

Anlage 23

Modulhandbuch

des Bachelor-Studiengangs

## **Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement**

# Modulhandbuch

## Bachelor-Studiengang Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement Abschluss: Bachelor of Science (B.SC)

Stand Sommersemester 2022  
FPO 2022

Alle Angaben ohne Gewähr.  
Verbindlich ist die Prüfungsordnung in ihrer in den Amtlichen Bekanntmachungen der  
Fachhochschule Südwestfalen veröffentlichten Fassung.

**Fachbereich**  
Agrarwirtschaft  
Standort: Soest

## **Einführung in das Modul-Handbuch**

Im Modul-Handbuch sind alle Module beschrieben, die im Bachelor-Studiengang Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement angeboten werden. Die Module sind in der Reihenfolge des Studienverlaufs aufgeführt. Die Noten, die vergeben werden können, richten sich nach den Vorgaben der Prüfungsordnung. Das Bestehen der Modulprüfung (Note mind. 4,0) und ggfs. eine Studienleistung als Prüfungsvorleistung sind Voraussetzung für die Vergabe der Credits für ein Modul. Mögliche Studienleistungen sind unter dem Punkt „studienbegleitende Leistungsnachweise“ aufgeführt. Der Stellenwert des Moduls für die Endnote ergibt sich aus den Credits. Bei der Studienkonzeption ist von einer Arbeitsbelastung pro Credit von 30 Stunden ausgegangen worden. Sämtliche Module werden grundsätzlich einmal im Studienjahr angeboten. Studienbegleitend finden die Modulprüfungen statt. Die Prüfungen der Pflichtmodule werden dreimal pro Studienjahr angeboten, jeweils in den drei Prüfungszeiträumen nach Vorlesungsende. Die Prüfungen der Wahlpflichtmodule werden zweimal pro Studienjahr angeboten, jeweils in den beiden Prüfungszeiträumen nach Vorlesungsende.

### **Abkürzungen:**

AgDS	Agrarwirtschaft-Data Science
AW	Agrarwirtschaft
LV	Lehrveranstaltung
NE	Nachhaltige Ernährungssysteme
PM	Pflichtmodul
SoSe	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
V	Vorlesung
WPM	Wahlpflichtmodul
WS	Wintersemester
Ü	Übung
ÖuNM	Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement

# Studienverlaufspläne

## Studienverlaufsplan Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement sechssemestriger Studiengang

WS	SoSe	WS	SoSe	WS	SoSe
Angewandte Statistik	Betriebswirtschaftslehre	Forschungsmethoden	Projektarbeit	Methoden der Ökobilanzierung	Bachelorarbeit
Volkswirtschaftslehre	Ökologie	Seminar	Ökosysteme	Nachhaltigkeitsmanagement	Kolloquium
Chemie (Anorganik / Organik)	Grundlagen Tierhaltung	Beratung / Kommunikation	Agrar-, Ernährungs- / Umweltpolitik	Naturschutz / Landschaftsplanung	Nachhaltigkeitskommunikation
Basismodul Pflanze	Genetik / One Health	Umweltanalytik	Klimaschutz / -anpassung	WPM 3	Landnutzungsökologie / Ökosystemleistungen
Physiologie / Ernährung	Allgemeiner Pflanzenbau	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe	GIS-Systeme / Geo Intelligence	WPM 4	WPM 6
Meteorologie / Klimatologie	Bodenkunde	WPM 1	WPM 2	WPM 5	WPM 7

Es müssen mindestens vier Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtcontainer „Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement“ ausgewählt werden. Die übrigen Wahlpflichtmodule können beliebig aus allen Wahlpflichtcontainern des Fachbereichs Agrarwirtschaft gewählt werden. Auch Pflichtmodule der anderen Studiengänge und Vertiefungsrichtungen können als Wahlpflichtmodule belegt werden.

## Studienverlaufsplan Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement

## sechssemestriger Studiengang

WS	SoSe	WS	SoSe	WS	SoSe	WS
Angewandte Statistik	Betriebswirtschaftslehre	Forschungsmethoden	Projektarbeit	Methoden der Ökobilanzierung	Nachhaltigkeitskommunikation	Bachelorarbeit
Volkswirtschaftslehre	Ökologie	Seminar	Ökosysteme	Nachhaltigkeitsmanagement	Landnutzungsökologie / Ökosystemleistungen	Kolloquium
Chemie (Anorganik / Organik)	Grundlagen Tierhaltung	Beratung / Kommunikation	Agrar-, Ernährungs- / Umweltpolitik	Naturschutz / Landschaftsplanung	WPM 6	Praxisphase
Basismodul Pflanze	Genetik / One Health	Umweltanalytik	Klimaschutz / -anpassung	WPM 3	WPM 7	
Physiologie / Ernährung	Allgemeiner Pflanzenbau	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe	GIS-Systeme / Geo Intelligence	WPM 4	WPM 8	
Meteorologie / Klimatologie	Bodenkunde	WPM 1	WPM 2	WPM 5	WPM 9	

Es müssen mindestens 4 Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtcontainer „Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement“ ausgewählt werden. Die übrigen Wahlpflichtmodule können beliebig aus allen Wahlpflichtcontainern des Fachbereichs Agrarwirtschaft gewählt werden. Auch Pflichtmodule der anderen Studiengänge und Vertiefungsrichtungen können als Wahlpflichtmodule belegt werden.

Diese Studienverlaufspläne stellen die Studierbarkeit des jeweiligen Studiengangs innerhalb der Regelstudienzeit dar. Der Studienverlauf ist jedoch individuell variabel und kann den persönlichen Notwendigkeiten und Fähigkeiten angepasst werden.

Die Studieninhalte sind verbindlich!

# Wahlpflichtmodule in Containern

## Wahlpflichtmodule in Containern

Die Container werden mit konkreten Modulen befüllt. Ein Modul innerhalb eines Containers hat eine Wertigkeit von fünf Credits und schließt mit einer Prüfung ab. Wenn ein Container mehrere Module enthält, kann der Container gemäß der Anzahl der enthaltenen Module mehrfach als Wahlpflichtmodul gewählt werden. Die genauen Modulbeschreibungen sind im Modulhandbuch für Wahlpflichtmodule nachzulesen.

Container	Module
Agrarwissen – Data Science	Bodenkunde
	Tierfütterung / Futtermittelkunde
	Pflanzenernährung
	Marktanalyse / Marketing
	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe
	Allgemeiner Pflanzenschutz
	Pflanzenzüchtung
	Tierzucht
	Rechnungswesen
	Verfahrenstechnik Tierhaltung
	Unternehmensplanung / Digital Farm Management
Nachhaltige Ernährungssysteme	Nachhaltige Nährstoffsysteme
	Angewandte Physiologie
	Umweltanalytik
	Wertgebende sekundäre Inhaltsstoffe von Pflanzen
	Methoden der Ökobilanzierung
	Urbane Landwirtschaft / Aquaponik
	Projektmanagement / Unternehmensgründung
Agribusiness	
Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement	Grünlandwirtschaft
	Forstwirtschaft
	Erneuerbare Energien
	Kartierung / Bewertung von Böden
	Waldbau
	Urbane Landwirtschaft / Aquaponik
	Ökologischer Landbau
	Biotopkartierung / Pflanzensoziologie
Schutz und Wiederherstellung von Böden	
Nutztiere	Angewandte Physiologie
	Nutztierethologie
	Versuchsgestaltung Nutztiere
	Bauwesen
	Herdenmanagement
	Tierhygiene
	Geflügelmanagement
	Futterbau / Futterkonservierung
	Fortpflanzungsbiotechnologie
	Ausgewählte Verfahren Nutztiere
	Qualität tierischer Produkte
	Pferdemanagement
Rationsgestaltung Nutztiere	

Agrarökonomie	Energieeffizienz / Stoffkreisläufe
	Klimaschutz / -anpassung
	Urbane Landwirtschaft / Aquaponik
	Projektmanagement / Unternehmensgründung
	Agribusiness
	Taxation
Nutzpflanzen	Übungen Pflanzenernährung
	Nachhaltige Nährstoffsysteme
	Feldversuchswesen
	Pflanzenzüchtung
	Übungen Pflanzenschutz
	Kartierung / Bewertung von Böden
	Futterbau / Futterkonservierung
	Pflanzengesundheit / Pflanzenquarantäne
	Ökologischer Landbau
	Sonderkulturen
	Aktuelle Methoden der Bestandsansprache
Horizontenerweiterung	Fachenglisch
	Landwirtschaft International
	Food production / food quality
	Grundlagen Pferdemanagement
	Statistik / Data Science
	Horsemanagement
	Soil Evolution
	Projekt Management / Enterprise Foundation
	Urban Agriculture / Aquaponics
	Spezielle Agrartechnik
	Bienenkunde / Imkerei
	Basic technologies of Agriculture
	Pferdegesundheit / -fortpflanzung
	Praktische Bienenkunde

**Modulname: Angewandte Statistik**Pflichtmodul  Wahlpflichtmodul 

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Wintersemester	4 SWS / 60 h	120 h

<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b>
	Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:

<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b>
	In diesem Modul erwerben die Studierenden die für ihr Studium unabdingbaren Kenntnisse und Methoden der Mathematik und der angewandten Statistik. Die Vorlesung dient als Grundlage für mehrere Aufbaumodule des Hauptstudiums und soll mathematische und statistische Kenntnisse auffrischen und vertiefen. Eine Vielzahl von praktischen Beispielen soll das Verständnis der theoretischen Konzepte erleichtern. Zudem werden regelmäßige Übungen angeboten. Die Übungsaufgaben werden in mehreren Übungsgruppen mit dem Statistikpaket R im PC-Pool bearbeitet.

<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>
	Beschreibende Statistik mit Beispielen der graphischen Darstellung, charakteristische Maßzahlen für verschiedene Verteilungsformen, Korrelations- und Regressionsrechnung, Varianzanalyse, ausgewählte Testverfahren.

