



Datum: 21.02.2017 Nr.: 3

**Inhaltsverzeichnis**

Seite

**Fakultät für Agrarwissenschaften:**

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Agrarwissenschaften“	312
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Agrarwissenschaften“	457

Herausgegeben von der Präsidentin der Georg-August-Universität Göttingen

Redaktion:  
Abteilung Wissenschaftsrecht  
und Trägerstiftung

Von-Siebold-Str. 2  
37075 Göttingen

Telefon:  
+49 551/39-24496

E-Mail:  
am-redaktion@zvw.uni-goettingen.de  
Internet:  
[www.uni-goettingen.de/de/sh/6800.html](http://www.uni-goettingen.de/de/sh/6800.html)

**Fakultät für Agrarwissenschaften:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Agrarwissenschaften vom 15.12.2016 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 14.02.2017 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Agrarwissenschaften“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG; §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.04.2017 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung  
für den Bachelor-Studiengang  
"Agrarwissenschaften" (Amtliche Mitteilungen  
I Nr. 36/2012 S. 1918, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 6/2017 S. 75)**

---



---

## Module

B.Agr.0001: Agrarökologie und Umweltpolitik.....	327
B.Agr.0002: Biologie der Pflanzen.....	329
B.Agr.0003: Biologie der Tiere.....	331
B.Agr.0004: Bodenkunde und Geoökologie.....	332
B.Agr.0005: Grundlagen der Agrarökonomie.....	333
B.Agr.0006: Grundlagen der Agrarpolitik und landwirtschaftlichen Marktlehre.....	335
B.Agr.0008: Grundlagen der Nutztierwissenschaften I.....	336
B.Agr.0009: Grundlagen der Nutztierwissenschaften II.....	338
B.Agr.0010: Grundlagen der Phytomedizin und Pflanzenernährung.....	339
B.Agr.0013: Mathematik und Statistik.....	341
B.Agr.0014: Pflanzenbau.....	343
B.Agr.0016: Grundlagen der Agrartechnik - Innenwirtschaft.....	344
B.Agr.0017: Grundlagen der Agrartechnik - Außenwirtschaft.....	346
B.Agr.0018: Chemie.....	347
B.Agr.0019: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre.....	348
B.Agr.0301: Agrar- und Umweltrecht.....	350
B.Agr.0303: Agrarökologie und biotischer Ressourcenschutz.....	352
B.Agr.0304: Agrarrecht.....	354
B.Agr.0305: Agrarpreisbildung und Marktrisiko.....	356
B.Agr.0306: Aquakultur I.....	357
B.Agr.0307: Betriebswirtschaftslehre des Agrar- und Ernährungssektors.....	358
B.Agr.0308: Biometrie.....	360
B.Agr.0312: Ernährung und Physiologie der Kulturpflanzen.....	361
B.Agr.0314: Futterbau und Graslandwirtschaft.....	362
B.Agr.0315: Geländekurs Bodenwissenschaften: Grundlagen und Aspekte.....	364
B.Agr.0316: Geoökologie und abiotischer Ressourcenschutz.....	366
B.Agr.0319: Wissenschaftliches Arbeiten und professionelles Präsentieren in der Pflanzenproduktion.....	368
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture.....	369
B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel.....	370

## Inhaltsverzeichnis

---

B.Agr.0322: Methodische Grundlagen für Agrarökonomen.....	371
B.Agr.0323: Nachhaltigkeit von Produktionssystemen.....	372
B.Agr.0324: Nutztierhaltung.....	374
B.Agr.0325: Nutztierzüchtung.....	375
B.Agr.0328: Ökotoxikologie und Umweltanalytik.....	376
B.Agr.0329: Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung.....	378
B.Agr.0330: Pflanzenernährung.....	379
B.Agr.0331: Physiologische Grundlagen von Fortpflanzung und Leistung bei Nutzsäugetieren.....	381
B.Agr.0333: Qualität tierischer Erzeugnisse.....	382
B.Agr.0334: Qualität und Nacherntetechnologie pflanzlicher Produkte.....	383
B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.....	384
B.Agr.0336: Rechnungswesen und Controlling.....	386
B.Agr.0338: Regionale ökologische Lebensmittelerzeugung und -vermarktung.....	387
B.Agr.0339: Ressourcenökonomie und nachhaltige Landnutzung.....	389
B.Agr.0341: Ringvorlesung Ressourcenmanagement.....	391
B.Agr.0343: Ringvorlesung: Methodisches Arbeiten: wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren.....	392
B.Agr.0344: Seminar Agrar- und Marktpolitik.....	394
B.Agr.0345: Spezielle Pflanzenzüchtung.....	395
B.Agr.0346: Spezielle Phytomedizin.....	396
B.Agr.0347: Stoffhaushalt des ländlichen Raumes.....	397
B.Agr.0348: Strategisches Management in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.....	399
B.Agr.0349: Tierernährung.....	401
B.Agr.0350: Tierhygiene, Ethologie und Tierschutz.....	403
B.Agr.0351: Übung zur Nutzpflanzenkunde.....	405
B.Agr.0352: Übungen zur Produktqualität pflanzlicher Erzeugnisse.....	407
B.Agr.0353: Unternehmens- und Wirtschaftsrecht in der Agrarwirtschaft.....	408
B.Agr.0354: Unternehmensplanung.....	410
B.Agr.0355: Vegetationskunde.....	411
B.Agr.0356: Verfahrenstechnik in der Nutztierhaltung.....	413
B.Agr.0357: Einführung in GIS.....	414
B.Agr.0358: Übungen zu Anatomie und Physiologie der Nutztiere.....	415

---

B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität.....	417
B.Agr.0362: Pflanzenschutztechnik.....	418
B.Agr.0363: Düngemittel und ihre Anwendung.....	419
B.Agr.0364: Pflanzenschutz.....	421
B.Agr.0365: Ökologischer Pflanzenbau.....	422
B.Agr.0366: Futtermittel.....	423
B.Agr.0367: Botanisch-mikroskopische Übungen für Studierende der Agrarwissenschaften.....	425
B.Agr.0369: Regionalökonomie und -politik.....	426
B.Agr.0370: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen.....	428
B.Agr.0372: Organisation von Veranstaltungen.....	430
B.Agr.0374: Ökologische Tierwirtschaft.....	432
B.Agr.0375: Bioinformatik.....	433
B.Agr.0376: Angewandte Verhaltensökonomie.....	434
B.Agr.0377: Tiergesundheit.....	435
B.Agr.0378: Experimentelle Pflanzenzüchtung - Klassisch, modern, ökologisch.....	436
B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm).....	438
B.Agr.0381: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) I.....	440
B.Agr.0382: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) II.....	441
B.Agr.0383: Abfassen von wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen in WiSoLa und Agribusiness....	442
B.Agr.0384: Sensorikforschung und Sensorikmarketing.....	444
B.Agr.0385: Praxisrelevante Fragestellungen der Betriebsführung.....	445
B.Agr.0386: Mikrobiologie und Pflanzenernährung.....	447
B.Agr.0388: Gestaltung Pflanzlicher Produktionsverfahren.....	449
B.Agr.0389: Seminar Umwelt- und Ressourcenökonomie.....	451
B.Agr.0390: Einführung in die Grundlagen der Soziologie und Demographie – insbesondere ländlicher Räume.....	452
B.MES.104: Biotic and abiotic interactions.....	454
SK.FS.EN-FA-B2-2: Englisch Mittelstufe II für Agrarwissenschaftler (B2.2).....	455

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. Bachelor-Studiengang Agrarwissenschaften

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 180 C erfolgreich absolviert werden.

### 1. Fachwissenschaft

#### a. Pflichtmodule

Es müssen folgende 13 Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 78 C erfolgreich absolviert werden. Diese Orientierungsmodule sind bis zum Beginn der Vorlesungszeit des 5. Fachsemesters erfolgreich zu absolvieren.

B.Agr.0001: Agrarökologie und Umweltpolitik (6 C, 4 SWS).....	327
B.Agr.0002: Biologie der Pflanzen (6 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	329
B.Agr.0003: Biologie der Tiere (6 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	331
B.Agr.0004: Bodenkunde und Geoökologie (6 C, 4 SWS).....	332
B.Agr.0005: Grundlagen der Agrarökonomie (6 C, 4 SWS).....	333
B.Agr.0006: Grundlagen der Agrarpolitik und landwirtschaftlichen Marktlehre (6 C, 6 SWS).....	335
B.Agr.0008: Grundlagen der Nutztierwissenschaften I (6 C, 4 SWS).....	336
B.Agr.0009: Grundlagen der Nutztierwissenschaften II (6 C, 4 SWS).....	338
B.Agr.0010: Grundlagen der Phytomedizin und Pflanzenernährung (6 C, 4 SWS).....	339
B.Agr.0013: Mathematik und Statistik (6 C, 6 SWS) - Orientierungsmodul.....	341
B.Agr.0014: Pflanzenbau (6 C, 4 SWS).....	343
B.Agr.0018: Chemie (6 C, 4 SWS) - Orientierungsmodul.....	347
B.Agr.0019: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre (6 C, 6 SWS).....	348

#### b. Wahlpflichtmodule

Es muss eines der zwei folgenden Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden.

B.Agr.0016: Grundlagen der Agrartechnik - Innenwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	344
B.Agr.0017: Grundlagen der Agrartechnik - Außenwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	346

### 2. Studienschwerpunkte

Es muss ein Studienschwerpunkt im Umfang von insgesamt wenigstens 54 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. 30 C werden dem Professionalisierungsbereich zugerechnet.



## a. Studienschwerpunkt "Agribusiness"

### aa. Block A

Es müssen folgende fünf Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel (6 C, 4 SWS).....	370
B.Agr.0333: Qualität tierischer Erzeugnisse (6 C, 4 SWS).....	382
B.Agr.0334: Qualität und Nacherntetechnologie pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	383
B.Agr.0336: Rechnungswesen und Controlling (6 C, 4 SWS).....	386
B.Agr.0348: Strategisches Management in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	399

### bb. Block B

Es müssen 4 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür hat sich die oder der Studierende für 4 der nachfolgend aufgeführten Module anzumelden. Nach Anmeldung für das 4. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 4 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt; die Bestimmung des § 12 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) bleibt unberührt.

B.Agr.0305: Agrarpreisbildung und Marktrisiko (6 C, 4 SWS).....	356
B.Agr.0307: Betriebswirtschaftslehre des Agrar- und Ernährungssektors (6 C, 4 SWS).....	358
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture (6 C, 4 SWS).....	369
B.Agr.0322: Methodische Grundlagen für Agrarökonomen (6 C, 6 SWS).....	371
B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	384
B.Agr.0338: Regionale ökologische Lebensmittelerzeugung und -vermarktung (6 C, 4 SWS).....	387
B.Agr.0344: Seminar Agrar- und Marktpolitik (6 C, 4 SWS).....	394
B.Agr.0353: Unternehmens- und Wirtschaftsrecht in der Agrarwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	408
B.Agr.0354: Unternehmensplanung (6 C, 6 SWS).....	410
B.Agr.0356: Verfahrenstechnik in der Nutztierhaltung (6 C, 4 SWS).....	413
B.Agr.0357: Einführung in GIS (6 C, 4 SWS).....	414
B.Agr.0369: Regionalökonomie und -politik (6 C, 4 SWS).....	426
B.Agr.0376: Angewandte Verhaltensökonomie (6 C, 4 SWS).....	434
B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm) (3 C, 2 SWS).....	438

B.Agr.0384: Sensorikforschung und Sensorikmarketing (6 C, 4 SWS).....	444
B.Agr.0385: Praxisrelevante Fragestellungen der Betriebsführung (6 C, 4 SWS).....	445
B.Agr.0389: Seminar Umwelt- und Ressourcenökonomie (6 C, 4 SWS).....	451
B.Agr.0390: Einführung in die Grundlagen der Soziologie und Demographie – insbesondere ländlicher Räume (6 C, 4 SWS).....	452

## **b. Studienschwerpunkt "Nutzpflanzenwissenschaften"**

### **aa. Block A**

Es müssen die fünf folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0329: Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (6 C, 4 SWS).....	378
B.Agr.0330: Pflanzenernährung (6 C, 4 SWS).....	379
B.Agr.0334: Qualität und Nacherntetechnologie pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	383
B.Agr.0346: Spezielle Phytomedizin (6 C, 4 SWS).....	396
B.Agr.0364: Pflanzenschutz (6 C, 4 SWS).....	421

### **bb. Block B**

Es müssen 4 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür hat sich die oder der Studierende für 4 der nachfolgend aufgeführten Module anzumelden. Nach Anmeldung für das 4. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 4 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt; die Bestimmung des § 12 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) bleibt unberührt.

B.Agr.0308: Biometrie (6 C, 4 SWS).....	360
B.Agr.0312: Ernährung und Physiologie der Kulturpflanzen (6 C, 4 SWS).....	361
B.Agr.0314: Futterbau und Graslandwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	362
B.Agr.0315: Geländekurs Bodenwissenschaften: Grundlagen und Aspekte (6 C, 4 SWS).....	364
B.Agr.0316: Geoökologie und abiotischer Ressourcenschutz (6 C, 8 SWS).....	366
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture (6 C, 4 SWS).....	369
B.Agr.0345: Spezielle Pflanzenzüchtung (6 C, 4 SWS).....	395
B.Agr.0347: Stoffhaushalt des ländlichen Raumes (6 C).....	397
B.Agr.0351: Übung zur Nutzpflanzenkunde (6 C, 4 SWS).....	405
B.Agr.0352: Übungen zur Produktqualität pflanzlicher Erzeugnisse (6 C).....	407
B.Agr.0357: Einführung in GIS (6 C, 4 SWS).....	414
B.Agr.0362: Pflanzenschutztechnik (6 C, 4 SWS).....	418

B.Agr.0363: Düngemittel und ihre Anwendung (6 C, 4 SWS).....	419
B.Agr.0367: Botanisch-mikroskopische Übungen für Studierende der Agrarwissenschaften (6 C, 4 SWS).....	425
B.Agr.0370: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen (9 C, 6 SWS).....	428
B.Agr.0378: Experimentelle Pflanzenzüchtung - Klassisch, modern, ökologisch (6 C, 4 SWS).....	436
B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm) (3 C, 2 SWS).....	438
B.Agr.0384: Sensorikforschung und Sensorikmarketing (6 C, 4 SWS).....	444
B.Agr.0386: Mikrobiologie und Pflanzenernährung (6 C, 4 SWS).....	447
B.Agr.0388: Gestaltung Pflanzlicher Produktionsverfahren (6 C, 4 SWS).....	449
B.MES.104: Biotic and abiotic interactions (6 C, 4 SWS).....	454

### c. Studienschwerpunkt "Nutztierwissenschaften"

#### aa. Block A

Es müssen die fünf folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0324: Nutztierhaltung (6 C, 4 SWS).....	374
B.Agr.0325: Nutztierzüchtung (6 C, 4 SWS).....	375
B.Agr.0333: Qualität tierischer Erzeugnisse (6 C, 4 SWS).....	382
B.Agr.0349: Tierernährung (6 C, 4 SWS).....	401
B.Agr.0350: Tierhygiene, Ethologie und Tierschutz (6 C, 4 SWS).....	403

#### bb. Block B

Es müssen 4 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür hat sich die oder der Studierende für 4 der nachfolgend aufgeführten Module anzumelden. Nach Anmeldung für das 4. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 4 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt; die Bestimmung des § 12 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) bleibt unberührt.

B.Agr.0306: Aquakultur I (6 C, 4 SWS).....	357
B.Agr.0308: Biometrie (6 C, 4 SWS).....	360
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture (6 C, 4 SWS).....	369
B.Agr.0331: Physiologische Grundlagen von Fortpflanzung und Leistung bei Nutzsäugetern (6 C, 4 SWS).....	381
B.Agr.0343: Ringvorlesung: Methodisches Arbeiten: wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren (6 C, 4 SWS).....	392

B.Agr.0347: Stoffhaushalt des ländlichen Raumes (6 C).....	397
B.Agr.0356: Verfahrenstechnik in der Nutztierhaltung (6 C, 4 SWS).....	413
B.Agr.0357: Einführung in GIS (6 C, 4 SWS).....	414
B.Agr.0358: Übungen zu Anatomie und Physiologie der Nutztiere (6 C, 12 SWS).....	415
B.Agr.0366: Futtermittel (6 C, 4 SWS).....	423
B.Agr.0374: Ökologische Tierwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	432
B.Agr.0375: Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	433
B.Agr.0377: Tiergesundheit (6 C, 4 SWS).....	435
B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm) (3 C, 2 SWS).....	438
B.Agr.0384: Sensorikforschung und Sensorikmarketing (6 C, 4 SWS).....	444

## **d. Studienschwerpunkt "Ressourcenmanagement"**

### **aa. Block A**

Es müssen die fünf folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0303: Agrarökologie und biotischer Ressourcenschutz (6 C, 6 SWS).....	352
B.Agr.0316: Geoökologie und abiotischer Ressourcenschutz (6 C, 8 SWS).....	366
B.Agr.0323: Nachhaltigkeit von Produktionssystemen (6 C, 4 SWS).....	372
B.Agr.0328: Ökotoxikologie und Umweltanalytik (6 C, 4 SWS).....	376
B.Agr.0339: Ressourcenökonomie und nachhaltige Landnutzung (6 C, 4 SWS).....	389

### **bb. Block B**

Es müssen 4 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür hat sich die oder der Studierende für 4 der nachfolgend aufgeführten Module anzumelden. Nach Anmeldung für das 4. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 4 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt; die Bestimmung des § 12 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) bleibt unberührt.

B.Agr.0301: Agrar- und Umweltrecht (6 C, 4 SWS).....	350
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture (6 C, 4 SWS).....	369
B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel (6 C, 4 SWS).....	370
B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	384
B.Agr.0341: Ringvorlesung Ressourcenmanagement (6 C, 4 SWS).....	391

B.Agr.0343: Ringvorlesung: Methodisches Arbeiten: wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren (6 C, 4 SWS).....	392
B.Agr.0347: Stoffhaushalt des ländlichen Raumes (6 C).....	397
B.Agr.0355: Vegetationskunde (6 C, 4 SWS).....	411
B.Agr.0357: Einführung in GIS (6 C, 4 SWS).....	414
B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität (6 C).....	417
B.Agr.0365: Ökologischer Pflanzenbau (6 C, 4 SWS).....	422
B.Agr.0370: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen (9 C, 6 SWS).....	428
B.Agr.0374: Ökologische Tierwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	432
B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm) (3 C, 2 SWS).....	438
B.Agr.0389: Seminar Umwelt- und Ressourcenökonomie (6 C, 4 SWS).....	451
B.MES.104: Biotic and abiotic interactions (6 C, 4 SWS).....	454

## **e. Studienschwerpunkt "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus"**

### **aa. Block A**

Es müssen die fünf folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel (6 C, 4 SWS).....	370
B.Agr.0322: Methodische Grundlagen für Agrarökonomien (6 C, 6 SWS).....	371
B.Agr.0336: Rechnungswesen und Controlling (6 C, 4 SWS).....	386
B.Agr.0344: Seminar Agrar- und Marktpolitik (6 C, 4 SWS).....	394
B.Agr.0354: Unternehmensplanung (6 C, 6 SWS).....	410

### **bb. Block B**

Es müssen 4 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür hat sich die oder der Studierende für 4 der nachfolgend aufgeführten Module anzumelden. Nach Anmeldung für das 4. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 4 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt; die Bestimmung des § 12 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) bleibt unberührt.

B.Agr.0304: Agrarrecht (6 C, 4 SWS).....	354
B.Agr.0305: Agrarpreisbildung und Marktrisiko (6 C, 4 SWS).....	356
B.Agr.0307: Betriebswirtschaftslehre des Agrar- und Ernährungssektors (6 C, 4 SWS).....	358
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture (6 C, 4 SWS).....	369

B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	384
B.Agr.0348: Strategisches Management in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	399
B.Agr.0357: Einführung in GIS (6 C, 4 SWS).....	414
B.Agr.0369: Regionalökonomie und -politik (6 C, 4 SWS).....	426
B.Agr.0376: Angewandte Verhaltensökonomie (6 C, 4 SWS).....	434
B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm) (3 C, 2 SWS).....	438
B.Agr.0385: Praxisrelevante Fragestellungen der Betriebsführung (6 C, 4 SWS).....	445
B.Agr.0389: Seminar Umwelt- und Ressourcenökonomie (6 C, 4 SWS).....	451
B.Agr.0390: Einführung in die Grundlagen der Soziologie und Demographie – insbesondere ländlicher Räume (6 C, 4 SWS).....	452

### 3. Schlüsselkompetenzmodule, Block C

Es müssen Schlüsselkompetenzmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

#### a. Pflichtmodul

Es muss folgendes Modul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

SK.FS.EN-FA-B2-2: Englisch Mittelstufe II für Agrarwissenschaftler (B2.2) (6 C, 4 SWS).....	455
---	-----

#### b. Wahlpflichtmodule A

Wird einer der Studienschwerpunkte "Agribusiness" oder "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus" absolviert, muss das Modul B.Agr.0383 im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden. Wird der Studienschwerpunkt "Nutzpflanzenwissenschaft" absolviert, muss das Modul B.Agr.0319 im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden.

B.Agr.0319: Wissenschaftliches Arbeiten und professionelles Präsentieren in der Pflanzenproduktion (6 C, 4 SWS).....	368
--	-----

B.Agr.0383: Abfassen von wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen in WiSoLa und Agribusiness (6 C, 2 SWS).....	442
---	-----

#### c. Wahlpflichtmodule B

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt wenigstens 9 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

Wird der Studienschwerpunkt "Nutzpflanzenwissenschaften" absolviert, sind abweichend Module im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich zu absolvieren, dabei kann das Modul B.Agr.0319 nicht erneut absolviert werden.

Wird einer der Studienschwerpunkte "Agribusiness" oder "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus" absolviert, kann das Modul B.Agr.0383 im Umfang von 6 C nicht erneut absolviert werden.

Die oder der Studierende hat sich für eines der nachfolgend aufgeführten Module anzumelden. Nach Anmeldung für das Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst

zulässig, sofern dieses Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt; die Bestimmung des § 12 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) bleibt unberührt.

Alternativ können Module aus dem Angebot der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) oder des universitätsweiten Modulverzeichnisses Schlüsselkompetenzen im Umfang von insgesamt bis zu 6 C berücksichtigt werden.

B.Agr.0301: Agrar- und Umweltrecht (6 C, 4 SWS).....	350
B.Agr.0304: Agrarrecht (6 C, 4 SWS).....	354
B.Agr.0305: Agrarpreisbildung und Marktrisiko (6 C, 4 SWS).....	356
B.Agr.0319: Wissenschaftliches Arbeiten und professionelles Präsentieren in der Pflanzenproduktion (6 C, 4 SWS).....	368
B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel (6 C, 4 SWS)...	370
B.Agr.0322: Methodische Grundlagen für Agrarökonomen (6 C, 6 SWS).....	371
B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	384
B.Agr.0336: Rechnungswesen und Controlling (6 C, 4 SWS).....	386
B.Agr.0341: Ringvorlesung Ressourcenmanagement (6 C, 4 SWS).....	391
B.Agr.0343: Ringvorlesung: Methodisches Arbeiten: wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren (6 C, 4 SWS).....	392
B.Agr.0344: Seminar Agrar- und Marktpolitik (6 C, 4 SWS).....	394
B.Agr.0353: Unternehmens- und Wirtschaftsrecht in der Agrarwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	408
B.Agr.0354: Unternehmensplanung (6 C, 6 SWS).....	410
B.Agr.0372: Organisation von Veranstaltungen (3 C).....	430
B.Agr.0381: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) I (3 C, 2 SWS).....	440
B.Agr.0382: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) II (3 C, 2 SWS).....	441
B.Agr.0383: Abfassen von wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen in WiSoLa und Agribusiness (6 C, 2 SWS).....	442

#### 4. Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule, Block D

Es müssen weitere zwei Module im Umfang von insgesamt 12 C aus dem Angebot der Studienschwerpunkte erfolgreich absolviert werden.

#### 5. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

### II. Agrarwissenschaften als Kompetenzbereich im Umfang von 42 C in einem anderen Bachelor-Studiengang

Im Modulpaket (außersozioologischer/außerethnologischer Kompetenzbereich) im Studiengebiet "Agrarwissenschaften" sind insgesamt mindestens 42 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen zu erwerben:

## 1. Bereich A

Es müssen folgende 3 Module im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0001: Agrarökologie und Umweltpolitik (6 C, 4 SWS).....	327
B.Agr.0005: Grundlagen der Agrarökonomie (6 C, 4 SWS).....	333
B.Agr.0006: Grundlagen der Agrarpolitik und landwirtschaftlichen Marktlehre (6 C, 6 SWS).....	335

## 2. Bereich B

Es müssen 4 der folgenden Module im Umfang von insgesamt 24 C erfolgreich absolviert werden:

B.Agr.0019: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre (6 C, 6 SWS).....	348
B.Agr.0303: Agrarökologie und biotischer Ressourcenschutz (6 C, 6 SWS).....	352
B.Agr.0304: Agrarrecht (6 C, 4 SWS).....	354
B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture (6 C, 4 SWS).....	369
B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel (6 C, 4 SWS).....	370
B.Agr.0323: Nachhaltigkeit von Produktionssystemen (6 C, 4 SWS).....	372
B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	384
B.Agr.0338: Regionale ökologische Lebensmittelerzeugung und -vermarktung (6 C, 4 SWS).....	387
B.Agr.0339: Ressourcenökonomie und nachhaltige Landnutzung (6 C, 4 SWS).....	389
B.Agr.0350: Tierhygiene, Ethologie und Tierschutz (6 C, 4 SWS).....	403
B.Agr.0353: Unternehmens- und Wirtschaftsrecht in der Agrarwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	408



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul B.Agr.0001: Agrarökologie und Umweltpolitik</b> <i>English title: Agroecology and environmental politics</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen die Grundlagen der Biologie tätigkeitsbezogen im Umfeld der Agrarwissenschaften anzuwenden. Sie sind in der Lage mit ihren Kenntnissen selbständige Problemlösungen auf Grundlage der vermittelten naturwissenschaftlichen Grundlagen zu erarbeiten. Sie können mit dem Erlernten relevante Informationen bewerten und wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Agrarökologie (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Einführung in die Ökologie (Autökologie, Demökologie, Synökologie, Evolution, Biodiversität, Ökosysteme) mit Beispielen aus Agrarökosystemen; Charakteristika der Agrarökosysteme, Lebensraumbewertung, Naturschutzperspektiven für die Agrarlandschaft, Agrarökonomie und Agrarökologie, globale Umweltveränderungen und internationale Agrarpolitik.	2 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Ökologie und wichtige Begriffsdefinitionen, spezielle Charakteristika der Agrarökosysteme; Grundlagen der Evolution, Phylogenetik und Biodiversität; Grundkenntnisse zu Naturschutzperspektiven in der Agrarlandschaft; Fähigkeit, das erlernte Wissen problemlösend anzuwenden.	3 C	
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Umweltpolitik (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Einführung in die Institutionen-, Umwelt- und Ressourcenökonomie mit Beispielen aus der Agrar- und Umweltpolitik in Europa und Deutschland.	2 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende und grundlegende Kenntnisse der Institutionen, Umwelt- und Ressourcenökonomie, inkl. deren Anwendung im europäischen und deutschen Agrar- und Umweltschutzmodell.	3 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

400	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0002: Biologie der Pflanzen</b> <i>English title: Botany</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen die Grundlagen der Biologie tätigkeitsbezogen im Umfeld der Agrarwissenschaften anzuwenden. Sie sind in der Lage mit ihren Kenntnissen selbständige Problemlösungen auf Grundlage der vermittelten naturwissenschaftlichen Grundlagen zu erarbeiten. Sie können mit dem Erlernten relevante Informationen bewerten und wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biologie der Pflanze (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellbiologie (Prof. Becker): Molekularer Aufbau des pflanzlichen Organs (Kohlenstoff, Makromoleküle, Proteine, Nucleinsäuren, Polysaccharide); Struktureller Aufbau des Protoplasmas (Grundstruktur, Biomembranen, Cytoskelett); Zelle (Cytoplasma, Mitochondrien, Plastiden, Zellkern).</li> <li>• Anatomie und Morphologie (Prof. Rauber): Differenzierung der Zelle (Gewebetypen, Zellinhaltsstoffe, Zellwandwachstum, Verholzung), Bau der Sprossachse, sekundäres Dickenwachstum, Metamorphosen der Sprossachse, Bau des Blattes, Differenzierungen der Wurzel, Rübenformen, Blüte und Fruchtknoten, Fruchtformen</li> <li>• Physiologie (Prof. Pawelzik): Energieumwandlung, Syntheseleistungen und Dissimilation autotropher Pflanzen (Biokatalyse, Photosynthese, Chemosynthese, Dissimilation von Kohlenhydraten und Fetten); Haushalt von Stickstoff, Schwefel und Phosphor</li> <li>• Fortpflanzung und Entwicklung, Taxonomie (Prof. Becker): Fortpflanzung (vegetative Fortpflanzung, sexuelle Fortpflanzung, Generationswechsel); Vererbung (Replikation der DNA, Mutationen, Evolution); Wachstum und Entwicklung (Steuerung der Organentwicklung, Einfluss äußerer Faktoren); Systematik und Taxonomie der Pflanzen</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in den Grundlagen der Zellbiologie, Anatomie, Morphologie, Physiologie, Entwicklungsbiologie und Taxonomie der Pflanzen		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heiko C. Becker	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

