	Prof. Dr. D. Mörlein, weitere Lehrende der Universität Göttingen
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Unterlagen

Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft

Modulnummer / Modulcode	L53
Modulname	Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die Biologie von Honigbienen und Wildbienen kennenlernen, um die große Bedeutung dieser Bestäuber von Kultur- und Wildpflanzen besser einschätzen und nutzen zu können. Die praktische Einführung in die Imkerei erlaubt einen ersten Einstieg in dieses traditionelle landwirtschaftliche Gebiet. Bienenartenkenntnisse und praktische Erfahrungen bei der Pollenanalyse und Anfertigung von Nisthilfen stellen wichtige methodische Grundlagen dar.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 28h, Übung 28h
Lehrinhalte	Einführung in die Lebensweise von Honigbienen und Wildbienen, Grundlagen und Techniken der Imkerei (Völkerführung, Trachtnutzung), Ressourcennutzung von Honigbienen und Wildbienen (Bienentänze, Blütenbesuch, Pollenanalyse), Taxonomie von Wildbienen, Krankheiten und Gegenspieler von Bienen, Wildbienen in unterschiedlichen Lebensräumen
Titel der Lehrveranstaltungen	Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Lehrort: Göttingen
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 56h Kontakt
Studienleistungen	

Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Protokoll (ca. 20 S.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 20 min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Extern
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. C. Westphal, Universität Göttingen
Lehrende	Prof. Dr. C. Westphal und Mitarbeiter*innen
Medienformen	diverse
Literatur	Biesmeijer, J. C. et al. 2006: Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. <i>Science</i> 313, 351. Klein, A. M. et al. 2007: Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. <i>PRSL</i> 274, 303-313. Westrich, P. 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs I, II. Ulmer Verlag. Stuttgart. Zander, E. & Böttcher, F. K. 1989: Handbuch der Bienenkunde. Haltung und Zucht der Biene. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Erhaltungszucht und Biodiversitätsmanagement bei landwirtschaftlichen Nutztieren

Modulnummer / Modulcode	L54
Modulname	Erhaltungszucht und Biodiversitätsmanagement bei landwirtschaftlichen Nutztieren
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Teilnehmenden lernen das Konzept der Biodiversität und wo diese zu finden ist (innerhalb und zwischen Rassen). Es werden verschiedene Parameter der Diversität (Weitzmann Diversität, Marginale Diversität, Aussterbewahrscheinlichkeiten und Konserverungspotential) und die Unterschiede zwischen den Parametern behandelt. Die Studierenden lernen verschiedene Inzuchtkonzepte (klassische, ancestrale und genomische Inzucht), sowie die Unterschiede zwischen den Konzepten. Ein weiterer zentraler Punkt wird das Inzuchtmanagement in Selektionsprogrammen und Erhaltungszuchtpogrammen (Optimum Contribution Selection) und der Einsatz genomicscher Information zum Management der genetischen Diversität. Es werden Methoden gezeigt um den Effekt des „Fremdblutes“ zu quantifizieren und es werden die Möglichkeiten zur Kooperation zwischen Rassen gezeigt. Die Teilnehmer lernen den Aufbau und die Organisation/Management von Genbanken, sowie das Potential der Genreserven für lebende Populationen kennen.
Lehrveranstaltungsarten	gen und Übungen
Lehrinhalte	Diversitätskennzahlen, Inzuchtkonzepte, Inzuchtmanagement in Selektionsprogrammen, genomisches Diversitätsmanagement, Aufbau und Organisation von Genbanken und deren Nutzen in der Erhaltungszucht

Titel der Lehrveranstaltung	Erhaltungszucht und Biodiversitätsmanagement bei landwirtschaftlichen Nutztieren
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	45h Vorlesung, 15h Exkursionen
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (25min) oder schriftliche Hausarbeit (15 S.) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (25min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften; Arbeitslehre
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. D. Hinrichs
Lehrende	Prof. Dr. D. Hinrichs
Medienformen	Vorlesung, Übungen am PC, Exkursionen
Literatur	Oldenbroek K. (ed.) 2007: Utilisation and conservation of farm animal genetic resources, ISBN: 978-90-8686-032-6  Oldenbroek, K. (ed.) 2018: Genomic management of animal genetic diversity, ISBN: 978-90-8686-297-9 