<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b>
	FB Agrarwirtschaft (X)

<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>
	Studiengang NE (X), Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X)

<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>

<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung <input type="checkbox"/>
	<b>Prüfungsformen:</b> Klausur <input type="checkbox"/> , E-Klausur <input checked="" type="checkbox"/> , Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> , Hausarbeit <input type="checkbox"/> , Projektarbeit <input type="checkbox"/> , Kombinationsprüfung <input type="checkbox"/> , Portfolio <input type="checkbox"/> , Praxisphase <input type="checkbox"/> , ergänzt durch Fachvortrag <input type="checkbox"/>

<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b>
	Bestandene Modulprüfung

<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b>
	Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b>
	Prof. Dr. M. Gültas / Prof. Dr. M. Gültas

<b>12</b>	<b>Literatur:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jürgen Hedderich, Lothar Sachs: Angewandte Statistik</li><li>• Joachim Hartung: Statistik</li></ul>

<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>



**Modulname: Volkswirtschaftslehre**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul  ()

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 6 SWS / 90 h	<b>Selbststudium</b> 60 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: Volkswirtschaftslehre 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Verhaltensökonomie 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Übung: Volkswirtschaftslehre 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben Grundkenntnisse über Verhalten von Einzelpersonen und Unternehmen aus neo-klassischen und verhaltensökonomischen Perspektiven. Sie können sektor- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit erklären. Sie sind mit den wichtigsten Grundbegriffen der allgemeinen, sektorspezifischen und der Ressourcenökonomie vertraut. Sie sind fähig, Wirtschaftsdaten und -meldungen sinnvoll für ihre späteren wirtschaftlichen Aktivitäten zu interpretieren. Sie können beispielhaft einfache wirtschaftstheoretische Modelle auf aktuelle Fragestellungen übertragen. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Beherrschen der Fachterminologie, Analytische Fähigkeiten, Fähigkeit zum Zeitmanagement.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>  Vorlesung und Übung Volkswirtschaftslehre:  Grundelemente des Wirtschaftslebens und der Nachhaltigkeit, Märkte, Staaten und Globalisierung, Angebots- und Nachfrageanalyse, Nutzentheorie, Produktion und ihre Organisation im Unternehmen, Grundlagen Ressourcenökonomie, Makroökonomie im Überblick, Messen wirtschaftlicher Aktivität (Volkswirtschaftliche und Umweltökologische Gesamtrechnung), Konjunktur und Krise.  Vorlesung Verhaltensökonomie: Wahrnehmungs- und Entscheidungsverhalten in Wirtschaftssituationen mithilfe grundlegender psychologischer Modelle, Abweichungen von Nutzenmaximierung, kognitive Verzerrungen und Heuristiken.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung () <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. W. Lorleberg / Prof. Dr. W. Lorleberg, Prof. Dr. M. Mergenthaler			

**12 Literatur:**

Jeweils neueste Auflage:

- Samuelson, P.A. und Nordhaus, W.D.: Volkswirtschaftslehre.
- Krugman, P. und Wells, R.: Volkswirtschaftslehre.
- Baßeler, U. u. a: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft.
- Mankiw, N.G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre.
- Lorleberg, W. und Voerste, A.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Studierende der Agrarwirtschaft.
- Von Holle, V.: Eine ökonomische Revolution: Wie Verhaltensökonomie die Welt verändert
- Begleitend: Handelsblatt und Wirtschaftswoche.

**13 Sonstige Informationen:**

Vorlesung; den Studierenden wird ein Skript für Übungen und Eigenarbeit zur Verfügung gestellt. Aktuelle politische Aktivitäten werden unmittelbar aufgegriffen und diskutiert.

**Modulname: Chemie**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul  ()

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen verschiedene Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen Chemie. Sie sind fähig verschiedene Arten der chemischen Bindungen und wesentliche Reaktionstypen der anorganischen und organischen Chemie zu beurteilen. Sie sind ferner in der Lage, Umweltprobleme verschiedener Elemente und Stoffgruppen einzuschätzen.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Chemische Formeln, Nomenklatur, Bohr-Atommodell, Aggregatzustände / Phasenübergänge, Elementarteilchen, Atommasseneinheit, Mol Redoxreaktionen, Chemische Gleichgewichte, Säuren und Basen, pH-Wert-Berechnung, Protolysegrad, chemische Bindungstypen (Ionenbindung, kovalente, intermolekulare, Komplexverbindungen), Redoxreaktionen, Oxidationszahl, Redoxgleichungen, wellenmechanisches Atommodell, Periodensystem.  Strukturen organischer Verbindungen, Organische Reaktionen und Reaktionsmechanismen, Nucleophile Addition an die Carbonylgruppe, Delokalisierung, Konjugation, Nucleophile Substitution am gesättigten Kohlenstoffatom, Aromaten, Heterocyclen, Aminosäuren und Peptide, Enzyme und Enzymkinetik, Enzymhemmung, Kohlenhydrate, Fette und Membranen, Lipidperoxidation, Citronensäurecyclus			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung () <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. M. Schmitz / Prof. Dr. M. Schmitz			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arni, A.: Verständliche Chemie, Wiley-VCH-Verlag.</li><li>• Dickerson, R. und Geis, I.: Chemie - eine lebendige und anschauliche Einführung, Verlag Chemie Weinheim.</li><li>• Mortimer, C.E.: Chemie - das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme Verlag Stuttgart.</li><li>• Schröter, W., Lautenschläger, K.-H. und Bibrack, H.: Taschenbuch der Chemie,</li></ul>			

	<p>Verlag Harry Deutsch Thun Frankfurt/Main.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schülerduden "Die Chemie", Dudenverlag Mannheim.</li><li>• Zeeck, A., Eick, S., Krone, B. und Schröder, K.: Chemie für Mediziner, Urban &amp; Schwarzenberg.</li></ul>
<b>13</b>	<p><b>Sonstige Informationen:</b> Semesterbegleitende bearbeitete Übungen können als Bonuspunkte für die Klausur angerechnet werden.</p>

**Modulname: Basismodul Pflanze**Pflichtmodul  Wahlpflichtmodul 

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 6 SWS / 90 h	<b>Selbststudium</b> 60 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Botanisches Grundverständnis, sichere Zuordnung landwirtschaftlicher Kulturen zu ihren Pflanzenfamilien, Grundverständnis der Fruchtfolgeplanung und der Wachstumsfaktoren im Pflanzenbau und erste Einblicke in die Grünlandnutzung			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Botanische Grundlagen (Zellaufbau, Gewebe und Organe der Pflanzen, Photosynthese, Calvin-Zyklus usw.), wichtige landwirtschaftliche Kulturen in Deutschland, ihre Anbaubedeutung und Verwendung; botanische Systematik landwirtschaftlicher Kulturen, Gräser und Beikräuter zu ihren Pflanzenfamilien; Wachstumsfaktoren im Pflanzenbau; Grundlagen der Fruchtfolgegestaltung; Grundlagen Bodenkunde, Einführung in die Grünlandwirtschaft, Einführung Pflanzenschutz			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW(X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( <input type="checkbox"/> ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( <input checked="" type="checkbox"/> ) , E-Klausur ( <input type="checkbox"/> ) , Mündliche Prüfung ( <input checked="" type="checkbox"/> ) , Hausarbeit ( <input type="checkbox"/> ) , Projektarbeit ( <input type="checkbox"/> ) , Kombinationsprüfung ( <input type="checkbox"/> ) , Portfolio ( <input type="checkbox"/> ) , Praxisphase ( <input type="checkbox"/> ) , ergänzt durch Fachvortrag ( <input type="checkbox"/> )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Laser / Prof. Dr. H. Laser, Prof. Dr. T. Schäfer, Prof. Dr. V. Haberlah-Korr, Prof. Dr. T. Weyer			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> •			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> Die Prüfungsform wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.			

**Modulname: Physiologie / Ernährung**Pflichtmodul  Wahlpflichtmodul 

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester

1	Häufigkeit des Angebots	Kontaktzeit	Selbststudium
	Wintersemester	8 SWS / 120 h	30 h

**2 Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:**

Vorlesung: 8 SWS / 120 h / 40 Studierende  
Übung:  
Praktikum:

**3 Qualifikationsziele:** Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Kenntnisse zur Anatomie / Physiologie und Ernährung von Menschen und landwirtschaftlichen Nutztieren. Theoretischen Grundlagen werden durch Anwendungsbeispiele untermauert. Das Modul bietet das erforderliche Hintergrundwissen für die anwendungsorientierten Module in den Bereichen Nutztiermanagement und Nachhaltige Ernährungssysteme.

**4 Inhalte:**

Vergleichende Anatomie und Physiologie von Menschen und landwirtschaftlichen Nutztieren: Aufbau von Zellen und Geweben; Skelett; Muskulatur; Nervengewebe und Nervensysteme; Leber; Niere; Reproduktion; Laktation; Blut- und Lymphsystem; Funktionen von Blut und Kreislauf zur Regulation von Gesundheit und Leistungsfähigkeit; Anatomie und Physiologie der Verdauung; Nährstoffanalytik und dessen Stoffwechsel; Energiehaushalt; Mineralstoffe und Vitamine; Effekte von Fehl- und Mangelernährung im Kontext von Ernährung und Gesundheit

**5 Das Modul wird angeboten vom**

FB Agrarwirtschaft (X)

**6 Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:**

Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

**7 Besondere Teilnahmevoraussetzungen:****8 Prüfungsvoraussetzungen:****Prüfungsformen:**

Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung (x), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )

**9 Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:**

Bestandene Modulprüfung

**10 Stellenwert der Note in der Endnote:**

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

**11 Modulverantwortung / Lehrende(r):**

Prof. Dr. M. Freitag / Prof. Dr. M. Freitag

**12 Literatur:**

- Physiologie des Menschen (Hrsg. R.Brandes, F. Lang, R.F. Schmidt); Springer Verlag, 2019
- Anatomie und Physiologie der Haustiere (Hrsg: K. Loeffler, G. Gäbel); UTB; 15. Auflage, 2018
- Tierproduktion (Hrsg.: G. Bellof, S. Granz ), Thieme, 15. Auflage, 2019