400	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0003: Biologie der Tiere</b> <i>English title: Introduction to zoology, anatomy and physiology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul instrumentale, systematische und kommunikative Kompetenzen in den Bereichen Zytologie, Histologie, klassische und molekulare Genetik, Anatomie und Physiologie der Haustiere. Im Bereich der Anatomie und Physiologie werden Schwerpunkte in den für die Agrarwissenschaften relevanten Organsystemen gelegt.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Biologie der Tiere (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Zytologie, Histologie, Mendelsche Genetik, Herz-Kreislaufsystem, Atmungssystem, Verdauungssystem mit seinen Organen (Leber, Pancreas), Geschlechtsorgane, Reproduktion und hormonelle Regulation, harnbildende- und harnleitende Organe, Skelettsystem und Muskulatur, Sinnesphysiologie, Nervensystem.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Zytologie, Histologie, der Mendelschen Genetik, des Herz-Kreislaufsystem, von Atmungssystem, Verdauungssystem mit seinen Organen (Leber, Pancreas), Geschlechtsorgane, Reproduktion und hormonelle Regulation, harnbildende- und harnleitende Organe, Sekelettsystem und Muskulatur, Sinnesphysiologie, Nervensystem.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0004: Bodenkunde und Geoökologie</b> <i>English title: Soil Science and Geoecology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse der bodenkundlichen Grundlagen als Basis von agrarischen Produktions- und Ökosystemen. Sie können die wichtigsten bodengenetischen Prozesse der mitteleuropäischen Böden einordnen und die Bedeutung der Steuerung der Stoffkreisläufe N-P-K über den Boden einschätzen. Zusammen mit der Befähigung die Klassifikationssysteme und die Prinzipien der Bodenschätzungslehre anwenden zu können, sind sie in der Lage relevante Informationen zu interpretieren, um wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten. Die Studierenden können ihr Wissen auf ihre berufliche Tätigkeit anwenden und sind in der Lage sich selbständig mit weiterführenden Fragen der Bodenkunde auseinanderzusetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 66 Stunden Selbststudium: 114 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bodenkunde und Geoökologie</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Nach Darlegen der fundamentalen bodenkundlichen Grundlagen in den Teilgebieten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenphysik, -hydrologie, -gefüge</li> <li>• Bodenbiologie, -humus</li> <li>• Bodenchemie und Mineralogie</li> <li>• Bodenentwicklung und -verbreitung</li> <li>• Bodennomenklatur, -systematik, -taxonomie</li> <li>• Böden als Element agrarischer Ökosysteme</li> </ul> wird zu den praktischen Fragestellungen des Bodenschutzes in der Landwirtschaft und der Gesellschaft Stellung bezogen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende Kenntnisse der Gesteine u. Minerale, des Wasserhaushalts, von Humus, Stoffumsetzungen im System Boden, Bodenentstehung, Bodentypen, Bodentaxonomie und Bodenschutz.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> Wintersemester ab WS 13/14	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0005: Grundlagen der Agrarökonomie</b> <i>English title: Introduction to Agricultural Economics</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilmodul 1: Die Studierenden erhalten einen fundierten Überblick über die ökonomischen Strukturen des vorgelagerten Sektors (Agribusiness im engeren Sinne) und die der Landwirtschaft nachgelagerten Verarbeitungs- und Handelsstufen. Auf Basis dieser zunächst deskriptiven Darstellungen erhalten sie dann das methodische Rüstzeug zum Verständnis von betriebswirtschaftlichen Prozessen in der komplexen, arbeitsteiligen Wertschöpfungskette. Sie lernen, welche Tätigkeitsfelder outgesourct werden können, welche Vertragssysteme ggf. angewandt werden sollten, mit welchen Instrumenten Geschäftsbeziehungen verbessert werden können usw. Diese Fähigkeiten bereiten unmittelbar auf die Tätigkeit in den Industrie- und Handelsunternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft vor. Teilmodul 2: Die Studierenden sind mit den grundlegenden agrarökonomische Theorien und Methoden vertraut. Die können anhand volks- und betriebswirtschaftlicher Problemstellungen die zentralen Denkmuster der Ökonomie nachvollziehen. Neben mikroökonomischen Fragen sind sie auch mit den Ansätzen der verhaltenswissenschaftliche Entscheidungsforschung vertraut. Sie erweitern ihre methodische und theoretische Basiskompetenz für die weitere Vertiefung ökonomischer Fragestellungen in den späteren Semestern. Die Studierenden überblicken wesentliche Teile der Haushaltstheorie, der Unternehmens- und der Markttheorie und kennen deren Bedeutung für die Analyse des Wirtschaftsgeschehens. Sie können staatliche Eingriffe in einer Marktwirtschaft begründen und mit Hilfe wohlfahrtsökonomischer Methoden bewertet. Sie lernen, wie man mit Hilfe analytischer Methoden komplexe Sachverhalte untersuchen kann und können dieses Wissen auf praktische Probleme übertragen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Food Chain Management (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Food Chain Management beinhaltet die betriebswirtschaftlichen Grundlagen des Managements in der gesamten Wertschöpfungskette der Lebensmittelwirtschaft (von der Vorleistungsindustrie bis zum Lebensmitteleinzelhandel).	2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Basiskenntnisse der Strukturen der Wertschöpfungskette bei Lebensmitteln, Konzentrationsprozesse, Angebots- und Nachfragemacht, grundlegende Kenntnisse der Koordinationsformen in arbeitsteiligen Wertschöpfungsketten, vertikales Marketing, Vertragslandwirtschaft, Marktorientierung.	3 C
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> 1. Der Markt	2 SWS

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Budgetbeschränkung</li> <li>3. Präferenzen</li> <li>4. Nutzen</li> <li>5. Die Entscheidung</li> <li>6. Nachfrage</li> <li>7. Marktnachfrage</li> <li>8. Gleichgewicht</li> <li>9. Technologie</li> <li>10. Gewinnmaximierung</li> <li>11. Kostenminimierung</li> <li>12. Kostenkurven</li> <li>13. Das Angebot der Unternehmung</li> <li>14. Marktangebot einer Branche</li> <li>15. Monopol</li> <li>16. Tausch</li> <li>17. Produktion</li> </ol>	
<p><b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b>  <b>Prüfungsanforderungen:</b>          Die abprüfbar Lehrinhalte vermitteln grundlegende Kenntnisse der neoklassischen Haushaltstheorie, Unternehmenstheorie sowie Markttheorie.</p>	<p>3 C</p>

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Holger Bergmann</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400</p>	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0006: Grundlagen der Agrarpolitik und landwirtschaftlichen Marktlehre</b> <i>English title: Agricultural policy and agricultural market analysis</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende können ökonomische Konzepte verwenden, um das Geschehen und die Wirkungszusammenhänge auf Agrarmärkten und in der Agrarpolitik zu analysieren. Sie verstehen die agrarpolitischen Entscheidungsprozesse der EU und sind in der Lage, die Interessen und Argumente der verschiedenen von dieser Agrarpolitik berührten Gruppen zu erläutern. Sie können alternative agrarpolitische Eingriffe in Hinblick auf ihre Marktwirkungen einordnen und aus gesamtwirtschaftlicher Sicht bewerten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Grundlagen der Landwirtschaftlichen Marktlehre</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in die ökonomische Analyse des Geschehens auf Agrarmärkten <b>2. Grundlagen der Agrarpolitik</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Gestaltung und Auswirkungen agrarpolitischer Maßnahmen		3 SWS          3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Landwirtschaft und wirtschaftlichen Entwicklung, der Entwicklung der sektoralen Austauschverhältnisse, Basiskenntnisse über die Bestimmungsgründe der langfristigen Entwicklung der Agrarpreise und Begründungen für agrarpolitische Eingriffe sowie gesamtwirtschaftliche Bewertung agrarpolitischer Maßnahmen  Grundlagenkenntnisse des landwirtschaftlichen Angebots, Grundlagen der Nachfrage nach Agrarprodukten und Lebensmitteln, Preisbildung auf vollkommenen Märkten und im Monopol, Marktspannen in der Wertschöpfungskette für agrarische Rohprodukte, agrarmarktpolitische Eingriffe und deren Beurteilung.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0008: Grundlagen der Nutztierwissenschaften I</b> <i>English title: General Aspects of Animal Sciences I</i>	6 C 4 SWS
---	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Kenntnisse über die Grundlagen von Tierernährung und Tierhygiene. Mit dieser Ausgangsbasis können sie fachspezifische Probleme beurteilen und eigenständige Lösungsansätze für den Bereich der Nutztierwissenschaften erarbeiten. Sie lernen relevante Informationen zu sammeln und zu interpretieren. Sie können fachbezogene Fragen formulieren, zu Positionen argumentieren und sich mit Fachvertretern und Laien austauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Nutztierwissenschaften I (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Futterinhaltsstoffe, Bedeutung für Tierernährung und Grundzüge der Futtermittelanalytik; Futteraufnahme, Grundlagen von Verdauungssystemen, Verdauungsprozessen und Konsequenzen für Energie- und Nährstoffverwertung; Grundlagen der Futterbewertung für verschiedene Nutztierarten und Eckpunkte der Anwendung von Futterbewertungssystemen; Futtermittelrechtliche Grundvoraussetzungen für den Futtermittelleinsatz, wichtige Futtermittelgruppen und Eckdaten ihres Futterwertes; Fütterungsgrundsätze der wichtigsten Nutztierarten, Grundsätze der Tier- und Lebensmittelhygiene. Ergänzende Übungen zu Verdaulichkeitsbewertung und ausgewählten Komplexen der Futtermittelkunde.	4 SWS
---	-------

<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Hauptnährstoffe - Erfassung und grundlegenden Funktionen im Stoffwechsel; Mineralstoffe und Vitamine - Basisfunktionen bei der Bedarfsdeckung im Nutztier; Grundlagen von Futtermitteln, Verdauung und Bewertung der Verdauungsprozesse bei verschiedenen Nutztierarten; Grundlagen der Bewertung von Futterenergie und Futterprotein; Grund- und Handelsfuttermittel - grundlegende Kenntnisse futtermittelrechtlicher Rahmen, der Erzeugung und Futterwertdaten als Basis für den Fütterungseinsatz; Fütterungsgrundsätze - Schwerpunkt Milchvieh, Schwein, Geflügel; Grundlagen der Bildung von Tierprodukten und Eckpunkte der Qualitätsbeurteilung tierischer Erzeugnisse - Schwerpunkt Milch und Fleisch.	6 C
--	-----

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Agr.0003, B.Agr.0018
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Frank Liebert
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

400	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0009: Grundlagen der Nutztierwissenschaften II</b> <i>English title: General aspects of animal sciences II</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die wichtigsten haltungsphysiologischen, ethologischen und hygienischen Grundlagen der Nutztierhaltung kennen. Sie können auf Grundlage dieser Kenntnisse verschiedene Haltungssysteme beurteilen und bewerten. Sie kennen die verschiedenen tierartspezifischen Organisationsformen in der Nutztierhaltung und können deren Vor- und Nachteile einordnen. Die Studierenden verstehen die wichtigsten methodischen Grundlagen der Tierzucht wie: Vererbungsmodelle, Populationsgenetik und quantitative Genetik, Selektionstheorie und können diese Grundlagen auf die verschiedenen Nutztierarten anwenden. Sie kennen und verstehen den Einfluss der Rahmenbedingungen auf die Zucht der verschiedenen Nutztierarten. Sie sind mit den wesentlichen Strukturen der Zuchtprogramme bei den wichtigsten Nutztierspezies vertraut.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Nutztierwissenschaften II (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haltungsphysiologische, ethologische und hygienische Grundlagen der Tierhaltung</li> <li>• Organisationsformen in der Nutztierhaltung</li> <li>• Methodische Grundlagen der Tierzüchtung</li> <li>• Rahmenbedingungen der Tierzüchtung</li> <li>• Zuchtprogramme bei Rind, kleinen Wiederkäuern, Schwein, Pferd und Huhn.</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse folgender Lehrinhalte: - Haltungsphysiologische, ethologische und hygienische Grundlagen der Tierhaltung - Organisationsformen in der Nutztierhaltung - Methodische Grundlagen der Tierzüchtung - Rahmenbedingungen der Tierzüchtung - Zuchtprogramme bei Rind, kleinen Wiederkäuern, Schwein, Pferd und Huhn		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0010: Grundlagen der Phytomedizin und Pflanzenernährung</b> <i>English title: Introduction to phytopathology and plant nutrition</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Teilmoduls Phytomedizin werden Kenntnisse zu Schad-ursachen im Pflanzenbau und Maßnahmen zu deren Vermeidung erworben. Die Studierenden lernen aktuelle Probleme im Pflanzenschutz kennen, Lösungsansätze zu entwickeln und gewonnene Kenntnisse in der Praxis anzuwenden. Das Modul ist Bestandteil des Sachkundenachweises nach der Bundessachkundeverordnung für die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel.  Im Rahmen des Teilmoduls Pflanzenernährung werden grundlegende Kenntnisse über das Verhalten von Nährstoffen im Boden und in der Pflanze vermittelt und daraus Methoden der Düngebedarfsermittlung abgeleitet. Die Studierenden werden befähigt, aktuelle Fragestellungen im Bereich der Pflanzenernährung, mit denen sie im Berufsleben konfrontiert werden, kompetent zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage sich mit Fach-vertretern oder Laien über fachspezifische Fragestellungen austauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Phytomedizin (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Struktur und Aufgaben der Phytomedizin, abiotische Schadursachen, wichtige Schadorganismen (Viren, Bakterien, Pilze, Nematoden, Milben und Insekten), wichtige Gegenspieler von Schadorganismen, Agrarökosysteme, Populationsdynamik von Schadorganismen, Prognosen und wirtschaftliche Schadensschwelen, Nutzung produktions-technischer Maßnahmen für den Pflanzenschutz (Bodenbearbeitung, Düngung, Fruchtfolge, Sortenwahl u. a. Maßnahmen der Anbau-, Ernte- und Lagertechnik), direkte Pflanzenschutzmaßnahmen (mechanische, thermische, chemische und biologische Verfahren), Bekämpfungsstrategien und Bekämpfungssysteme, wirtschaftliche Bedeutung des Pflanzenschutzes, Organisations- und Rechtsfragen.	2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Basiskenntnisse der Schaderreger in verschiedenen Kulturarten sowie Möglichkeiten zur Reduktion der Schadenswahrscheinlichkeit und gezielten Bekämpfung unter Berücksichtigung des integrierten Pflanzenschutzes und aller weiteren oben genannten Aspekte der Phytomedizin.	3 C
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Pflanzenernährung (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Geschichtlicher Überblick zur Entwicklung der Vorstellungen über die Ernährung der Pflanze. Pflanzenfaktoren des Nährstoffaneignungsvermögens, Größe des Wurzelsystems, Nährstofftransport durch Biomembranen, Pflanzenverfügbarkeit von Nährstoffen im Boden (Prozesse und Faktoren), Funktion und Stoffwechsel der mineralischen Nährstoffe in der Pflanze, Wirkung auf Ertrag und Qualität. Vor diesem	2 SWS

Hintergrund werden Makro- und Mikronährstoffe abgehandelt. Nährstoffbilanzen, Düngebedarfsermittlung und Kontrolle des Ernährungszustandes von Pflanzen. Eigenschaften wirtschaftseigener sowie mineralischer Düngemittel. Gesetzlicher Rahmen der Düngung.		
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse über die einzelnen Nährstoffe, ihr Verhalten im Boden, Aufnahme, Funktion und Stoffwechsel in der Pflanze, sowie Methoden der Düngebedarfsermittlung und Düngekontrolle, Düngemittel und ihre Eigenschaften.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas von Tiedemann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0013: Mathematik und Statistik</b> <i>English title: Mathematics and statistics</i>	6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul die für ein naturwissenschaftliches Studium unabdingbaren Kenntnisse und Methoden in den Bereichen Mathematik und Statistik. Die Vorlesung dient als Grundlage mehrerer weiterführender Module im Hauptstudium und soll der Auffrischung und der Vertiefung mathematischer und statistischer Kenntnisse dienen. Eine Vielzahl von praktischen Beispielen wird das Verständnis der theoretischen Konzepte erleichtern. Zu dem Modul werden Übungen angeboten.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mathematik und Statistik (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Im ersten Teil werden Grundlagen der Mathematik behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechenoperationen mit reellen Zahlen</li> <li>- Lineare Gleichungen mit einer und mehreren Unbekannten</li> <li>- Nichtlineare Gleichungen</li> <li>- Grundbegriffe der Mengenlehre</li> <li>- Binomischer Satz</li> <li>- Grundlagen von Funktionen</li> <li>- Spezielle Funktionen (z.B. Polynome, Exponential-/Logarithmusfunktionen)</li> <li>- Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen</li> <li>- Differential- und Integralrechnung</li> <li>- Vektor- und Matrixrechnung</li> </ul> Im zweiten Teil werden Grundlagen der Statistik vorgestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deskriptive Statistik</li> <li>- Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kombinatorik</li> <li>- Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsfunktionen und deren charakteristische Maßzahlen</li> <li>- Spezielle Wahrscheinlichkeitsfunktionen (z.B. Binomial, Normal)</li> <li>- Grundlagen der induktiven Statistik</li> <li>- Zusammenhangsanalyse</li> </ul>	6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Mathematik</li> <li>- Differential- und Integralrechnung</li> <li>- Arithmetik</li> </ul>	6 C

- Wahrscheinlichkeitsrechnung	
- Statistik	
- Geometrie	

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0014: Pflanzenbau</b> <i>English title: Agronomy and crop science</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die pflanzenbaulichen Zusammenhänge zwischen Boden, Pflanze und Umwelt. Sie sind in die Lage versetzt pflanzenbauliche Möglichkeiten der Ertragsbildung zu nutzen, aber auch die ökologischen Restriktionen pflanzenbaulicher Systeme zu bewerten und können diese in die pflanzenbaulichen Handlungsabläufe integrieren. Am Beispiel eines zweifaktoriellen Experiments lernen sie Wechselwirkungen in pflanzenbaulichen Nutzungssystemen sowohl fachlich als auch mathematisch-statistisch richtig zu interpretieren. Damit können sie in der Praxis fundierte Urteile im Pflanzenbau ableiten, die wichtige Erkenntnisse aus verschiedensten Bereichen berücksichtigen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Pflanzenbau (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Gesamtüberblick über den landwirtschaftlichen Pflanzenbau einschließlich wichtiger Themenbereiche aus dem Fachgebiet Grünlandlehre. Ziele, Aufgaben und Geschichte der Pflanzenbauwissenschaft, Herkunft und Verbreitung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, Saatgut- und Sortenkunde, Grundkenntnisse über die wichtigsten in Mitteleuropa angebauten Kulturpflanzen und deren Produktionsverfahren, physiologische und ökologische Faktoren der Substanzproduktion, Begleitpflanzen im Kulturpflanzenbau (Unkräuter und deren Bekämpfung), Bodenbearbeitung, Fruchtfolgen, Bodennutzungssysteme, Zwischenfruchtbau, Humuswirtschaft, ökologischer Landbau, Anlage und Pflege von Wiesen und Weiden, Grünlandbewirtschaftung.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse des Ackerbaus, des Allgemeinen und speziellen Pflanzenbau sowie des Futterbaus und der Graslandwirtschaft		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0016: Grundlagen der Agrartechnik - Innenwirtschaft</b> <i>English title: Introduction to agricultural mechanics - buildings</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Kenntnisse und physikalisches Grundwissen über Geräte und technische Einrichtungen aus der Tierproduktion. Das erworbene Wissen befähigt die Studierenden technische Zusammenhänge im Beruf zu erkennen und das Erlernete für ihre praktischen Tätigkeiten zur Anwendung zu bringen. Sie sind in der Lage mit ihrem erlangten Basiswissen weiterführende Module zu belegen und können technische Problemstellungen erkennen und lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Agrartechnik - Innenwirtschaft</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul befasst sich mit den Grundlagen der Agrartechnik in der Nutztierhaltung (Anteil 75%) und den dazu gehörigen physikalischen Grundlagen aus dem Bereich der Wärmelehre, der Thermodynamik und der Fluidtherorie (Anteil 25%).  Zum Lehrinhalt für den agrartechnischen Teil gehören Grundlagen, Aufbau und Funktionsweise der Tierhaltungstechnik wie Klimaelemente und -faktoren, Luftströmung in Kanälen und Räumen, Grundlagen zur Berechnung des Wärmehaushalts von Stallgebäuden, Wärmetechnische Eigenschaften von Materialien, Lüftungssysteme, Strömungsmaschinen (Ventilatoren, Pumpen), Entmistungssysteme, Fütterungstechnik, Grundlagen der Melktechnik, Haltungstechnik Milchvieh.  Zum Lehrinhalt für den physikalischen Grundlagenteil gehören Strömungslehre von Flüssigkeiten, Wärme- und Feuchteübertragung (h,x-Diagramm von Mollier), Wärmetransport (Konvektion, Radiation, Evaporation, Konduktion), kinetische Gastheorie, erste Hauptsatz der Thermodynamik.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Physikalische Grundlagen, einführende Beschreibung des Aufbaus und der Funktionsweise von technischen Einrichtungen zur Nutztierhaltung, Grundlagen des Erkennens und Einordnens von technischen Zusammenhängen sowie Anwendung von Formeln und Diagrammen zur Lösung von Aufgaben.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

400	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0017: Grundlagen der Agrartechnik - Außenwirtschaft</b> <i>English title: Introduction to agricultural mechanics - cultivation</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Kenntnisse und Grundwissen über Maschinen, Geräte und technische Einrichtungen aus der Pflanzenproduktion und werden mit den physikalischen Grundlagen vertraut. Das erworbene Wissen befähigt die Studierenden technische Zusammenhänge im Beruf zu erkennen und das Erlernte für ihre praktischen Tätigkeiten zur Anwendung zu bringen. Sie sind in der Lage mit ihrem erlangten Basiswissen weiterführende Module zu belegen und können technische Problemstellungen erkennen und lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Agrartechnik - Außenwirtschaft</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit den Grundlagen der Verfahrenstechnik zur Pflanzenproduktion (Anteil 75%) und den dazu gehörigen physikalischen Grundlagen aus dem Bereich der Mechanik (Anteil 25%).  Zum Lehrinhalt für den verfahrenstechnischen Teil gehören Aufbau und Funktionsweise von Landmaschinen, Motorentchnik, Ackerschlepper, Bodenbearbeitungs- und Säegeräte, Düngerstreuer und Pflanzenschutzgeräte, Ernte- sowie Konservierungstechnik. Zum Lehrinhalt für den physikalischen Grundlagenteil gehören Einheiten, Einheitensysteme, Vektoren, Kraft und Impuls, Newton'sche Axiome, Energie und Energieerhaltung sowie Translation und Rotation.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Anwendung physikalischer Grundlagen, einführende Beschreibung des Aufbaus und der Funktionsweise von Geräten und technischen Einrichtungen zur Pflanzenproduktion, Grundlagen des Erkennens und Einordnens von technischen Zusammenhängen sowie Anwendung von Formeln und Diagrammen zur Lösung von Aufgaben		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0018: Chemie</b> <i>English title: Chemistry</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erwerben das Basiswissen der Chemie und können die Kenntnisse in anderen Fachgebieten anwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Chemie</b> (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Chemie (Einteilung der Stoffe, Aggregatzustände, chemische Reaktionen, chemische Grundbegriffe, Atombau, Atomenergie, Periodensystem der Elemente, Grundtypen chemischer Bindungen, Säuren und Basen, Oxidation und Reduktion, Metallkomplexe)</li> <li>• Spezielle anorganische Chemie (Chemie der Elemente und Verbindungen)</li> <li>• Organische Chemie (Kohlenwasserstoffe, Verbindungen mit einfachen funktionellen Gruppen, Alkohole, Phenole, Ether, Thioalkohole, Amine, Carbonylverbindungen, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren)</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über die Grundlagen der Chemie (Einteilung der Stoffe, Aggregatzustände, chemische Reaktionen, chemische Grundbegriffe, Atombau, Atomenergie, Periodensystem der Elemente, Grundtypen chemischer Bindungen, Säuren und Basen, Oxidation und Reduktion, Metallkomplexe, der speziellen anorganischen Chemie (Chemie der Elemente und Verbindungen), der organischen Chemie (Kohlenwasserstoffe, Verbindungen mit einfachen funktionellen Gruppen, Alkohole, Phenole, Ether, Thioalkohole, Amine, Carbonylverbindungen, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren) und die Anwendung des erworbenes Wissens zur Lösung von Fachaufgaben		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Susann Graupner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Agr.0019: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre</b></p> <p><i>English title: Introduction to Farm Management</i></p>	<p>6 C 6 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen wichtige betriebswirtschaftliche Begrifflichkeiten kennen und sind mit wichtigen betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen vertraut. Sie erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung praktischer Entscheidungsprobleme und können einfache Analyse- und Planungsinstrumente in der Praxis anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, in der landwirtschaftlichen Fachpresse veröffentlichte betriebswirtschaftliche Artikel zu verstehen und kritisch zu würdigen.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden</p> <p>Selbststudium: 96 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre</b> (Vorlesung, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>In diesem Modul wird das Augenmerk auf den einzelnen land- bzw. forstwirtschaftlichen Betrieb gerichtet und in die ökonomischen Probleme eingeführt, die bei seiner Bewirtschaftung auftreten. Gegenstand der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung methodischen Grundlagenwissens und dessen Anwendung auf (einfache) Problemstellungen.</p> <p>Die Lehrinhalte lassen sich wie folgt gliedern:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zur Unternehmensplanung und ihre Determinanten</li> <li>2. Rechnungswesen und Controlling</li> <li>3. Planungsgrundlagen</li> <li>4. Produktionsplanung</li> <li>5. Investitionsplanung</li> <li>6. Finanzplanung</li> <li>7. Betriebswirtschaft und umweltökonomische Fragestellungen</li> </ol>	<p>6 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Grundlegende Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des Aufbaus eines Jahresabschlusses</li> <li>- der Leistungs-Kosten-Rechnungs-Systeme</li> <li>- von Planungsprinzipien</li> <li>- der optimalen speziellen Intensität</li> <li>- der Minimalkostenkombination</li> <li>- der finanzmathematische Grundlagen</li> <li>- der Rentabilitätskriterien einer Investition</li> <li>- von Zins- und Tilgungsplänen</li> </ul>	<p>6 C</p>

---

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Mußhoff
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 450	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Agr.0301: Agrar- und Umweltrecht</b></p> <p><i>English title: Agricultural and environmental law</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen rechtliches Wissen und Grundverständnis. Dazu gehören die juristische Fachsprache, der Umgang mit Gesetzestexten (Auslegung von Rechtsnormen), die juristische Argumentation und das Erkennen von Strukturzusammenhängen im Recht. Sie besitzen die Fähigkeit, im Rahmen ihrer Tätigkeit oder ihres Berufes auftretende juristische Fragen zu behandeln bzw. zu beantworten, juristisches Problembewusstsein zu entfalten sowie für juristische Probleme Lösungen zu entwickeln.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Agrar- und Umweltrecht (Vorlesung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>1. Teil: Einführung in das Recht</p> <p>2. Teil: Allgemeines Umweltrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien des Umweltrechts</li> <li>- Instrumente des Umweltrechts</li> <li>- Mediation</li> <li>- Umweltverfassungsrecht</li> <li>- Umweltverwaltungsrecht</li> <li>- Rechtsschutz im Umweltrecht</li> <li>- Umwelteuroparecht</li> <li>- Umweltvölkerrecht</li> </ul> <p>3. Teil: Besonderes Umweltrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Immissionsschutzrecht</li> <li>- Raumordnungs- und Landesplanungsrecht</li> <li>- Tierschutzrecht</li> <li>- Gewässerschutzrecht</li> <li>- Bodenschutzrecht</li> <li>- Gefahrstoffrecht</li> <li>- Gentechnikrecht</li> <li>- Umwelthaftungsrecht</li> <li>- Energierecht</li> <li>- Klimaschutzrecht</li> </ul> <p>4. Teil: Einführung in die Terminologie des Umweltrechts</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b></p>	<p>6 C</p>



<b>Prüfungsanforderungen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweis des juristischen Grundverständnisses im Bereich Agrar-Umweltrecht</li> <li>- Juristisches Problembewusstsein und Beherrschen der grundlegenden juristischen Auslegungsmethoden</li> <li>- Basiskenntnisse und Beherrschung der juristischen Fachterminologie</li> </ul>	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. José Martinez
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0303: Agrarökologie und biotischer Ressourcenschutz</b> <i>English title: Agricultural ecology and biotic resource protection</i>	6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilmodul 1: Agrarökologie Die Studenten sind in der Lage grundsätzliche Methoden der Analyse und Bewertung von Ökosystemen zu verstehen und anzuwenden. Sie können Folgen des Globalen Wandels für Kulturlandschaft und Agrarökosysteme beurteilen und sich mit aktuellen Problemen der Ökologie anthropogen genutzter Systeme auseinandersetzen. Sie erlangen die Fähigkeit zur problemlösenden Anwendung des erlernten Wissens. Teilmodul 2: Ökologie der Agrarlandschaft Die Studierenden kennen die Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaft und können Bewertungen unter Naturschutz-Gesichtspunkten vornehmen. Sie sind mit den Teilaspekten Biodiversität, Schädling-Nützling-Interaktionen, Lebensraum-Verinselung und Stabilität von Ökosystemen vertraut und sind in der Lage diese im Freiland zu erfassen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Agrarökologie (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Gratisleistungen der Natur und Globale Umweltveränderungen, Populationsökologie und Naturschutz, weltweite Muster der Primär- und Sekundärproduktion, Vergleich gemanagter und natürlicher Wasser- und Landökosysteme, Größe und Isolation von Lebensräumen, Saumbiotop und Ausbreitungsverhalten in Agrarlandschaften, Historische Biogeographie und Klimawandel.	2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Agrarökologie und der Ökosystemfunktionen in Abhängigkeit vom globalen Wandel, Naturschutzperspektiven in der Agrarlandschaft.	3 C
<b>Lehrveranstaltung: Ökologie der Agrarlandschaft (Übung, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Kennenlernen der Vielfalt an Organismen verschiedener landwirtschaftlich genutzter oder beeinflusster Lebensräume (Gewässer, Acker, Grünland, Brachen, Sukzessionsflächen, Ackerrandstreifen, Magerrasen, u.v.a.), Artenreichtum ausgewählter limnischer und terrestrischer Lebensräume mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, praktische Untersuchungen zur Gewässergüte, zu den Folgen der Beweidung, zur Produktivität der Vegetationsdecke und zu Lebensraum-Randeffekten für den Artenreichtum, Lebensraum-Beurteilung anhand des Artenreichtums, Bestimmung und Systematik wirbelloser Tiere sowie deren Einteilung in ökologische Gruppen (z.B. Bestäuber, Räuber, Pflanzenfresser).	4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b>	3 C