Verarbeitung pflanzlicher Produkte

Modulnummer / Modulcode	L78
Modulname	Verarbeitung pflanzlicher Produkte
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studenten erhalten einen Einblick in die Erfordernisse der Lebensmittelproduktion. Es wird ihnen vermittelt, welche Anforderungen aus Sicht der Verarbeitung an die Rohstoffqualität gestellt werden. Damit werden

	sie befähigt, auf der Grundlage multidisziplinärer Kenntnisse, wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu treffen.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung, Übung, Exkursion
Lehrinhalte	Besonderheiten der Lebensmittelverarbeitung, thermische und mechanische Verfahren, Getreidetechnologie (erste und zweite Verarbeitungsstufe: Vermahlung, Backwarenherstellung), Nährmitteltechnologie (Reisverarbeitung, Teigwarenherstellung, Herstellung von Extrusionsprodukten, Leguminosenverarbeitung) Verarbeitung von Obst und Gemüse (Saftgewinnung, Herstellung von Konserven aus Obst und Gemüse, Sauerkrautherstellung), Übungen und Demonstrationen zu ausgewählten Verarbeitungsschritten, Exkursion
Titel der Lehrveranstaltungen	Verarbeitung pflanzlicher Produkte
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Übung
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Lehrort: Göttingen
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 56h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Klausur (90 min.)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Extern
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Neugart
Lehrende	Prof. Dr. Neugart und Mitarbeiter:innen
Medienformen	diverse
Literatur	Vorlesungsbegleitende Materialien

IIIc: Wahlpflichtbereich Wirtschaft-, Sozial- und Lebensmittelwissenschaften

Entscheidungstheorie

Modulnummer / Modulcode	L61
Modulname	Entscheidungstheorie
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Problembewusstsein für Risiken und Unsicherheit in landwirtschaftlichen Unternehmen entwickeln; Einblick in den Umgang mit komplexen Zielsystemen gewinnen; übliche Entscheidungsregeln unter Unsicherheit kennen und bewerten können; Risikomanagementwerkzeuge kennen und bewerten können.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 30h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Entscheidungssituation bei unvollkommener Information • Risiko und seine methodischen Kalküle • Unsicherheit und Entscheidungsregeln • Beschreibung der Risikoscheu • Risikonutzenfunktionen • Zuordnung von Entscheidungsregeln zu realen Entscheidungssituationen • Datenbeschaffung für die Unsicherheitszustände • Prinzip der adaptiven Regelung • Risiko mindernde Organisationsstrukturen
Titel der Lehrveranstaltungen	Entscheidungstheorie
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	

Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Fachgespräch (ca. 15 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 20 min + ca. 5 S.) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. D. Möller
Lehrende	Prof. Dr. D. Möller
Medienformen	diverse
Literatur	Hirschauer und Mußhoff 2012: Risikomanagement in der Landwirtschaft, Agrimedia; Mußhoff O. & Hirschauer N. 2016: Modernes Agrarmanagement: Betriebswirtschaftliche Analyse und Planungsverfahren. Vahlen; Laux H. und Gillenkirch R.M. 2014: Entscheidungstheorie, Berlin; Eisenführ F. et al 2010: Rationales Entscheiden, Berlin; Bamberg G. und A.G. Coenenberg 2004: Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie, München

Soziokulturelle Dimensionen ländlicher Entwicklung

Modulnummer / Modulcode	L66
Modulname	Soziokulturelle Dimensionen ländlicher Entwicklung
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Befähigung zur Einordnung von Entwicklungsprozessen in den soziokulturellen Kontext. Prozesse von Wissenskonstruktion und Traditionsbildung durchschauen.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60 h
Lehrinhalte	Grundlegende soziologische Erklärungsansätze zur ländlichen Gesellschaft in Deutschland, ausgewählte theoretische Erklärungsansätze und empirische Untersuchungen u.a. zu Bildung und Migration, Peripherisierung ländlicher Räume, Transformation der Landwirtschaft in Ostdeutschland
Titel der Lehrveranstaltungen	Soziokulturelle Dimensionen ländlicher Entwicklung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	2 Referate (ca. 20 min + 10 S.) je 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. C. Neu
Lehrende	Prof. Dr. C. Neu und Mitarbeiter:innen
Medienformen	diverse
Literatur	Beetz, S., K. Brauer und C. Neu (Hrsg.) 2005: Handwörterbuch zur ländlichen Gesellschaft in Deutschland, Wiesbaden; Ambrosoli, M. 1997: The Wild and the Sown, Cambridge; Mitterauer, M. 2003: Warum Europa? Mittelalterliche Grundlagen eines Sonderwegs; Mitterauer, M., Sieder, R. (Hg.) 1982: Historische Familienforschung, Frankfurt a. M.

