



**UNIVERSITÄT ROSTOCK**

# AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN

---

Jahrgang 2008

Nr. 16

Rostock, 22.07. 2008

---

**Inhalt**

**Seiten**

Studienordnung für den gestuften Bachelor- und  
Master-Studiengang "Agrarökologie" vom  
30.5.2008

130

---

**HERAUSGEBER**

Der Rektor der UNIVERSITÄT ROSTOCK  
18051 Rostock



# **Studienordnung für den gestuften Bachelor- und Master-Studiengang Agrarökologie der Universität Rostock**

vom  
30. Mai 2008

Aufgrund von § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 39 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)<sup>1</sup>, zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 10. Juli 2006 (GVOBl. M-V S. 539)<sup>2</sup> hat die Universität Rostock folgende Studienordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang „Agrarökologie“ als Satzung erlassen<sup>3</sup>:

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziel
- § 3 Zulassung zum Studium, Beginn des Studiums
- § 4 Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit, Studiendauer
- § 5 Art und Einordnung der Lehrveranstaltungen
- § 6 Inhalte der Lehrveranstaltungen
- § 7 Leistungsziele und Leistungsnachweise
- § 8 Aufbau des Bachelor-Studiums
- § 9 Bachelorarbeit
- § 10 Aufbau des Masterstudiums
- § 11 Masterarbeit
- § 12 Organisation von Studium und Lehre
- § 13 Studienberatung
- § 14 Inkrafttreten

## **Anlage 1**

Bachelorstudiengang: Musterstudienplan  
Rahmenplan  
Modulbeschreibungen

## **Anlage 2**

Masterstudiengang: Musterstudienplan  
Rahmenplan  
Modulbeschreibungen

---

<sup>1</sup> Mittl.bl. BM M-V S. 511

<sup>2</sup> Mittl.bl. BM M-V S. 635

<sup>3</sup> In dieser Ordnung beziehen sich alle Personen- und Funktionsbezeichnungen im Maskulinum in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studienordnung gilt für die Studierenden des gestuften Bachelor- und Masterstudienganges Agrarökologie. Für Studierende, die ihr Studium vor dem Inkrafttreten begonnen haben, werden Übergangsregelungen getroffen.

(2) Die Studienordnung enthält Informationen und Festlegungen im Hinblick auf

- den Inhalt und Ablauf des Studiums,
- die Leistungsanforderungen an die Studierenden und
- die Einhaltung der Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang „Agrarökologie“.

## **§ 2 Studienziel**

(1) Mit dem gestuften Studiengang „Agrarökologie“ erlangen die Studierenden in der ersten Stufe den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) und in der zweiten den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

(2) Das agrar- und naturwissenschaftlich ausgerichtete Studium bezieht sich auf die Analyse, Gestaltung und Nutzung von Agroökosystemen auf der Grundlage eines integrativen Ansatzes. Dementsprechend erfolgt die Ausbildung unter maßgeblicher Mitwirkung anderer Bereiche der Universität Rostock (Landeskultur und Umweltschutz, Chemie, Biologie, Mathematik) sowie außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Darüber hinaus sind Wissenschaftsdisziplinen der Medizin, der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in die Lehre einbezogen.

(3) Für das Studium der Agrarökologie ist eine ausgewogene Gestaltung und enge Verknüpfung der Lehrkomplexe Ökologie, Landbewirtschaftung und Landespflege, Agrobiotechnologie sowie Agrar- und Umweltökonomie charakteristisch. Durch die Vermittlung wissenschaftlicher Zusammenhänge und auf der Grundlage moderner Arbeitsmethoden werden die Studierenden befähigt, entscheidend an der Lösung der zukunftsorientierten komplexen Aufgaben bei der Gestaltung, Nutzung und Entwicklung des ländlichen Raumes mitzuwirken. Sie vertiefen ihr Wissen und gewinnen darüber hinaus praktische Fähigkeiten in Seminaren, Übungen und Praktika. Damit werden sie zu eigener Forschungsarbeit angeregt und erwerben das für die spätere berufliche Tätigkeit notwendige wissenschaftlich-methodische Instrumentarium. Dabei werden ausreichend Praxisbezüge hergestellt, um in verschiedenen Bereichen des ländlichen Raumes agieren zu können.

(4) Den Studenten werden im Bachelorstudium verschiedene Möglichkeiten angeboten, sich im 3. Studienjahr in einem Teilbereich des angebotenen Fächerspektrums berufsqualifizierend zu vertiefen.

(5) Das Studienziel besteht:

- im Erwerb von Kenntnissen über die in der Agrarlandschaft wirkenden Faktoren aus belebter und unbelebter Natur, über deren Wechselwirkungen und ökonomische Konsequenzen,
- in der Aneignung von Wissen über die umweltgerechte Landbewirtschaftung unter Berücksichtigung ökonomischer Notwendigkeiten und gesellschaftlicher Zielsetzungen,

- in der Befähigung der Absolventen zur Steuerung und zum Ausgleich der Interessen aller an der Gestaltung und Nutzung des ländlichen Raumes Beteiligten bei Wahrung agrarökologischer Erfordernisse.

(6) Das Studium ermöglicht dem Absolventen Tätigkeiten in den Bereichen

- Landwirtschaftliche Unternehmen,
- Öffentlicher Dienst (Ämter, Behörden u.a.),
- Staatliche und private Forschungseinrichtungen,
- Gewerbliche Wirtschaft,
- Beratungswesen,
- Verbände, gesellschaftliche Organisationen, Unternehmen der Kommunikation und Information
- Zulassungsbehörden,
- Ingenieur- und Planungsbüros für Landwirtschaftsbau, Bodenschutz, Biotechnologie, Abfall-, Wasser- und Energiewirtschaft, für Landes- und Regionalplanung und Umwelttechnik,
- Dienstleistungsbranche.

(7) Die Probleme ländlicher Räume sind nicht nur von regionaler, sondern zunehmend auch von globaler Bedeutung, so dass der Absolvent mit dem erlernten Rüstzeug sowohl auf dem nationalen als auch auf dem internationalen Arbeitsmarkt tätig werden kann.

### **§ 3**

#### **Zulassung zum Studium, Beginn des Studiums**

##### **Bachelorstudiengang:**

(1) Voraussetzungen für die Zulassung sind:

- das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife,
- das Zeugnis einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife,
- ein staatlich anerkanntes gleichwertiges Zeugnis,
- eine erfolgreich absolvierte Zugangsprüfung für Berufstätige gemäß der aktuell gültigen Prüfungsordnung für den Zugang von Berufstätigen an die Universität Rostock.

(2) Das Studium kann ausschließlich zum Wintersemester begonnen werden. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Bewerbungsunterlagen sind in der Universitätsverwaltung erhältlich.

(3) Als Voraussetzung für die Anmeldung zur Bachelorarbeit ist eine studienbezogene, berufspraktische Tätigkeit (Praktikum) von drei Monaten vor Beginn des Studiums bzw. in der vorlesungsfreien Zeit abzuleisten und nachzuweisen. Das Praktikum ist nicht Bestandteil der Regelstudienzeit. Einzelheiten regelt die Praktikumsordnung.

##### **Masterstudiengang:**

(4) Voraussetzungen für die Zulassung zum forschungsorientierten Masterstudium sind:

- eine nach § 8 Abs. 4 der Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen

Fassung mindestens mit dem ECTS-Grade C, berechnet auf Basis der letzten drei Jahrgänge, bestandene Bachelorprüfung in einem Bachelorstudiengang „Agrarökologie“, Agrarwissenschaften bzw. einer verwandten Disziplin oder die Feststellung einer ausreichenden, gleichwertigen Qualifikation durch den Prüfungsausschuss, die dann vorliegt, wenn sie nach Inhalt, Umfang und Anforderungen derjenigen des Bachelorstudienganges „Agrarökologie“ im Wesentlichen entspricht.

– Fremdsprachenkenntnisse in Englisch:

1. anerkannt wird der erfolgreiche Abschluss eines Abiturskurses für die englische Sprache mit einer guten Note oder
2. ein Testergebnis eines am Sprachenzentrum abzulegenden Testes in Englisch mit einem Ergebnis von über 60% oder
3. bei einem Testergebnis unter 60%: Teilnahme und Abschluss an einem fachsprachlichen Einführungskurs des Sprachenzentrums (B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens) oder
4. ein Auslandsaufenthalt von mindestens 3 Monaten in Betrieben bzw. in international tätigen Organisationen bei Nachweis einer Bescheinigung der Einrichtung über Aufgaben und fremdsprachliche Aktivitäten.

(5) Das Studium beginnt in der Regel zum Wintersemester. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Bewerbungsunterlagen sind in der Universitätsverwaltung erhältlich.

#### **§ 4**

#### **Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit, Studiendauer**

(1) Das Studium Agrarökologie ist ein gestufter Studiengang mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“.

(2) Das Bachelor- und Masterstudium ist nach dem Modulsystem aufgebaut. Dabei werden die Lehrveranstaltungen der einzelnen Fachdisziplinen in Modulen in der Regel mit einem Umfang von 6 oder 12 Leistungspunkten (LP) oder als Blockmodule angeboten.

(3) Das Studium gliedert sich in Semester. Je Semester sind 30 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Der Gesamtumfang für die Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich eines Semesters beträgt im Regelfall 20 SWS.

(4) Die Regelstudienzeit für das Bachelor-Studium beträgt sechs Semester. Es sind insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Der Gesamtumfang für die Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 120 SWS. Davon entfallen auf

- berufsfeldorientierte Transfer Elemente 10 LP (Agrarökologisches Komplexpraktikum 6 LP, Bodenkunde 1 LP, Grundlagen der Chemie 1LP, Tierernährung 1 LP, Anatomie und Physiologie der Haustiere 1 LP);
- allgemeine Grundlagen 56 LP, die sich aus den Modulen „Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“, „Mathematische Statistik“, „Chemie“, „Einführung in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“, „Allgemeine Zoologie“, „Agroökosystem/ Ackerbau“, „Grünland und Futterbau/ Agrartechnik und -verfahren“, „Ökophysiologie der

Tiere/ Anatomie und Physiologie der Haustiere“ sowie „Grundlagen der Tierernährung/ Umwelt- und Tierhygiene“ zusammensetzen;

- fachspezifische Grundlagen 60 LP, die sich aus den Modulen „Bodenkunde“, „Hydrologie und Meteorologie“, „Tier- und Pflanzengenetik“, „Pflanzenernährung“, „Raumordnung/ Landeskunde“, „Landschaftsökologie“, „Pflanzenbau/ Phytomedizin“ und „Umweltgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Tiere“ zusammensetzen;
- die Profilierung 42 LP, die sich aus den Wahlpflichtmodulen, den Modulen „Politik für den ländlichen Raum“, „Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaftslehre“ sowie „Finanzwirtschaft/ Agrarmarketing“ zusammensetzen;
- die Bachelorarbeit 12 LP.

(5) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt vier Semester. Es sind insgesamt 120 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Der Gesamtumfang für die Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 80 SWS.

(6) Von den Leistungspunkten des Master-Studiums entfallen auf

- Pflichtmodule (Kernkompetenz) 30 LP, die sich aus den Modulen „Quantitative Forschungsmethoden in den Agrarwissenschaften“ (12LP), „Forschungsorientierte Gruppenarbeit“ (12LP), „Ökologie des landwirtschaftlichen Betriebes“ (6LP) zusammensetzen,
- Wahlpflichtmodule (Spezialisierung) 60 LP, unter denen die Module entsprechend des Musterstudienplans (Anlage 2: Masterstudiengang) auszuwählen sind (siehe auch § 30 Abs. 3, § 33 Abs. 1 der Prüfungsordnung und Modulbeschreibungen/Anlage 2: Masterstudiengang),
- auf die Masterarbeit 30LP.

(7) Regelungen für die Zulassung zur Bachelorprüfung und für die Zulassung zur Masterprüfung enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(8) Mit den Festlegungen in der Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung zur Einordnung der Lehrveranstaltungen und zu den Fristen für die Erbringung der geforderten Leistungen sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Studierenden das Bachelor- und Master-Studium in der Regelstudienzeit abschließen können. Regelungen für den Fall eines verspäteten Studienabschlusses enthält ebenfalls die Prüfungsordnung.

(9) Neben den Pflicht- und belegten Wahlpflichtmodulen haben die Studierenden entsprechend ihren Neigungen die Möglichkeit, angebotene Lehrveranstaltungen in Zusatzmodulen zu besuchen und diese mit Prüfungen abzuschließen.

## **§ 5**

### **Art und Einordnung der Lehrveranstaltungen**

(1) Die nach dem Musterstudienplan (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) durchzuführenden Lehrveranstaltungen sind Vorlesungen, Seminare,

Übungen, Praktika und Exkursionen. Praktika und Übungen werden obligatorisch oder fakultativ angeboten.

(2) Der Rahmenplan der Lehrveranstaltungen enthält Festlegungen zur zeitlichen Reihenfolge, zur Anzahl und zum Zeitvolumen in Semesterwochenstunden. Er bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstudienpläne, die den Studierenden zu Semesterbeginn als Kopie, über Aushänge und im Internet zur Verfügung gestellt bzw. bekannt gegeben werden.

(2) Die gemäß Abs. 0 vorgesehenen Lehrveranstaltungsarten sind durch die Anwendung unterschiedliche Lehr- und Lernformen gekennzeichnet:

- Vorlesungen  
Vermittlung von Grundlagen- und Spezialwissen, von methodischen Kenntnissen sowie Darstellung von Problemsituationen durch Lehrvortrag, vorwiegend passive Wissensaneignung;
- Seminare  
Aktive Einbeziehung der Studierenden in die Wissensaneignung und -anwendung durch Erarbeitung und Vortrag von Referaten, Entwicklung der Fähigkeiten in der fachlichen Argumentation und der Führung wissenschaftlicher Diskussionen;
- Übungen  
Festigung der theoretischen Kenntnisse durch Lösung von Aufgaben, Aneignung und Anwendung von Methoden der wissenschaftlichen Arbeit, Erwerb von Fertigkeiten;
- Praktika  
Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, Durchführung von Erkundungs-, Kartierungs- und experimentellen Arbeiten im Gelände, wissenschaftliche Untersuchungen im Labor mit Anwendung moderner Technik, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse mit Schlussfolgerungen;
- Exkursionen  
Erkenntnisgewinn und Erwerb von Fähigkeiten zur Beurteilung praxisrelevanter Sachverhalte und Probleme durch unmittelbare Anschauung, Meinungs austausch und Entwicklung der Argumentationsfähigkeit;
- Projektarbeit  
Durchführung multidisziplinärer, fachübergreifender Aufgaben, die besonders der hohen Komplexität von Planungsprozessen im ländlichen Raum gerecht werden.

(4) Für Praktika, Übungen und Exkursionen kann durch die Kommission Studium und Lehre eine Beschränkung der Teilnehmerzahl vorgenommen werden, wenn die Anzahl der Arbeits- bzw. Sitzplätze im Transportmittel dies erfordert. In diesem Falle regelt sich die Teilnahme nach dem Datum der Eintragung für die jeweilige Lehrveranstaltung. Die dabei nicht berücksichtigten Studierenden erhalten die Möglichkeit, die Lehrveranstaltung zu einem anderen Zeitpunkt innerhalb der Regelstudienzeit durchzuführen, wenn die jeweilige Exkursion Prüfungsvoraussetzung ist.

(3) In der Regel werden die Lehrveranstaltungen des Rahmenplanes nur einmal jährlich angeboten. Im Falle von Abs. 0 kann jedoch eine erneute Durchführung erforderlich sein.

Die Entscheidung über die zeitliche Einordnung obliegt dabei der Kommission Studium und Lehre in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Lehrenden.

## **§ 6**

### **Inhalte der Lehrveranstaltungen**

(1) Die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen gewährleisten, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Dabei bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung.

(2) Für jedes Modul des Musterstudienplanes (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) der Lehrveranstaltungen liegen zur Orientierung der Studierenden in einem „Kommentierten Modulverzeichnis“ schriftliche Angaben vor. Diese Modulbeschreibungen sind Bestandteil der Studienordnung.

(3) Die Angaben der Modulbeschreibungen (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) beziehen sich auf die zeitliche Einordnung in das Studium, das Studienziel, die wesentlichen Lehrinhalte, den Arbeitsaufwand und die zu vergebenden Leistungspunkte, die Prüfungsmodalitäten und Prüfungsvoraussetzungen, wichtige Literatur für das Selbststudium sowie fachspezifische Bemerkungen, u.a. zur Ausgestaltung der Lehrveranstaltung, zu unterrichtsbegleitenden Leistungskontrollen, Testaten, Belegen und gegebenenfalls fakultativen Zusatzveranstaltungen.

(4) Der zeitliche Ablauf der Module ergibt sich aus dem in Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang angefügten Rahmenpläne der Lehrveranstaltungen.

## **§ 7**

### **Leistungsziele und Leistungsnachweise**

(1) Die Prüfungsordnung regelt die im Studium abzulegenden Prüfungsleistungen. Die während des Studiums zu erbringenden Studienleistungen und die entsprechenden Leistungsnachweise sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) dieser Studienordnung zu entnehmen.

(2) Die Prüfungsordnung regelt in § 4 die Fristen und Termine der Modulprüfungen, deren Bekanntgabe sowie die Einschreibung zu den Prüfungen durch die Studenten.

(3) Alle mündlichen und schriftlichen Prüfungsleistungen sind gemäß Prüfungsordnung in der Regel studienbegleitend am Ende des Semesters abzulegen, in welchem die jeweilige Lehrveranstaltung abgeschlossen wird.

(4) Die Bewertung der Prüfungsleistungen einschließlich der Bachelor- und Masterarbeit erfolgt nach dem deutschen Notensystem entsprechend § 8 der Prüfungsordnung. Zusätzlich zur deutschen Note wird ein relativer ECTS-Grade (European Credit Transfer System) ausgewiesen § 8 Abs. 4 der Prüfungsordnung. Das erleichtert den Studierenden einen nationalen und internationalen Wechsel des Studienortes.

## **§ 8**

### **Aufbau des Bachelor-Studiums**

(1) Das Bachelor-Studium untergliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich und schließt mit der Bachelorarbeit ab. Die für die erfolgreiche Absolvierung festgelegten Pflichtmodule und wählbaren Wahlpflichtmodule mit den erforderlichen Prüfungsleistungen enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(2) Im Bachelor-Studium eignen sich die Studierenden Kenntnisse in den Grundlagen der Agrarökologie an und erwerben das für die spätere berufliche Tätigkeit notwendige wissenschaftlich-methodische Instrumentarium. Dabei werden ausreichend Praxisbezüge hergestellt. Die Wissensvermittlung erfolgt anwendungsorientiert, damit die Studierenden die für ihren spezifischen Tätigkeitsbereich erforderlichen Fähigkeiten erwerben können.

(3) Das Bachelor-Studium eröffnet mit dem Angebot von 8 Wahlpflichtmodulen aus den Bereichen Ökologie, Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften sowie Geowissenschaften vielseitige Spezialisierungsmöglichkeiten gemäß den Neigungen und den gewünschten beruflichen Einsatzgebieten (0 Abs. 0) der Studierenden.

(4) Die Wahlpflichtmodule beginnen ab dem 5. Semester. Bereits bis zum Ende der Vorlesungszeit des 4. Semesters ist durch die Studierenden die Entscheidung zu treffen, welche Wahlpflichtmodule sie belegen möchten. Dabei können sich die Studenten durch die Modulverantwortlichen beraten lassen.

(5) Bei weniger als 3 Einschreibungen wird das Wahlpflichtmodul im jeweiligen Semester nicht angeboten. In diesem Fall haben sich die Studenten, die ein solches Wahlpflichtmodul gewählt haben, alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Belegung zu entscheiden.

## **§ 9 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist Bestandteil der Bachelorprüfung. Die Themenfindung erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftler der Fakultät oder anderer wissenschaftlicher Einrichtungen, von Einrichtungen aus der Praxis oder nach eigenen Vorschlägen der Studenten falls sie dafür einen Betreuer gemäß § 17 Abs. 1 und § 26 Abs. der Prüfungsordnung finden.

(2) Die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erarbeitet der Student zusammen mit dem Betreuer. Dabei stellt der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

(3) Der Beginn und die Dauer der Bachelorarbeit sind im § 26 der Prüfungsordnung geregelt.

(4) Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt in der Regel im 6. Semester. Sie hat nach den in der Fakultät gültigen Regeln zu erfolgen, die in der „Richtlinie zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten“ festgehalten sind.

(5) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind in anschaulicher Form in einem Poster mit dem Format A1 darzustellen, welches dem Betreuer mit der Abgabe der Bachelorarbeit (§ 27 der Prüfungsordnung) zu übergeben ist.

## **§ 10 Aufbau des Masterstudiums**

(1) Das Masterstudium untergliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich und schließt mit der Masterarbeit ab. Die für die erfolgreiche Absolvierung festgelegten Pflichtmodule und wählbaren Wahlpflichtmodule mit den erforderlichen Prüfungsleistungen enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(2) Das Masterstudium eröffnet in den 4 Spezialisierungsrichtungen

- Ökologie und Management agrarischer Systeme,
- Kulturpflanzensysteme,
- Nutztiersysteme,
- Agrobiotechnologie

mit dem Angebot von insgesamt 3 Pflicht- sowie 30 Wahlpflichtmodulen vielseitige Vertiefungsmöglichkeiten gemäß der Neigungen und den gewünschten beruflichen Einsatzgebieten (0 Abs. 0) der Studierenden.

(3) Bei weniger als 3 Einschreibungen wird das Wahlpflichtmodul im jeweiligen Semester nicht angeboten. In diesem Fall haben sich die Studenten, die ein solches Wahlpflichtmodul gewählt haben, alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Belegung zu entscheiden.

## **§ 11 Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit ist Bestandteil der Masterprüfung. Die Themenfindung erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftler der Fakultät oder anderer wissenschaftlicher Einrichtungen, von Einrichtungen aus der Praxis oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden, falls sie dafür einen Betreuer gemäß § 17 Abs. 1 und § 34 Abs. 7 der Prüfungsordnung finden.

(2) Die Aufgabenstellung der Masterarbeit erarbeitet der Student zusammen mit dem Betreuer. Dabei stellt der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

(3) Der Beginn und die Dauer der Masterarbeit sind im § 34 der Prüfungsordnung geregelt.

(4) Die Anfertigung der Masterarbeit erfolgt in der Regel im 4. Semester. Sie hat nach den in der Fakultät gültigen Regeln zu erfolgen, die in der „Richtlinie zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten“ festgehalten sind.

(5) Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in anschaulicher Form in einem Poster mit dem Format A1 darzustellen, welches dem Betreuer im Rahmen des Kolloquiums (§ 35 der Prüfungsordnung) zu übergeben ist.

## **§ 12**

### **Organisation von Studium und Lehre**

(1) Jeweils zu Beginn des Wintersemesters wird über Aushang der Terminablauf für das gesamte Studienjahr bekannt gegeben. Er beinhaltet:

- die Vorlesungszeiten,
- die Prüfungszeiträume,
- die vorlesungsfreie Zeiten,
- den Beginn des nächsten Semesters.

(2) In Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung und auf der Grundlage des Rahmenstudienplanes (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) erarbeitet das Studienbüro in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstudienplan. Er beinhaltet Angaben

- zu den Lehrfächern,
- zu den Lehrkräften,
- zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen gemäß 0 bis 2,
- zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.

(3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes (Praktika, Exkursionen, Kolloquien) planen die Institute in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro. Sie werden dabei bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Fakultät unterstützt.

(4) Die Belange des Praktikumsgeschehens sind in der Praktikumsordnung geregelt. Die Anerkennung von Praktika erfolgt durch das Praktikantenamt in Zusammenarbeit mit der Kommission Studium und Lehre.

(5) Den Tausch bzw. die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig und in Abstimmung mit dem Studienbüro.

(6) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studenten weitergeben, sind vorher dem Studienbüro mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.

(7) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens und die Überprüfung von Zulassungsvoraussetzungen erfolgt in Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung des Studienganges „Agrarökologie“ und in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss der Fakultät durch das Prüfungsamt der Fakultät.

(8) Die Anmeldung zu den studienbegleitenden Modulprüfungen, entsprechend § 4 der Prüfungsordnung, erfolgt im Prüfungsamt. Das Prüfungsamt erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

### **§ 13 Studienberatung**

(1) Die Beratung der Studierenden, der Studieninteressenten und -bewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums Agrarökologie erfolgt durch die Studienberatung der Universität.

(2) Innerhalb der Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät wird die Studienberatung durch einen Fachstudienberater des Studiengangs „Agrarökologie“ verantwortlich wahrgenommen.

(3) Der Fachstudienberater berät Studieninteressenten und Studierende u.a. zum Konzept und zu den Inhalten des Studiums, zu beruflichen Einsatzmöglichkeiten, zu Fragen der Studienorganisation und zur Belegung von Wahlpflichtmodulen.

### **§ 14 Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt mit ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. Sie gilt erstmals für Studierende, die ein Studium im Bachelor- bzw. Masterstudiengang „Agrarökologie“ zum Wintersemester 2007/ 2008 aufgenommen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 07. Mai 2008 und der Genehmigung des Rektors vom 30. Mai 2008.

Rostock, 30. Mai 2008

Der Rektor  
der Universität Rostock  
Universitätsprofessor Dr. Thomas Strothotte



# **Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock**

## Inhaltsverzeichnis

### Beschreibungen der Pflichtmodule

- Modul 01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen
- Modul 02 Chemie
- Modul 03 Einführung in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
- Modul 04 Allgemeine Zoologie
- Modul 05 Ökophysiologie der Tiere/ Anatomie und Physiologie der Haustiere
- Modul 06 Agroökosystem/ Ackerbau
- Modul 07 Mathematische Statistik
- Modul 08 Tier-/ Pflanzengenetik
- Modul 09 Bodenkunde
- Modul 10 Hydrologie und Meteorologie
- Modul 11 Pflanzenernährung
- Modul 12 Raumordnung/ Landeskunde
- Modul 13 Grünland und Futterbau/ Agrartechnik und -verfahren
- Modul 14 Grundlagen der Tierernährung/ Umwelt- und Tierhygiene
- Modul 15 Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebslehre
- Modul 16 Politik für den ländlichen Raum
- Modul 17 Landschaftsökologie
- Modul 18 Umweltgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Tiere
- Modul 19 Pflanzenbau/ Phytomedizin
- Modul 20 Finanzwirtschaft/ Agrarmarketing
- Modul 21 Agrarökologisches Komplexpraktikum

### Beschreibungen der Wahlpflichtmodule

- Modul 22a Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit
- Modul 22b Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1a)
- Modul 23a Ökologischer Landbau I
- Modul 23b Precision Farming
- Modul 24a Angewandte Unternehmensführung
- Modul 24b Allgemeines Verwaltungsrecht II (LE ÖffRecht BA 1b)
- Modul 25a Ökologischer Landbau II
- Modul 25b Geoinformatik I

## Beschreibungen der Pflichtmodule

### Modul 01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie, Math. Naturwiss.Fakultät (Biow.)	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	7	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Anwendbares Grundlagenwissen Biologie, Grundverständnis der Tier- und Pflanzenwelt und deren Wechselbeziehungen	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	180 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökologische Akklimatisations- und Regulationsmechanismen</li> <li>- Struktur von Ökosystemen</li> <li>- Anthropogene Einflussnahmen</li> <li>- Einflüsse der Umwelt auf die Pflanze</li> <li>- Phänotypische und molekulare Reaktionen der Pflanze auf Umweltreize</li> <li>- Grundlagen der pflanzlichen Systematik</li> <li>- Grundlagen der pflanzlichen Morphologie</li> <li>- Grundlagen der pflanzlichen Anatomie</li> <li>- Grundlagen der pflanzlichen Cytologie</li> <li>- Grundlagen der pflanzlichen Fortpflanzung</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsbestimmungen, Geschichte, Ökologie und Evolution</li> <li>• Faktor Zeit: Prinzipien der Entwicklung von Ökosystemen</li> <li>• Wirkung der Umweltfaktoren und Ressourcen, Akklimationsmechanismen, Interaktionen und Interferenzen</li> <li>• Regulationsmechanismen, Demographie</li> <li>• Struktur und Funktion v. Ökosystemen</li> <li>• Anthropogene Einflussnahmen auf Ökosysteme</li> <li>• Globale und lokale Effekte anthropogener Einflussnahmen -</li> </ul>	

Wirkmechanismen, Konsequenzen

- Möglichkeiten zur Quantifizierung - Klassifizierungsansätze
- Vorstellung und Erläuterung ausgewählter Klassifizierungssysteme
- Biomanipulation
- Sanierung, Renaturierung
- Biologie der Pflanze
- Evolution der Pflanze
- Überblick über die Systematik
- Stammbäume
- Molekulare Systematik
- Prokaryoten und Viren
- Das Reich Protista
- Das Reich Plantae
- Blüte
- Fruchtbildung
- Fortpflanzung
- Generationswechsel
- Grundlagen der Anatomie und Morphologie der Pflanzen
- Pflanzliche Organisationsstufen
- Gewebetypen
- Organe der Kormophyta
- Umbildungen/Metamorphosen des Kormus
- Grundlagen der Cytologie
- Ökophysiologie der Pflanze
- Reaktionen der Pflanzen auf Umweltfaktoren
- Strahlung und Temperatur
- Strahlung und Stoffproduktion
- Wasserfaktor
- Nährstoffe und Boden

Literatur:

KAUSSMANN, B.; SCHIEWER, U.: Funktionelle Morphologie und Anatomie der Pflanzen. Gustav – Fischer - Verlag Jena, 1989.

KUTTLER, W.: Handbuch zur Ökologie. Analytica, Berlin, 1995

LARCHER, W.: Ökophysiologie der Pflanzen, 5. Auflage, UTB für Wissenschaften, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1994

LERCH, G.: Pflanzenökologie. Akademie – Verlag – GmbH, Berlin, 1991

MUNK, K.: Grundstudium Botanik. Spektrum Verlag, Gustav – Fischer - Verlag, Jena 2001

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E.: Biologie der Pflanzen. de Gruyter 2000, 3. Auflage

REMMERT, H.: Ökologie. Springer, 1998

Sitte, H.; Ziegler, F.;

SITTE, P.; ZIEGLER, H.; EHRENDORFER, F.; BRESINSKY, A.: Eduard Strasburger's Lehrbuch der Botanik (neubearbeitet), Stuttgart, Gustav – Fischer - Verlag, 1998

TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER J.L.: Ökologie. Springer, 2003

Qualifikationsziel: Die Studierenden haben Kenntnisse über die Grundlagen des pflanzlichen Lebens im Ökosystem, die es ihnen erlauben, Zusammenhänge zwischen Umweltfaktoren und den Eigenschaften der Pflanzen zu erfassen und Ursachen für spezifische Reaktionen der Pflanzen zu erkennen.

Auf diesem Fundament haben sie ein Grundverständnis der Struktur und Funktion von Ökosystemen und deren Bezug zur Pflanze, das als Motivation für die anschließende ökophysiologische Detailbetrachtung dient.

## Modul 02 Chemie

Verantwortlich: Math. Naturwiss. Fakultät

Regelangebot: 1. Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
- SWS Seminare  
1 SWS Praktikum

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundlagenwissen Chemie der Abiturstufe

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich  
Dauer der Prüfung: 90 min  
Regelprüfungstermin: 1. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Teilnahme am Chemiepraktikum und Lösung der Chemie-Übungsaufgaben

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz):

- Allgemeine anorganische und organische Chemie:
- Atombau und Periodensystem, Arten der chemischen Bindung,
- Stoffe und ihre Zustandsformen, Lösungen, Kolloide, Osmose,
- Verteilungsgleichgewichte, Energetik und Kinetik chem. Reaktionen, Elektrolyte,
- pH-Wert, Pufferung, Redoxreaktionen,
- Chemie der Hauptgruppenelemente und ausgewählter Nebengruppenelemente

Im Detail:

- Atombau und Periodensystem
- Chemische Bindung und Struktur
- Chemische Reaktionen
- Chemie der Hauptgruppenelemente
- Chemie der Nebengruppenelemente

- Alkane, Alkene, Alkine
- Aromatische Kohlenwasserstoffe, Heterocyclen
- Alkohole, Phenole, Ether, Aminoverbindungen, Aldehyde und Ketone, Karbonsäuren, Aminosäuren, Kohlenhydrate
- Chemisches Laborpraktikum

Literatur: FITTKAU, S.: Organische Chemie, 6. Auflage 1988, Fischer-Verlag, Jena  
 HENNING, H., SICKER, D., FRANZ, J.: Grundlagen der Chemie ... Auflage 2002, UNI-MED Verlag AG, Bremen.  
 MORTIMER, C. E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. 8. Auflage, Thieme, Stuttgart 2003  
 RIEDEL, E.: Anorganische Chemie, 5. Auflage 2002, Verlag Walter de Gruyter, Berlin  
 WÜNSCH, K.-H., MIETHCHEN, R., EHLERS, D.: Grundkurs Organische Chemie, 6. Auflage, Leipzig 1993  
 ZEECK, A.: Chemie für Mediziner, 5. Auflage 2003, Verlag Urban & Fischer, München

Qualifikationsziel: Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse in der Chemie. Sie werden befähigt, die Zusammenhänge zwischen Chemie, Landwirtschaft und Umweltschutz zu begreifen und diese Kenntnisse in der späteren beruflichen Tätigkeit gezielt anzuwenden. Die Ausbildung fördert zudem die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden mit Chemikern und schafft so bessere Voraussetzungen für die Kooperation in verschiedenen Tätigkeitsfeldern.

