

### Anlage 3: Modulkataloge der Studienrichtungen im Masterstudiengang Agrarwissenschaften

#### Pflichtmodule Studienrichtung Agribusiness:

Aus der Liste der Pflichtmodule sind fünf Module zu belegen, davon:

Ein Themenzentriertes Seminar

Ein Modul empirische Methoden

3 von 4 der restlichen Pflichtmodule

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorien des Verbraucherverhaltens</li> <li>• Empirische Ergebnisse zum Ernährungsverhalten</li> <li>• Marktforschungsmethoden und Befragungstechniken</li> <li>• Multivariate Analysemethoden (z. B. Regressionsrechnung, Clusteranalyse, Kausalanalyse)</li> <li>• Einsatz von Marktforschungs-Software im Terminalraum</li> </ul>		Ü, M
2. Empirische Methoden: Grundlagen der ökonometrischen Markt- und Politikanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methode der kleinsten Quadrate</li> <li>• Allgemeines lineares Regressionsmodell und Gauß-Markov-Theorie sowie Testtheorie für lineare Hypothesen</li> <li>• Ausgewählte Probleme zur Spezifikation ökonometrischer Modelle</li> <li>• Mehrgleichungsmodelle, Identifikation</li> <li>• Grundlagen der Zeitreihenanalyse</li> </ul>		K, HA
3. Organisation und Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationstheorien</li> <li>• Gestaltung effizienter Unternehmensgrenzen</li> <li>• Aufbauorganisation</li> <li>• Prozessorganisation</li> <li>• Management by Objectives, Organisationskultur</li> <li>• Interne Märkte, Profit Center, Wettbewerb</li> </ul>		K
4. Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthesewege für Inhaltsstoffe</li> <li>• Anbaufaktoren</li> <li>• Nacherntephysiologie</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• GMP, HACCP und Zertifizierung</li> <li>• Verfahrenstechnik und Anbau pflanzlicher Produkte</li> </ul>		K oder M
5. Qualitätsmanagement tierischer Erzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierische Produkte und ihre Eigenschaften</li> <li>• Produktgewinnung und -verarbeitung</li> <li>• Qualitätsbewertung und -kontrolle</li> <li>• Produkthygiene und gesetzliche Auflagen</li> </ul>		M
6. Supply Chain Management in der Ernährungswirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur der Wertschöpfungskette im Agribusiness</li> <li>• Theorien der vertikalen Kooperation und Integration</li> <li>• Beschaffungsstrategien</li> <li>• Beschaffungskonzepte</li> <li>• Qualitätssicherung und Zertifizierung</li> </ul>		M

7. Themenzentriertes Seminar	• Interdisziplinäres Seminar (Literaturstudium, Vortrag und Diskussion, Seminararbeit)		HA
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--	----

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit  
 (\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Agribusiness

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Agribusiness Zuckerrübe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuckermarktordnung</li> <li>• Technische Qualität und Verarbeitungstechnologie</li> <li>• Züchtung und Vermehrung</li> <li>• Anbau und Ernte</li> <li>• Krankheiten und Schädlinge</li> </ul>		M
2. International Comparative Agricultural Policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detailed analysis of agricultural policy in another country (i.e. USA, Canada, Ukraine, Russia, China)</li> <li>• Interaction with agricultural policy in EU</li> <li>• Lecture in English</li> </ul>	Angeboten im zweijährigen Rhythmus abwechselnd mit Regional Policy and Rural Areas	M, HA, R
3. Kartoffelproduktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie der Kartoffel</li> <li>• Züchtung und Vermehrung</li> <li>• Anbau, Düngung Lagerung</li> <li>• Krankheiten und Schädlinge</li> <li>• Technik im Kartoffelbau</li> <li>• Qualität, Verarbeitung</li> </ul>		M
4. Praxis der Unternehmensführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Ermittlung der wichtigen Steuern</li> <li>• Ausgewählte steuerliche Einzelaspekte für Gesellschaften im Agribusiness</li> <li>• Personalbeschaffung, -entwicklung und -freisetzung</li> <li>• Personalführung und Motivation</li> <li>• Arbeitsrecht</li> <li>• Arbeitszeitgestaltung- und flexibilisierung</li> </ul>		M
5. Precision Livestock Farming (deutsch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodische Grundlagen</li> <li>• Meßsysteme und Regelkreise</li> <li>• Rechnergestützte Bildanalysetechniken und Monitoring</li> <li>• Elektronische Tieridentifikationssysteme</li> <li>• Online-Sensortechniken</li> <li>• Prozesstechnik</li> </ul>		M
6. Prozessmanagement pflanzlicher Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltbewertung, Nachhaltigkeit, Multifunktionalität</li> <li>• Bodenbearbeitung, Ertragsbildung</li> <li>• Produktionsverfahren, Produktqualität</li> <li>• Business Sorte</li> <li>• Landwirtschaftliches Fachrecht</li> </ul>		M
7. Qualität der Lebensmittelproduktion im Agribusiness	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturen der Veredelungswirtschaft</li> <li>• Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung</li> <li>• Marketing für Qualitätsprodukte</li> <li>• Workshops mit Managern aus dem Agribusiness</li> <li>• Zugleich: Weiterbildungsmodul für Mitarbeiter aus der Praxis</li> </ul>		M

8. Steuern und Taxation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Ermittlung der wichtigen Steuern</li> <li>• Ausgewählte Einzelaspekte der Besteuerung</li> <li>• Betriebliche Anpassung und steuerpolitische Beurteilung</li> <li>• Anlässe, Aufgaben und Methoden in der agrarischen Taxation</li> <li>• Durchführung von Taxationen für wichtige Objekte und Anlässe</li> <li>• Ausgewählte Einzelaspekte</li> </ul>		M
9. Verarbeitung pflanzlicher Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Getreideverarbeitung (Mehlgewinnung, Backwarenherstellung)</li> <li>• Verfahren der Nahrungsmittelherstellung</li> <li>• Verfahren der Obst-, Gemüse- sowie Ölsaatenverarbeitung</li> </ul>		M
10. Weltagrarmärkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Theorie des internationalen Handels</li> <li>• Analyse außenhandelspolitischer Instrumente</li> <li>• Die Außenhandelsregelungen der EU bei wichtigen Agrarprodukten</li> <li>• Die Rolle der „World Trade Organization“</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit  
 (\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Pflichtmodule Studienrichtung Pflanzenproduktion:

Fünf Pflichtmodule, davon sind beide Methodenmodule zu absolvieren sowie jeweils 1 Modul aus den Blöcken 3.+ 4., 5.+ 6. und 7.+ 8.