Politikfeldanalyse und Institutionen im Agrar- und Umweltsektor

Modulnummer / Modulcode	L74
Modulname	Politikfeldanalyse und Institutionen im Agrar- und Umweltsektor
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende kennen sich mit den Grundzügen der Politikfeld- und Institutionenanalyse im Agrar- und Umweltsektor und im Ernährungssektor aus und können diese diskutieren und durchführen.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 22h, Exkursion (virtuell) 8h
Lehrinhalte	<p>Der Kurs führt in die Analyse von Politikfeldern und politischen Prozessen und die Rolle von Institutionen im Politikprozeß und im Agrar- und Ernährungssektor und deren zugrunde liegenden Forschungsdesigns und Methoden ein. Als Ausgangsbasis werden Schlüsselthemen der politischen Theorie behandelt (Demokratie, Legitimation, Macht). Anschließend wird Politikfeldanalyse speziell im europäischen Kontext diskutiert werden. Nach der Klärung und Abgrenzung des Gegenstandes der Politikfeldanalyse werden deren Theorien, Modelle und Methoden vorgestellt. Die Politikfeldanalyse behandelt konkrete Probleme, involvierte Akteure, Abstimmungs- und Durchsetzungsprozesse. In dem angebotenen Kurs werden Politiken in den Bereichen der Agrarpolitik und Umweltpolitik in Europa unter besonderer Berücksichtigung des ökologischen Landbaus behandelt.</p> <p>Die Rolle von Institutionen (Rechte und Pflichten) und Governance (Regeln und Prozesse der Aushandlung und Durchsetzung) wird eingeführt als Strukturierungen ökonomischen, kollektiven und politischen Handelns im Agrar- und Umweltsektor. Anschließend wird die Rolle von Institutionen in</p>

	der Strukturierung verschiedener Handlungsfelder in der landwirtschaftlichen Produktion und Vermarktung und im Ernährungssystem beleuchtet, wie z.B. die Rolle von Verfügungsrechten und Governancestrukturen für Produktion und Innovation im Agrarbereich die Rolle von Institutionen und Governance für kollektives und genossenschaftliches Handeln oder die Rolle von Institutionen und Governance für den Einfluss landwirtschaftlicher Produktion auf die Umwelt. Jeweils wird ebenso die Verbindung zu Politiken besprochen und es werden Methoden der Erforschung der Rolle von Institutionen und Governancestrukturen erläutert.
Titel der Lehrveranstaltungen	Politikfeldanalyse und Institutionen im Agrar- und Umweltsektor
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Referat (ca. 15min) oder Studienarbeit (ca. 3000 Wörter) 40%; Fachgespräch (20min) 40% Notengewichtung P1: 80% Prüfungsleistung P2: 3 kleine Studienarbeiten (je ca. 500 Wörter) 20% Notengewichtung P2: 20%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Thiel
Lehrende	Prof. Dr. A. Thiel und Mitarbeiter:innen
Medienformen	diverse
Literatur	Literatur wird den Studierenden im Seminar zur Verfügung gestellt

Nachhaltigkeitswissenschaft

Modulnummer / Modulcode	L76
Modulname	Nachhaltigkeitswissenschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein Verständnis der theoretischen und empirischen Grundlagen der Nachhaltigkeitswissenschaft. Sie entwickeln die Fähigkeit, komplexe Nachhaltigkeitsfragen zu analysieren und erwerben Problemlösungs-kompetenzen zur konstruktiven Gestaltung des globalen Umweltwandels
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	Die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen hat sich zu einer zentralen Herausforderung der Menschheit im 21. Jahrhundert entwickelt. Die Nachhaltigkeitswissenschaft ist ein rasch wachsendes Forschungsfeld, das die wissenschaftlichen Grundlagen für einen gesellschaftlichen Wandel hin zur Nachhaltigkeit von der lokalen bis zur globalen Ebene bereitstellt. Das Seminar führt in zentrale Theorien und Konzepte der Nachhaltigkeitswissenschaft (Anthropozän, Sozial-ökologische Systeme, Biokulturelle Vielfalt usw.) und beleuchtet die wissenschaftliche und politische Relevanz des Forschungsfelds. Im Mittelpunkt stehen die Probleme, aber auch die Chancen für ein nachhaltiges Landmanagement im Anthropozän.
Titel der Lehrveranstaltungen	Nachhaltigkeitswissenschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Lehrort: Göttingen
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Klausur (60 min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Referat (ca. 30 min) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Extern