### **Modul 03 Einführung in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**

Verantwortlich: Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 1. Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen  
 1 SWS Übungen  
 - SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Umgang mit gängiger Textbearbeitungs- und Kalkulationssoftware (z.B. Word, Excel)

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich  
 Dauer der Prüfung: 120 min  
 Regelprüfungstermin: 1. Semester  
 Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenstand der Soziologie</li> <li>- Methoden der Sozialforschung</li> <li>- Gegenstand der Politikwissenschaft</li> <li>- Grundzüge der Ökonomie</li> <li>- Einführung in die Mikro- und Makroökonomie</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziologische Schlüsselbegriffe (Sozialstruktur, Kultur, soziales Handeln, Macht, funktionale Integration)</li> <li>• Ausgewählte Themen der soziologischen Analyse (Gruppen, Organisationen, Netzwerke, Familie und Haushalte)</li> <li>• Demografische Entwicklung und Sozialstruktur der Bundesrepublik Deutschland</li> <li>• Methoden der Sozialforschung</li> <li>• Politikwissenschaftliche Grundbegriffe (Politisches System, Staat, Macht, Demokratie)</li> <li>• Das politische System der Bundesrepublik Deutschland und der EU (insb. Agrar-, Umwelt- und regionale Wirtschaftspolitik)</li> <li>• Internationale Organisation</li> <li>• Einordnung der Volkswirtschaftslehre in die Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Grundzüge des Wirtschaftsablaufes in einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft</li> <li>• Verhalten der Konsumenten und Produzenten in marktwirtschaftlichen Systemen</li> <li>• Rolle des Staates und Wirkung staatlicher Eingriffe auf Güterpreise und Güterangebot</li> <li>• Ökonomik der Märkte für Arbeit und Geld, Entstehung und Messung des Volkseinkommens</li> <li>• Sparen, investieren und wirtschaftliches Wachstum</li> </ul>
Literatur:	<p>GEISSLER R.: Die Sozialstruktur Deutschlands :die gesellschaftliche Entwicklung vor und nach der Vereinigung; 3.Auflage, Wiesbaden. 2002</p> <p>JOAS, H. (Hrsg.): Lehrbuch der Soziologie, Campus-Verlag, Frankfurt. a.M, 2001</p> <p>MANKIW, G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 2. Auflage, Stuttgart 2001</p> <p>SCHÄFERS, B. LEHMANN; B. (Hrsg.): Handwörterbuch der Gesellschaft Deutschlands, Opladen. 2001</p> <p>SIEBERT, H.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. 13. Auflage, Stuttgart. 2000</p>
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können soziologische und politikwissenschaftliche Grundbegriffe anwenden und haben einen Überblick über ausgewählte soziologische Fragestellungen. Sie kennen das politische System der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland und die speziellen Institutionen der Agrar-, Umwelt- und regionalen Wirtschaftspolitik. Sie sind in der Lage, den Ablauf eines sozialwissenschaftlichen Forschungsprojektes zu skizzieren und können dies durch Bearbeitung und Präsentation eines sozialwissenschaftlichen

Themas nachweisen.

Die Studierenden sind mit den wirtschaftswissenschaftlichen Grundbegriffen und den Aufgaben der Wirtschaftspolitik vertraut. Sie verstehen den theoretischen Ansatz zur Abbildung der Verhaltensweisen von Konsumenten, Produzenten und des Staates auf Gütermärkten und können die sich daraus ergebenden Wohlfahrtswirkungen beurteilen. Sie sind in der Lage, das mikroökonomische Basiswissen auch auf komplexere wirtschaftliche Situationen (Einfluss von Marktformen, Existenz von externen Effekten, Vorteile von Außenhandel, Arbeits- und Geldmarkt) anzuwenden.

## **Modul 04 Allgemeine Zoologie**

Verantwortlich:	Math. Naturwiss. Fakultät	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	120 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesung
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	4 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Biologie	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	120 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Grundlagen der Zoologie. Überblick über Evolution und Phylogenetik der Tiere (Wege der Diversität und Komplexität</li> <li>- Evolutionstheorie</li> <li>- Zelle / Cytologie: Protista, Besonderheiten der Zellstruktur von Tieren.</li> <li>- Gewebe / Histologie: Epithelien und Parenchyme, die wichtigsten Differenzierungen.</li> <li>- Organe / Organologie und Prinzipien der Organfunktion (Physiologie): Nervensysteme und Sinnesorgane, Endokrine Organe, Stützorgane und Bewegungsapparat, Kreislauforgane, Verdauungsapparat, Organe der Atmung, Organe der Exkretion, Organe der Reproduktion.</li> <li>- Organismen: Entwicklung / Ontogenese. – Struktur und Biologie von Larven. – Verhalten der Tiere (Grundlagen). – Ökologie der Tiere (Grundlagen; Bi-Systeme, insbes. Parasitismus, Natur- und Artenschutz) – Verbreitung der Tiere (Grundlagen) – Tier-Mensch-Beziehung / Ko-Evolution (Grundlagen zu Nutzung und Schutz).</li> </ul>	

## Im Detail:

- Grundeigenschaften tierischen Lebens
- Erster Überblick über die phylogenetische Entwicklung im Tierreich (Wege der Diversität und Komplexität), Phylogenetisches System der Metazoa
- Evolutionstheorie (Mechanismen, Artbegriff und Artenbildung, Homologie und Konvergenz)
- Zelle /Cytologie: Protozoen; Besonderheiten der Zellstruktur von Tieren
- Gewebe / Histologie: Epithelien und Parenchyme, die wichtigsten Differenzierungen
- Organe / Organologie und Prinzipien der Organfunktion (Physiologie): Nervensysteme und Sinnesorgane, Endokrine Organe, Stützorgane und Bewegungsapparat, Kreislauforgane, Verdauungsapparat, Organe der Atmung, Organe der Exkretion, Organe der Reproduktion
- Organismen: Entwicklung / Ontogenese. – Struktur und Biologie von Larven – Verhalten der Tiere (Grundlagen). – Ökologie der Tiere (Grundlagen) Bi-Systeme, insbes. Parasitismus, Natur- und Artenschutz) – Verbreitung der Tiere (Grundlagen).

## Literatur:

ALCOCK, J. (1996): Das Verhalten der Tiere aus evolutionsbiologischer Sicht., Jena (Gustav Fischer).

AX, P. (1984): Das Phylogenetische System. Systematisierung der lebenden Natur aufgrund ihrer Phylogenese. - Stuttgart, New York, BEGON, M. E., J. L. HARPER, C. R. TOWNSEND (1998): Ökologie. - 750 S., Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag).

COLE, TH. C. H. (1998): Wörterbuch der Biologie. Englisch-Deutsch, Deutsch-Englisch. - 800 S., Heidelberg (Spektrum, Akad. Verlag). Auch CD-ROM.

DARWIN, CH. (1859): The origin of species by means of natural selection. – London (Reprint 1970).

EIBL-EIBESFELDT, I. (1997): Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie. - 1118 S., Weyarn (Seehamer Verlag). – Lizenzausgabe 1984, 1995 München (Piper).

HENNIG, W. (1982): Phylogenetische Systematik., Berlin, Hamburg (Parey).

HENTSCHEL, E.; G. WAGNER (1996): Zoologisches Wörterbuch., 6. Aufl.

INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (1999): International Code of Zoological Nomenclature. - 306 p., 4th ed., London (Int. Trust for Zool. Nomenclature c/o BMNH).

JAHN, I. (1990): Grundzüge der Biologiegeschichte. Jena (Fischer).

KINZELBACH, R. (1989): Ökologie - Naturschutz - Umweltschutz. - 180S., Darmstadt (Wiss. Buchges.).

LINNAEUS, C. (1758): Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. - Editio X, Holmiae.

MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ (1989): Die fünf Reiche der Organismen. - 330 S., Heidelberg (Spektrum-Verlag).

MAYR, E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. - S. 24. Hamburg (Parey).

MAYR, E. (1981): Biological classification: Toward a synthesis of opposing methodologies. - Science 214: 510-516, New York.

MEHLHORN, H. (1995): Grundriss der Zoologie. - 2. Aufl., 760 S., Stuttgart,

Jena (G. Fischer) UTB.

MORRIS, D. (1968): Der nackte Affe. - 240 S. München (Knaur). (1. dt. Auflage; weitere, ähnliche Editionen).

NICOLIN, D. & F. HEIDTMANN (1988): Wie finde ich Literatur zur Biologie. - 267 S. (Berlin-Verlag).

PSCHYREMBEL (1998): Klinisches Wörterbuch, 258. Auflage 1998.

RENNER, M., V. STORCH, U. WELSCH (1991): Kükenthals Leitfaden für das zoologische Praktikum. - 20. Aufl., 458 S., Stuttgart, Jena (G. Fischer).

SCHRENK, F. (1997): Die Frühzeit des Menschen. 128 S., München (C. H. Beck Verlag).

STORCH, V. & U. WELSCH (1994): Kurzes Lehrbuch der Zoologie. - 7. Aufl., 593 S., Stuttgart (Gustav Fischer).

WEHNER, R. & W. GEHRING (1995): Zoologie. - 861 S., Stuttgart (Thieme).

WESTHEIDE, W. & R. RIEGER (1996): Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere. – 909 S., Stuttgart (G. Fischer).

WILSON, E. O. (1992): Ende der biologischen Vielfalt? – 557 S., Heidelberg (Spektrum).

ZIEGLER, H. E. (1909): Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. - xvi+645 S., Jena (G. Fischer).

Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen generell für Tiere, exemplifiziert an wichtigen Taxa, den Aufbau (Morphologie, Anatomie, Histologie), wichtige Züge der Funktion (incl. Verhalten, Physiologie), die Grundlagen der Phylogenetik (Evolution, System), der Autökologie (Nische, Population, Biosysteme) und der Verbreitung (Geophyletik, Ökologie).

Sie sind in der Lage sich in weiterführende Fragen der Anatomie & Physiologie, der Ökologie (Arten- & Habitatschutz, Biodiversitäts-Management), der Tiernutzung und des Tierschutzes einzuarbeiten.

## **Modul 05 Ökophysiologie der Tiere/ Anatomie und Physiologie der Haustiere**

Verantwortlich: Professur Tiergesundheit und Tierschutz

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 150 Stunden

Lehrveranstaltungen: 2,5 SWS Vorlesungen  
1,5 SWS Übungen  
- SWS Seminare / Exkursionen

Leistungspunkte: 5 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Abiturkenntnisse in Biologie, Chemie (insbesondere organischer Chemie) und Physik werden vorausgesetzt bzw. sind im Selbststudium zu

	erarbeiten
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Seminarvortrag
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Funktionen tierischer Organismen zur Aufrechterhaltung des Lebens unter verschiedenen Umweltbedingungen</li> <li>- Anatomie und Physiologie der Haustiere</li> <li>- Besondere Aspekte der Physiologie landwirtschaftlicher Nutztiere</li> <li>- Praktische Übungen zur Anatomie und Physiologie</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserhaushalt aquatischer und terrestrischer Tiere, Ionen- und Osmoregulation, Exkretion</li> <li>• Effekte von Temperaturänderungen, Leben bei extremen Temperaturen, Temperaturadaptation, Temperaturregulation, Winterschlaf und Torpor</li> <li>• Respiration in Wasser und Luft, Gastransport, Leben ohne Sauerstoff - Hormone und Stress, Pheromone</li> <li>• Einteilung des Tierkörpers, Skelettsystem, Muskelsystem - Bau und Funktion (mit Übungen) - Nerven- und Hormonsystem</li> <li>• Verdauung und Resorption, Besonderheiten der Verdauung bei Wiederkäuern und Geflügel (mit Übungen)</li> <li>• Herzkreislaufsystem, Blutphysiologie; Atmungsorgane und -funktionen (mit Übungen)</li> <li>• Urogenitalsystem; Hautsystem und Abwehrorgane, Nierenfunktion, Harnbildung und Flüssigkeitshaushalt</li> <li>• Energiestoffwechsel, Temperaturregulation beim Haustier</li> <li>• Sexualefunktionen, Gravidität und Geburt (mit Übungen) - Laktationsphysiologie, Adaptations- und Wachstumsphysiologie</li> </ul>
Literatur:	<p>ECKERT, R.: Tierphysiologie. Georg -Thieme - Verlag, Stuttgart, 2000</p> <p>KOLB, E. (Hrsg.): Physiologie der Haustiere, 5. Auflage, Gustav – Fischer - Verlag, Jena 1989</p> <p>LOEFFLER, K.: Anatomie und Physiologie der Haustiere, 10. Auflage, Uni-Taschenbücher 13, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2002</p> <p>MICHEL, G.; SALOMON, F.; GUTTE, G.: Morphologie Landwirtschaftlicher Nutztiere. Deut. Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1987</p> <p>PENZLIN, H: Tierphysiologie. Gustav – Fischer – Verlag, Jena Stuttgart, 1991</p> <p>SCHMIDT-NIELSEN, K.: Physiologie der Tiere. Spektrum Akademischer Verlag, 1999</p>
Qualifikationsziel:	Die Studierenden haben Kenntnisse über generelle Struktur und Funktionsprinzipien normaler Lebensvorgänge tierischer Organismen. Einen besonderen Schwerpunkt bildet dabei ein umfangreiches Wissen über die landwirtschaftlichen Nutztiere und ihre ernährungsphysiologischen Vorgänge.

**Modul 06 Agroökosystem/ Ackerbau**

Verantwortlich:	Professur Acker- und Pflanzenbau	
Regelangebot:	1.Studienjahr, 2. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3,5	SWS Vorlesungen
	0,5	SWS Übungen
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Teilnahme an der Übung „Bestandesführung“ im Schaugarten	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Seminarvortrag	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rahmenbedingungen für den Ackerbau</li> <li>- Agroökosystemanalyse</li> <li>- Bodenfruchtbarkeit im Agroökosystem</li> <li>- Bodenbearbeitung</li> <li>- Fruchtfolge</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele und Leitbilder der umweltgerechten Landbewirtschaftung, agrarökologische Grundlagen für die Ernährung der Weltbevölkerung, gesellschaftliche Rahmenbedingungen, Ergebnisse der Pflanzenproduktion in der EU bzw. BRD und ihre Beurteilung, Historie des Pflanzenbaus, N-Frage im 19. und 20. Jahrhundert, standortgerechte Bodennutzung, Flächenstilllegungen, klimatische Einflüsse, integrierter Ackerbau, Entscheidungshilfen</li> <li>• Grundlagen der Systemanalyse, Agroökosystem als Komplexmodell, Teilsysteme, Rahmenbedingungen, Untersysteme 1.-4. Ordnung, Datenbasis für die Agroökosystemanalyse</li> <li>• Analyse und Beurteilung der Bodenfruchtbarkeit, Einfluss von Bodennutzungssystemen auf die Differenzierung der Bodenfruchtbarkeit, Bodenfruchtbarkeitskennziffern (BFK) und Bilanzen, BFK und Ertragsvariation, Bodenprobenahme, Einordnung von Maßnahmen zur Bodenführung (Düngung),</li> <li>• Grundlagen der Bodenbearbeitung, Wirkungen und Prinzipien, Bearbeitbarkeit der Böden, Arbeitstechniken, Qualitätsparameter, Teilbrachebearbeitung, Umbruchfolgebearbeitung, Grundbodenbearbeitung, Saatfurche, Herbstfurche, Pfluglose Grundbodenbearbeitung, Saat- und Pflanzbettbereitung, Krumenvertiefung, Unterbodenbearbeitung, erosionsmindernde</li> </ul>	

Bodenbearbeitung, Reproduktion der organischen Bodensubstanz (OBS), (Dynamik, Bedarf an OBS, Bedarfsdeckung, Bilanzierung), Strohdüngung

- Bedeutung, Aufgaben und Ziele von Fruchtfolgen im integrierten Pflanzenbau, langjährige Fruchtfolgeversuche, Fruchtfolgetermini, Vorfrucht - Nachfrucht - Beziehungen, Anbaupausen, Fruchtfolge-technische Flurgestaltung, Bewertung von
- Übungen im Schaugarten und auf dem Versuchsfeld Rostock, Satower Straße 48.

Literatur: HEYLAND, K.-U.: Integrierte Pflanzenproduktion, System und Organisation. Ulmer Verlag, 1990

KELLER, R.; Hanus, H.; Heyland, K.-U.: Grundlagen der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1997

KÖPPEN, D. (Hrsg.): Bodenfruchtbarkeit im Agroökosystem. Verlag Dr. Kovac, Fachbuch 854S.

Qualifikationsziel: Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der nachhaltigen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit dem Schwerpunkt Agroökosystemanalyse, Bodenfruchtbarkeit, Bodenbearbeitung und Fruchtfolge. Sie beherrschen die Methodik der komplexen Analyse von Agroökosystemen mit den in ihren Systemebenen ablaufenden Untersystemen, Flüssen und Prozessen und sind in der Lage, das zu den einzelnen Bewirtschaftungsbereichen erworbene Wissen in das Gesamtsystem einzuordnen.

## **Modul 07 Mathematische Statistik**

Verantwortlich: Math. Naturwiss.Fakultät

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen  
1 SWS Übungen  
- SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Anwendbares mathematisches Wissen der Abiturstufe, sicherer Umgang mit einer Softwarelösung zur Tabellenkalkulation (z.B. Microsoft® Excel®)

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich  
Dauer der Prüfung: 90 min  
Regelprüfungstermin: 2. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Wöchentliche Hausaufgaben (Zusätzliche Angaben über zu erwerbende

Punktzahl in den Hausaufgaben und genaue Modalitäten erfolgen jeweils aktuell.)

- Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
- Inhalt (kurz):
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
  - Verteilungsfunktion, Dichte, diskrete Verteilungen, Erwartungswert, Varianz, Korrelation
  - Spezielle Klassen von Verteilungen (Normalverteilung, Exponentialverteilung, ...)
  - Ausgewählte Parameterschätzungen und statistische Tests
- Im Detail:
- Skalen zur Messung statistischer Merkmale
  - Lage- und Streuungsparameter statistischer Merkmale
  - Verteilungen statistischer Merkmale
  - Zusammenhangsmaßzahlen statistischer Merkmale
  - Von der Häufigkeits- zur Wahrscheinlichkeitsverteilung
  - Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
  - Zufallsgröße und Verteilungsfunktion
  - Lage- und Streuungsparameter von Zufallsgrößen
  - Mehrdimensionale Wahrscheinlichkeitsverteilungen
  - Unabhängigkeit und Zusammenhangsmaßzahlen für Zufallsgrößen
  - Schätzung von Modellparametern
  - Hypothesenprüfung
  - Regressionsanalyse
  - Varianzanalyse
- Literatur:
- BEICHELT, Stochastik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart.
- Benning, Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen. Wichman Verlag, Heidelberg.
- BOMBSDORF, Deskriptive Statistik. Verlag Joseph Eul, Köln.
- FISCHER, Stochastik einmal anders, Vieweg Verlag, Wiesbaden .
- GRIMM, RECKNAGEL, Grundkurs Biostatistik, G.Fischer Verlag, Jena.
- HAFNER, Statistik für Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Band 1, Springer Verlag.
- HAFNER, WALDL, Statistik für Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Band 2, Arbeitsbuch für SPSS und MS Excel. Springer Verlag.
- HARMS, Biomathematik, Statistik und Dokumentation, Harms Verlag, Kiel.
- RASCH u.a., Biometrie, Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- RASCH, HERRENDÖRFER, BOCK, BUSCH, Verfahrensbibliothek: Versuchsplanung und -auswertung, Band 1-3.
- SCHWARZE, Grundlagen der Statistik I: Beschreibende Verfahren. Verlag Neue Wirtschaftsbriefe,
- HERNE. Dazu Teil II: Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik.
- STOYAN, STOYAN, JANSEN, Umweltstatistik, Teubner-Reihe Umwelt.
- VOß u.a. Taschenbuch der Statistik, Fachbuchverlag, Leipzig.
- VOß, Praktische Statistik mit SPSS, Carl Hanser Verlag, München.

Qualifikationsziel: Die Studierenden sind befähigt, Messwerte darzustellen, aufzubereiten, auszuwerten und zu interpretieren, sie verstehen das Zusammenwirken von Beschreibender Statistik in der Modellbildungsphase, Wahrscheinlichkeitstheorie als Arbeit im Modell und Schließender Statistik als Rückkopplungsphase, sie sind in der Lage, mathematisch-statistische Software zur Problemlösung einzusetzen und die Ergebnisse zu interpretieren.

## **Modul 08 Tier-/ Pflanzengenetik**

Verantwortlich: Professur Agrobiotechnologie,  
Professur Tierzucht

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 270 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4,5 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
1 SWS Seminare

Leistungspunkte: 9 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Anwendbares Grundlagenwissen Biologie,  
Grundverständnis der Tier- und Pflanzenwelt und deren Wechselbeziehungen

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich  
Dauer der Prüfung: 150 min  
Regelprüfungstermin: 2. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Seminarteilnahme, Vortrag

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz):

- Grundlagen der Struktur und Funktion des Kerngenoms von Pflanze und Tier
- Organellengenome in Tier und Pflanze
- Genetische Variabilität als „Rohstoff der Züchtung“
- Grundlagen der Tier- und Pflanzenzüchtung
- Molekularbiologische und biotechnologische Verfahren in der Tier- und Pflanzenzüchtung

Im Detail:

- DNA-Träger der Erbinformation: Aufbau eines Gens
- Die Proteinbiosynthese: Genregulation, Transkription, Translation
- Chromosomentheorie und Mendelvererbung
- Aufbau- und Darstellung von Chromosomen, Chromosomen- und Genmutationen
- Aufbau des Säugergenoms: Genmutation, Rekombination

- „Die Einheitsoperation der Gentechnik“
- Lokalisation von Genen
- Darstellung und Nachweis genetischer Variation
- Gendiagnostik in der Tier- und Pflanzenzucht - vom genetischen Fingerabdruck zum Gentest für Leistungsmerkmale
- QTL-Kartierung: auf der Suche nach den leistungsbeeinflussenden Genorten
- Genomanalyse und Gentransfer - Horrorvision oder „Schöne neue Welt“?
- Anwendung und Perspektiven von Biotechnologien in der Nutztierzucht
- Vererbung quantitativer Merkmale: Modelle der Vererbung, genetische Parameter; Selektion
- Vererbung qualitativer Merkmale: Gen- und Genotypenfrequenzen, genetische Gleichgewichte, Selektion, Inzucht und Verwandtschaft
- Organellengenome der Pflanzen
- Polyploidie bei Pflanzen

## Literatur:

- GASSEN, H.; MARTIN, A., BERTRAM, S.: Gentechnik - Einführung in Prinzipien und Methoden, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 1988
- HENRY, J.: Practical Applications of Plant Molecular Biology, Chapman and Hall, London., 1997
- KNIPPERS, R.: Molekulare Genetik, Georg -Thieme - Verlag, 1995
- KRÄUßLICH, H.: Tierzüchtungslehre, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1994
- LEWIN, B: Gene. VCH Verlagsgesellschaft , Weinheim 1988
- NICHOLAS, F. W.: Introduction to Veterinary Genetics, Oxford University
- SCHÜTTE, G. ET AL: Transgene Nutzpflanzen, Sicherheitsforschung, Risikoabschätzung und Nachgenehmigungsmonitoring, Birkhäuser, Basel 2001
- SINGER, M.; BERG, P.: Gene und Genome, Spektrum Verlag, 1991
- STRICKBERGER, M. W.: Genetik, Carl Hanser Verlag, München - Wien, 1988
- SUZUKI, D.T. et al: Genetik. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1991
- VAN DEN DAELE, W. et al.: Grüne Gentechnik im Widerstreit, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1996
- WESTHOFF, P. et al.: Molekulare Entwicklungsbiologie, Georg – Thieme - Verlag Stuttgart. New York. 1996
- WINNACKER, E. - L.: Gene und Klone. Eine Einführung in die Gentechnologie, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1990

## Qualifikationsziel:

Die Studierenden kennen die generellen genetischen Grundlagen der Ausprägung und Modifikation von Merkmalen des pflanzlichen und tierischen Organismus. Basierend auf diesen Kenntnissen sind die Studierenden in der Lage, die durch Analyse, Selektion und Modifikation des Genoms mögliche Entwicklung und Anpassung an eine nachhaltige Pflanzen- und Tierproduktion zu erfassen und zu beurteilen.

**Modul 09 Bodenkunde**

Verantwortlich: Professur Ressourcenschutz und Bodenphysik

Regelangebot:	1. Studienjahr 2. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	3 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 1 SWS Seminare 1 Exkursion „Geologie Norddeutschlands“
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen
Voraussetzungen:	Grundlagenwissen in Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Geographie
Prüfung:	Art der Prüfung: schriftlich Dauer der Prüfung: 90 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme Exkursion „Geologie NordDeutschlands“, Beleg zum Laborpraktikum Bodenkunde
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Bodenphysikalische Grundlagen insb. Bodenwasserhaushalt und bodenchemische Prozesse - Bodenbildung, -klassifikation, und -verbreitung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologie NordDeutschlands, pleistozäne Landschaftsformung</li> <li>• Ausgangsmaterial der Bodenbildung, Aufbau und Bedeutung grundlegender organische und mineralischer Bodenbestandteile von Böden,</li> <li>• Bodenphysikalische Grundgrößen: Korngrößenverteilung, Dichten und Porenvolumen</li> <li>• Mechanische Eigenschaften von Böden</li> <li>• Wasserretention und -leitung,</li> <li>• Gas- und Wärmehaushalt von Böden</li> <li>• Bodenlebewesen und biologisch gesteuerte Umsetzungen</li> <li>• Ionenaustausch, Bodenacidität und Redoxreaktionen</li> <li>• Nähr- und Schadstoffe im Boden: Herkunft und Reaktionen</li> <li>• Faktoren und Prozesse der Bodenbildung, Übersicht Bodenklassifikation</li> <li>• Bodentypen: Merkmale, Nutzung und Verbreitung, Bodenkartierung</li> </ul>
Literatur:	BRINKMANN, R. (1990): Abriß der Geologie, Band 1: Allgemeine Geologie. Ferdinand Enke, Stuttgart.  BRINKMANN, R. (1990): Abriß der Geologie, Band 2: Historische Geologie - Erd- und Lebensgeschichte. Ferdinand Enke, Stuttgart.  Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-AG Boden. 5. Auflage, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

- GISI, U. (1997) Bodenökologie. Thieme-Verlag, Stuttgart.
- HARTGE/HORN: Einführung in die Bodenphysik. Enke Verlag, Stuttgart, 1999.
- ROEDEL, W. (1994): Physik unserer Umwelt, Springer Verlag.
- SCHACHTSCHNABEL, P.; BLUME, H.-P.; BRÜMMER, G.; K.-H. HARTGE UND U. SCHWERTMANN (1998): Lehrbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke, Stuttgart.
- WOHLRAB, B.; ERNSTBERGER, H.; MEUSER, A. UND V. SOKOLLEK (1992): Landschaftswasserhaushalt. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

Qualifikationsziel: Ziel des Modules ist die Vermittlung von Grundlagenwissen der Bodenkunde. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Böden qualifiziert anzusprechen, zu klassifizieren und wesentliche Bodenbildungsprozesse herauszustellen.

Es wird in die Teildisziplinen der Bodenkunde –Bodenphysik, -chemie, biologie- eingeführt. Stoffliche Zusammensetzung und umweltrelevante Prozesse von terrestrischen Systemen werden vermittelt. Die Studierenden sollen Grundverständnis über die Wechselwirkungen zwischen den am Standort wirkenden Teilkomponenten und die Wirkung anthropogener Einflüsse entwickeln, wobei Aspekte der Landwirtschaft besondere Beachtung finden. Die Vorlesungs- und Seminarinhalte werden durch praktische Arbeiten (Labor, Gelände) ergänzt, und das Modul wird durch das Modul "Standortdiagnostik" vertieft.

## **Modul 10 Hydrologie und Meteorologie**

Verantwortlich:	Professur Kulturtechnischer Wasserbau und Hydrologie	
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen	
Voraussetzungen:	Naturwissenschaftliche Grundlagen und Modul 09 Bodenkunde	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	-	Grundlagen der Angewandten Meteorologie
	-	Ausgewählte Aspekte der Agrarmeteorologie

- Im Detail:
- Hydrologische Prozesse und Gebietswasserhaushalt
  - Genese, Messung, Berechnung, Bilanzierung, zeitliche Variabilität und räumliche Heterogenität von Klimatelementen,
  - klimagenetische Prozesse und Faktoren sowie atmosphärische Zirkulationssysteme,
  - Prozessskalen der Klimageographie, Anwendung topologischer und chorologischer Arbeitsweisen,
  - Ermittlung von Ozonbildungspotenzialen sowie von Steuergrößen ökologischer Prozesse,
  - Bodenerosion durch Niederschläge und Wind,
  - Bedeutung und Gegenstand der Hydrologie.
  - Hydrologische Prozesse: Wasserkreislauf; Prozesse in Einzugsgebieten; Einfluß des Bodens auf hydrologische Prozesse,
  - Erfassung hydrologischer Daten
  - Oberirdische Gewässer und Grundwasser
  - Wasserhaushalt (WH): Formen der Wasserbilanz; Arbeitsweise von WH-Modellen; Berechnung einzelner Größen des WH,
  - Auswirkung landwirtschaftlicher Maßnahmen auf hydrologische Prozesse,
  - Ermittlung des Beregnungsbedarfs landwirtschaftlicher Kulturen.
- Literatur:
- BAUMGARTNER, A. UND H.-J. LIEBSCHER (1990): Allgemeine Hydrologie - Quantitative Hydrologie. Gebrüder Bornträger, Berlin/Stuttgart.
- DYCK, S. UND G. PESCHKE (1995): Grundlagen der Hydrologie. VEB Verlag für das Bauwesen GmbH, Berlin.
- KRAUS, H. (2001): Die Atmosphäre der Erde. Springer, Berlin Heidelberg.
- MALBERG, H. (1994): Meteorologie und Klimatologie, Springer Verlag.
- ROEDEL, W. (1994): Physik unserer Umwelt, Springer Verlag.
- van Eimern, J. und H. Häckel (1984): Wetter- und Klimakunde. Ulmer, Stuttgart
- WEISCHET, W. (1996): Regionale Klimatologie, Teubner, Stuttgart.
- WOHLRAB, B.; ERNSTBERGER, H.; MEUSER, A. UND V. SOKOLLEK (1992): Landschaftswasserhaushalt. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- ZMARSLY, E.; KUTTLER, W. UND H. PETHE (2002): Meteorologisch-klimatologisches Grundwissen, Ulmer, Stuttgart.
- Qualifikationsziel:
- Ziel des Modules ist die Vermittlung von Grundlagenwissen der Meteorologie und Hydrologie. Hauptgegenstand ist das System Boden-Pflanze-Atmosphäre. Unter Berücksichtigung der bodenkundlichen Ausbildung werden die Studierenden insgesamt eingeführt in die Teilkomponenten dieses Systems hinsichtlich der grundlegenden Bildungsbedingungen, stofflichen Zusammensetzung und der ablaufenden Prozesse. Daraus sollen sie ein Grundverständnis über die Wechselwirkungen zwischen den am Standort wirkenden Teilkomponenten und die Wirkung anthropogener Einflüsse entwickeln, wobei Aspekte der Landwirtschaft besondere Beachtung finden. Die Studierenden sollen befähigt werden, Standorte zu analysieren und grundsätzlich zu bewerten. Die Vorlesungs- und Seminarinhalte werden später durch praktische Arbeiten innerhalb des Moduls "Standortdiagnostik" gefestigt und vertieft.