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Methodisches Arbeiten I: Interdisziplinäres Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdisziplinäres Seminar (Literaturstudium, Vortrag und Diskussion, Seminararbeit)</li> </ul>		S, B, HA
2. Methodisches Arbeiten II: Versuchsplanung und -auswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Parameter</li> <li>• Beziehungen zwischen Variablen</li> <li>• Analyse von Häufigkeiten</li> <li>• Multivariate Verfahren</li> <li>• Lineare Modelle</li> <li>• Praktische Datenanalyse mit SAS</li> </ul>		K
3. Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morphologie und Physiologie der Kulturpflanzen</li> <li>• Prozesse der Ertragsbildung und Regeneration</li> <li>• Regelung der Ertragsbildung</li> <li>• Gestaltung von Bodennutzungssystemen</li> <li>• Nährstoff- und Wasserhaushalt im Pflanzenbau</li> <li>• Widerstreit ökologische/ökonomische Forderungen</li> </ul>		M
4. Prozessmanagement pflanzlicher Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltbewertung, Nachhaltigkeit, Multifunktionalität</li> <li>• Bodenbearbeitung, Ertragsbildung</li> <li>• Produktionsverfahren, Produktqualität</li> <li>• Business Sorte</li> <li>• Landwirtschaftliches Fachrecht</li> </ul>		M
5. Interaktionen zwischen Pflanzen und Schadorganismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infektion von Pflanzen durch pilzliche Krankheitserreger,</li> <li>• Pflanzliche Resistenzmechanismen</li> <li>• Gen-für-Gen Hypothese</li> <li>• Wirt/Virus-Interaktion, Erzeugung von Virusresistenz</li> <li>• Wechselwirkung zwischen Insekten und Pflanzen</li> </ul>		M
6. Molekulare Phytopathologie und Biotechnologie im Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molekulare Aspekte der Pathogenität, Virulenz und Resistenz</li> <li>• Molekularbiologische Techniken in der Phytopathologie</li> <li>• Biotechnologische Verfahren im Pflanzenschutz</li> <li>• Strukturelle und funktionelle Genomanalyse in der Phytopathologie</li> </ul>		K, M
7. Nährstoffe im Boden und Nährstoffeffizienz von Kulturpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemisches Verhalten von Nähr- und Schadstoffen im Boden (Bindungsformen und chemische Gesetzmäßigkeiten)</li> <li>• Transport von Nährstoffen in der Pflanze (Nah-, Mittel, Ferntransport)</li> <li>• Aufnahmekinetik</li> <li>• Einflussgrößen auf die Nährstoffaufnahme</li> <li>• Verfügbarkeit und Transport der Nährstoffe im Boden</li> <li>• Faktoren der Nährstoffaufnahmeeffizienz</li> <li>• Verwertungseffizienz</li> <li>• Übungen: Durchführung eines Pflanzenversuches zur Nährstoffeffizienz</li> </ul>		M

8. Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthesewege für Inhaltsstoffe</li> <li>• Anbaufaktoren</li> <li>• Nacherntephysiologie</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• GMP und HACCP</li> <li>• Verfahrenstechnik und Anbau pflanzlicher Produkte</li> </ul>		<b>M</b>
-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit  
 (\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Pflanzenproduktion

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Acker- und pflanzenbauliche Übungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzenbaulich-methodisches Arbeiten</li> <li>• Methoden der Wurzelfassung und –analyse</li> <li>• Methoden der C-Flussanalyse Boden/Pflanze</li> <li>• Methoden der Saatgutprüfung</li> <li>• Anlage und Auswertung eines zweifaktoriellen Versuchs</li> <li>• Erkennen von Samen und Saatgut</li> <li>• Vegetationskegel von Getreidearten</li> <li>• Bestimmung von Unkräutern im Keimlingsstadium</li> <li>• Fruchtstände der Getreidearten, Körnerleguminosen, Ölfrüchte</li> </ul>		K
2. Allgemeine Mikrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Parade der Mikroben</li> <li>• Geschichte der Mikrobiologie</li> <li>• Die prokaryontische Zelle</li> <li>• Die eukaryontische Zelle</li> <li>• Wachstum und Vermehrung</li> <li>• Aerober heterotropher Stoffwechsel I</li> <li>• Aerober heterotropher Stoffwechsel II</li> <li>• Unvollständige Oxidationen und Antibiotika</li> <li>• Anaerobe Atmungen</li> <li>• Gärungen I</li> <li>• Gärungen II</li> <li>• Chemolithotrophe und phototrophe Bakterien</li> <li>• Stickstofffixierung und Stoffkreisläufe</li> <li>• Systematik der Prokaryonten</li> <li>• Systematik der Pilze und eukaryontischen Mikroorganismen</li> <li>• Genetik I, Viren</li> <li>• Genetik II, Mutationen und Plasmide</li> </ul>		M
3. Arbeitstechniken in der Pflanzenpathologie und Agrarentomologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Mikrobiologische Arbeitstechniken der Virologie und Mykologie</li> <li>• Testpflanzendiagnose</li> <li>• Lichtmikroskopie</li> <li>• Elektrophorese</li> <li>• Zentrifugationsverfahren</li> <li>• Präparation, Bestimmung und Zucht von Insekten</li> <li>• Erfassungsmethoden im Freiland</li> <li>• Allgemeine Labormethoden für die Untersuchung von Insekten</li> </ul>		M
4. Biocontrol and Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principles of population dynamics</li> <li>• Theoretical foundation of biological control</li> <li>• Natural enemy behaviour and biological control success</li> <li>• Species richness in agroecosystems</li> <li>• Plant-Herbivore-Predator-Interactions</li> <li>• Biological weed control</li> </ul>		M