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. T.Plieninger
Lehrende	Prof. Dr. T. Plieninger und Mitarbeiter:innen
Medienformen	diverse
Literatur	de Vries, B.J.M. 2013:Sustainability Science. Cambridge University Press; Chapin, F.S. et al. 2009: Principles of Ecosystem Stewardship. Springer

Regionale Zukunftsszenarien einer nachhaltigen Landwirtschaft

Modulnummer / Modulcode	L80
Modulname	Regionale Zukunftsszenarien einer nachhaltigen Landwirtschaft
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis und Erproben der Methode der partizipativen Szenario-Entwicklung • Kenntnis von Kernkonzepten wie "landscape sustainability science", "Scenarios", "Visions", "Drivers of change", "Narratives" und "Backcasting" • Fähigkeit, Veränderungsprozesse in Agrarlandschaften systematisch aus einer sozial-ökologischen Perspektive zu analysieren • Kennenlernen von Formaten des Wissenschaft-Politik-Praxis-Dialogs • Erwerb bzw. Training von Präsentations- und Kommunikationsfähigkeiten in Gruppenarbeiten
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30 h, Seminar 30 h
Lehrinhalte	Agrarlandschaften sind einem rapiden sozialen und ökologischen Wandel ausgesetzt (u.a. durch Klimawandel, sich ändernde gesellschaftliche Rahmenbedingungen und technische Fortschritte). Partizipative Szenario-Techniken können helfen, diesen Wandel zu verstehen und aktiv zu gestalten. Das Projektseminar diskutiert gegenwärtige Triebkräfte des Agrarlandschaftswandels und die vielfältigen (und miteinander konfigurierenden) gesellschaftlichen Werte von Agrarlandschaften. In Kleingruppen werden die Studierenden mit allen Arbeitsschritten der Szenario-Entwicklung vertraut gemacht und wenden diese Technik auf eine örtliche Agrarlandschaft und deren Akteur*innen an. Das Modul bietet die Gelegenheit, Techniken der partizipativen Szenario-Planung zu erlernen und zu erproben.
Titel der Lehrveranstaltungen	Regionale Zukunftsszenarien einer nachhaltigen Landwirtschaft
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, Kleingruppenarbeit, Workshop mit außeruniversitären Akteur*innen
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester

Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Projektarbeit (ca. 15-20 S.) Notengewichtung P1: 70% Prüfungsleistung P2: Gruppenpräsentation (ca. 30 min.) Notengewichtung P2: 30%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. T. Plieninger
Lehrende	Prof. Dr. T. Plieninger und Mitarbeiter:innen
Medienformen	diverse
Literatur	Sutherland, L.-A. et al. 2015: Transition Pathways Towards Sustainability In Agriculture. Case Studies From Europe. CABI. Weitere Literaturhinweise werden während des Kurses zur Verfügung gestellt.

Sekundäre Pflanzenstoffe in Lebensmitteln

Modulnummer / Modulcode	L90
Modulname	Sekundäre Pflanzenstoffe in Lebensmitteln
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen in Vorlesungen und Seminaren die Bedeutung sekundärer Pflanzenstoffe für die sensorischen und ernährungsphysiologischen Eigenschaften von Lebensmitteln. In praktischen Übungen werden insb. die sensorischen Eigenschaften vertieft behandelt.
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 20h, Übung 10h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen von sekundären Pflanzenstoffen • Strukturen und Reaktionen sekundärer Pflanzenstoffe bei der Verarbeitung und Lagerung • Sensorische Eigenschaften • Ernährungsphysiologische Eigenschaften

	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge zwischen Erzeugung und Verarbeitung pflanzlicher Lebensmittel
Titel der Lehrveranstaltungen	Sekundäre Pflanzenstoffe in Lebensmitteln
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar, praktische Übungen
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontakt
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Fachgespräch (15 min)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. F. Weber
Lehrende	Prof. Dr. F. Weber
Medienformen	diverse
Literatur	Heiss 1996: Lebensmitteltechnologie. Springer; Föller und Stangl 2021: Ernährung – physiologische und praktische Grundlagen. Springer; Fischer und Glomb 2015: Moderne Lebensmittelchemie. Behr's