## Modul 11 Pflanzenernährung

Verantwortlich:	LUFA, Professur Angewandte Pflanzenernährung	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	90 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1,5	SWS Seminare
Leistungspunkte:	3 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	<b>Modul 01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen</b>	
	Modul 08	Tier-/ Pflanzengenetik
	Modul 09	Bodenkunde
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Seminarvortrag	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzennährstoffe, und -begleitstoffe</li> <li>- Stoffaufnahme, -transport und -lokalisierung</li> <li>- Ernährung und Stoffbildung (Kohlenhydrate, Lipide, N-Verbindungen)</li> <li>- Nährstoffdynamik im Boden und Ernährung (Nichtmetalle, Metalle, Schwermetalle)</li> <li>- Diagnose des Ernährungsstatus</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzennährstoffe und Begleitstoffe, Systematik</li> <li>• Relation Boden – Pflanze: Pflanzenverfügbarkeit, Stoffaufnahme, Überwindung der Diffusionsbarrieren, Fern- und Quertransport, Lokalisation</li> <li>• Ernährung und Wasserhaushalt</li> <li>• Ernährung und Stoffbildung: Synthese und Stoffwechsel der Kohlenhydrate, Lipide und N-Verbindungen</li> <li>• Nährstoffdynamik im Boden und Ernährung der Nutzpflanzen</li> <li>• Dynamik und Ernährung bei Nichtmetallen</li> <li>• Dynamik und Ernährung bei Metallen</li> <li>• Dynamik und Ernährung bei Schwermetallen</li> <li>• Diagnosemethoden</li> <li>• Bestimmung des Versorgungszustandes des Bodens</li> </ul>	

- Visuelle Diagnose von Mangelsymptomen
- Molekulare Genetik der pflanzlichen Entwicklung
- Bakterien - Pflanzeninteraktion
- Molekularbiologie pflanzlicher Viren
- Umwelteinflüsse auf die Genexpression von Pflanzen
- Pflanzen als nachwachsende Rohstoffe
- Einsatzmöglichkeiten transgener Pflanzen in der Landwirtschaft
- Einsatzmöglichkeiten transgener Tiere in der Landwirtschaft
- Biologischer Pflanzenschutz mit Hilfe der Biotechnologie
- Vergleich konventioneller Strategien mit der Bio- und Gentechnologie
- Administrative Regulierung der Gentechnologie in der Landwirtschaft
- Patentierung von Lebewesen
- Ökologische Begleitforschung zur Anwendung der Bio- und Gentechnologie
- Transgene Organismen und Verbraucherschutz
- Einfluss der Biotechnologie auf sozioökonomische Aspekte der Landwirtschaft
- Anbaubegleitendes Monitoring bei transgenen Nutzpflanzen

## Literatur:

AMBERGER, A.: Pflanzenernährung, UTB Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1988

BAUMEISTER, W.; ERNST, W.: Mineralstoffe und Pflanzenwachstum. Fischer Verlag Stuttgart, 1978

BERGMANN, W.: Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen. Fischer Verlag Jena, 1988

FINCK, A.: Dünger und Düngung, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1992

FINCK, A.: Pflanzenernährung in Stichworten, Ferdinand Hirt Verlag, 1991

MARSCHNER, H.: Mineral nutrition of higher plants, Academic Press London, 1999

MENGEL, K.: Ernährung und Stoffwechsel der Pflanze, Gustav – Fischer - Verlag Jena, 1991

SCHILLING, G.: Pflanzenernährung und Düngung, Eugen – Ulmer - Stuttgart, 2000)

## Qualifikationsziel:

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die Pflanzenernährung wie Stoffaufnahme, -funktion in der Pflanze und -Verteilung.

**Modul 12 Raumordnung/ Landeskunde**

Verantwortlich: Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen

	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
	1	Tagesexkursion
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der politischen Bildung Grundkenntnisse der Geschichte	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raumordnung/ Regionalentwicklung</li> <li>- Landeskunde/ Kulturlandschaften</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Raumordnung</li> <li>• Ausweisung von Planungsebenen und Planungsinstrumenten</li> <li>• Internationale und nationale Aspekte der Regionalentwicklung (Globalisierung / Regionalisierung)</li> <li>• Rechtliche Grundlagen der Raumordnung und Landesplanung</li> <li>• Grundsätze der Fachplanungen</li> <li>• Schwerpunktbereich: umweltgerechte Nutzung und nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume</li> <li>• Historische Entwicklung von Kulturlandschaft</li> <li>• Natur- und kulturhistorische Relikte in Kulturlandschaften</li> </ul>	
Literatur:	<p>BEHM, H., Kulturelles Erbe - Landschaften im Spannungsfeld zwischen Zerstörung und Bewahrung (Tagungsband mit 26 Autoren), Pro Art Verlag, 2001</p> <p>KÜSTER, H., Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart, Stuttgart, 1995</p> <p>RIEDEL, W. /LANGE, H., Landschaftsplanung, Spektrum Heidelberg, 2002</p> <p>SCHAMA, S., Landscape and Memory, London 1995</p> <p>SCHENK, W., FEHN, K., DENECKE, D., Kulturlandschaftspflege - Beiträge der Geographie zur räumlichen Planung, Gebrüder Borntraeger Verlag, 1997</p> <p>Spitzer, H., Einführung in die räumliche Planung, Stuttgart, 1995</p>	
Qualifikationsziel:	Vermittlung von Basiswissen, Methoden, Instrumenten und Arbeitsfeldern der Raumordnung und Regionalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Planungsebenen und der internationalen Zusammenhänge (EU-Recht), Erfassung der geschichtlichen Tiefe der Landschaft, Landschaftsgeschichtliche Betrachtung als Schlüssel zur Lösung aktueller Probleme	

### **Modul 13 Grünland und Futterbau/ Agrartechnik und -verfahren**

Verantwortlich: Professur Grünland- und Futterbau,

	Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	0,5	SWS Übungen,
	-	SWS Seminare
	1	Exkursion Klockenhagen und Gut Darß
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Physik, physikalische Einordnung der Wirkprinzipien landwirtschaftlicher Geräte, Kenntnisse bodenspezifischer Faktoren	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Seminarvortrag	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrartechnik und Technologie im Pflanzenbau</li> <li>- Grünlandbewirtschaftung auf verschiedenen Standorten</li> <li>- Ackerfutterbau für verschiedene Gebrauchswerte und Fruchtfolgen</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang und Bedeutung des Futterbaus</li> <li>• Gliederung des Ackerfutterbaus nach Stellung in der Fruchtfolge und Gebrauchswerten</li> <li>• Anbau wichtiger Ackerfutterpflanzen: Silomais, Feldgras, Luzerne und Rotklee</li> <li>• Differenziertheit der Grünlandstandorte in der BRD und in Mecklenburg-Vorpommern</li> <li>• Standorteigenschaften und Bewirtschaftungsgrundsätze für Moorgrünland, Flussauegrünland, Mittelgebirgsgrünland, Mineralbodengrünland und Sondergrünland</li> <li>• Methoden der Grünlandbewertung aus landwirtschaftlicher, ökologischer und Naturschutzsicht</li> <li>• Methoden zur Verbesserung des Grünlandes</li> <li>• Regulierung des Wasserhaushaltes</li> <li>• Durchführung der Düngung und Umweltwirkung</li> <li>• Empfehlungen zur Wahl der richtigen Intensitätsstufe bei der Ex- bzw. Intensivierung</li> <li>• Landtechnische Grundlagen und Lösungen</li> </ul>	

- Prinzipien und Entwicklungstrends der Verfahrensgestaltung im Pflanzenbau
- Gestaltung und Bewertung querschnittsbezogener Verfahren der Bodenbearbeitung der Bestellung, der Düngung, des Pflanzenschutzes
- Verfahren der Ernte von Mähdruschfrüchten und Hackfrüchten,
- Gärfutter- und Trockenfutterbereitung,
- Lagerung und Aufbereitung,
- Landespflege

## Literatur:

BOCKHOLT, R.: Das Salzgrünland der Ostseeküste Mecklenburg – Vorpommerns mit seinen häufigsten Pflanzen, Rostock 2005

BREUNIG, W.; B. MÄRTIN; E. WOJAHN: Futterproduktion. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1986

Ellenberg, H. U.A.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa; Göttingen, 1991

OPITZ VON BOBERFELD, W.: Grünlandlehre. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1994

SUCCOW, M. U. H. JOOSTEN: Landschaftsökologische Moorkunde. Gustav-Fischer-Verlag, Jena 1988

VOIGTLÄNDER, G. ; Boeker, P.: Grünlandwirtschaft und Futterbau. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1987

ZSCHEISCHLER, J. : Handbuch Mais. DLG-Verlag, Frankfurt (Main) 1989

AUTORENKOLLEKTIV: Die Landwirtschaft (Band 1). BLV Verlagsgesellschaft München 1992

GEISLER, G.: Pflanzenbau – Ein Lehrbuch. Verlag Paul Parey, Berlin 1988

MÜLLER, M. et. al.: Technologische Prozesse der Pflanzenproduktion. Landwirtschaftsverlag Berlin 1989

## Qualifikationsziel:

Nach Absolvierung des Teiles Grünland und Futterbau soll der Student in der Lage sein, die verschiedenen Dauergrünlandstandorte aus landwirtschaftlicher Sicht, ökologischer Sicht und Naturschutzsicht zu bewerten sowie die Bewirtschaftung und Nutzung der Grünlandstandorte zu optimieren. Er soll in der Lage sein, geeignete Ackerfutterpflanzen für verschiedene Fütterungssysteme von Rauhfutterverwertern auszuwählen und deren Anbau innerhalb von Fruchtfolgen optimal zu gestalten. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der nachhaltigen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit dem Schwerpunkt Verfahrensgestaltung. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen in das System der Agrarökologie einzuordnen.

**Modul 14 Grundlagen der Tierernährung/ Umwelt- und Tierhygiene**

## Verantwortlich:

Professur Ernährungsphysiologie und Tierernährung,  
Professur Tiergesundheit und Tierschutz

## Regelangebot:

2. Studienjahr, 3. Semester

## Häufigkeit:

jährlich

## Studiendauer:

1 Semester

## Arbeitsaufwand:

270 Stunden

## Lehrveranstaltungen:

4 SWS Vorlesungen

	1	SWS Übungen
	1	SWS Seminare / Exkursionen
Leistungspunkte:	9 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Teilprüfung: Umwelt- und Tierhygiene	
	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
	Teilprüfung: Grundlagen der Tierernährung	
	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Seminarvortrag	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Tierernährung</li> <li>- Physiologische und ökologische Grundlagen der Verdauung - Intermediärstoffwechsel</li> <li>- Futterwert und Beeinflussung des Futterwertes bei den verschiedenen Futtermitteln sowie Übersicht zur Futterkonservierung</li> <li>- Grundlagen der Wechselwirkungen zwischen Tier, Mensch und Umwelt</li> <li>- Präventive Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Tiere und zum Schutz des Menschen</li> <li>- Tierschutz in der Tierhaltung</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Tierernährungswissenschaft - Tierernährung als Ernährungsökologie (Einordnung in das Agroökosystem)</li> <li>• Zusammensetzung von Pflanze und Tier (Stoffgruppen und Futtermittelanalyse)</li> <li>• Physiologische und ökologische Grundlagen der Verdauung - Intermediärstoffwechsel (Proteine, Fette, Kohlenhydrate, ATP-Bildung, Atmung), Energieumsatz, Energetische Futterbewertung</li> <li>• Physiologische Aufgaben der Mengen, Spurenelemente und Vitamine im Stoffwechsel (Versorgungsempfehlungen)</li> <li>• Futterwert und Beeinflussung des Futterwertes bei den verschiedenen Futtermitteln sowie eine Übersicht zur Futterkonservierung - Laborpraktikum</li> <li>• Ökologische Beziehung zwischen Nutztierhaltung und natürlicher Umwelt - Ziele und Schwerpunkte der umweltgerechten Tierhaltung - Zusammenhang zwischen Umweltschutz, Tiergesundheit, Tierschutz und Verbraucherschutz</li> <li>• Überblick zu wichtigen Tierkrankheiten - Tierseuchenschutz</li> <li>• Hygienische und ökologische Aspekte der Standort-, Verfahrens- und Projektauswahl - Tierschutz in der Tierhaltung (Probleme, Grundsätze,</li> </ul>	

Kriterien, Beispiele)

- Hygienische Maßnahmen in der praktischen Umsetzung (Exkursion, Vortrag)

Literatur: JEROCH, H.; FLACHOWSKY, G.; WEISSBACH, F.: Futtermittelkunde. Gustav-Fischer-Verlag Jena-Stuttgart, 1993  
 KIRCHGESSNER, M.: Tierernährung. DLG-Verlag Frankfurt (Main), 1997  
 METHLING, W.; UNSHELM, J: Umwelt- und tiergerechte Haltung von Nutz-, Heim- und Begleittieren; Parey Buchverlag, Berlin 2002  
 NEHRING, K.: Lehrbuch der Tierernährung u. Futtermittelkunde. Neumann Verlag Radebeul, 1972  
 SCHUBERT, R. (Hrsg. 1994): Lehrbuch der Ökologie. 3. Aufl., G. Fischer Verl., Jena

Qualifikationsziel: Basierend auf Kenntnissen über die generelle Struktur und den Funktionsprinzipien normaler Lebensvorgänge tierischer Organismen sowie einem umfangreichen Wissen über die landwirtschaftlichen Nutztiere und ihren ernährungsphysiologischen Vorgängen sind die Studierenden in der Lage, die durch Fütterung und Hygiene möglichen Einflüsse auf Leistung, Gesundheit der Nutztiere und Umwelt zu analysieren und zu bewerten.

## **Modul 15 Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebslehre**

Verantwortlich: Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 2. Studienjahr, 4. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen  
 1 SWS Übungen  
 - SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Allgemeine Kenntnisse im Umgang mit dem Computer, insbesondere mit Schreib- und Tabellenkalkulationsprogrammen

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
 Dauer der Prüfung: 20 min  
 Regelprüfungstermin: 4. Semester  
 Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an den Übungen mit Testat

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz): - Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre  
 - Besonderheiten der landwirtschaftliche Betriebslehre

- Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher Unternehmen
- Ökonomie landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und Produktionssysteme
- Landwirtschaftliches Rechnungswesen

## Im Detail:

- Stellung der Betriebswirtschaftslehre im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen von Unternehmen
- Grundzüge der Unternehmensbesteuerung
- Ziele und Aufgaben des Managements
- Betriebliche Leistungsprozesse (Beschaffung, Produktion, Absatz)
- Betriebliche Finanzprozesse (Wirkungen der Unternehmenstätigkeiten auf das Kapital)
- Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher Unternehmen
- Produktionstheoretische Grundlagen der landwirtschaftlichen Erzeugung
- Ermittlung von Produktionsverfahren
- Planung der Betriebsorganisation
- Aufgaben des Rechnungswesens
- Finanzbuchführung und Jahresabschluss
- Innerbetriebliches Rechnungswesen (Erfolgsrechnung, Kalkulation, Investitionsrechnung)

## Literatur:

BODMER, U., HEIßENHUBER, A. : Rechnungswesen in der Landwirtschaft. Ulmer, Stuttgart 1993

ODENING, M., BOKELMANN, W: Agrarmanagement. Ulmer, Stuttgart 2000

SCHIERENBECK, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. 16. Auflage, Oldenbourg, München 2003

SCHMAUNZ, F.: Buchführung in der Landwirtschaft. 4. Auflage, Ulmer, Stuttgart 2003

STEINHAUSER, H., LANGBEHN, C., PETERS, U.: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre. 5. Auflage, Ulmer, Stuttgart 1992

WEBER, W.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2003

## Qualifikationsziel:

Die Studierenden kennen die Ziele, Aufgaben und Funktionsweise von Unternehmen im Allgemeinen und von landwirtschaftlichen Unternehmen im Besonderen. Sie verstehen die zentrale Bedeutung des Managements im Kontext des betrieblichen Umfeldes und in Bezug auf den betrieblichen Wertschöpfungsprozess.

Sie können landwirtschaftliche Produktionsabläufe im Hinblick auf deren naturwissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Zusammenhänge analysieren und ihre betriebswirtschaftliche Bedeutung beurteilen. Besonderer Wert wird dabei auf das Verständnis der Umweltwirkungen von landwirtschaftlichen Produktionsweisen gelegt. Sie kennen diejenigen Faktoren, die die Wahl der Betriebsorganisation bestimmen, und können dazu mit Hilfe von einfachen Modellen Planungsrechnungen durchführen.

Im Rahmen des Rechnungswesens beherrschen die Studierenden die Grundlagen der Finanzbuchführung. Sie können Geschäftsvorfälle als Buchungen darstellen und einen einfachen Jahresabschluss erstellen und interpretieren. Sie sind mit der Systematik der Kosten-Lesitungsrechnung vertraut und können sowohl Kontroll- als auch Planungsrechnungen für einzelne Produkte und Betriebszweige einschließlich einfacher

Investitionsrechnungen durchführen.

## **Modul 16 Politik für den ländlichen Raum**

Verantwortlich:	Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management		
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester		
Häufigkeit:	jährlich		
Studiendauer:	1 Semester		
Arbeitsaufwand:	180 Stunden		
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen	
	-	SWS Übungen	
	1	SWS Seminare	
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung		
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der VWL, Kenntnisse der politischen Institutionen der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union		
	Sicherer Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen (Microsoft® Word®, u.a.) zur Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit		
	Sicherer Umgang mit Software zur Erstellung von Präsentationen (z.B. Microsoft® Powerpoint®)		
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich	
	Dauer der Prüfung:	20 min	
	Regelprüfungstermin:	4. Semester	
	Sprache:	Deutsch	
Prüfungsvorleistungen:	Anfertigung und Präsentation einer Hausarbeit		
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen		
Inhalt (kurz):	-	Agrarpolitik	
	-	Umweltpolitik	
	-	Politik für den ländlichen Raum (Seminar)	
	-	Ziele, Inhalt und Struktur der landwirtschaftlichen Beratung	
	-	Beratungsbedarf und -angebot sowie Beratungsmethoden	
Im Detail:	•	Beschreibung des Agrarsektors	
	•	Grundzüge des Agrarstrukturellen Wandels	
	•	Landwirtschaft und Umwelt	
	•	Landwirtschaft und ländliche Entwicklung	
	•	Erfolgsfaktoren ländlicher Entwicklung	
	•	Institutionen der europäischen und der nationalen Agrarpolitik	
	•	Wirkung von Politikmaßnahmen	
	•	Begriffsbestimmung und Funktionen der Beratung	
	•	Institutionelle Organisation der landwirtschaftlichen Beratung	
	•	Methoden und Formen der Beratung sowie Beratungsprozess	

- Literatur: BARTEL, R.; HACKL, F. (Hrsg.): Einführung in die Umweltpolitik, Vahlen, München 1994
- BOLAND, H.: Grundlagen der Kommunikation in der Beratung. Wissenschaftlicher Fachverlag, Gießen 1993
- DIEKMANN, A.; PREISENDÖRFER, P.: Umweltsoziologie - eine Einführung, Rowohlt – Taschenbuchverlag, Reinbek 2001
- HENRICHSMEYER, W. und H.P. Witzke: Agrarpolitik, 2 Bände, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1991/1994
- NIEDEREICHHOLZ, Ch.: Unternehmensberatung. Oldenbourg, München 2001
- Wechselnde Literatur zu aktuellen Themen.

Qualifikationsziel: Die Studierenden können den Agrarsektor beschreiben und ökonomische Entwicklungen beurteilen, verstehen die Grundzüge des agrarstrukturellen Wandels, sind in der Lage, die Wirkungen agrarmarktpolitischer Instrumente zu beurteilen, kennen die Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und Umwelt bzw. Landwirtschaft und die ländliche Entwicklung. Sie haben einen Überblick über umweltökonomische und -soziologische Theorien, kennen das politische System der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland und die speziellen Institutionen der Agrar-, Umwelt- und regionalen Wirtschaftspolitik. Die Studierenden können in Gruppen eine abgegrenzte Aufgabenstellung zum Bereich der Politik für den ländlichen Raum bearbeiten und präsentieren. Sie verfügen über Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Anwendung von Beratungsmethoden sowie betriebswirtschaftlichen Instrumentarien zur Entscheidungsfindung.

## **Modul 17 Landschaftsökologie**

Verantwortlich: Professur Landschaftsökologie und Standortkunde

Regelangebot: 2. Studienjahr 4. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen  
 - SWS Übungen  
 - SWS Seminare  
 2 SWS Geländepraktikum  
 1 Exkursion „Landschaftsökologie“

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: **Modul 09 Bodenkunde**  
 Modul 10 Hydrologie und Meteorologie

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich  
 Dauer der Prüfung: 90 min  
 Regelprüfungstermin 4. Semester

Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an der Exkursion „Landschaftsökologie“, Übungsbeleg
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Grundlagen der Landschaftsökologie
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Landschaftsökologie</li> <li>• Arbeitskonzepte der Landschaftsökologie</li> <li>• Beobachtende Landschaftsökologie (Datenerfassung u. -auswertung)</li> <li>• Floristische Analyse</li> <li>• Systemanalyse und landschaftsökologische Modellierung</li> <li>• Experimentelle Landschaftsökologie</li> <li>• Landschaftsökologische Bewertung und ökologische Planung</li> <li>• Grundlagen, Ziele und Arbeitsweisen der (angewandten) Landschaftsökologie,</li> <li>• Sphären, Partialkomplexe, Geokomponenten, Geofaktoren,</li> <li>• Erfassung, Darstellung und Auswertung landschaftsökologischer Daten,</li> <li>• Systemanalyse und landschaftsökologische Modellierung</li> <li>• Experimentelle Landschaftsökologie</li> <li>• Bewertung landschaftsökologischer Standortparameter für Planungszwecke</li> </ul>
Literatur:	<p>BARSCH, H. et al. (2000): Arbeitsmethoden in Physiogeographie und Geoökologie. Klett-Perthes, Gotha-Stuttgart.</p> <p>BRAUN-BLANQUET, J. (1964) : Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien-New York.</p> <p>FINKE, L.. (1996): Landschaftsökologie. 3. Aufl., Westermann</p> <p>ROTHMALER, W. (JÄGER, Eckehart hrsg.) (2005): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2: Gefäßpflanzen – Grundband. 19. Aufl., Elsevier, München.</p> <p>ROTHMALER, W. (JÄGER, Eckehart hrsg.) ( (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen – Atlasband. 10. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Berlin- Heidelberg.</p> <p>LESER, H. (1997): Landschaftsökologie (4. Auflage). Ulmer. Stuttgart. 644 S.</p> <p>STEINHARDT, U., BLUMENSTEIN, O., BARSCH, H. (2005): Lehrbuch der Landschaftsökologie. Elsevier/Spektrum. Heidelberg. 294 S.</p> <p>STUART CHAPIN III, F., MATSON, P.A., MOONEY, H.A. (2002): Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. New York. 436 S.</p> <p>TURNER, M.G., GARDNER, R.H., O'NEILL, R.V. (2001): Landscape Ecology in Theory and Practice. Pattern and Process. Elsevier. New York/Berlin/Heidelberg. 401 S.</p>
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sollen befähigt werden, die komplexen Zusammenhänge der Landschaftsökologie zu erkennen, die wichtigsten landschaftsökologischen Arbeitsmethoden anzuwenden und landschaftsökologische Untersuchungsergebnisse zu bewerten.

## Modul 18 Umweltgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Tiere

Verantwortlich:	Professur Ernährungsphysiologie und Tierernährung, Professur Tierzucht, Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	7 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 2 SWS Seminare 1 Exkursion Geflügelbetrieb und Freiland Schweinehaltung
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Kenntnisse in den Physiologien, Anatomien und Haltungs- und Ernährungsansprüchen von landwirtschaftlichen Nutztieren
Prüfung:	1. Prüfungsleistung: Züchtung/Fütterung Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 4. Semester Sprache: Deutsch 2. Prüfungsleistung: Verfahren Tierhaltung Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 4. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Züchtung von Tieren bei marktkonformer Ausrichtung ihrer Leistungen und Wahrung der Tierartgerechtigkeit sowie der Bestimmungen des Tierschutzes - Grundsätze einer bedarfs- und tiergerechten Fütterung der Nutztiere unter Berücksichtigung der Produktqualität und Umweltverträglichkeit der Fütterungssysteme - Grundlagen für eine tiergerechte Haltung SS
Im Detail:	• Bedeutung der Nutztierarten für die menschliche Ernährung, die Wirtschaftlichkeit der Betriebe und die Umwelt • Evolution, Geschichte der Züchtung, Ernährung und Verfahrensgestaltung in historischen Zeitabläufen

- Zuchtziele und Leistungen der Nutztiere in Deutschland
- Besonderheiten einzelner Rassen und ihre Rolle als Kulturerbe
- Exterieurbeurteilung unter Beachtung der Tiergesundheit
- Fruchtbarkeitsleistungen, Reproduktion und praktischer Zuchtbetrieb
- Ermittlung des Leistungsvermögens unter Berücksichtigung der Qualität (Milch, Fleisch, Wolle, Eier)
- Organisation und Durchführung der tierarten- und merkmalspezifischen Zuchtwertschätzung
- Bestandsreproduktion, Selektionsstufen und -intensitäten, aktuelle Zuchtprogramme
- Anwendung biotechnischer Verfahren in der Tierzucht
- Tierzucht und Landschaftspflege
- Praktischer Umgang mit Nutztieren
- Stellung der Nutztiere im Agroökosystem
- Nährstofftransformation im Stoffwandlungsprozess und dabei entstehende Umweltbelastungen
- Einfluss der Ernährung auf Gesundheit, Fruchtbarkeit, Produktqualität und Lebensmittelsicherheit
- Grundlagen für tier- und umweltgerechte Fütterungsregimes und Rationsgestaltung
- Rationstypen für die verschiedenen Nutztierarten bei unterschiedlichen Leistungen
- Versorgungsempfehlungen und deren Umsetzung
- Technisch-technologische und ethologische Grundlagen der Tierhaltung
- Technologische Projektierung in der Tierhaltung
- Analyse, Gestaltung und Bewertung von konventionellen und alternativen Verfahren der Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung unter Berücksichtigung des Tierverhaltens, des Umwelt- und Arbeitsschutzes sowie der Produktqualität und der Ökonomie

## Literatur:

- ABEL, H.J. et al.: Nutztierernährung. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1995
- BOGENER, H.; GRAUVOGEL, A.: Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1984
- ERNST, E.; KALM, E.: Grundlagen der Tierhaltung und Tierzucht. Verlag Paul Parey, Hamburg/Berlin, 1994
- FAHR, R-D; v.LENGERKEN, G; v.LENGERKEN, J.: Milcherzeugung. Deutscher Fachverlag GmbH Frankfurt am Main, 2003
- GLODECK, P.: Schweinezucht. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1992
- GOLZE, M. et al.: Extensive Rinderhaltung. BLV Verlag München, 1997
- HAIGER, A. et. al.: Naturgemäße Viehwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1988
- JEROCH, H. et al.: Futtermittelkunde. Gustav – Fischer - Verlag, Stuttgart, 1993
- JEROCH, H. et al.: Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1999
- KIRCHGESSNER, M.: Tierernährung. DLG Verlag Frankfurt/M, 1997
- KRÄUSSLICH, H. et.al.: Tierzüchtungslehre. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1994

KTBL - Schrift: Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung, Darmstadt 2003

KTBL-Schrift 399:Tiergerechte und umweltgerechte Legehennenhaltung, Darmstadt 2002

SCHLOLAUT, W.; WACHENDÖRFER, G.: Handbuch der Schafhaltung, DLG Verlag Frankfurt/M, 1992

SCHOLTYSSSEK, S. et al.: Geflügel. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart,1987

Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen die generellen Voraussetzungen für die Nutzung von landwirtschaftlichen Tieren zur Erzeugung von gesunden Nahrungsmitteln und zur Landschaftspflege unter umwelt-, artgerechten und ökonomischen Prämissen.

Sie sind befähigt, die Leistungen der verschiedenen Nutztiere und Rassen (allgemeine und spezielle Leistungen, Zuchtmethoden), ihre Ernährung (Rationsgestaltung) bei differenzierten Futter- und Haltungsbedingungen unter den oben genannten Aspekten zu analysieren und zu bewerten.

Außerdem sind sie in der Lage, die wesentlichen Kriterien für eine Optimierung der Zucht, der Fütterung und der Haltung von Nutztieren weitestgehend selbstständig zu erarbeiten und anzuwenden.

## **Modul 19 Pflanzenbau/ Phytomedizin**

Verantwortlich: Professur Acker- und Pflanzenbau,  
Professur Phytomedizin

Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 7 SWS Vorlesungen  
0,5 SWS Übungen  
0,5 SWS Seminare

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: **Modul 01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen**  
**Modul 06 Agroökosystem/ Ackerbau**

Modul 08 Tier-/ Pflanzengenetik  
Modul 11 Pflanzenernährung

Prüfung: 1. Prüfungsleistung: Pflanzenbau  
Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 20 min  
Regelprüfungstermin: 5. Semester  
Sprache: Deutsch

	2. Prüfungsleistung: Phytomedizin
	Art der Prüfung: mündlich
	Dauer der Prüfung: 20 min
	Regelprüfungstermin: 5. Semester
	Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkungen des Pflanzenbaus und der Kulturpflanzen im Agroökosystem</li> <li>- Umweltgerechte Gestaltung des Pflanzenbaus</li> <li>- Bestellung,</li> <li>- Bestandesführung,</li> <li>- Düngung, Ernte</li> <li>- Aufgaben, Ziel und Verantwortung der Phytomedizin</li> <li>- Biologie von Schaderregern</li> <li>- Diagnose von Schaderregern</li> <li>- Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und –schädlingen</li> <li>- Pflanzenbau und -schutz im Agroökosystem</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversität im umweltgerechten Pflanzenbau, transgene Kulturpflanzen, Herkunft und Standortansprüche, Ontogenese, BBCH-Code, Ertragsbildung, -komponenten</li> <li>• Getreidebestellung, Bestandesetablierung, Wirkungen von Düngungsmaßnahmen im Bestand und in der Biozönose, Ernte und Lagerung, Bestandesführung im Getreidebau</li> <li>• Anbau von Winterweizen, Winterroggen, Winter- und Sommergerste (Bestandesführung, Qualität), Wechselbeziehungen zwischen Agrotechnik und Produktqualität</li> <li>• Anbau von Ölfrüchten mit den Schwerpunkten Winterraps, großkörnige Leguminosen, Kartoffeln (Anbau, Qualität, Verarbeitung), Zuckerrüben (Anbau, Qualität, Verarbeitung), weitere Kulturpflanzen (Sonnenblume, Hanf, Lein, Senf)</li> <li>• Geschichte, Aufgaben und Verantwortung der Phytomedizin, Symptome und Ursachen von Krankheiten und Beschädigungen (abiotisch und biotisch, Übersicht über Biologie von Schaderregern), Krankheitsentstehung und Befallsverlauf : Pathogenitätsfaktoren, Infektion und Schädlingsbefall, Reaktionen der Wirtspflanze, Schadreaktionen, Abwehrreaktionen, Einfluss von Umweltfaktoren auf den Befall, Populationsdynamik von Schaderregern, Maßnahmen des Pflanzenschutzes (chemisch, physikalisch, biologisch) unter besonderer Berücksichtigung des integrierter Pflanzenschutzes, Schaderreger an landwirtschaftlichen Hauptkulturpflanzen (Getreide, Hackfrüchte, Raps, Futterpflanzen)</li> <li>• Bemerkungen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Übungen zur Bestandesführung werden im Schaugarten und auf dem Versuchsfeld der Versuchsstation Rostock durchgeführt.</li> <li>Fakultativen Exkursionen haben die Verarbeitung von Getreide, die Züchtung, Lagerung und Verarbeitung von Kartoffeln zum Inhalt.</li> </ul> </li> </ul>
Literatur:	BÖRNER, H.: Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. UTB, Verlag Eugen Ulmer, 1997

DIERCKS, R., HEITEFUSS, R.: Integrierter Landbau. BLV Verlagsgesellschaft München 1990

GEISLER, G.: Pflanzenbau – Ein Lehrbuch. Verlag Paul Parey, Berlin 1988

HEITEFUSS, R.; KÖNIG, K.; OBST, A.; RESCHKE, M.: Pflanzenkrankheiten und Schädlinge im Ackerbau, 4. Aufl., VerlagsUnion Agrar, Frankfurt / Main 2000

HEITEFUSS, R.: Pflanzenschutz. Thieme-Verlag, 3. Aufl., Stuttgart 2000

HOFFMANN, G.M. et al.: Lehrbuch der Phytomedizin. Blackwell-Wissenschaft, Berlin, 3. Aufl. 1994

HOFFMANN, G.M.; SCHMUTTERER, H.: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Ulmer Verlag, Stuttgart 1999

KÖPPEN, D. et al.: Angewandte Agrarökologie, Fachbereich Agrarökologie, Rostock 2002

OHNESORGE, B.: Tiere als Pflanzenschädlinge. Thieme Verlag, Stuttgart 1991

Qualifikationsziel: Die Studierenden beherrschen unter der Zielstellung der effektiven Gestaltung von Agroökosystemen die Einordnung und Gesunderhaltung der Drusch- und Hackfrüchte in Bodennutzungssysteme. Sie verfügen, aufbauend auf pflanzenbaulichen Grundlagen und dem Wissen aus anderen Modulen des umweltgerechten Pflanzenbaus, über Kenntnisse und Fähigkeiten, die ihnen eine komplexe Anwendung des biologisch/technischen Fortschrittes im Anbau und in der Gesunderhaltung von Pflanzenbeständen ermöglichen sowie eine umweltgerechte Landbewirtschaftung gewährleisten. Sie sind in der Lage, pflanzenbauliche und phytomedizinische Maßnahmen festzulegen, zu planen, umzusetzen sowie richtig in die Boden- und Bestandsführung zu integrieren.