5. Biotechnology of Plants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principles &amp; Application of Biotechnology in Plant Breeding</li> </ul>		M
6. Bodenbiologisches Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodenpilze und –bakterien sowie deren Umsatzleitungen</li> </ul>		M
7. Bodenchemisches Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>N-Haushalt im Laufe einer Vegetationsperiode unter unt. Böden und bei unt. Nutzungsvorgeschichte</li> <li>Technik der Bodenprobeentnahme</li> </ul>		M
8. Bodenhydrologisches Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassergehalte im Ablaufe eine Periode</li> <li>Aufnehmen von pF-Kurven</li> <li>Technik der ku- und kf-Bestimmung</li> </ul>		M
9. Cytogenetik der Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassische und molekulare Cytogenetik</li> </ul>		M
10. Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung des Internets</li> <li>Grundlagen GPS</li> <li>Elektronik am Ackerschlepper</li> <li>Precision Farming</li> <li>Dokumentationssysteme</li> <li>Sensorik und Bildverarbeitung</li> <li>Feldrobotik</li> </ul>		HA und S oder M
11. Ernährung und Physiologie der Kulturpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikronährstoffe (Pflanzenverfügbarkeit im Boden, Aufnahme, Translokation, Funktionen in der Pflanze, Pflanzenanalyse, Düngungsstrategien)</li> <li>Ertragsphysiologie (Bildung, Verlagerung, Akkumulation wichtiger Inhaltsstoffe; Wachstumsprozesse, ihre endogene und exogene Steuerung)</li> <li>Übungen zur Pflanzenanalyse</li> </ul>		M
12. Experimenteller Pflanzenbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachstumsfaktoren</li> <li>Ertragsbildung und Ertragsanalyse</li> <li>Stickstoff- und Wasserhaushalt</li> <li>Energieausnutzung</li> </ul>		M
13. Genetic principles of plant breeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Population Genetics</li> <li>Quantitative Genetics</li> <li>Use of Genetic Resources</li> </ul>		S, K
14. Integrated Agricultural Engineering (Summer School, gesondertes Zulassungsverfahren)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umwelttechnik (Wasseraufbereitung, Wassergewinnung)</li> <li>Regenerative Energieträger (Biogas, Stroh, Wind)</li> </ul>		S
15. Molekularbiologische Methoden in der Pflanzenzüchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>DNA-Isolierung</li> <li>DNAHybridisierung</li> <li>PCR-Technik</li> </ul>		M
16. Molekuargenetische Methoden in der Pflanzenpathologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>DNA-Isolierung aus Bakterien und Pilzen</li> <li>Diagnostischer Nachweis von pathogenen Pilzen im Pflanzenmaterial</li> <li>Transformations- und Klonierungstechniken</li> <li>Genotypisierung</li> </ul>		M
17. Plant breeding methodology and genetic resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breeding Methodology</li> <li>Marker Assisted Selection</li> <li>Selection for Marginal Environments</li> </ul>		M
18. Regenerative Energien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energieverbrauch</li> <li>Erzeugung, Bereitstellung und Nutzung von Energie aus Biomasse, Wind, Sonne, Wasser</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht,  
HA = Hausarbeit  
(\* ) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Pflichtmodule Studienrichtung Ressourcenmanagement

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Methodisches Arbeiten I: Interdisziplinäre Projektarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdisziplinäre Erarbeitung von Fragestellungen auf der Ebene landwirtschaftlicher Betriebe wie auch Agrarlandschaft und ihrer Ressourcen</li> <li>• Vorstellung von Arbeitsplänen und interdisziplinäre Diskussion von ökologischen, sozialen und ökonomischen Ergebnissen</li> </ul>		M, S, Ü, K
2. Methodisches Arbeiten II: „Biometrie und Statistik“ oder „Fernerkundung und GIS“	<p>Biometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Maßzahlen</li> <li>• Häufigkeitsverteilung, Normalverteilung</li> <li>• Vertrauensbereiche</li> <li>• ANOVA, Statistische Testverfahren</li> <li>• Praktische Datenanalyse mit SAS</li> <li>• Darstellung statistischer Ergebnisse</li> </ul> <p>Fernerkundung und GIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernerkundung und Luftbildauswertung</li> <li>• Geographische Informationssysteme in der Landschaftsplanung</li> </ul>		K, EA
3. Naturschutzökonomie und Landschaftsplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten und Biotope als ökonomische Ressource und Gegenstand von Planungsprozessen</li> </ul>		K
4. Ökologie und Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung des Zusammenhangs von Ökologie und Naturschutz für die Landwirtschaft unter interdisziplinärem Blickwinkel</li> </ul>		P, S
5. Umweltindikatoren und Ökobilanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltindikatoren zur Erstellung von Wirkungshebungen</li> <li>• Öko-Bilanzierung für verschiedene Produktionssysteme</li> <li>• Bewertung von Produktionssystemen mit Stoff- und Energiebilanzen</li> <li>• Öko-Audit von Betrieben</li> </ul>		M, S