**13 Sonstige Informationen:**

**Modulname: Meteorologie / Klimatologie**Pflichtmodul  Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	1. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen und Unterschiede der Meteorologie und Klimatologie. Sie kennen den Aufbau der Atmosphäre und die Ursachen für den natürlichen und anthropogenen Treibhauseffekt. Sie kennen die Bedeutung des Wassers und der Luftbewegung für das Klimageschehen. Die Studierenden kennen gängige Messinstrumente und -verfahren zur Erhebung von Wetterdaten, können diese anwenden und die Ergebnisse interpretieren. Die Studierenden kennen mikro- und mesoklimatische Effekte und deren standortökologische Bedeutung für die Landnutzung. Die Studierenden kennen die Klimaentwicklung seit der Industrialisierung und haben eine Vorstellung vom weiteren Fortgang des Klimawandels.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen Meteorologie &amp; Klimatologie, u.a.<ul style="list-style-type: none"><li>o Aufbau Atmosphäre</li><li>o Planetarische Zirkulation</li><li>o Wasserhaushalt (Luftfeuchtigkeit, Niederschlag usw.)</li><li>o Strahlung</li><li>o Windsysteme</li><li>o Treibhauseffekt und Treibhausgase</li></ul></li><li>- Grundlagen Agrarmeteorologie, u.a.<ul style="list-style-type: none"><li>o Daten Wetterstation am Fachbereich</li><li>o Mikroklimata (Wald vs. Offenland, Senken vs. Kuppenlagen, Extremwetterlagen)</li><li>o Mesoklimata (u.a. Luv-/Leeeffekte an Gebirgen, Land-See, städtische Wärmeinseln)</li></ul></li><li>- Klimawandel, u.a.<ul style="list-style-type: none"><li>o Klimaveränderungen</li><li>o IPCC-Berichte</li><li>o Klimaszenarien/-prognosen</li></ul></li></ul>			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			

<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Jäckle / Dr. B. Pölling
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"><li>● Häckel: Meteorologie. Ulmer.</li><li>● Malberg: Meteorologie und Klimatologie. Eine Einführung. Springer.</li><li>● Schönwiese: Klimatologie. utb.</li><li>● Rahmstorf und Schellnhuber: Der Klimawandel. C.H.Beck.</li><li>● Foken: Angewandte Meteorologie. Mikrometeorologische Methoden. Springer.</li></ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>



**Modulname: Betriebswirtschaftslehre**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Sommersemester	4 SWS / 60 h	90 h

<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b>
	Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:

<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b>
	In der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebslehre in den Bereichen Produktionstheorie, Rechnungswesen und Planung vermittelt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung der Zusammenhänge zwischen den Teilgebieten gelegt. Der Stoff wird anhand von praxisrelevanten Beispielen veranschaulicht. Die Teilnehmer sollen befähigt werden, einfache betriebswirtschaftliche Kalkulationen durchzuführen, die Fachsprache anzuwenden und in ökonomischen Zusammenhängen zu denken. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch, Informationsmanagement, analytische Fähigkeiten

<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>
	Wesen und Aufgabe der landwirtschaftlichen Betriebslehre; Produktionsgrundlagen des landwirtschaftlichen Betriebes; Organisationsformen, Strukturen, Tendenzen und Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Produktion; Buchführung, Produktionstheorie, Betriebsplanung, Steuern, Umweltökonomie.

<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b>
	FB Agrarwirtschaft (X)

<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>
	Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>

<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( )
	<b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )

<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b>
	Bestandene Modulprüfung

<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b>
	Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b>
	Prof. Dr. F. Kerkhof / Prof. Dr. F. Kerkhof

<b>12</b>	<b>Literatur:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dabbert, S. &amp; Braun, J. (aktuelle Auflage): Einführung in die Landwirtschaftliche Betriebslehre Grundwissen Bachelor, Ulmer Verlag Stuttgart.</li><li>• Mußhoff, O. &amp; Hirschauer, N. (aktuelle Auflage): Modernes Agrarmanagement Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren, Vahlen Verlag München.</li><li>• Wöhe, G. (aktuelle Auflage): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Franz Vahlen München.</li></ul>

<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>
	Seminaristische Vorlesung

**Modulname: Ökologie**

Pflichtmodul ÖuNM (X), Wahlpflichtmodul ()

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über ökologische Grundlagen und Ökosysteme. Sie können Interaktionen zwischen Organismen, Populationen bzw. Lebensgemeinschaften und der jeweiligen Umwelt erkennen und beschreiben. Sie sind fähig, Umweltprobleme im Kontext mit Landnutzungssystemen zu sehen.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ökologische Grundlagen und Begriffe</li><li>- Organismus und Umwelt</li><li>- Interaktionen zwischen Arten, Populationen und Umwelt</li><li>- Stabilität, Elastizität und Dynamik</li><li>- Stoffkreisläufe und Ressourcenschutz</li><li>- Agrarökosysteme, Gewässerökosysteme, Waldökosysteme</li><li>- Zeigerwerte und andere Bioindikatoren</li><li>- Biodiversität</li><li>- Umwelt- und Naturschutz</li><li>- Klimazonen und globaler Wandel</li></ul>			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung () <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ()			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Jäckle / Prof. Dr. H. Jäckle			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wittig und Streit: Ökologie</li><li>- Nentwig et al.: Ökologie</li><li>- Martin und Sauerborn: Agrarökologie</li></ul>			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>			

**Modulname: Grundlagen Tierhaltung**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erhalten Grundkenntnisse im Bereich der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung und beherrschen die wichtigsten Reproduktions- sowie Leistungskennzahlen und Abläufe innerhalb der tierischen Erzeugung.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Domestikation und kurze Geschichte der Nutztierhaltung  Überblick zu Nutzungsrichtungen und Rassen landwirtschaftlicher Nutztiere  Aus der Biologie der Nutztiere abgeleitete Bedarfe und Ansprüche an tiergerechte Haltungsverfahren  Nutztierart übergreifende Darstellung zu Kenngrößen wie: Gewichtsentwicklung, biologische Leistungen, physiologisch mögliche Leistungen, Reproduktionskennzahlen und Zielgrößen, Grundlagen zur Futter- und Wasseraufnahme.  Produktionsabläufe in der tierischen Erzeugung von der Geburt bis zur Schlachtung, Erzeugung von Milch und Eiern.  Entwicklung und aktueller Bestand der unterschiedlichen Nutztiere NRW/Deutschland/EU/weltweit  Überblick zu den Aufstallungsverfahren und der Fütterungstechnik in der Tierhaltung  Nutztierethologische Grundlagen und wichtige Verhaltensparameter  Basiswissen zum Tierschutz			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. M. Ziron / Prof. Dr. M. Ziron, N.N.			

<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="236 129 1166 165">• Benecke, N. 1994. Der Mensch und seine Haustiere, Theiss Verlag</li><li data-bbox="236 165 1361 271">• Scheu, A., Powell, A., Bollongino, R. <i>et al.</i> The genetic prehistory of domesticated cattle from their origin to the spread across Europe. <i>BMC Genet</i> <b>16</b>, 54 (2015). <a href="https://doi.org/10.1186/s12863-015-0203-2">https://doi.org/10.1186/s12863-015-0203-2</a></li></ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>

**Modulname: Genetik / One Health**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Lehrveranstaltung: Genetik und One Health jeweils: Vorlesung: 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Genetik und Biotechnologie. Sie erarbeiten sich einen Überblick über die molekular- und biotechnologischen Verfahren im Bereich der landwirtschaftlichen Anwendung. Die Studierenden sind in der Lage, die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Pflanzen- und Tierzucht zu verstehen und zu kommentieren. Sie können sich aktiv mit Argumenten zur Tragweite moderner Bio- und Gentechnik äußern. Sie kennen in Grundzügen die Entstehung und Verbreitung inkl. der Prophylaxe von Infektionskrankheiten bei Tier und Pflanze. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit, Argumentation mit relevanten Fachbegriffen.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> LV Genetik: DNA; Proteinsynthese; Mutationen; Vererbung; Grundlegende Verfahren der Biotechnologie/Gentechnik im Anwendungsbereich der Landwirtschaft und deren Auswirkungen auf die Lebensmittelproduktion.  LV One Health: Allgemeine Infektionslehre; grundlegende Begrifflichkeiten; Einteilung der Mikroorganismen; Ablauf einer Infektion; Aufbau und Funktion des Immunsystems; allgemeine Immunprophylaxe; Wirkungsweise von Impfungen und Antibiotika und Entstehung von (Mehrfach-)Resistenzen inkl. aktueller Resistenzproblematik; Resistenzentwicklung in anderen landwirtschaftlichen Bereichen mit Auswirkungen auf die Lebensmittel aus der Urproduktion.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( ), E-Klausur (X), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. M. Boelhaue / Prof. Dr. M. Boelhaue / Prof. Dr. M. Wittmann			

<b>12</b>	<p><b>Literatur:</b></p> <p>LV Genetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brown, T.A. (2011): Gentechnologie für Einsteiger, 5. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.</li> <li>• Renneberg, R. (2012): Biotechnologie für Einsteiger, 4. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.</li> <li>• Baron, D. et al. (2004): Genetik, Grüne Reihe, Schroedel Verlag.</li> <li>• Kaudewitz, F. (1992): Genetik, UTB.</li> <li>• Geldermann, H. (2005): Tier-Biotechnologie, UTB.</li> <li>• Kempken, F. und Kempken, R. (2006): Gentechnik bei Pflanzen, 3. Aufl., Springer Verlag.</li> <li>• Gassen, H.G. und K. Minol (neueste Auflage): Gentechnik, UTB. Graw, J.; 2015. Genetik, Springer Verlag.</li> </ul> <p>LV One Health:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbitz, H.-J., Truyen, U., Valentin-Weigand, P. (2015): Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 10. Aufl., Enke Verlag.</li> <li>• Zucker, B.-A. &amp; Müller, W. (2016): Kompendium der Tierhygiene, 5. Aufl., Verlag Lehmanns Media.</li> <li>• Busch, W. u. a. (2004): Tiergesundheits- und Krankheitslehre, Verlag Parey.</li> <li>• Ausgegebenes Vorlesungsmaterial aktueller Publikationen.</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>