## **Modul 20 Finanzwirtschaft/ Agrarmarketing**

Verantwortlich: Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen  
1 SWS Übungen  
- SWS Seminare  
1 Exkursion

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Vertrautheit mit Tabellenkalkulationsprogrammen

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 20 min  
Regelprüfungstermin: 5. Semester

	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen mit Testat und einer Exkursion	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finanzmathematische Grundlagen</li> <li>- Dynamische Rechenkalküle für Investition und Finanzierung</li> <li>- Berücksichtigung von Steuern und Risiko</li> <li>- Einführung in das Agrarmarketing</li> <li>- Marketingwerkzeuge und -strategien</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebliche Finanzprozesse</li> <li>• Zinseszins- und Rentenrechnung</li> <li>• Dynamische Investitions- und Finanzierungsrechnungen</li> <li>• Entscheidungen unter Risiko und Unsicherheit</li> <li>• Berücksichtigung von steuerlichen Einflüssen bei der Investitionsrechnung</li> <li>• Planung von Investitionsprogrammen</li> <li>• Bewertung von Unternehmen (Taxation)</li> <li>• Absatzpolitik als Bestandteil der Unternehmenspolitik</li> <li>• Marketing als marktorientierte Unternehmenskonzeption</li> <li>• Produkt- und sortimentspolitische Entscheidungen</li> <li>• Preispolitische Entscheidungen in verschiedenen Marktformen</li> <li>• Distributionspolitische Entscheidungen</li> <li>• Kommunikationspolitische Entscheidungen</li> </ul>	
Literatur:	<p>Brandes, W. , Odening, M.: Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft. Ulmer, Stuttgart 1992</p> <p>Köhne, M., Wesche, R.: Landwirtschaftliche Steuerlehre. 3. Auflage, Ulmer, Stuttgart 1995</p> <p>Perridon, L., Steiner, M. :Finanzwirtschaft der Unternehmung. 13. Auflage, Vahlen, München 2004</p> <p>BENKENSTEIN, M.: Entscheidungsorientiertes Marketing. Eine Einführung, Gabler, Wiesbaden 2001</p> <p>MEFFERT, H.: Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 9. Auflage. Gabler, Wiesbaden 2000</p> <p>WAGNER, P.: Marketing in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Ulmer, Stuttgart 2000</p>	
Qualifikationsziel:	<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Finanzwirtschaft von Unternehmen, die sie befähigen die Probleme zu verstehen, die mit der Kapitalaufbringung und Kapitalverwendung zusammenhängen. Sie können mittels finanzmathematischer Methoden einfache Investitions- und Finanzierungsentscheidungen treffen. Sie erhalten darüberhinaus einen Einblick in die Bedeutung von Risiko, Unsicherheit und steuerlichen Einflüssen auf langfristige Unternehmensentscheidungen. Sie lernen die Grundlagen der Unternehmensbewertung kennen.</p> <p>Im Marketing erlernen die Studierenden die wesentlichen Bausteine einer marktorientierten Unternehmensführung. Aufbauend auf den verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen des Marketing-Managements kennen sie die strategischen und operativen Entscheidungstatbestände im</p>	

Marketing sowie die methodischen Grundlagen zur Entscheidungsvorbereitung, Entscheidungsunterstützung und Entscheidungsfindung. Die Studierenden kennen die zur organisatorischen Implementierung des Marketing-Managements notwendigen Schritte, verstehen es einen Marketing-Mix zu planen und auf der Unternehmensebene in Marketing - Strategien umzusetzen.

## **Modul 21 Agrarökologisches Komplexpraktikum**

Verantwortlich:	Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung, Lehrende der Fakultät	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	-	SWS Vorlesungen
	6	SWS Übungen
	4	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Sicherer Umgang mit den Office-Anwendungen am PC, Bereitschaft zur Teamarbeit, dem Studienstand entsprechendes, anwendbares Wissen der Agrarökologie	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	6. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen und der Exkursion; Dokumentation der Projektarbeit mit schriftlichem Bericht und Präsentation der Ergebnisse	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgewählte Grundlagen zu Systemtheorien</li> <li>- Wissenschaftliche Vorgehensweise</li> <li>- Methoden zur Datenerhebung</li> <li>- Verknüpfung disziplinär erhobener Daten</li> <li>- Herausstellung komplexer Zusammenhänge</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbeit, Zeitplan- und Organisationsstechniken</li> <li>• Vermittlung allgemeiner und spezieller Systemtheorie</li> <li>• Verschiedene Kartierungs-, Bestimmungs-, Beschreibungs- und Bewertungsgrundlagen</li> <li>• Methodik der wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Präsentationsgestaltung (technisch, rhetorisch, ...)</li> </ul>	

- Literatur: BOSSEL, H.:Umweltwissen: Daten, Fakten, Zusammenhänge.Springer - Verlag, Berlin Heidelberg 1994
- CONSTANZA, R.; CUMBERLAND, J.; DALY, H.; GOODLAND, R.; NORGAARD, R.: Einführung in die Ökologische Ökonomik. Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart 2001
- VESTER, F.:Unsere Welt - ein vernetztes System.dtv, München1996

Qualifikationsziel: Die Studierenden beherrschen die Methoden, komplexe Fragestellungen aus Agroökosystemen mit fachlicher Unterstützung interdisziplinär zu analysieren. Dabei sind sie befähigt, aus dem in den übrigen Modulen vermittelten Wissensfundus die relevanten Kenntnisse auf die konkrete Aufgabenstellung anzuwenden. Sie haben besondere berufsqualifizierende Kompetenzen erlangt, da sie die Fähigkeit besitzen, kommunikativ zu handeln und in Gruppen an der Lösung von Problemen zu arbeiten. Die Bereitschaft und die Fähigkeit, sich in einem Team solidarisch zu verhalten, sind entwickelt. Die Studierenden sind in der Lage, das eigene Verhalten kritisch zu analysieren und Verantwortung für die entwickelten Lösungen zu übernehmen.

## Beschreibungen der Wahlpflichtmodule

### Modul 22a Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit

Verantwortlich:	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Übungen
	2	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	Hausarbeit mit Präsentation
	Dauer Prüfung:	60h Hausarbeit/ 10min Präsentation
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	schriftliche Branchenanalyse und Gründungsfallbeschreibung in Gruppenarbeit	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. "Angewandte Unternehmensführung"	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perspektiven und Handlungskompetenzen für berufliche Selbständigkeit</li> <li>- Forschende Auseinandersetzung mit gesamtgesellschaftlichen und regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Unternehmertum</li> <li>- Identifikation von Branchenspezifika und ihrer Auswirkungen auf die Erfolgsaussichten von Gründungsprojekten</li> <li>- Analyse von Gründungsprozessen</li> <li>- Übung unternehmerischer Kompetenzen</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufliche Selbständigkeit als alternative Karrieremöglichkeit</li> <li>• Hintergrund und Ziele des europäischen Lissabon-Prozesses, GEM, REM</li> <li>• Erkenntnisse der Gründungsforschung</li> <li>• Branchenspezifische Rahmenbedingungen für Unternehmensgründung</li> <li>• Komponenten eines Geschäftsmodells</li> <li>• Prozessualer Ablauf von Unternehmensgründungen und Erfolgsfaktoren</li> <li>• Unternehmerische Kompetenzen (Übungen)</li> <li>• Kompetenzprofil (SWOT) Selbsteinschätzung – Fremdwahrnehmung</li> <li>• Arbeitsplanung im Team, Team- und Problemlösekompetenzen</li> <li>• Präsentationstechniken</li> <li>• Instrumente der empirischen Sozialforschung (Fallstudiendesign,</li> </ul>	

## Datenerhebung und –auswertung)

- Literatur:
- KIRBY, DAVID A.: Entrepreneurship, McGraw-Hill Education, 2003
- FALLGATTER, M.J.: Theorie des Entrepreneurship. Perspektiven zur Erforschung der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmen, Deutscher Universitätsverlag, 2002
- FALTIN, G., RIPSAS, S. UND ZIMMER, J.: Entrepreneurship, C. H. Beck, 2003
- GOMEZ, P. & PROBST G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens, Berne 1999
- HERMANN, F. UND KLANDT, H.: Gründungsmanagement, Fallstudien, Verlag Wahlen, 2002
- KOLLMANN, T.: E-Venture-Management – Neue Perspektiven der Unternehmensgründung in der Net Economy, Gabler, 2003
- SHANE, S. AND SHANE, S.A.: Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation, Edward Elgar Pub, 2004

- Qualifikationsziel:
- Das Modul richtet sich nicht nur an die Zielgruppe der Gründer, sondern dient vor allem zur allgemeinen Sensibilisierung der Studierenden für die unternehmerische Perspektive. Ziel des Teil 1 „Berufliche Selbständigkeit“ ist es, kontinuierlich und nachhaltig Gründergeist zu entwickeln und Schlüsselqualifikationen („Soft Skills“) für eine spätere mögliche Unternehmensgründung zu vermitteln. Diese sind unabhängig davon, welchen Berufsweg die Absolventen der Universität Rostock einschlagen, von existenzieller Bedeutung
- Als Zusatzbaustein wird die Teilnahme an einem Gründungsplanspiel empfohlen, dessen Durchführung in Zusammenarbeit mit dem ROXI-Projekt vorgesehen ist.

**Modul 22b Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1a)**

- Verantwortlich: Juristische Fakultät
- Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester
- Häufigkeit: jährlich
- Studiendauer: 1 Semester
- Arbeitsaufwand: 180 Stunden
- Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
- SWS Seminare
- Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Abschlussklausur
- Voraussetzungen: keine
- Prüfung: Abschlussklausur Verwaltungsrecht I (ohne Teil C)  
Art der Prüfung: schriftlich

Dauer der Prüfung:	120 min
Regelprüfungstermin:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Vorleistungen:	keine
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg.
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in das öffentliche Recht und Abgrenzung zum Privatrecht</li> <li>- Stellung des Bürgers gegenüber der Verwaltung</li> <li>- Verwaltungsorganisation</li> <li>- Grundfragen des Verwaltungshandelns</li> <li>- das subjektive öffentliche Recht</li> <li>- Verwaltungsrechtsverhältnisse und Rechtsformen des Verwaltungshandelns mit besonderer Betonung des Verwaltungsaktes</li> <li>- Grundzüge des Widerspruchverfahrens</li> </ul>
im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse im Staatsrecht, insbesondere Grundrechte und Staatsorganisation</li> <li>• Einordnung des Verwaltungsrechts in das öffentliche Recht</li> <li>• Begriff des Verwaltungsträgers, Gebietskörperschaften, Behörden und ihre Kompetenzen</li> <li>• Gesetzmäßigkeit der Verwaltung, Gesetzesvorrang und Gesetzesvorbehalt, Verwaltungsvorschriften</li> <li>• Ermessen, unbestimmte Rechtsbegriffe, Beurteilungsspielraum</li> <li>• Abwehr- und Leistungsansprüche der Bürger, Schutznormtheorie</li> <li>• Handlungsformen der Verwaltung und ihre Beziehung zum Rechtsschutz</li> <li>• Begriff, Bedeutung und Arten des Verwaltungsaktes; Voraussetzungen der Rechtmäßigkeit und der Wirksamkeit, formelle Rechtmäßigkeit, Zuständigkeit, Verfahren, Form, Nebenstimmungen zum VA, Rücknahme und Widerruf von Verwaltungsakten</li> </ul>
Literatur:	<p>Ibsen, J.: Allgemeines Verwaltungsrecht, Carl Heymann-Verlag, Köln 2003 (bzw. aktuelle Auflage)</p> <p>Sodan, H./Ziekow J.: Grundkurs Öffentliches Recht, Beck-Verlag München 2005 (bzw. aktuelle Auflage)</p>
Qualifikationsziel:	<p>Die Studenten kennen die Stellung der öffentlichen Verwaltung innerhalb der föderativen Gliederung der Bundesrepublik Deutschland. Dies gilt auch für die Behörden, die sich mit Fragen der Umwelt einschließlich der Landwirtschaft befassen. Sie lernen die Grundfragen des Verwaltungshandelns kennen und können zwischen der objektiven Rechtsordnung und dem subjektiven öffentlichen Recht des einzelnen Bürgers unterscheiden. Sie machen sich mit den typischen Fragen des Verwaltungsrechts vertraut und können Gesetzestexte dahingehend lesen und verstehen, dass sie erkennen, ob der Behörde ein Ermessen eingeräumt ist oder ob es sich um gebundene Verwaltung handelt. Sie lernen Beurteilungsspielräume und ihre Ausfüllung durch Verwaltungsvorschriften kennen. Zentral beschäftigen sie sich in diesem Grundlagenmodul mit der Rechtsform des Verwaltungsaktes, in der die meisten Behörden nach wie vor überwiegend handeln. Besonderes Augenmerk wird auf die Voraussetzung der Rechtmäßigkeit und</p>

Wirksamkeit des Verwaltungsaktes gelegt, auf der anderen Seite werden Rücknahme und Widerruf von Verwaltungsakten behandelt, desgleichen die für die Praxis äußerst wichtigen Nebenbestimmungen zum Verwaltungsakt, z. B. die Auflage. Das Qualifikationsziel besteht im Erwerb des Grundwissens, das erforderlich ist für die Lektüre und das Verstehen von Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften im Verwaltungsrecht, auch von unbekanntem Texten.

### **Modul 23a Ökologischer Landbau I**

Verantwortlich:	Professur Acker- und Pflanzenbau, Professur Grünland- und Futterbau, Professur Phytomedizin	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	0,5	SWS Übungen
	0,5	SWS Seminare und Exkursionen
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 06 Agroökosystem/ Ackerbau Teilnahme an einer Fachexkursion	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Ökologischer Landbau“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen und Entwicklung</li> <li>- Organisation, Verbände</li> <li>- Spezifik des ökologischen Landbaus und seine Elemente (Pflanzenbau, Phytomedizin, Gemüsebau, Grünlandbewirtschaftung)</li> <li>- Bewertung im Vergleich mit anderen Systemen</li> <li>- Komplexwirkungen und -lösungen (Agroökosystem, Umwelt)</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Definition, Rahmenbedingungen, Grundlagen und Richtlinien des ökologischen Landbaus, EU-Vermarktungsordnung, Lehre Rudolf Steiners, Stoffkreisläufe (N, P, CO<sub>2</sub>, Humus), Feldspritz- und Humuspräparate</li> <li>• Ökologischer Ackerbau (Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Wildpflanzenregulierung),</li> <li>• Ökologischer Pflanzenbau (Bestandesführung, Fruchtarten), Nährstoffversorgung, Qualitätsbeurteilung, Landbau in sensiblen</li> </ul>	

Bereichen, Mischanbau, Nützlingsförderung, Betriebs- und Systemvergleiche, Sorten- und Feldversuche

- Bedeutung des Grünlandes in Betrieben mit ökologischem Landbau, Maßnahmen zur Bestandesverbesserung ohne Herbizide und Besonderheiten der Düngung, Rolle der wichtigsten Leguminosen Weißklee, Rotklee, Luzerne (Ackerfutterbau), Veränderungen von Pflanzenbestand, Ertrag und Futterqualität nach Umstellung
- Acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen des Pflanzenschutzes, Pflanzengesellschaften, Biologischer Pflanzenschutz, Nutzinsekten, Schadinsekten
- Besonderheiten bei der Sortenwahl und Jungpflanzenanzucht, Mischkulturen, Nährstoffversorgung, Pflanzenschutz, ausgewählte Gemüsearten und Obstanbausysteme, Obstbaumschnitt
- Bemerkungen: Exkursionen in Öko-Betriebe und Institutionen.

Literatur:

ANONYMUS: Richtlinien der Anbauverbände, 2005

HERRMANN, G.; PLAKOLM, G.: Ökologischer Landbau, Grundwissen f. Praxis. Österreichischer Agrar-Verlag, Wien 1991

HOLLENBERG, K: Auswirkungen einer Umstellung der Landwirtschaft auf ökologischen Landbau, Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG, 2001,

KÖPPEN, D. (Hrsg.): Bodenfruchtbarkeit im Agroökosystem. Verlag Dr. Kovac, Fachbuch 854S.

KRIEG, A.; FRANZ, J.M.: Lehrbuch der biologischen Schädlingsbekämpfung. Parey- Verlag Berlin, Hamburg 1989

MANUSCH, P.; PIERINGER, E. : Ökol. Grünlandbewirtschaftung.- Müller Heidelberg 1995

NEUERBURG, G.U.; PADEL, S.: Organisch-biologischer Landbau in der Praxis. Verlagsunion Agrar, München 1992

SATTLER, F.; WISTINGHAUSEN, E. V. (): Der landw. Betrieb -Biologisch-dynamisch. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1985

Qualifikationsziel:

Die Studierenden kennen den ökologischen Landbau in Theorie und Praxis. Durch die Vermittlung spezifischer auf dieses Bodennutzungssystem bezogener wissenschaftlicher Kenntnisse sind sie in der Lage, sowohl Leitungsaufgaben in Betrieben des ökologischen Landbaus unter Beachtung der gültigen Vorschriften auszuüben als auch in Anbauverbänden tätig zu sein. Gemäß dem Grundsatz der ganzheitlichen Betrachtung des landwirtschaftlichen Betriebes mit der Realisierung von Stoffkreisläufen sind die Studierenden befähigt, Aufgaben in den Bereichen Pflanzenproduktion, Tierproduktion und Betriebswirtschaft zu erfüllen.

## Modul 23b Precision Farming

Verantwortlich: Professur Geodäsie und Geoinformatik

Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in der PC-Technik	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Übungen und Seminaren	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Precision Farming/ Geoinformatik“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Precision Farming aus technischer Sicht</li> <li>- Gerätetechnik und Basisdaten</li> <li>- Praktischer Einsatz in der Landwirtschaft</li> <li>- Datengewinnung und Auswertung der Standortvariabilität</li> <li>- Aktuelle Entwicklungen</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge und Auffrischung der Technologien GPS, GIS, Fernerkundung, Digitale Geländemodelle</li> <li>• Sensoren in der Landwirtschaft (Ertragssensor, Hydro-N-Sensor, ECa, RTK-DGPS, Landwirtschaftliches Bussystem, Bordcomputer u.a.) und ihre Anwendung (Ertragskartierung, Düngung, Pflanzenschutz, Unkrautererkennung)</li> <li>• Bestimmung und Auswertung räumlicher Muster (Fernerkundung, Bildverarbeitung, Geostatistik, GIS-Overlay u.a)</li> <li>• Informationsverarbeitung im landwirtschaftlichen Betrieb (Metainformation, GIS-Komponenten, Rollenverteilung Dienstleister-Landwirt)</li> <li>• Anwendungen (von INVEKOS über die Bonitierung bis zur Ertragskartierung)</li> <li>• Ökologische und ökonomische Effekte des Precision Farming</li> <li>• Aktuelle Entwicklungen und Stand der Nutzung in der Praxis</li> </ul>	
Literatur:	<p>BILL, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1 Hardware, Software und Daten. Wichmann Verlag. Heidelberg 1999a</p> <p>BILL, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 2 Analysen, Anwendungen und neue Entwicklungen. Wichmann Verlag. Heidelberg 1999b</p> <p>LUDOWICY, C., SCHWAIBERGER, R., LEITHOLD, P. (2002): Precision Farming. Handbuch für die Praxis. DLG-Verlag, Frankfurt/Main</p> <p>Eigene Skripte</p> <p><a href="http://www.preagro.de">www.preagro.de</a></p>	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, als Berater, Dienstleister oder in einem landwirtschaftlichen Unternehmen auf	

modernstem wissenschaftlichen und technischen Stand Precision Farming-Technologie zu nutzen und weiterzuentwickeln.

## **Modul 24a Angewandte Unternehmensführung**

Verantwortlich:	Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management		
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester		
Häufigkeit:	jährlich		
Studiendauer:	1 Semester		
Arbeitsaufwand:	180 Stunden		
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen	
	1	SWS Übungen	
	1	SWS Seminare	
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung		
Voraussetzungen:	<p>Grundkenntnisse der Mikroökonomie, der allgemeinen und der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaftslehre;</p> <p>Kenntnisse über Möglichkeiten der Existenzgründung im Agrar- und Umweltbereich sowie über allgemeine Gründungsvoraussetzungen;</p> <p>Soziale und kommunikative Kompetenzen sowie Teamfähigkeit;</p> <p>Bereitschaft zum selbstständigen Arbeiten;</p> <p>Fertigkeiten im Umgang mit dem Computer;</p> <p>Kenntnisse über aktuelle Rahmenbedingungen für den Agrar- und Umweltbereich</p>		
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich	
	Dauer der Prüfung:	20 min	
	Regelprüfungstermin:	6. Semester	
	Sprache:	Deutsch	
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen, Anfertigung und Präsentation einer Hausarbeit		
Verwendung:	Studiengang Agrarökologie		
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulierung und Prüfung von Geschäftsideen in landwirtschaftlichen Unternehmen</li> <li>- Methoden der strategischen Planung</li> <li>- Führungsorientiertes Rechnungswesen</li> <li>- Mitarbeiterführung in Unternehmen</li> <li>- Kommunikationsformen und Kommunikationsmodelle für die Unternehmensführung</li> </ul>		
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden für das Erkennen von Geschäftsideen</li> <li>• Leistungs- und Finanzaspekte von Geschäftsideen</li> <li>• Rechtliche und steuerliche Aspekte von Geschäftsideen</li> <li>• Umsetzung von Geschäftsideen im Zuge von Unternehmensgründungen</li> </ul>		

- Umsetzung von Geschäftsideen in bestehenden Unternehmen
- Operative und strategische Aufgaben des Controllings
- Controllinginstrumente
- Phasen des Führungsprozesses, Führen als soziale Aufgabe
- Aufgaben der Unternehmensführung, Anforderungen an Führungskräfte
- Aufgaben des Personalmanagement - Schwerpunkt
- Mitarbeiterführung; Führen durch Gespräche (Übungen)
- Grundlagen zur Gesprächsführung

## Literatur:

ANTONS, K.: Praxis der Gruppendynamik. Verlag für Psychologie, Göttingen 2000

DOLUSCHITZ, R.: Unternehmensführung in der Landwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1997

LE MAR, B.: Kommunikative Kompetenz. Springer – Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1997

ODENING, M., BOKELMANN, W.: Agrarmanagement. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2000

PERRIDON, L. und STEINER M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung. Vahlen, 12. Auflage, München 2003

RICHTER, M.: Personalführung. Schaeffer-Poeschel, 4. Auflage, Stuttgart 1999

SCHULZ VON THUN, F.: Miteinander Reden. Band I, Band II 1996. Rowohlt – Taschenbuch – Verlag, Reinbek 1991/1996

## Qualifikationsziel:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Geschäftsideen für landwirtschaftliche Unternehmen systematisch zu entwickeln und zu beurteilen. Sie kennen alle wesentlichen Aspekte, die mit der Umsetzung einer Geschäftsidee in einem neu zu gründenden Unternehmen oder einem bestehenden Unternehmen zusammenhängen. Sie sind in der Lage, dafür Methoden der Planung und der Kontrolle von Leistungs- und Finanzprozessen anzuwenden.

Der sozialen und kommunikativen Kompetenz für die Führung von Menschen in Unternehmen wird dabei besondere Aufmerksamkeit zuteil. Die Studierenden sind in der Lage, dieses Wissen auf die Organisation, Führung und Kontrolle von landwirtschaftlichen Unternehmen anzuwenden. Sie kennen den Zusammenhang zwischen der Motivation von Mitarbeitern und Mitarbeitergruppen und deren Leistung und können dieses Wissen in den einzelnen personalwirtschaftlichen Aufgaben umsetzen.

Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, konkret anhand von Beispielen alle wesentlichen Prozessstufen der Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsideen in Produkte nachzuvollziehen. Dabei sind ihre bereits im Studium erworbenen Fachkenntnisse als auch soziale und persönliche Kompetenzen gefordert.

Als Zusatzbaustein wird die Teilnahme an einem Gründungsplanspiel empfohlen, das in Zusammenarbeit mit dem ROXI-Projekt durchgeführt werden könnte.

## **Modul 24b Allgemeines Verwaltungsrecht II (LE ÖffRecht BA 1b)**

Verantwortlich:	Juristische Fakultät	
Regelangebot:	3.Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	jedes Studienjahr	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen (Allgemeines Verwaltungsrecht II mit Verwaltungsprozessrecht -Exkursion-)
	2	SWS Begleitende Arbeitsgemeinschaft zum Öff. Recht für Nichtjuristen
	1	Exkursion zum Verwaltungsgericht/OVG
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Modulprüfung	
Voraussetzungen:	Modul 22b Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1a)	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	120 min
	Regelprüfungstermin:	6. Semester
	Sprache:	deutsch
Vorleistungen:	keine	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg.	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung der Kenntnisse der Verwaltungsstrukturen</li> <li>- Handlungsformen der öffentlichen Verwaltung neben dem Verwaltungsakt</li> <li>- Grundlagen des verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutzes, Rechtsschutz im Dreiecksverhältnis, einstweiliger Rechtsschutz</li> <li>- Erledigtes Verwaltungshandeln und Einführung in die Verwaltungsvollstreckung</li> </ul>	
im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsweg zu den Verwaltungsgerichten, Rechtsträger- und Behördenprinzip, Beteiligte</li> <li>• Überblick über die Klagearten und erste Zuordnung zur Handlungsform der Verwaltung, Rechtsschutz gegen den Verwaltungsakt</li> <li>• das schlicht hoheitliche Handeln, insbesondere Immissionen</li> <li>• Plan und Planung, Rechtsschutz bei Planungsentscheidungen und Abwägungsprozessen, Planungsfehlerlehre</li> <li>• Verordnung und Satzung</li> <li>• der öffentlich-rechtliche Vertrag</li> <li>• Verwaltungsvollstreckung aus Verwaltungsakten und öffentlich-rechtlichen Verträgen</li> <li>• Anfechtung von Nebenbestimmungen, Rechtsschutz im</li> </ul>	

Dreiecksverhältnis mit Beispielen aus dem Baurecht,  
Immissionsschutzrecht

- Suspensiv-Effekt und einstweiliger Rechtsschutz nach § 80 Abs. 5 VwGO
- einstweiliger Rechtsschutz nach § 123 VwGO
- Rechtsschutz bei erledigtem Verwaltungshandeln, Rechtsschutz bei künftigen Verwaltungshandeln (vorbeugende Unterlassungsklage, öffentlich-rechtlicher Unterlassungsanspruch)

Literatur: SODAN, H./ZIEKOW J.: Grundkurs Öffentliches Recht, Beck-Verlag München 2005 (bzw. aktuelle Auflage)

Qualifikationsziel: Das Modul vermittelt fundierte Kenntnisse des Allgemeinen Verwaltungsrechts und Grundlagenkenntnisse des Verwaltungsprozessrechts. Der Studierende kann nach erfolgreichem Abschluss alle Handlungsformen der Verwaltung erkennen (einschließlich der Grundzüge des öffentlich-rechtlichen Vertrages und des schlichten Verwaltungshandelns, die für den Umweltbereich sehr wichtig sind) und kann den Rechtsschutz gegen alle Formen des Verwaltungshandelns im Grundsatz und im Ablauf erkennen. Durch die Einbeziehung der Arbeitsgemeinschaft in das Modul werden auch Methoden und Techniken der juristischen Arbeit erworben. Diese führen zur Befähigung zur Bearbeitung kleiner praktischer, vom Sachverhalt aufbereiteter juristischer Fälle aus dem Allgemeinen Verwaltungsrecht, wobei die Beispielfälle einen Schwerpunkt im Planungsrecht und Umweltrecht haben. Der Studierende erhält Einblicke in die bestehenden Interessenkonflikte in diesem Bereich. Dem dient auch die Beteiligung an einer Exkursion zum Verwaltungsgericht (Oberverwaltungsgericht). Der Studierende soll nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage sein, mit Juristen (aus Behörden, Gerichten oder Anwaltskanzleien) im Bereich des Verwaltungsrechts zu kommunizieren. Er soll in die Lage versetzt werden, präzise Fragen an die Juristen zu stellen, um ihre Relevanz für das eigene Handeln erkennen zu können.

## **Modul 25a Ökologischer Landbau II**

Verantwortlich: Professur Tiergesundheit und Tierschutz,  
Professur Ernährungsphysiologie und Tierernährung,  
Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 3. Studienjahr, 6. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3,5 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
0,5 SWS Seminare und Exkursionen

Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Modul 23a Ökologischer Landbau I
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 6. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg.“Ökologischer Landbau“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezifik des ökologischen Landbaus und seine Elemente insbesondere im Bezug auf Tierernährung, Tierhaltung und Tiergesundheit</li> <li>- Marketing und Betriebswirtschaft im ökologischen Landbau</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiergesundheit in der ökologischen Tierhaltung, Umwelthygiene und Tierseuchenschutz, Tierhygiene, Tiergesundheitspflege, und Tierbehandlung, Prinzipien, Möglichkeiten und Grenzen der alternativen Tiermedizin (am Beispiel Homöopathie, Akkupunktur), Tierschutz, Tiertransporte</li> <li>• Richtlinien des ökologischen Landbaues zur Fütterung der Wiederkäuer und deren kritische Bewertung aus physiologischer und ökologischer Sicht, Standort- und wiederkäuergerechte Rationstypen für Rinder, Schafe und Ziegen, Richtlinien des ökologischen Landbaues zur Fütterung der Schweine und des Geflügels und deren kritische Bewertung aus physiologischer und ökologischer Sicht, Rationstypen für Schweine und Geflügel</li> <li>• Unternehmensphilosophie, -ziele und Zielbildungsprozess, Vergleich der Produktivität und Rentabilität der Betriebszweige und Produktionsverfahren des ökologischen Landbaus, Beratung, Rahmenbedingungen und Wettbewerbsfähigkeit, Preisentwicklung und Preiskalkulation, Grundlagen zur Betriebsplanung und zur Umstellung, Absatz und Vermarktung ökologisch erzeugter Produkte</li> </ul>
Literatur:	ANONYMUS: Richtlinien der Anbauverbände, 2002 DOLUSCHITZ, R.: Unternehmensführung in der Landwirtschaft, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1997 HACCIIUS, M., DOSCH, TH.: Die neue EU-Verordnung zur Öko-Tierhaltung in „Landwirtschaft 2000. Der kritische Agrarbericht“. AbL-Bauernblatt-Verlag. Kassel –Rheda-Wiedenbrück 2000 HAMM, U., POEHLS, A., SCHMIDT, I.: Analyse der Beratung von ökologisch wirtschaftenden Landwirten in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe der FH Neubrandenburg, 128 S. 1996 HERMANN, G.A.; PLAKOLM, G.A.: Ökologischer Landbau – Grundlagen für die Praxis, Verlagsunion Agrar, Wien 1991 HOLLENBERG, K: Auswirkungen einer Umstellung der Landwirtschaft auf ökologischen Landbau, Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG, 2001, KÖPPEN, D. et al.: Angewandte Agrarökologie, Fachbereich Agrarökologie, Rostock 2002

- KRIEG, A.; FRANZ, J.M.: Lehrbuch der biologischen Schädlingsbekämpfung. Parey- Verlag Berlin, Hamburg 1989
- PREUSCHEN, G.: Die Tierhaltung im ökologischen Betrieb, SÖL-Sonderausgabe Nr. 13, Bad Dürkheim 1990
- PREUSCHEN, G., OSWALD, N.: Betriebslehre für den ökologischen Landbau. Verlag C. f. Müller, Karlsruhe, 1993,
- SATTLER, F.; WISTINGHAUSEN, E. V. (): Der landw. Betrieb -Biologisch-dynamisch. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1985
- ZERGER, U.: Der Betriebsvergleich als Mittel zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen im ökologischen Landbau, Verlag Dr. Kovac, Hamburg, 1995

Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen den ökologischen Landbau in Theorie und Praxis. Durch die Vermittlung spezifischer auf dieses Bodennutzungssystem bezogener wissenschaftlicher Kenntnisse sind sie in der Lage, sowohl Leitungstätigkeiten in Betrieben des ökologischen Landbaus unter Beachtung der gültigen Vorschriften auszuüben als auch in Anbauverbänden tätig zu sein. Gemäß dem Grundsatz der ganzheitlichen Betrachtung des landwirtschaftlichen Betriebes mit der Realisierung von Stoffkreisläufen sind die Studierenden befähigt, Aufgaben in den Bereichen Tierproduktion und Betriebswirtschaft zu erfüllen.