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Ressourcenmanagement

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Agrarmeteorologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische, chemische und biologische Prozesse zwischen Erdoberfläche und Atmosphäre</li> <li>• Globale Klimaveränderungen, Wettervorhersagen</li> <li>• Anthropogene Emissionen und klimatische Folgen</li> </ul>		M
2. Analysekurs Boden und Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngbedarf</li> <li>• Vegetationsversuch, Pflanzenanalyse</li> <li>• Elementaranalyse Boden und Wasser</li> <li>• Analysentechnik und Grundlagen von Messverfahren</li> <li>• Düngemittel</li> <li>• Wurzelraum-Analyse</li> </ul>		M
3. Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Einführung in die Imkerei</li> <li>• Wechselbeziehung zwischen Bienen und Pflanzen</li> <li>• Biologie und Ökologie der Wildbienen</li> </ul>		P, S
4. Naturschutz, interfakultativ I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfakultative Naturschutzausbildung</li> <li>• Grundlagen, Landschaftsökologie, Agrarökologie</li> </ul>		K, M
5. Naturschutz, interfakultativ II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfakultative Naturschutzausbildung</li> <li>• Waldnaturschutz, Landschaftsplanung, Naturschutzpolitik</li> </ul>		K, M
6. Nutztiere und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weidewirtschaft und Landschaftsbild</li> <li>• Futtererzeugung</li> <li>• Weidetiere</li> <li>• Weidemanagement</li> <li>• Landschaftspflege</li> </ul>		M
7. Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbständige experimentelle Beschäftigung mit ausgewählten Fragen des Naturschutzes</li> <li>• Erarbeitung eines Versuchsdesigns</li> </ul>		P
8. Ressourcenökonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intertemporale Allokation nicht erneuerbarer Ressourcen</li> <li>• Intertemporale Allokation erneuerbarer Ressourcen</li> <li>• Probleme der Ressourcennutzung in den Tropen und Subtropen</li> <li>• Ressourcenpolitische Konzepte und Instrumente</li> <li>• Internationaler Ressourcenschutz</li> </ul>		M
9. Umweltökonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkonzeptionen der Umweltökonomik</li> <li>• Die anzustrebende Umweltqualität</li> <li>• Umweltpolitische Handlungsprinzipien und -instrumente</li> <li>• Makroökonomische Aspekte der Umweltpolitik</li> <li>• Bewertung der natürlichen Umwelt</li> </ul>		M
10. Umweltschutz (Wasser, Boden, Luft) in der Agrarlandschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltschutz im interdisziplinären Kontext (Bodenschutz, Agrochemikalien, chemische Analysen, etc.)</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Pflichtmodule Studienrichtung Tierproduktion:

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Ernährungsphysiologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährungsphysiologische Bewertung von Nahrungsinhaltsstoffen und deren Umsetzungen im Tier</li> <li>• Verdauungsphysiologie und Verwertungsprozesse der Tierarten bei Erhaltung und Produktsynthese</li> <li>• Stoff- und Energieverwertung in Beziehung zu Stoffwechselökonomie und Umweltwirkungen</li> <li>• Regulationsprozesse bei gastrointestinalen und intermediären Nährstoffumsetzungen</li> <li>• Physiologische Grundlagen von Bedarf und Bedarfsdeckung in Beziehung zur Fütterung</li> </ul>		M
2. Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur und Funktion von Genen</li> <li>• Genexpression, Genomanalyse</li> <li>• Molekularbiologische Techniken (z.B. DNA-Isolierung, -Sequenzierung, Klonierung)</li> <li>• Molekularbiologische Diagnostik</li> </ul>		M, K, R, P
3. Quantitativ-genetische Methoden der Tierzucht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetische Modelle</li> <li>• Selektionsindex und Zuchtwertschätzung</li> <li>• Selektionstheorie</li> <li>• Verwandtschaft und Inzucht</li> <li>• Reinzucht und Kreuzungszucht</li> </ul>		K
4. Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebliche und regionale Grundlagen für die Nutztierhaltung</li> <li>• Produktionsplanung von Tierhaltungsverfahren</li> <li>• Steuerungsmaßnahmen der Produktionsabläufe</li> <li>• Entscheidungsprobleme für die Idw. Nutztierhaltung</li> <li>• Determinanten zur Bestimmung der Produktionssysteme</li> <li>• Verfahrensoptimierung, Einfluss von Tierhaltungsverfahren auf Produktqualität</li> <li>• Rinderhygiene mit Hygiene- und Qualitätssicherungsprogrammen</li> <li>• Schweinehygiene mit Hygiene- und Qualitätssicherungsprogrammen</li> <li>• Geflügelhygiene mit Hygiene- und Qualitätssicherungsprogrammen</li> </ul>		M
5. Versuchsplanung und –auswertung (Methodisches Arbeiten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Parameter, Hypothesen, Versuchsanlagen</li> <li>• Beziehungen zwischen Variablen</li> <li>• Analyse von Häufigkeiten</li> <li>• Multivariate Verfahren</li> <li>• Lineare Modelle</li> <li>• praktische Datenanalyse mit SAS</li> </ul>		K

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit  
 (\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Tierproduktion