**Modulname: Allgemeiner Pflanzenbau**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5 CP	<b>Studiensemester</b> 2. Sem.	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind fähig, Umweltwirkungen des Pflanzenbaues einzuschätzen, können Klima- und andere Wachstumsfaktoren im Hinblick auf das Pflanzenwachstum und Ertragsbildung beurteilen und Produktionssysteme auf der Basis multifunktionaler pflanzenbaulicher Erfordernisse gestalten. Die Studierenden entwickeln ein Grundverständnis für Fruchtfolgen im Pflanzenbau unter Einbeziehung von Umweltleistungen im biotischen und abiotischen Bereich. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, analytische Fähigkeiten.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Historie und Aufgaben des Pflanzenbaues in der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln; Herkunft und Qualität der Produkte. Nachhaltigkeit, Multifunktionalität und Umweltverträglichkeit der Landwirtschaft unter spezieller Berücksichtigung des Pflanzenbaues. Grundkenntnisse der natürlichen Grundlagen (umweltbedingte Wachstumsfaktoren) der Pflanzenproduktion, Ertragsbildung und Ertragsphysiologie, Ökophysiologie, Klimawandel und Auswirkungen auf Pflanzenbausysteme, Bedeutung von Pflanzenstress, Wurzelumwelt als Faktor der Ertragsbildung; Bodenbearbeitung und Fruchtfolge als Grundlage der Gestaltung von Bodennutzungssystemen, Ökophysiologie, Möglichkeiten und Grenzen des Zwischenfruchtanbaus			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Laser / Prof. Dr. H. Laser			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Lütke Entrup, N. &amp; Oehmichen, J. (Hrsg.) :Lehrbuch des Pflanzenbaues, Bd. 1: Grundlagen (2006), Lütke Entrup, N. &amp; Schäfer, B.C.. Lehrbuch des Pflanzenbaues Bd. 2: Kulturpflanzen (2011), Verlag AgroConcept</li></ul>			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>			

**Modulname: Bodenkunde**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	2. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben sowohl Kenntnisse über die Entstehung, die Eigenschaften und die Verbreitung von Böden als auch über deren Bewertung für die landwirtschaftliche Nutzungseignung. Sie sind fähig, die vielfältigen Funktionen und Transferleistungen von Böden im Naturhaushalt zu beurteilen. Sie sind ferner in der Lage, Böden nachhaltig und gewinnbringend in der pflanzlichen Produktion einzusetzen und die Kriterien des vorsorgenden Bodenschutzes anzuwenden.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Definition, Wesen und Bedeutung des Bodens; Ausgangssubstanzen des Bodens, Gesteine; Minerale; Verwitterung; Boden-art; Pedogene Oxide und Hydroxide Tonminerale; Organische Substanz; Bodenorganismen; Bodengefüge; Porung des Bodens; Bodenwasser; Bodenluft; Bodenwärme; Ionenaustausch; Boden-reaktion; Redox-Potenzial; Boden als Speicher und Transformator von Pflanzennährstoffen; Böden als Filter, Puffer und Transformator von Schadstoffen; Faktoren der Bodenbildung; Prozesse der Bodenbildung; Bodenklassifikation; Bodenverbreitung; Boden-schätzung; Bodenschäden und Bodenschutz			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. Th. Weyer / Prof. Dr. Th. Weyer			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mückenhausen, E. (1977): Entstehung, Eigenschaften und Systematik der Böden in der Bundesrepublik Deutschland, DLG Verlag Frankfurt am Main.</li><li>• Mückenhausen, E. (1993): Die Bodenkunde und ihre geologischen, geomorphologischen und mineralogischen Grundlagen, DLG Verlag Frankfurt am Main.</li></ul> Jeweils neueste Ausgabe : <ul style="list-style-type: none"><li>• Scheffer, F. und Schachtschabel, P.: Lehrbuch der Bodenkunde, Spektrum Akademischer Verlag Berlin.</li><li>• Lütke Entrup, N. und Oehmichen, J.: Lehrbuch des Pflanzenbaues, Band 1: Grundlagen, Th Mann Verlag Gelsenkirchen.</li></ul>			



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blume, H.-P. : Handbuch des Bodenschutzes, Bodenökologie und Bodenbelastung, Ecomed Verlag Landsberg.</li><li>• Schlichting, E., Blume, H.-P., Stahr, K.: Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, insbesondere Land- und Forstwirte und für Geowissenschaftler, Pareys Studentexte 81 Bodenkundliches Praktikum, Parey Verlag.</li><li>• Dietz, T. und Weigelt, H.: Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung, BLV Verlag München.</li></ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>

**Modulname: Seminar**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 2 SWS / 30 h	<b>Selbststudium</b> 120 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind fähig, Informationen zu einem gestellten Thema zu beschaffen und zu verdichten, diese nach Anleitung aufzuarbeiten und in Form einer schriftlichen Arbeit sowie eines Vortrages vorzustellen. Sie sind in der Lage, eine Literaturrecherche durchzuführen. Die Studierenden üben die grundlegenden Anwendungen einschlägiger PC-Programme zur Textgestaltung, Bildverarbeitung und Präsentation. Sie sind vertraut mit den Grundlagen zur Erstellung eines wissenschaftlichen Textes. Sie üben sich in der Rede vor Publikum sowie in der Moderation einer Diskussion. <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Literaturrecherche, sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch/Englisch, fachbezogene Fremdsprachenkompetenz, Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, Teamfähigkeit, Moderationstechnik, Präsentationstechniken, Informationsmanagement, analytische Fähigkeiten, Arbeitstechniken, Fähigkeit zum Zeitmanagement.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Die Studierenden werden mit den Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens vertraut gemacht, folgende Themen werden behandelt: Themensuche und Themeneingrenzung, Grundlagen der Literaturrecherche (Erarbeitung u. a. durch das Bibliotheks-Zertifikat), Strategien der Materialbeschaffung, Dokumentation von Quellen, Strukturierung und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten, Grundzüge der Argumentation sowie die formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Zu einem fachspezifischen, übergeordneten Thema, welches mindestens zwei der Bereiche Pflanzenproduktion, Tierproduktion, Landtechnik und Agrarökonomie verbindet, werden Referate ausgegeben. Die Auswahl des Themas kann sich an aktuellen Entwicklungen orientieren oder auch eine Vertiefung bereits angesprochener Bereiche darstellen. Der Fachbereich bietet Schwerpunktseminare zu unterschiedlichen Themenbereichen an. Die Studierenden entscheiden sich nach Neigung für ein Schwerpunktseminar.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung (X) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit (X), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag (X)			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Alle Professor*innen des Fachbereichs / Alle Professor*innen des Fachbereichs			

<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anleitung zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten des Fachbereichs Agrarwirtschaft der FH SWF</li><li>• Esselborn-Krumbiegel, H.: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben.</li><li>• Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. Technik, Methodik, Form.</li><li>• Rossig, W. E. &amp; Prättsch, J.: Wissenschaftliches Arbeiten.</li></ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> <p>Die Studierenden erarbeiten individuell zu einem Thema eine schriftliche Ausarbeitung und gestalten einen Kurzvortrag mit anschließender Diskussion. Das Bibliothekszertifikat erarbeiten sich die Studierenden durch Teilnahme an den Bibliotheks-Kursen und weisen die erfolgreiche Teilnahme der Online-Tests mittels Zertifikat nach.</p>

**Modulname: Forschungsmethoden**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5 CP	<b>Studiensemester</b> 3. Sem.	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen den Forschungsprozess und haben grundlegende Kenntnisse der Versuchsplanung bzw. der Datenerhebungsplanung inklusive Fragen der Stichprobenziehung. Sie besitzen Kenntnisse verschiedener Mess- und Befragungsmethoden inklusive Methoden zu apparativen und nicht-apparativen Beobachtungen. Darauf aufbauend erwerben Studierende Kenntnisse zur Datenerfassung und –auswertung quantitativer und qualitativer Daten. Dabei haben sie relevante messtheoretische Grundkenntnisse und wissen um deren Implikationen für die Datenauswertung. Sie sind in der Lage, Problemstellungen bei der Datenauswertung im angewandt fachwissenschaftlichen Bereich mit angepassten Methoden zu lösen und die Ergebnisse zu interpretieren. Die Studierenden können auf Grundlage der statistischen Kenntnisse in gesellschaftlichen Diskussionen durch fachliche Argumentation zur Versachlichung beitragen			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>  Teilmodul Datenerhebung: Forschungsansätze & Forschungsprozess, Messtheoretische Grundlagen & Skalenniveaus, Sekundärdatenforschung, Qualitative Befragungsmethoden Auswertung qualitativer Befragungsdaten, Auswahlverfahren, Experimente, Quantitative Befragungsmethoden, Natürliche Beobachtungen, Validierte Messinstrumente, Standardisierte Erhebungsinstrumente, Biosignalmessung  Teilmodul Datenauswertung: Beschreibende Statistik mit Beispielen der graphischen Darstellung, charakteristische Maßzahlen für verschiedene Verteilungsformen, Korrelations- und Regressionsrechnung, Varianzanalyse, ausgewählte Testverfahren			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( ), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. M. Gültas (federführend – Teilmodul Datenauswertung) / Prof. Dr. M. Mergenthaler (Teilmodul Datenerhebung)			

<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="236 129 1370 208">• Köhler, Schachtel, Voleske (neuste Ausgabe): Biostatistik, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg.</li></ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>

**Modulname: Umweltanalytik**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Wintersemester	4 SWS / 60 h	90 h

<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b>
	Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:

<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b>
	Die Studierenden sind mit den Aus- und Eintragungswegen in die Umwelt vertraut und können die Grundlagen der Nachweisverfahren hinsichtlich, chemischer, physikalischer und mikrobiologischer Analysen anwenden. Analysen von Umwelteinträgen aus wirtschaftlichen Aktivitäten mit besonderem Fokus auf Landwirtschaft. Zudem ist die Bedeutung der Reduktion einzelner Wirkstoffe bzw. Organismen durch Änderungen in der Urproduktion bekannt.

<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>
	Aus- und Eintragungswege in die Umwelt. Metabolisierung einzelner ausgewählter Wirkstoffe bzw. Molekülgruppen in Nichtzielorganismen. Analytisches Vorgehen inkl. Probenahme von Boden-, Wasser- und Luftproben. Gängigste Nachweisverfahren wie HPLC, GC MS, PCR, Mikrobiologie. Austrag von Wirkstoffen wie z.B. Desinfektionsmitteln, Insektiziden, Akariziden und Pflanzenschutzmitteln in die Umwelt, deren Persistenz und möglicher Eintrag in Futter- und Lebensmittel sowie Wasser.

<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b>
	FB Agrarwirtschaft (X)

<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>
	Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>

<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( )
	<b>Prüfungsformen:</b> Klausur (x), E-Klausur (x), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )

<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b>
	Bestandene Modulprüfung

<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b>
	Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b>
	Prof. Dr. M. Boelhauve / N.N.