Grundprinzipien des Erkennens und erste Bestimmung von Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaft, grundlegende Erfahrungen zur Anlage und Durchführung statistisch auswertbarer Untersuchungen.	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0304: Agrarrecht</b> <i>English title: Agricultural law</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen rechtliches Wissen und Grundverständnis. Dazu gehören die juristische Fachsprache, der Umgang mit Gesetzestexten (Auslegung von Rechtsnormen), die juristische Argumentation und das Erkennen von Strukturzusammenhängen im Recht. Sie beherrschen die Fähigkeit, die im Rahmen ihrer Tätigkeit oder ihres Berufes auftretenden juristischen Fragen zu behandeln bzw. zu beantworten, juristisches Problembewusstsein zu entfalten sowie für juristische Probleme Lösungen zu entwickeln.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Agrarrecht (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> - Einführung in das Recht - WTO-Recht - Europarecht - Verfassungsrecht - Verwaltungsrecht / Wirtschaftsverwaltungsrecht - Grundzüge des Privatrechts - Eigentumsordnung der Landwirtschaft - Landwirtschaftliches Erbrecht - Landpachtrecht - Gesellschaftsrechtliche Formen bei landwirtschaftlichen Betrieben - Recht des ländlichen Raumes - Mediation		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis des juristischen Grundverständnisses im Bereich Agrarrecht, juristisches Problembewusstsein und Beherrschen der grundlegenden juristischen Auslegungsmethoden, Basiskenntnisse und Beherrschung der juristischen Fachterminologie		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. José Martinez	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0305: Agrarpreisbildung und Marktrisiko</b> <i>English title: Price formation and market risk</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben ein vertieftes Verständnis für Preisbildungsprozesse, die das Ergebnis auf den Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft bestimmen und sind informiert über Besonderheiten der Preisbildung auf Agrarmärkten, insbesondere die Preisbildung für den Produktionsfaktor Boden und die Preisbildung auf quotierten Märkten. Die Studierenden erlernen an Beispielen aus der Praxis, wie zeitliche und räumliche Preisbildungsprozesse ablaufen und wie Preise auf räumlich getrennten Märkten bzw. für Produkte von unterschiedlichem Verarbeitungsgrad zusammenhängen. Sie können die Bedeutung und Nutzung von Warenterminmärkten in der Landwirtschaft sowie in vor- und nachgelagerten Branchen einschätzen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Agrarpreisbildung und Marktrisiko (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Kern des Moduls ist eine umfassende Behandlung der Preisbildung auf landwirtschaftlichen Produkt- und Faktormärkten, bei besonderer Berücksichtigung von Warenterminmärkten.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Spezifische Kenntnisse über die Bedeutung von Preisen aus individueller und gesamtwirtschaftlicher Sicht; Agrarpreisgefüge; profunde Kenntnisse der Bedeutung des technischen Fortschritts, der vertikalen und räumlichen Preisbildung, der Preisbildung auf dem Bodenmarkt, der Preisbildung auf quotierten Märkten und der Warenterminmärkte.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Grundlagen der Agrarpolitik und landwirtschaftlichen Marktlehre" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0306: Aquakultur I</b> <i>English title: Aquaculture I</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen der Kultivierung von Süßwasserfischen auf den wichtigsten Intensitätsstufen von der Ranchwirtschaft über Teichwirtschaften bis hin zu Kreislaufsystemen unter besonderer Berücksichtigung der Zucht und Haltung der wichtigsten Nutzfischarten sowie deren Wechselbeziehung zur Haltungsumwelt. Sie können die verschiedenen Aquakultursysteme hinsichtlich ihrer Ressourcennutzung und -pflege analysieren und bewerten sowie Entwicklungsmöglichkeiten dieser Systeme ableiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Aquakultur I (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Zentrale Inhalte sind die Anatomie und Physiologie wechselwarmer Tiere, hydrobiologische und hygienische Aspekte der Fischhaltung, Kultivierungssysteme, Fütterung und Zucht von Nutzfischen, Produkte aus der Aquakultur, ihre Qualitätsbewertung und Vermarktungsformen.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der Anatomie und Physiologie von Süßwasserfischen, hydrobiologische und hygienische Grundlagen der Fischhaltung und Kultivierung von Süßwasserfischen inklusive Fütterung, Zucht, Produktqualität, Umweltwirkungen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gabriele Hörstgen-Schwark	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0307: Betriebswirtschaftslehre des Agrar- und Ernährungssektors</b> <i>English title: Agribusiness Management</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die strukturellen Spezifika der Branche, die im Mittelpunkt des Studiums der Agrarwissenschaften stehen, kennen und verstehen. Sie erlernen für ihr weiteres Studium und die spätere praktische Tätigkeit zentrales Faktenwissen und vermögen auf dieser Grundlage, weiterführende Problemstellungen zu erarbeiten und zu lösen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Standortlehre (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Gegenstand des Teilmoduls Standortlehre sind verschiedene Standorttheorien sowie die Vermittlung von Kenntnissen über die räumliche Verteilung der Agrarproduktion (national, international) und deren Bestimmungsgründe.	2 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassende Kenntnisse bezüglich - Standorttheorien - Bestimmungsgründe der Anordnung der Agrarproduktion im Raum - Internationale Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft – Entwicklung der räumlichen Anordnung der Landwirtschaft in Deutschland und weltweit.	3 C	
<b>Lehrveranstaltung: Organisationsstrukturen (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Im Teilmodul Organisationsstrukturen werden wichtige Strukturen, Institutionen und Wertschöpfungsketten der Land- und Ernährungswirtschaft dargestellt. Schwerpunkte bilden Unternehmensformen, Entwicklungslinien von Teilbranchen sowie Wertschöpfungsketten und Vermarktungsformen. Es muss hier eine der angebotenen Optionen gewählt werden.	2 SWS	
<b>Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten, Gewichtung 25%) und Hausarbeit (max. 8 Seiten, Gewichtung 75%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassende Kenntnisse verschiedener Teilbranchen der Agrar- und Ernährungswirtschaft und ihrer Organisations- und Vermarktungsstrukturen.	3 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	



---

**Maximale Studierendenzahl:**

200

**Bemerkungen:**

Die im jeweils aktuellen Sommersemester angebotenen Optionen können unter <https://univz.uni-goettingen.de/> in der Veranstaltung „Organisationsstrukturen“ eingesehen werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0308: Biometrie</b> <i>English title: Biometrics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul vermittelt den Studierenden eine statistische Grundausbildung. Die Studierenden erwerben die im Rahmen des Studiums der Agrarwissenschaften unabdingbaren Kenntnisse statistisch-biometrischer Verfahren. Sie können die für die jeweilige Fragestellung geeigneten statistischen Methoden identifizieren und diese unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel praktisch umsetzen. Sie können die Ergebnisse sachgerecht interpretieren und die richtigen Schlussfolgerungen ziehen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biometrie</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in die Biostatistik: Deskriptive Statistik (insbes. Häufigkeitsverteilung, statistische Maßzahlen, graphische Veranschaulichung von Daten), statistische Schätz- und Testverfahren, Regressionsanalyse, ANOVA. Darstellung statistischer Ergebnisse. Alle behandelten Konzepte werden praktisch im Rahmen von (Computer-) Übungen vertieft.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse der (Bio-)Statistik, insbes. deskriptive Statistik, statistische Schätz- und Testverfahren, Regressionsanalyse, ANOVA. Praktische Datenanalyse. Darstellung statistischer Ergebnisse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Armin Schmitt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0312: Ernährung und Physiologie der Kulturpflanzen</b> <i>English title: Nutrition and physiology of useful plants</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können zu erwartende Wirkungen von Düngungsmaßnahmen aus physiologischer Sicht beurteilen. Sie erlangen die Fähigkeit zum Erkennen von Mangelsymptomen an Einzelpflanzen und können dies in der Bestimmung des Zustandes von Pflanzenbeständen in der Praxis anwenden. Die Studierenden können aus den Ergebnissen von Pflanzenanalysen den Ernährungszustand von Pflanzen bewerten, daraus Erkenntnisse ableiten und entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung des Ernährungszustands oder weitergehende Untersuchungen vorschlagen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ernährung und Physiologie der Kulturpflanzen</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Zellaufbau, Überblick über den pflanzlichen Stoffwechsel, Fotosynthese, Licht und Dunkelreaktionen, C3-/C4-Stoffwechsel, Assimilattransport, Phloembeladung, Source-Sink-Beziehungen, Atmung & Energiestoffwechsel, Polysaccharide, Pektine, Lignine, N-Aufnahme, N-Assimilation, N <sub>2</sub> -Fixierung, Proteinbiosynthese, Fettstoffwechsel, Mechanismen zur Abwehr von biotischem und abiotischem Stress / oxidativer Stress, Phytohormone, Seneszenz.  Funktionen mineralischer Makro- und Mikronährstoffe bei der pflanzlichen Stoffbildung, weitere Funktionen im pflanzlichen Stoffwechsel wie Stressreaktionen und Reife/Seneszenz, Ursachen und Erscheinungsbilder von Nährstoffmangelsymptomen, Wege zur Behebung von Nährstoffmangel.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Funktionen der Pflanzennährstoffe im Stoffwechsel.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse über die Bestimmung pflanzenverfügbarer Gehalte an Nährstoffen im Boden und über die Abhängigkeit ihrer Verfügbarkeit von pH-Wert und Redoxpotential des Bodens.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Klaus Dittert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Agr.0314: Futterbau und Graslandwirtschaft</b></p> <p><i>English title: Pasture management and forage production</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
---	----------------------

<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Studierende lernen die theoretischen Grundlagen der Produktionssysteme des Futterbaus und der Graslandwirtschaft kennen. Sie können Anbau- und Produktionssysteme auf verschiedenen Skalenebenen (Flächen, Betrieb) im Hinblick auf das Zusammenspiel von Standort-, Kulturartabhängige und Bewirtschaftungsfaktoren analysieren. Sie sind in der Lage, Futterproduktionssysteme in der Praxis zu analysieren und im Hinblick auf die agronomische, futterbauliche und umweltrelevante Effizienz zu bewerten.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
---	--

<p><b>Lehrveranstaltung: Futterbau und Graslandwirtschaft (Vorlesung, Übung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Futterbau:</p> <p>Bedeutung und Formen des Futterbaus, Zwischen-, Zweit- und Hauptfruchtfutterbau, Klima- und Bodenansprüche des Futterbaus, Kulturarten des Futterbaus, Grundsätze der Arten- und Sortenwahl, Grundlagen der Ertragsbildung, Produktionstechnik: Düngung, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Anbauverfahren, Futterqualität, Futtermittelkonservierung, Futtermittelnutzung.</p> <p>Graslandwirtschaft:</p> <p>Bedeutung der Graslandwirtschaft, Grundlagen des Graslandwuchses, Boden, Klima, Wasser, Pflanzenbestände des Graslandes, Wachstum, Entwicklung und Ertragsbildung, Bewirtschaftung des Graslandes, Anlage, Düngung, Pflege, Graslandnutzung, Futterqualität, Weidewirtschaft, Schnittnutzung, Heu- und Silagebereitung.</p> <p>Identifikation, Biologie, Ökologie, Ertragsleistung und Futterqualität von Kulturarten des Futterbaus und Pflanzenarten des Dauergraslands, vegetationskundliche Methoden, Technik der Weidewirtschaft, Feldmethoden zur futterbaulichen Bewertung von Grasland und Futterpflanzenbeständen, Methoden graslandwirtschaftlicher Forschung. Durchführung einer Projektarbeit, in der Studierende eigenständig eine Analyse eines Futterproduktionssystems auf einem selbstgewählten landwirtschaftlichen Betrieb durchführen. Vortrag der Ergebnisse im Rahmen des Seminars.</p>	<p>4 SWS</p>
--	--------------

<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung 80%) und Referat (ca. 15 Minuten, Gewichtung 20%)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Einführende Kenntnisse der Bewertung und Analyse eines Praxisbeispiels futterbaulicher Planung, Beherrschung der grundlegenden Methoden und Inhalte der Futterbau- und Graslandwissenschaft</p> <p>Prinzipielle Kenntnis und sachgerechte Beherrschung bzw. Anwendung der theoretischen und methodischen Inhalte des Moduls.</p>	<p>6 C</p>
---	------------

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p>
---------------------------------------	---

---

keine	keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Isselstein
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0315: Geländekurs Bodenwissenschaften: Grundlagen und Aspekte</b> <i>English title: Field course in soil science: fundamentals of soil science</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können die Bodenbildungen auf den Gesteinen des Göttinger Raumes darlegen, die Auswirkungen des Bodenwassers auf die Bodenbildung erläutern und diese Kenntnisse entsprechend übertragen.  Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zur Oberflächengestaltung durch eiszeitliche Phänomene und kennen die Bedeutung des Menschen zur Landschaftsnutzung und -geschichte.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 58 Stunden Selbststudium: 122 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Geländekurs Bodenwissenschaft: Grundlagen und Aspekte</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Geländekurs im Göttinger Raum, Leinetalgraben und angrenzender Region: - Bodenbildende Gesteine - Periglaziale Prozesse - Formen organischer Substanz - Bodengefüge und -strukturen - Formen und Dynamik des Bodenwassers - Prozess-Abläufe in Pelit-, Kalkstein-, Löß- und Sandböden - Bodentaxonomie - Bodengeschichte		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der geologischen Formationen, Geomorphologie und Genese des Göttinger Raumes; Bodenbildung auf den Substraten Ton, Sand, Kalk u. Löss; Siedlungsgeschichte		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Bodenkunde und Geoökologie" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

25	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0316: Geoökologie und abiotischer Ressourcenschutz</b> <i>English title: Geo-ecology and abiotic resource protection</i>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Bodengesellschaften in ihren unterschiedlichen Nutzungs- und Systemsteuerungsmöglichkeiten exemplarisch am Beispiel der Böden Norddeutschlands. Sie können die Auswirkungen agrarischer Nutzungen an Fallbeispielen verschiedener Bodentypengesellschaften diskutieren und Lösungsmöglichkeiten aufzeigen und diese auf ihre beruflichen Tätigkeiten übertragen. Sie sind in der Lage die Bodenschutzgesetzgebungen und Verordnungen auf die Handlungsweisen der agrarischen Nutzung anzuwenden. Sie erkennen den besonderen Aspekt der Humusdynamik auf die Klimarelevanz und können entsprechende Handlungsempfehlung in der Praxis fundiert beurteilen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 106 Stunden Selbststudium: 74 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Geoökologie und abiotischer Ressourcenschutz</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> Landschaftsgenese und Bodengesellschaften Norddeutschlands, Steuerungsmöglichkeiten für die Elementar-, Energie- und Wasserhaushalte agrarischer Ökotope; Wasserschutzgebietsstrategien; Ökogeographie landwirtschaftlicher Bodennutzungssysteme, Naturgut- und Ressourcenschutz im Bereich der Pedo-, Hydro-, Atmosphäre; Bodenschutz lt. Bodenschutzgesetz.  Es werden Grundlagen des Stofftransports im Boden und der Hydrogeologie vermittelt. Darauf aufbauend wird die Dynamik des Stoffaustauschs aus landwirtschaftlichen Böden in die Atmosphäre und in aquatische Ökosysteme behandelt. Der Lehrstoff wird in 2 Exkursionen ( 1 Tag Harz und Harzvorland, 2 Tage Geest und Hochmoor - Küstensaum) exemplarisch dargestellt.  <i>Angebotshäufigkeit:</i> Sommersemester ab SoSe 13		8 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Dezidierte Kenntnisse der Bodengesellschaften Norddeutschlands, Bodenschutzkonzeptionen und Anwendung auf die Dynamik des Standorts; Speicher-, Transport- und Umsatzprozesse im System Boden-Atmosphäre-Grundwasser-Oberflächengewässer; Anwendung im Hinblick auf den Verbleib von Stickstoff- und Phosphorverbindungen sowie Pflanzenschutzmitteln.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Bodenkunde und Geoökologie" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl	



---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> Sommersemester ab SoSe 2013	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0319: Wissenschaftliches Arbeiten und professionelles Präsentieren in der Pflanzenproduktion</b> <i>English title: Scientific writing and professional presentation in crop sciences</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul dient der gezielten Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden eine Arbeit eigenständig zu erstellen und wissenschaftliche Inhalte in geeigneter Form präsentieren können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Arbeiten und professionelles Präsentieren in der Pflanzenproduktion (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Es werden grundsätzliche Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, die von Bachelorabsolventen der Studienrichtung Pflanzenproduktion verlangt werden, vermittelt. Dazu zählen: Literaturbeschaffung, Literaturlauswertung, Darstellung von Ergebnissen in Tabellen und Grafiken, einfache statistische Auswertungen, Gestaltung von Vorträgen und Handouts, Präsentationstechniken, Abfassung einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit.  Im Seminarteil des Moduls können sich die Studierenden ein Thema aus dem Bereich der Pflanzenproduktion wählen. Zu diesem Thema halten die Studierenden einen Vortrag. Das Thema des Vortrages wird auch Thema der Hausarbeit (etwa 10 Seiten) sein, bei der die Studierenden die erlernten Techniken unmittelbar anwenden können.  Die Lehrform setzt sich aus Vorlesungen, Seminarvorträgen und der Hausarbeit zusammen.		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 1 Seite) (Gewichtung: 30%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten) (Gewichtung 70%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, Anwesenheitsnachweis <b>Prüfungsanforderungen:</b> Bewertung des Seminarvortrags (einschließlich Handouts), der Hausarbeit, sowie der Diskussionsleitung und der Beteiligung an der Lehrveranstaltung		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Vidal	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0320: Introduction to tropical and international agriculture</b> <i>English title: Introduction to tropical and international agriculture</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Auswirkungen biophysikalischer Rahmenbedingungen auf die Produktion(-smöglichkeiten) von Landwirten in Entwicklungs- und Schwellenländern. Sie sind in der Lage, die sozioökonomischen Rahmenbedingungen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf landwirtschaftliche Produktionssysteme zu beurteilen. Sie können sich selbstständig mit englischsprachiger Fachliteratur neues Wissen aneignen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Introduction to tropical and international agriculture</b> (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Das Modul vermittelt einen grundlegenden Überblick über die biophysikalischen und sozioökonomischen Gegebenheiten in den sogenannten Entwicklungs- und Schwellenländern in Afrika, Asien und Lateinamerika. An ausgewählten Beispielen, die von der Subsistenzlandwirtschaft bis zu modernen marktorientierten Betrieben reichen, werden die Chancen und Beschränkungen aufgezeigt, mit denen Pflanzenbau, Tierhaltung und Produktvermarktung an diesen Standorten konfrontiert sind. Anhand von ausgewählten Publikationen internationaler Zentren (z.B. CGIAR, FAO, Weltbank) verschaffen sich die Studierenden im Selbststudium einen breiteren Überblick über die in der Vorlesung angesprochenen Themen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse: Definition der Tropen/Subtropen; standortspezifische Aspekte der tropischen und internationalen Landwirtschaft aus pflanzenbaulicher, tierhalterischer und sozio-ökonomischer Sicht		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Eva Schlecht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0321: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel</b> <i>English title: Marketing and market research for agricultural products and food</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit markt- und kundenorientierten Unternehmenspolitiken vertraut und können diese in der Praxis erkennen. Sie lernen die Grundlagen des klassischen Marketings ebenso kennen wie die Spezifika der Land- und Ernährungswirtschaft. In einem Marktforschungsprojekt können sie statistische Analysemethoden an einem praktischen Fallbeispiel anwenden und sind in der Lage, das erlernte Wissen in die Praxis zu übertragen und umzusetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Marketing und Marktforschung für Agrarprodukte und Lebensmittel</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in die Grundlagen des Marketings in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Kerninhalte sind Marktanalyse, Marktforschung, Käuferverhalten, strategisches Marketing und Marketinginstrumentarium. Zur Marktforschung wird ein empirisches Projekt durchgeführt (Teilnahmepflicht).		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 15 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende Kenntnisse der Entwicklung des Marketings, der Umfeldanalyse, von Unternehmensanalyse, Käuferanalyse, Portfoliomethodik, Marketingprognosen, Marketingziele, Marketingstrategien, Marketinginstrumente, Marketingorganisation und Marketingcontrolling.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Achim Spiller	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 200		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0322: Methodische Grundlagen für Agrarökonomien</b> <i>English title: Introduction to mathematics and statistics for agricultural economists</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studenten sind in der Lage, mathematische und statistische Methoden anzuwenden, um Analysen des Geschehens auf Märkten für Agrarprodukte und Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft sowie der Auswirkungen von agrar- und wirtschaftspolitische Maßnahmen auf diesen Märkten selbstständig zu erstellen. Sie können die Ergebnisse dieser Analysen in geeigneter tabellarischer und graphischer Form darstellen und sie sowohl Fachvertretern als auch Laien gegenüber erläutern. Sie verstehen die Möglichkeiten aber auch die Grenzen des methodischen Instrumentariums.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methodische Grundlagen für Agrarökonomien</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Mathematische und statistische Analysemethoden, die Agrarökonomien im Rahmen des weiteren Studiums sowie im späteren Berufsleben verwenden.		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 30 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Mathematische Grundlagen: Matrizenalgebra, Differenzial- und Integralrechnung, jeweils an agrarökonomische Fragestellungen (Marktgleichgewicht und komparativ-statische Analysen) angewandt. Statistische Grundlagen: Beschreibende Statistik (Mittelwerte, Streuungsmaße, Konzentrationsmaße) und schließende Statistik (Hypothesentests, Mittelwertvergleiche, Verteilungen) jeweils an agrarökonomischen Fragestellungen (Beschreibung und Vergleiche von Märkten, Sektoren und Betrieben sowie Darstellung und Analyse von Trendentwicklungen) angewandt. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen werden 5 Hausarbeiten mit jeweils rund 5 Seiten Umfang angefertigt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 75		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0323: Nachhaltigkeit von Produktionssystemen</b> <i>English title: Sustainability of production systems</i>	6 C 4 SWS
--	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Pflanzen- und Nutztierproduktionssysteme ganzheitlich zu betrachten und die Umweltleistungen der Landwirtschaft, ihre Ziele und die Methoden einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Entwicklung integrierend zu bewerten. Am Beispiel des Umweltgutes „Wasser“ verstehen die Studierenden Nutzungssysteme im Zeichen des Klimawandels zu erörtern und können die erlernten Kenntnisse auf andere Bereich übertragen. Zielkonflikte zwischen Ökologie und Ökonomie werden im Dialog herausgearbeitet und Lösungsansätze zu ihrer Überwindung diskutiert. Dabei lernen die Studierenden fachbezogene Positionen zu formulieren und zu verteidigen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
--	---

<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Nachhaltigkeit von Pflanzenproduktionssystemen (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Ressourcennutzung durch Pflanzenbestände, biologisch-regenerative Verfahren der Düngung, Nährstoffmobilisierung durch Pflanzen, Nährstoffeffizienz, Düngebedarfsermittlung, Kreislauf und Umweltwirkungen von Pflanzennährstoffen. Integration von Maßnahmen zur Herabsetzung der Schadenswahrscheinlichkeit im Bereich der Pflanzenpathologie, natürliche Regulationsmechanismen, Bedeutung der Heterogenität des Lebensraumes für Schad- und Nutzorganismen.	2 SWS
<b>2. Nachhaltigkeit von Tierproduktionssystemen (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Nachhaltige Ernährung: Futtermittel, Nährstoffumsetzung, Nutzung der tierischen Produkte durch den Menschen. Nachhaltige Ressourcennutzung: Biotische und abiotische Ressourcen (Fläche, Wasser, Boden, Luft, Reststoffverwertung und Energieerzeugung). Nachhaltigkeit von speziellen Produktionszweigen: Fleischerzeugung, Milcherzeugung, Eierzeugung, Non-food Produkte (Wolle, Landschaftspflege).	2 SWS

<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Präzise Kenntnisse der Nachhaltigkeit von Produktionssystemen von Nutzpflanzen, Pflanzenbau, Pflanzenernährung, Phytomedizin.  Umfassendes Wissen über die Nachhaltigkeit von Produktionssystemen der Nutztiere, Tierhaltung, Tierphysiologie, Tierernährung, Energieflüsse in der Nahrungskette	3 C
---	-----

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0324: Nutztierhaltung</b> <i>English title: Animal husbandry</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die theoretischen Hintergründe von Haltungssystemen landwirtschaftlicher Nutztiere und können mit diesen Informationen fachbezogene Probleme auf Praxisbetrieben erkennen und selbstständig lösen. Die Studierenden sind in der Lage die tiergerechte Gestaltung von Haltungssystemen landwirtschaftlicher Nutztiere wissenschaftlich fundiert umzusetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Nutztierhaltung (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Die Grundlagen der Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere stehen im Mittelpunkt der Vorlesung. Dabei werden die Schwerpunkte "Haltungsbiologie" und "Nutztierhaltung" in Theorie und an praktischen Beispielen einzelner Tierarten einer näheren Betrachtung unterzogen. Der Schwerpunkt "Haltungsbiologie" umfasst ausgehend von den physiologischen Anpassungsreaktionen, der Konstitution und des Verhaltens der Tiere die Ableitung einer tiergerechten Gestaltung von Haltungssystemen. Möglichkeiten und Perspektiven der umweltgerechten Haltung von Nutztieren werden ebenfalls dargestellt.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Grundlagen der Haltungsbiologie und -technik landwirtschaftlicher Nutztiere; Fähigkeit der Darstellung von Produktionssystemen und -abläufen bei landwirtschaftlichen Nutztieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kenntnisse aus den Grundlagen der Tierzucht, -ernährung und -haltung werden erwartet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. med. vet. Wilhelm Wemheuer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0325: Nutztierzüchtung</b> <i>English title: Animal breeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul vertiefte praxisorientierte Kenntnisse der Nutztierzüchtung in den relevanten Tierarten. Sie kennen die wesentlichen technologischen und organisatorischen Teilaspekte von Zuchtprogrammen und können die erfolgskritischen Prozessschritte erkennen und einschätzen. Die Studierenden sind in der Lage, die notwendigen züchterischen Maßnahmen im Fall einer Veränderung der Rahmenbedingungen abzuleiten. Im Rahmen einer Pflichtexkursion werden die Aktivitäten verschiedener Zuchtorganisationen und -unternehmen praxisorientiert dargestellt. Darüber hinaus lernen die Studierenden in Diskussionen, Positionen und Problemlösungen zu formulieren und diese argumentativ zu verteidigen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Nutztierzüchtung</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> - Grundlagen der quantitativen Genetik und der Populationsgenetik - Selektionsmethoden - Züchterisch bedeutende Merkmalskomplexe - Organisation der Tierzucht - Zuchtstrategien in den verschiedenen Nutztierarten.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Grundlagen der quantitativen Genetik und der Populationsgenetik, einführende Kenntnisse der Selektionsmethoden, weiterführende Kenntnisse der züchterisch bedeutender Merkmalskomplexe, der Organisation der Tierzucht und von Zuchtstrategien in den verschiedenen Nutztierarten.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0328: Ökotoxikologie und Umweltanalytik</b> <i>English title: Ecotoxicology and environmental analysis</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit den einschlägigen ökotoxikologischen und umweltanalytischen Konzepten und Methoden vertraut und können diese im Kontext der Agrarwissenschaften einordnen. Sie sind auf Basis der konzeptionellen Grundlagen befähigt Bewertungen durchzuführen und diese auf den Agrarraum anzuwenden. Im praktischen Teil erlernen die Studierenden ökotoxikologische sowie umweltanalytische Labortechniken und vertiefen damit die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Lehrinhalte.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ökotoxikologie und Umweltanalytik (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Vorlesung Teil I: Allgemeines / Anorganische Toxikantien Verhalten von Schwermetallen und Radiosotopen in Böden und Gewässern. Analytische und dosimetrische Verfahren (AAS, Polarographie, Dosimeter), molekulare Mechanismen der Schadstoffwirkung Teil II: Organische Xenobiotika Chemischer Aufbau umweltrelevanter niedermolekularer und höhermolekularer synthetischer Verbindungen sowie einiger Pflanzenschutzmittel, Analytik, physiologische Aktivität, Wechselwirkung mit Boden, Festlegung, Verlagerung, stoffliche Auswirkungen der Grünen Gentechnik auf den Boden Teil III: Toxikologie und spezielle Umweltmikrobiologie Toxizitätsbestimmung und -bewertung, Verstoffwechslung von Umweltchemikalien im Organismus, Wirkungsmechanismen auf zellulärer Ebene, Individuumpopulation, Bioakkumulation, biologische Untersuchungsverfahren und Testsysteme zur Bestimmung der Toxizität; mikrobielle Stoffumsetzung in der Umwelt, Metabolismus und Abbau von Fremdstoffen, bodenmikrobiologische Untersuchungsmethoden, Bioremediation Übungen zur Umweltanalytik und Ökotoxikologie im Agrarraum Teil I: Schwermetalle und organische Xenobiotika Bestimmung von Sorptionsisothermen, photometrische, chromatographische Nachweisverfahren für Xenobiotika am Beispiel der Manganbestimmung, Modell Schadstoffbindung (Curcumin) an Böden unterschiedlicher C-Gehalte, Wechselwirkungen zwischen wasserlöslichen Polymeren und Tondispersionen Teil III: Toxikologische Bewertung und Mikrobiologie Toxizitätsbestimmung mit Modellorganismen (Algen, Einzeller), immunchemische Nachweisverfahren von Toxinen am Beispiel von Bt-Toxin aus gentechnisch	4 SWS