International organic food markets and marketing

Modulnummer / Modulcode	E06
Modulname	International organic food markets and marketing
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • können internationale Märkte für Öko-Lebensmittel beschreiben • kennen internationale ökologische Standards

	<ul style="list-style-type: none"> • kennen die Schritte zur Erstellung einer Marketingstrategie • wissen wie ein Marketingkonzept für internationale Märkte erstellt wird • erlangen persönliche Fähigkeiten für die interkulturelle Zusammenarbeit in Teams
Lehrveranstaltungsarten	Vorlesung 30h, Seminar 30h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analysis of international markets for organic products • Organic regulations • Basics of food marketing for exporters • Oral and written presentation of marketing topic
Titel der Lehrveranstaltungen	International organic food markets and marketing
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Seminar
Verwendbarkeit des Moduls	Obligatory module according to §7 (3) Examination Regulations Master IFBC Mandatory module according to §9 (8) Examination Regulations Master AGES
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Klausur (90min) oder Fachgespräch (30min) Notengewichtung P1: 60% Prüfungsleistung P2: Referat mit Ausarbeitung (ca. 20min und 2000 Wörter) Notengewichtung P2: 40%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. B. Jahnke
Lehrende	Dr. B. Jahnke
Medienformen	verschiedene

Literatur	Armstrong, G, Kotler, K., Opresnik, M.O. 2016: Marketing: An Introduction, 13th ed., Pearson, Harlow, UK. Hollensen, S., Opresnik, M.O. 2015: Marketing: A Relationship Perspective. Vahlen, Munich
------------------	--

EU policies, organic farming and food system transformation

Modulnummer / Modulcode	E41
Modulname	EU policies, organic farming and food system transformation
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden befassen sich mit ausgewählten Schlüsselthemen der europäischen Agrar-, Umwelt- und Gesundheitspolitik, die für die nachhaltige Transformation von Lebensmittelsystemen und Landwirtschaft relevant sind. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der ökologischen Landwirtschaft und entsprechenden Fördermaßnahmen. Sie arbeiten projektorientiert an diesen Politiken und wenden Konzepte und Methoden der Wissensintegration, der Politikprozessanalyse und der Konzeptualisierung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik an. Dies ermöglicht es ihnen, das Wissen auf konkrete Fragestellungen zu übertragen und diese mit bestimmten europäischen und internationalen Kontexten zu verknüpfen. Gleichzeitig ist es das Ziel des Kurses, Studierende aus Europa und darüber hinaus mit der Relevanz dieser Dimensionen für ihr zukünftiges Berufsleben vertraut zu machen und die europäische Politik der ökologischen Landwirtschaft und der Lebensmittelsysteme durch Diskussionen aus der Perspektive verschiedener regionaler Kontexte zu verstehen.
Lehrveranstaltungsarten	Lecture 14h, seminar 12h, excursion 24h
Lehrinhalte	<p>Increasingly, agricultural production is being considered as part of larger food systems. Policies and governance play a core role in the structuring of these food systems and should therefore also be of core relevance to their transformation.</p> <p>To start with, the lecturers introduce the food system concept and the role policies and governance play in this and how these aspects are analyzed. A focus will be on organic support policies. Students then work on selected current affairs issues of European Food System governance and transformation from different perspectives in topic-related small groups which are accompanied by the lecturers. Each group first develops the project concept (definition of a research question, methodological approach). These project concepts are presented by the different groups and discussed in the plenary before the small group projects are implemented. At the end of the semester, all groups present and produce a report on their project results. Finally, the project results are discussed from both the European and the international perspective.</p> <p>Parallel to working on these key issues, students learn about methods of knowledge integration (e.g. system analysis, multi-criteria analysis), and policy process analysis and they are able to apply these methods.</p> <p>A central part of the course is the excursion to Brussels where the current affairs issues addressed during the session will be discussed with</p>

	stakeholders. It enables students to get to know different perspectives and gain deeper insights for their own project work.
Titel der Lehrveranstaltungen	EU policies, organic farming and food system transformation
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Lecture, project-oriented group work supervised by lecturers, excursion
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to § 9 (8) PO Master AGES
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Gruppenpräsentation (ca. 30min) Notengewichtung P1: 50% Prüfungsleistung P2: Gruppenstudienarbeit (ca. 2500 Wörter pro Person) Notengewichtung P2: 50%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Dr. J. Sanders
Lehrende	Dr. J. Sanders
Medienformen	diverse
Literatur	Literature und publications will be provided for the course; Vedung, E. 1997: Public policy and program evaluation. Transaction Publishers, New Brunswick, London; Scholz, R.W., Tietje, O. 2002: Embedded case study methods: Integrating quantitative and qualitative knowledge. Sage Publications, Thousand Oaks.