### **Modul 25b Geoinformatik I**

- Verantwortlich: Professur Geodäsie und Geoinformatik
- Regelangebot: 3.Studienjahr 6. Semester
- Häufigkeit: jährlich
- Studiendauer: 1 Semester
- Arbeitsaufwand: 180 Stunden
- Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen  
1 SWS Übungen  
- SWS Seminare
- Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung
- Voraussetzungen: Teile aus: Mathematische Grundlagen und Mathematische Statistik, Physik und Ingenieur-technische Grundlagen sowie Standortkundliche und planerische Fächer
- Prüfung: Art der Prüfung: Hausarbeit  
Dauer der Prüfung: 60h  
Regelprüfungstermin: 6. Semester  
Sprache: deutsch
- Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise Übung und Seminar Geoinformatik
- Verwendung: fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Precision Farming/ Geoinformatik“

---

Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen der Geoinformatik</li><li>- Hardware, Software, Daten und Anwendungen von GIS</li><li>- Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten</li><li>- Aktuelle Entwicklungen in der Geoinformatik (InternetGIS, Mobile GIS, Open GIS, Virtual Reality)</li></ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Geoinformatik und in Geo-Informationssysteme (Begriffe, Grundlagen und Anwendungen)</li><li>• Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten</li><li>• Verfügbare Geodaten und Basisvorhaben zur Erstellung von Geodateninfrastrukturen</li><li>• Übersicht zu GIS-Produkten</li><li>• PC-Übungen und Hausarbeiten parallel zur Vorlesung</li><li>• Einführung in die Geoinformatik und in Geo-Informationssysteme (Begriffliche Definitionen, Grundlegende Datentypen, Dimensionen)</li><li>• Systematisierte Anwendungsübersicht (von LIS bis zum FIS) und Anbindung an Umweltinformatik</li><li>• Aufbau und Funktionsweise eines GIS-Arbeitsplatzes (Hardware, Software)</li><li>• Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten als Funktionalitäten eines GIS mit Vorstellung der wesentlichen Grundfunktionen</li><li>• Verfügbare Geodaten und Basisvorhaben zur Erstellung von Geodateninfrastrukturen (von ALK/ALB bis zu spezialisierten Fachinformationssystemen)</li><li>• Übersicht zu GIS-Produkten und zum Auswahlverfahren</li></ul>
Literatur:	<p>BILL, R. (1999a): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1 Hardware, Software und Daten. Wichmann Verlag. Heidelberg.</p> <p>BILL, R. (1999b): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 2 Analysen, Anwendungen und neue Entwicklungen. Wichmann Verlag. Heidelberg.</p>
Qualifikationsziel:	<p>Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, den eigenständigen Einsatz von Geo-Informationssystemen auf modernstem wissenschaftlichen und technischen Stand zu planen und durchzuführen.</p>

## Musterstudienplan Pflichtmodule

### Bachelor-Studiengang Agrarökologie

25 a/b Wahlpflichtmodul 6 LP	24 a/b Wahlpflichtmodul 6 LP	21 Agrarökologisches Komplexpraktikum 6 LP	Bachelorarbeit 12 LP	6. Semester 30 LP
23 a/b Wahlpflichtmodul 6 LP	22 a/b Wahlpflichtmodul 6 LP	19 Pflanzenbau/ Phytomedizin 12 LP	20 Finanzwirtschaft/ Agrarmarketing 6 LP	5. Semester 30 LP
18 Umweltgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Tiere 12 LP	17 Landschaftsökologie 6 LP	16 Politik für den ländlichen Raum 6 LP	15 Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebslehre 6 LP	4. Semester 30 LP
10 Hydrologie und Meteorologie 6 LP	11 Pflanzenernährung 3 LP	12 Raumordnung/ Landeskunde 6 LP	13 Grünland und Futterbau/ Agrartechnik und -verfahren 6 LP	3. Semester 30 LP
09 Bodenkunde 6 LP	08 Tier-/ Pflanzengenetik 9 LP	07 Mathematische Statistik 6 LP	06 Agroökosystem/ Ackerbau 6 LP	2. Semester 32 LP
01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen 12 LP	02 Chemie 6 LP	03 Einführung in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 6 LP	04 Allgemeine Zoologie 4 LP	1. Semester 28 LP

**Wahlpflichtmodule**  
**Bachelor-Studiengang Agrarökologie**

Angewandte Unternehmensführung	Rechtswissenschaften	Ökologischer Landbau	Precision Farming/ Geoinformatik
24a Angewandte Unternehmensführung	24b Grundlagen des Verwaltungsrecht II (LE ÖffRecht BA 1 b)	25a Ökologischer Landbau II	25b Geoinformatik I
6 LP	6 LP	6 LP	6 LP
22a Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit	22b Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a)	23a Ökologischer Landbau I	23b Precision Farming
6 LP	6 LP	6 LP	6 LP

**Rahmenplan der Lehrveranstaltungen Pflichtmodule**  
 Bachelorstudiengang „Agrarökologie“

Pflichtmodule	Exkursion	SWS					Semester						Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg.	Sem	Prak	1.	2.	3.	4.	5.	6.				
01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen		7	2			•								s 180min	12
02 Chemie		4		1		•								s 90min	6
03 Einführung in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften		3	1			•								s 120min	6
04 Allgemeine Zoologie		3				•								s 120min	4
05 Ökophysiologie der Tiere/ Anatomie und Physiologie der Haustiere		2,5	1,5				•							m 20min	5
06 Agroökosystem/ Ackerbau		3,5	0,5				•							m 20min	6
07 Mathematische Statistik		3	1				•							s 90min	6
08 Tier-/ Pflanzengenetik		4,5		1			•							s 150min	9
09 Bodenkunde	•	3		1			•							s 90min	6
10 Hydrologie und Meteorologie		4						•						s 90min	6
11 Pflanzenernährung		2		1,5				•						s 90min	3
12 Raumordnung/ Landeskunde	•	3	1					•						m 20min	6
13 Grünland und Futterbau/ Agrartechnik, -verfahren	•	4	0,5					•						m 20min	6
14 Grundlagen der Tierernährung/ Umwelt- und Tierhygiene		4	1	1				•						m 20min s 90min	9

Pflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester						Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg.	Sem	Prak	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
15 Grundlagen der landwirtschaftlichen Betriebslehre		3	1						•				m 20min	6
16 Politik für den ländlichen Raum		3		1					•				m 20min	6
17 Landschaftsökologie	•	2			2				•				s 90min	6
18 Umweltgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Tiere	•	7		2					•				m 20min	12
1. Prüfungsleistung: Züchtung/Fütterung									•				m 20min	
2. Prüfungsleistung: Verfahren Tierhaltung									•				m 20min	
19 Pflanzenbau/ Phytomedizin		7	0,5	0,5									m 20min	12
1. Prüfungsleistung: Pflanzenbau													m 20min	
2. Prüfungsleistung: Phytomedizin													m 20min	
20 Finanzwirtschaft/ Agrarmarketing		3	1										m 20min	6
21 Agrarökologisches Komplexpraktikum			6	4									m 20min	6
22 Wahlpflichtmodule														6
23 Wahlpflichtmodule														6
24 Wahlpflichtmodule														6
25 Wahlpflichtmodule														6
Bachelor-Arbeit														12
<b>Gesamt</b>														<b>180</b>

## Rahmenplan der Lehrveranstaltungen Wahlpflichtmodule

Bachelorstudiengang „Agrarökologie“

Wahlpflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester								
		Vorl.	Übg	Sem	Prak	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Prüfung	LP	
22a Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit			2	2									HA 60h	6
22b Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a)		4											P <sup>1</sup> 10min	6
23a Ökologischer Landbau I		3	0,5	0,5									m 20min	6
23b Precision Farming		3	1	1									m 20min	6
24a Angewandte Unternehmensführung		2	1	1									m 20min	6
24b Grundlagen des Verwaltungsrecht II (LE ÖffRecht BA 1 b)	•	3		2 <sup>2</sup>									s 120min	6
25a Ökologischer Landbau II		3,5		0,5									m 20min	6
25b Geoinformatik I		3	1										HA 60h	6

<sup>1</sup> Präsentation

<sup>2</sup> Begleitende Arbeitsgemeinschaft zum Öff. Recht für Nichtjuristen



# **Modulbeschreibungen für den konsekutiven Masterstudiengang Agrarökologie der Universität Rostock**

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Modulbeschreibungen der Pflichtmodule**

- Modul 01 Quantitative Forschungsmethoden in den Agrarwissenschaften
- Modul 02 Forschungsorientierte Gruppenarbeit
- Modul 03 Ökologie des landwirtschaftlichen Betriebes

### **Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule**

- Modul 04 Ökosysteme
- Modul 05 Theorien der Regionalentwicklung
- Modul 06 Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz
- Modul 07 Spezielle Probleme der Ernährung von Pflanzen und der Verfahrenstechnik
- Modul 08 Ökotoxikologie
- Modul 09 Molekulare Genetik in der Tier- und Pflanzenzüchtung
- Modul 10 Bodenökologie, Bodenschutz und Bodenbiotechnologie
- Modul 11 Landmanagement
- Modul 12 Agrarische Ökosysteme und deren Steuerung
- Modul 13 Methoden zur Analyse und Steuerung von Organisationen und wirtschaftlichen Prozessen
- Modul 14 Pflanzenzüchtung
- Modul 15 Kommunikations- und Beratungslehre
- Modul 16 Grünlandbewirtschaftung
- Modul 17 Obst- und Gemüsebau
- Modul 18 Tiergesundheit und Nutztiermanagement
- Modul 19 Biotechnologie
- Modul 20 Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz
- Modul 21 Grundlagen von Umwelt- und Gentechnikrecht
- Modul 22 Angewandte Regionalentwicklung
- Modul 23 Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien
- Modul 24 Nachhaltige Land- und Wasserbewirtschaftung der Tropen und Subtropen
- Modul 25 Moderne Verfahren der Haltung, Fütterung und Zucht von Nutztieren
- Modul 26 Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis
- Modul 27 Umwelt- und Naturschutzökonomie

### **Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule der University of Saskatchewan**

- Modul 28 Mikrobiotechnologie in Industrie und Landwirtschaft
- Modul 29 Mikrobiologie
- Modul 30 Bodenmikrobiologie
- Modul 31 Fortgeschrittenen-Seminar in Agrarsoziologie
- Modul 32 Biotechnologie
- Modul 33 Kommerzialisierung von Biotechnologie
- Modul 34 Landwirtschaftspolitik

## Modulbeschreibungen der Pflichtmodule

### Modul 01 Quantitative Forschungsmethoden in den Agrarwissenschaften

Verantwortlich:	Professur Phytomedizin FBN Dummerstorf Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management Professur Acker- und Pflanzenbau	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Mathematik Grundkenntnisse, EDV-Anwendungskenntnisse insbesondere MS-Excel	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	60 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Übungen, Seminarvortrag	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Modul gliedert sich in die Schwerpunkte:</li> <li>- Biometrie – Vertiefung</li> <li>- Biometrische Anwendungen</li> <li>- Feldversuchswesen</li> <li>- Ökonometrie</li> <li>- Schritte bei der Modellierung und Simulation</li> <li>- Statistik-Software</li> <li>- Beispiele für Datenbanken</li> <li>- Wissensinfrastrukturen in den Agrarwissenschaften</li> <li>- Angewandte Expertensysteme</li> <li>- Modellanwendungen</li> <li>- .Zu allen Schwerpunkten werden im Übungsteil PC-Software- und Internetanwendungen durchgeführt.</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biometrie</li> <li>• Parameterschätzung und Tests</li> <li>• Nichtparametrische Verfahren</li> <li>• Versuchsplanung</li> <li>• Varianzanalyse</li> </ul>	

- Das allgemeine lineare Modell
- Auswahlverfahren
- Probit/ Logit-Analyse für qualitative Wirkungen
- Statistik in Veröffentlichungen
- Feldversuchswesen
- Besondere Merkmale von Feldversuchen, Anlagemethoden für Feldversuche, Spaltanlagen, Streifenanlagen, Versuchsserien
- Durchführung von Feldversuchen
- Datenerfassung in Feldversuchen
- Versuche unter Produktionsbedingungen, Aufbereitung von Bewirtschaftungsdaten
- Ökonometrie
- Gegenstand und Aufgaben der Ökonometrie; Datenerfordernisse
- Theoretische Grundlagen der ökonometrischen Analyse im Fall eines einfachen linearen Regressionsmodells; Behandlung von typischen Problemen bei der praktischen Anwendung
- Die Methode der Kleinst-Quadrat-Schätzung (KQ)
- Erweiterungen zum multiplen linearen Regressionsmodell
- Statistik-Software
- Analysefunktionen von MS-Excel
- SPSS
- CADEMO
- Modellierung und Simulation
- Systemanalyse und Modellmethoden
- Modellbildungswerkzeuge
- Sensitivität und Validität
- Datenbanken, Informationsinfrastrukturen
- Datenmodellierung
- Aufbau relationaler Datenbanken; Festlegung der Reportstrukturen
- Wichtige Datenbanken für die Landwirtschaft
- Expertensysteme und Modelle
- Unscharfe Daten, unscharfes Wissen
- Grundlagen der Fuzzy Logik
- Entscheidungshilfen und Modelle in der Landwirtschaft

## Literatur:

MOLL, E. u.a. (Hrsg.): Reihe: Einführung in die Biometrie. Ribbesbüttel, Saphir-Verlag

RICHTER, C. (2002): Grundbegriffe und Datenanalyse.

MOLL, E.; Sumpf, D. (2003): Schätzen eines Parameters und Vergleich von bis zu zwei Parametern.

SCHUMACHER, E. (2003): Vergleich von mehr als zwei Parametern.

RASCH, D.; VERDOOREN, R. (2003): Grundlagen der Korrelationsanalyse und der Regressionsanalyse.

Auer, L.von (2003): Ökonometrie – eine Einführung. Springer Verlag

DOLUSCHITZ, R. (2002): Agrarinformatik. UTB

## Qualifikationsziel:

Die Studierenden sind mit Begriffen und Methoden von quantitativen

Forschungsmethoden aus dem Bereich der Statistik und Systemanalyse vertraut und können diese auf Probleme der Natur-, und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften anwenden. Sie wissen um die notwendigen Voraussetzungen und Besonderheiten bei der Planung und Durchführung von Forschungsarbeiten in den experimentellen Agrarwissenschaften. Sie kennen Methoden, um Daten zu analysieren, aber auch, um sie in komplexe Zusammenhänge einzuordnen. Sie sind befähigt, sich computergestützter Hilfsmittel bei der Planung und Analyse von Experimenten und bei der Aggregation zu komplexeren Ansätzen zu bedienen.

## **Modul 02    Forschungsorientierte Gruppenarbeit**

Verantwortlich:	Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landwirtschaft Verschiedene Professuren (Lehrende der Fakultät)	
Regelangebot:	1. Studienjahr	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	2 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	-	SWS Vorlesungen
	8	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min Präsentation der Gruppe
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen; Projektarbeit	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	-	Im Rahmen laufender Forschungsvorhaben sollen die Studierenden in Gruppen von 2 bis 3 Personen abgegrenzte wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten. Über den gesamten Ablauf der Arbeiten ist ein Protokoll anzufertigen, welches – zusammen mit der schriftlichen Interpretation der Ergebnisse – die Grundlage für den schriftlichen Teil der Prüfungsnote bildet (2/3). Der mündliche Teil der Prüfungsnote (1/3) ergibt sich aus der Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse.
Im Detail:	•	Eigenständige Eingrenzung der Aufgabenstellung/ Verteidigung der Aufgabenstellung, der Verantwortlichkeiten, des Zeitplans →Qualifikationsziel: Erlernen der zeitlichen und personellen

Strukturierung einer Aufgabe

- Selbständige Durchführung von Literaturrecherchen nach Vorgabe →Qualifikationsziel: Erlernen/Üben von wissenschaftlicher Literatursuche und -auswahl
- Entwickeln eines Versuchsplans unter Anleitung →Qualifikationsziel: Erwerb von Kenntnissen über die Gestaltung von Versuchsplänen
- Durchführung von Versuchen/ Untersuchungen unter Anleitung →Qualifikationsziel: Erwerb von Kenntnissen über die Umsetzung von Versuchsplänen in verwertbare Ergebnisse
- selbständige Aufbereitung und Auswertung von Ergebnissen →Qualifikationsziel: Vertiefung und Anwendung von Methoden der Biometrie, Ökonometrie und von quantitativen Forschungsmethoden
- Interpretation, Bewertung und Diskussion der Ergebnisse im Rahmen einer schriftlichen Ausarbeitung → Qualifikationsziel: Erwerb von Fähigkeiten zur Einordnung von Ergebnissen in ein wissenschaftliches Umfeld.
- Präsentation der Ergebnisse in Form eines 30 min Vortrages (inklusive Diskussion) → Qualifikationsziel: Erlernen des prägnanten Zusammenfassens und der allgemeinverständlichen Präsentation von wissenschaftlichen Ergebnissen; Verteidigung der Ergebnisse und Einordnung der Resultate in einen größeren Zusammenhang.
- Regelmäßige, durch Studenten moderierte Gruppenseminare Aufgabe dieser Treffen ist die gegenseitige Information über auftretende Probleme/ Schwierigkeiten, aber auch das Schaffen der Möglichkeit, durch Einladung von Hochschullehrern zusätzliche Informationen zu bekommen. Daneben können Diskussion der Methoden, Ergebnisse und Probleme mit Kommilitonen und Betreuern, gemeinsame Erarbeitung von Lösungswegen die Themen sein. →Qualifikationsziel: Erlernen von interdisziplinärer Arbeitsweise

Literatur: Jeweilige Literatur der zur Betreuung eingebundenen Wissenschaftsdisziplinen.

Qualifikationsziel: Vorbereitung auf selbständiges wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren/ Einordnung einer spezifischen wissenschaftlichen Fragestellung in einen komplexen Kontext.

### **Modul 03 Ökologie des landwirtschaftlichen Betriebes**

Verantwortlich: Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung  
Ernährungsphysiologie und Tierernährung  
Professur Phytomedizin  
Professur Acker- und Pflanzenbau

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
	1	Exkursion Lübtheen/ Groß Grenz
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 06 Agroökosystem/ Ackerbau und Modul 19 Pflanzenbau/ Phytomedizin des Bachelorstudienganges „Agrarökologie“ oder eine vergleichbare Ausbildung	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoff- und Energieströme in Agroökosystemen,</li> <li>- N- und P-Exkretion in Abhängigkeit vom Futtereinsatz</li> <li>- Bedingungen und ökologische Auswirkungen von Pflanzenschutzmaßnahmen</li> <li>- Nährstoffkreisläufe</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion</li> <li>• Naturpotentiale und landwirtschaftliche Produktion</li> <li>• Einordnung und Wechselwirkungen des landwirtschaftlichen Betriebes in das Gesamtsystem der Produktion</li> <li>• Konzepte zur Integration von Naturschutzzielen</li> <li>• Ökologische, ökonomische und soziale Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion</li> <li>• Grundstruktur der Stoffflüsse</li> <li>• Input-Output-Ströme auf System- Prozess- oder Raumebene</li> <li>• Stoffbilanzen in Regionen und Betrieben</li> <li>• Systemvergleich konventionell und ökologisch produzierender Betriebe</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Energie- und Stoffströmen (Grundlagen des Energieeinsatzes, Energiearten, Energieumwandlg.)</li> <li>• Indirekter und direkter Energieeinsatz in der Landwirtschaft</li> <li>• Modelle für die Energieversorgung im Betrieb bzw. im ländl. Raum</li> <li>• Ökologische Probleme der Tierhaltung</li> <li>• Gülle: Anfall, Nährstoffgehalte, Nutzung</li> <li>• NH<sub>3</sub>-Emission aus der Tierhaltung</li> <li>• N-Umsetzungen in der Landwirtschaft</li> <li>• Methan-Exkretion</li> <li>• Ökologische und ökonomische Folgen einer unsachgemäßen Futterkonservierung</li> <li>• Diskrepanzen der Mineralstoffversorgung und ihre ökologische Relevanz</li> </ul>	

- Bewertung von Futtermittelimporten in den Betrieb
- N-Exkretion bei Mastrindern, Milchvieh, Schweinen und Geflügel (Kalkulation der N-Exkretionsgrößen)
- P-Exkretion bei Schweinen und Geflügel
- Einfluss von Bodennutzungssystemen auf das Auftreten von Schad- und Nutzorganismen
- Pflanzenschutzstrategien unter Standort- und Betriebseinfluss
- Folgen von Pflanzenschutzmaßnahmen auf verschiedene Umweltkompartimente
- Bewertung von betrieblichen Pflanzenschutzstrategien
- Pflanzenschutz in Öko-Audit, Ökobilanzen und Dokumentation von Produktionswegen
- Darstellung der internationalen Situation zur Nährstoffversorgung (Überversorgung besonders in Westeuropa/ Mangel in den Entwicklungsländern)
- Nährstoff-Kreisläufe in der Landwirtschaft (Schwerpunkt: N, P)
- Verbesserung der Nährstoff-Versorgung der Pflanzen
- Düngung (organisch und mineralisch)
- Verbesserung der Verfügbarkeit der Nährstoffe im Boden
- Nährstofffixierung (legume N-Bindung)
- Erhöhung der Nährstoffeffizienz der Pflanzen
- Acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen
- Einsatz von Mikroorganismen u.a.
- Einsatz von Klärschlamm
- Auswirkungen von Nährstoffeinträgen in Gewässer
- Ursachen der Nährstoffverluste (Tierhaltung, bewirtschaftungsbedingte Ursachen)
- Wege der Nährstoffverluste (Erosion, Auswaschung, gasförmige Verluste)
- Berechnung/Abschätzung von Nährstoffverlusten
- Möglichkeiten zur Verminderung von Stoffausträgen
- Schutz- Programme und Verordnungen
- Fruchtfolgen
- Zwischenfruchtanbau
- Bodenbearbeitung
- Angepasste Nährstoffzufuhr
- Nährstoffbilanzierung in der Landwirtschaft
- Methoden und Bewertung
- spezielle Probleme bei der N-Bilanzierung
- Nährstoffbilanzen auf Marktfruchtflächen in M-V

## Literatur:

HAMPICKE, U. (1977): Landwirtschaft und Umwelt. Kasseler Schriften zur Geographie und Planung, Kassel

KNAUER, N. (1993): Ökologie und Landwirtschaft. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart

LEHMANN, B.; GRONAUER, A. (1992): Sinnvoller Umgang mit Energie auf dem Bauernhof. Stiftung Ökologie und Landbau, Bad Dürkheim

AUTORENKOLLEKTIV (1982): Musterhof Libenau. Eine Energiebilanzstudie. KTBL, Darmstadt

ANONYM (1997): DLG-Futterwerttabellen - Wiederkäuer - 7. Erweiterte

- und überarbeitete Auflage, DLG-Verlag, Frankfurt am Main
- ANWENDUNGEN (1991): DLG-Futterwerttabellen - Schwein - 6. Erweiterte und überarbeitete Auflage, DLG-Verlag, Frankfurt am Main
- BAEUMER, K. (1992): Allgemeiner Pflanzenbau. Eugen Ulmer- Verlag, Stuttgart
- DIERCKS, R. (1986): Alternativen im Landbau. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- DIERCKS, R.; HEITEFUSS, R. (1990): Integrierter Landbau. BLV-Verlagsgesellschaft, München
- FINCK, A. (1991): Düngung - ertragssteigernd, qualitätsverbessernd, umweltgerecht. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- AUTORENKOLLEKTIV (2001): Gute fachliche Praxis. Welchen Beitrag leistet die Verfahrenstechnik. KTBL Schrift 400, Darmstadt
- DE WALLE, F.B.; Sevenster, J. (1998): Agriculture and the Environments: Minerals, Manure and Measures. Kluwer Academic Publishers Netherlands
- FREDE, H.-G.; DABBERT, S. (1999): Handbuch zum Gewässerschutz in der Landwirtschaft. Ecomed-Verlag, Landsberg
- LAMBERS, H.; STUART Chapin III, F; Pons, T.L. (1998): Plant Physiological Ecology. Springer-Verlag, New York
- SCHILLING, G. (2000): Pflanzenernährung und Düngung. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart

Qualifikationsziel:

Nach Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, Zusammenhänge zwischen Stoff- und Energieströmen zu erkennen und Möglichkeiten zu deren Beeinflussung aus Sicht einer nachhaltigen Landbewirtschaftung aufzuzeigen. Die Studierenden sollen ökologische Probleme, die mit der Tierhaltung verbunden sind, erkennen und bewerten und Maßnahmen zu deren Minimierung ableiten können. Die Studierenden sollen die Zusammenhänge zwischen Pflanzenschutz und anderen Einflüssen und Maßnahmen in der Pflanzenproduktion sowie Methoden und ökologische Auswirkungen des Pflanzenschutzes beschreiben und bewerten können. Durch vertiefte Kenntnisse über die Nährstoffkreisläufe sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die Nährstoffversorgung zu bewerten, an die Bedürfnissen der Pflanzen anzupassen und Wege aufzuzeigen, Nährstoffverluste und negative Auswirkungen des Pflanzenbaus auf die Umwelt zu minimieren.

## Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule

### Modul 04 Ökosysteme

Verantwortlich:	MNF, Institut für Ökologie	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 Minuten
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Studiengänge „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strukturen und Funktionen von Ökosystemen – Vertiefung</li> <li>- Aufgaben und Ziele der Ökosystemforschung</li> <li>- Aquatische und terrestrische Ökosysteme der Kulturlandschaft und deren Wechselbeziehungen</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung von Ökosystemtypen der gemässigten Klimazone</li> <li>• Analyse von Struktur- und Funktionsbeziehungen ausgewählter Ökosysteme</li> <li>• Vorstellung von Methoden zur Ökosystemanalyse</li> <li>• Charakteristische Unterschiede zwischen aquatischen und terrestrischen Ökosystemen</li> <li>• Interaktionen zwischen aquatischen und terrestrischen Ökosystemen</li> <li>• Indikation anthropogener Einflussnahmen</li> <li>• Monitoring und Zustandsbewertung</li> <li>• Reaktionsmuster von und Sukzessionen in gestörten Ökosystemen</li> <li>• Ökosystemtheorien</li> <li>• Restauration und (Bio-)Manipulation von Ökosystemen</li> </ul>	
Literatur:	REMMERT (2003): Spezielle Ökologie – terrestrische Ökosysteme. Springer-Verlag	

TOWNSEND, HARPER, BEGON (2003): Ökologie. Springer-Verlag

Qualifikationsziel: Um anthropogene Tätigkeiten im ländlichen Raum in ihren Auswirkungen auf verschiedene Ökosysteme erfassen und bewerten zu können, haben die Studierenden Kenntnisse zu unterschiedlichen Ökosystemen und zur Ökosystemlehre vertieft. Sie können die Funktionen von Ökosystemen einordnen. Sie kennen wichtige Einflussgrößen und deren Auswirkungen auf die Ökosysteme. Sie sind mit wissenschaftlichen Konzepten zu deren Erfassung und Beschreibung vertraut.

## **Modul 05 Theorien der Regionalentwicklung**

Verantwortlich: Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 1. Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
- SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: keine

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 30 min  
Regelprüfungstermin: 1. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: keine

Verwendung: Masterstudiengang „Agrarökologie“

Inhalt (kurz):  
- Regionalwirtschaftliche Grundlagen  
- Soziologie des ländlichen Raumes  
- Ländliche Institutionen und Märkte

Im Detail:

- Regionalwirtschaftliche Grundlagen:
  - Nachfrageorientierte Ansätze
  - Neoklassische Ansätze
  - Polarisierungstheorien
  - Endogene Wachstumstheorie und „New Economic Theory“
  - Innovationsorientierte Ansätze
  - Cultural Economy
- Soziologie des ländlichen Raumes:
  - Gemeinde- und Dorfsoziologie
  - Mobilität und demografische Entwicklung
  - Sozialstruktur und Soziale Ungleichheit
  - Alter und Jugend, Geschlechterverhältnisse

- Soziologie und Ökonomie landwirtschaftlicher Betriebe/  
Landwirtschaftliche Familienbetriebe
- Ländliche Institutionen und Organisationen
  - Grundlagen der Institutionenökonomik und der „New Economic Sociology“
  - Kooperation und Landwirtschaftliches Genossenschaftswesen
  - Landnutzung(-skonflikte), Bodeneigentum und Bodenmärkte
  - Ländliches Kreditwesen und Microfinance

- Literatur:
- BATHELT, H.; GLUECKLER, J. (2002): Wirtschaftsgeographie: ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- BLANCKENBURG, P. VON (Hrsg.) (1982): Handwörterbuch der Landwirtschaft und Ernährung in den Entwicklungsländern. Stuttgart
- BODENSTEDT, A. (2001): Land- und Agrarsoziologie. Gießen
- HENKEL, G. (2004): Der Ländliche Raum. Gegenwart und Wandlungsprozesse seit dem 19. Jahrhundert in Deutschland. Stuttgart
- HOFF, K. et al. (1996): The Economics of Rural Organisation. Paperback Edition, OUP, Oxford
- KROMREY, H. (1995): Empirische Sozialforschung. Opladen
- MAIER, G.; TOEDTLING, F. (2002): Regionalentwicklung und Regionalpolitik. 2. erw. Aufl., Springer-Verlag, Wien
- PLANCK, U., ZICHE, J. (1979): Land- und Agrarsoziologie. Eine Einführung in die Soziologie des ländlichen Siedlungsraumes und des Agrarbereichs, Stuttgart
- SMELSER, N. W.; SWEDBERG, R. (eds.): The Handbook of Economic Sociology, Sage Publications, London
- WAHL, D. (2001): Lexikon der Agrarsoziologie. Mit Begriffen aus der Agrargeschichte, Ethnologie und Soziologie der Entwicklungsländer, Rostock.

- Qualifikationsziel: Die Studierenden lernen unterschiedliche ökonomische und sozialwissenschaftliche Perspektiven auf das Phänomen der (ökonomischen) ländlichen Entwicklung kennen. Sie sind in der Lage sowohl internationale Dimensionen (Globalisierung) mit der Frage möglicher, lokaler (regionaler) Handlungsstrategien zu verbinden.