veränderten Pflanzen, Nachweis von Pharmazeutika in der Umwelt am Beispiel Antibiotika		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme an Übung, Anfertigung von Versuchsprotokollen. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnis und Verständnis der einschlägigen ökotoxikologischen und umweltanalytischen Konzepten und Methoden. Befähigung zur Bewertung der konzeptionellen Grundlagen. Weiterführende Kenntnisse der ökotoxikologischen sowie umweltanalytischen Labortechniken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Jürgen Niemeyer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0329: Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung</b> <i>English title: Crop production and plant breeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen pflanzenbauliche Nutzungssysteme in ihrer Abhängigkeit von biotischen und abiotischen Faktoren kennen und können diese Kenntnisse auf die betriebliche Praxis übertragen. Pflanzenbauliche Konsequenzen aus dem sich abzeichnenden Klimawandel werden kritisch diskutiert, wobei die Studierenden lernen Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen. Die Studierenden kennen darüber hinaus den aktuellen Stand der Pflanzenzüchtung am Beispiel ausgewählter Fruchtarten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Teil Pflanzenbau: Humuswirtschaft, symbiotische Stickstoff-Fixierung, Konkurrenz in Pflanzenbeständen; Prozesse der Ertragsbildung in Abhängigkeit von Umweltfaktoren, ertragsphysiologische Grundlagen. Kennzeichen und Leistungen von Bodennutzungssystemen mit futterbaulichen Kulturen: Feldfutterbau, Feldgraswirtschaft, Graslandwirtschaft. Wachstum, Ertragsbildung, Ertragsleistung und Nutzung futterbaulicher Kulturen.  Teil Pflanzenzüchtung: Wichtigste Zuchtziele und Grundzüge des Sortenwesens. Zuchtmethodische Grundlagen, allgemeine Methoden zur Züchtung von Klon-, Linien-, Populations- und Hybridsorten.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Basiswissen des Allgemeinen Pflanzenbaus, Speziellen Pflanzenbaus, der Graslandwirtschaft sowie genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung, der Zuchtziele und Zuchtmethodik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0330: Pflanzenernährung</b> <i>English title: Principles of Plant Nutrition</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das Erlernen der grundlegenden Zusammenhänge der Nährstoffverfügbarkeit und Nährstoffaufnahme werden die Studierenden befähigt, Ursachen für Nährstoffversorgungsprobleme zu erkennen und kompetent Lösungswege zu erarbeiten. Sie sind in der Lage das Erlernte in die berufliche Praxis zu übertragen und Problemlösungsstrategien eigenständig zu erarbeiten. In den Laborübungen werden analytische Fertigkeiten erlernt, theoretisches Wissen angewendet und vertieft.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Pflanzenernährung (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Das Modul ist in einen Vorlesungsteil und praktische Laborübungen aufgeteilt. Im Vorlesungsteil werden grundlegende Mechanismen der Nährstoffverfügbarkeit, Nährstoffaufnahme und -verteilung in der Pflanze behandelt.  Nährstoffverfügbarkeit: Hier wird besonders der Einfluss von Bodeneigenschaften, wie Bodenart, Austauschkapazität, organische Bodensubstanz, pH-Wert u.a. auf die Nährstoffverfügbarkeit betrachtet.  Nährstoffaufnahme und -verteilung: Transport von Nährstoffen im Apoplast und durch die Membran, sowie im Xylem und Phloem. Einflussgrößen auf die Aufnahme (Temperatur, Sauerstoff, Bedarf, Ionenwechselwirkungen, pH, u.a.). Aufnahmeeffizienz und zugrunde liegende Mechanismen.  In den Laborübungen analysieren die Studierenden Nähr- und Inhaltsstoffe in Böden und Pflanzenmaterial. Zudem wird der jeweils theoretische Hintergrund der Laboraufgabe besprochen. Hierbei werden die Kenntnisse über Nährstoffkreisläufe im Boden und die Funktionen von Nährstoffen in der Pflanze vertieft.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung 70%) und praktische Prüfung (60 Minuten, Gewichtung 30%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an den Laborübungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Zusammenhänge in den Bereichen Verfügbarkeit von Nährstoffen im Boden, Einflussgrößen hierauf und Messung. Nährstoffaufnahme und Transport in der Pflanze. Mechanismen der Nährstoffeffizienz verstehen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Bernd Steingrobe	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0331: Physiologische Grundlagen von Fortpflanzung und Leistung bei Nutzsäufern</b> <i>English title: Basic physiology of performance and reproductive traits in domestic animals</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Kenntnisse über die verschiedenen Arbeitstechniken der Reproduktion und sind mit den dafür relevanten anatomischen Unterschieden der verschiedenen Nutzsäuger vertraut. Sie sind in der Lage Wechselwirkungen verschiedener Umwelteinflüsse auf die Fortpflanzung und Leistung der Nutztiere nachzuvollziehen und können diese Kenntnisse auf die Praxis übertragen. Die relevanten Fachbegriffe werden von den Studierenden beherrscht, so dass sie in der Lage sind sich mit Fachleuten auszutauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Physiologische Grundlagen von Fortpflanzung und Leistung bei Nutzsäufern (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Anatomische und physiologische Grundlagen der Reproduktion; Grundlagen der Embryologie; Regulation der Fortpflanzung und Leistung landwirtschaftlicher Nutztiere (Neuronale und hormonelle Regulationssysteme, Umwelteinflüsse und Wechselwirkungen)	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden spezifische Wissens-, Könnens-, und Transferfragen aus den Bereichen Anatomie, Physiologie, Embryologie, Endokrinologie und Neurologie gestellt unter der Berücksichtigung ihrer Relevanz für das Fortpflanzungsgeschehen und die Leistungsfähigkeit landwirtschaftlicher Nutzsäuger.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Biologie der Tiere" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. sc. agr. Christoph Knorr
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 70	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0333: Qualität tierischer Erzeugnisse</b> <i>English title: Quality of food of animal origin</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten kennen die Qualitätsmerkmale, Verfahren zur Erfassung und Probleme bei der Verarbeitung tierischer Produkte. Die Studierenden können in ihrer beruflichen Tätigkeit relevante Informationen verarbeiten und Problemlösungen erarbeiten. Durch die erworbenen Kenntnisse über die Beeinflussbarkeit der tierischen Produkte durch den Lagerungs-, Be- und Verarbeitungsprozess können sie mit Fachvertretern Informationen austauschen und bewerten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Qualität tierischer Erzeugnisse (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Die Vorlesung gliedert sich in die Teilbereiche "Qualitätsmerkmale, -erfassung und Verarbeitung tierischer Produkte", "Hygiene" und "verbraucherorientierte Fleischerzeugung". Es werden Milch- und Fleischprodukte sowie Eier einer näheren Betrachtung unterzogen. Die Wechselbeziehungen zwischen Rohprodukt- und Produktqualität werden eingehend behandelt. Zu den "Hygiene"-Vorlesungen gehört die Biologie der Keime, wobei auf Parasiten, Pilze und Viren im Einzelnen eingegangen wird. Weiterhin werden der Stoffwechsel von Mikroorganismen und Organdispositionen von Keimen einer näheren Betrachtung unterzogen. Neben der angewandten Hygiene von Fleisch- und Milchprodukten sowie Eiern wird die spezielle Hygiene tierischer Produkte behandelt. Desweiteren werden die Einflüsse von Ernährung und Fütterungsfaktoren auf die Zusammensetzung und die Qualität tierischer Erzeugnisse diskutiert.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Allgemeine Prinzipien des Wachstums und der Entwicklung der Gewebe, der Schlachtkörperklassifizierung, von Fleischbeschaffenheit, Stoffwechselforgänge und Synthese, Milchqualität, Eiqualität, Nachweismethoden, Verarbeitungsprozesse, Einfluss der Ernährung auf die Produktqualität, Biologie der Keime, Stoffwechsel der Mikroorganismen, Lebensmittelhygiene.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0334: Qualität und Nacherntetechnologie pflanzlicher Produkte</b> <i>English title: Quality and post harvest technology of plant products</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen relevante Informationen zu bewerten und daraus wissenschaftlich begründete Schlussfolgerungen abzuleiten, wobei gesellschaftliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Wechselwirkungen zwischen Qualitätsmerkmalen und Nachernteverfahren sowie über deren Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis. Sie sind in der Lage, Qualitäten von pflanzlichen Produkten in unterschiedlichen Bereichen der Wertschöpfungskette zu bewerten.  Weiterhin werden sie befähigt sich mit Fachvertretern über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auszutauschen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Qualität und Nacherntetechnologie pflanzlicher Produkte</b> (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Inhaltsstoffe und deren funktionelle Eigenschaften (am Beispiel von Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben), Qualitätsmerkmale und qualitätsbeeinflussende Faktoren, Nacherntephysiologie und Nacherntetechnologien, spezielle Konservierungsverfahren, Vorratsschutz, Qualitätsmanagementsysteme.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In folgenden Bereichen sind vertiefte Kenntnisse erforderlich:  Erläuterung der funktionellen Eigenschaften von Inhaltsstoffen in Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben. Darstellung des Einflusses von Anbau und Nacherntetechnologie auf die Qualität. Darstellung von Nachernteverfahren und Konservierungsmöglichkeiten zur Qualitätserhaltung von landwirtschaftlichen Gütern. Darstellung und Bewertung von Qualitätsmanagementsystemen in der Landwirtschaft		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elke Pawelzik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0335: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b> <i>English title: Quality management in agribusiness</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden sensibilisiert für die ökonomischen und technischen Aspekte der Lebensmittelqualität und erwerben das notwendige Rüstzeug für die Arbeit im betrieblichen und überbetrieblichen Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Die Verknüpfung betriebswirtschaftlicher und technischer Aspekte fördert das systemische Denken und schafft dadurch die Voraussetzung für die Beherrschung auch komplexer Anforderungen im Bereich des Qualitätsmanagements im betrieblichen Alltag.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b> (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Das Modul führt aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive in Grundzüge der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements in der Agrar- und Ernährungswirtschaft ein. Im Mittelpunkt stehen Ansätze zur Ausgestaltung betrieblicher Qualitätsmanagementsysteme (insb. Total Quality Management), Zertifizierungssysteme im Agribusiness (insb. die Systeme Qualität und Sicherheit, International Food Standard, ISO 9001 sowie ISO 22000), rechtliche und betriebswirtschaftliche Aspekte der Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln sowie der Einsatz von Qualitätstechniken im Agribusiness (insb. Techniken der kontinuierlichen Verbesserung, der Dokumentation, des betrieblichen Risikomanagements sowie der Produkt- und Prozessgestaltung).		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis grundlegender Kenntnisse zu den Komplexen: - Begriff und Einflussgrößen der Lebensmittelqualität - Zertifizierungssysteme im Agribusiness - Qualitätsmanagementsysteme in Ernährungswirtschaft - Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln in der Food Supply Chain - Qualitätstechniken und ihre Anwendung in der Ernährungswirtschaft.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

100	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0336: Rechnungswesen und Controlling</b> <i>English title: Accounting and controlling</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Schwachstellenanalyse in landwirtschaftlichen Betrieben. Sie sind in der Lage, im Einzelfall gangbare Vorgehensweisen zu identifizieren und anzuwenden, um aus dem vorhandenen Datenmaterial die bestmöglichen Informationen zu extrahieren. Sie erkennen, dass die Schwachstellenanalyse Ausgangspunkt für Planungsrechnungen ist.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Rechnungswesen und Controlling (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Im Mittelpunkt dieses Moduls stehen die Unternehmerfunktionen "Analyse" und "Kontrolle". Es werden Ansätze bzw. Methoden diskutiert, die es erlauben, die wirtschaftliche Situation von landwirtschaftlichen Betrieben zu analysieren. Zu den Lehrinhalten zählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klassifikation des Rechnungswesens</li> <li>- Einführung in die doppelte Buchführung</li> <li>- Jahresabschlussanalyse inklusive Effizienzanalyse</li> <li>- Grundlagen der Taxation</li> <li>- Grundlagen der Steuerlehre</li> <li>- Leistungs-Kosten-Rechnung</li> <li>- Wirtschaftlichkeit ausgewählter Produktionsverfahren</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse zum Aufbau einer Bilanz, zum Aufbau einer Gewinn- und Verlustrechnung, zum Aufbau eines Betriebsabrechnungsbogens, zum Aufbau einer stufenweisen Fixkostendeckungsrechnung, zur Data-Envelopment-Analyse  Determinanten der Wirtschaftlichkeit ausgewählter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Mußhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Agr.0338: Regionale ökologische Lebensmittelerzeugung und -vermarktung</b></p> <p><i>English title: Regional and ecological food production and marketing</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen wie regionale und ökologische Aspekte die Erzeugung und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte beeinflussen und können diese Kenntnisse in die Praxis übertragen. Sie erkennen wo Begrenzungen und Zielkonflikte liegen und sind in der Lage dies in der Anwendung von Problemlösungen zu berücksichtigen. Sie können Interaktionen zwischen pflanzlicher und tierischer Produktion und regionalen Vermarktungsstrategien bewerten und erwerben Fähigkeiten, konkrete Fallbeispiele zur regionalen Vermarktung zu analysieren und im Vergleich zu diskutieren.</p> <p>Die integrierte Projektarbeit, deren Ergebnisse im Rahmen des Moduls präsentiert werden sowie Exkursionen bringen die Studierenden in unmittelbaren Kontakt zu den Akteuren (Schulküchen, Direktvermarkter u.a.).</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 62 Stunden</p> <p>Selbststudium: 118 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Regionale ökologische Lebensmittelerzeugung und -vermarktung</b> (Vorlesung, Exkursion)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die Lehrveranstaltung "Regionale ökologische Lebensmittelerzeugung und -vermarktung" ist eine Ringvorlesung. Die Lehrveranstaltung ist interdisziplinär; sie wird von mehreren Vertretern der beteiligten Disziplinen getragen. Dies bedeutet, dass Vertreter der beteiligten Disziplinen im Einzelfall nur eine Doppelstunde lesen. Zum Beispiel ist dies für den Aspekt "Stabile Isotope zum Nachweis der Herkunft von Lebensmitteln" der Fall.</p> <p>Relevante gesetzliche und institutionelle Rahmenbedingungen der regionalen Lebensmittelerzeugung und -vermarktung, Ökobilanzierung regionaler vs. globaler Pflanzenbausysteme Ressourcenverbrauch, Ressourcenbeanspruchung, regionaler standortgerechter Pflanzenbau, Richtlinien extensiver Anbauverfahren, Pflanzenbau und Naturschutz - Graslandnutzung und Tierhaltungsverfahren, Naturschutzaspekte der Graslandnutzung, regionale ökologische Tierhaltung, Organisationsformen, Markenfleischprogramme, Herkunftsnachweise, Diskussion von Praxisbeispielen, regionale ökologische Lebensmittelverarbeitung, Anforderungen an die Verarbeitung, Kontrollverfahren, Qualitätssicherungssysteme, regionale ökologische Vermarktung, Formen des Regionalmarketings, Verbraucherpräferenzen, Determinanten des Erfolgs von Regionalvermarktungskonzepten, Projektarbeit und Präsentation zum Marketing für regional ökologisch erzeugte Lebensmittel.</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung 80%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 20%)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an der Präsentation zum Regionalmarketing</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Basiswissen über Regionales Wirtschaften, pflanzliche und tierische Produkte, regionale Marketingkonzepte, Regionalität und Ökologie.</p>	<p>6 C</p>

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0339: Ressourcenökonomie und nachhaltige Landnutzung</b> <i>English title: Economics of resources and sustainable land use</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können aufgrund der erworbenen Kenntnisse Lösungen für eine verbesserte Ressourcennutzung entwickeln. Sie sind in der Lage, anhand von Fallstudien die Schutzwürdigkeit, den Schutzbedarf sowie Schutzstrategien für erneuerbare Ressourcen zu erarbeiten und zu diskutieren. Sie kennen das Ausmaß und die Problematik der Nutzung von nicht-erneuerbaren Ressourcen und können diese Kenntnisse auf praxisrelevante Problemstellungen übertragen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 64 Stunden Selbststudium: 116 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Umwelt- und ressourcenökonomisches Kolloquium (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> - Intertemporale ressourcenökonomische Modelle - Theorie und Politik nicht-erneuerbarer Ressourcen - Theorie und Politik erneuerbarer Ressourcen		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Prüfung bezieht sich auf den gesamten Kolloquiumsstoff. Abprüfbare Lehrinhalte sind die grundlegenden ökonomischen Modelle der Ressourcenentwicklung ohne und mit menschlichen Eingriffen, die ressourcenpolitischen Instrumente sowie die unterschiedlichen Nachhaltigkeitskonzepte.		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Umwelt- und ressourcenökonomisches Seminar (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> - Energieökonomische Fragestellungen - Internationale Ressourcenprobleme - Ressourcennutzung und nachhaltige Entwicklung		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Prüfung bezieht sich auf den gesamten Semesterstoff. Im Referat ist ein ausgewähltes Thema detailliert zu bearbeiten. Die Seminarthemen werden hauptsächlich aktuelle Fragestellungen aufgreifen und sind daher nicht festgelegt.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Marggraf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0341: Ringvorlesung Ressourcenmanagement</b> <i>English title: Lecture Resource management</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verstehen und Anwenden aktueller Inhalte und Methoden, wie sie für den Schwerpunkt Ressourcenmanagement und zukunftsweisende Analysen und Bewertungen notwendig sind. Beurteilung aktueller Entwicklungen wie zum Beispiel der Folgen des Globalen Wandels für Kulturlandschaft und Agrarökosysteme und der Kompromisse zwischen Ökologie und Ökonomie im Sinne einer problemlösenden Anwendung des erlernten Wissens.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Ressourcenmanagement (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Im Rahmen des Studienschwerpunkts Ressourcenmanagement können alle Kolloquien besucht werden, die in den Abteilungen und Fachgebieten Agrarökologie, Agrartechnik, Bioklimatologie, Bodenwissenschaften, Geographie, Forstpolitik und Naturschutz, Graslandwissenschaft, Agrarökonomie, Agrikulturchemie, Landwirtschaftsrecht, Tierphysiologie und Tierernährung, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Tierzucht und Haustiergenetik, Pflanzenbau und Tierproduktion in den Tropen, Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Umwelt- und Ressourcenökonomik, und im Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung, hier insbesondere in der Sektion Naturschutz, Landwirtschaft und Umwelt, der Georg-August-Universität organisiert werden. Die Studierenden sollen sich für ihren Studienschwerpunkt eine Anzahl geeigneter Vorträge aussuchen. Damit erhalten sie einen Überblick über inhaltlich wie methodisch innovative Themen.		SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 25 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an den Kolloquiumsterminen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Teilnahme an mindestens 20 Kolloquiumsveranstaltungen, die für das Verstehen und Anwenden aktueller Inhalte und Methoden im Schwerpunkt Ressourcenmanagement notwendig sind.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0343: Ringvorlesung: Methodisches Arbeiten: wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren</b> <i>English title: Scientific writing and presenting</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul die wesentlichen Methodenkompetenzen zur Erstellung von wissenschaftlichen Ausarbeitungen (z.B. Bachelorarbeiten) und Präsentationen. Sie kennen die wichtigsten Formatierungsregeln und Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis (z.B. korrektes Zitieren). Anhand einer Ausarbeitung zu einer selbst gewählten Themenstellung und deren Präsentation lernen sie ihre individuellen Stärken und Schwächen kennen. Sie sind in der Lage ihre Ergebnisse vor ihren Kommilitonen zu verteidigen und mit diesen konstruktiv darüber zu diskutieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methodisches Arbeiten: wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen der Ringvorlesung werden folgende Bereiche behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen von Präsentationen</li> <li>- Didaktik und Präsentationstechniken</li> <li>- Richtiges Zitieren</li> <li>- Formatierung wissenschaftlicher und sog. populärwissenschaftlicher Artikel</li> <li>- Erstellen von Grafiken, Diagrammen und Tabellen</li> <li>- Posterpräsentation</li> </ul> Im Rahmen von Workshops werden geübt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenfassung von Artikeln</li> <li>- Besprechung einzelner Artikel</li> <li>- Präsentation eines Übungsreferat</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachgewiesene Teilnahme an 5 Seminaren, schriftliche inhaltliche Zusammenfassung eines Seminarvortrags einschl. Bewertung der formalen Aspekte der Präsentation) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Basiskenntnisse und erfolgreiche Umsetzung der Lehrinhalte: Erstellen von Präsentationen, Didaktik und Präsentationstechniken, richtiges Zitieren, Formatierung wissenschaftlicher und sog. populärwissenschaftlicher Artikel, Erstellen von Grafiken, Diagrammen und Tabellen, Posterpräsentation		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0344: Seminar Agrar- und Marktpolitik</b> <i>English title: Seminar on agricultural policy and market policy analysis</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können im Studium erlernte ökonomische Konzepte und Methoden anwenden, um ausgewählte Themen aus dem Bereich Agrarpolitik und Agrarmärkte zu analysieren. Sie sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Urteile über agrarpolitische Maßnahmen und Entwicklungen auf Agrarmärkten abzuleiten. Die Studierenden sammeln Erfahrung mit der Präsentation von kurzen Fachvorträgen und dem Austausch von Informationen und Bewertungen mit Fachvertretern und Kollegen. Sie erlernen weitgehend selbständig eine schriftliche Seminararbeit zu verfassen sowie einen entsprechenden Fachvortrag einschließlich Diskussion durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Seminar Agrar- und Marktpolitik (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Agrarpolitik und Agrarmärkte - Ausgewählte Fragestellungen im Brennpunkt Die Analyse von aktuellen agrar- und marktpolitischen Themen in der EU und in anderen Ländern anhand im Studium erlernter Konzepte und empirischer Methoden.		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 15 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse agrarpolitischer Maßnahmen in der EU und ausgewählten anderen Ländern und Entwicklungen auf nationalen und internationalen Agrarmärkten (Themenschwerpunkte werden jedes Jahr aktualisiert). Das Verfassen einer Seminararbeit (Literatursuche und -abgrenzung; Gliederung, korrekte Zitierweise, Erfüllung sonstiger formale Kriterien) und die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 45		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0345: Spezielle Pflanzenzüchtung</b> <i>English title: Specialised plant breeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können ihr Grundlagenwissen aus dem Pflanzenbau und der Pflanzenzüchtung auf aktuelle Probleme ausgewählter Nutzpflanzen anwenden und in ihre berufliche Praxis übertragen. Sie erlernen die Fähigkeit selbständig Literaturquellen zu sammeln, auszuwerten und zu interpretieren. Sie können ihr Wissen in Vorträgen und Diskussionen verständlich formulieren und in fachbezogenen Diskussionen argumentativ verteidigen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Spezielle Pflanzenzüchtung</b> (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Studierenden erlernen Kenntnisse der Züchtung der wichtigsten einheimischen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Exemplarisch werden auch gartenbauliche und tropische Kulturpflanzen, z.T. in Seminarvorträgen der Studierenden, behandelt. Es werden die Grundkenntnisse in der Zuchtmethodik vertieft und erweitert. Besonderen Wert wird gelegt auf aktuelle Zuchtziele. Dazu werden auch praktische Züchter zu Vorträgen mit Diskussion eingeladen.  Zentrale Inhalte sind dabei die botanischen Grundlagen, die wichtigsten Zuchtziele sowie zuchttechnische Besonderheiten von landwirtschaftlich genutzten Kulturpflanzen.		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 30%) und Klausur (90 Minuten, Gewichtung 70%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Profunde Kenntnisse der Züchtung der wichtigsten einheimischen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Pflanzenbau" und "Pflanzenzüchtung" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heiko C. Becker	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0346: Spezielle Phytomedizin</b> <i>English title: Specialised phytomedicin</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über taxonomische Grundkenntnisse zur Erkennung von Schadursachen. Sie wissen um die Vorgehensweise bei der Diagnostik von Pflanzenerkrankungen und sind in der Lage eigenständige Diagnosen zu erstellen. Die Studierenden können auf Grundlage des Erlernten mögliche protektive und kurative Maßnahmen zum Bestandesschutz ableiten. Das Modul ist Bestandteil des Sachkundenachweises nach der Bundessachkundeverordnung für die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 62 Stunden Selbststudium: 118 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Spezielle Phytomedizin (Praktikum, Vorlesung, Exkursion)</b> <i>Inhalte:</i> In dem Modul "Spezielle Phytomedizin" werden die an Kulturpflanzen auftretenden, wichtigsten Schadorganismen (Viren, Bakterien, Pilze, Nematoden, Milben, Insekten, u.a.) anhand von befallenen Pflanzenproben eingehend behandelt. Hierzu werden mikroskopische Untersuchungen im Kursraum durchgeführt, ergänzt durch Feldbegehungen zur Diagnose von Pathogenen und Erfassung von Schädlingen und ihrer natürlichen Feinde in den Kulturpflanzenbeständen.  Neben der Erkennung und Diagnose der Schadorganismen und der typischen Befallssymptome stehen die wirtschaftliche Bedeutung, die Biologie, die Prognose und die verschiedenen Möglichkeiten der Bekämpfung, insbesondere unter Beachtung von Bekämpfungs- und Schadensschwellen, im Vordergrund.  Zur Veranstaltung wird eine halbtägige Exkursion zu Einrichtungen des amtlichen Pflanzenschutzes angeboten		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Dezierte Kenntnisse von Taxonomie, Lebenszyklen, Schadbildern, diagnostischen Merkmale und Bekämpfungsmöglichkeiten der Schaderreger		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas von Tiedemann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 36		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0347: Stoffhaushalt des ländlichen Raumes</b> <i>English title: Material household of rural areas</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden besitzen Kompetenzen in der Einschätzung der gesellschaftlichen Interessen zur Ver- und Entsorgungssituation kommunaler Verbände in den Sektoren "Wasser", "Abwasser", "Kompost" und "Energie" im ländlichen Raum auf den naturwissenschaftlichen Grundlagen. Sie sind in der Lage ihre Kenntnisse auf praktische Problemstellungen zu übertragen und diese in ihrer beruflichen Tätigkeit anzuwenden. Sie können sich fachlich mit Laien und Fachleuten austauschen und in Diskussionen ihre Standpunkte wissenschaftlich fundiert verteidigen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 96 Stunden Selbststudium: 84 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Stoffhaushalt des ländlichen Raumes</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Trinkwasser: Typen, Höffigkeit, Erschließung, Gewinnung, ökoingenieurmäßige Sanierung, Sicherung und Lenkung von Schutzgebieten Abwasser: Klärtechniken und -systeme, Klärwasser und Klärschlammrecycling Festabfälle: Deponiesysteme, Kompostierung, Trennsysteme, biologische und thermische Verwertung Energie aus der Landwirtschaft: Biogasverfahren, Einsatzstoffe, Anbau, Nährstoffkreislauf; Anbau von schnellwachsenden Hölzern und anderen "Energie"-Pflanzen Bodenschutz: Auswirkungen der Kreislaufwirtschaft auf Nähr- und Schadstoffhaushalt und Bodenschutzparameter Der Lehrinhalt wird durch die Besichtigung von Wasserwerken, Klärwerken, Kompostwerken, Energieerzeugungsanlagen (auf der Basis landwirtschaftlichen Rohstoffe) veranschaulicht. Eine 2-Tagesexkursion in den norddeutschen bzw. mitteldeutschen Raum (alternierend) schließt die Vorlesung ab.		
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten, Gewichtung 60%) und Hausarbeit (max. 10 Seiten, Gewichtung 40%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Basisprozesse der Klärtechniken, der Biogasproduktion, des Anbaus NAWARO, der Trinkwassergewinnung und des Boden- und Grundwasserschutzes.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Bodenkunde und Geoökologie" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0348: Strategisches Management in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b> <i>English title: Strategic management in agribusiness</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung strategischer Planungsprobleme in Betrieben der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren sowie die zur Problemlösung geeigneten Techniken zu erkennen und anzuwenden. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, auch schlecht strukturierte, komplexe betriebliche Probleme zu durchdringen und zu lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Strategisches Management in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Das Modul führt in Grundzüge der strategischen Unternehmensplanung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft ein. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung ausgewählter Techniken zum Verständnis und zur Lösung schlecht strukturierter, strategischer Problemstellungen in Betrieben der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Grundlegende Zusammenhänge und Techniken des strategischen Managements sind zentrale Gegenstände der Lehrveranstaltung.		4 SWS
<b>Prüfung: Alternativ Klausur (90 Minuten, Gewichtung: 100%) oder Hausarbeit (max. 15 Seiten, Gewichtung: 40%) und Präsentation (ca. 40 Minuten, Gewichtung: 40%) und Klausur (30 Minuten, Gewichtung: 20%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Folgende Basisanforderungen sind notwendig: - Grundzüge und Aufbau des betrieblichen Planungssystems - Abgrenzung strategischer und operativer Planungsprobleme - Determinanten von Strategien im Agribusiness - Unternehmensstrategien im Agribusiness - Wettbewerbsstrategien und strategische Gruppen im Agribusiness - Strategien und Unternehmenserfolg im Agribusiness.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

300	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0349: Tierernährung</b> <i>English title: Animal Nutrition</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen für die tätigkeitsbezogene Anwendung bei der Erstellung von Futtrationen für Nutztiere. Sie besitzen die Fähigkeiten zur Bewertung und Interpretation von Futtrationen und sind in der Lage auf einem wissenschaftlichen Niveau, Informationen über etwaige Problemlösungen auszutauschen. Durch praktische Tätigkeiten (Praktikum Futtermittelanalyse) wird ihre Urteilsfähigkeit fundiert weiterentwickelt. Sie können mit Optimierungsprogrammen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Nutztieren umgehen und diese Fähigkeiten in der Praxis zur Anwendung bringen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Tierernährung</b> (Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Fütterungsziele und ernährungsphysiologische Bedingungen bei der Umsetzung einer bedarfsangepassten und damit umwelt- und produktorientierten Energie- und Nährstoffversorgung von Nutztieren: Rinder, Schafe und Ziegen, Schweine, Geflügel, Pferde und Fische, Kaninchen.  Das verwendbare Futtermittelspektrum sowie spezifische Qualitätsanforderungen werden in typischen Rationsgestaltungen berücksichtigt. Hierzu stellen insbesondere auch Übungen zur Optimierung von Futtermischungen/Rationen wesentliche Ergänzungen dar.  Die individuelle Durchführung eines Blockpraktikums zur Futtermittelanalytik ist fester Bestandteil des Moduls und sichert grundlegende Einsichten bei der Bewertung von Futtermitteluntersuchungsergebnissen.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten, Gewichtung 80%) und Projektarbeit (max. 10 Seiten, Gewichtung 20%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Laborpraktikum Futtermittelanalytik <b>Prüfungsanforderungen:</b> Tierartabhängige Grundsätze bei der Ernährung/Fütterung von Rindern (Kalb, Jungrind, Milchkuh, Mastrind), Schafen und Ziegen, Schweinen (Sau, Ferkel, Mastschwein, Jungsau), Geflügel (Legehennen, Mastgeflügel, Elterntiere), Pferden, Fischen; Kaninchen, Eckpunkte des Futtermiteleinsatzes (Futterwert, Futtermittelrecht) und der Verwendung von Futterzusatzstoffen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Agr.0008	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Frank Liebert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 72	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0350: Tierhygiene, Ethologie und Tierschutz</b> <i>English title: Animal hygiene, ethology and animal welfare</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge für das Verständnis von modernen Konzepten staatlicher und freiwilliger Programme in der Tierseuchenbekämpfung sowie für Qualitätssicherungssysteme in Hygieneprogrammen. Sie können ihr Wissen in der Praxis problemlösend anwenden und zielorientiert weiterentwickeln. Sie lernen fachbezogenen Positionen kennen und können diese argumentativ in Diskussionen bewerten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Tierhygiene, Ethologie und Tierschutz (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Das Modul behandelt die spezifischen Charakteristika von Mikroorganismen (Parasiten, Bakterien, Pilze, Viren, Prionen), die bei landwirtschaftlichen Nutztieren als Infektionserreger von Bedeutung sind. Neben der allgemeinen Infektions- und Seuchenlehre, werden die Funktionskreise zwischen Mikroorganismen, Nutztieren, Personen und der Umwelt aufgezeigt. Neben einer Einführung in die Immunologie und Abwehrsysteme der Nutztierorganismen werden auch ausgewählte und praxisrelevante Infektionskrankheiten vorgestellt, einschließlich der Möglichkeiten zur Diagnose, Therapie und Prophylaxe.  Das Modul vermittelt auch Kenntnisse einer zeitgemäßen Labordiagnostik, in der heute molekularbiologische, immunologische und mikrobiologische Techniken zum Erreger- und Schadstoffnachweis im Vordergrund stehen. Es werden die Grundlagen des Verhaltens von Nutztieren unter besonderer Berücksichtigung endogener und exogener Einflussfaktoren vermittelt (Reizwahrnehmung, Bewusstsein, Verhaltensgenetik, Kommunikation, Motivation, Lernen). Einen Schwerpunkt bildet die Diskussion der Auswirkung von Haltungssystemen auf die Verhaltensausprägung. Verhaltensabweichungen sowie physiologische Reaktionen werden als Indikatoren für tiergerechte Haltungssysteme erörtert. Die Bedeutung der Mensch-Tier-Beziehung wird einbezogen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassende Kenntnisse der Biologie und Pathogenese von Infektionserregern, des Abwehrsystems von Wirbeltieren, von Nachweismethoden und Prophylaxe bei Infektionskrankheiten, Etablierung von Hygieneprogrammen, abiotischen Faktoren, Reinigung, Desinfektion, Entwesung, Tierkörperbeseitigung, Umwelthygiene, Grundlagen des Verhaltens, ethologische Funktionskreise, Verhalten und tiergerechte Haltungssysteme, Tierschutz		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Claus-Peter Czerny	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0351: Übung zur Nutzpflanzenkunde</b> <i>English title: Exercises in crop science</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, den grundsätzlichen morphologischen Aufbau landwirtschaftlich relevanter Nutzpflanzen im vegetativen und generativen Stadium zu erkennen. Der Einsatz des Stereomikroskops wird durch Untersuchungen und Vergleiche verschiedener Pflanzen und Pflanzenteile geübt. Am Beispiel der Extraktion von Pflanzenfasern werden laboranalytische Methoden und Verfahren erlernt. Anhand der BBCH-Skala werden die Studierenden angeleitet, die Entwicklungsstadien von Feldfrüchten eindeutig zu identifizieren. Die Studierenden lernen wichtige Ackerunkräuter sicher zu erkennen. Die Spatendiagnose vermittelt den Studierenden die Möglichkeit, im Freiland mit einfacher Ausstattung biologische, chemische und physikalische Parameter zu erfassen, die die Bodengesundheit charakterisieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Nutzpflanzenkunde (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Kennenlernen landwirtschaftlicher Nutzpflanzen durch Studium am lebenden Objekt: Getreide einschließlich Mais und Hirse, Ölpflanzen, Futter- und Körnerleguminosen, Kartoffeln, Zuckerrüben und andere Rübenformen, Faserpflanzen, Zwischenfrüchte. Aufbau und Einteilung unterschiedlicher Fruchttypen. Einsatz des Blattflächenmessgerätes. Nasschemische Extraktion von Fasern aus Hanf und Nesseln. Ansprache der Entwicklungsstadien von Feldfrüchten anhand der BBCH-Skala. Erkennen von Ackerunkräutern im vegetativen und blühenden Stadium. Anwendung der Spatendiagnose zur Ansprache der Bodenqualität. Exkursion zum Versuchsgut Reinshof: Kennenlernen der pflanzenbaulichen Aktivitäten des Betriebes und der Versuchsansteller.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Übungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse des Pflanzenbaus, botanischer Systematik, Nutzpflanzenkunde und Feldversuchswesen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

14	
----	--

**Bemerkungen:**

Für das Modul ist eine gesonderte Anmeldung bei Prof. Rauber nötig!