<b>12</b>	<b>Literatur:</b>
	Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hein, H.; Kunze, W. (2004): Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie: Von der Laborgestaltung bis zur Dateninterpretation, 3. Aufl., Wiley.</li><li>• Schwedt, G.; Zettlmeier, W. (2017): hemische Elemente und ihre Spezies: Mobilität, Bioverfügbarkeit, Toxizität und Analytik, Springer Spektrum.</li><li>• Bast, E. (2001): Mikrobiologische Methoden, 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag.</li><li>• Steinbüchel, A. &amp; Oppermann-Sanio, F.B. (2003): Mikrobiologisches Praktikum, Springer-Verlag.</li><li>• Ausgegebenes Vorlesungsmaterial in der Vorlesung</li></ul>

<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>

**Modulname: Energieeffizienz und Stoffkreisläufe**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Wintersemester	5 SWS / 75 h	75 h

<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b>
	Vorlesung: LV Energieeffizienz 2 SWS / 30 h / 40 Studierende LV Stoffkreisläufe 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Übung: Messen und Erfassen von Emissionen und Immissionen 1 SWS / 15 h / 40 Studierende Praktikum:

<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b>
	Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte und Strukturen der Energie- und Kreislaufwirtschaft sowie das Konzept der Bioökonomie. Sie sind mit verschiedenen Formen einer nachhaltigen Energieerzeugung und -verwendung sowie mit den Grundprinzipien des Energiemanagements mit Fokus auf agrar-, ernährungs- und umweltwirtschaftliche Unternehmen vertraut. Sie kennen die zentralen Stoffkreisläufe, Konzepte und rechtliche Vorgaben zum Stoffstrommanagement und sind mit Methoden zur Messung, Erfassung und Analyse von Emissionen und Immissionen vertraut. Sie können Stoffstrombilanzen und Analysen zur Energieeffizienz zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen und Produkten heranziehen.

<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>
	LV Energieeffizienz:  Grundlagen Energieformen, -erzeugung und -märkte, Energiepolitik und Energiewende, Erzeugung, Logistik, Speichersysteme und Nachhaltigkeit verschiedener Formen Erneuerbarer Energien, juristische und planerische Grundlagen für Anlagen zur Gewinnung Erneuerbarer Energien, Energieeinsatz in der Land-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft, Energieeffizienz, Wirkungsgrade, einzel- und volkswirtschaftliche Kosten unterschiedlicher Energieerzeugungs- und verwendungsketten und unterschiedlicher Verfahren und Prozesse in der Land-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft, innovative Verfahren der Energieversorgung und des Energiemanagements ländlicher Räume, städtischer Wohn- und Gewerbequartiere sowie mit Fokus auf land-, ernährungs- und umweltwirtschaftliche Unternehmen und Betriebsstätten.

LV Stoffkreisläufe:

Gesamtbetrachtung Nahrungskette mit Trophieebenen, Produzenten, Konsumenten und Destruenten, Kohlenstoff-, Stickstoff-, Phosphor- und Wasserkreislauf, Stoffkreisläufe und Energiefluß, Grundlagen Stoffstromanalyse, -bilanzen, -bilanzverordnung und -management, Grundlagen Wasserbilanzen und Water Foot Print mit Fokus auf Agrarprodukte und Lebensmittel, Kreislaufwirtschaft, Kaskadennutzungen und Bioökonomie, Messen, Erfassen und Analysieren von Stoff- und Energieflüssen sowie Emissionen und Immissionen, rechtliche Vorgaben, technische Aspekte und Umsetzung von Stoffstrom-, Emissions- und Immissionsschutzkonzepten in der Agrar-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft.

<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b>
	FB Agrarwirtschaft (X)

<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung () <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (x), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (x), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio (x), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. N.N. / Prof. Dr. N.N., Dr. R. Biernatzki, W. Stauss
<b>12</b>	<b>Literatur:</b>  LV Energieeffizienz: Jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pehnt, M. (Hrsg.): Energieeffizienz</li> <li>• Wosnitza, F. u. Hilgers, H.G.: Energieeffizienz und Energiemanagement</li> <li>• Quality Austria, ConPlusUltra u. Sattler Energie Consulting: Energiemanagementsysteme ISO 50001:2018</li> <li>• Bryzinski, T.: Erträge, Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen ökologischer und konventioneller Pflanzenbaussysteme</li> <li>• Dehli, M.: Energieeffizienz in Industrie, Dienstleistung und Gewerbe: Energietechnische Optimierungskonzepte für Unternehmen</li> </ul> LV Stoffströme: Jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwedt, G.: Taschenatlas der Umweltchemie</li> <li>• Wietschel, M.: Stoffstrommanagement</li> <li>• Perbandt, D., Vogelpl, T., Beer, K., Töller, A. E., Böcher, M.: Zielkonflikte der Bioökonomie</li> <li>• Münger, A.: Kreislaufwirtschaft als Strategie der Zukunft</li> <li>• Kreislaufwirtschaftsgesetz der Bundesrepublik Deutschland</li> <li>• Stoffstrombilanzverordnung der Bundesrepublik Deutschland</li> <li>• Patyk, A., Reinhardt, G. A.: Düngemittel – Energie- und Stoffstrombilanzen</li> <li>• Bioökonomierat der Bundesrepublik Deutschland: Publikationen zur Nationalen Bioökonomiestrategie</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> Das Messen, Erfassen und die Analyse von Emissionen und Immissionen wird im Rahmen einer Übung praktisch eingeübt. Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.



**Modulname: Beratung / Kommunikation**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	3. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen Beratungsstrukturen und -konzepte und die Voraussetzungen für erfolgreiche Kommunikation in der landwirtschaftlichen Fachberatung. Sie kennen verschiedene Innovationsmodelle. Studierende kennen fördernde und hemmende Faktoren bei landwirtschaftlichen Adoptionsentscheidungen und können Funktionen der Beratung in verschiedenen Stufen des Diffusionsprozesses einordnen. Sie können Kenntnisse auf konkrete Aufgabenstellungen aus ihrem späteren Berufsfeld übertragen.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Strukturen und Akteure im Beratungs- und Fachpressewesen, Vor- und Nachteile einschließlich Kosten-/Nutzenaspekte verschiedener Methoden der öffentlichen und privaten Beratung; Beratungskonzepte und Beratungsprozesse; Grundlagen und Erfolgsfaktoren von Kommunikation und Beratung; agrarwirtschaftliche Wissenssysteme; Innovationsmodelle; Adoptions- bzw. Übernahmeentscheidungen; Stufen des Diffusionsprozesses.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung (X), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. M. Mergenthaler / Prof. Dr. M. Mergenthaler			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Van den Ban, A. W. und Wehland, H. (neueste Auflage): Einführung in die Beratung, Parey Verlag.</li><li>• Boland, H. (1991): Grundlagen der Kommunikation in der Beratung, Gießen.</li><li>• Ellebracht, H., Lenz, G., Osterhold, G., Schäfer, H. (2003): Systemische Organisations- und Unternehmensberatung – Praxishandbuch für Berater und Führungskräfte, Wiesbaden Gabler Verlag.</li></ul>			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>			

**Modulname: Projektarbeit**

Pflichtmodul ÖuNM (X), Wahlpflichtmodul ()

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5 CP	<b>Studiensemester</b> 4. Sem.	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 1 SWS / 15 h	<b>Selbststudium</b> 135 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 1 SWS / 15 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können selbständig ein eigenes Projekt im gesetzten zeitlichen Rahmen planen, durchführen und Projekt und Ergebnisse schriftlich und mündlich gegenüber Dritten überzeugend darstellen und vertreten.  <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, Teamfähigkeit, Moderationstechnik, Präsentationstechniken, analytische Fähigkeiten, Informationsmanagement, Arbeitstechniken, Fähigkeit zum Zeitmanagement.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Eigenständige Konzipierung und Durchführung eines kleineren Projektes der angewandten Agrarforschung oder aus dem späteren Berufsfeld, Erstellung eines Projektberichtes, Vorstellung des Projektes und Präsentation der Ergebnisse.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung () <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (X), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag (X)			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Professor*innen des Fachbereichs / Professor*innen des Fachbereichs			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b>			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> Arbeit in Kleingruppen mit intensiver Betreuung durch Professor*innen oder Mitarbeiter*innen. Methodik und Hilfsmittel sind entsprechend dem jeweiligen Projekt zu wählen. Vorschläge für Projektarbeiten werden grundsätzlich zum Ende des 3. Semesters vorgestellt, können aber jederzeit veröffentlicht werden. Die Aufnahme und die Arbeit an einer Projektarbeit ist jederzeit möglich. Studierende können eigene Vorschläge für Projektarbeiten unterbreiten. Die Weiterführung einer Projektarbeit zu einer Bachelorarbeit ist je nach Thematik und nach Absprache mit dem/der Betreuenden möglich.			

**Modulname: Ökosysteme**Pflichtmodul  OuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Überblick über die Vegetation im globalen Kontext (Biome/Ökozonen). Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über Ökosysteme geringer Hemerobie und Verständnis für ökosystemare Prozesse und landschaftsökologische Zusammenhänge.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Globale Perspektive auf Ökosysteme (Biome / Ökozonen)</li><li>- Auewälder</li><li>- Naturnahe Wälder</li><li>- Feuchtgebiete und Moore</li><li>- Limnische Ökosysteme</li><li>- Trockenrasen</li><li>- Sukzessionsprozesse</li><li>- Ökosysteme im Wandel</li></ul>			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit (X), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag (X)			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Jäckle / Prof. Dr. H. Jäckle			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> Jeweils <b>neueste</b> Auflage: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ellenberg und Leuscher: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen</li><li>• Härdtle et al.: Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge</li></ul>			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> Es werden Lehrwanderungen durchgeführt.			