## **Modul 06 Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz**

- Verantwortlich: Professur Phytomedizin
- Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester
- Häufigkeit: jährlich
- Studiendauer: 1 Semester
- Arbeitsaufwand: 180 Stunden
- Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen  
2 SWS Übungen  
0 SWS Seminare
- Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung
- Voraussetzungen: Grundlagen der Phytomedizin in einem Bachelor-Studiengang o. vgl. erworben, grundlegende botanische Kenntnisse, Vorbereitung:

	Beobachtung von Kulturpflanzen, Verfolgen von praktischen phytomedizinischen Empfehlungen
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 Minuten Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Studiengänge „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Infektion und Ausbreitung mikrobieller, pilzlicher und tierischer Schaderreger, Diagnosetechniken, Abwehrreaktionen, vorbeugende Maßnahmen und Bekämpfung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptomatologie, Erkennung von bakteriellen, pilzlichen und tierischen Schaderregern im Feld</li> <li>• Histochemische und molekulare Nachweisverfahren phytopathogener Mikroorganismen und pflanzlicher Abwehrreaktionen,</li> <li>• Diagnostische Methoden: mikrobiologische Techniken (Plattenselektion, BIOLOG), immunologische Techniken (ELISA, Aggregationstest), molekulare Techniken (PCR, PCR-RFLP).</li> <li>• Vorbeugende Maßnahmen, Wirkungen, Einsatzmöglichkeiten, Grenzen</li> <li>• Bedeutung von Sortenwahl, vertikale und horizontale Krankheitsresistenz, Resistenzmanagement</li> <li>• Bekämpfungsmöglichkeiten, Pflanzenschutzmittel, Resistenzprobleme</li> <li>• Bekämpfungsentscheidungen, Entscheidungshilfen</li> <li>• Ausbreitung, Monitoring, Resistenzmanagement</li> </ul>
Literatur:	<p>ELSTNER, F. et al. (1996): Phytopathologie, Spektrum-Verlag</p> <p>HOFFMANN, G. M. et al (1994): Lehrbuch der Phytomedizin, 3. Aufl. Blackwell-Verlag</p> <p>SCHLÖSSER, E. (1997): Allgemeine Phytopathologie, 2. Aufl. Thieme-Verlag</p> <p>Heitefuss, R. Pflanzenschutz: Grundlagen der praktischen Phytomedizin, 3. Aufl. - Stuttgart: Thieme, 2000</p>
Qualifikationsziel:	Die Studierenden kennen die grundlegenden Mechanismen im Zusammenwirken zwischen Pflanzen und Pathogenen. Sie kennen Diagnosemöglichkeiten und sind in der Lage, sie in Grundzügen anzuwenden. Sie können die physiologischen Grundlagen in Strategien zur Gesunderhaltung von Pflanzen umsetzen. Sie können diese Strategien mit Hilfe der verfügbaren Elemente für praktische Anwendungen zusammenstellen.

## Modul 07 Spezielle Probleme der Ernährung von Pflanzen und der Verfahrenstechnik

Verantwortlich:	LUFA, Professur Angewandte Pflanzenernährung Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesung
	-	SWS Übung
	0,5	SWS Seminar
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme am Seminarvortrag	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	- Ausgewählte Fragen der Düngung bei unterschiedlichen Intensitäten der Pflanzenproduktion und spezielle Zusammenhänge mit der Verfahrenstechnik im Pflanzenbau	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Pflanzenernährung (Nährstoffe, Schadstoffe, Ertragsgesetze, der Prozess der Nährstoffaufnahme, Nährstoffbilanzen)</li> <li>• Rechtlicher Rahmen: Düngemittelgesetz, Düngemittelzulassung, Düngeverordnung, Klärschlamm-Verordnung, Bioabfallverordnung</li> <li>• Grundlagen und Nutzungsmöglichkeiten genetisch bedingter Nährstoffeffizienz</li> <li>• Grundlagen und Anwendung der Bodenanalyse (Makro- und Mikronährstoffe, Schadstoffe)</li> <li>• Grundlagen und Anwendung der Pflanzenanalyse (Makro- und Mikronährstoffe, Schadstoffe)</li> <li>• Besichtigung der LUFA Rostock mit den Labors für Boden- und Pflanzenanalyse</li> <li>• Wahl des Düngemittels</li> <li>• Theorie und Praxis, Möglichkeiten und Grenzen teilflächenspezifischer Düngung zur ökologischen und ökonomischen Optimierung der Düngung</li> <li>• Anwendung der Prinzipien der umweltgerechten Verfahren des Pflanzenbaus (Gesetzmäßigkeiten, Entwicklungstrends,</li> </ul>	

- Bewertung, Kapazitätsanspruch, Flächenkapazität)
- Beziehungen zwischen Witterungsfaktoren und Rohstoff-, Produkt- bzw. Arbeitsqualität
  - Verfahren der Bodenbearbeitung
  - Verfahren der Ente und Aufbereitung von Mähdruschfrüchten
  - Verfahren der Kartoffelernte und -lagerung
  - Verfahren der Grobfutterkonservierung
  - Beziehungen zwischen dem Faktor Zeit und der Verfahrensgestaltung
  - Mähdruschernte
  - Welksilageproduktion
  - Heuproduktion
  - Kombinationsmöglichkeiten von Verfahrensabschnitten zur Aufwands- und Belastungsminderung
  - Verfahren der Bodenbearbeitung und Bestellung
  - Verfahren der Pflege, Düngung und des Pflanzenschutzes
  - Verfahren der Futterernte und Lagerung

**Literatur:**

SCHÖN, H. u.a. (1998): Landwirtschaft Band 3, Landtechnik – Bauwesen. BLV Verlagsgesellschaft München

MÜLLER, M. u. a. (1989): Technologische Prozesse der Pflanzenproduktion. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin

AMBERGER, A. (1996): Pflanzenernährung- Ökologische und physiologische Grundlagen, Dynamik und Stoffwechsel der Nährelemente. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

BERGMANN, W. (1990): Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen. Fischer-Verlag, Jena

FINK, A. (1992): Dünger und Düngung – Grundlagen und Anleitung zur Düngung der Kulturpflanzen. VCH Weinheim,

HEYLAND, K.U. (1991): Integrierte Pflanzenproduktion. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

**Qualifikationsziel:**

Vertiefung der Grundlagen des rationalen Einsatzes der Düngemittel und der Verfahrenstechnik, Erkennen der Möglichkeiten und Grenzen des Düngemittleinsatzes bei unterschiedlichen Intensitäten der Pflanzenproduktion.

Anwendung des Wissens auf verschiedene Bereiche der Ernährung (Düngung) von Kulturpflanzen. Rationale Entscheidungsfindung durch Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile der Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen aus organischen und anorganischen Verbindungen.

Anwendung des Wissens zur rationalen Verfahrensgestaltung, zur Betriebseinrichtung und operativen Einsatzplanung.

**Modul 08 Ökotoxikologie****Verantwortlich:**

Tiergesundheit und Tierschutz  
MEF, Professur für Toxikologie und Pharmakologie  
MNF, Professur für Tierphysiologie  
Institut für Ostseeforschung  
Professur Phytomedizin

Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Studiengänge „Agrarökologie“, Biologie, Medizin	
Inhalt (kurz):	- Grundlagen der allgemeinen Toxikologie und Umwelttoxikologie, Expositionsrelevante Parameter, Ökotoxikologie von Pflanzenschutzmitteln sowie Einsatz von Wirkstoffen in der Tierhaltung	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Toxikologie</li> <li>• Rezeptorwechselwirkungen/Dosis- und Strukturwirkungsbeziehungen/Koergismen</li> <li>• Aufnahme, Verteilung, Biotransformation, Ausscheidung</li> <li>• Pränatal toxische Schäden</li> <li>• Wiederholter Kontakt/ Kumulation/ Nahrungskette/ Genotoxische Wirkung/ Allergie/ Gewöhnung</li> <li>• Ermittlung der akuten und chronischen Toxizität/Festlegen von Grenzwerten</li> <li>• Einstufung von Giften/Chemikaliengesetz, Gefahrstoffverordnung</li> <li>• Ökotoxikologie, chemische und physikalische Aspekte</li> <li>• Emissionsquellen und Eintrag von Umweltchemikalien</li> <li>• Ausbreitung und Verteilung/Anreicherung in der Umwelt</li> <li>• Reaktionsverhalten von Umweltchemikalien und ihre abiotischen und biotischen Umwandlungs- und Abbaureaktionen</li> <li>• Verbleib in der Biosphäre</li> <li>• Umweltprobenbank</li> <li>• Umwelt- und Ökotoxikologie</li> <li>• Akuttoxische, teratogene, neurotoxische sowie kanzerogene Wirkungen von Fremdstoffen</li> <li>• Molekulare Mechanismen gentoxischer Wirkungen</li> <li>• Experimentelle toxikologische Prüfungen</li> <li>• Toxikologie ausgewählter Stoffgruppen,</li> </ul>	

Nahrungsmittelbestandteile, Organische Lösungsmittel, ionisierende Strahlung, Fallbeispiele für kanzerogene Wirkungen

- Ökosystemtoxizität: Entwicklung, Möglichkeiten und Grenzen , ökotoxikologische Testmethoden
- Ökotoxikologie von Pflanzenschutzmitteln
- Pflanzenschutzmittel in Boden, Wasser und Luft
- Pflanzenschutzmittel und Organismen
- Pflanzenschutzmittel im Naturhaushalt
- Ökotoxikologische Fragen bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln
- Wirkstoffe in der Tierhaltung
- Wirkstoffeinsatz in der Tierhaltung
- Ökotoxikologie der Reinigungs- und Desinfektionsmittel, der Entwesungsmittel, der Tierarzneimittel und Futterzusatzstoffe
- Hygienisch-toxikologische Überwachung von Lebensmitteln, Untersuchung von Rückständen in Lebensmitteln.

Literatur:

DEKANT, VAMVAKAS: Toxikologie für Chemiker und Biologen. Spektrum-Verlag, Heidelberg

EISENBRAND, METZLER: Toxikologie für Chemiker. G. Thieme-Verlag, Stuttgart

FENT, K. (1998): Ökotoxikologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart

FORTH, HENSCHLER: Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. BI Wissenschaftsverlag, Mannheim

HENNIGHAUSEN, G. (1996): Allgemeine Toxikologie. Universität Rostock, Medizinische Fakultät

LÜLLMANN, H.; MOHR, K. (1999): Pharmakologie und Toxikologie. Verlag Georg Thieme, Stuttgart New York

MARQUARDT, SCHÄFER: Lehrbuch der Toxikologie. BI Wissenschaftsverlag, Mannheim

METHLING, W.; UNSHELM, J. (2002): Umwelt- und tiergerechte Haltung von Nutz-, Heim- und Begleittieren. Parey Buchverlag, Berlin.

PARLAR, H.; ANGERHÖFER, D. (1991): Chemische Ökotoxikologie. Springer-Verlag, Berlin

RAND: Fundamentals of Aquatic Toxicology. Verlag Taylor und Francis, London

ZWERGER, P.; AMMON, H.-U. (2003): Unkrautbiologie und -bekämpfung. Verlag Eugen Ulmer

HOCK, B., FEDTKE, C.; SCHMIDT, R.R. (1995): Herbizide -Entwicklung, Anwendung, Wirkungen, Nebenwirkungen. Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York

HASALL K.H. (1990): The biochemistry and the use of pesticides. New York, Basel, Cambridge

WIRTH, K.E.; GLOXHUBER, C. (1994): Toxikologie - Ein Lehrbuch. Verlag Georg Thieme, Stuttgart New York

Qualifikationsziel:

Nach Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über allgemeine Toxikologie sowie das physiko-chemische Verhalten von Umweltchemikalien haben. Basierend auf diesen Kenntnissen sollen sie in der Lage sein, toxikologische und

ökotoxikologische Gefährdungen des Agroökosystems zu erkennen.

## **Modul 09 Molekulare Genetik in der Tier- und Pflanzenzüchtung**

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie Professur Tierzucht
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	4 SWS Vorlesungen 1 SWS Übungen - SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Modul 08 Tier-/ Pflanzengenetik und Modul: 18 Umweltgerechte Nutzung landwirtschaftlicher Tiere des Bachelorstudienganges „Agrarökologie“ bzw. eine vergleichbare Ausbildung
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 1. Semesters Sprache: Deutsch/ Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen Pflanzenzucht</li> <li>- Vertiefung der Kenntnisse zu Methoden und Anwendungen im Bereich Bio- und Gentechnologie z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>- im biologischen Pflanzenschutz</li> </ul> </li> <li>- Nutzung von Biotechnologie in der Tierzucht, Nutzung der Gentechnologie in der Tierzucht (markergestützte Selektion, transgene Tiere)</li> <li>- Nutzung der Gentechnologie in der Pflanzenzucht (markergestützte Selektion, transgene Pflanzen)</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genzentren der Kulturpflanzen und Geschichte der Pflanzenzüchtung</li> <li>• Fortpflanzung der Kulturpflanzen</li> <li>• Vererbungswissenschaftliche Grundlagen der Pflanzenzüchtung, Molekulare und Zelluläre Grundlagen der Vererbung und, Erbgänge, Vererbungsregeln und Merkmalsausprägung</li> <li>• Züchtung auf Ertrag, Qualitätszüchtung, Resistenzzüchtung, Natürliche Auslese, Auslesezüchtung und Erhaltungszüchtung</li> <li>• Genetische und Züchtungsmethodische Grundlagen Heterosis und Hybridzüchtung, Saatguterzeugung von Hybridsorten</li> <li>• Mutationstypen, Mutationsauslösung und</li> </ul>

## Mutationszüchtungsprogramme

- Begriffe, Prinzipien, Zuchtziele der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung
- Molekularbiologische Methoden
- Wirkungsweise und Anwendung von biologischen Pflanzenschutzmitteln
- Herstellung von biologischen Pflanzenschutzmitteln
- Verfahren und Anwendung der markergestützten Selektion in der Tierzucht
- Transgene Tiere in der Landwirtschaft und der Medizin
- Klonen von Tieren
- Verfahren und Anwendung der markergestützten Selektion in der Pflanzenzüchtung
- Veränderung von Fettsäure, Kohlenhydrat und Proteingehalten in transgenen Pflanzen

## Literatur:

SCHENKEL, J.: Transgene Tiere. Spektrum- Verlag, Heidelberg

CUNNINGHAM, C.; PORTER: A. Recombinant Proteins from Plants. Humana Press, New Jersey

HOFFMANN, W.; MUDRA, A.; PLARRE, W. (1985): Lehrbuch der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Band 2 Spezieller Teil. Paul Parey- Verlag, Berlin Hamburg,

ODENBACH, WERNER (Hrsg.) (1997): Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung. Parey- Verlag im Blackwell Wissenschafts- Verlag, Berlin

Old, r.w.; primrose, s.B. (1989): Principles of gene manipulation – an introduction to genetic engineering. Blackwell Scientific Publications

RUTZ, H.-W. (2002): Sorten- und Saatgut-Recht. Agrimedia

## Qualifikationsziel:

Die Studierenden sollen Kenntnisse über die molekularen, physiologischen und morphologischen Grundlagen der Fortpflanzung von Blütenpflanzen sowie klassische und gentechnische Methoden zur Schaffung genetischer Variabilität erlangen, die sie befähigen, die den Pflanzenzüchtungsprogrammen und der Saat- und Pflanzgutvermehrung zugrunde liegenden Prinzipien zu verstehen und den Beitrag der Agrobiotechnologie zum züchterischen Fortschritt von Pflanzen und Tieren einzuordnen.

**Modul 10 Bodenökologie, Bodenschutz und Bodenbiotechnologie**

Verantwortlich:	Professur Bodenkunde	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen

	- SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	keine
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 1. Semester Sprache: Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Ökologie der Bodenorganismen und biotechnologische Anwendungen; Bodendegradierung, -schutz und Remediationsstrategien
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Bodenbiologie und Ökologie von Bodenorganismen</li> <li>• Praktikum der bodenökologischer Untersuchungstechniken</li> <li>• Biotechnologische Anwendungen von Bodenorganismen</li> <li>• Bodenkontamination und -degradation, Schutz- und Remediationsstrategien</li> </ul>
Literatur:	<p>BLUME, H.-R. (2002): Handbuch des Bodenschutzes. Ecomed-Verlag, 3. Auflage</p> <p>GISI, U. (1997): Bodenökologie. Thieme, Stuttgart, 2. Aufl.</p> <p>PAUL, E.A.; CLARK, F.E. (1996): Soil Biology and Biochemistry, Academic Press, 2nd Edition, San Diego</p> <p>SCHINNER, F. et al. (1993): Bodenbiologische Arbeitsmethoden, Springer-Verlag, Berlin, 2. Aufl.</p> <p>McCUTCHEON, S.; SCHNOOR, J.L. (2003) Phytoremediation: transformation and control of contaminants. Wiley-Interscience.</p> <p>MIRSAL, I.A. (2004): Soil pollution: origin, monitoring &amp; remediation. Springer, Berlin</p> <p>SINGH, A., WARD, O.P. (2004): Applied Bioremediation and Phytoremediation, Springer-Verlag, Berlin.</p> <p>TSAO, D.T.; BANKS M.K. (2003): Phytoremediation. Springer-Verlag, Berlin</p>
Qualifikationsziel:	Die Studierenden entwickeln ein fundiertes Verständnis der Bodenorganismen einschließlich ihrer strukturellen und funktionellen Diversität. Sie erlernen analytische Techniken zu deren Erfassung sowie die Bewertung entsprechender Analyseergebnisse. Ein Verständnis der grundlegenden Prozesse und Effekte der Bodenkontamination und -degradation ist Voraussetzung für die Entwicklung von Vermeidungs- und Remediationsstrategien. Dazu tragen auch die vermittelten Kenntnisse zur biotechnischen Nutzung von Enzymen und Organismen zur Dekontamination und Remediation von Böden bei.

## Modul 11 Landmanagement

Verantwortlich:	Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung, Professur Geodäsie und Geoinformatik, Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management	
Regelangebot:	1. Studienjahr 2. Semester	
Häufigkeit:	wöchentlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	In den Studiengängen „Landeskultur und Umweltschutz“ und „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landmanagement</li> <li>- Landschaftsplanung und Landentwicklung</li> <li>- Agrarpolitik und Steuerungsinstrumente im ländlichen Raum</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge des Liegenschaftswesens</li> <li>• Ländliche und städtische Bodenordnung</li> <li>• Bodenordnungsverfahren (Flurbereinigung, Umlegung usw.)</li> <li>• Grundstückswertermittlung</li> <li>• Kompendium der Landentwicklung - ein globaler Überblick</li> <li>• Landentwicklung und Landschaftsplanung vor dem Hintergrund nachhaltiger Entwicklung</li> <li>• Rahmenrichtlinien der EU und die relevanten Planungsinstrumente für ihre Umsetzung</li> <li>• Integration der Landschaftsplanung in der Gesamtplanung - dargestellt an angewandten Fallstudien</li> <li>• Szenarien der Raum- und Landschaftsentwicklung zwischen Region und Globalisierung</li> <li>• Europäisches Umweltrecht als Grundlage der Landschafts- und Umweltplanung</li> <li>• Agrarpolitik:</li> <li>• Beschreibung des Agrarsektors</li> <li>• Grundzüge des agrarstrukturellen Wandels</li> </ul>	

- Entscheidungsverfahren in der EU-Agrarpolitik
- Instrumente der Agrarmarktpolitik, der Agrarsozialpolitik, der EU Politik für den ländlichen Raum

Literatur: eigene Skripte

Riedel, W., Lange, H. (2003): Kommunale Landschaftsplanung. Spektrum Verlag.

ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hg.(1995): Zukunftsaufgabe Regionalplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte 200. Hannover.

Fürst, D., Müller, B., Hg. (2000): Wandel der Planung im Wandel der Gesellschaft. IÖR-Schriften, Band 33

Spitzer, H., Einführung in die räumliche Planung. Stuttgart, 1995

Bastian O./Schreiber K.F., Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Jena/Stuttgart, 1994

Henrichsmeyer, W. und H.P. Witzke (1991/1994): Agrarpolitik, 2 Bde, Stuttgart.

Qualifikationsziel: Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, den rechtlich-politischen Rahmen für das Management im ländlichen Raum zu verstehen und konkrete Verfahren kennenzulernen. Desweiteren liegt der Schwerpunkt in der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Umsetzung der Planungsprozesse im ländlichen Raum auf den verschiedenen Ebenen und verschiedenen Planungsfeldern.

## **Modul 12 Agrarische Ökosysteme und deren Steuerung**

Verantwortlich: Professur Phytomedizin

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen  
1 SWS Übungen  
1 SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Modul 04 Ökosysteme oder vgl. aus einem anderen Studiengang

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 30 Minuten  
Regelprüfungstermin: 2. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: keine

Verwendung: Studiengänge „Agrarökologie“

Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökosystemfunktionen von Ackerbausystemen und deren Beeinflussung bei agrarischer Nutzung (mit Übungen)</li> <li>- Ökosystemfunktionen von Grünlandssystemen und deren Beeinflussung bei agrarischer Nutzung (mit Übungen)</li> <li>- Ökosystemfunktionen von Agrarlandschaften und deren Beeinflussung durch agrarische Nutzung</li> <li>- Integration von Ökosystemfunktionen in Landnutzungskonzepte (mit Seminar)</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristische Merkmale von Ackerbausystemen</li> <li>• Abiotische Faktoren in Ackerbausystemen</li> <li>• Biotische Elemente und deren Zusammenspiel in Ackerbausystemen</li> <li>• Wechselwirkungen</li> <li>• Fremdsteuerung</li> <li>• Selbstregulation</li> <li>• Zur Produktivität von ackerbaulichen Ökosystemen</li> <li>• Begleitende Übung: Ableiten ökosystemarer Ziele für ausgewählte Ackerbauflächen, Bestimmung und Anwendung von agrarischen Steuerungselementen, Erfassen von Wirkungen auf abiotische, biotische Elemente und Produktivität</li> <li>• Charakteristische Merkmale von Grünlandssystemen</li> <li>• Abiotische Faktoren in Grünlandssystemen</li> <li>• Biotische Elemente und deren Zusammenspiel in Grünlandssystemen</li> <li>• Wechselwirkungen</li> <li>• Fremdsteuerung</li> <li>• Selbstregulation</li> <li>• Zur Produktivität von Grünland-Ökosystemen</li> <li>• Begleitende Übung: Ableiten ökosystemarer Ziele für ausgewählte Grünlandflächen, Bestimmung und Anwendung von Steuerungselementen, Erfassen von Wirkungen auf abiotische, biotische Elemente und Produktivität</li> <li>• Elemente der Agrarlandschaft</li> <li>• Landschaft und Nutzungsformen im Wechselspiel (Seminar)</li> <li>• Agrarlandschaft und agrarische Produktivität</li> <li>• Beschreibung von Landnutzungskonzepten</li> <li>• Beiträge der Landnutzung zu Funktionen der Ökosysteme</li> <li>• Bestimmungsfaktoren für die Landnutzung</li> </ul>
Literatur:	<p>Briemle, Eickhoff, Wolf (1994): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen, Beiheft zur Veröff.reihe Naturschutz und Landschaft in Baden-Württemberg</p> <p>DIERKS, HEITFUSS (1993): Integrierter Landbau. Verlagsunion Agrar, Knauer: Ökologie und Landwirtschaft, Eugen Ulmer-Verlag</p> <p>KONOLD (1996): Naturlandschaft – Kulturlandschaft. ecomed-Verlag</p> <p>TOWNSEND, HARPER, BEGON (2003): Ökologie. Springer-Verlag</p>
Qualifikationsziel:	<p>Um agrarische Tätigkeiten in ihren Auswirkungen auf verschiedene Nutz-Ökosysteme erfassen und bewerten zu können, werden die Studierenden mit wissenschaftlichen Konzepten zu deren Erfassung und Beschreibung vertraut. Sie können spezifische Funktionen</p>

agrarischer Ökosysteme beschreiben und darauf aufbauend mögliche Entwicklungsziele ableiten. Sie können Instrumente bestimmen und anwenden, um diese zu erreichen.

### **Modul 13 Methoden zur Analyse und Steuerung von Organisationen und wirtschaftlichen Prozessen**

Verantwortlich:	Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management		
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. und 2. Semester		
Häufigkeit:	Jährlich		
Studiendauer:	1 Semester		
Arbeitsaufwand:	360 Stunden		
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen	
	3	SWS Übungen	
	-	SWS Seminare	
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung		
Voraussetzungen:	keine		
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich	
	Dauer der Prüfung:	45 min	
	Regelprüfungstermin:	2. Semester	
	Sprache:	Deutsch	
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen mit Testat		
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“		
Inhalt (kurz):	-	Analyse von Wirtschaftsunternehmen anhand des Jahresabschlusses	
	-	Bewertung von Wirtschaftsunternehmen (Taxation)	
	-	Kurzfristige Optimierung von Geschäftsprozessen	
	-	Analyse von Märkten	
	-	Gestaltung des langfristigen Unternehmenswachstum	
	-	Analyse und Steuerung von Non-Profit-Organisationen	
	-	Analyse der Wirtschafts- und Sozialstruktur von Regionen	
	-	Messung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von Regionen	
	-	Analyse von regionalen und sektoralen Verflechtungen	
	-	Planung der regionalen Entwicklung	
	-	Methoden der empirischen Sozialforschung	
	-	Analyse sozialer Netzwerke	
Im Detail:	•	Analyse der Bilanz, der GuV-Rechnung und des Cash-Flow	
	•	Messung des Reinertrags und des Ertragswert von Unternehmen	
	•	Cash-Flow orientierte Unternehmensbewertung	
	•	Optimierung im Bereich der Produktionsdurchführung	
	•	Optimierung des Produktionsprogramms	
	•	Optimierung der Investitionen	

- Optimierung der Kapitalstruktur
- Typen und Akteure von Non-Profit-Organisationen
- Besonderheiten des Managements von Non-Profit-Organisationen
- Regionale Analyse
- Abgrenzung von Regionstypen mittels Strukturkennzahlen
- Inter- und intraregionale Verflechtungen
- Methoden und Modelle zur Planung der regionalen Entwicklung
- Quantitative Methoden der Datenerhebung
- Qualitative Methoden
- Besondere Forschungsansätze (Feldforschung, Aktionsforschung)
- Forschungsdesign
- Besonderheiten der Evaluationsforschung
- Einführung in die Netzwerkanalyse

## Literatur:

- BENKENSTEIN, M. (1997): Strategisches Marketing. Ein Wettbewerbsorientierter Ansatz, Stuttgart
- Bortz, J.; Döring, N. (2003): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, 3. Auflage, Springer Verlag.
- Hillier, F. S., Liebermann, G. j. (2002): Operations Research – Einführung. 5. Auflage, Oldenbourg Verlag
- Holub, H.W., Schnabl, H. (1994): Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse. Oldenbourg Verlag
- JANSEN, D. (2003): Einführung in die Netzwerkanalyse. UTB. 2. erw. Auflage. Opladen: Leske + Budrich.
- KATHÖFER, U. UND MÜLLER-FUNK, U. (2005): Operations Research. UVK-UTB 2712
- KREIKEBAUM, H. (1997): Strategische Unternehmensplanung, 6. Aufl., Stuttgart
- KROMREY, H. (1995): Empirische Sozialforschung. Opladen
- MEFFERT, H. (2000): Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 9. Aufl., Wiesbaden
- MÜLLER-STEWENS, G.; LECHNER, C. (2003): Strategisches Management. Schäffer-Poeschel Verlag
- PORTER, M. (2003): Wettbewerbsstrategien - Competitive Strategy. 10. Auflage, Campus Verlag

## Qualifikationsziel:

Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung betriebs- und regionalwirtschaftlicher Methoden der Datenerhebung und –analyse.

Die Studierenden kennen die Grundtechniken der Bilanzanalyse und können auf dieser Grundlage speziell landwirtschaftliche Unternehmen anhand von Jahresabschlussdaten (BMELV-Abschluss) beurteilen. Sie können diese Kenntnisse auch für die Taxation und das Rating von Unternehmen einsetzen. Die Studierenden beherrschen die Technik der linearen Optimierung soweit, dass sie damit im Rahmen von Betriebs- oder Regionalmodellen sowohl kurzfristige als auch langfristige Planungen anstellen können. Typische Ansätze sind dabei die Optimierung auf der Ebene von pflanzlichen und tierischen Produktionsprozessen und die Optimierung von Investitionen und ihrer Finanzierung. Sie lernen den Zusammenhang zwischen unternehmensinternen und -externen Aspekten, insbesondere das Geschehen auf den Produkt- und

Faktormärkten, zu verstehen und können deren Wirkung auf die Wertschöpfung von Unternehmen in ländlichen Räumen beurteilen. Sie erwerben soweit Grundkenntnisse bezüglich des Managements von Non-Profit-Organisationen, dass sie auch auf diese Organisationen ihr methodisches Wissen anwenden können. Die Studierenden kennen darüber hinaus quantitative und qualitative Methoden der Datenerhebung und unterschiedliche Forschungsdesigns. Sie sind zudem mit den Besonderheiten der Evaluationsforschung vertraut. Sie kennen Verfahren zur regionalen Analyse ökonomischer und Verflechtungen der quantitativen Analyse sozialer Netzwerke.

## **Modul 14 Pflanzenzüchtung**

Verantwortlich:	Professur Acker- und Pflanzenbau	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Pflanzengenetik, Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen, Pflanzenbau und Phytomedizin oder abgelegte Prüfung in den Modul: 01 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen, Modul: 08 Tier-/ Pflanzengenetik, Modul: 19 Pflanzenbau/ Phytomedizin im Bachelorstudiengang „Agrarökologie“	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Studiengänge „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftliche Grundlagen der Pflanzenzüchtung</li> <li>- Blüten- und Befruchtungsbiologie, Entwicklung und Fortpflanzung der Kulturpflanzen</li> <li>- Zuchtziele und Schaffung genetischer Variabilität mittels klassischer Zuchtmethoden und Mutationszüchtung</li> <li>- Genetische Transformation von Kulturpflanzen</li> <li>- Saat- und Pflanzgutwirtschaft</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genzentren der Kulturpflanzen und Geschichte der Pflanzenzüchtung</li> <li>• Entwicklung und Fortpflanzung der Kulturpflanzen, Vegetatives</li> </ul>	

und generatives Wachstum, Wachstums- und Entwicklungstypen, Photoperiodismus

- Vererbungswissenschaftliche Grundlagen der Pflanzenzüchtung, Molekulare und Zelluläre Grundlagen der Vererbung und, Erbgänge, Vererbungsregeln und Merkmalsausprägung
- Züchtung auf Ertrag, Qualitätszüchtung, Resistenzzüchtung, Züchtung of technologische Eignung
- Natürliche Auslese, Auslesezüchtung und Erhaltungszüchtung
- Genetische und Züchtungsmethodische Grundlagen der Kreuzungs-Kombinationszüchtung (Stammbaumzüchtung, Ramschzüchtung, Transgressionszüchtung, Rückkreuzungszüchtung, Art- und Gattungskreuzungen)
- Heterosis und Hybridzüchtung, Saatguterzeugung von Hybridsorten
- Mutationstypen, Mutationsauslösung und Mutationszüchtungsprogramme
- Gewebe- und Zellkulturtechniken in der Pflanzenzüchtung (Klonale Vermehrung, Somaklonale Variation, Somatische Hybridisierung, Schaffung und Einsatz Haploider in der Pflanzenzüchtung)
- Begriffe, Prinzipien, Zuchtziele der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung
- Molekularbiologische Methoden (Genisolierung, Methoden der Genübertragung)
- Gentechnikrecht (Gesetzliche Grundlagen, Freisetzungen, Risikobewertung)
- Sortenprüfung und Zulassung
- Produktion, Lagerung und Aufbereitung von Pflanzgut, Saat- und Pflanzgutprüfung, Versorgung und Handel mit Saat- und Pflanzgut

Literatur:

HOFFMANN, W.; MUDRA, A.; PLARRE, W. (1985): Lehrbuch der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Band 2 Spezieller Teil. Paul Parey- Verlag, Berlin Hamburg,

ODENBACH, WERNER (Hrsg.) (1997): Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung. Parey- Verlag im Blackwell Wissenschafts- Verlag, Berlin

Old, r.w.; primrose, s.B. (1989): Principles of gene manipulation – an introduction to genetic engineering. Blackwell Scientific Publications

RUTZ, H.-W. (2002): Sorten- und Saatgut-Recht. Agrimedia

Qualifikationsziel:

Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Evolution von Kulturpflanzen, die molekularen, physiologischen und morphologischen Grundlagen der Fortpflanzung von Blütenpflanzen sowie klassische und gentechnische Methoden zur Schaffung genetischer Variabilität erlangen, die sie befähigen, die den Pflanzenzüchtungsprogrammen und der Saat- und Pflanzgutvermehrung zugrunde liegenden Prinzipien zu verstehen und den züchterischen Fortschritt in die Evolutionsprozesse von Pflanzen einzuordnen.