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0352: Übungen zur Produktqualität pflanzlicher Erzeugnisse</b> <i>English title: Exercises on quality of temperate, tropical and subtropical crops</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben instrumentelle (analytische) Kompetenzen. Sie wissen, wie analytisch ermittelte Daten unter Zuhilfenahme wissenschaftlicher Literatur interpretiert und im Kontext von Ökonomie und Verbrauchererwartungen bewertet werden. Weiterhin sind sie befähigt im Team zu arbeiten und sich gegenseitig über Informationen, Probleme und Lösungen auszutauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Produktqualität pflanzlicher Erzeugnisse</b> (Blockveranstaltung, Übung) <i>Inhalte:</i> Übungen zu ausgewählten Qualitätsmerkmalen von Getreide, Kartoffeln, Obst und Gemüse: Stärke- und Proteinqualität von Backweizen; Teig- und Backeigenschaften von Weizen; Sensorik von Backwaren; rheologische Eigenschaften von Weizen- und Reismehl; Verfärbungseigenschaften bei Kartoffeln (Ascorbinsäure, oxidatives Potential), Koch- und Frittireigenschaften bei Kartoffeln; Vermarktungseigenschaften von Obst und Gemüse; Texturanalyse, Ermittlung des Reifegrades; innere Qualitätsmerkmale von Obst und Gemüse (u.a. Zucker/Säureverhältnis, Nitrat in Blattgemüse), Sensorik von Obst- und Gemüsesäften.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 40 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an Einführungsveranstaltungen und an den experimentellen Arbeiten im Labor verpflichtend <b>Prüfungsanforderungen:</b> Analytische Kenntnisse in der <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktiven Durchführung aller Übungen</li> <li>• Beschreibung der durchgeführten Übungen, Datenauswertung und Interpretation unter Verwendung wissenschaftlicher Literatur</li> </ul>		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0353: Unternehmens- und Wirtschaftsrecht in der Agrarwirtschaft</b> <i>English title: Company and industry legislation in agriculture</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen rechtliches Wissen und Grundverständnis. Dazu gehören die juristische Fachsprache, der Umgang mit Gesetzestexten (Auslegung von Rechtsnormen), die juristische Argumentation und das Erkennen von Strukturzusammenhängen im Recht. Sie erlangen die Fähigkeit, im Rahmen ihrer Tätigkeit oder ihres Berufes, auftretende juristische Fragen zu behandeln bzw. zu beantworten, juristisches Problembewusstsein zu entfalten sowie für juristische Probleme Lösungen zu entwickeln.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Unternehmens- und Wirtschaftsrecht in der Agrarwirtschaft</b> (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundbegriffe des Agrarrechts Struktur und Systematik des Unternehmens- und Wirtschaftsrechts im Agrarbereich Grundlagen der Agrar-Wirtschaftsordnung Unternehmestypen und Rechtsformen im Agrarbereich Recht der Schuldverhältnisse Sachenrecht und Eigentumsrecht der Landwirtschaft Recht der Vermarktung und Gewährleistungsrecht im Agrarbereich Haftungsrecht Erbrecht und Unternehmensnachfolge in der Landwirtschaft Recht der Forstwirtschaft Arbeits- und Sozialrecht im Agrarbereich Sortenschutzrecht Allgemeiner Rechtsschutz		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Basiskennnisse durch Nachweis des juristischen Grundverständnisses im Bereich Unternehmens- und Wirtschaftsrecht, juristisches Problembewusstsein und Beherrschen der juristischen Auslegungsmethoden, Beherrschen der juristischen Fachterminologie		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. José Martinez	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

40	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0354: Unternehmensplanung</b> <i>English title: Quantitative methods in corporate planning</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung praktischer, quantitativ handhabbarer Planungsprobleme in landwirtschaftlichen Betrieben. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren und die zur Problemlösung geeigneten Techniken zu identifizieren und anzuwenden. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, auch komplexere betriebliche Probleme zu durchdringen und zu lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 80 Stunden Selbststudium: 100 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Unternehmensplanung (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die Unternehmerfunktion "Planung". Es werden ausgewählte Techniken zur Lösung gut strukturierter und quantitativ handhabbarer Planungsprobleme in landwirtschaftlichen Betrieben diskutiert. Zu den Lehrinhalten zählen: - Überblick über betriebliche Planungsmethoden - Gestaltung von Produktionsverfahren - Gestaltung des Produktionsprogramms inkl. lineare Programmierung - Angewandte Investitionsplanung - Netzplantechnik		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Prinzipien und Grundkenntnisse in: - Produktionstheorie - Linearer Programmierung - Rentabilitätskriterien von Investitionen - MS-EXCEL-Grundfertigkeiten		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Mußhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0355: Vegetationskunde</b> <i>English title: Vegetation science</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen wichtige Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften von Äckern und Grünland kennen und können diese mit verschiedenen Techniken der Bestimmung identifizieren. Sie sind in der Lage mit Hilfe verschiedener Methoden eine Bewertung unterschiedlicher Standorte anhand der Vegetation durchzuführen. Sie entwickeln ein analytisches Verständnis für Zusammenhänge zwischen Standort, Bewirtschaftung und Vegetation auf Acker- und Grünland und können dieses auf ihre berufliche Praxis übertragen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vegetationskunde</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Entstehung und Besonderheiten der Acker- und Graslandvegetation, Herkunft der Acker- und Graslandpflanzen, Ökologie, Nutzwert, Schadwirkungen verbreiteter Ackerunkräuter und Graslandarten, Elemente der Population und Populationsentwicklung, Ausbreitungsstrategien, Prinzipien des Zusammenlebens der Pflanzenarten, Konkurrenz, Koexistenz, Diversität, Grundzüge der beschreibenden Vegetationskunde, Ackerunkrautgesellschaften, Graslandgesellschaften.  Methoden der Vegetationskartierung, herbologische und graslandwirtschaftliche Forschungsmethoden, ökologische, floristische und agronomische Bewertung verschiedener Pflanzenbestände des Ackers und des Graslandes, Indikatoren für Standort und Nutzung, Feldmethoden zur Beurteilung der Schadwirkung von Ackerunkräutern sowie zur Bewertung von Frischfutter, Heu und Silagen des Graslandes, Erarbeitung von Nutzungsoptionen bzw. Pflegeplänen. Erstellung eines Herbars mit 50 höheren Pflanzenarten des Acker- und Grünlands.	4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erstellung eines Herbars <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorlage eines im Rahmen des Moduls erstellten Herbars,  Beherrschung der Methoden und Inhalte der Vegetationskunde in der Agrarlandschaft  Umfassende Kenntnisse und sachgerechte Beherrschung bzw. Anwendung der theoretischen und methodischen Inhalte des Moduls.	6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Isselstein
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 35	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0356: Verfahrenstechnik in der Nutztierhaltung</b> <i>English title: Animal husbandry systems</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen verfahrenstechnische Fachinformationen aus verschiedenen Teilbereichen des Studiums auf die Nutztierhaltung zu übertragen und in komplexe Fragestellungen zu integrieren. Sie können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und diese kompetent mit Fachleuten und Laien diskutieren. Sie sind in der Lage Informationen, Ideen und Lösungen austauschen und selbständig weiterzuentwickeln.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Verfahrenstechnik in der Nutztierhaltung</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieses Moduls werden die Produktionssysteme der Nutztierhaltung (Rind, Schwein, Geflügel) dargestellt und die Systemwahl analysiert. Neben den Teilprozessen der Tierproduktion (Futterbereitstellung, Klimagestaltung, Entmistung, Reststoffverwertung, Abluftbehandlung und bioenergetische Verwertung) werden auch Verfahren der vor- und nachgelagerten Bereiche behandelt. In ausgewählten Projekten werden diese Prozesse vertiefend, multifaktoriell bewertet.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 70%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 30%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse des Stoffgebiets: Gestaltung und Bewertung verfahrenstechnischer Prozesse in der Nutztierhaltung, Klimatechnik, Verwertung biogener Reststoffe.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Agr.0016	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Engel Hessel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0357: Einführung in GIS</b> <i>English title: Introduction to GIS</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Haupt-Funktionsweise von GIS und sind mit den Nutzungsmöglichkeiten von GIS in der Praxis vertraut. Sie können die Vor- und Nachteile der 3 Datenquellentypen einschätzen und können die drei Datenquellen mit den GIS-Tools verknüpfen. Die Studierenden sind in der Lage kleine Aufgaben mit GIS zu lösen. Sie sind befähigt die Möglichkeiten die GIS bietet zu verstehen und in ihre zukünftige Arbeit zu integrieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in GIS (Praktikum, Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Einführung in Geographische Informationssysteme - allgemeinen Prinzipien von GIS - Haupteigenschaften von GIS - Datenquellen Raster, Vektor, Tabellen - grundsätzliche GIS-Operationen - Nutzung der GIS Software - Nutzungsmöglichkeiten für eigene Fragestellungen - 10 Übungen zu den einzelnen Lehrinhalten		SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten, Gewichtung 70%) und Klausur (30 Minuten, Gewichtung 30%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Funktionsweisen von GIS, Raster, Vektoren und Tabellendaten und des Lösens von Raumproblemen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Gernandt, Peter, Dr.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		



<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Agr.0358: Übungen zu Anatomie und Physiologie der Nutztiere</b></p> <p><i>English title: Practical course in anatomy and physiology of livestock</i></p>	<p>6 C 12 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erwerben in diesem Modul instrumentelle und systematische Kompetenz in den Bereichen Molekularbiologie (Isolierung von DNA aus Blut, Gewebe und Lebensmitteln, Gelelektrophorese, Auswertung von Agarosegelen, Mikrobiologie (Anfertigung von Ausstrichen, Systematik, Bestimmung von Bakterien), Sektion (Sektion landwirtschaftlichen Nutztieres), Skelett und Muskulatur (Aufbau und Funktion des Bewegungsapparats bei Haussäugetieren), Zellbiologie (Anfertigung von Blutaussstrichen, Bestimmung von Blutzellen, mikroskopische Untersuchungen tierischer und pflanzlicher Zellen während der Teilung), Atmung und Kreislauf (Aufbau und Funktion des Herzens, Untersuchung von Organpräparaten), Niere und Leber (Anatomie und Physiologie wichtiger Organsysteme), männliche und weibliche Geschlechtsorgane (Untersuchung von Organpräparaten, Beschreibung der Organfunktion, hormonelle Steuerung der Sexualfunktion), Sektion (Komplettsektion eines landwirtschaftlichen Nutztieres (Untersuchung der Bauchhöhle und Organe, Kopf, ZNS, Kehlkopf).</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 12 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Übungen zu Anatomie und Physiologie der Nutztiere (Übung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Molekularbiologie (Isolierung von DNA aus Blut, Gewebe und Lebensmitteln, Gelelektrophorese, Auswertung von Agarosegelen, Mikrobiologie (Anfertigung von Ausstrichen, Systematik, Bestimmung von Bakterien), Sektion (Sektion landwirtschaftlichen Nutztieres), Skelett und Muskulatur (Aufbau und Funktion des Bewegungsapparats bei Haussäugetieren), Zellbiologie (Anfertigung von Blutaussstrichen, Bestimmung der Blutzellen, mikroskopische Untersuchungen tierischer und pflanzlicher Zellen während der Teilung), Atmung und Kreislauf (Aufbau und Funktion des Herzens, Untersuchung von Organpräparaten), Niere und Leber (Anatomie und Physiologie wichtiger Organsysteme), männliche und weibliche Geschlechtsorgane (Untersuchung von Organpräparaten, Beschreibung der Organfunktion, hormonelle Steuerung der Sexualfunktion), Sektion (Komplettsektion eines landwirtschaftlichen Nutztieres (Untersuchung der Bauchhöhle und Organe, Kopf, ZNS, Kehlkopf).</p>	<p>12 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Grundlagenkenntnisse in folgenden Bereichen:</p> <p>Isolierung von DNA aus Blut, Gewebe und Lebensmitteln, Gelelektrophorese, Auswertung von Agarosegelen, Anfertigung von Ausstrichen, Systematik, Bestimmung von Bakterien, Aufbau und Funktion des Bewegungsapparats bei Haussäugetieren, Anfertigung von Blutaussstrichen, Bestimmung von Blutzellen, mikroskopische Untersuchungen tierischer und pflanzlicher Zellen während der Teilung, Aufbau und Funktion des Herzens, Untersuchung von Organpräparaten (Lunge, Leber, Niere, Magen, Euter), Anatomie und Physiologie wichtiger Organsysteme, männliche und weibliche Geschlechtsorgane, hormonelle Steuerung der Sexualfunktion,</p>	<p>6 C</p>

Komplettsektion eines landwirtschaftlichen Nutztieres, Untersuchung der Bauchhöhle und Organe, Kopf, ZNS, Kehlkopf.	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 400	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0359: Agrarökologie und Biodiversität</b> <i>English title: Agroecology and biodiversity</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, wie man sich ein interessantes Thema der Biodiversitätsforschung erarbeitet, wie man ökologische Experimente und Untersuchungen anlegt und welche Möglichkeiten der Datenauswertung bestehen. Sie bekommen einen breiten Überblick über die ökologische Bedeutung des Flächenmosaiks eines landwirtschaftlichen Betriebs und dessen Folgen für die Erhaltung der Biodiversität.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Agrarökologie und Biodiversität</b> (Blockveranstaltung, Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem Block-Kurs werden aktuelle ökologische Fragestellungen, wie sie im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes auftauchen, im Hinblick auf mögliche biodiversitätsorientierte Experimente und Untersuchungen diskutiert. Es werden Methoden der Ökologie und Beispiele für erfolgversprechende Felduntersuchungen vorgestellt. In Kleingruppen erarbeiten sich die Studierenden ein Thema, das im Folgenden unter genauer Anleitung bearbeitet wird. Beispielsweise wird anhand des Versuchsguts in Deppoldshausen untersucht, welche Rolle Waldränder und Hecken für die Besiedlung des Ackers haben, wie Honigbienen die Flächen eines solchen Betriebs nutzen, welche Lebensraumtypen für die Biodiversität besonders wichtig sind, wie sich organisch und konventionell bewirtschaftete Flächen unterscheiden, etc.		
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 25 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Mehrdimensionale Kenntnisse der Literaturrecherche zum Thema und präzise Erarbeitung von Hintergrundwissen; detaillierte Erarbeitung eines Versuchsdesigns und Präsentation in einem Referat; Durchführung der Experimente und Vorstellung der Ergebnisse (zweites Referat) und Protokoll (wie eine wissenschaftliche Arbeit)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0362: Pflanzenschutztechnik</b> <i>English title: Crop protection techniques</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen die sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzverfahren erlernen und diese bewerten können. Sie können Gefährdungspotenziale für die Umwelt einschätzen und durch Auswahl verschiedener Verfahren vermindern. Das Modul ist Bestandteil des Sachkundenachweises für die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Pflanzenschutztechnik</b> (Praktikum, Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Übersicht über Pflanzenschutzverfahren; chemische Pflanzenschutztechnik, mechanische Pflanzenschutztechnik, technische und technologische Voraussetzungen; Gerätewahl und –auslegung; Entstehung und Vermeidung von Abdrift; Verlustmindernde Technik zur Erfüllung von Abstandsaufgaben; Elektronikeinsatz beim Pflanzenschutz; Rechtliche Rahmenbedingungen bei der Anwendung von Pflanzenschutztechnik und im Geräteprüfwesen.  Die Vorlesung wird durch ein Praktikum im Julius Kühn-Institut, Institut für Anwendungstechnik ergänzt.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen:  Anwendung physikalischer und chemischer Verfahren; Geräteaufbau und –verwendung; Bedeutung und Vermeidung von Abdrift; Bewertung von Pflanzenschutzverfahren;		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0363: Düngemittel und ihre Anwendung</b> <i>English title: Fertilizer and their application</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Den Studierenden wird insbesondere die Kompetenz zur pflanzenbaulich aber auch ökonomischen Beurteilung von Vor- und Nachteilen einzelner Düngemittel für spezifische Standortbedingungen und Kulturarten vermittelt. Darüber hinaus sollen sie die Fähigkeit zum Abschätzen mittelfristiger Entwicklungen auf dem Gebiet der Düngebedarfsermittlung und dem Düngemittelmarkt (Ressourcenverknappung) und daraus zu ziehende mögliche betriebswirtschaftliche Konsequenzen entwickelt werden. Der Studierende soll zur Beurteilung der Vor- und Nachteile von Prinzipien unterschiedlicher Formen des ökologischen Landbaus befähigt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Düngemittel und ihre Anwendung</b> (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> In dem Module werden die chemischen, technologischen und anwendungstechnischen Eigenschaften insbesondere von N,P,K, S, Mehrnährstoffdüngern, Mikronährstoffdüngern und organischen Düngern behandelt. Ein weiterer Gegenstand des Moduls ist die Nutzung und spezifische Wirkungsweise der besprochenen Düngemittel bei unterschiedlichen Standortbedingungen, Kulturarten und Fruchtfolgen. Hierbei werden Umsetzungen im Boden besprochen. Es werden Ergebnisse von Dauerdüngungsversuchen dargestellt und lang- und mittelfristige Entwicklungen auf dem Düngemittelmarkt erörtert. Darüber hinaus werden Kenntnisse über die Prinzipien der Düngebedarfsermittlung, über die Düngeverordnung und die Düngemittelgesetzgebung vermittelt. Es wird auf Besonderheiten in den einzelnen Formen des ökologischen Landbaus eingegangen.		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 10 Minuten, Gewichtung 20%) und Klausur (90 Minuten, Gewichtung 80%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Nährstoffdynamik in Böden und deren Bedeutung für die Düngung, Kenntnis der wichtigsten Methoden der Boden- und Pflanzenanalyse und der Düngebedarfsermittlung und ihrer Anwendung; Kenntnisse der wichtigsten mineralischen und organischen Düngemittel, ihrer Herstellung/Entstehung, Eigenschaften, ihrer fachgerechten Anwendung und der dabei auftretenden potenziellen Probleme. Kenntnisse der Ziele und der rechtlichen Rahmenbedingungen der Düngung und des Einflusses der Düngung auf die Produktqualität.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Klaus Dittert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0364: Pflanzenschutz</b> <i>English title: Plant protection</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse der wichtigsten Verfahren im Pflanzenschutz, deren Einsatzbereiche und Wirkungsweise; Kenntnisse zur Wirkungsweise von Pflanzenschutzmitteln und deren Anwendungsregelungen; vorbeugende, gezielte und alternative Pflanzenschutzverfahren  Das Modul ist Bestandteil des besonderen Modulkatalogs, der für den Erwerb des amtlichen Sachkundenachweises im Pflanzenschutz gemäß §§ 10, 20 PflSchG erfüllt sein muß.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Pflanzenschutz</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Allgem. Begriffe; gute fachliche Praxis und integrierter Pflanzenschutz; Vorteile und Risiken; wichtige rechtliche Regelungen im Pflanzenschutz; acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen zur Herabsetzung der Schadenswahrscheinlichkeit; Wirkungsweise und Einsatzbereiche wichtiger Pflanzenschutzmittelwirkstoffe; gezielter Einsatz von PSM; integrierte Schädlingsbekämpfung; biologische und biotechnische Verfahren; gezielter Einsatz von Herbiziden, Bodenbearbeitung, Entscheidungshilfen, nicht-chemische Unkrautbekämpfung; Einsatz von Biotechnologie im Pflanzenschutz.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme am Seminar <b>Prüfungsanforderungen:</b> Gute Kenntnisse der Pflanzenschutzverfahren, insbesondere des Integrierten Pflanzenschutzes, sowie der Wirkung und Anwendung von chemischen und nicht-chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen; gute Kenntnisse der Guten fachlichen Praxis und der rechtlichen Regelungen im Pflanzenschutz.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas von Tiedemann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0365: Ökologischer Pflanzenbau</b> <i>English title: Ecological crop production</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die speziellen pflanzenbaulichen Eigenheiten des ökologischen Landbaus kennen. Sie sind in der Lage, Unterschiede zu anderen Landbausystemen zu erfassen. Ferner sind sie imstande, Empfehlungen zur Umstellung auf den ökologischen Landbau abzugeben.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ökologischer Pflanzenbau</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Acker- und pflanzenbauliche Grundlagen des ökologischen Pflanzenbaus, Humusreproduktion, Nährstoffmanagement, Fruchtfolge, Saatgutfragen, Anbau spezieller Feldfrüchte im ökologischen Landbau, symbiotische Stickstofffixierung, N-Bilanzen, ökologischer Pflanzenschutz, ökologische Pflanzenzüchtung, ökologische Grünlandnutzung, Umstellung auf den ökologischen Landbau.  Im Rahmen des Moduls werden eine Ganztags- und zwei Halbtagesexkursionen durchgeführt. Diese Exkursionen sind prüfungsrelevant.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen Fragen zu den Teilgebieten Ackerbau, Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Pflanzenzüchtung im Rahmen des ökologischen Landbaus kompetent beantworten.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0366: Futtermittel</b> <i>English title: Feed components</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Futtermittel durch Vermittlung komplexer, fachbezogener Inhalte unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse und Praxiserfahrungen. Sie werden durch selbständiges Üben und gemeinsame Ergebnisdiskussionen befähigt, Futtermittel eindeutig zu identifizieren, zu bewerten und fundierte Schlussfolgerungen für ihren Fütterungseinsatz abzuleiten. Durch Erweiterung ihrer Fähigkeiten zur bedarfsangepassten Rationsoptimierung und Fehlerdiagnose anhand von Fallbeispielen werden sie in die Lage versetzt, ihre Urteilsfähigkeit weiter zu entwickeln sowie Problemlösungen zu finden, die es in ihrem zukünftigen Berufsfeld umzusetzen gilt. Eigenständige Referate fördern die aktive Wissensaneignung und Kommunikationsfähigkeit auf wissenschaftlichem Niveau.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Futtermittel</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Futteraufkommen, Futtermittelmarkt, Futtermittelsicherheit.  Aktuelle Regelungen im Futtermittelrecht (Zweckbestimmungen, Registrierungs-, Zulassungs-, Melde- und Kennzeichnungspflichten, Grenzwertfestlegungen für Futterinhaltsstoffe, Einsatzvorschriften, Verbote),  Futtermittelklassifizierung und Grundsätze der Futterqualitätsbeurteilung.  Grobfuttermittel: Spektrum, Futterwert und Einflussfaktoren, Konservierung und Konservierungserfolg, Qualitätssicherung und Qualitätsbewertung, Einsatzmöglichkeiten und -grenzen,  Konzentratfuttermittel (einschließlich Nebenprodukte der Lebensmittelherstellung sowie Nebenprodukte der Bioenergieerzeugung): Spektrum, Futterwert und Einflussfaktoren, Qualitätssicherung und Qualitätsbewertung,  Mischfuttermittel: Erzeugung, Spektrum, Qualitätssicherung und Einsatzrichtlinien,  Futterzusatzstoffe: Zulassungsbestimmungen, Wirkungsmechanismen, Einsatzempfehlungen,  Futteroptimierung: Rationsgestaltung und Rationsbeurteilung,  Futtermittelbehandlung: Behandlungsverfahren zur Verbesserung des Futterwertes bzw. zur Reduzierung antinutritiver Effekte	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Komplexe und spezifische Kenntnisse folgender fachbezogener Inhalte:  Bestimmungen des nationalen und europäischen (EU) Futtermittelrechtes; Bedeutung der Futtermittel für den Agrarsektor; Futtermittelklassifizierung; Grundsätze der Futterqualitätsbeurteilung; Vor- und Nachteile von Konservierungsverfahren;	6 C

gärbologische Prozesse bei der Silierung; Identifizierung und Beurteilung von Einzelfuttermitteln; Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen (Futtermittelrestriktionen); futterwertbeeinflussende Faktoren; Maßnahmen zur Qualitätserhaltung und Qualitätsverbesserung; Grundsätze der Futteroptimierung; Sortiment und Einsatzempfehlungen für Mischfuttermittel; Rahmenbedingungen für den Einsatz und Wirkungen von Futterzusatzstoffen; Bewertung von Futtermittelbehandlungsverfahren.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Modul B.Agr.0008 muss bestanden sein.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jürgen Hummel
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0367: Botanisch-mikroskopische Übungen für Studierende der Agrarwissenschaften</b> <i>English title: Botanical microscopy course for students in agricultural sciences</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es werden Kenntnisse zum Aufbau der Pflanze, u.a. zur Differenzierung von Geweben aufgrund ihrer Funktionen vermittelt. Die Studierenden lernen den verantwortungsvollen Umgang mit dem Lichtmikroskop, Durchlichtverfahren und das Herstellen botanisch – mikroskopischer Präparate.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Botanisch-mikroskopische Übungen für Studierende der Agrarwissenschaften</b> (Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> Botanik landwirtschaftlicher Kulturpflanzen: Aufbau der gesamten Pflanze von Spross und Wurzel, einschließlich Blüte und Frucht/Samen (Karyopse, Hülse, Schote), Keimung an ausgewählten Beispielen. Mikroskopische Untersuchungen von Blatt-, Spross- und Wurzelquerschnitt; Aufbau pflanzlicher Zellen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Zeichnungen der Präparate, die während des Kurses angefertigt werden <b>Prüfungsanforderungen:</b> Komplexe und spezifische Kenntnisse folgender fachbezogener Inhalte: Aufbau der Pflanze, Differenzierung von Geweben aufgrund ihrer Funktionen, Umgang mit dem Lichtmikroskop, Durchlichtverfahren und das Herstellen botanisch – mikroskopischer Präparate		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas von Tiedemann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 105		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0369: Regionalökonomie und -politik</b> <i>English title: Regional economics and policy</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul grundlegende Kenntnisse in der Regionalökonomie und –politik, die als Grundlage für die Analyse von Ländlichen Räumen dienen. Auf der Basis der zunächst deskriptiven Darstellung von ländlichen Räumen und Theorien erfahren die Studierenden, welche Faktoren ausschlaggebend für regionale ökonomische, ökologische und soziale Disparitäten sind. Darauf aufbauend lernen Sie anhand von Fallbeispielen, welche Förderinstrumente es für ländliche Regionen gibt und wie diese wirken. Mit diesen Kenntnissen erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse für den Aufbau von neuen Unternehmen im ländlichen Raum in Bezug auf Standortwahl, Umfeldanalyse und Förderinstrumente.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Regionalökonomie und -politik (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Dieses Modul befasst sich mit Theorien (Cristaller, von Thünen, Parr, Krugman etc.) und Anwendungsgebieten der ländlichen Regionalökonomie (EU wie Bundespolitik). Wichtige Aspekte sind die Erklärung von wirtschaftlichen und sozialen Disparitäten, regionale Wachstumszyklen und die Erklärung von regionalen Agglomerationen. Teilaspekte des Moduls befassen sich mit den Themenbereichen: Ländliche Gesundheitsvorsorge, Infrastrukturaufbau, soziale Strukturen, Subsidiarität in der Staatsführung (Regional Governance) und einer Vielzahl anderer Aspekte des täglichen Lebens im Ländlichen Raum.  In verschiedenen Fallstudien werden praktische Modelle der ländlichen Entwicklung aufgegriffen und die verfügbaren Finanzierungsquellen auf europäischer wie der deutschen Bundesebene, der Bundeslandebene und den Kreisen und Gemeinden dargestellt, analysiert und bewertet. Die Vorlesung befasst sich begleitend mit den Instrumenten zur Wirkungsanalyse (Input-Output-Analyse, System dynamische Modellierung u.ä.)		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnis der Theorien zur ländlichen Entwicklung, der Bestimmungsgründe, die zu Disparitäten führen, einzelner wichtiger Politikbereiche im ländlichen Raum und der entsprechenden Förderinstrumente. Basiskenntnisse in der Analyse von Regionen und Anwendbarkeit des Wissens auf Fallbeispiele.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Holger Bergmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 180	
<b>Bemerkungen:</b> Bei weniger als 20 Teilnehmern ist eine Präsentation (ca. 20 Minuten) als Prüfungsleistung angedacht.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0370: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen</b> <i>English title: Soil geographical and agroecological field studies</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Basiskonntnisse der Bodenbildung und –nutzung, Ökosystemare Zusammenhänge, Grundlagen biogeochemische Kreisläufe.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 192 Stunden Selbststudium: 78 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen</b> (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Lehrveranstaltung soll einen Querschnitt durch mehrere Klimazonen aufzeigen: Grundlagen der Bodenbildung und -nutzung, sowie Landwirtschaft werden in Zusammenhang mit Klima, Vegetation, Geomorphologie, Nährstoff- und Wasserkreisläufen im Ökosystem und Landschaft erläutert. Typische Böden unveränderter, natürlicher Ökosysteme werden prozessorientiert beschrieben und mit ackerbaulich genutzten Böden verglichen. Rückschlüsse auf die Änderung des Prozessgefüges in Böden durch ackerbauliche Nutzung werden im Gelände an den Profilen erörtert. Großversuche zur Landschafts- und Agrarraumgestaltung, Biosphärenreservate und Naturschutzgebiete sowie landwirtschaftliche Betriebe verschiedener Betriebsstrukturen werden besichtigt.		6 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (2 x ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max.10 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorbereitendes Seminar: Erarbeitung von Basiskonntnissen über das Klima temperierter Ökosysteme, Prozesse der Bodenbildung und –nutzung und/oder Grundlagen der Bodenklassifikationssysteme im Rahmen des Vorbereitungsseminars Nachbereitendes Seminar: beispielhaft soll im Rahmen der Exkursion erarbeitetes Prozessverständnis über Bodenbildungsprozesse und biogeochemische Stoffkreisläufe im Rahmen eines Abschlussvortrages präsentiert werden. Dieses neu-erarbeitete Prozessverständnis über Pedogenesevorgänge soll außerdem im Rahmen einer Huarbeit (bis zu 10 Seiten) verfasst werden.		9 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

30	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0372: Organisation von Veranstaltungen</b> <i>English title: Organization of events</i>		3 C (Anteil SK: 3 C)
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Lehrveranstaltung ist es, für verschiedene Veranstaltungsformen (Tagungen, AG – Veranstaltungen, Erstsemester-Infotage) das organisatorische Rüstzeug zu geben, so dass die Veranstaltung ohne Reibungsverluste durchgeführt werden kann. Dazu gehört z.B. bei den Info-Tagen die Vermittlung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studien- und Prüfungsordnung</li> <li>• Prüfungsverwaltungssystem</li> <li>• Praktikantenordnung</li> <li>• Studip System</li> <li>• Bafög Bedingungen</li> <li>• Stipendienordnungen</li> </ul> Die Vorbereitung und Durchführung von Tagungen würde beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen der Anmelde Listen</li> <li>• Vorbereitung und Ausgabe der Namensschilder</li> <li>• Hörsaal / Veranstaltungsraum / Medientechnik vorbereiten</li> <li>• Tagungsmappen vorbereiten und ausgeben</li> <li>• Betreuung von Ehrengästen (keynote speakers,...)</li> <li>• Kinderbetreuung</li> <li>• Programmheft</li> <li>• Webseite der Tagung pflegen</li> <li>• Etc.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 6 Stunden Selbststudium: 84 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Organisation von Veranstaltungen</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Die Organisation von Veranstaltungen bedeutet das Zusammenbringen von Personen zum Zwecke des persönlichen Kennenlernens, des Austausches von Informationen und der Weitergabe von Kenntnissen, hier zum Zwecke des Studiums. Neben der Veranstaltungsplanung und Bekanntmachung über geeignete Medien werden Kenntnisse zum Erstellen des Veranstaltungsprofils gegeben (Wer? Was? Wann? Warum? Wie? Wo?). Eine Budgetplanung und ein Aktionsplan gehören weiterhin zum Lehrinhalt. Entwickeln eines Fragebogens zur Zielkontrolle.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Messbare Zielvorgaben der Zielgruppe „Erstsemester“ anhand von Fragebögen zu den Zielvorstellungen prüfen, Erstellung eines Zeit- und Budgetplanes, Grundlegende Kenntnisse zur Organisation von Veranstaltungen		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	