**Modulname: GIS-Systeme / Geo Intelligence**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	4. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind mit den wichtigsten Quellen sowie den technischen Grundlagen zur Gewinnung/Bereitstellung von georeferenzierten Daten vertraut. Sie kennen die relevanten Datenformate und können den potenziellen Nutzwert von Geo-Daten bewerten. Sie kennen die Möglichkeiten der Zusammenführung und Auswertung georeferenzierter Daten aus verschiedenen Quellen und die sich daraus ergebenden Anwendungsmöglichkeiten zur Optimierung biologischer, technischer und ökonomischer Prozesse mit dem Schwerpunkt auf Anwendungen in der Bioökonomie. Sie sind mit den aktuellen technischen Möglichkeiten der Kommunikations- und Informationstechnologie zur Gewinnung und Auswertung von Geo-Daten vertraut und können auf dieser Grundlage mit IT-Experten interdisziplinär kooperieren bzw. agrarisches Fachwissen in gemeinsame Projekte einbringen.  <u>Schlüsselqualifikationen:</u> Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, Teamfähigkeit, analytische und kreative Fähigkeiten, Informationsmanagement, Arbeitstechniken.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Satellitentechnologie, Positionierungssignale, satellitenbasierte Luftbilder und ihre Aussagen, Drohnentechnologie, drohnenbasierte Luftbilder und ihre Auswertung, georeferenzierte Daten von landwirtschaftlichen Maschinen, Datenschnittstellen und -formate, Grundlagen von Geo-Informationssystemen, Zusammenführen von georeferenzierten Daten aus verschiedenen Quellen, Nutzung zusammengeführter komplexer Geo-Daten zur Entscheidungshilfe, zur Prozessoptimierung und zur Automatisierung, Ausblick Anwendungen von Künstlicher Intelligenz (KI) durch / mit Geo-Daten.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung (X), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. B. Mistele / Prof. Dr. B. Mistele			

<b>12</b>	<b>Literatur:</b> Artikel aus aktuellen Veröffentlichungen in einschlägigen Fachzeitschriften - auf Grund des sehr neuen und sich dynamisch entwickelnden Themas. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
-----------	--

<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>
-----------	--------------------------------

**Modulname: Agrar-, Ernährungs- / Umweltpolitik**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	4. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Sommersemester	4 SWS / 60 h	90 h

<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b>
	Vorlesung: LV Agrar- / Ernährungspolitik 2 SWS / 30 h / 40 Studierende LV Umwelt-, Klima- / Energiepolitik 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:

<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b>
	<p>Die Studierenden erwerben theoretische und praxisbezogene Grundkenntnisse über die Ziele und Träger der Agrar-, Ernährungs- und Umweltpolitik sowie weiterer sektorrelevanter Politikbereiche (Klima- und Verbraucherschutz, Energie u.a.). Sie sind mit den agrarsektoralen und gesellschaftlichen Entwicklungen der Vergangenheit und Gegenwart als wesentlichen Bestimmungsgründen politischer Konzepte und Strategien vertraut. Sie kennen und verstehen die Wirkungsweise zentraler agrar-, ernährungs- und umweltpolitischer Instrumente sowie ausgewählter Instrumente weiterer Politikfelder. Sie können die Auswirkungen politischer Maßnahmen auf einzel- und volkswirtschaftlicher Ebene abschätzen.</p> <p><u>Schlüsselqualifikationen:</u> analytische Fähigkeiten, sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch, Informationsmanagement.</p>

<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>
	<p>LV Agrar- / Ernährungspolitik: Praktische und wissenschaftliche Agrar- und Ernährungspolitik, historische Wurzeln und Entwicklung, wirtschaftliche Bedeutung und Strukturen von Land- und Ernährungswirtschaft und angrenzenden Wirtschaftsbereichen, Träger, Ziele, Teilbereiche und Finanzierung von Agrar- und Ernährungspolitik, Agrar-/Lebensmittelmarkt- und preispolitik, Grundlagen der Wirkungsanalyse und vereinfachte Wirkungsanalyse agrarmarkt- und ernährungspolitischer Instrumente, Agrarstrukturpolitik und Politik für den Ländlichen Raum, die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union und ihre aktuellen Entwicklungen, Agrarsozialpolitik, Ernährungspolitik, weitere Politikbereiche mit Relevanz für Landwirtschaft, Agribusiness und Ernährung, insb. Verbraucherschutz-, Regional- und Strukturpolitik.</p> <p>LV Umwelt-, Klima- / Energiepolitik: Praktische und wissenschaftliche Umwelt-, Klima- und Energiepolitik, historische Wurzeln und Entwicklung, Träger, Ziele, Teilbereiche und Finanzierung, grundlegende Prinzipien und Konzepte, wichtigste Instrumente und vereinfachte Wirkungsanalyse der allgemeinen Umwelt-, Klima- und Energiepolitik sowie insbesondere der für den Agrar-, Ernährungs- und Umweltsektor relevanten Konzepte, Maßnahmen und Gesetze.</p>

<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b>
	FB Agrarwirtschaft (X)

<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>
	Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>

8	<p><b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( )  <b>Prüfungsformen:</b>  Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ),  Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )</p>
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b>  Bestandene Modulprüfung</p>
10	<p><b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b>  Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung</p>
11	<p><b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b>  Prof. Dr. W. Lorleberg / Prof. Dr. W. Lorleberg</p>
12	<p><b>Literatur:</b>  LV Agrar- und Ernährungspolitik:  Jeweils neueste Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koester, U.: Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre.</li> <li>• Planck, U., Ziche, J.: Land- und Agrarsoziologie.</li> <li>• Henrichsmeyer, W., Witzke, H.P.: Agrarpolitik, Band 1 und 2.</li> <li>• Seidl, A.: Deutsche Agrargeschichte.</li> <li>• Winzer, W. &amp; Schindler, M.: Wirtschaftslehre.</li> <li>• Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung</li> <li>• Ernährungspolitischer Bericht der Bundesregierung</li> <li>• Deutscher Bauernverband (DBV): Situationsbericht.</li> <li>• Arbeitsgemeinschaft Bäuerliche Landwirtschaft (ABL): Kritischer Agrarbericht.</li> <li>• Publikationen der Europäischen Kommission, OECD und Agra-Europe.</li> <li>• Begleitend: Aktuelle Informationen aus landwirtschaftlichen Wochenblättern, DLG-Mitteilungen, top agrar u.a.</li> <li>• Eine Auswahl hilfreicher Internetadressen wird auf Wunsch zur Verfügung gestellt.</li> </ul> <p>LV Umwelt-, Klima- und Energiepolitik:  Jeweils neueste Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aden, H.: Umweltpolitik</li> <li>• Feess, E. und Seelinger, A.: Umweltökonomie und Umweltpolitik</li> <li>• Endres, A.: Umweltökonomie: Arbeits- und Übungsbuch</li> <li>• Wacker, H. und Blank, J.E.: Ressourcenökonomik</li> <li>• Chasek, P.S. und Downie, D.L.: Handbuch Globale Umweltpolitik</li> <li>• Simonis, G.: Handbuch Globale Klimapolitik</li> <li>• Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien</li> <li>• Technische Leitfäden zu Erneuerbaren Energien der Fachagentur Nachwachsender Rohstoffe, Veröffentlichungen der Agentur für Erneuerbare Energien, begleitend: Fach- und Tagespresse</li> </ul>
13	<p><b>Sonstige Informationen:</b>  Vorlesung; den Studierenden wird ein Skript für Übungen und Eigenarbeit zur Verfügung gestellt. Aktuelle politische Aktivitäten werden unmittelbar aufgegriffen und diskutiert. Die Vorlesung wird durch Gastvorträge zu ausgewählten Themen ergänzt.</p>

**Modulname: Klimaschutz / -anpassung**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	4. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind mit Ursachen und zu erwartenden Folgen des Klimawandels vertraut und sind über den aktuellen Stand der politischen, gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskussion informiert. Sie können Handlungsfelder, Strategien sowie politische und technische Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung auf der Grundlage üblicher Methoden ganzheitlich bewerten sowie deren Vor- und Nachteile abschätzen und diskutieren. Sie können bezogen auf Standorte und Wirtschaftssektoren konkrete Empfehlungen formulieren.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Klimawandel, seine Ursachen, Historie der Bewertung und Diskussion, Stand der wissenschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Diskussion, Messung, Analyse und Interpretation von meteorologischen Daten und klimarelevanten Emissionen, Vorstellung von Messstellen und Datenbanken zu Klimafragen, nationale und internationale Bekämpfungs- und Anpassungsstrategien, potenzielle Auswirkungen des Klimawandels nach geographischen und ökologischen Zonen und Wirtschaftssektoren auf der Grundlage der Szenarien und Modellrechnungen des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) und anderen wissenschaftlichen Institutionen, konkretisierte Folgenabschätzungen für unterschiedliche Standorte und Wirtschaftssektoren allgemein sowie mit Fokus auf nationale und regionale Agrar-, Forst-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft, Vorstellung und Überblick über Methoden von Klima-/THG-Bilanzierungen und CO <sub>2</sub> /THG-Vermeidungskosten, Vorstellung von Handlungsfeldern, Strategien und politischen sowie technischen Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung, Diskussion und Bewertung einzelner Maßnahmen einschließlich ihrer Kosten und Nutzen aus einzelbetrieblicher und volkswirtschaftlicher Sicht bzw. aus Sicht aller dreier Dimensionen der Nachhaltigkeit, Diskussion offener Fragen und der Perspektiven der weiteren Entwicklung sowie des Potenzials technischer Lösungen.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			



<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. N.N. / Prof. Dr. N.N.
<b>12</b>	<b>Literatur:</b>  Jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aden, H.: Umweltpolitik</li> <li>• Feess, E. und Seelinger, A.: Umweltökonomie und Umweltpolitik</li> <li>• Wacker, H. und Blank, J.E.: Ressourcenökonomik</li> <li>• Chasek, P.S. und Downie, D.L.: Handbuch Globale Umweltpolitik</li> <li>• Simonis, G.: Handbuch Globale Klimapolitik</li> <li>• Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien</li> <li>• Laufende Veröffentlichungen und Entwürfe der Bundesregierung und der Europäischen Kommission zu Klimaschutz- und anpassungsplänen, -strategien und gesetzlichen Vorgaben</li> <li>• Begleitend: Berichte der Tages- und Fachpresse</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> Die Prüfungsform wird zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