Quality management and certification of organic products

Modulnummer / Modulcode	F46
Modulname	Quality management and certification of organic products
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende haben Kenntnis über die gesetzlichen Regelungen und Prinzipien von ökologischer Landwirtschaft und Lebensmittelerzeugung.

	Sie können adäquate Methoden des Qualitätsmanagements, der Zertifizierung und des Marketings entwickeln und anwenden.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 50, Exkursion 10h
Lehrinhalte	Experts dealing with QM in food companies as well as experts being engaged in the certification/accreditation process for organic foods share their knowledge with students, presenting principles regarding legal requirements for QM and certification and practical examples. To apply the gained knowledge students (in groups) work on case studies.
Titel der Lehrveranstaltungen	Quality management and certification of organic products
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Seminar, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to 7(3) Examination regulations Master IFBC; Food module
Dauer des Moduls	1 Semester, annually
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 60h Kontaktzeit
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Klausur (ca. 90min) Notengewichtung P1: 40% Prüfungsleistung P2: Studienarbeit (ca. 8000 Wörter) Notengewichtung P2: 60%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. K. Zander
Lehrende	Prof. Dr. K. Zander, Dipl. Ing. U. Dietrich, Dipl. Ing M. Buley
Medienformen	verschiedene
Literatur	Will be presented e-learning platform

Organic agriculture in Europe

Modulnummer / Modulcode	I30
Modulname	Organic agriculture in Europe

Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Situation des ökologischen Landbaus in verschiedenen europäischen Ländern. Die Studierenden sind in der Lage, Standards des ökologischen Landbaus zu diskutieren und zu beurteilen.
Lehrveranstaltungsarten	Seminar 60h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Comparison of standards of organic agriculture (IFOAM, EU, within EU). Situation of organic production, processing and markets in different European countries. Organic agriculture in European Universities: current research projects, teaching activities. Necessary measures on all levels in the coming future to transform agriculture production in different countries to organic agriculture.
Titel der Lehrveranstaltungen	Organic agriculture in Europe
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Online lectures, discussions, group work
Verwendbarkeit des Moduls	Compulsory elective module according to §9(7) Examination Regulations Master AGES
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
Sprache	Englisch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 40h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Studienarbeit (ca. 15 S.) oder Gruppenpräsentation mit Ausarbeitung (ca. 25min, 10 S.) Notengewichtung P1: 80% Prüfungsleistung P2: Fachgespräch (15min) Notengewichtung P2: 20%
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. G. Backes/H. Mittelstraß

Lehrende	ENOAT (European network of organic agriculture teachers): Prof. Dr. G. Backes/H. Mittelstraß (DE), Prof. Dr. E. Rembiakowska (PL), Dr. C. Vogl (AT), Dr. R. Georgieva/Prof. I. Manolov (BG), Prof. Dr. J. Moudrý (CZ), Dr. A. Vincent (FR), Dr. A. Divéky?Ertse (HU), Prof. Dr. R. Mancinelli (IT), E. Aplocina/Dr. D. Kreismane (LV), Dr. M. Bavec/Prof. Dr. F. Bavec (SL), Dr. T. Briz/Dr. B. Urbano (ES), Dr. R. Chongtham Iman (SE), Prof. Dr. M. Grabovskiy (UKR)
Medienformen	Video conference
Literatur	FIBL and IFOAM (ed.) 20xx: The world of organic agriculture. Frick/Switzerland