---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0374: Ökologische Tierwirtschaft</b> <i>English title: Ecological livestock management</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die speziellen Besonderheiten der Tierwirtschaft im ökologischen Landbau kennen. Mit den erworbenen Kenntnissen können sie Unterschiede zu anderen Tierhaltungssystemen analysieren. Auf der Basis der vermittelten Grundlagen können sie Empfehlungen zur Tierhaltung bei Betriebs-Umstellung auf den ökologischen Landbau geben.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ökologische Tierwirtschaft</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der ökologischen Tierwirtschaft im Hinblick auf Haltungsanforderungen, ökologische Tierzucht, ökologische Tiergesundheit, ökologische Fütterung, Produktqualität, Nährstoffmanagement, Umstellung auf den ökologischen Landbau.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Tierwirtschaft im ökologischen Landbau und Fähigkeit zur Erstellung von Empfehlungen zur Tierhaltung. Weiterhin Wissen über Nährstoffmanagement, die Möglichkeiten der Umstellung auf den ökologischen Landbau, die Haltungsanforderungen der ökologischen Tierwirtschaft und über ökologische Tierzucht, Tiergesundheit und Fütterung.“		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martina Gerken	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0375: Bioinformatik</b> <i>English title: Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse von elektronischen Datenverarbeitungssystemen. Sie können mit vorhandenen elektronischen Datenerfassungs- und Managementsystemen Daten erfassen und verwalten. Durch die Demonstration von Datenanalysen an Hand realer Datensätze erlernen Sie praxisrelevante Kenntnisse bezüglich Analyseverfahren (insbes. aus dem Bereich des maschinellen Lernens) sowie zu Bewertung und Interpretation. Darüber hinaus erlangen sie grundlegende Kenntnisse zur Softwareentwicklung, um spezifische Problemlösungen in der Praxis zu entwickeln. Sie werden in die Lage versetzt sich eigenständig weiterführend mit Fragen der Programmierung und Nutzung von Softwarepaketen zum Erfassen und Analysieren von Daten zu befassen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bioinformatik</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieser Veranstaltung werden grundlegende Verfahren zur elektronischen Datenerfassung und zum Datenmanagement behandelt (Datenbanksysteme). Es werden Methoden zur Analyse und Visualisierung der erhobenen Daten vorgestellt, insbesondere aus dem Bereich des maschinellen Lernens. Ein wichtiger Aspekt ist darüber hinaus die Einführung in Programmierung und Softwareentwicklung. Alle behandelten Konzepte werden praktisch im Rahmen von (Computer-) Übungen vertieft.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung: 50%) und Hausarbeit (max. 5 Seiten, Gewichtung: 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse von Datenbanken, Programmierung sowie Analyse und Visualisierung von Daten.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Armin Schmitt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 36		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0376: Angewandte Verhaltensökonomie</b> <i>English title: Applied Behavioural Economics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ein vertiefter Einblick in verhaltensökonomische Sachverhalte wird vermittelt um bewusstes und rationales Entscheiden zu fördern. Die Studierenden lernen dadurch Einflüsse auf die Entscheidungsfindung zu erkennen und einzuschätzen. Das Unternehmensplanspiel soll das Verständnis von Zusammenhängen und Abläufen in landwirtschaftlichen Betrieben fördern und die Fähigkeit des "unternehmerischen Denkens" auf diese Art weiter entwickeln.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte Verhaltensökonomie</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> In diesem Modul liegt das Augenmerk auf der Entscheidungsfindung von Personen, dazu werden den Teilnehmern Grundlagen der Verhaltensökonomie vermittelt. Das Modul beginnt mit einer theoretischen Einführung. Anschließend werden ausgewählte Teilgebiete der Verhaltensökonomik näher betrachtet um daraus Rückschlüsse auf die rationale und irrationale Entscheidungsfindung abzuleiten. Parallel zu den Vorlesungen spielen die Teilnehmer ein Unternehmensplanspiel, bei dem Sie als Betriebsleiter Produktions-, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen treffen müssen.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (20 Minuten, Gewichtung: 66%) und Präsentation (ca. 20 Minuten, Gewichtung: 34%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme am Unternehmensplanspiel <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Prüfungsleistung besteht aus der termingerechten Teilnahme am Unternehmensplanspiel, einer Präsentation sowie einer mündlichen Prüfung. Die Präsentation beinhaltet ein Entscheidungsproblem, bei dem die angeeigneten Kompetenzen Anwendung finden.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Mußhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0377: Tiergesundheit</b> <i>English title: Animal health</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Beurteilung der Tiergesundheit landwirtschaftlicher Nutztiere. Erkennen und verstehen von Krankheiten		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Allgemeine Krankheitslehre</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung mit Übung und einem Blockunterricht zusammen. Den Studierenden sollen die Krankheitsmechanismen, die Untersuchungsmethoden und die speziellen Krankheiten der landwirtschaftlichen Nutztiere vermittelt werden  <b>2. Propädeutik mit Uebung</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Dazu werden Lerninhalte aus den Bereichen allgemeine Krankheitslehre (Pathologie, Pathophysiologie), Propädeutik und spezielle Krankheitslehre vermittelt.  <b>3. Spezielle Krankheitslehre mit Übung</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Unterstützend zur Vorlesung findet eine Uebung statt (Versuchsgut Relliehausen), bei der die Studierenden das Erkennen von Krankheiten üben sollen.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Krankheitsmechanismen, Krankheitssymptome, wesentliche Krankheiten erkennen und bewerten können.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan Neumann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0378: Experimentelle Pflanzenzüchtung - Klassisch, modern, ökologisch</b> <i>English title: Experimental Plant Breeding - classical, modern and organic</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen ihr Grundwissen in Biologie und Genetik auf die Pflanzenzüchtung zu übertragen und anzuwenden. Sie sind in der Lage, technische Erfordernisse und praktische Restriktionen bei der Ausarbeitung von Problemlösungen zu berücksichtigen. Sie verfügen über Erfahrungen im Umgang mit Fachleuten aus Theorie und Praxis und können mit diesen über aktuelle Probleme und Lösungsmöglichkeiten auf wissenschaftlichem Niveau diskutieren. Sie lernen Gemeinsamkeiten und Unterschiede konventioneller und ökologischer Pflanzenzüchtung zu verstehen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 62 Stunden Selbststudium: 118 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentelle Pflanzenzüchtung</b> (Praktikum, Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse der genetischen Prinzipien der Pflanzenzüchtung und bekommen einen detaillierten Einblick in pflanzenzüchterische Versuche im Feld und im Labor, einschließlich Datenerfassung und Dateninterpretation. Zentrale Inhalte sind die praktische Erprobung wichtiger klassischer und moderner Züchtungstechniken (ANOVA, Bonitur, Kreuzungstechniken, Mutationsauslösung, GC, HPLC, NIRS, Durchflusszytometrie, Zell- und Gewebekultur, molekulare Marker). Aktuelle Anwendungen und Probleme der Verfügbarkeit genetischer Ressourcen werden im Rahmen von Exkursionen zu praktischen Pflanzenzüchtungsunternehmen sowie zur Genbank diskutiert. Aspekte der ökologischen Pflanzenzüchtung werden an mehreren Fruchtarten erarbeitet. Methoden der Linien- und Populationszüchtung werden an Tomaten bzw. Mais erläutert. Resistenzzüchtung wird bei Tomaten demonstriert. Bei Körnerleguminosen werden Beikraut-Toleranz und Standortanpassung im Nachbau (Hofsorten) untersucht.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der genetischen Prinzipien der Pflanzenzüchtung und wichtiger Züchtungstechniken.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Christian Möllers	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Agr.0379: WUPP (Wirtschaft- Universitäts- Praktikums- Programm)</b></p> <p><i>English title: Business University Placement Programme</i></p>	<p>3 C 2 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erwerben Kenntnissen und Fähigkeiten, was die systematische Planung, Umsetzung und Reflexion zur beruflichen Einmündung angeht: Entwicklung von Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen für den Beruf; erfolgreicher beruflicher Einstieg nach Absolvierung des Programms.</p> <p>Die erlernten Kompetenzen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der beruflichen Ein- und Aufstiegsmöglichkeiten.</p> <p>Die Studierenden haben die Möglichkeit, in relevanten Berufsfeldern Erfahrungen im agrarwissenschaftlichen Arbeiten zu sammeln. Sie wenden Methoden, Theorien und Arbeitstechniken in einem realen Arbeitsumfeld an.</p> <p>Während des Praktikums besteht die Möglichkeit, zusammen mit dem Betrieb eine Idee für die Bachelorarbeit zu entwickeln, sodass ein praxisorientiertes Thema Bestandteil der Bachelorarbeit wird und so die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Universität erhöht wird.</p> <p>Es werden Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen für das Berufsleben vermittelt</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 26 Stunden</p> <p>Selbststudium: 64 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: WUPP (Wirtschaft Universität Praktikum Programm)</b> (Blockveranstaltung, Praktikum, Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase I: Entwicklung von Schlüsselkompetenzen für den beruflichen Einstieg (Entwicklung eines individuellen Berufsprofils, Erstellung von Bewerbungsunterlagen, Rhetorik in der Bewerbungssituation, Führungskompetenzen, Grundlagen Projektmanagement, Freie Rede und Präsentation, Gesprächsführung, Argumentieren und Verhandeln, Gesprächsführung bei Verkauf und Beratung, Moderation, Zeit- und Stressmanagement, Kreativitätstechniken, Konfliktlösung und Kooperation, Teamentwicklung).</li> <li>• Phase II: Praktikum in einem Unternehmen der Agrar-und Ernährungsbranche.</li> <li>• Phase III: Nachbereitungsphase (Praktikumsauswertung und -nachbereitung, Vertiefung der vermittelten Schlüsselkompetenzen).</li> </ul>	
<p><b>Prüfung: Praktikumsbericht (max.10 Seiten) und Präsentation (ca. 15 Minuten), unbenotet</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an Blockveranstaltung und Praktikum</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erbringen mit einem Praktikumsbericht den Nachweis über ihre Kompetenzen zur systematischen Planung und Umsetzung des erworbenen Wissens und reflektieren die erworbenen Kompetenzen im Hinblick auf die berufliche Einmündung.</p>	



---

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Abgeschlossenes Vorpraktikum, 120 Credits	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> English Level B2
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0381: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) I</b> <i>English title: Research based teaching and studying I</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Den Studenten werden analytische Kompetenzen mit modernen Methoden vermittelt. Sie erlernen konzeptuelles Arbeiten unter Zuhilfenahme wissenschaftlicher Literatur. Weiterhin werden sie befähigt, im Team zu arbeiten und sich gegenseitig über Informationen, Probleme und Lösungen auszutauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) I</b> (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Ziel der Veranstaltung ist die Entwicklung einer Projektidee, sowie die konzeptionelle Ausarbeitung der Idee als Projektantrag (Hausarbeit).	2 SWS	
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 4 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Fähigkeit zur konzeptuellen Bearbeitung, eigenständig und im Team, verschiedener Themen an Hand von wissenschaftlicher Literatur. Einreichung der Projektidee bei der Universität Göttingen.	3 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0382: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) II</b> <i>English title: Research based teaching and studying II</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Evaluierung eines Projektantrages aus dem Modul B.Agr.0381.Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) I durch die Universität, nehmen die Studierenden an zentralen Workshops der Hochschuldidaktik teil, die auch dem Erlernen von Softskills dienen und stellen die Ergebnisse des Projektes hochschuloffen auf einem Poster und in einem Vortrag dar.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) II (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Themen und Inhalte der Workshops der Hochschuldidaktik.		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 20 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 1 Seite)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Fähigkeit der visuellen und verbalen Darstellung eigener Projektideen und deren Ergebnisse.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Die Teilnahme ist nur möglich, wenn das Modul B.Agr.0381.Forschungsorientiertes Lehren und Lernen (FoLL) I erfolgreich bestanden wurde und der Projektantrag aus dem Modul B.Agr.0381 von der Universität erfolgreich evaluiert wurde.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Christian Ahl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0383: Abfassen von wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen in WiSoLa und Agribusiness</b> <i>English title: Drafting of scientific work and publications in WiSoLa and agribusiness</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen grundsätzliche Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens. Diese Techniken werden in Vorlesungen vermittelt und in Übungen und Seminaren von den Studierenden angewendet. Die Studierenden beherrschen Methoden der Literaturrecherche, der Darstellung von Analyseergebnissen in Grafiken und Tabellen sowie die Anwendung einfacher beschreibender Statistik für Ergebnispräsentationen.  Sie erarbeiten eigenständig ein wissenschaftliches Thema im Rahmen einer Seminararbeit mit Feedback.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Arbeiten</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Es werden grundsätzliche Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, die von Bachelorabsolventen der Studienrichtung Agribusiness und WiSoLa verlangt werden, vermittelt. Dazu zählen: Wissenschaftliches Schreiben und Strukturen, Literaturbeschaffung, Literaturlauswertung, Darstellung von Ergebnissen in Tabellen und Grafiken, Gestaltung von Vorträgen und Handouts, Präsentation, Anfertigung einer Bachelor- wie Masterarbeit. (Vorlesungs- plus Übungsteil des Moduls).  Die Lehrform setzt sich zu etwa gleichen Teilen aus Vorlesungen und Seminarbesuch zusammen. Daneben werden Tutorien angeboten mit deren Hilfe konkretere Fragen in Kleingruppen behandelt werden können.		2 SWS
<b>Prüfung: 4 Protokolle (je mind. 1 Seite)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der grundsätzlichen Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens.		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Schreiben</b> (Seminar) <i>Inhalte:</i> Im zweiten Teil des Moduls müssen Vorträge des „Agrarökonomischen Seminars“ besucht werden und zu einem der mindestens 12 besuchten Vorträge eine wissenschaftliche Ausarbeitung von mindestens 15 Seiten Umfang unter Anleitung von TutorInnen anfertigen.  Das Teilmodul findet über 2 Semester statt.		2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in der wissenschaftlichen Ausarbeitung von Hausarbeiten.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Gewählte Studienrichtung Agribusiness oder WiSoLa, mind. 4. Studiensemester	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

---

Deutsch	Dr. sc. agr. Holger Bergmann
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100	
<b>Bemerkungen:</b> Das Teilmodul 1 läuft über ein Semester. Das Teilmodul 2 läuft über zwei Semester.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0384: Sensorikforschung und Sensorikmarketing</b> <i>English title: Sensory research and sensory marketing</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen sensorischer Forschung im Lebensmittelmarkt und können daraus gewonnene Erkenntnisse im Lebensmittelmarketing anwenden. Sie sind dadurch in der Lage, in der Produktentwicklung und im Produktmarketing von Lebensmittelunternehmen verantwortungsvolle Aufgaben in Forschung und Entwicklung sowie im Produktmanagement zu übernehmen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Sensorikforschung und Sensorikmarketing (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Stellenwert der Lebensmittelsensorik für die Agrar- und Ernährungswirtschaft, klassische Prüfverfahren der Lebensmittelsensorik (u. a. deskriptive Prüfung, diskriminierende Prüfung, hedonische Prüfung), instrumentelle und analytische Verfahren der Sensorik (Textur, Farbe, Geschmacks- und Aromastoffe), marketingbezogene Verfahren der Sensorik (u. a. Eye Tracking, fNIRS), Marketing mit Sensorik (insb. Sensorik-Claims, Labelling, Marktsegmentierung und Produktpositionierung).  In der Übung werden im Sensoriklabor der Fakultät die verschiedenen Testverfahren an pflanzlichen und tierischen Produkten sowie Verarbeitungsprodukten intensiv vorgestellt und erprobt.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Die regelmäßige Teilnahme an allen Übungen ist verpflichtend. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden zeigen in der Prüfung, dass sie die Verfahren der sensorischen Prüfung in ihren Grundlagen beherrschen und dass sie die daraus gewonnenen Erkenntnisse im Produktmanagement und –marketing umsetzen können.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elke Pawelzik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0385: Praxisrelevante Fragestellungen der Betriebsführung</b> <i>English title: Applied farm management questions</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen ihre Erfahrungen und Problemfelder des Betriebspraktikums mithilfe des erworbenen Wissens des bisherigen Studiums auszuwerten. Sie können die betrieblichen Praxisprobleme auf einer fortgeschrittenen Stufe des wissenschaftlichen analytischen Denkens übertragen und neben betriebswirtschaftlichen, juristischen und ökologischen auch soziale Zusammenhänge integrieren. Sie sind in der Lage ihre Problemlösungen in einem Vortrag mitzuteilen und können in der Diskussion ihre gesamtbetrieblichen Lösungen vertreten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 48 Stunden Selbststudium: 132 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praxisrelevante Fragestellungen der Betriebsführung</b> <i>Inhalte:</i> Die Studierenden werden im Rahmen der Veranstaltung zunächst in die Grundlagen der Technik wissenschaftlicher Recherchen sowie Vortrags- und Darstellungsmethoden eingewiesen.  Die Studierenden stellen ihre Praxisbetriebe anhand von ausgewählten Arbeits- und Problembereichen vor und verbinden ihre Praxiserfahrungen mit den Kenntnissen aus den ersten 3 Semestern des wissenschaftlichen Studiums der Agrarwissenschaften.		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten, Gewichtung: 50%) und mündlicher Vortrag (ca. 30 Minuten, Gewichtung: 50%).</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Erwerb fortgeschrittener Kenntnisse der gesamtbetrieblichen Entscheidungssituation. In der Präsentation wird die Darstellung der landwirtschaftlichen Praxis (z.B. Betrieb) und des ausgewählten Problem- und Arbeitsbereiches, die vorgestellten Lösungen und die Fähigkeit zu wissenschaftlich objektiver Abwägung in einer Diskussion bewertet. Der schriftliche Beitrag soll aufbauend auf den praktischen Erfahrungen und den theoretischen Kenntnissen der Teilnehmenden die Fähigkeit zur gesamtbetrieblichen Analyse und Entscheidungsfindung vermitteln. Im Kern steht dabei ein Problem, dessen Lösungen mit Hilfe verschiedener Indikatoren bewertet wird.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Abgeschlossenes Basispraktikum und nachgewiesener Besuch von mindestens 8 Vorträgen einer der studentischen Arbeitsgemeinschaften (Ackerbau, Milch, Schwein, Pferd, Internationales)	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Erfolgreicher Besuch eines Moduls zum wissenschaftlichen Arbeiten, Schreiben und Präsentieren der Studienrichtungen	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Holger Bergmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0386: Mikrobiologie und Pflanzenernährung</b> <i>English title: Microbiology and Plant Nutrition</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Den Studenten werden wichtige Grundbegriffe der Mikrobiologie und die Bedeutung der Rolle von Mikroorganismen für die Pflanzenernährung vermittelt. Sie erlangen somit die Befähigung wissenschaftliche Texte, die in ihnen verwendeten Fachbegriffe und die dargestellten Zusammenhänge zu verstehen und zu beurteilen. Des Weiteren sollen sie moderne mikrobiologische und molekularbiologische Methoden kennen- und beurteilen lernen.  <b>Praktikum:</b> Die Studenten sollen moderne mikro- und molekularbiologische Methoden erlernen und somit die Befähigung erlangen, die so gewonnenen Daten und Erkenntnisse zu beurteilen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mikrobiologie und Pflanzenernährung</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Vorlesung: Die Studenten sollen im Rahmen diese Moduls in die Grundlagen der Mikrobiologie eingeführt werden, dabei sollen die wichtigsten Begriffe definiert und Grundwissen im Bereich Systematik, Zellmorphologie und -physiologie vermittelt werden. Des Weiteren soll die Rolle der Mikroorganismen für die Stoffkreisläufe und die Pflanzenernährung diskutiert werden. Wobei ausführlich die Frage der Bedeutung der mikrobiellen Diversität für die Belastbarkeit und Widerstandsfähigkeit mikrobiologischer Gemeinschaften, vor allem im Boden, und im Hinblick auf die von ihnen angetriebenen Stoffkreisläufe geklärt werden soll. Abschließend werden die wichtigsten Symbiosen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen vorgestellt. Anhand aktueller Forschungsergebnisse werden dabei auch die wichtigsten mikrobiologischen und molekularbiologischen Methoden diskutiert.  <b>Praktikum:</b> Im Rahmen des Praktikums sollen grundlegende und aktuelle mikrobiologische und molekularbiologische Methoden erlernt und deren Anwendung in der Pflanzenernährungsforschung vorgestellt werden	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Protokoll (max. 6 Seiten) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Aktive Teilnahme am Blockpraktikum (Anwesenheitspflicht)  Grundlegende Zusammenhänge zwischen den Bereichen Mikrobiologie, Pflanzenernährung und Stoffkreisläufe. Wichtige Begriffe der Mikrobiologie verstehen und richtig anwenden. Bedeutung der Mikroorganismen und deren Diversität für	6 C

Stoffkreisläufe und Ökosysteme (natürliche oder landwirtschaftliche) verstehen. Anwendungsbereiche der grundlegenden mikro- und molekularbiologischen Methoden	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Birgit Pfeiffer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0388: Gestaltung Pflanzlicher Produktionsverfahren</b> <i>English title: Basics of crop production processes</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu den relevanten Prozessen der Ertrags- und Qualitätsbildung landwirtschaftlicher Ackerkulturen sowie der Wirkung der wichtigsten standörtlich vorgegebenen sowie vom Landwirt veränderbaren Einflussfaktoren auf diese Prozesse. Mit diesen Kenntnissen können sie den Anbau der Kulturen vor dem Hintergrund der natürlichen Voraussetzungen optimieren. Dabei können sie Aspekte aus unterschiedlichen Teilbereichen der Pflanzenbauwissenschaften integrieren. Diese Fähigkeiten können die Studierenden sowohl für eigene praktische Tätigkeiten als auch für die Beratung nutzen. Außerdem sind sie Grundlage für eine weitergehende wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Fragen der Ertragsphysiologie und Anbaugestaltung von Ackerkulturen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Gestaltung Pflanzlicher Produktionsverfahren</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Inhalt des Moduls sind die Ackerkulturen Getreide, Raps, Mais, Kartoffel, Zuckerrübe und Körnerleguminosen. Ausgehend von den Qualitätsanforderungen an die Ernteprodukte werden Wachstum und Entwicklung der Kulturen unter mitteleuropäischen Bedingungen vorgestellt. Darauf aufbauend werden ertragsphysiologische Prozesse sowie deren Beeinflussung durch die natürlichen Standortsbedingungen sowie Maßnahmen der Bestandesführung dargestellt. Vertieft werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse durch Exkursionen mit Übungscharakter auf ausgewählte Versuchsfelder der LWK Niedersachsen. Den Studierenden wird der Einfluss von Bestandesführungsmaßnahmen wie Sortenwahl, Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz auf die Bestandesentwicklung von Ackerkulturen zu unterschiedlichen Entwicklungsstadien praktisch veranschaulicht.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Wachstum und Entwicklung von Getreide, Raps, Mais, Kartoffel, Zuckerrüben, Körnerleguminosen; Ertrags- und Qualitätsbildung; wichtige Prozesse der Ertragsphysiologie und deren Beeinflussung durch natürliche Rahmenbedingungen und Maßnahmen der Bestandesführung		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Biologie der Pflanze; Pflanzenbau; Grundlagen der Phytomedizin und Pflanzenernährung	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernward Märländer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0389: Seminar Umwelt- und Ressourcenökonomie</b> <i>English title: Seminar on Environmental and Resource Economics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Seminar werden wechselnde Themenbereiche der Umwelt- und Ressourcenökonomie vertieft. Der Schwerpunkt liegt dabei auf international relevanten Problemstellungen. Die Studierenden fertigen Hausarbeiten zu ausgewählten Fragestellungen an, die anschließend im Seminar vorgetragen und diskutiert werden. Dadurch werden die Studierenden mit aktuellen Problemen der Ressourcennutzung vertraut gemacht und in die Lage versetzt, Lösungen für eine verbesserte Ressourcennutzung zu erarbeiten.  Die Studierenden erlangen durch diese Lehrveranstaltung außerdem Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche, richtiges Zitieren, Verfassen von Seminararbeiten, Vortragen von wissenschaftlichen Inhalten).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Seminar Umwelt- und Ressourcenökonomie (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Das Seminar behandelt wechselnde Themenschwerpunkte, die jeweils in der Einführungsveranstaltung bekanntgegeben werden. Mögliche Themenblöcke umfassen z.B. "Internationale Probleme der Ressourcennutzung", "Ressourcennutzung und nachhaltige Entwicklung" oder "Nachhaltigkeitsstandards in der Landwirtschaft".		4 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 30 Minuten, Gewichtung: 40%) und Hausarbeit (max. 10 Seiten, Gewichtung: 60%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse international relevanter Probleme der Umwelt- und Ressourcenökonomie. Die konkreten Themen werden jedes Jahr aktualisiert. Das Verfassen einer Seminararbeit (Literatursuche und -abgrenzung; Gliederung, korrekte Zitierweise, Erfüllung sonstiger formale Kriterien) und die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Meike Wollni	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Agr.0390: Einführung in die Grundlagen der Soziologie und Demographie – insbesondere ländlicher Räume</b> <i>English title: Principles of Sociology and Demography</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studentinnen und Studenten werden in die Grundlagen der Soziologie und Demographie eingeführt, dazu gehören Grundkenntnisse in der demographischen und sozialstrukturellen Theorie, Familiensoziologie - insbesondere der Soziologie ländlicher Räume wie beispielsweise Stadt-Land-Wanderung, Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse oder neue Ländlichkeit. Diskutiert werden aktuelle sozialökonomische und lebensweltliche Entwicklungen. Dies soll eine differenzierte Betrachtung des sozialen Wandels ermöglichen, die zu eigenen Analysen und Bewertungen befähigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Grundlagen der Soziologie und Demographie – insbesondere ländlicher Räume</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Im Zentrum der Veranstaltung steht die Frage nach den Ursachen, dem Verlauf und den Konsequenzen des gesellschaftlichen Wandels. Besonders der Demographische Wandel wird unsere Gesellschaft nachhaltig verändern: Wir werden älter und bunter. Der alte Stadt - Land - Unterschied greift nicht mehr, denn wir sehen sowohl wachsende als auch schrumpfende Regionen dicht nebeneinander. Dennoch stellt die Alterung der Gesellschaft uns vor große Herausforderungen (Stichworte: Sozialsysteme, Daseinsvorsorge). Gleichzeitig verändern sich die einzelnen Lebensphasen und das Geschlechterverhältnis. Die Lebensläufe von Männern und Frauen gleichen sich an und einzelne Lebensphasen differenzieren sich zunehmend (das "zweite", "dritte", "vierte" Lebensalter). Zugleich verändert bereits heute die Digitalisierung unsere Arbeits-, Lebens- und Kommunikationswelt. Was heißt das für ländliche Räume? Gibt es überhaupt noch eine ländliche Gesellschaft? Wie werden wir in Zukunft leben?		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen Demographie, Sozialstruktur, Soziologie sozialer Ungleichheit, Soziologie ländlicher Räume, Familiensoziologie.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Claudia Neu	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

50	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module B.MES.104: Biotic and abiotic interactions</b>		4 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b> Interactions between biotic and abiotic components of ecosystems are largely responsible for ecosystem properties and functions. Abiotic interactions will be studied in a submodule focused on the biochemistry of soils; biotic interactions are introduced with a focus on pathogens. Students will be trained to analyze these important ecological interactions at different scales.</p> <p>Significance of soil biochemistry for ecosystem processes will be analyzed based on basic soil properties and chemical principles. Transformations and interactions between solid, liquid, gaseous and living phases in soil will give background for understanding of soils as the main part of terrestrial ecosystems and application of biochemical knowledge from molecular to pedon and field scales.</p> <p>Biotic interactions will be studied at different levels taking into consideration their molecular basis such as genes and their products and with different organisms, plants and/or animals including wildlife.</p>		<p><b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
<p><b>Courses:</b> 1. <b>Soil biochemistry (Lecture, seminar)</b> 2. <b>Biotic interactions in ecology (Lecture, seminar)</b></p>		2 WLH 2 WLH
<b>Examination: Written exam (90 minutes)</b>		6 C
<p><b>Examination requirements:</b> Biochemical processes in soils, weathering and soil formation, biotic drivers, factors of soil formation, soil organisms and decomposition processes, soil organic matter and interactions with clay minerals, molecular basis of biotic interactions, genes and their products, interactions among different organisms.</p>		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> cf. examination regulations	<b>Recommended semester:</b> 1	
<b>Maximum number of students:</b> 25		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.FS.EN-FA-B2-2: Englisch Mittelstufe II für Agrarwissenschaftler (B2.2)</b> <i>English title: Agricultural English Intermediate II</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Erwerb von umfangreichen Fertigkeiten und Kompetenzen bis zum Niveau B2 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> , mit Hilfe derer auch komplexere Sprachhandlungen in alltäglichen und agrarwissenschaftlichen Studien- und Berufssituationen auf Englisch vollzogen werden können, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit, mühelos an allen Unterhaltungen mit allgemeinen und agrarwissenschaftlichen Inhalten teilzunehmen und dabei die Gesprächspartner problemlos zu verstehen sowie eigene Beiträge differenziert und situationsadäquat zu formulieren;</li> <li>• Fähigkeit, auch umfangreichere komplexe geschriebene Texte zu allgemeinen und agrarwissenschaftlichen Themen zu verstehen und unter Anwendung spezifischer Sprachstrukturen und -konventionen selbst zu verfassen;</li> <li>• Weiterentwicklung spezieller anwendungsbezogener Kenntnisse der grammatikalischen, phonetischen und lexikalischen Strukturen der englischen Sprache;</li> <li>• Ausbau des operativen landeskundlichen und interkulturellen Wissens über die englischsprachigen Länder, insbesondere über deren landwirtschaftliche Situation.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Englisch Mittelstufe II für Agrarwissenschaftler (Übung)</b> In der Lehrveranstaltung werden die vier Sprachfertigkeiten praktisch geübt. Der Kompetenzzuwachs basiert auf Self Assessment, Peer Assessment und dem Feedback der Lehrkraft zu den von den Studierenden erstellten sprachlichen Produkten bzw. bearbeiteten Aufgaben.		4 SWS
<b>Prüfung: Schriftl. Prüfung 100 Min. (75%), Präsentation ca. 15 Min. (25%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige und aktive Teilnahme <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von sprachlichen Handlungskompetenzen in interkulturellen und agrarwissenschaftlichen Kontexten unter Anwendung der vier Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben, d.h. Nachweis der Fähigkeit, rezeptiv wie produktiv auf eine dem Niveau B2 des <i>Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen</i> angemessene Art mit für Agrarwissenschaftler typischen mündlichen und schriftlichen Kommunikationssituationen von Studium und akademischen Berufen in der Fremdsprache umzugehen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Modul Mittelstufe I oder Einstufungstest mit abgeschlossenem Niveau B2.1 des GER	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Antonio Gallucci	

	Laura Syms
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

**Fakultät für Agrarwissenschaften:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Agrarwissenschaften vom 15.12.2016 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 14.02.2017 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Agrarwissenschaften“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG; §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.04.2017 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Agrarwissenschaften" (Amtliche Mitteilungen  
I Nr. 7/2012 S. 116, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 6/2017 S. 80)**