**Modulname: Methoden der Ökobilanzierung**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	5. Sem.	1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Übung: Erstellen einer Ökobilanz (LCA) für ein ausgewähltes Produkt in Gruppenarbeit 2 SWS / 30 h / 40 Studierende Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte und Methoden der Ökobilanzierung sowie die wichtigsten Standards und können für unterschiedliche Fragestellungen adäquate Verfahren empfehlen. Sie können die Vorzüge, Nachteile und Grenzen einzelner Konzepte bewerten. Sie sind in der Lage, eine Life Cycle Assessment / Ökobilanz für ein ausgewähltes Produkt oder eine Dienstleistung zu erstellen. Sie sind in der Lage, Referenzwerte in Fachdatenbanken zu recherchieren und diese für Bilanzierungen heranzuziehen. Sie können die Ergebnisse von Ökobilanzierungen aus Sicht der ökologischen Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes interpretieren.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> Einführung und Abgrenzung der Begriffe Umwelt-, Öko- und Klimabilanz, Überblick und Kurzvorstellung der wichtigsten praxisrelevanten und eingeführten Methoden und der zugrundeliegenden Standards, Wasserfußabdruck (Water Foot Print), CO <sub>2</sub> -Fußabdruck (Carbon Foot Print), Kumulierter Energieaufwand KEA, Umweltbelastungspunkte, Vermeidungskostenansatz, Schadenskostenansatz, UBA Wirkungsindikatoren u.a.m., Ökobilanz nach ISO 14040/44 / Life Cycle Assessment (LCA) mit ausführlicher Vorstellung der zentralen Arbeitsschritte, Vorstellung von Datenbanken mit relevanten Referenzwerten für Ökobilanzierungen, Anfertigung einer eigenen Life Cycle Assessments (LCA) für ein ausgewähltes Produkt oder eine ausgewählte Dienstleistung mit fachlicher Betreuung in Gruppenarbeit, Schwächen, Stärken und Ansätze zur Weiterentwicklung der vorgestellten Methoden.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (x), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung (x), Hausarbeit (x), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio (x), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag (x)			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. N.N. / Prof. Dr. N.N.			

**12 Literatur:**

Jeweils neueste Auflage

- Frischknecht, R.: Lehrbuch der Ökobilanzierung
- Lundie, S.: Ökobilanzierung und Entscheidungstheorie
- Kulatunga, A. S.: Ökobilanzierung – Praktiken & Umsetzung (mit Fallbeispielen aus dem Agrar- und Lebensmittelbereich)
- Klöpffer, W., Grahl, B.: Ökobilanz (LCA)
- Rubach, M.: Die Ökobilanz auf dem Teller
- Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN): Norm ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen
- Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN): Norm ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

**13 Sonstige Informationen:**

Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

**Modulname: Nachhaltigkeitsmanagement**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5 CP	<b>Studiensemester</b> 5. Sem.	<b>Dauer</b> 1 Semester
------------------	--------------------------	------------------------	-----------------------------------	----------------------------

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
----------	--	------------------------------------	------------------------------

<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 3 SWS / 45 h / 40 Studierende Übung: 1 SWS / 15 h / 40 Studierende Praktikum:
----------	---

<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen das Prinzip der Nachhaltigkeit, die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen sowie die wichtigsten Indikatoren. Sie haben einen Überblick über Methoden und Ansätze, die verschiedenen Zieldimensionen von Nachhaltigkeit zu erfassen. Sie kennen zusammenfassende Ansätze der umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung, können deren Aussagen interpretieren sowie offene Fragen der Gesamtbewertung und deren Grenzen diskutieren. Sie sind mit Grundprinzipien eines betrieblichen oder institutionellen Nachhaltigkeitsmanagements vertraut und haben einen Überblick über die ihm unter- und zugeordneten Instrumente und Konzepte. Sie können eine umfassende Nachhaltigkeitsbewertung unter Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte konzipieren und daraus eine Nachhaltigkeitsstrategie für ein Unternehmen oder eine Institution ableiten.
----------	--

<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>  Konzept und Historie des Begriffes Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitsziele der UN, der EU und in Deutschland, Grundlagen und Überblick über betriebliches und institutionelles Nachhaltigkeitsmanagement, Teilkonzepte und ihr Zusammenwirken im Rahmen betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements (Sustainability Balanced Scorecard, betriebliche Umweltinformationssysteme, Umweltmanagementsysteme, Corporate Social Responsibility u.a.m.), Ökobilanzen / LCAs als wichtiges Element von Nachhaltigkeitsbewertungen, Indikatoren zur Messung der Nachhaltigkeitsziele der UN (Sustainable Development Goals), Methoden und Konzepte zu umfassender Bewertung von Nachhaltigkeit von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen, Standards, Normen und Zertifizierungen für Nachhaltigkeitsbewertungen oder Teilprozesse, Nachhaltigkeitsreporting, dafür geltende Standards und gesetzliche Vorgaben, Konzipieren einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung mit Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte für ein ausgewähltes Produkt, eine Dienstleistung oder einen Prozess in Gruppenarbeit, Stärken, Schwächen, Grenzen und offene Fragen der umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung, Ableitung von Nachhaltigkeitsstrategien für Unternehmen und Institutionen.
----------	---

<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)
----------	---

<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)
----------	--

<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>
----------	--

<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (x), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung (x), Hausarbeit (x), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio (x), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag (x)
----------	---

<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung
----------	--

<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. N.N. / Prof. Dr. N.N.
<b>12</b>	<b>Literatur:</b>  Jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> <li>• United Nations: Sustainable Development Goals</li> <li>• Pufé, I.: Nachhaltigkeit</li> <li>• Grunwald, A., Kopfmüller, J.: Nachhaltigkeit</li> <li>• Ekardt, F.: Theorie der Nachhaltigkeit</li> <li>• Lendle, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeit in der Ernährungsbranche</li> <li>• Hinrichs, B.: Nachhaltigkeit als Unternehmensstrategie</li> <li>• Wördenweber, M.: Nachhaltigkeitsmanagement</li> <li>• Fifka, M.: CSR- und Nachhaltigkeitsmanagement</li> <li>• Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V.: Nachhaltigkeitsmanagement – Handbuch für die Unternehmenspraxis (für kleine und mittlere Betriebe)</li> <li>• Baumast, A., Pape, J.: Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement</li> <li>• Grimm, C., Jürgen, K.: Nachhaltige Landwirtschaft – Indikatoren, Bilanzierungsansätze, Modelle</li> <li>• Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG): DLG-Standard Nachhaltige Landwirtschaft</li> <li>• Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu): Integrierte Lebenszyklus-Nachhaltigkeitsanalyse ILCSA</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b> Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Übung: Konzeption einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung mit Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte für ein ausgewähltes Produkt, eine Dienstleistung oder einen Prozess in Gruppenarbeit sowie darauf aufbauend Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie

**Modulname: Naturschutz / Landschaftsplanung**

Pflichtmodul ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5 CP	<b>Studiensemester</b> 5. Sem.	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: 4 SWS / 60 h / 40 Studierende Übung: Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen wichtige Grundbegriffe des Naturschutzes und ihre Beziehungen. Sie kennen wichtige Problembereiche und haben Grundkenntnisse der wichtigsten Handlungsstrategien des Naturschutzes in NRW, D und der EU. Die Studierenden verstehen und analysieren Gefährdungen und Schutzmaßnahmen wichtiger Lebensräume. Die Studierenden kennen wichtige Handlungsfelder und Hierarchien der Raumordnung und Landschaftsplanung.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundbegriffe des Naturschutzes, u.a. Landespflege, Landschaftspflege, Arten- und Biotopschutz</li><li>- Behördliche Zuständigkeiten des Naturschutzes in NRW &amp; D</li><li>- Problembereiche des Naturschutzes, u.a. Flächenverbrauch, Eutrophierung, Erosion, Artenschwund</li><li>- Naturschutzstrategien, u.a. Segregative und integrative Strategien, Schutzgebiete</li><li>- Gefährdung und Schutz wichtiger Lebensräume</li><li>- Inhalte &amp; Arbeitsgebiete von Raumordnung und Landschaftsplanung</li><li>- Hierarchische Strukturierung und behördliche Zuständigkeiten in NRW &amp; D</li><li>- Fachplanungen, u.a. in Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft</li></ul>			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
<b>8</b>	<b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( ) <b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )			
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung			
<b>10</b>	<b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung			
<b>11</b>	<b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Jäckle / Prof. Dr. H. Jäckle			
<b>12</b>	<b>Literatur:</b> Jeweils neueste Auflage: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt</li><li>• Biodiversitätsstrategie NRW</li></ul>			
<b>13</b>	<b>Sonstige Informationen:</b>			

**Modulname: Bachelorarbeit**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	270 h	9 CP	6. / 7. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Sommersemester / Wintersemester		270 h

**2 Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:**

Vorlesung:  
Übung:  
Praktikum:

**3 Qualifikationsziele:**

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, sich weitgehend selbständig mit einem Thema der Ökologie und des Nachhaltigkeitsmanagements auseinander zu setzen. Zu einem Thema können umfassende Informationen beschafft werden. Die Studierenden sind in der Lage, Probleme zu erkennen, zu strukturieren und einer Lösung zuzuführen. Zur Bearbeitung des gestellten Themas werden Fachwissen in Zusammenhänge gestellt und einschlägige Methoden angewendet.

Schlüsselqualifikationen: Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten, schriftliche Ausdrucksfähigkeit, Informationsmanagement, Zeit-management, analytische Fähigkeiten.

**4 Inhalte:**

Eine Fragestellung aus dem Bereich der Ökologie und des Nachhaltigkeitsmanagements ist zu bearbeiten. Es wird entweder eine empirische/experimentelle Thematik bearbeitet oder es handelt sich um eine Literaturarbeit.

**5 Das Modul wird angeboten vom**

FB Agrarwirtschaft (X)

**6 Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:**

Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

**7 Besondere Teilnahmevoraussetzungen:****8 Prüfungsvoraussetzungen:** Studienleistung ( )**Prüfungsformen:**

Bachelorarbeit (X), Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )

**9 Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:**

Bestandene Bachelorarbeit

**10 Stellenwert der Note in der Endnote:**

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

**11 Modulverantwortung / Lehrende(r):**

Professor\*innen des Fachbereichs

**12 Literatur:**

Die grundlegende Literatur wird von den Betreuenden bekannt gegeben

**13 Sonstige Informationen:**

Die Aufnahme und Durchführung der Bachelorarbeit ist jederzeit möglich.