Freies Projekt

Modulnummer / Modulcode	P
Modulname	Freies Projekt
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Studierende sind imstande, eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und durchzuführen. Dies schließt auch die kritische Evaluation von Veröffentlichungen mit ein und die Fähigkeit, dieses Wissen auf aktuelle Probleme im Feld bzw. in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften anzuwenden. Ebenso sind sie imstande, Ergebnisse darzustellen und im Licht des bereits vorhandenen Wissens zu diskutieren.
Lehrveranstaltungsarten	Projekt 180h
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • in Vereinbarung mit dem/r Betreuer*in wird ein Thema für eine Projektarbeit festgelegt mit dem Ziel, ein Thema wissenschaftlich zu vertiefen. Dies kann auch experimentelle Arbeit einschließen. • Das Ergebnis einer Projektarbeit ist je nach Aufgabenstellung eine schriftliche Darstellung der Ergebnisse, ein elektronisch auf einem Datenträger gesichertes Ergebnis und/oder eine Präsentation.
Titel der Lehrveranstaltungen	Freies Projekt
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Projektarbeit
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach gemäß § 10 (5) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 9 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, Anzahl Kontaktstunden variabel

Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Projektarbeit (ca. 40 S.)
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	MSc H. Mittelstraß
Lehrende	Alle Lehrende im Studiengang
Medienformen	diverse
Literatur	Wissenschaftliche Veröffentlichungen zum vereinbarten Thema in Absprache mit dem/der Betreuer(in)

IV: Weitere Module

Aktuelle Themen aus Wissenschaft und Praxis

Modulnummer / Modulcode	-
Modulname	Aktuelle Themen aus Wissenschaft und Praxis
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Das Modul soll</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Vertiefung aktueller anwendungs- und insbesondere forschungsorientierter Aspekte der Ökologischen Landwirtschaft ermöglichen, • den Studierenden Zugang zu anderen Fachkulturen und Fachdisziplinen eröffnen, • den Erwerb von interkulturellen und Sprachkompetenzen fördern.
Lehrveranstaltungsarten	Je nach Thema Seminar, Übung, Exkursion
Lehrinhalte	Jedes Semester werden 10-20 verschiedene Themen der Ökologischen Landwirtschaft und verwandter Disziplinen, Übungen methodischer Kompetenzen und Sprachkurse im Umfang von 1-2 Credits angeboten.
Titel der Lehrveranstaltungen	Je nach Thema, siehe aktueller Stundenplan
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Je nach Thema Seminar, Übung, Exkursion
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlfach gemäß § 10 (6) PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebotes	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Je nach Thema variabel
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	180h, davon 120-180h Kontaktstunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Teilnahme oder Protokoll oder Referat
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	MSc H. Mittelstraß
Lehrende	diverse

Medienformen	diverse
Literatur	Veranstaltungsbegleitende Materialien

Masterarbeit und -kolloquium

Modulnummer / Modulcode	M
Modulname	Masterarbeit und -kolloquium
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit in einem Bereich der Agrarwissenschaften zu einem selbst gewählten Thema • Die Studierenden sollen die im Studium erlernten Theorien, Ansätze und Methoden zusammenführen, Methodensicherheit und -reflexion dokumentieren sowie eigenständige Thesen generieren und diese vor dem Hintergrund des internationalen Forschungsdiskurses reflektieren • Darstellung von Planung und Fortgang des eigenständigen Forschungsprozesses und seiner methodischen Grundlagen im Studienkolloquium • Präsentation und fachliche Diskussion der Arbeit im Abschlusskolloquium
Lehrveranstaltungsarten	Eigenständiges Projekt, Recherche und Auswertung
Lehrinhalte	Thema und Inhalte sind selbst wählbar und mit den Betreuer:innen zu vereinbaren. Lehrende bieten z.T. auch Themen an.
Titel der Lehrveranstaltungen	Masterarbeit und -kolloquium
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Eigenständiges Projekt, Recherche und Auswertung
Verwendbarkeit des Moduls	Masterabschluss gemäß § 11 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Dauer des Moduls	22 Wochen
Häufigkeit des Angebotes	Sommer- und Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Mind. 78 Credits gemäß § 11 PO MSc Ökologische Landwirtschaft
Studentischer Arbeitsaufwand	900h, Anzahl Kontaktstunden variabel
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	

Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung P1: Masterarbeit (ca. 80-100 S.) Notengewichtung P1: 75% Prüfungsleistung P2: Kolloquium (60min) Notengewichtung P2: 25%
Anzahl Credits (ECTS)	30 cp
Lehreinheit	Ökologische Agrarwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Studiensekretariat
Lehrende	Insgesamt müssen zwei Betreuer:innen gewählt werden. Alle Lehrende im Studiengang können die Bachelorarbeit betreuen. Ein/e Betreuer:in muss habilitiert sein.
Medienformen	diverse
Literatur	Wissenschaftliche Veröffentlichungen zum vereinbarten Thema in Absprache mit den Betreuer:innen