## Modul 15 Kommunikations- und Beratungslehre

Verantwortliche:	Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester bzw. 2. Studienjahr, 3. Semester <sup>1</sup>	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesung
	0,5	SWS Übung
	0,5	SWS Seminar
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Sicheres Beherrschen betriebswirtschaftlicher Instrumentarien, wie z.B. Analyse und Vergleich; Deckungsbeitragsrechnung, u.ä. Zur Vorbereitung der Studierenden: Information über aktuelle agrarpolitische Rahmenbedingungen; Überprüfung der persönlichen Stärken und Schwächen; der Befähigung zur Selbst- und Fremdwahrnehmung sowie der eigenen kommunikativen Kompetenz	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester bzw. 3. Semester <sup>1</sup>
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Übungen und Seminarvortrag	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeitung bzw. Vertiefung der theoretischen Grundlagen zur Kommunikation und Beratung sowie Veranschaulichung des engen Zusammenhanges zwischen beidem;</li> <li>- Anwendung geeigneter Kommunikationsstrategien in der landwirtschaftlichen Beratung durch Übungen</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Kommunikation, problem- und nutzergerechtes Kommunizieren</li> <li>• Schlüsselbegriffe, Ziele und Funktionen von Beratung</li> <li>• Historische Entwicklung der landwirtschaftlichen Beratung, Ethik der Beratung</li> <li>• Grundlegende Konzepte und Ansätze von Beratung (Feldtheorie)</li> <li>• Organisationsstruktur von Beratungsdiensten</li> <li>• Beratungsmarkt und Beratungsbedarf differenziert nach Zielgruppen (Agrarunternehmen, Umweltberatung, Beratung zur</li> </ul>	

<sup>1</sup> Regelangebot und -prüfungstermin entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung (siehe Musterstudienplan)

Entwicklung ländlicher Räume

- Wissensmanagement in der Beratung
- Beratungsmethoden und Phasen des Beratungsprozesses
- Beratungsformen, Arbeitsschritte zur Vorbereitung und Durchführung von Einzel- und Gruppenberatung
- Beratungsgespräch als zielgerichtete Kommunikation
- Landwirtschaftliche Beratung im internationalen Vergleich

- Literatur:
- BOLAND, H. (1993): Grundlagen der Kommunikation in der Beratung. Wissenschaftlicher Fachverlag, Gießen
- HOFFMANN, V. (1992): Beratung als Lebenshilfe, Verlag Josef Margraf, Weikersheim
- VAN DEN BAN, A. W. ; WEHLAND, W. H.(1984): Einführung in die Beratung. Verlag Paul Parey, Hamburg Berlin
- NIEDEREICHHOLZ, C. (2001): Unternehmensberatung. Oldenbourg Verlag, München Wien.
- SCHULZ VON THUN, F. V. (2000): Miteinander Reden. Bd. 1-3, Bechtermünz Verlag

- Qualifikationsziel:
- Die Studierenden sollen das grundlegende Kommunikationsmodell und die Kommunikationstechniken kennen und anwenden lernen. Sie erwerben vertiefte Einblicke in die komplexen Zusammenhänge von Fachwissen, kommunikativer Kompetenz und Beratung unter Berücksichtigung der Interaktion in der Beziehungsarbeit. Sie lernen die Grundlagen der Gesprächsführung in der Einzelberatung kennen und anwenden. Sie werden befähigt, eine Gruppenberatung vorzubereiten und durchzuführen. Sie sind in der Lage, den Beratungsbedarf in Abhängigkeit von den agrarpolitischen Rahmenbedingungen zielgruppenspezifisch zu ermitteln, Auftragsakquisition zu betreiben und Verträge zu gestalten.

## **Modul 16 Grünlandbewirtschaftung**

- Verantwortlich: Professur Grünland- und Futterbau
- Regelangebot: 1. Studienjahr 2. Semester
- Häufigkeit: jährlich
- Studiendauer: 1 Semester
- Arbeitsaufwand: 180 h
- Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesung  
1 SWS Übung  
- SWS Seminare
- Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung
- Voraussetzungen: keine
- Prüfung: Art der Prüfung: mündlich

Dauer der Prüfung:	30 min
Regelprüfungstermin:	2. Semester
Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Übungen und Seminaren,
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botanische Einordnung der Gemüse- und Obstarten</li> <li>- Ansprüche an Klima, Standort und Nährstoffversorgung</li> <li>- Management von Anbau und Ernte</li> <li>- Landtechnik im Obst- und Gemüsebau</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung des Gemüses und Klassifizierung, geobotanische Herkunft</li> <li>• Wirtschaftliche und ernährungsphysiologische Bedeutung des Gemüseanbaus und -verzehrs</li> <li>• Physiologische Reaktion von Gemüsepflanzen auf Umweltfaktoren und die Gestaltungsmöglichkeiten der wichtigsten Umweltfaktoren für eine umweltgerechte Erzeugung von Qualitätsgemüse</li> <li>• Standortansprüche; pflanzenbauliche, biologische, technische Maßnahmen zur Erzeugung und Erhaltung von Qualitätsgemüse</li> <li>• Prinzipien und Management des Geschützten- und Freilandanbaus von Gemüse</li> <li>• Sortenwahl und Jungpflanzenanzucht</li> <li>• Besonderheiten in der Landtechnik und im Pflanzenschutz</li> <li>• Qualitätsmanagement im Feldgemüsebau. Methoden der Diagnostizierung physiologischer Erscheinungsformen bei Gemüsepflanzen und Produkten</li> <li>• Einführung: Geschichte, Obsterzeugung, Obstverbrauch, Züchtung</li> <li>• Biologische und ökologische Grundlagen des Obstbaus (Edelreis und Unterlage, Wachstum und Entwicklung der Obstgehölze, Blüten- und Fruchtbioogie, Einfluss von Klima, Boden, Lage)</li> <li>• Allgemeine Grundlagen des Obstbaus (konventioneller, integrierter und ökologischer Obstbau, Anzucht, Pflanzung, Pflege, Schnitt)</li> <li>• Grundlagen der Kernobst-, Steinobst- und Beerenobstproduktion (Sortiment, Fruchtbehangsregulierung, Pflanzenschutz, Ernte, Lagerung/Vermarktung, Ökonomie)</li> </ul>
Literatur:	<p>Alford, D.V. (1992): Farbatlas der Obstschädlinge. Stuttgart</p> <p>Fischer, M. (2003): Farbatlas Obstsorten. Verlag Eugen Ulmer</p> <p>Friedrich, G. (1993): Handbuch des Obstbaus. Neumann Verlag Radebeul</p> <p>Jansen, H. et al. (1989): Gärtnerischer Pflanzenbau. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart</p> <p>Krug/Liebig/Stützel (2002): Gemüseproduktion. Verlag Paul Parey, Berlin</p> <p>Quast, P. (1986): Düngung, Bewässerung und Bodenpflege im Obstbau. Verlag Eugen Ulmer</p>

- Reinken, G. (1992): Integrierter Gemüse- und Obstbau. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- Vogel, G. (1986) Handbuch des speziellen Gemüsebaus. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Winter, F. (1992): "Lukas" Anleitung zum Obstbau. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Wonneberger/Keller (2004): Gemüsebau. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

- Qualifikationsziel: Nach Absolvierung des Teilmoduls Gemüse- und Obstbau sollen die Studenten in der Lage sein:
- die besonderen Anforderungen an das Lebensmittel Gemüse und Obst zu begreifen
  - die wichtigsten Gemüse- und Obstarten, die in Mitteleuropa kultiviert werden, zu kennen
  - die Besonderheiten des Gemüse- und Obstanbaus zu verstehen
  - die wichtigsten Umweltfaktoren und ihre Wirkung auf Gemüse- und Obstpflanzen beschreiben sowie Anforderungen an ihre Gestaltung ableiten zu können
  - Kenntnis über die Zusammenhänge von Pflanzenphysiologie und kulturtechnischen Maßnahmen zu haben
  - die ökonomischen Rahmenbedingungen des Gemüse- und Obstanbaus zu verstehen

## **Modul 17 Obst- und Gemüsebau**

- Verantwortlich: Professur Acker- und Pflanzenbau  
Dr. habil. N. Gruda, Dr. sc. F. Höhne
- Regelangebot: 1. Studienjahr, 1. Semester
- Häufigkeit: jährlich
- Studiendauer: 1 Semester
- Arbeitsaufwand: 180 h
- Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesung  
1 SWS Übung  
- SWS Seminar
- Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung
- Voraussetzungen: Teilnahme an den Übungen in der Landesforschungsanstalt
- Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 30 min  
Regelprüfungstermin: 1. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Übungen und Seminaren,
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botanische Einordnung der Gemüse- und Obstarten</li> <li>- Ansprüche an Klima, Standort und Nährstoffversorgung</li> <li>- Management von Anbau und Ernte</li> <li>- Landtechnik im Obst- und Gemüsebau</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung des Gemüses und Klassifizierung, geobotanische Herkunft</li> <li>• Wirtschaftliche und ernährungsphysiologische Bedeutung des Gemüseanbaus und -verzehr</li> <li>• Physiologische Reaktion von Gemüsepflanzen auf Umweltfaktoren und die Gestaltungsmöglichkeiten der wichtigsten Umweltfaktoren für eine umweltgerechte Erzeugung von Qualitätsgemüse</li> <li>• Standortansprüche; pflanzenbauliche, biologische, technische Maßnahmen zur Erzeugung und Erhaltung von Qualitätsgemüse</li> <li>• Prinzipien und Management des Geschützten- und Freilandanbaus von Gemüse</li> <li>• Sortenwahl und Jungpflanzenanzucht</li> <li>• Besonderheiten in der Landtechnik und im Pflanzenschutz</li> <li>• Qualitätsmanagement im Feldgemüsebau. Methoden der Diagnostizierung physiologischer Erscheinungsformen bei Gemüsepflanzen und Produkten</li> <li>• Einführung: Geschichte, Obsterzeugung, Obstverbrauch, Züchtung</li> <li>• Biologische und ökologische Grundlagen des Obstbaus (Edelreis und Unterlage, Wachstum und Entwicklung der Obstgehölze, Blüten- und Fruchtbioogie, Einfluss von Klima, Boden, Lage)</li> <li>• Allgemeine Grundlagen des Obstbaus (konventioneller, integrierter und ökologischer Obstbau, Anzucht, Pflanzung, Pflege, Schnitt)</li> <li>• Grundlagen der Kernobst-, Steinobst- und Beerenobstproduktion (Sortiment, Fruchtbehangsregulierung, Pflanzenschutz, Ernte, Lagerung/Vermarktung, Ökonomie)</li> </ul>
Literatur	<p>ALFORD, D.V. (1992): Farbatlas der Obstschädlinge. Stuttgart</p> <p>FISCHER, M. (2003): Farbatlas Obstsorten. Verlag Eugen Ulmer</p> <p>FRIEDRICH, G. (1993): Handbuch des Obstbaus. Neumann Verlag Radebeul</p> <p>JANSEN, H. ET AL. (1989): Gärtnerischer Pflanzenbau. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart</p> <p>KRUG/LIEBIG/STÜTZEL (2002): Gemüseproduktion. Verlag Paul Parey, Berlin</p> <p>QUAST, P. (1986): Düngung, Bewässerung und Bodenpflege im Obstbau. Verlag Eugen Ulmer</p> <p>REINKEN, G. (1992): Integrierter Gemüse- und Obstbau. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart</p> <p>VOGEL, G. (1986) Handbuch des speziellen Gemüsebaus. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart</p>

WINTER, F. (1992): "Lukas" Anleitung zum Obstbau. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

WONNEBERGER/KELLER (2004): Gemüsebau. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Qualifikationsziel: Nach Absolvierung des Teilmoduls Gemüse- und Obstbau sollen die Studenten in der Lage sein:

- die besonderen Anforderungen an das Lebensmittel Gemüse und Obst zu begreifen
- die wichtigsten Gemüse- und Obstarten, die in Mitteleuropa kultiviert werden, zu kennen
- die Besonderheiten des Gemüse- und Obstanbaus zu verstehen
- die wichtigsten Umweltfaktoren und ihre Wirkung auf Gemüse- und Obstpflanzen beschreiben sowie Anforderungen an ihre Gestaltung ableiten zu können
- Kenntnis über die Zusammenhänge von Pflanzenphysiologie und kulturtechnischen Maßnahmen zu haben
- die ökonomischen Rahmenbedingungen des Gemüse- und Obstanbaus zu verstehen

## **Modul 18 Tiergesundheit und Nutztiermanagement**

Verantwortlich: Tiergesundheit und Tierschutz  
Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten  
Landbewirtschaftung

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 h

Lehrveranstaltungen: 7 SWS Vorlesungen  
1 SWS Übungen  
1 SWS Seminare  
- Exkursion

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: keine

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 60 min  
Regelprüfungstermin: 2. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: keine

Verwendung: Masterstudiengang „Agrarökologie“

- Inhalt (kurz):
- Allgemeine Mechanismen der Krankheitsentstehung und -abwehr
  - Vorstellung ausgewählter infektiöser und nichtinfektiöser Krankheiten sowie deren Bekämpfungsmöglichkeiten unter besonderer Berücksichtigung von Themen aus den Bereichen Fortpflanzungsstörung, Eutergesundheit, Puerperium und Neugeborenenfürsorge
  - Bauliche und verfahrenstechnische Lösungen für ein umweltgerechtes Nutztiermanagement als Voraussetzung zur Erhaltung der Tiergesundheit und Minimierung der Umweltbelastung
  - Zucht und Reproduktion von Fleischrindern, Schafen und Ziegen
- Im Detail:
- Zusammenhänge zwischen Umwelt, Gesundheit und Leistung
  - Beziehungen zwischen Erreger-Wirt-Umwelt-Vektor, Entstehung von Infektionskrankheiten
  - Resistenz und Immunität, Prophylaxe und Bekämpfung von Infektionskrankheiten
  - Allgemeine Bakteriologie, Virologie, Mykologie und Parasitologie
  - Zoonosen und wirtschaftlich bedeutsame Infektionskrankheiten sowie deren Bekämpfung
  - Stoffwechselstörungen und -krankheiten beim Nutztier
  - Gesundheitspflege und Krankheiten bei Pferden, Hunden und Katzen, Klauen- und Gliedmaßenkrankungen, Klauenpflege
  - Physiologie und biotechnologische Methoden der Fortpflanzung
  - Fortpflanzungsstörungen, Entwicklungsstörungen der Geschlechtsorgane
  - Herdenfertilität, -sterilität, Zuchthygiene
  - Trächtigkeit, Geburt, Geburtshilfe, Neugeborenenfürsorge
  - Euter- und Säugegesundsstörungen, Sterilisation, Kastration
  - Umweltverträgliche und preiswerte Neu- und Umbauten für Rinder, Schweine und Geflügel
  - Ansatzpunkte und technische Verfahren zur Emissionsminderung in der Tierhaltung
  - Verfahren und Verfahrensziele der Aufbereitung von Abprodukten aus der Tierhaltung sowie anderen organischen Reststoffen
  - Management, Rasse und Produktqualität beim Fleischrind:
    - Bullenselektion und -einsatz
    - Reproduktion und Management der weiblichen Herden
    - Kondition und Reproduktion
    - Freilandhaltung von Rindern unter Beachtung thermischer Effekte
    - Tiergerechtheitsindex für Freilandhaltung
    - Selektion der Fleischrinder und der Rassen
    - Kreuzungen
    - Kreuzungen als Quelle der Leistungssteigerung; Methode, Effekte
    - Dokumentation für Herdenmanagement und Zucht
    - Schauvorbereitung
    - Kennzahlen für effektive Bewirtschaftung der Fleischrinderherden
    - Wachstumsbiologie und kompensatorisches Wachstum
  - Schafe und Ziegen:
    - Erzeugung von Qualitätsprodukten und Vermarktung

- Landschaftspflegeleistung

Literatur: Beef herd management (1987 und 1987) veröffentlicht durch Alberta Agriculture

BIOPARK SCHRIFTENREIHE: 1 bis 5 aus den Jahren 1996 bis 1999

BURCKHARDT, A. (Hrsg.), (1992): Grundlagen der Tierseuchenbekämpfung. Gustav Fischer Verlag, Jena

BUSCH, W. (Hrsg.) 2004: Tiergesundheits- und Tierkrankheitslehre; Verlag Paul Parey. Stuttgart

BUSCH, W.; ELZE, K.; LANGE, W. (1989) Grundlagen der Tiergesundheitslehre. Gustav Fischer Verlag, Jena

FRITSCH, S.; KIRCHNER, M.; SÖNTGERATH, B.; VAN DEN WEGE, H. (1992): Kostengünstige, umweltgerechte und tiergerechte Stallgebäude. KTBL, Darmstadt

LENZENER GESPRÄCHE: 1 bis 5 aus den Jahren 1992 bis 1999

RUPPICH, W. (1980): Geruchsfreie Gülle. DLG Verlag, Frankfurt am Main

SCHULZ, H. (1996): Biogas-Praxis. Grundlagen, Planung, Anlagenbau, Beispiele. Ökobuch Verlag, Staufen

SELBITZ, H.-J., BISPING, W. (1995): Tierseuchen und Zoonosen: alte und neue Herausforderungen. Gustav Fischer Verlag, Jena

SOMMER, H; GREUEL, E.; MÜLLER, W. (1994): Hygiene der Rinder- und Schweineproduktion. 2. Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

WOERNLE, H. (1994): Patient Tier: Geflügelkrankheiten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Qualifikationsziel: Nach Absolvierung des Moduls soll der Studierende in der Lage sein, selbständig geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Tiergesundheit und Optimierung des Tiermanagements zu treffen.

Aufgrund der Kenntnis über allgemeine und spezielle Mechanismen der Krankheitsentstehung und Bekämpfung soll er das Auftreten infektiöser und nichtinfektiöser Erkrankungen beim Nutztier erkennen und einordnen, sowie geeignete prophylaktische Maßnahmen ergreifen können.

Durch vertiefte Kenntnisse über verfahrenstechnische und bauliche Vorschriften und Problemlösungen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, das Nutztiermanagement hinsichtlich der Erhaltung von Tiergesundheit, Umweltgerechtigkeit und Ökonomie zu bewerten und gegebenenfalls zu verbessern.

## **Modul 19 Biotechnologie**

Verantwortlich: MSF, Lehrstuhl Verfahrenstechnik/Biotechnologie, Professur Agrobiotechnologie, Tiergesundheit und Tierschutz, Professur Tierzucht

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	3 SWS Vorlesungen 1 SWS Exkursionen 0,5 SWS Praktikum
Leistungspunkte:	6 CP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Inhalte aus einem Bachelorstudium (B.Sc). im Bereich Life Science, Ökologie oder Agrarwissenschaft
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: deutsch/englisch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Exkursionen, Seminarvortrag
Verwendung:	Studiengänge „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Modul gliedert sich in die Schwerpunkte:</li> <li>- Umweltbiotechnologie</li> <li>- Biotechnologie am Tier</li> <li>- Molekulare Biotechnologie</li> <li>- Zu allen Schwerpunkten werden Exkursionen durchgeführt, der Teil molekulare Biotechnologie enthält auch praktische Arbeiten im Labor.</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltbiotechnologie Definition der Biotechnologie und ihrer Arbeitsfelder, Biotechnologie mit Mikroorganismen, Bioreaktoren, Herstellung biotechnologischer Produkte an Beispielen, Biotechnologie in der Umwelt</li> <li>• Biotechnologie am Tier Einführung in die Biotechnik der Tierzucht, Biotechnische Verfahren der Besamung, Zyklussteuerung und des Embryotransfers, Assoziierte Techniken des Embryotransfers, Embryonenerzeugung in vitro, Klonierung, Gentransfer, Spermientrennung, Impfstoffe und Tiergesundheit, neue Verfahren der Impfstoffentwicklung, neue Verfahren der Arzneimittelapplikation</li> <li>• Molekulare Biotechnologie Grundlagen der Molekularen Biotechnologie: DNA Rekombinationstechnik, Veränderung der Genexpression in Prokaryonten und Eukaryonten, gezielte Mutagenese und Proteindesign, Interaktion von Pflanzen und Mikroorganismen, Inaktivierung von DNA</li> <li>• Exkursionen Besuch von Firmen und Forschungseinrichtungen in allen vier Bereichen</li> </ul>
Literatur:	<p>Literatur:</p> <p>DIECKMANN, H.; METZ, H. (1991): Grundlagen und Praxis der Biotechnologie. Fischer-Verlag Stuttgart</p> <p>HEß, D. (1992): Biotechnologie der Pflanzen. Ulmer-Verlag Stuttgart</p> <p>MEINERS, M. (1990): Biotechnologie für Ingenieure. Vieweg-Verlag</p>

Braunschweig  
 FRITSCHKE, W. (1997): Umweltmikrobiologie. Fischer-Verlag Jena  
 SPRENGER, B. (1996): Umweltmikrobiologische Praxis.  
 Mikrobiologische und biotechnische Versuche. Springer Verlag Berlin.  
 Heidelberg  
 KÖHLER, M.; HOFMANN, K. (1992): Grundriss der Biotechnologie.  
 Carl Hauser Verlag München Wien  
 BUSCH, W.; LÖHLE, K.; PETER, W. (1991): Künstliche Besamung  
 bei Nutztieren, 2. überarb. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart  
 NIEMANN (1989): Biotechnologische Studien an präimplantatorischen  
 Embryonen von Rind und Schwein. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart  
 GLICK/ PASTERNAK (1995) Molekulare Biotechnologie Spektrum  
 Akademischer Verlag Heidelberg

Qualifikationsziel: Die Absolventen haben die Grundlagen der biotechnologischen Methoden theoretisch und z.T. auch praktisch erfasst und Möglichkeiten zu ihrer Anwendung erkannt. Sie haben die unterschiedlichen Bereiche der Biotechnologie in Forschung und Praxis kennengelernt und miteinander verknüpft. Damit haben sie die notwendigen Voraussetzungen erhalten um zu entscheiden, welches Verfahren zur Bearbeitung bestimmter Fragestellungen zielführend sein kann.

## **Modul 20 Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz**

Verantwortlich: Professur Landschaftsökologie und Standortkunde

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: in jedem Studienjahr

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen  
 SWS Übungen  
 SWS Seminare  
 1 SWS Exkursion (zum Naturschutz)

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundlagenwissen in Biologie, Ökologie  
 (Modul „Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“  
 und Modul „Landschaftsökologie u. Standortdiagnostik“ im  
 Bachelorstudiengang „Agrarökologie“ bzw. Landeskultur und  
 Umweltschutz oder eine gleichwertige Ausbildung

Prüfung: Art der Prüfung: mündliche Prüfung  
 Dauer der Prüfung: 30 min  
 Regelprüfungstermin: 3. Semester  
 Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Protokoll der Exkursion

Verwendung:	Vertiefungsmodul in den Studiengängen „Agrarökologie“ und „Landeskultur und Umweltschutz“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahme, Erfassung und Bewertung landschaftsökologischer Daten</li> <li>- Ziele und Methoden der Ökosystemforschung</li> <li>- Grundlagen des Naturschutzes</li> <li>- Internationale Naturschutzentwicklung,</li> <li>- Naturschutzfachplanung</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodik der Erfassung und Darstellung landschaftsökologischer Daten,</li> <li>• Maßstabs- und Inhaltsprobleme landschaftsökologischer Karten,</li> <li>• Anwendungsgebiete landschaftsökologischer Untersuchungsergebnisse,</li> <li>• Ergebniswert und Aussagekraft landschaftsökologischer Daten und Karten,</li> <li>• Anliegen, Begriffe und Konzepte der Ökosystemforschung</li> <li>• Ökosystemtypen, globale und lokale Muster der Ökosystemvariabilität</li> <li>• Ökosystemstabilität und Ökosystemwandel in der Zeit,</li> <li>• Grundlagen von Naturschutz und Landschaftspflege,</li> <li>• Organisation (und nationales und internationales Recht) des Naturschutzes</li> <li>• Beurteilung und Wertsetzung der Schutzgüter</li> <li>• Methodisches Handwerkszeug des Naturschutzes</li> <li>• Land- und Wassernutzug und Naturschutz</li> <li>• Schutz von Landschaften und deren Ressourcen,</li> <li>• Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung von Lebensräumen und Arten (auf nationaler und internationaler Ebene)</li> </ul>
Literatur:	<p>BARSCH, H. ET. AL. (2000): Arbeitsmethoden in Physiogeographie und Geoökologie. Klett-Perthes, Gotha-Stuttgart.</p> <p>BASTIAN, O. &amp; K. F. SCHREIBER, (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Fischer, Jena - Stuttgart.</p> <p>BASTIAN, O. &amp; U. STEINHARDT, (2002): Development and Perspectives of Landscape Ecology. Kluwer, Dordrecht</p> <p>BRAUN-BLANQUET, J. (1964) : Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien-New York.</p> <p>DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Ulmer Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl., Ulmer Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. MAYER, R. &amp; J. SCHAUERMANN (1986): Ökosystemforschung. Ergebnisse des Sollingprojektes 1966 – 1986. Ulmer, Stuttgart.</p> <p>FINKE, L. (1996) Landschaftsökologie. 3. Auflage, Westermann, Braunschweig.</p> <p>GLAVAC, V. (1996): Vegetationsökologie. Fischer, Jena.</p> <p>LESER, H. (1997): Landschaftsökologie. 4. Auflage, Ulmer, Stuttgart.</p> <p>PLACHTER, H (1991): Naturschutz. Ulmer, Stuttgart.</p>

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. UTB, Ulmer, Stuttgart. 519 S.

STEINHARDT, U., BLUMENSTEIN, O., BARSCH, H. (2005): Lehrbuch der Landschaftsökologie. Elsevier/Spektrum. Heidelberg. 294 S.

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - 1. Aufl., 437 S., UTB Ulmer, Stuttgart.

JEDICKE L. & E. JEDICKE E. (1992): Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.

Qualifikationsziel: Nach der Vermittlung landschaftsökologischer Grundlagen im Bachelorstudium geht es hier weiterführend um anwendungsbezogene Aspekte der Landschaftsökologie und des Naturschutzes.

Arbeitsschwerpunkte sind die Erfassung und Bewertung landschaftsrelevanter Daten mit dem Ziel, daraus sinnvolle Naturschutzmassnahmen herzuleiten.

## **Modul 21 Grundlagen von Umwelt- und Gentechnikrecht**

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie Rechtsanwalt Harald Baaske
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	2 SWS Vorlesungen SWS Übungen 2 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Bachelor Agrarökologie, Agrarwissenschaften, Landeskultur und Umweltschutz oder Biowissenschaften
Prüfung:	Art der Prüfung: schriftlich Dauer der Prüfung: 120 min Regelprüfungstermin: 1. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Studiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Struktur des Umweltrechts - Spezielle Bereiche des Umweltrechts
Im Detail:	• Europarecht • Nationales Umweltrecht: Grundprinzipien und Instrumente • Immissionsschutzrecht • Schutz des Wassers • Schutz des Bodens • Gentechnikrecht
Literatur:	ERBGUT/SCHLACKE Umweltrecht Nomos-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 1. Auflage 2005

STORM, P.C.. Umweltrecht, Einführung, 8. Auflage, 2006

STORM, P.C.. Umweltrecht, Prüfe Dein Wissen,(PdW) 2002

Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben die notwendigen Grundkenntnisse für die Einordnung des Umwelt- und Gentechnikrechts in die Rechtslandschaft (national und europäisch). Sie sind in der Lage Vergleiche zu anderen Rechtssystemen (z.B. Kanada) anzustellen. Anhand von Beispielfällen werden die Studierenden lernen, die Besonderheiten des Umwelt- und Gentechnikrechts zu erfassen. Sie werden in der praktischen Arbeit befähigt sein, ihr Tun in einen rechtlichen Rahmen einzuordnen.

## **Modul 22 Angewandte Regionalentwicklung**

Verantwortlich: Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 1 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
3 SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: keine

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 30 min  
Regelprüfungstermin: 3. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Anfertigung und Präsentation einer schriftlichen Hausarbeit (Seminar)

Verwendung: Masterstudiengang „Agrarökologie“

Inhalt (kurz):

- Politik für den ländlichen Raum und Ländliche Entwicklungsstrategien
- Die Rolle der Landwirtschaft in der ländlichen Entwicklung
- Analyse aktueller Forschungsergebnisse

Im Detail:

- Die Rolle der Landwirtschaft in der ländlichen Entwicklung:
  - Theorien des sektoralen Wandels
  - Regionale Verflechtungen der Landwirtschaft
  - Wertschöpfungsketten
  - Multifunktionalität
- Politische Konzepte einer dauerhaft umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume
  - Raumordnungspolitik
  - Regional- und regionale Strukturpolitik
  - Naturschutzpolitik
  - Agrarpolitik

- Partizipative Ansätze in der ländlichen Entwicklung
- Politikevaluation

Literatur: AKTUELLE LITERATUR

Qualifikationsziel: Im Rahmen überwiegend seminaristischer Veranstaltungen lernen die Studierenden beispielhaft anhand aktueller Forschungsarbeiten und ausgewählter wissenschaftlicher Veröffentlichung aktuelle Fragen der ländlichen Regionalforschung und wissenschaftliche Herangehensweisen kennen. Sie kennen ländliche, insbesondere partizipative Entwicklungsstrategien und Möglichkeiten und Methoden ihrer Bewertung. Sie können die im Masterstudium erworbenen theoretischen und methodischen Kenntnisse über die Entwicklung von Unternehmen, Branchen und Regionen auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden und die erhaltenen Ergebnisse kritisch beurteilen.

### **Modul 23    Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien**

Verantwortlich: Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landwirtschaft

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 h

Lehrveranstaltungen: 5     SWS Vorlesung  
                                   2     SWS Übung  
                                   1     SWS Seminar

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: keine

Prüfung:                    Art der Prüfung:        mündlich  
                                   Dauer der Prüfung:    60 min  
                                   Regelprüfungstermin: 3. Semester  
                                   Sprache:                Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an Übungen und Seminarvortrag

Verwendung: Masterstudiengang „Agrarökologie“

- Inhalt (kurz):
- Wirtschaftliche, ökologische und sozialökonomische Bedeutung von nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Energien aus globaler, nationaler und regionaler Sicht
  - Technische und technologische Grundlagen der Biomasseerzeugung und -verwertung
  - Stoffwirtschaftliche und energiewirtschaftliche Verwertung nachwachsender Rohstoffe im ländlichen Raum
  - Erzeugung und dezentrale Nutzung erneuerbarer Energieträger
  - Verfahrensgestaltung und –bewertung
  - Technikfolgeabschätzung
- Im Detail:
- Bedeutung der nachwachsenden Rohstoffe und erneuerbaren Energien
  - Einordnung der Biomasseerzeugung in regionale Stoffkreisläufe bzw. Energieströme
  - Charakterisierung der Verwertungsrichtungen von Biomasse einschließlich tierischer Biomasse
  - Verfahrensgestaltung bei der stofflichen Verwertung von Biomasse in den Produktlinien
  - Zucker
  - Stärke
  - Fasern
  - Zellstoff und Holz
  - Öle und Fette
  - Wirkstoffe
  - Verfahrensgestaltung bei der energetischen Verwertung von Biomasse in den Richtungen
  - Feststoffverbrennung
  - Gasnutzung einschließlich Fermentation
  - Kraftstoffe
  - Gestaltung von technischen Wandlungsanlagen
  - Organisation von Produktionsketten
  - Sicherungssysteme für die Produktqualität
  - Charakterisierung der weiteren erneuerbaren Energieträger:
  - Solarenergie
  - Windenergie
  - Wasserenergie
  - Geothermie
  - Abwärmenutzung
  - Technologische Lösungen für die Speicherung und Lagerung von Energie bzw. Biomasse
  - Komplexe Nutzung erneuerbarer Energien im ländlichen Raum
  - Technikfolgenabschätzungen für den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Energien
- Literatur:
- MANN, S. (1988): Nachwachsende Rohstoffe. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- EIERDANZ, H. (1996): Perspektiven nachwachsender Rohstoffe in der Chemie. Verlagsgesellschaft VCH, Weinheim
- KALTSCHMIDT, M.; WIESE, A. (1993): Erneuerbare Energieträger in Deutschland. Potentiale und Kosten. Springer Verlag Berlin,

Heidelberg New York

FACHAGENTUR FÜR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE GÜLZOW (ab 1994)  
Schriftenreihe „Nachwachsende Rohstoffe“

Qualifikationsziel: Befähigung zur Gestaltung von Verfahren der Erzeugung und Verwertung nachwachsender Rohstoffe und erneuerbarer Energien im ländlichen Raum zur Analyse, Bewertung und Projektierung technischer Lösungen unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialökonomischer Kriterien

## **Modul 24 Nachhaltige Land- und Wasserbewirtschaftung der Tropen und Subtropen**

Verantwortlich: Professur Acker- und Pflanzenbau  
Professur Bodenkunde  
Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft  
Professur Phytomedizin  
Ernährungsphysiologie und Tierernährung  
MEF, Institut für Soziologie  
Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 7 SWS Vorlesungen  
- SWS Übungen  
1 SWS Seminare

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundkenntnisse über Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen und Tiere, Agroökosystem und Ackerbau, Bodenkunde, Hydrologie und Meteorologie, Pflanzenernährung, Tierernährung, Grünland und Futterbau, Pflanzenbau und Phytomedizin, Tiergesundheit und Nutztiermanagement, Landschaftsökologie oder bestandene Prüfung in den Modulen 01, 05, 06, 09, 10, 11, 13, 14, 17, 19 im Bachelorstudiengang „Agrarökologie“

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
Dauer der Prüfung: 60 min  
Regelprüfungstermin: 3. Semester  
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Seminarvortrag

Verwendung: Studiengänge „Agrarökologie“

Inhalt (kurz): - Genese, fruchtbarkeitsrelevante Eigenschaften und Nutzungspotentiale der Böden in den Subtropen und Tropen, Vorschlag eines Entwicklungsprojektes in Kooperation mit der

Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit/Berlin.