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Agrarinformatik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierspezifische Datenbanken</li> </ul>		K, EA
2. Angewandte Methoden der Tierzucht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente der Zuchtplanung</li> <li>• Definition von Zuchtzielen</li> <li>• Analyse von Zuchtprogrammen bei verschiedenen Nutztierarten</li> <li>• Umsetzung neuer Biotechnologien in Zuchtprogrammen</li> <li>• Ansätze zur markergestützten Selektion</li> </ul>		M, R
3. Aquakultur II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser- und Abwassermanagement in der Aquakultur</li> <li>• Zuchtplanung und Züchtungstechniken</li> <li>• Leistungsprofile wichtiger Aquakulturkanidaten</li> <li>• Aquakultursysteme gemäßigter Standorte</li> <li>• Qualitätspflege und -sicherung von Aquakulturprodukten</li> </ul>		M
4. Futtermittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Futtermittelgesetzgebung und QS-Systeme</li> <li>• Grundfutterqualität beeinflussende Faktoren und qualitätssichernde Maßnahmen</li> <li>• Methoden der Futterkonservierung und Futterhygiene</li> <li>• Futterbehandlungen und Futterqualität</li> <li>• Mischfutter und Futterzusatzstoffe</li> <li>• Futtermittelmikroskopie (Übung)</li> </ul>		S
5. Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QTL-Kartierung</li> <li>• DNA-Sequenzierung</li> <li>• Klonierung</li> <li>• Molekulargenetische Techniken</li> </ul>		EA
6. Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierung und Charakterisierung von Genen</li> </ul>		EA
7. Kompaktmodul – Das Geflügel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation der Geflügelwirtschaft</li> <li>• Biologie des Geflügels und Zucht</li> <li>• Fütterung und Haltungsverfahren</li> <li>• Produkte vom Geflügel</li> <li>• Wirtschaftlichkeit der Geflügelhaltung</li> <li>• Reproduktion und Gesunderhaltung</li> </ul>		K
8. Kompaktmodul – Das Pferd (Teil B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung und Biotechnik</li> <li>• Physiologie und Training</li> <li>• Fütterung</li> <li>• Gesundheit</li> <li>• Weidemanagement</li> </ul>		K, B
9. Kompaktmodul – Das Milchrind	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Aspekte der Zucht, Haltung und Ernährung des Milchrindes</li> <li>• Fortpflanzung und Tierhygiene</li> <li>• Produktkunde</li> <li>• Wirtschaftliche Aspekte der Milchviehhaltung</li> <li>• Exkursionen</li> </ul>		K

10. Kompaktmodul – Das Schwein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Aspekte der Zucht, Haltung und Ernährung des Schweins</li> <li>• Fortpflanzung und Tierhygiene</li> <li>• Produktkunde</li> <li>• Wirtschaftliche Aspekte der Schweinehaltung</li> <li>• Exkursionen</li> </ul>		K
11. Leistungsphysiologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioenergetische Grundlagen des Stoffwechsels für Erhaltungs- und Leistungsprozesse</li> <li>• Synthese- und Umsetzungsprozesse bei Wachstum, Gravidität, Spermiogenese, Laktation und Muskelarbeit</li> <li>• Wasser- und Elektrolythaushalt im Leistungsstoffwechsel</li> <li>• Leistungs- und ernährungsphysiologische Voraussetzungen bei aquatischen Tieren</li> <li>• Regulation von Leistungsprozessen</li> <li>• Leistungsprozesse und Ökologie</li> </ul>		M
12. Qualitätsmanagement tierischer Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GMP, HACCP, ISO 9000:2000, Zertifizierung</li> <li>• Präventives Qualitätsmanagement, Risikoanalyse (Auffinden von CP und CCP)</li> <li>• Hygienrisiken und Qualitätssicherung</li> <li>• Fallbeispiele von Rohwarenspezifikation und Produktentwicklung in der Erzeugungskette</li> <li>• Qualitätsmanagementfaktoren aus der Sicht der Tierernährung</li> </ul>		K
13. Reproduktionsbiotechnologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brunst- und Trächtigkeitsdiagnose, Geburtsüberwachung</li> <li>• Steuerung von Sexualzyklus Geburt und Puerperium</li> <li>• Besamung und Embryotransfer mit assoziierten Biotechniken</li> </ul>	”	M, K, B
14. Reproduktionsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Fortpflanzung bei landwirtschaftlichen Nutztieren</li> <li>• Fruchtbarkeitsstörungen landwirtschaftlicher Nutztiere</li> </ul>		M, K
15. Spezielle Nutztierethologie und Tierschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhaltenssteuerung</li> <li>• Funktionskreise und Haltungssysteme</li> <li>• Ethologische Methoden</li> <li>• Tierschutzgesetz</li> <li>• Tierhaltung und Tiergesundheit</li> </ul>		M, P
16. Statistische Nutztiergenetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden der Kopplungsanalyse</li> <li>• Parametrische und nichtparametrische Verfahren der Genkartierung</li> <li>• Versuchsplanung in der statistischen Genetik</li> <li>• Methoden der Sequenzanalyse</li> <li>• Schätzung genetischer Distanzen und Rekonstruktion phylogenetischer Strukturen</li> <li>• Übungen mit einschlägigen EDV-Programmen</li> </ul>		M, Ü
17. Untersuchungsmethoden (mit Labortierernährung und Praktikum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdaulichkeitsmessungen in-vivo und in-vitro</li> <li>• Bewertungsmethoden für Proteinqualität und Aminosäurewirksamkeit</li> <li>• Isotopenanwendung in der Tierernährungsforschung</li> <li>• Simulationsmethoden zum mikrobiologischen Stoffwechsel im Pansen</li> <li>• Laboranalytische Routine- und Spezialmethoden</li> <li>• Makroskopische und mikroskopische Futtermitteluntersuchung</li> <li>• Statistische Aspekte der Versuchsplanung und -auswertung</li> </ul>		S
18. Verfahren in der Tierhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungsverfahren von Produktionsformen und – abläufen bei Idw. Nutztieren</li> <li>• Analyse von Produktionssystemen Idw. Nutztiere</li> <li>• Bewertung von Managementmaßnahmen</li> </ul>		M
19. Wildtierhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort- und Rechtsfragen der Wildtierhaltung</li> <li>• Ethologische Grundlagen der Wildtierhaltung</li> <li>• Haltungsverfahren und Produktionsorganisation der Wildtierhaltung</li> <li>• Wildtierhaltung in den Tropen und Subtropen</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht,  
HA = Hausarbeit  
(\* ) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Pflichtmodule Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Land- und Agrarsoziologie II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theorie und Empirie sozialer Transformationsprozesse</li> <li>Soziale Dimensionen nachhaltiger Landwirtschaft in Theorie und Praxis</li> </ul>		S, R, HA
2. Mikro- und Wohlfahrtsökonomie	<p>Mikroökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mikroökonomische Theorie von Angebot und Nachfrage auf Agrar- und Nahrungsmitteln</li> <li>Preisbildung und Wettbewerb auf Agrar- und Nahrungsmittelmärkten</li> <li>Analyse und Modellierung von Preisbildungsprozessen</li> <li>Bewertung von Preisbildungsprozessen und marktpolitischen Eingriffen</li> <li>Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen der Kosten-Nutzen-Analyse</li> </ul> <p>Wohlfahrtsökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PARETO-Optimum</li> <li>Wohlfahrtskriterien</li> <li>Nutzen-Kosten-Analyse</li> </ul>		K
3. Grundlagen der ökonometrischen Markt- und Politikanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methode der kleinsten Quadrate</li> <li>Allgemeines lineares Regressionsmodell und Gauß-Markov-Theorie sowie Testtheorie für lineare Hypothesen</li> <li>Ausgewählte Probleme zur Spezifikation ökonometrischer Modelle</li> <li>Mehrgleichungsmodelle, Identifikation</li> <li>Grundlagen der Zeitreihenanalyse</li> </ul>		K, HA
4. Themenzentriertes Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdisziplinäres Seminar (Literaturstudium, Vortrag und Diskussion, Seminararbeit)</li> </ul>		HA
5. Weltagrarmärkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in die Theorie des internationalen Handels</li> <li>Analyse außenhandelspolitischer Instrumente</li> <li>Die Außenhandelsregelungen der EU bei wichtigen Agrarprodukten</li> <li>Die Rolle der „World Trade Organization“</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Agrarberatung und Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien und Methoden der Beratung</li> <li>• Kommunikationstheorien</li> <li>• Adaption und Diffusion von Innovationen</li> <li>• Planungsablauf und Beispiel einer Projektplanung</li> <li>• Anwendungsbereiche und -beschränkungen</li> <li>• Managementabläufe und Verfahren PCM</li> </ul>		M
2. Agrargeschichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der mitteleuropäischen Agrargeschichte vom 9. bis 20. Jahrhundert</li> <li>• Gutes Verständnis der ökonomischen, sozialen und politisch-rechtlichen Strukturen und Entwicklungsbedingungen der Landwirtschaft in vorindustrieller und industrieller Zeit</li> <li>• Geprüft werden zwei Themenschwerpunkte aus verschiedenen zeitlichen Abschnitten nach Absprache mit den Kandidaten</li> </ul>		M
3. Development sociology: contemporary theoretical approaches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociological approaches in development (research on poverty and underdevelopment; modernization theory; dependency theory; world systems theories; state and civil society and development (democratization, participation); concepts of culture, ethnicity and gender and development)</li> <li>• Social development processes in selected regions; globalization and localization in developing countries</li> </ul>		M, R, HA
4. Development sociology: current problems in development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empirical evidence on selected development issues (social welfare; systems of family and kinship; sustainable rural livelihood; informal economy and contributions of women and children, empowerment of women; social capital; migration)</li> </ul>		M, R, HA
5. Development Theory and Policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economic theories of development (focusing on the agri-food sector and the rural economy)</li> <li>• Development policies and strategies for rural areas in developing and transformation countries</li> <li>• Recent empirical evidence and case studies on pertinent issues in rural developing economies</li> <li>• Global and local development issues in food agriculture and the environment</li> </ul>		M
6. Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorien des Verbraucherverhaltens</li> <li>• Empirische Ergebnisse zum Ernährungsverhalten</li> <li>• Marktforschungsmethoden und Befragungstechniken</li> <li>• Multivariate Analysemethoden (z. B. Regressionsrechnung, Clusteranalyse, Kausalanalyse)</li> <li>• Einsatz von Marktforschungs-Software im Terminalraum</li> <li>• Konsequenzen für die Verbraucherpolitik</li> </ul>		Ü, M
7. International Comparative Agricultural Policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detailed analysis of agricultural policy in another country (i.e. USA, Canada, Ukraine, Russia, China)</li> <li>• Interaction with agricultural policy in EU</li> <li>• Lecture in English</li> </ul>	Angeboten im zweijährigen Rhythmus abwechselnd mit Regional Policy and Rural Areas	M, HA, R
8. Monitoring and Evaluation of Development Policies and Projects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring of development policies and projects</li> <li>• Evaluation methods (cost-benefit analysis, impact assessment)</li> <li>• Analysis of farming systems</li> </ul>		M, R