**Modulname: Kolloquium**

Pflichtmodul ÖuNM (X), Wahlpflichtmodul ()

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	30 h	1 CP	6. / 7. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Sommersemester / Wintersemester		30 h

**2 Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:**

Vorlesung:  
Übung:  
Praktikum:

**3 Qualifikationsziele:**

Die Studierenden sind fähig, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen. Auch ist die Bedeutung der Ergebnisse der Bachelorarbeit für die Praxis einzuschätzen.

Schlüsselqualifikationen: Kommunikative Kompetenzen: Fähigkeit sich über Fachinformationen, Ideen, Probleme und Lösungen auszutauschen sowie darüber hinaus fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu begleiten

**4 Inhalte:**

Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Die Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit wird erörtert und in fachliche Zusammenhänge gestellt.

**5 Das Modul wird angeboten vom**

FB Agrarwirtschaft (X)

**6 Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:**

Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

**7 Besondere Teilnahmevoraussetzungen:****8 Prüfungsvoraussetzungen:** Studienleistung ()**Prüfungsformen:**

Kolloquium (X), Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

**9 Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:**

Bestandenes Kolloquium

**10 Stellenwert der Note in der Endnote:**

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

**11 Modulverantwortung / Lehrende(r):**

Professor\*innen des Fachbereichs

**12 Literatur:****13 Sonstige Informationen:**



**Modulname: Nachhaltigkeitskommunikation (mit NH-Diskurs)**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Dauer</b>
	150 h	5 CP	6. Sem.	1 Semester

<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
	Sommersemester	4 SWS / 60 h	90 h

**2 Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:**

Vorlesung: 2 SWS / 30 h / 40 Studierende  
Übung: 2 SWS / 30 h / 40 Studierende  
Praktikum:

**3 Qualifikationsziele:**

Studierende erwerben vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse der Nachhaltigkeitskommunikation als Erfolgsfaktor der strategischen Umsetzung von Nachhaltigkeit in Organisationen. Sie erarbeiten exemplarisch ein wirksames Konzept für die interne und externe Nachhaltigkeitskommunikation, das auf die Nachhaltigkeitsziele der Organisation abgestimmt ist. Darauf aufbauend entwickeln sie geeignete Instrumente, um die für die Organisation relevanten Stakeholder zu identifizieren, sie gezielt mit passenden Kommunikationsinstrumenten anzusprechen und einen kohärenten Nachhaltigkeitskommunikationsmix über die verschiedenen Kanäle zu implementieren. Studierende lernen Methoden kennen um Stakeholder für einen Nachhaltigkeitsdiskurs zu motivieren. Sie werden in die Lage versetzt, an der Gestaltung von Partizipationsprozessen mitzuwirken. Sie lernen Chancen und Risiken von Stakeholderbeteiligung kritisch zu reflektieren und zu diskutieren.

**4 Inhalte:**

Theoretische Grundlagen der Nachhaltigkeitskommunikation, Struktur von Konzepten der Nachhaltigkeitskommunikation, Stakeholderanalyse und –kommunikation, Kommunikationsinstrumente, Partizipations- und Beteiligungsprozesse

**5 Das Modul wird angeboten vom**

FB Agrarwirtschaft (X)

**6 Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:**

Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)

**7 Besondere Teilnahmevoraussetzungen:****8 Prüfungsvoraussetzungen:** Studienleistung ( )**Prüfungsformen:**

Klausur ( ), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio (x), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )

**9 Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:**

Bestandene Modulprüfung

**10 Stellenwert der Note in der Endnote:**

Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung

**11 Modulverantwortung / Lehrende(r):**

NN

**12 Literatur:**

Jeweils neueste Auflage:

- Kussin, M. et al. Agrarkommunikation. Springer.
- Michelsen, G.,: Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation: Grundlagen und Praxis. oekom verlag.

**13 Sonstige Informationen:**

**Modulname: Landnutzungsökologie / Ökosystemleistungen**Pflichtmodul  OuNM (X) Wahlpflichtmodul ( )

<b>Modul-ID:</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5 CP	<b>Studiensemester</b> 6. Sem.	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h
<b>2</b>	<b>Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:</b> Vorlesung: VL Ökosystemleistungen 1 SWS / 15 h / 40 Studierende VL Landnutzungsökologie 3 SWS / 45 h / 40 Studierende Übung: Übung am Marteloskop Praktikum:			
<b>3</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über land- und forstwirtschaftlich genutzte Ökosysteme und können die Auswirkungen unterschiedlicher Landnutzungssysteme auf die Ökosysteme beurteilen.  Die Studierenden kennen das Konzept der Ökosystem-/Ökosystemdienstleistungen, haben einen Überblick über mögliche Angebote in der Agrar-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft und können diese in Strategien und Business-Modelle von Unternehmen und Institutionen einbeziehen.			
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> LV Landnutzungsökologie <ul style="list-style-type: none"><li>• Agrarökosysteme (Ackerland und Grasland)</li><li>• Forstökosysteme</li><li>• Agroforstsysteme</li><li>• Ökosysteme in Siedlungen und Ballungsräumen</li><li>• Einfluss der Landnutzung auf die jeweiligen Ökosysteme</li><li>• Ökotope und Wechselwirkungen zwischen Ökosystemen</li><li>• Übung zum Einfluss der Bewirtschaftung auf Biodiversität und Strukturmerkmale im Wald</li></ul> LV Ökosystemleistungen  Überblick über Konzept, Wesen und mögliche Angebote von Ökosystem(dienst)leistungen mit Fokus auf Agrar-, Forst-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft, Vorstellung einzelner relevanter Angebote Carbon Farming und ihrer Leistungsversprechen zur ökologischen Nachhaltigkeit und/oder dem Klimaschutz, ihrer Schwachstellen und Grenzen, mögliche Fördermaßnahmen und ihr potenzieller Stellenwert in betrieblichen oder institutionellen Nachhaltigkeitsstrategien und Geschäftsmodellen, einzelbetriebliche und volkswirtschaftliche Kosten- und Nutzenbewertungsansätze und -beispiele für einzelne Varianten, vertiefte Betrachtung und Diskussion innovativer Konzepte wie Carbon Farming.			
<b>5</b>	<b>Das Modul wird angeboten vom</b> FB Agrarwirtschaft (X)			
<b>6</b>	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Studiengang NE (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang AW (X)			
<b>7</b>	<b>Besondere Teilnahmevoraussetzungen:</b>			

8	<p><b>Prüfungsvoraussetzungen:</b> Studienleistung ( )</p> <p><b>Prüfungsformen:</b> Klausur (X), E-Klausur ( ), Mündliche Prüfung ( ), Hausarbeit ( ), Projektarbeit ( ), Kombinationsprüfung ( ), Portfolio ( ), Praxisphase ( ), ergänzt durch Fachvortrag ( )</p>
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Credits:</b> Bestandene Modulprüfung</p>
10	<p><b>Stellenwert der Note in der Endnote:</b> Gemäß § 20 Fachprüfungsordnung</p>
11	<p><b>Modulverantwortung / Lehrende(r):</b> Prof. Dr. H. Jäckle / Prof. Dr. H. Jäckle, Prof. Dr. H. Laser, Prof. Dr. W. Lorleberg</p>
12	<p><b>Literatur:</b></p> <p>LV Landnutzungsökologie Jeweils neueste Auflage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin und Sauerborn: Agrarökologie</li> <li>• Ellenberg &amp; Leuschner: Vegetation Mitteleuropas und der Alpen</li> <li>• Bartsch et al.: Waldökologie</li> </ul> <p>LV Ökosystemleistungen</p> <p>Jeweils neueste Auflage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunewald, K., Bastian, O. (Hrsg.): Ökosystemdienstleistungen</li> <li>• Schüler, S.: Ökosystemleistungen – ein Instrument des Umwelt- und Ressourcenmanagements</li> <li>• Essl, F., Rabitsch, W.: Biodiversität und Klimawandel</li> </ul>
13	<p><b>Sonstige Informationen:</b> Zur Demonstration von Ökosystemdienstleistungen in der Praxis sind Tagesexkursionen vorgesehen.</p>

**Modulname: Praxisphase**Pflichtmodul  ÖuNM (X) Wahlpflichtmodul 

Modul-ID:	Workload	Credits	Studiensemester	Dauer
	h	20 CP	7. Sem.	1 Semester

1	Häufigkeit des Angebots	Kontaktzeit	Selbststudium
	Wintersemester		

**2 Lehrformen (in SWS / h pro Semester) und Gruppengröße:**  
Vorlesung:  
Übung:  
Praktikum:

**3 Qualifikationsziele:**  
Das Praktikum soll an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen Berufsfeld heranführen und die Umsetzung theoretischer Kenntnisse in praktisches Handeln vermitteln. Die Studierenden lernen die Abläufe, Arbeitsweisen und Managemententscheidungen im Unternehmen / in der Institution kennen.

**4 Inhalte:**  
Der praktische Teil ist in einem Unternehmen / einer Institution aus dem Bereich Ökologie und Nachhaltigkeitsmanagement oder auf landwirtschaftlichen Betrieben durchzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass während des Praktikums auch ausbildungsadäquate Tätigkeiten ausgeübt werden können, sowie Möglichkeiten zu einem projektorientierten Arbeiten gegeben sind. Es wird eine Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis hergestellt.

**5 Das Modul wird angeboten vom**  
FB Agrarwirtschaft (X)

**6 Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:**  
Studiengang AW (X), Studiengang AgDS (X), Studiengang NE (X)

**7 Besondere Teilnahmevoraussetzungen:**

**8 Prüfungsvoraussetzungen:** Studienleistung ()  
**Prüfungsformen:**  
Bachelorarbeit (), Klausur (), E-Klausur (), Mündliche Prüfung (), Hausarbeit (), Projektarbeit (), Kombinationsprüfung (), Portfolio (), Praxisphase (), ergänzt durch Fachvortrag ()

**9 Voraussetzungen für die Vergabe von Credit:**  
Praktikumsbericht liegt vor, Vortrag über Praxisphase, positives Zeugnis

**10 Stellenwert der Note in der Endnote:**  
Gemäß § 19 Fachprüfungsordnung

**11 Modulverantwortung / Lehrende(r):**  
Professor\*innen des Fachbereichs

**12 Literatur:**  
Die grundlegende Literatur wird von den Betreuenden bekannt gegeben.

**13 Sonstige Informationen:**  
Die Praxisphase hat einen zeitlichen Umfang von 14. Wochen  
Keine Prüfung mit Note