---



## Module

B.Bio.114: Angewandte Bioinformatik II.....	477
B.WIWI-VWL.0007: Einführung in die Ökonometrie.....	478
M.Agr.0001: Acker- und pflanzenbauliche Übungen.....	479
M.Agr.0003: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Englisch).....	480
M.Agr.0005: Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft.....	482
M.Agr.0006: Angewandte Methoden der Tierzucht.....	483
M.Agr.0007: Aquakultur 2.....	485
M.Agr.0008: Mikro- und Wohlfahrtsökonomie.....	486
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity.....	488
M.Agr.0010: Biotechnological Applications in Plant Breeding.....	489
M.Agr.0012: Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten.....	490
M.Agr.0013: Epidemiology of International and Tropical Animal Infectious Diseases.....	491
M.Agr.0014: Ernährungsphysiologie.....	493
M.Agr.0017: Genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung.....	495
M.Agr.0018: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I.....	496
M.Agr.0019: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere II.....	497
M.Agr.0020: Genome analysis and application of markers in plantbreeding.....	498
M.Agr.0022: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft.....	499
M.Agr.0023: Interactions between plants and pathogens.....	500
M.Agr.0024: International and Tropical Food Microbiology and Hygiene.....	502
M.Agr.0025: Kartoffelproduktion.....	504
M.Agr.0027: Kompaktmodul - Das Geflügel.....	505
M.Agr.0028: Kompaktmodul - Das Milchrind.....	507
M.Agr.0029: Kompaktmodul - Das Schwein.....	508
M.Agr.0031: Leistungsphysiologie.....	509
M.Agr.0033: Marketing Management in der Ernährungswirtschaft.....	511
M.Agr.0034: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäre Projektarbeit.....	512
M.Agr.0035: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäres Seminar.....	514
M.Agr.0036: Methodisches Arbeiten: Versuchsplanung und -auswertung.....	516

---

M.Agr.0039: Molecular Techniques in Phytopathology.....	518
M.Agr.0040: Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften.....	520
M.Agr.0041: Molekularbiologische Methoden in der Pflanzenzüchtung.....	521
M.Agr.0043: Molekulare Pflanzenernährung.....	522
M.Agr.0044: Molekulare Phytopathologie, Diagnostik und Biotechnologie im Pflanzenschutz.....	523
M.Agr.0045: Mycology.....	525
M.Agr.0047: Naturschutz interfakultativ I.....	526
M.Agr.0048: Naturschutz interfakultativ II.....	527
M.Agr.0049: Naturschutzökonomie.....	528
M.Agr.0050: Nematology.....	530
M.Agr.0051: Nutztiere und Landschaft.....	532
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz.....	533
M.Agr.0053: Organisation von Wertschöpfungsketten.....	535
M.Agr.0054: Personalmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.....	537
M.Agr.0056: Plant breeding methodology and genetic resources.....	538
M.Agr.0057: Plant Virology.....	539
M.Agr.0058: Plant herbivore interactions.....	540
M.Agr.0059: Präzise bedarfsorientierte Prozesssteuerung in der Nutztierhaltung (PLF).....	542
M.Agr.0060: Produktion, Investition und Risiko in der Landwirtschaft.....	544
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft.....	546
M.Agr.0062: Prozessmanagement pflanzlicher Produkte.....	547
M.Agr.0063: Qualität der Lebensmittelproduktion im Agribusiness.....	548
M.Agr.0064: Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten.....	549
M.Agr.0065: Qualitätsmanagement Futtermittel.....	550
M.Agr.0066: Qualitätsmanagement tierischer Produkte.....	552
M.Agr.0068: Quantitativ-genetische Methoden der Tierzucht.....	554
M.Agr.0069: Reproduktionsbiotechnologie.....	556
M.Agr.0070: Reproduktionsmanagement.....	557
M.Agr.0074: Spezielle Nutztierethologie.....	558
M.Agr.0075: Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung.....	559
M.Agr.0076: Statistische Nutztiergenetik.....	561

## Inhaltsverzeichnis

---

M.Agr.0077: Themenzentriertes Seminar.....	563
M.Agr.0078: Umweltindikatoren und Ökobilanzen.....	565
M.Agr.0080: Untersuchungsmethoden (mit Labortierernährung und Praktikum).....	566
M.Agr.0081: Verarbeitung pflanzlicher Produkte.....	568
M.Agr.0082: Verfahren in der Tierhaltung.....	569
M.Agr.0083: Verfahrenstechnik und Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion.....	570
M.Agr.0086: Weltagrarmärkte.....	572
M.Agr.0088: Hymenoptera-Bestimmungskurs.....	573
M.Agr.0089: Ökologisches Seminar.....	574
M.Agr.0090: Ecological Statistics.....	575
M.Agr.0091: Ertrags- und Stressphysiologie - experimentelles Versuchswesen.....	576
M.Agr.0092: Steuern und Taxation.....	578
M.Agr.0093: Environmental Impact of Genetically Modified Plants.....	579
M.Agr.0094: Basics of Molecular Biology in Crop Protection.....	580
M.Agr.0099: Projektarbeit.....	581
M.Agr.0101: Soil and Plant Hydrology.....	582
M.Agr.0102: Regionale Modellierung.....	584
M.Agr.0103: Mineralstoffernährung von Kulturpflanzen unter verschiedenen Klima-, Standort- und Umweltbedingungen.....	585
M.Agr.0104: Global Change and Soil Fertility.....	587
M.Agr.0106: China Economic Development: From an agricultural economy to an emerging economy.....	588
M.Agr.0107: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Deutsch).....	589
M.Agr.0108: Internationale Rechnungslegung im Agribusiness.....	591
M.Agr.0109: Plant-Water-Nutrient Relations in Semi-arid and Arid Agriculture.....	592
M.Agr.0111: Applied Equilibrium Models for Agri-Food Markets.....	594
M.Agr.0112: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen im Pflanzenbau: Experimentelle Studien zu wechselnden Themen.....	595
M.Agr.0113: Applied Nutritional Crop Physiology.....	597
M.Agr.0114: Sicherheitsbewertung biotechnologischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung.....	599
M.Agr.0115: Biogeochemie agrarisch genutzter Böden.....	601
M.Agr.0116: Projektarbeit in Agribusiness und WiSoLa.....	603



---

M.Agr.0117: Lebensmittelsensorik und Konsumentenforschung.....	604
M.Agr.0118: Applied Microeconometrics.....	606
M.Agr.0120: Molecular Diagnostic and Biotechnology in Crop Protection.....	607
M.Agr.0121: Nährstoffdynamik in der Rhizosphäre.....	609
M.Agr.0122: Vertriebsmanagement im Agribusiness.....	610
M.Agr.0123: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen.....	612
M.Agr.0124: Environmental Economics and Policy.....	614
M.Agr.0125: Spezielle Wiederkäuerernährung.....	615
M.Agr.0126: Quantitative genetics and population genetics.....	616
M.Agr.0127: Breeding schemes and programs in plant and animal breeding.....	617
M.Agr.0128: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design.....	618
M.Agr.0129: Poultry breeding and genetics.....	619
M.Agr.0130: Breeding informatics.....	620
M.Agr.0131: Biotechnology and molecular genetics in plant and animal breeding.....	621
M.Agr.0132: Molecular and biotechnological methods in plant and animal breeding.....	623
M.Agr.0133: Genetic resources.....	624
M.Agr.0134: Legal issues in plant and animal breeding.....	625
M.Agr.0135: Seed marketing.....	626
M.Agr.0136: Journal Club: Key papers in animal and plant breeding.....	627
M.Agr.0137: Internship.....	628
M.Agr.0138: Selection theory, design and optimisation of breeding programs.....	629
M.Agr.0139: Soziologie ländlicher Räume – ländliche Gesellschaft, Landwirtschaft, Ländlichkeit.....	630
M.Agr.0140: Datenmanagement und Auswertung pflanzenbaulicher Versuche - Eine Einführung.....	632
M.Agr.0141: Data Analysis with R.....	634
M.Agr.0143: Agrarkommunikation.....	635
M.Cp.0004: Plant Diseases and Pests in Temperate Climate Zones.....	637
M.Cp.0008: Fungal Toxins.....	638
M.Cp.0016: Practical Statistics and Experimental Design in Agriculture.....	640
M.Forst.1524: Biotechnology and forest genetics.....	641
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung.....	643
M.Forst.1655: Bodenchemische Übung.....	644

M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung.....	645
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung.....	646
M.Forst.1685: Ökologische Modellierung.....	647
M.Pferd.0004: Ernährungsphysiologie und Fütterung des Pferdes.....	649
M.Pferd.0018: Weidemanagement.....	651
M.SIA.A01: Organic livestock farming under temperate and tropical conditions.....	653
M.SIA.A02M: Epidemiology of international and tropical animal infectious diseases.....	655
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security.....	657
M.SIA.E12M: Quantitative Research Methods in Rural Development Economics.....	658
M.SIA.E13M: Microeconomic Theory and Quantitative Methods of Agricultural Production.....	659
M.SIA.E14: Evaluation of rural development projects and policies.....	660
M.SIA.E19: Market integration and price transmission I.....	661
M.SIA.E23: Global agricultural value chains and developing countries.....	662
M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I.....	663
M.SIA.E34: Economic valuation of ecosystem services in developing countries.....	665
M.SIA.I14M: GIS and remote sensing in agriculture.....	667
M.SIA.P08: Pests and diseases of tropical crops.....	669
M.SIA.P13: Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics.....	671

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. Master-Studiengang "Agrarwissenschaften"

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 120 C erfolgreich absolviert werden.

### 1. Studienschwerpunkte

Es muss ein Studienschwerpunkt im Umfang von insgesamt 60 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

#### a. Schwerpunkt "Agribusiness"

##### aa. Block A

Es müssen 3 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0033: Marketing Management in der Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	511
M.Agr.0053: Organisation von Wertschöpfungsketten (6 C, 4 SWS).....	535
M.Agr.0064: Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten (6 C, 4 SWS).....	549
M.Agr.0066: Qualitätsmanagement tierischer Produkte (6 C, 4 SWS).....	552

##### bb. Block B

Es müssen 5 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

M.Agr.0003: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Englisch) (6 C).....	480
M.Agr.0025: Kartoffelproduktion (6 C, 4 SWS).....	504
M.Agr.0054: Personalmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	537
M.Agr.0059: Präzise bedarfsorientierte Prozesssteuerung in der Nutztierhaltung (PLF) (6 C, 4 SWS).....	542
M.Agr.0060: Produktion, Investition und Risiko in der Landwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	544
M.Agr.0062: Prozessmanagement pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	547
M.Agr.0063: Qualität der Lebensmittelproduktion im Agribusiness (6 C).....	548
M.Agr.0065: Qualitätsmanagement Futtermittel (6 C, 4 SWS).....	550
M.Agr.0081: Verarbeitung pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	568
M.Agr.0086: Weltagrarmärkte (6 C, 6 SWS).....	572

M.Agr.0091: Ertrags- und Stressphysiologie - experimentelles Versuchswesen (6 C, 4 SWS).....	576
M.Agr.0092: Steuern und Taxation (6 C, 4 SWS).....	578
M.Agr.0102: Regionale Modellierung (6 C, 4 SWS).....	584
M.Agr.0107: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Deutsch) (6 C, 4 SWS).....	589
M.Agr.0108: Internationale Rechnungslegung im Agribusiness (6 C, 3 SWS).....	591
M.Agr.0111: Applied Equilibrium Models for Agri-Food Markets (6 C, SWS).....	594
M.Agr.0116: Projektarbeit in Agribusiness und WiSoLa (9 C, 6 SWS).....	603
M.Agr.0122: Vertriebsmanagement im Agribusiness (6 C, 4 SWS).....	610
M.Agr.0139: Soziologie ländlicher Räume – ländliche Gesellschaft, Landwirtschaft, Ländlichkeit (6 C, 4 SWS).....	630
M.Agr.0143: Agrarkommunikation (6 C, 4 SWS).....	635
M.SIA.E19: Market integration and price transmission I (6 C, 4 SWS).....	661
M.SIA.E23: Global agricultural value chains and developing countries (6 C, 4 SWS).....	662
M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I (6 C, 4 SWS).....	663

## **cc. Block C**

Es müssen das Modul M.Agr.0077 sowie eines der Module B.WiWi-VWL.0007 und M.Agr.0012 im Umfang von insgesamt 12 C (Bereich Schlüsselkompetenzen) erfolgreich absolviert werden.

B.WIWI-VWL.0007: Einführung in die Ökonometrie (6 C, 6 SWS).....	478
M.Agr.0012: Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten (6 C, 4 SWS).....	490
M.Agr.0077: Themenzentriertes Seminar (6 C, 4 SWS).....	563

## **b. Schwerpunkt "Integrated Plant and Animal Breeding"**

### **aa. Block A**

Es müssen 3 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0126: Quantitative genetics and population genetics (6 C, 4 SWS).....	616
M.Agr.0127: Breeding schemes and programs in plant and animal breeding (6 C, 4 SWS).....	617
M.Agr.0128: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design (6 C, 4 SWS).....	618

### **bb. Block B**

Es müssen 5 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

B.Bio.114: Angewandte Bioinformatik II (10 C, 7 SWS).....	477
M.Agr.0020: Genome analysis and application of markers in plantbreeding (6 C, 4 SWS).....	498
M.Agr.0093: Environmental Impact of Genetically Modified Plants (3 C, 2 SWS).....	579
M.Agr.0114: Sicherheitsbewertung biotechnologischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung (6 C, 4 SWS).....	599
M.Agr.0129: Poultry breeding and genetics (6 C, 4 SWS).....	619
M.Agr.0130: Breeding informatics (6 C, 4 SWS).....	620
M.Agr.0132: Molecular and biotechnological methods in plant and animal breeding (6 C, 4 SWS).....	623
M.Agr.0133: Genetic resources (6 C, 4 SWS).....	624
M.Agr.0134: Legal issues in plant and animal breeding (3 C, 2 SWS).....	625
M.Agr.0135: Seed marketing (6 C, 4 SWS).....	626
M.Agr.0136: Journal Club: Key papers in animal and plant breeding (6 C, 4 SWS).....	627
M.Agr.0137: Internship (9 C, 6 SWS).....	628
M.Cp.0004: Plant Diseases and Pests in Temperate Climate Zones (6 C, 4 SWS).....	637
M.Cp.0016: Practical Statistics and Experimental Design in Agriculture (6 C, 4 SWS).....	640
M.Forst.1524: Biotechnology and forest genetics (6 C, 4 SWS).....	641
M.SIA.A01: Organic livestock farming under temperate and tropical conditions (6 C, 4 SWS).....	653
M.SIA.A02M: Epidemiology of international and tropical animal infectious diseases (6 C, 4 SWS).....	655
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security (6 C, 4 SWS).....	657
M.SIA.E13M: Microeconomic Theory and Quantitative Methods of Agricultural Production (6 C, 4 SWS).....	659
M.SIA.E34: Economic valuation of ecosystem services in developing countries (6 C, 4 SWS).....	665
M.SIA.I14M: GIS and remote sensing in agriculture (6 C, 4 SWS).....	667
M.SIA.P13: Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics (6 C, 4 SWS).....	671

**cc. Block C**

Es müssen die 2 folgenden Wahlpflichtmodule (Bereich Schlüsselkompetenzen) im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0131: Biotechnology and molecular genetics in plant and animal breeding (6 C, 4 SWS)..... 621

M.Agr.0138: Selection theory, design and optimisation of breeding programs (6 C, 4 SWS)... 629

### **c. Schwerpunkt "Nutzpflanzenwissenschaften"**

#### **aa. Block A**

Es müssen die 3 folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0005: Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft (6 C, 4 SWS)..... 482

M.Agr.0023: Interactions between plants and pathogens (6 C, 4 SWS)..... 500

M.Agr.0044: Molekulare Phytopathologie, Diagnostik und Biotechnologie im Pflanzenschutz (6 C, 4 SWS)..... 523

M.Agr.0062: Prozessmanagement pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS)..... 547

M.Agr.0064: Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten (6 C, 4 SWS)..... 549

M.Agr.0103: Mineralstoffernährung von Kulturpflanzen unter verschiedenen Klima-, Standort- und Umweltbedingungen (6 C, 4 SWS)..... 585

M.Agr.0115: Biogeochemie agrarisch genutzter Böden (6 C, 6 SWS)..... 601

#### **bb. Block B**

Es müssen 5 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

M.Agr.0001: Acker- und pflanzenbauliche Übungen (6 C, 4 SWS)..... 479

M.Agr.0003: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Englisch) (6 C)..... 480

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS)..... 488

M.Agr.0010: Biotechnological Applications in Plant Breeding (6 C, 4 SWS)..... 489

M.Agr.0017: Genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung (6 C, 4 SWS)..... 495

M.Agr.0020: Genome analysis and application of markers in plantbreeding (6 C, 4 SWS)..... 498

M.Agr.0025: Kartoffelproduktion (6 C, 4 SWS)..... 504

M.Agr.0039: Molecular Techniques in Phytopathology (6 C, 4 SWS)..... 518

M.Agr.0041: Molekularbiologische Methoden in der Pflanzenzüchtung (6 C)..... 521

M.Agr.0043: Molekulare Pflanzenernährung (6 C, 4 SWS)..... 522

M.Agr.0045: Mycology (6 C, 4 SWS)..... 525

M.Agr.0050: Nematology (6 C, 4 SWS).....	530
M.Agr.0056: Plant breeding methodology and genetic resources (6 C, 4 SWS).....	538
M.Agr.0057: Plant Virology (6 C, 6 SWS).....	539
M.Agr.0058: Plant herbivore interactions (6 C, 4 SWS).....	540
M.Agr.0081: Verarbeitung pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	568
M.Agr.0083: Verfahrenstechnik und Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion (6 C, 4 SWS).....	570
M.Agr.0091: Ertrags- und Stressphysiologie - experimentelles Versuchswesen (6 C, 4 SWS).....	576
M.Agr.0093: Environmental Impact of Genetically Modified Plants (3 C, 2 SWS).....	579
M.Agr.0094: Basics of Molecular Biology in Crop Protection (6 C, 4 SWS).....	580
M.Agr.0099: Projektarbeit (9 C, 6 SWS).....	581
M.Agr.0101: Soil and Plant Hydrology (6 C, 4 SWS).....	582
M.Agr.0104: Global Change and Soil Fertility (3 C, 2 SWS).....	587
M.Agr.0107: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Deutsch) (6 C, 4 SWS).....	589
M.Agr.0109: Plant-Water-Nutrient Relations in Semi-arid and Arid Agriculture (3 C, 2 SWS).....	592
M.Agr.0112: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen im Pflanzenbau: Experimentelle Studien zu wechselnden Themen (6 C, 4 SWS).....	595
M.Agr.0113: Applied Nutritional Crop Physiology (3 C, 2 SWS).....	597
M.Agr.0114: Sicherheitsbewertung biotechnologischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung (6 C, 4 SWS).....	599
M.Agr.0120: Molecular Diagnostic and Biotechnology in Crop Protection (6 C, 4 SWS).....	607
M.Agr.0121: Nährstoffdynamik in der Rhizosphäre (6 C, 4 SWS).....	609
M.Agr.0123: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen (9 C, 6 SWS).....	612
M.Agr.0140: Datenmanagement und Auswertung pflanzenbaulicher Versuche - Eine Einführung (3 C, 2 SWS).....	632
M.Cp.0008: Fungal Toxins (6 C, 4 SWS).....	638
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	643
M.Forst.1655: Bodenchemische Übung (9 C, 6 SWS).....	644
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	645
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	646
M.Pferd.0018: Weidemanagement (6 C, 4 SWS).....	651

M.SIA.P08: Pests and diseases of tropical crops (6 C, 6 SWS).....	669
---	-----

## **cc. Block C**

Es müssen die 2 folgenden Wahlpflichtmodule (Bereich Schlüsselkompetenzen) im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0035: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäres Seminar (6 C, 4 SWS).....	514
---	-----

M.Agr.0036: Methodisches Arbeiten: Versuchsplanung und -auswertung (6 C, 4 SWS).....	516
--	-----

## **d. Schwerpunkt "Nutztierwissenschaften"**

### **aa. Block A**

Es müssen die 3 folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0014: Ernährungsphysiologie (6 C, 4 SWS).....	493
---	-----

M.Agr.0040: Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften (6 C, 4 SWS).....	520
--	-----

M.Agr.0075: Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung (6 C, 6 SWS).....	559
--	-----

### **bb. Block B**

Es müssen 5 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

M.Agr.0006: Angewandte Methoden der Tierzucht (6 C, 4 SWS).....	483
---	-----

M.Agr.0007: Aquakultur 2 (6 C, 5 SWS).....	485
--	-----

M.Agr.0013: Epidemiology of International and Tropical Animal Infectious Diseases (6 C, 4 SWS).....	491
---	-----

M.Agr.0018: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I (6 C, 6 SWS).....	496
---	-----

M.Agr.0019: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere II (6 C, 6 SWS).....	497
--	-----

M.Agr.0024: International and Tropical Food Microbiology and Hygiene (6 C, 4 SWS).....	502
--	-----

M.Agr.0027: Kompaktmodul - Das Geflügel (6 C, 6 SWS).....	505
---	-----

M.Agr.0028: Kompaktmodul - Das Milchrind (6 C).....	507
---	-----

M.Agr.0029: Kompaktmodul - Das Schwein (6 C, 6 SWS).....	508
--	-----

M.Agr.0031: Leistungsphysiologie (6 C, 4 SWS).....	509
--	-----

M.Agr.0059: Präzise bedarfsorientierte Prozesssteuerung in der Nutztierhaltung (PLF) (6 C, 4 SWS).....	542
--	-----

M.Agr.0065: Qualitätsmanagement Futtermittel (6 C, 4 SWS).....	550
--	-----



M.Agr.0066: Qualitätsmanagement tierischer Produkte (6 C, 4 SWS).....	552
M.Agr.0069: Reproduktionsbiotechnologie (6 C, 5 SWS).....	556
M.Agr.0070: Reproduktionsmanagement (6 C, 5 SWS).....	557
M.Agr.0074: Spezielle Nutztierethologie (6 C, 4 SWS).....	558
M.Agr.0076: Statistische Nutztiergenetik (6 C, 4 SWS).....	561
M.Agr.0080: Untersuchungsmethoden (mit Labortierernährung und Praktikum) (6 C, 4 SWS).....	566
M.Agr.0082: Verfahren in der Tierhaltung (6 C, 4 SWS).....	569
M.Agr.0117: Lebensmittelsensorik und Konsumentenforschung (6 C, 4 SWS).....	604
M.Agr.0125: Spezielle Wiederkäuerernährung (6 C, 4 SWS).....	615
M.Agr.0141: Data Analysis with R (3 C, 2 SWS).....	634
M.Pferd.0004: Ernährungsphysiologie und Fütterung des Pferdes (6 C, 4 SWS).....	649

### cc. Block C

Ferner müssen die 2 folgenden Wahlpflichtmodule (Bereich Schlüsselkompetenzen) im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0036: Methodisches Arbeiten: Versuchsplanung und -auswertung (6 C, 4 SWS).....	516
M.Agr.0068: Quantitativ-genetische Methoden der Tierzucht (6 C, 6 SWS).....	554

## e. Schwerpunkt "Ressourcenmanagement"

### aa. Block A

Es müssen die 3 folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0049: Naturschutzökonomie (6 C, 4 SWS).....	528
M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz (6 C, 7 SWS).....	533
M.Agr.0078: Umweltindikatoren und Ökobilanzen (6 C, 4 SWS).....	565

### bb. Block B

Es müssen 5 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

M.Agr.0001: Acker- und pflanzenbauliche Übungen (6 C, 4 SWS).....	479
M.Agr.0005: Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	482
M.Agr.0008: Mikro- und Wohlfahrtsökonomie (6 C, 7 SWS).....	486

M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	488
M.Agr.0012: Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten (6 C, 4 SWS).....	490
M.Agr.0014: Ernährungsphysiologie (6 C, 4 SWS).....	493
M.Agr.0022: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	499
M.Agr.0027: Kompaktmodul - Das Geflügel (6 C, 6 SWS).....	505
M.Agr.0028: Kompaktmodul - Das Milchrind (6 C).....	507
M.Agr.0029: Kompaktmodul - Das Schwein (6 C, 6 SWS).....	508
M.Agr.0033: Marketing Management in der Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	511
M.Agr.0047: Naturschutz interfakultativ I (6 C, 4 SWS).....	526
M.Agr.0048: Naturschutz interfakultativ II (6 C, 4 SWS).....	527
M.Agr.0051: Nutztiere und Landschaft (6 C, 4 SWS).....	532
M.Agr.0058: Plant herbivore interactions (6 C, 4 SWS).....	540
M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft (6 C, 4 SWS).....	546
M.Agr.0066: Qualitätsmanagement tierischer Produkte (6 C, 4 SWS).....	552
M.Agr.0074: Spezielle Nutztierethologie (6 C, 4 SWS).....	558
M.Agr.0081: Verarbeitung pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	568
M.Agr.0088: Hymenoptera-Bestimmungskurs (3 C).....	573
M.Agr.0089: Ökologisches Seminar (3 C, 2 SWS).....	574
M.Agr.0090: Ecological Statistics (6 C, 4 SWS).....	575
M.Agr.0092: Steuern und Taxation (6 C, 4 SWS).....	578
M.Agr.0101: Soil and Plant Hydrology (6 C, 4 SWS).....	582
M.Agr.0104: Global Change and Soil Fertility (3 C, 2 SWS).....	587
M.Agr.0115: Biogeochemie agrarisch genutzter Böden (6 C, 6 SWS).....	601
M.Agr.0121: Nährstoffdynamik in der Rhizosphäre (6 C, 4 SWS).....	609
M.Agr.0123: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen (9 C, 6 SWS).....	612
M.Agr.0124: Environmental Economics and Policy (6 C, 4 SWS).....	614
M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	643
M.Forst.1655: Bodenchemische Übung (9 C, 6 SWS).....	644
M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	645
M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	646

M.Forst.1685: Ökologische Modellierung (6 C, 4 SWS).....	647
M.Pferd.0018: Weidemanagement (6 C, 4 SWS).....	651
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security (6 C, 4 SWS).....	657
M.SIA.E23: Global agricultural value chains and developing countries (6 C, 4 SWS).....	662

### cc. Block C

Ferner müssen die 2 folgenden Wahlpflichtmodule (Bereich Schlüsselkompetenzen) im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0034: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäre Projektarbeit (6 C, 4 SWS).....	512
M.Agr.0036: Methodisches Arbeiten: Versuchsplanung und -auswertung (6 C, 4 SWS).....	516

## f. Schwerpunkt "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus"

### aa. Block A

Es müssen die 3 folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden.

M.Agr.0008: Mikro- und Wohlfahrtsökonomie (6 C, 7 SWS).....	486
M.Agr.0060: Produktion, Investition und Risiko in der Landwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	544
M.Agr.0086: Weltagrarmärkte (6 C, 6 SWS).....	572

### bb. Block B

Es müssen 5 der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C erfolgreich absolviert werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres der nachfolgenden Module erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

M.Agr.0012: Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten (6 C, 4 SWS).....	490
M.Agr.0013: Epidemiology of International and Tropical Animal Infectious Diseases (6 C, 4 SWS).....	491
M.Agr.0033: Marketing Management in der Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	511
M.Agr.0053: Organisation von Wertschöpfungsketten (6 C, 4 SWS).....	535
M.Agr.0092: Steuern und Taxation (6 C, 4 SWS).....	578
M.Agr.0102: Regionale Modellierung (6 C, 4 SWS).....	584
M.Agr.0106: China Economic Development: From an agricultural economy to an emerging economy (6 C, 4 SWS).....	588
M.Agr.0108: Internationale Rechnungslegung im Agribusiness (6 C, 3 SWS).....	591
M.Agr.0111: Applied Equilibrium Models for Agri-Food Markets (6 C, SWS).....	594

M.Agr.0116: Projektarbeit in Agribusiness und WiSoLa (9 C, 6 SWS).....	603
M.Agr.0118: Applied Microeconometrics (6 C, 4 SWS).....	606
M.Agr.0124: Environmental Economics and Policy (6 C, 4 SWS).....	614
M.Agr.0139: Soziologie ländlicher Räume – ländliche Gesellschaft, Landwirtschaft, Ländlichkeit (6 C, 4 SWS).....	630
M.Agr.0143: Agrarkommunikation (6 C, 4 SWS).....	635
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security (6 C, 4 SWS).....	657
M.SIA.E12M: Quantitative Research Methods in Rural Development Economics (6 C, 4 SWS).....	658
M.SIA.E13M: Microeconomic Theory and Quantitative Methods of Agricultural Production (6 C, 4 SWS).....	659
M.SIA.E19: Market integration and price transmission I (6 C, 4 SWS).....	661
M.SIA.E23: Global agricultural value chains and developing countries (6 C, 4 SWS).....	662
M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I (6 C, 4 SWS).....	663

## cc. Block C

Ferner müssen die 2 folgenden Wahlpflichtmodule (Bereich Schlüsselkompetenzen) im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden:

B.WIWI-VWL.0007: Einführung in die Ökonometrie (6 C, 6 SWS).....	478
M.Agr.0077: Themenzentriertes Seminar (6 C, 4 SWS).....	563

## 2. Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule

Es müssen weitere 5 Module im Umfang von insgesamt wenigstens 30 C aus dem Lehrangebot eines Schwerpunktes dieses Master-Studienganges, eines anderen Master-Studienganges der Fakultät für Agrarwissenschaften in Göttingen oder einer entsprechenden anderen agrarwissenschaftlichen Fakultät oder aus verwandten Studiengängen erfolgreich abgeschlossen werden. Nach Anmeldung für das 5. Modul ist die Anmeldung für ein weiteres Modul erst zulässig, sofern eines der zunächst belegten 5 Module endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

## 3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 24 C erworben.

## 4. Kolloquium zur Masterarbeit

Durch das erfolgreiche Absolvieren des Kolloquiums zur Master-Arbeit werden 6 C erworben.

## II. Modulpaket "Agrarwissenschaften"

### Zugangsvoraussetzungen

Das Modulpaket „Agrarwissenschaften“ im Umfang von 36 C kann nur studieren, wer im Verlauf des vorhergehenden Studiengangs mindestens 30 C aus dem Bereich der Agrarwissenschaften nachweisen kann.