9. Multivariate Methods	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cluster analysis</li> <li>• Factor analysis</li> <li>• MANOVA</li> <li>• Discriminance analysis</li> <li>• Vorlesung auf Englisch</li> </ul>		M
10. Organisation und Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationstheorie</li> <li>• Gestaltung effizienter Unternehmensgrenzen</li> <li>• Aufbauorganisation</li> <li>• Prozessorganisation</li> <li>• Management by Objectives, Organisationskultur</li> <li>• Interne Märkte, Profit Center, Wettbewerb</li> </ul>		K
11. Quantitative Research Methods in Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampling, survey methods, quantitative research designs, and statistical analysis with SPSS</li> <li>• Case studies and research proposals related to rural development and the agribusiness sector</li> </ul>		S, HA
12. Regional Policy and Rural Areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiscal Federalism</li> <li>• Location Theory</li> <li>• New Economic Geography</li> <li>• Goals and instruments of the EU's regional policy</li> <li>• Regional policy impact on rural areas</li> <li>• Vorlesung auf Englisch</li> </ul>	Angeboten im zweijährigen Rhythmus abwechselnd mit International Comparative Agricultural Policy	M, HA
13. Rurale Frauen- und Geschlechterforschung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziologische Ansätze und Theorien der Geschlechterforschung</li> <li>• Neuere empirische Studien zur Ruralen Frauen- und Geschlechterforschung</li> <li>• Strukturwandel der Landwirtschaft aus der Geschlechterperspektive</li> </ul>		M
14. Socioeconomics of Rural Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Role of agriculture in rural development; socio-economic characteristics of rural households</li> <li>• Dimensions of development (economic, social, political, human, environmental, etc.)</li> <li>• Indicators and measurement of development (economic and agricultural growth, food security and nutrition, gender-differentiated human development, poverty)</li> <li>• Policy instruments for agricultural and rural development (food policy, agricultural research and extension, rural banking and infrastructure, agrarian reform, poverty reduction strategies)</li> </ul>		M
15. Steuern und Taxation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Ermittlung der wichtigen Steuern</li> <li>• Ausgewählte Einzelaspekte der Besteuerung</li> <li>• Betriebliche Anpassung und steuerpolitische Beurteilung</li> <li>• Anlässe, Aufgaben und Methoden in der agrarischen Taxation</li> <li>• Durchführung von Taxationen für wichtige Objekte und Anlässe</li> <li>• Ausgewählte Einzelaspekte</li> </ul>		M
16. Supply Chain Management in der Ernährungswirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur der Wertschöpfungskette im Agribusiness</li> <li>• Theorien der vertikalen Kooperation und Integration</li> <li>• Beschaffungsstrategien</li> <li>• Beschaffungskonzepte</li> <li>• Qualitätssicherung und Zertifizierung</li> </ul>		M
17. Sustainable Natural Resource Management in Developing Countries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutions and economics of sustainable natural resource management</li> <li>• Farming system and sustainability in the tropics and subtropics</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Pflichtmodule Studienrichtung Tropical and International Agriculture