- Probleme der Wasserwirtschaft und Lösungen zur Verbesserung.
- Agrargeographie, Soziologie und landwirtschaftliche Betriebssysteme.
- Historische Entwicklung und Spezifik des Pflanzenbaus und der Tierhaltung in den tropischen und subtropischen Regionen (Anbau- und Nutzungssysteme)

Im Detail:

- Globale Klima-, Vegetations- und Bodenzonen, Klima und Pedogenese
- Internationale Klassifikationssysteme (USA, FAO/UNESO)
- Überblick: Böden der Savannen, Wüsten und Halbwüsten, Salz- und Alkaliböden, Böden der Subtropen und der Tropen anhand der Welt-Bodenkarte
- Exkursion zum International Soil Reference and Information Centre in Wageningen/NL
- Teilnahme am Wettbewerb "GTZ zwischen Hörsaal und Projekt" mit einem selbst entwickelten Projektvorschlag
- Wasserkreislauf: Niederschlag, Verdunstung, Versickerung, Wasserspeicherung, Abfluss
- Maßnahmen zur Regulierung der Bodenfeuchte: Bewässerung, Entwässerung, meliorative Bodenbearbeitung
- Gewinnung von Bewässerungswasser: Grundwasser, Oberflächenwasser, Nutzung von Regenwasser, Abwasser und Abwasserschlämmen
- Speicherung von Bewässerungswasser
- Wassertransport und -verteilung
- Historische, soziale und soziokulturelle Charakteristika ländlicher Räume und Bevölkerungen in tropischen und subtropischen Regionen
- Ökonomische, soziale und technologische Disparitäten in der landwirtschaftlichen Produktion
- Landwirtschaftliche Betriebssysteme in tropischen und subtropischen Räumen
- Bevölkerungswachstum und Nahrungsmittelproduktion
- Klimafaktoren und Pflanzenwachstum
- Acker- und pflanzenbauliche Spezifika der Tropen und Subtropen (Bodennutzungssysteme, Fruchtfolgegestaltung, standortgerechte Bodenbearbeitung, Düngung, Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und Erosionsschutz)
- Kulturpflanzen: Getreide, Hackfrüchte, Zuckerrohr, Körnerleguminosen, Ölpflanzen, Genussmittel, Gewürze, Faserpflanzen, nachwachsende Rohstoffe, Obst u.a.
- Schaderreger (Unkräuter, Viren, Bakterien, Pilze, Insekten) – Biologisch-ökologische Besonderheiten für das Auftreten in den Tropen
- Pflanzenschutz in tropischen Anbausystemen, Bestimmungsfaktoren und Probleme, Integrierter Pflanzenschutz
- Phytomedizinische Probleme bei wichtigen Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen (z.B. Reis, Kaffee, Kakao, Banane, Tabak, Baumwolle)
- Systeme der Nutztierhaltung, Wirkung der Klimafaktoren auf die Nutztiere (physiologische Besonderheiten)
- Futtermittel in den Tropen und Subtropen (Grünfutter und

Konservate, Nebenprodukte aus der Verarbeitung marktfähiger pflanzlicher Produkte)

- Nutztiere in den Tropen und Subtropen: Rinder, Büffel, Kameliden, Schafe, Ziegen, Schweine, Equiden, Elefanten Kaninchen, Geflügel u.a. (ihre Haltung, Ernährung und Nutzung)
- Verfahrensgestaltung einer nachhaltigen Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegenproduktion

Literatur:

ACHTNICH, W. (1980): Univ. Hohenheim: Bewässerungslandbau - Agrotechnische Grundlagen der Bewässerungswirtschaft. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart,

BAILLY, F., MÜLLER, K., NIDER, R., SCHÖN, H.-G. (1998 ) Bezugsgrundlage der Bodenressourcen der Erde (WRB). Deutsche Übersetzung mit Anpassungen an die Lehre, Braunschweig Osnabrück

BECKER, H. (1998): Allgemeine Historische Agrargeographie. Stuttgart

BORCHERT, C. (1996): Agrargeographie. Stuttgart

BURINGH, P. (1979): Introduction to the study of soils in tropical and subtropical regions. Wageningen FAO-UNESCO (1974-1985), Soil map of the world. Rome /ISRIC, Wageningen

CAESAR, K. (1986): Einführung in den tropischen und subtropischen Pflanzenbau. DLG Verlag, Frankfurt Main

DOPPLER, W. (1991): Landwirtschaftliche Betriebsysteme in den Tropen und Subtropen. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart

FRANKE, G. (1995): Nutzpflanzen der Tropen und Subtropen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

HORST, P.; REH, I. (1999): Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in den Entwicklungsländern. Bd. 5: Tierzucht in den Tropen und Subtropen. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart

REHM, S. (1996): Die Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen. Ulmer.

LEGEL, S. (1989): Nutztiere in der Tropen und Subtropen. Band 1, 2 u. 3; Hirtzel Verlag, Stuttgart Leipzig

PLANCK, U.; ZICHE, J. (1979): Land- und Agrarsoziologie. Eine Einführung in die Soziologie des ländlichen Siedlungsraumes und des Agrarbereiches. Stuttgart

REHM, S. (1989): Spezieller Pflanzenbau in den Tropen. Aus: Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in den Entwicklungsländern, Band 4, Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart

ZECH, W.; HINTERMAIER-ERHARDT, G. (2002): Böden der Welt. Ein Bildatlas. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Berlin

Qualifikationsziel:

Nach Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden Kenntnisse über die sozialen, soziokulturellen und sozioökonomischen Besonderheiten in tropischen und subtropischen Regionen haben.

Sie sollen befähigt sein, wesentliche Probleme in der nachhaltigen Nutzung der Böden, des Wassers, der Pflanzen und der Nutztiere in den tropischen und subtropischen Regionen zu erkennen, ihre Ursachen abzuleiten und eigenständig und in Kooperation mit Organisationen der Deutschen Entwicklungshilfe (z.B. Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) Lösungsvorschläge zu ihrer Beseitigung zu erarbeiten.

## **Modul 25 Moderne Verfahren der Haltung, Fütterung und Zucht von Nutztieren**

Verantwortlich:	Ernährungsphysiologie und Tierernährung Professur Tierzucht Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landbewirtschaftung	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
	2	SWS Praktikum
	1	Exkursion Bandelstorf, Groß Grabow und Redefin
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Inhalte aus einem Bachelorstudium (B.Sc.) im Bereich Life Science, Ökologie oder Agrarwissenschaft	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	60 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an einer Exkursion	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung moderner Methoden/Verfahren und Merkmale in der Leistungsbewertung und Zuchtauswahl bei Rind, Schwein und Geflügel</li> <li>- Anwendung moderner Methoden/Verfahren des Herdenmanagement zur Sicherung einer hohen Tiergesundheit und Fruchtbarkeit</li> <li>- Spezielle Futtermittelkunde und Futtereinsatzempfehlungen</li> <li>- Spezielle Verfahren der Haltung zur Erzeugung von qualitativ hochwertiger Milch, Fleisch und Eiern</li> </ul>	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderne Prüfmethode zur Leistungsbewertung in den Komplexen Milchproduktion, Fleischerzeugung und Eierproduktion Erfassung und Nutzung verbesserter Phänotypen-Transkriptomics, Proteomics</li> <li>• Funktionelle Genomanalyse – Möglichkeiten zur objektiven Beurteilung der Tiergerechtigkeit von Umweltbedingungen</li> <li>• Neue Entwicklungen in der Zuchtwertschätzung bei Rind und Schwein</li> <li>• Die Marker-gestützte Selektion: Der Einsatz gendiagnostischer Verfahren in der Zuchtauswahl und der Marker-gestützten</li> </ul>	

## Zuchtwertschätzung (MA-BLUB)

- Quantitative und funktionale Merkmale in modernen Zuchtprogrammen
- Möglichkeiten der Zucht auf Krankheitsresistenz
- Mögliche Beiträge der Tierzucht zur Lebensmittelsicherheit
- Ansätze zur züchterischen Beeinflussung des reproduktiven Leistungsvermögens von Tieren
- Züchterische Einflussnahme auf die Ansatz- und Qualitätsmerkmale von Nutztieren
- Möglichkeiten zur züchterischen Nutzung von Heterosis
- Nicht additive Vererbung – Imprinting, der Kampf der Geschlechter: eine Komponente der Merkmalsausprägung
- Moderne Verfahren des Herdenmanagements in Landwirtschaftsbetrieben
- Velogenetik – die tierzüchterische Nutzung von Genomanalyse und Biotechnik
- Futterwert und Einsatz von Nebenprodukten, von importierten Futtermitteln und von Futtersupplementen
- Laborpraktikum: Bestimmung: Weender-Futtermittelanalyse, NDF, ADF
- ADL, in-vitro-Verdaulichkeit, Vergärbarkeit von Futtermitteln, Gärsäuren, pH- Wert, Schnelltest auf Gehalte an Harnstoff, Nitrat und Alakloiden in Futtermitteln
- Ernährung und Produktqualität (Lebensmittelsicherheit bei Milch, Fleisch, Eier)
- Technisch- technologische Lösungen in der Milchgewinnung
- Direkte und indirekte Möglichkeiten zur Steigerung der Arbeitsproduktivität unter Berücksichtigung einer tiergerechten Milchgewinnung und einer hohen Produktqualität
- Technisch- technologische Lösungen in der Schweine- und Geflügelproduktion zur Erzeugung von Qualitätsfleisch und –eiern

## Literatur:

- BREM, G. et al. (1991): Experimentelle Genetik in der Tierzucht. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- GLODEK, P. (1992): Schweinezucht. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- KRÄUSSLICH, H. et al. (1994): Tierzüchtungslehre. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- KÜNZI, N.; STRANZINGER, G. (1993): Allgemeine Tierzucht. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- LOTTHAMMER, K.H.; WITTKOWSKI, G. (1994): Fruchtbarkeit und Gesundheit der Rinder. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- NICHOLAS, F.W. (1996): Introduction to Veterinary Genetics. Oxford University Press, Oxford New York Tokyo
- SAMBRAUS, H.H. (1994): Atlas der Nutztierassen. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- SCHOLTYSSSEK, S. (1987): Geflügel. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart
- JEROCH, H.; FLACHOWSKY, G.; WIEßBACH, F. (1993): Futtermittelkunde. Gustav Fischer-Verlag, Jena Stuttgart
- V. LENGERKEN, J. ZIMMERMANN, K. (1991): Futtermittelprüfung, Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin
- DLG-FUTTERWERTTABELLEN (1991, 1997): Wiederkäuer. 7. Auflage

DLG-Verlag, Frankfurt Schweine, 6. Auflage DLG-Verlag Frankfurt/M  
 WEIß, J.; PABST, W.; STRACK, K.E.; GRANZ, S. (2000): Tierproduktion.  
 12. Auflage, Parey Verlag, Berlin

Qualifikationsziel: Nach Absolvierung des Moduls soll der Studierende Kenntnisse über moderne zukunftsweisende Verfahren und Herangehensweisen zur Bewertung von Futtermitteln sowie zur Zuchtauswahl, Leistungsbewertung und zum Betriebsmanagement haben. Einen besonderen Schwerpunkt bildet dabei ein umfangreiches Wissen über neue biotechnologische Verfahren und ihre Anwendung beim Nutztier.

Basierend auf diesen Erkenntnissen soll er in der Lage sein, das Innovationspotential moderner biotechnologischer Verfahren der Zucht, Fütterung und des Herdenmanagements sowie technisch-technologischer Lösungen für die Haltung in Hinsicht auf die Sicherung einer tier- und umweltgerechten Erzeugung ernährungsphysiologisch hochwertiger und sicherer Lebensmittel tierischer Herkunft zu bewerten und anzuwenden.

## **Modul 26 Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis**

Verantwortlich: Professur Agrobiotechnologie

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen  
 1 SWS Übungen  
 2 SWS Seminare  
 2 Exkursionen

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: keine

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich  
 Dauer der Prüfung: 30 min  
 Regelprüfungstermin: 2. Semester  
 Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an 2 Exkursionen, Seminarvortrag

Verwendung: Masterstudiengang „Agrarökologie“

Inhalt (kurz):

- Begleitforschung zur Bio- und Gentechnologie
- Praktische Durchführung grundlegender Methoden
- Diskussion von Chancen und Risiken der Gentechnologie im Seminar
- Regeln der guten fachlichen Praxis zum Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen

Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen des Gentechnikgesetzes auf die Nutzung in der Landwirtschaft</li> <li>• Auswirkungen von biologischen Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt im Vergleich zu chemischen Präparaten</li> <li>• Möglichkeiten der Analyse von Auswirkungen transgener Pflanzen auf den Verbraucher</li> <li>• Möglichkeiten der Analyse von Auswirkungen transgener Pflanzen auf die Umwelt (oberhalb und im Boden)</li> <li>• Bestimmung notwendiger Abstände und andere Sicherheitsmaßnahmen in der Koexistenz von transgenen und konventionellen Pflanzen in der Landwirtschaft</li> <li>• Biometrie in der Begleitforschung</li> <li>• Anlage von Feldversuchen zur Begleitforschung</li> <li>• Zulassungsverfahren von transgenen Pflanzen</li> </ul>
Literatur:	<p>SCHÜTTE et al.: Transgene Nutzpflanzen- Sicherheitsforschung, Risikoabschätzung und Nachgenehmigungsmonitoring. Birkhäuser-Verlag, Berlin</p> <p>V. DEN DAELE, W. et al.: Grüne Gentechnik im Widerstreit. VCH-Verlag, Weinheim</p>
Qualifikationsziel:	Die Absolventen haben die Anwendungsmöglichkeiten der biotechnologischen Methoden theoretisch und z.T. auch praktisch erfasst und sich mit einer wissenschaftlichen Beurteilung von Chancen und Risiken der Technologie auseinander gesetzt. Sie sollen in der Lage sein, Möglichkeiten zur Abschätzung von ökologischen Risiken und Einwirkungen auf den Verbraucher von Fall zu Fall abzuschätzen und den Einfluss der rechtlichen Rahmenbedingungen auf eine wirtschaftliche Anwendung zu beurteilen.

## **Modul 27 Umwelt- und Naturschutzökonomie**

Verantwortlich:	Professur Baubetriebswirtschaft	
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch

Prüfungsvorleistungen:	Studienprojekt-Präsentation
Verwendung:	Zur Projektbearbeitung im ländlichen Raum
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltpolitik und-soziologie</li> <li>- Ressourcen-und Naturschutzökonomie</li> <li>- Umweltmanagement und-controlling</li> </ul>
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Umweltpolitik:Ziele,Instrumente,Akteure</li> <li>• EU-Umweltpolitik:Gesetze,Entscheidungsverfahren</li> <li>• Agrarumweltpolitik:Instrumente,Entscheidungsverfahren</li> <li>• Evaluation von Fördermaßnahmen</li> <li>• Kollektives Handeln,Soziologie und Institutionen</li> <li>• Grundlagen der Spieltheorie und Verfügungsrechte</li> <li>• Grundlagen der Theorie kollektiven Handelns</li> <li>• Allmende Güter und Ostrom's Ansatz</li> <li>• Ökonomie der natürlichen Ressourcen</li> <li>• Grundmodelle erneuerbarer und nichterneuerbarer Ressourcen</li> <li>• Nachhaltigkeitskonzepte der Naturschutzökonomie</li> <li>• Naturbewertung</li> <li>• Bewertungsansätze und -methoden</li> <li>• Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung</li> <li>• Instrumente der Ressourcen- und Naturschutzökonomie</li> <li>• Strategische und operative Planungsinstrumente im UM</li> <li>• Aufbau eines integrativen Umweltmanagementsystems</li> <li>• Methodik der Öko-Bilanzierung</li> <li>• Umweltkennzahlen und-kennzahlensysteme</li> <li>• Umweltkostenrechnung</li> </ul>
Literatur:	<p>ROTHGANG,M. (1996): Ökonomische Perspektiven des Naturschutzes,Duncker&amp;Humblot,Berlin</p> <p>ELSASSER,P.;MEYERHOFF,J. (2001):Ökonomische Bewertung von Umweltgütern,Metropolis Verlag,Marburg</p> <p>WRUK,H-P.;ELLRINGMANN,H. (2003): Praxishandbuch Umweltschutz-Management,dwd-Verlag,Köln</p> <p>BUM, (2001):Handbuch-Umweltcontrolling,Vahlen-Verlag,München</p>
Qualifikationsziel:	<p>Die Studierenden lernen die grundlegenden Konzepte der Ressourcen- und Naturschutzökonomie des Umweltmanagement und -controlling und der Umweltpolitik und -soziologie kennen. Bei der Betrachtung wird der Schwerpunkt auf die Evaluation politischer Maßnahmen im ländlichen Raum gelegt. Die erlernten theoretischen Kenntnisse werden vertiefend im Rahmen eines Studienprojektes auf aktuelle Fragen der umweltgerechten Landnutzung angewandt.</p>

## Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule der University of Saskatchewan

### Modul 28 Mikrobiotechnologie in Industrie und Landwirtschaft

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie	
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	- Prinzipien der Biotechnologie in ihrer Anwendung für nützliche Produkte und Prozesse in Industrie und Landwirtschaft, einschließlich der Nahrungsmittelproduktion und -verarbeitung	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsmittel-Mikrobiologie</li> <li>• Mikrobielle Ökologie in biotechnologischen Zusammenhängen</li> <li>• Mikrobiologisch produzierte Insektizide</li> <li>• Industrielle Mikrobiologie</li> <li>• Nutzung anaerober Mikroorganismen</li> </ul>	
Literatur:	Jährlich durch Lehrende aktualisiert	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sollen detaillierte Kenntnisse der mikrobiellen Gemeinschaften und ihrer Nutzung im Rahmen industrieller und landwirtschaftlicher Anwendungen erhalten und somit anwendungsbereites Wissen und die Fähigkeit zur Weiterentwicklung Biotechnologie erwerben.	

## Modul 29 Mikrobiologie

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie	
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	- Einführung in allgemeine und medizinische Mikrobiologie	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur, Physiologie und Genetik der Mikroorganismen</li> <li>• Bakterien und Viren mit medizinischer Bedeutung</li> <li>• Infektionskrankheiten und Immunologie</li> </ul>	
Literatur:	Jährlich durch Lehrende aktualisiert	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sollen Kenntnisse der allgemeinen Mikrobiologie und deren Bedeutung im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten bei Mensch, Tier und Pflanzen erwerben. Durch Kenntnisse der Immunologie können sie Beziehungen zum Molecular Farming herstellen.	

## Modul 30 Bodenmikrobiologie

Verantwortlich:	Professur Bodenkunde
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester

Arbeitsaufwand:	180 h
Lehrveranstaltungen:	4 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen - SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	keine
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 3. Semester Sprache: Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Aktuelle Themen der Bodenmikrobiologie
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrobenpopulationen im Boden</li> <li>• Mikrobiell gesteuerte Umsetzungen von Pflanzennährstoffen</li> <li>• Mikrobielle Prozesse bei der Bildung von Huminstoffen</li> <li>• Pflanze-Mikroorganismen-Wechselwirkungen im Boden</li> </ul>
Literatur:	Jährlich durch Lehrende aktualisiert
Qualifikationsziel:	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die im Boden vorkommenden Mikroorganismen bzw. -populationen und ihre Leistungen in Stoffumsetzungen und Bodenprozessen.

### **Modul 31 Fortgeschrittenen-Seminar in Agrarsoziologie**

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	90 h
Lehrveranstaltungen:	- SWS Vorlesungen - SWS Übungen 3 SWS Seminare
Leistungspunkte:	3 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	keine

Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich
	Dauer der Prüfung: 20 min
	Regelprüfungstermin: 3. Semester
	Sprache: Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Theoretische und Forschungsansätze zur politischen und sozialen Ökonomie der Landwirtschaft
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Arbeiten zur agro-industriellen Umwandlung der Landwirtschaft</li> <li>• Soziologische Aspekte der Entwicklung der Agrar- und Nahrungsmitteltechnologie</li> <li>• Nachhaltigkeit und staatliche Intervention</li> <li>• Internationaler Handel, Hilfe und Agrarreformen</li> </ul>
Literatur:	Jährlich durch Lehrende aktualisiert
Qualifikationsziel:	Die Studenten erlangen grundlegendes Wissen zu aktuellen Fragen der Agrarsoziologie. Sie diskutieren und bewerten mögliche Einflüsse der Biotechnologie auf den soziale Wandel. Auf der Basis der in Rostock erlangten Erkenntnisse können sie Auswirkungen in Nordamerika, Europa und Entwicklungsländern abschätzen.

## **Modul 32 Biotechnologie**

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Lehrveranstaltungen:	2 SWS Vorlesungen 1 SWS Übungen - SWS Seminare
Leistungspunkte:	3 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	keine
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich
	Dauer der Prüfung: 20 min
	Regelprüfungstermin: 3. Semester
	Sprache: Englisch

Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Gesamt-Überblick über Anwendungsmethoden der Pflanzen-Biotechnologie
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellkultur-Anwendungen zur Entwicklung von Pflanzen und Pflanzenprodukten</li> <li>• Prinzipien des genetic engineering</li> <li>• Entwicklung molekularer Marker und damit zusammenhängender Technologien</li> <li>• Anwendungen der Genomtechnologien in der Pflanzenzüchtung</li> <li>• Reglementierungen und soziale Aspekte der Anwendung transgener Pflanzen</li> <li>• Laborübung mit einem unabhängigen Forschungsprojekt</li> </ul>
Literatur:	Jährlich durch Lehrende aktualisiert
Qualifikationsziel:	Das Modul vermittelt den Studierenden, aufbauend auf den bereits in Deutschland im Modul 6 erlangten Wissen, grundlegende Erkenntnisse zur Nutzung der Pflanzen-Biotechnologie im amerikanischen Raum.

### **Modul 33 Kommerzialisierung von Biotechnologie**

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie	
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	1	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	2	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine	

Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“
Inhalt (kurz):	- Praktische Beispiele für erfolgreiche Kommerzialisierung von Biotechnologien
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie und Praxis zur Entwicklung und Markteinführung neuer Geschäftsfelder in der Biotechnologie</li> <li>• Forschung und Entwicklung als Vorlauf für Erstellung und Präsentation von Business-Plänen</li> <li>• Seminarserie mit praktizierenden Managern in Biotechnologie-Unternehmen sowie unternehmensgründern und Spezialberatern , die ihre Aktivitäten und Erfahrungen beschreiben</li> </ul>
Literatur:	Jährlich durch Lehrende aktualisiert
Qualifikationsziel:	Das Modul soll eine praxisorientierte Brücke zwischen Entwicklungsaufgaben im Labor und der Geschäftswelt schlagen. Die Studierenden erhalten grundlegende Einsichten sowie praktische Erfahrungen hinsichtlich der Kommerzialisierung von Biotechnologie, hauptsächlich in Nordamerika, aber auch weltweit.

### **Modul 34 Landwirtschaftspolitik**

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie	
Regelangebot:	2. Studienjahr 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Englisch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Masterstudiengang „Agrarökologie“	
Inhalt (kurz):	- Gegenwärtige Entwicklungen in der Landwirtschaftspolitik	

Im Detail:

- Rolle der Landwirtschaft in Programmen zur Förderung des ökonomischen Wachstums und der Entwicklung
- Wesentliche Unterschiede in nationalen Ansätzen zur Lösung von Problemen in der Landwirtschaft
- Unterschiedliche politische Ansätze zur Entwicklung und Anwendung moderner Biotechnologien

Literatur:

Jährlich durch Lehrende aktualisiert

Qualifikationsziel:

Die Studierenden werden eingeführt in gegenwärtige Entwicklungen nationaler und internationaler Agrarpolitiken. Die führt zu einem Verständnis unterschiedlicher politischer Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Anwendung von biotechnologischen Techniken und Verfahren, insbesondere in der Landwirtschaft.

**Musterstudienplan Pflichtmodule**  
 Masterstudiengang Agrarökologie

Masterarbeit		4. Semester
30 LP		30 LP
Ökologie des landwirtschaftlichen Betriebes	6 LP	3. Semester
Forschungsorientierte Gruppenarbeit		30 LP
12 LP		30 LP
Quantitative Forschungsmethoden in den Agrarwissenschaften		2. Semester
12 LP		30 LP
Wahlpflichtmodule (60 LP)		1. Semester
		30 LP

# Wahlpflichtmodule

## Master-Studiengang Agrarökologie

### Ökologie und Management agrarischer Systeme

Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz	6 LP			
Umwelt- und Naturschutzökonomie	6 LP			
Kommunikations- und Beratungslehre	6 LP			
Angewandte Regionalentwicklung	6 LP			
Landmanagement	6 LP	Agrarische Ökosysteme und deren Steuerung	Methoden zur Analyse und Steuerung von Organisationen und wirtschaftlichen Prozessen	12 LP
Ökosysteme	6 LP	Theorien der Regionalentwicklung		

### Kulturpflanzenysteme

Nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien	12 LP			
Nachhaltige Land- und Wasserbewirtschaftung der Tropen und Subtropen	12 LP			
Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz	6 LP	Grünlandbewirtschaftung	Spezielle Probleme der Ernährung von Pflanzen u. der Verfahrenstechnik	6 LP
Pflanzenzüchtung	6 LP	Kommunikations- und Beratungslehre	Obst- und Gemüsebau	6 LP

### Nutziersysteme

Moderne Verfahren der Haltung, Fütterung und Zucht von Nutztieren	12 LP			
Nachhaltige Land- und Wasserbewirtschaftung der Tropen und Subtropen	12 LP			
Tiergesundheit und Nutztiermanagement	12 LP	Biotechnologie		
Kommunikations- und Beratungslehre	6 LP	Ökotoxikologie	Molekulare Genetik in der Tier- und Pflanzenzüchtung	6 LP

### Agrobiotechnologie

Modulauswahl der kanadischen Partner	30 LP			
Tiergesundheit und Nutztiermanagement	12 LP	Bodenökologie, Bodenschutz, Bodenbiotechnologie	Molekulare Genetik in der Tier- und Pflanzenzüchtung	6 LP
Grundlagen von Umwelt- und Gentechnikrecht	6 LP			

## Rahmenplan der Lehrveranstaltungen Pflichtmodule

### Master-Studiengang Agrarökologie

Module	Exkursion	SWS				Semester				Prüfung <sup>1</sup>	LP <sup>2</sup>	
		Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.			
01 Quantitative Forschungsmethoden in den Agrarwissenschaften		5	2	1		•				m	60min	12
02 Forschungsorientierte Gruppenarbeit	•		8	1			•			m	30min	12
03 Ökologie des landwirtschaftlichen Betriebes	•	3		1				•		m	30min	6
Wahlpflichtmodule						•		•				60
Masterarbeit									•			30
<b>Gesamt:</b>												<b>120</b>

<sup>1</sup> m...mündlich

s...schriftlich

HA...Hausarbeit

P...Präsentation

<sup>2</sup> Die Bezeichnungen „Credit“, „Leistungspunkt“ und „LP“ sind synonym und entsprechen dem ECTS-Punkt

## Rahmenplan der Lehrveranstaltungen Wahlpflichtmodule Master-Studiengang Agrarökologie

Masterstudium Wahlpflichtmodule	Exkursion		SWS				Semester				Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.				
Ökologie und Management agrarischer Systeme													
04 Ökosysteme		3		1		●					m	30min	6
05 Theorien der Regionalentwicklung		4				●					m	30min	6
11 Landmanagement		4					●				m	30min	6
12 Agrarische Ökosysteme und deren Steuerung		2	1	1			●				m	30min	6
13 Methoden zu Analyse und Steuerung von Organisationen und wirtschaftlichen Prozessen		5	3			●					m	45min	12
20 Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz	● <sup>3</sup>	3						●			m	30min	6
27 Umwelt- und Naturschutzökonomie		3	1					●			m	30min	6
15 Kommunikations- und Beratungslehre		3	0,5	0,5				●			m	20min	6
22 Angewandte Regionalentwicklung		1		3				●			m	30min	6
Kulturpflanzensysteme													
15 Kommunikations- und Beratungslehre		3	0,5	0,5		●					m	20min	6
14 Pflanzenzüchtung		4				●					m	30min	6
17 Obst- und Gemüsebau		4	1			●					m	30min	6
07 Spezielle Probleme der Ernährung von Pflanzen und der Verfahrenstechnik		4		0,5			●				m	30min	6
06 Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz		2	2				●				m	30min	6
16 Grünlandbewirtschaftung		4	1				●				m	30min	6
23 Nachhaltigende Rohstoffe und erneuerbare Energien		5	2	1				●			m	60min	12

<sup>3</sup> 1 SWS Exkursion zum Naturschutz

Masterstudium	Exkursion	SWS				Semester				Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.			
												Wahlpflichtmodule
24 Nachhaltige Land- und Wasserbewirtschaftung der Tropen und Subtropen		7		1				●		m	60min	12
Nutziersysteme												
08 Ökotoxikologie		4				●				m	30min	6
09 Molekulare Genetik in der Tier- und Pflanzenzüchtung		4	1			●				m	30min	6
15 Kommunikations- und Beratungslehre		3	0,5	0,5		●				m	20min	6
18 Tiergesundheit und Nutztiermanagement		7	1	1			●			m	60min	12
19 Biotechnologie	● <sup>4</sup>	3			0,5		●			m	30min	6
24 Nachhaltige Land- und Wasserbewirtschaftung der Tropen und Subtropen		7		1				●		m	60min	12
25 Moderne Verfahren der Haltung, Fütterung und Zucht von Nutztieren	●	5		1	2			●		m	60min	12
Agrobiotechnologie												
09 Molekulare Genetik in der Tier- und Pflanzenzüchtung		4	1			●				m	30min	6
10 Bodenökologie, Bodenschutz, Bodenbiotechnologie		4	2			●				m	30min	6
21 Grundlagen von Umwelt- und Gentechnikrecht		2		2		●				s	120min	6
18 Tiergesundheit und Nutztiermanagement		7	1	1			●			m	60min	12
26 Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis	●	2	1	2			●			m	30min	6
28 (KA) Mikrobiotechnologie in Industrie und Landwirtschaft		4	2					●		m	30min	6
29 (KA) Mikrobiologie		4	2					●		m	30min	6
30 (KA) Bodenmikrobiologie		4	2					●		m	30min	6
31 (KA) Fortgeschrittenen-Seminare in Agrarsoziologie				3				●		m	20min	3
32 (KA) Biotechnologie		2	1					●		m	20min	3

<sup>4</sup> 1 SWS Exkursion

Masterstudium Wahlpflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester						
		Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.			
										Prüfung	LP	
33 (KA) Kommerzialisierung von Biotechnologie		1		2			●			m	20min	6
34 (KA) Landwirtschaftspolitik		2		1			●			m	20min	6

(KA) Modulauswahl der Kanadischen Partner University of Saskatchewan, die Summe der gewählten Module erbringt 30 Leistungspunkte