Alle Module der Studienrichtung Tropical and International Agriculture werden in englischer Sprache angeboten. Studierende dieser Studienrichtung müssen alle drei Pflichtmodulen aus der folgenden Liste absolvieren.

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Animal Production Systems in the Tropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparative analysis of livestock production systems and biological, economic and organisational factors</li> <li>• Animal production (breeding, nutrition and husbandry technologies)</li> <li>• Knowledge of the major species and breeds and improvement schemes</li> </ul>		K
2. Crops and Production Systems in the Tropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge of major tropical crops and crop production systems</li> <li>• Comparative analysis of production systems and their features in different tropical regions</li> </ul>		K, S, HA
3. Socioeconomics of Rural Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Role of agriculture in rural development; socio-economic characteristics of rural households</li> <li>• Dimensions of development (economic, social, political, human, environmental, etc.)</li> <li>• Indicators and measurement of development (economic and agricultural growth, food security and nutrition, gender-differentiated human development, poverty)</li> <li>• Policy instruments for agricultural and rural development (food policy, agricultural research and extension, rural banking and infrastructure, agrarian reform, poverty reduction strategies)</li> </ul>		M

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Tropical and International Agriculture

### Studienrichtungsspezifische Wahlmodule zur Schulung des methodischen Arbeitens

Aus dem folgenden Modulkatalog müssen mindestens zwei Module absolviert werden.

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Quantitative Research Methods in Development Economics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampling, survey methods, quantitative research designs, and statistical analysis with SPSS</li> <li>• Case studies and research proposals related to rural development and the agribusiness sector</li> </ul>		S, HA
2. Introduction to Econometric Market and Policy Analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods of least squares</li> <li>• General linear regression model and Gauß-Markov theory, test theory for linear hypotheses</li> <li>• Selected problems in the specification of econometric models</li> <li>• Simultaneous equation models, identification</li> <li>• Fundamentals of time series analysis</li> </ul>		K, HA
3. Communication and Change Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication, presentation and team building</li> <li>• Organisational change management</li> </ul>		M, S
4. Multidisciplinary Research in Tropical Production Systems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multicultural and Interdisciplinary communication skills</li> <li>• Research priority setting, design and analysis of experiments</li> <li>• Presentation and moderation skills, scientific writing</li> </ul>		<b>S, HA, Ü</b>
5. Ecosystems and Crop Modelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding of concepts in modelling</li> <li>• Knowledge of different modelling approaches: mathematical, statistical, simulation modelling, plot and landscape based modelling of soil-plant systems.</li> <li>• Capacity to solve problems with appropriate models and interpret model output realistically.</li> </ul>		K, S, P
6. Plant Propagation Techniques in the Tropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practical knowledge of plant propagation by vegetative and generative techniques</li> <li>• Design, analysis and practice of greenhouse experimentation with tropical crops</li> </ul>		P, Ü

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

## Studienrichtungsspezifische Wahlmodule Studienrichtung Tropical and International Agriculture

Aus diesem Modulkatalog müssen mindestens fünf Module erfolgreich absolviert werden.

Modulprüfungen	Prüfungsanforderungen	Art und Umfang der Prüfungsvorleistung	Art der Prüfungsleistung (*)
1. Sustainable Natural Resource Management in Developing Countries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Institutions and economics of sustainable natural resource management</li> <li>Farming system and sustainability in the tropics and subtropics</li> </ul>		M
2. Microeconomic Theory and Planning Methods for Agricultural Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microeconomic theory of agricultural production</li> <li>Planning methods for agricultural projects with computer applications</li> </ul>		K, M
3. Development Sociology: Contemporary Theoretical Approaches	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sociological approaches in development (research on poverty and underdevelopment; modernization theory; dependency theory; world systems theories; state and civil society and development (democratization, participation); concepts of culture, ethnicity and gender and development)</li> <li>Social development processes in selected regions; globalization and localization in developing countries</li> </ul>		M, R, HA
4. Development Sociology: Current Problems in Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empirical evidence on selected development issues (social welfare; systems of family and kinship; sustainable rural livelihood; informal economy and contributions of women and children, empowerment of women; social capital; migration)</li> </ul>		M, R, HA
5. Agricultural Extension and Planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultural innovation and extension: methods and strategy</li> <li>Projects cycle management and planning with logical framework</li> </ul>		M
6. Development Theory and Policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Economic theories of development (focusing on the agri-food sector and the rural economy)</li> <li>Development policies and strategies for rural areas in developing and transformation countries</li> <li>Recent empirical evidence and case studies on pertinent issues in rural developing economies</li> <li>Global and local development issues in food agriculture and the environment</li> </ul>		M, R
7. World Agricultural Markets and Trade	<ul style="list-style-type: none"> <li>International trade and markets of agricultural products</li> <li>Globalization: regional trade and agricultural development</li> </ul>		M
8. Monitoring and Evaluation of Development Policies and Projects	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring of development policies and projects</li> <li>Evaluation methods (cost-benefit analysis, impact assessment)</li> <li>Analysis of farming systems</li> </ul>		M, R
9. Agricultural Policy Analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Goals of economic policy</li> <li>Evaluation of economic policy tools</li> <li>Agricultural policy goals and instruments</li> <li>EU agricultural policy: Evolution and current status</li> <li>Environmental policy goals and instruments</li> </ul>		K
10. Regional Policy and Rural Areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiscal Federalism</li> <li>Location Theory</li> <li>New Economic Geography</li> <li>Goals and instruments of the EU's regional policy</li> <li>Regional policy impact on rural areas</li> </ul>		M, HA

11. Plant Breeding: Quantitative Genetics, Adaption, Genetic Resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantitative and ecological aspects of plant breeding</li> </ul>		M
12. Tropical Agro-ecosystem Function	<ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding of basic principles of agents, factors and processes of soil degradation</li> <li>Development of concepts and their application to soil and water conservation problems in tropical regions</li> <li>Knowledge of tropical grassland and forage production systems</li> <li>Improvement strategies for forage production, including introduction of new multi-purpose plant species and varieties</li> </ul>		M
13. Tropical Ecosystem Function	<ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding of nutrient and organic matter transformations in tropical ecosystems</li> <li>Ability to evaluate the effects of land use systems and land-use change on ecosystem function</li> <li>Functional understanding of mixed landuse systems and agroforestry</li> </ul>		K, S, HA
14. Special Land Use Systems in the Tropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selected current problems in tropical agronomy</li> </ul>		K, S, HA
15. Agricultural Engineering in the Tropics and Subtropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basics of agricultural engineering</li> <li>Process engineering of tropical and subtropical crops</li> <li>Renewable energies</li> </ul>		M
16. Agrobiodiversity and Plant Genetic Resources in the Tropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding of basic principles in agricultural biodiversity and their application to problem-solving in a crop production context</li> <li>Strategies for conservation and utilisation of plant genetic resources</li> </ul>		M
17. Tropical Soil Biology	<ul style="list-style-type: none"> <li>Knowledge of macro-, meso- and micro-organisms and their ecology in tropical soils</li> <li>Role of effective micro-organisms in the nutrition of tropical crops</li> <li>Strategies and potential for utilising effective micro-organisms in sustainable tropical agriculture</li> </ul>		K, Ü
18. Quality of Tropical Plant Products	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tropical crops as a source for raw materials</li> <li>Chemistry and technology of raw materials</li> <li>Characteristics and determination of quality</li> </ul>		P, Ü
19. Exercise on the Quality of Tropical and Subtropical Plant Products	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oil, essential oils, sugar, starch and pectin</li> <li>Fruits, vegetables</li> <li>Baking quality of wheat, gluten content, rheological properties of dough, cooking properties of rice</li> <li>Sensory evaluation of plant products (fruits, vegetable)</li> </ul>		P
20. Quality and Processing of Tropical Plant Products	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main components in plant and plant products, effect of growing on quality</li> <li>Post harvest physiology and treatment</li> <li>Processing of plant products (cereals, rice, fruits, vegetable)</li> <li>Sensory and objective quality evaluation</li> </ul>		M
21. Pest and Diseases of Tropical Crops	<ul style="list-style-type: none"> <li>Characterisation of important pests and diseases</li> <li>Integrated pest management</li> <li>Chemical and biological control</li> </ul>		M
22. Plant Nutrition in the Tropics and Subtropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften tropischer Böden</li> <li>Nährstoffdynamik und Nährstoffverfügbarkeit in sauren, stark verwitterten, in basischen, in überfluteten Böden und nach Brandrodung</li> <li>Erkennen von Nährstoffmangel und -überschuß und Abhilfe</li> <li>Aluminiumtoxizität, N<sub>2</sub>-Fixierung, Mischkulturanbau</li> <li>Übungen: Klimakammerexperimente, Boden- und Pflanzenanalyse</li> </ul>		M
23. Tropical Animal Health I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defense mechanisms of the body against infections</li> <li>Ectoparasites, impact on animal production and defence strategies</li> <li>vaccinology</li> </ul>		M

24. Tropical Animal Health II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparative Epizootiology of soil borne, vector borne and contact diseases</li> <li>• Endoparasitoses</li> <li>• Zoonoses</li> </ul>		M
25. Aquaculture in the Tropics and Subtropics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biological and ecological principles</li> <li>• Aquaculture and aqua-agriculture systems</li> <li>• Tropical fish candidates and their performance profiles in relation to production systems</li> <li>• Specific breeding and raising methods</li> <li>• Functions and products of aquaculture</li> </ul>		M
26. Tropical Animal Nutrition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrients and utilisation in farm animals</li> <li>• Systems for energy and protein evaluation</li> <li>• Feeds and feeding systems</li> </ul>		M
27. Farm animal genetic resources and their conservation in tropical livestock production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Role and functions of livestock in developing countries</li> <li>• Diversity of farm animals and policy development</li> <li>• Applied conservation strategies and action planning</li> <li>• Community based management</li> </ul>		S, M, HA

Erläuterungen: M = mündliche Prüfung, K = Klausur, EA = experimentelle Arbeit, Ü = Übungsaufgaben, R = Referat, P = Praktikum mit Protokoll; V = Vorlesung, S = Seminarvortrag, B = Bericht, HA = Hausarbeit

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.

(\*) Die Art der Prüfungsleistung kann nach Maßgabe der Lehrenden und in Abhängigkeit der Hörerinnen oder Hörerzahlzahl festgelegt bzw. geändert werden.