**Modulübersicht**

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 36 C aus nachfolgendem Angebot erfolgreich absolviert werden; soweit diese sämtlich in einem der Studiengebiete "Agrarökonomie", "Nutzpflanze" und "Nutztier" erbracht werden, kann dies zusätzlich zertifiziert werden:

**1. Studiengebiet "Agrarökonomie"**

M.Agr.0008: Mikro- und Wohlfahrtsökonomie (6 C, 7 SWS).....	486
M.Agr.0049: Naturschutzökonomie (6 C, 4 SWS).....	528
M.Agr.0053: Organisation von Wertschöpfungsketten (6 C, 4 SWS).....	535
M.Agr.0054: Personalmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (6 C, 4 SWS).....	537
M.Agr.0060: Produktion, Investition und Risiko in der Landwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	544
M.Agr.0086: Weltagarmärkte (6 C, 6 SWS).....	572
M.Agr.0124: Environmental Economics and Policy (6 C, 4 SWS).....	614
M.SIA.E11: Socioeconomics of Rural Development and Food Security (6 C, 4 SWS).....	657
M.SIA.E12M: Quantitative Research Methods in Rural Development Economics (6 C, 4 SWS).....	658
M.SIA.E13M: Microeconomic Theory and Quantitative Methods of Agricultural Production (6 C, 4 SWS).....	659
M.SIA.E14: Evaluation of rural development projects and policies (6 C, 4 SWS).....	660

**2. Studiengebiet "Nutztier"**

M.Agr.0014: Ernährungsphysiologie (6 C, 4 SWS).....	493
M.Agr.0031: Leistungsphysiologie (6 C, 4 SWS).....	509
M.Agr.0065: Qualitätsmanagement Futtermittel (6 C, 4 SWS).....	550
M.Agr.0066: Qualitätsmanagement tierischer Produkte (6 C, 4 SWS).....	552
M.Agr.0069: Reproduktionsbiotechnologie (6 C, 5 SWS).....	556
M.Agr.0070: Reproduktionsmanagement (6 C, 5 SWS).....	557
M.Agr.0074: Spezielle Nutztierethologie (6 C, 4 SWS).....	558
M.Agr.0075: Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung (6 C, 6 SWS).....	559
M.Agr.0082: Verfahren in der Tierhaltung (6 C, 4 SWS).....	569

**3. Studiengebiet "Nutzpflanze"**

M.Agr.0005: Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft (6 C, 4 SWS).....	482
M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity (6 C, 6 SWS).....	488

M.Agr.0017: Genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung (6 C, 4 SWS).....	495
M.Agr.0023: Interactions between plants and pathogens (6 C, 4 SWS).....	500
M.Agr.0043: Molekulare Pflanzenernährung (6 C, 4 SWS).....	522
M.Agr.0056: Plant breeding methodology and genetic resources (6 C, 4 SWS).....	538
M.Agr.0058: Plant herbivore interactions (6 C, 4 SWS).....	540
M.Agr.0062: Prozessmanagement pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	547
M.Agr.0064: Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten (6 C, 4 SWS).....	549
M.Agr.0081: Verarbeitung pflanzlicher Produkte (6 C, 4 SWS).....	568
M.Agr.0083: Verfahrenstechnik und Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion (6 C, 4 SWS).....	570
M.Agr.0121: Nährstoffdynamik in der Rhizosphäre (6 C, 4 SWS).....	609

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.114: Angewandte Bioinformatik II</b> <i>English title: Applied bioinformatics II</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Bioinformatik kennen. Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verfügen sie über Grundkenntnisse in den Bereichen Algorithmen und Komplexität, Dynamisches Programmieren sowie Sequenzalignment und haben einen Einblick in grundlegende Ansätze der bioinformatischen Genomanalyse von Molekülstrukturen. Im praktischen Teil des Moduls erwerben die Studierenden Grundkenntnisse des Betriebssystems LINUX bzw. UNIX und der Programmiersprache PERL bzw. einer vergleichbaren Sprache. Sie sind in der Lage, einfache Programme zu entwerfen und zu implementieren, um grundlegende Aufgaben der Datenverarbeitung selbständig in einer UNIX/LINUX-Umgebung zu lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 160 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. LINUX und PERL für Biologen</b> (Praktikum) <b>2. Grundlagen der Bioinformatik</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS 3 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme am Praktikum mit abschließendem schriftlichem Test <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Methoden und Algorithmen der Bioinformatik: Paarweises und multiples Sequenzalignment, Hidden-Markov-Modelle, Grundlegende Algorithmen zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, Algorithmen zur Analyse von Molekülstrukturen, Datenbanken, Analyse regulatorischer und metabolischer Netzwerke, Bioinformatik der Genregulation.		10 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> Praktikum jedes WiSe; Vorlesung jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Für die Vorlesung werden grundlegende Programmierkenntnisse (wie beispielsweise aus dem Praktikum) erwartet, weshalb der LINUX/PERL-Kurs vor der Vorlesung absolviert werden sollte.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.WIWI-VWL.0007: Einführung in die Ökonometrie</b> <i>English title: Introduction to Econometrics</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Inhaltliche Vertiefung der für die empirische Wirtschaftsforschung relevanten methodischen Grundlagen aus dem Basismodul Statistik, Einführung in ökonometrische Methoden der quantitativen Wirtschaftsforschung, insbesondere der Regression, sowie die praktische Anwendung.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Einführung in die Ökonometrie (Vorlesung)</b> <b>2. Einführung in die Ökonometrie (Übung)</b> <b>3. Einführung in die Ökonometrie (Tutorium)</b>	2 SWS 2 SWS 2 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>	6 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Das Klassische Regressionsmodell - Schätzung und Hypothesentests, Probleme bei Verletzung der Modellannahmen, Modellselektion und Modellspezifizierung, Erweiterung des Klassischen Regressionsmodells, Diskrete Zielvariablen; Zeitreihenmodelle (Klassische Modelle, AR); Paneldaten (Einführung)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul "Mathematik", Modul "Statistik"	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0001: Acker- und pflanzenbauliche Übungen</b> <i>English title: Practical course in agronomy</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Nutzpflanzenkunde einschließlich der unterirdischen Organe. Sie lernen, Nutzpflanzenarten anhand der generativen Organe (Saatgut) zu unterscheiden. Pflanzenbauliche Labor- und Feldmethoden schließen den Umgang mit Mikroskopen und die Vermittlung von Fertigkeiten im Bereich der Pflanzenpräparation ein. Die Studierenden erwerben Erfahrungen bei der praktischen Anlage eines pflanzenbaulichen zweifaktoriellen Gefäßversuches sowie der zugehörigen Auswertung und Interpretation.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Acker- und pflanzenbauliche Übungen (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Methodisches Arbeiten im Pflanzenbau, Nmin, Wurzeluntersuchungen, Bildanalyse. Vegetative Speicherorgane, Rüben, Knollen, Fruchtstände von Getreide, Mais, Hirse, Körnerleguminosen, Ölfrüchten. Erkennen und Bestimmen von Saatgut der wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, Anlegen einer Saatgutsammlung, Beschaffenheitsprüfung des Saatgutes einschließlich der statistischen Auswertung zugehöriger Versuchsergebnisse, Bestimmen von Unkräutern und Ackerwildpflanzen im Keimlings- und Jugendstadium. Präparieren und Mikroskopieren: Vegetationspunkt des Getreides in verschiedenen Entwicklungsstadien.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (Gewichtung: 80%; Dauer: 90 Minuten) und Gruppenpräsentation (Gewichtung: 20%; Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Profunde Kenntnisse der Methoden des Ackerbaus, von Nutzpflanzen- und Saatgutmorphologie, Herbolgie, Feldversuchswesen und Versuchsauswertung		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 14		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0003: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Englisch)</b> <i>English title: Agribusiness Sugar Beet- an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Englisch)</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Aneignung von profunden Kenntnissen des Produktionsverfahrens Zuckerrübe mit besonderer Betonung auf Züchtung (vorgelagerter Bereich) und Zuckertechnologie der Zucker- und Bioethanolerzeugung (nachgelagerter Bereich) sowie Zuckermarkt und Agrarpolitik. Erkennen von detaillierten Zusammenhängen des Prozessmanagements Zucker anhand aktueller wissenschaftlicher Literatur. Vertiefung des spezifischen Fachwissens durch Interpretation grafisch/tabellarischer Darstellungen und deren statistischer Validierung aus wissenschaftlicher Literatur. Möglichkeit zur intensiven Kontaktaufnahme zu externen Modulteilnehmern aus verschiedenen europäischen Ländern.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 54 Stunden Selbststudium: 126 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Englisch)</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Der Anbau von Zuckerrüben ist in Deutschland im Vergleich zu anderen Fruchtarten durch ein hohes Maß an Integration zwischen Landwirtschaft und Ernährungsindustrie gekennzeichnet. Auch existieren zahlreiche spezielle Sachverhalte des Pflanzenbaus, die spezifisch für die Zuckerrübe sind. Entsprechend fachlich heterogen sind die Lehrinhalte des Moduls: Welthandel, EU - Zuckermarktordnung, Quoten- und Bezahlungssysteme, Agribusiness Sorte, Bodenbearbeitung, Aussaat und Ernte einschließlich technischer Aspekte, Bestandesdichte, Ertragsbildung, mineralische Düngung inklusive unterschiedlicher Beratungssysteme (EUF, Nmin), Unkrautregulierung, Krankheiten/Schädlinge und ihre Regulierung, Definition und Analyse der technischen Qualität, Verarbeitungstechnologie von Zuckerrüben, Ernte- und Transportlogistik, Zucker als Lebensmittel/Marketing. Die Veranstaltung besteht aus Vorlesungen, Exkursionen und externen Vorträgen.		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Es darf keine Prüfung im Modul M.Agr.0107 abgelegt worden sein <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertieftes Verständnis des vernetzten Wirkens verschiedener Einflussfaktoren auf das Prozesskettenmanagement Zucker. Profunde Kenntnis von Einflussfaktoren auf Basis neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

---

Englisch	Prof. Dr. Bernward Märländer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0005: Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft</b> <i>English title: General crop production and pasture management</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kompetenzen in der Analyse und Diskussion traditioneller und aktueller Fragen des Pflanzenbaus. Im Seminarteil lernen die Studierenden, ein wichtiges pflanzenbauliches Thema wissenschaftlich zu erschließen und im Kommilitonenkreis unter Einsatz moderner Techniken zu präsentieren und anschließend zu diskutieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeiner Pflanzenbau und Graslandwirtschaft (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Vorlesung: Aufgaben des Pflanzenbaus und Kriterien der Nachhaltigkeit pflanzenbaulicher Bodennutzung. Ertragsbildende Prozesse, Wasser- und Energiehaushalt von Kulturpflanzenbeständen, Durchwurzelung des Bodens, Nährstoffversorgung von Boden und Pflanze, Entwicklung und Ertragsbildung bei einjährigen und mehrjährigen Feldfrüchten, Marktfrüchte und Futterpflanzen; Witterung und Ertrag. Wechselwirkung in Pflanzenbeständen, intra- und interspezifische Konkurrenz. Bodenbearbeitung und Bodennutzungssysteme: Felderwirtschaft, Feldgraswirtschaft, Grasland, Fruchtfolgegestaltung und Vorfruchtwirkungen, Unkrautbekämpfung, Ansaat- und Ernteverfahren, Nutzungsverfahren, Steuerung des Pflanzenbestandes und der Ertragsbildung; Qualität der Ernteprodukte (marktfähige Produkte, Futter)  Präsentation: Vortrag aktueller wissenschaftlicher Ergebnisse anhand eines Zeitschriftenartikels durch die Studierenden. Diskussion und Vertiefung des Vortrages zusammen mit beiden Dozenten.		
<b>Prüfung: Klausur (Gewicht: 85%, Dauer: 90 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 15%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse des Allgemeinen Pflanzenbaus, Ertragsbildung, Klimateffekte, Saatgutqualität, Saatgutprüfung, Ertragsanalyse, Konkurrenz, Herbolgie, Futterbau, Wiesen- und Weidewirtschaft		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Rauber	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0006: Angewandte Methoden der Tierzucht</b> <i>English title: Applied techniques in animal breeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Anhand ausgewählter aktueller Problemstellungen aus der Tierzucht erarbeiten die Studierenden selbständig unter Anleitung Lösungsstrategien. Hierzu gehört die Problembeschreibung und –analyse, die Entwicklung von Handlungsalternativen und deren Bewertung, sowie letztendlich die Ausarbeitung einer Empfehlung mit konkreten Umsetzungsstrategien. Diese Aufgaben werden in Gruppenarbeit erledigt, und die einzelnen Teilergebnisse werden im Plenum präsentiert und diskutiert. Die Studierenden erwerben hier Kompetenzen, die sie später einmal z.B. in der Funktion eines Assistenten der Geschäftsleitung eines Zuchtunternehmens praktisch umsetzen können.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte Methoden der Tierzucht (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> - Elemente der Zuchtplanung - Definition von Zuchtzielen - Analyse von Zuchtprogrammen bei verschiedenen Nutztierarten - Umsetzung neuer Biotechnologien in Zuchtprogrammen - Ansätze zur markergestützten Selektion.		
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (Gewicht: 40%, Dauer: ca. 25 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 60%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Mitwirkung an Projektarbeit (Gruppenarbeit), eigenständige Präsentation <b>Prüfungsanforderungen:</b> Dezidierte Kenntnisse der Lerninhalte: <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>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

50	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0007: Aquakultur 2</b> <i>English title: Aquaculture 2</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über eine vertiefte Ausbildung in den Bereichen der Aquakultur, die an der Fakultät für Agrarwissenschaften im Besonderen wissenschaftlich bearbeitet werden. Sie sind in der Lage sich selbständig neues Wissen anzueignen, dieses in klarer und eindeutiger Weise gegenüber Fachvertretern und Laien zu vermitteln und es zu aktuellen Problemlösungen anzuwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 68 Stunden Selbststudium: 112 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Aquakultur 2</b> (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> sind die Leistungsprofile und Entwicklungsmöglichkeiten der wichtigsten Aquakulturkanidaten, die Züchtung von Fischen unter besonderer Berücksichtigung genomveränderter Züchtungstechnik, die Produktionstechnologie in Wasserkreislaufanlagen, spezielle Aspekte der Fischernährung und Produktqualität, der Reproduktion von Fischen, der Hygiene in der Aquakultur sowie der Auswirkungen der Fischkulturen auf Ökologie der Wasserkörper einschließlich Abwasserklärung.		5 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vortrag (ca. 15 Minuten) über ein Thema aus der Aquakultur, Vortrag wird im laufenden Modul gehalten <b>Prüfungsanforderungen:</b> Ausführliche Kenntnisse aus der Kreislauftechnologie, inklusive relevanter Fischkandidaten, Züchtungstechnik, Produktkunde inklusive Qualitätsaspekten und Hygiene		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gabriele Hörstgen-Schwark	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0008: Mikro- und Wohlfahrtsökonomie</b></p> <p><i>English title: Microeconomics and welfare economics</i></p>	<p>6 C 7 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Teilmodul 1: Mikroökonomie</p> <p>Die Studierende erwerben Kenntnisse über mikroökonomische Modellansätze zur Analyse von wichtigen Problemen in der Volkswirtschaft. Sie erlernen die grundlegende Vorgehensweise eigenständiger mikroökonomischer Analyse, basierend auf formaler Modellanalyse. Sie können die Bedeutung von Annahmen für die Ergebnisse und Voraussagen mikroökonomischer Analyse. Sie erwerben die notwendigen Fähigkeiten, um aus der Theorie abgeleitete Hypothesen mit empirischen Daten zu konfrontieren, so dass diese Kenntnisse in weiteren quantitativ orientierten Modulen weiterverwendet werden können.</p> <p>Teilmodul 2: Wohlfahrtsökonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Studierenden erkennen, warum es sinnvoll ist, soziale Probleme als Knappheitsprobleme zu analysieren,</li> <li>- lernen, welche Vorteile es hat, diese Probleme mit Hilfe von Wettbewerbsprozessen zu bewältigen,</li> <li>- lernen, auf welcher Grundlage wirtschaftspolitische Empfehlungen basieren.</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 96 Stunden</p> <p>Selbststudium: 84 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Mikroökonomie</b> (Vorlesung, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>In der Lehrveranstaltung „Mikrotheorie“ werden die Grundlagen der quantitativen Analyse der ökonomischen Theorie des Verhaltens von Verbrauchern und Produzenten sowie der Theorie der Preisbildung bei unvollkommenem Wettbewerb behandelt.</p>	<p>5 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Der Lehrinhalt von Mikroökonomie wird in einer Klausur geprüft, die zum Bestehen des Gesamtmoduls mit einer Note von 4 oder besser bestanden sein muss. Abprüfbare Lerneinheiten umfassen:</p> <p>Grundlegende Kenntnisse der Preisbildung im Monopol, gesamtwirtschaftlicher Optimumsbedingungen, konjunktureller Variationen im Duopol und primärer Abbildung der Technologie: Produktionsfunktion; Dualität: Kosten- und Gewinnfunktionen; Präferenzen und Nutzenmaximierung; Dualität: Ausgaben- und indirekte Nutzenfunktion; Schätzung von Nachfragegleichungssystemen</p>	<p>3 C</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Wohlfahrtsökonomie</b> (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Wohlfahrtsökonomie</li> <li>- Potentielle PARETO-Verbesserungen, PARETO-Verbesserungen und PARETO-Optima</li> </ul>	<p>2 SWS</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wohlfahrtsmaße</li> <li>- Angewandte Wohlfahrtsökonomie</li> <li>- Volkswirtschaftliche Projektbewertung: Kosten-Nutzen-Rechnung</li> <li>- Volkswirtschaftliche Politikanalyse I: Bewertungsverfahren für ungestörte Märkte</li> <li>- Volkswirtschaftliche Politikanalyse II: Bewertungsverfahren für gestörte Märkte</li> </ul>	
<p><b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Der Lehrinhalt von Wohlfahrtsökonomie wird in einer Klausur geprüft, die zum Bestehen des Gesamtmoduls mit einer Note von 4 oder besser bestanden sein muss.</p> <p>Abprüfbare Lehrinhalte umfassen: Paretianische Marginal- und Totalbedingungen in einer geschlossenen und offenen Volkswirtschaft, First Best und Second Best Schattenpreise, Kompensierende Äquivalente Variation, Bewertung von Investitionsprojekten, Bewertung von Preisänderungen</p>	3 C
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Sprache:</b></p> <p>Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b></p> <p>Prof. Dr. Bernhard Brümmer</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b></p> <p>jedes Wintersemester</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b></p> <p>50</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0009: Biological Control and Biodiversity</b> <i>English title: Biological control and biodiversity</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien der biologischen Kontrolle von Schaderregern, Verständnis der Bedeutung der Biodiversität für Regelungsprozesse in Naturhaushalten. Erkennen von komplexen Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, Fraßfeinden und natürlichen Gegenspielern. Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden durch Erarbeitung eines eigenen Seminarbeitrages zu aktuellen Forschungsergebnissen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biological Control and Biodiversity</b> (Vorlesung, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit der biologischen Kontrolle von Schädlingen bzw. Unkräutern/Ungräsern. Es werden die wichtigsten Antagonisten und ihre Bedeutung für verschiedene biologische Bekämpfungsverfahren theoretisch und anhand von Beispielen vorgestellt. Die einzelnen Schritte im Rahmen eines klassischen oder innundativen biologischen Bekämpfungsprojektes werden erlläutert.  Im Rahmen des Semierteils werden von den Studierenden jeweils aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und im Zusammenhang mit den in den Vorlesungen behandelten Themen diskutiert.		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (Gewichtung: 70%; Dauer 45 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewichtung: 30%; Dauer ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme und Bearbeitung und Vorstellung eines Seminarbeitrages <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der wesentlichen Mechanismen der biologischen Kontrolle von herbivorer Insekten; methodische Herangehensweisen anhand von Fallbeispielen, Bedeutung der Biodiversität für ökosystemare Prozesse und die Populationsdynamik von herbivoren Insekten, multitrophische Interaktionen zwischen Pflanzen, herbivoren Insekten und Gegenspielern; Biodiversität und Leistung von Ökosystemen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Vidal	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; Göttingen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0010: Biotechnological Applications in Plant Breeding</b> <i>English title: Biotechnological applications in plant breeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen Kenntnisse über biotechnologische Methoden selbständig auf aktuelle Probleme anzuwenden und Lösungswege zu entwickeln.  Sie lernen komplexe wissenschaftliche Texte zu analysieren, aufzuarbeiten und in verständlicher Form an Dritte weiterzugeben		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biotechnological Applications in Plant Breeding</b> (Praktikum, Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Studenten erwerben in diesem Modul vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse über biotechnologische und molekulargenetische Methoden in der Pflanzenzüchtung. Im Rahmen der studentischen Seminare werden dazu aktuelle Anwendungen in der Pflanzenzüchtung und der Landwirtschaft vorgestellt und deren Auswirkungen kritisch diskutiert.  Zentrale theoretische und praktische Inhalte sind die Anwendung der schnellen In-vitro-Vermehrung, Erzeugung und Nutzung von Haploiden, interspezifische sexuelle und somatische Hybridisierung, direkter und indirekter Gentransfer, biochemische und molekulare Charakterisierung transgener Pflanzen, aktuelle Anwendungen in der Gentechnik und Risikobeurteilung, Eigenschaften und Anwendung verschiedener molekularer Markertypen in der Pflanzenzüchtung.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte und komplexe theoretische Kenntnisse über die wichtigsten biotechnologischen Methoden und Anwendungen in der Pflanzenzüchtung		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Christian Möllers	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0012: Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten</b></p> <p><i>English title: Empirical methods: market research and consumer behavior</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
---	---------------------------------------

<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, nach Abschluss dieses Moduls eigenständig ein empirisches Projekt von der Zieldefinition über die Erarbeitung des theoriegestützten Untersuchungsmodells bis zur Datenanalyse und -präsentation durchzuführen. Dies befähigt sie nicht nur für die entsprechenden Berufsfelder im Agrarmarketing, sondern liefert auch wichtige Grundlagen für empirische M.Sc.-Arbeiten.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
---	--

<p><b>Lehrveranstaltung: Empirische Methoden: Marktforschung und Verbraucherverhalten (Seminar)</b></p> <p><i>Inhalte:</i> Vertiefte Veranstaltung zu den wichtigsten Erhebungs- und Analysemethoden der empirischen Marktforschung und den theoretischen Grundlagen der Käuferanalyse. Im theoretischen Teil wird die Konsumforschung als interdisziplinäre Forschungsdisziplin vorgestellt (Ökonomie, Psychologie, Soziologie, experimentelle Forschung). Im Marktforschungsteil werden die zentralen quantitativen und qualitativen Erhebungsmethoden vorgestellt. Im Anschluss erfolgt eine rechnergestützte Einführung in die modernen Verfahren der uni-, bi- und multivariaten Datenanalyse. Abschließend wird die Anwendung und Präsentation von Marktforschungsergebnissen behandelt.</p>	<p>4 SWS</p>
--	--------------

<p><b>Prüfung: Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%) und Hausarbeit (max. 15 Seiten, Gewichtung: 50%)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Das Modul besteht aus einem theoretischen Teil und einem konkreten Marktforschungsprojekt zu einem aktuellen Thema. Prüfungsanforderungen sind: dizidierte Kenntnisse der Theorien des Käuferverhaltens, Exkurs: Theorien des landwirtschaftlichen Managementverhaltens, von univariaten Verfahren, bivariaten Verfahren, ausgewählten multivariaten Verfahren (Faktorenanalyse, Clusteranalyse, Regressionsanalyse, Kausalanalyse, Diskriminanzanalyse, Multinomiale Regressionsanalyse)</p>	
--	--

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Achim Spiller</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50</p>	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0013: Epidemiology of International and Tropical Animal Infectious Diseases</b></p> <p><i>English title: Epidemiology of international and tropical animal infectious diseases</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Auf der Basis eines zeitgemäßen wissenschaftlichen und praktischen Kenntnisstandes können die Studierenden moderne und effektive Tierhygiene und Agrarkonzepte beurteilen, entwickeln und in komplexe Qualitätsmanagementprogramme integrieren. Die Absolventen sind fähig ihr Wissen in multidisziplinäre berufsbezogene Arbeitsbereiche zu implementieren und zu kommunizieren.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Epidemiology of International and Tropical Animal Infectious Diseases (Vorlesung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Infektionserkrankungen spielen in der internationalen Tiergesundheitsüberwachung eine bedeutende Rolle. Nationale Gesundheits- und Veterinärbehörden, sowie internationale Organisationen (WHO, FAO) sind sehr stark in der Seuchenüberwachung engagiert und mit der Etablierung von Gesundheits- und Hygiene-Monitoring-Programmen beschäftigt. Diese Aufgaben werden sich in Zukunft auf Grund einer weiteren Globalisierung des internationalen Marktes noch steigern und es werden gut ausgebildete Experten für die weltweite Zusammenarbeit in diesem multidisziplinären Feld benötigt. Dieses Modul gibt einen Überblick über aktuelle Epidemien im Zusammenhang mit der Vermittlung eines spezialisierten Verständnisses über Infektionskrankheiten und Hygieneprogramme in den subtropischen und tropischen Ländern. Charakteristika von biologisch relevanten Infektionserregern wie Parasiten, Pilzen und Bakterien, deren Toxine sowie Viren und Prionen werden ausführlich dargestellt. Einige der Keime, die in diesem Modul behandelt werden, sind Ursache für schwere zoonotische Erkrankungen mit letaler Gefahr für den Menschen. Immunologische Abwehrmechanismen wilder und domestizierter Tiere gegen Pathogene werden zusammen mit modernen Strategien der aktiven und passiven Immunisierung diskutiert. Gegenwärtig erhältliche diagnostische Methoden und neue biotechnologische Ansätze in zukünftigen Testsystemen und in der Impfstoffentwicklung werden demonstriert. Die Adaptierung von praxisnahen Gesundheits- und Hygienemaßnahmen und von standardisierten Qualitätsmanagement-Regulativen an die verschiedenen Tierproduktionssysteme (Wiederkäuer, Schweine, Geflügel) wie auch an die nachgelagerten Produktionsprozesse wird zusammen mit den entsprechenden Managementmethoden erklärt. Der Blick wird stark auf ökologische Belastungen (Wasser, Boden, Lufthygiene), Epizootiologie und moderne Werkzeuge in der epizootologischen Forschung gerichtet sein. Die Lehrinhalte werden die Biologie und die Ausrottung von Vektoren (Insekten, Zecken) aufzeigen, die Tierpathogene und zoonotische Erkrankungen übertragen, sowie biologische und chemische Methoden zur Vektorkontrolle.</p> <p>In einem Laborkurs werden in diesem Modul auch die bereits gut etablierten Techniken der mikrobiologischen und parasitologischen Diagnostik vermittelt. Die Studierenden werden praktische Übungen mit klassischen Methoden sowie mit modernen biochemischen, immunologischen, biotechnologischen und molekularbiologischen</p>	<p>4 SWS</p>

Techniken zur Analyse von Infektionserregern, Toxinen und gesundheitsschädlichen Substanzen durchführen. Gewebeskulturverfahren für die Entwicklung von Impfstoffen oder Antikörper werden zusätzlich angewendet.	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Überblick über die Biologie von pathogenen Mikroorganismen, Infektionskrankheiten; Immunologie von Nutztieren; Schutzimpfungen; Diagnose; Vektorausrottung; internationale freiwillige und staatlich verpflichtende Hygieneprogramme; Analyse der Hygiene in landwirtschaftlichen Tierproduktionssystemen.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Claus-Peter Czerny
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0014: Ernährungsphysiologie</b> <i>English title: Nutrition Physiology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende werden befähigt, Kenntnisse aus unterschiedlichen Betrachtungsebenen der bisherigen tierernährungswissenschaftlichen Ausbildung zu integrieren und ihre Urteilsfähigkeit gegenüber Fachfragen zu entwickeln. Zugleich werden aktuelle Forschungsansätze diskutiert und über eigenständige Referate die selbstständige Wissensaneignung und Kommunikationsfähigkeit auf wissenschaftlichem Niveau vermittelt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ernährungsphysiologie</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Aufbauend auf den Modulen "Nutztierwissenschaften I" (2. Sem.) und Tierernährung (PM BSc., 6. Sem.) werden spezielle und vertiefende ernährungsphysiologische Kenntnisse über Nutztiere vermittelt. Zugleich werden Voraussetzungen für weitere Module des Fachgebietes geschaffen (z.B. Leistungsphysiologie, Untersuchungsmethoden, Futtermittel, Kompaktmodule "Milchrind", "Schwein", "Geflügel").  Es erfolgt eine vertiefte ernährungsphysiologische Bewertung der Nahrungsinhaltsstoffe (mit Übungen) und Zusatzstoffe sowie deren Umsetzungen für Erhaltungs- und Leistungsprozesse. Die Prozesse der Nahrungsaufnahme, Verdauung und Absorption sowie postabsorptiver Verwertungsgesetzmäßigkeiten unter Einbeziehung von Regulationsmechanismen und Quantifizierungsmöglichkeiten finden besondere Beachtung, ebenso wie speziesabhängige Verwertungsbesonderheiten. Bewertungssysteme für Futter und Bedarf werden in diese Zusammenhänge eingeordnet, ebenso ernährungsphysiologische Steuerungsmöglichkeiten für Prozesse der Nährstoffverwertung und deren ökologische Bezüge.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Spezifische und umfassende Kenntnisse der Mechanismen der Verzehrsregulation und verdauungsphysiologischen Prozesse (einschl. deren Bewertung) bei Nutztieren, die Stoffwechselwege der Hauptnährstoffe und Beiträge zur Energie- und Nährstoffversorgung; weitreichende Kenntnisse der energetischen und stofflichen Bewertung von Futter und Bedarf als Grundlage für Versorgungsempfehlungen; Kenntnisse von Mineralstoff- und Vitaminumsatz in Beziehung zu Tierart, Leistung, Bioverfügbarkeit und Bedarf. Präzise Kenntnisse der Einflussfaktoren auf ernährungsphysiologische Prozesse (Antinutritiva, Zusatzstoffe, Futterbehandlungen).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den in den Modulen "Nutztierwissenschaften I" und "Tierernährung" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Frank Liebert
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0017: Genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung</b> <i>English title: Genetic principles of plant breeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, methodische Alternativen in der Pflanzenzüchtung in konkreten Situationen gegeneinander abzuwägen. Sie lernen, kürzlich erlerntes Wissen zu integrieren und mit komplexen Fragestellungen in der Pflanzenzüchtung umzugehen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Es werden die Grundkenntnisse einer effektiven und nachhaltigen Nutzung der genetischen Diversität in der Pflanzenzüchtung gelehrt. Zentrale Punkte sind: genetische und genotypische Strukturen pflanzlicher Populationen incl. Drift und Selektion, Management genetischer Ressourcen, Ursache und Nutzung von Heterosis, Quantitative Genetik, Erbllichkeit, Ertragsstabilität, Zuchtmethoden mit Einsatz von DNS-Markern.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen zu: Zuchtmethoden, Konzept der Ertragsstabilität, DNS-Marker zur Analyse genetischer Diversität. Gute Kenntnis: Populationsgenetik, Quantitative Genetik, Management pflanzengenetischer Ressourcen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. Wolfgang Link	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Dieses Modul und das Modul "Plant Breeding Methodology and Genetic Resources" ergänzen sich wechselseitig.  Die Vorlesung findet in englischer Sprache statt, allerdings gibt es einen deutschen Teil, sowie eine deutsche Zusammenfassungen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0018: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I</b> <i>English title: Genom analysis of livestock I</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben im Rahmen von Projektarbeiten die Fähigkeit molekularbiologische Techniken zur Genanalyse, Isolierung und Charakterisierung von Genen, funktionelle Genanalyse zielgerichtet einzusetzen. Sie sind mit molekularbiologischen Techniken vertraut und können diese selbständig in molekularbiologischen Arbeiten durchführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere I (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Molekularbiologische Grundtechniken (DNA-Isolierung, RNA-Isolierung, Gelelektrophorese, Blotting, PCR, RFLP, Klonierung).		6 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse der genannten Lehrinhalte.  Des Weiteren Anfertigung eines Protokolls, welches in der Struktur und im Inhalt einem wissenschaftlichen Manuskripts entsprechen soll. Das Protokoll soll enthalten <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zusammenfassung: Zusammenfassung des Projekts, Fragestellung und wesentliche Ergebnisse (max. 300 Worte)</li> <li>2. Einleitung: Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Beschreibung des Stands der Wissenschaft (max. 1000 Worte)</li> <li>3. Material und Methoden: Genaue Beschreibung der verwendeten Techniken und Materialien (max. 1500 Worte)</li> <li>4. Ergebnisse: Beschreibung der Ergebnisse des Projekts mit Abbildungen und Tabellen (max. 2000 Worte)</li> <li>5. Diskussion: Interpretation der Ergebnisse im Vergleich zum Stand der Wissenschaft (max. 2000 Worte)</li> <li>6. Referenzen: Zusammenstellung der verwendeten Literatur mit entsprechender bibliographischer Software</li> </ol>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Agr.0040	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 4		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0019: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere II</b> <i>English title: Genome analysis of livestock II</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben im Rahmen von Projektarbeiten die Fähigkeit molekularbiologische Spezialtechniken zur Genanalyse, Isolierung und Charakterisierung von Genen, funktionelle Genanalyse zielgerichtet einzusetzen. Sie kennen molekularbiologische Grundtechniken und können die Spezialtechniken selbständig in molekularbiologischen Arbeiten anwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Genomanalyse landwirtschaftlicher Nutztiere II (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Molekularbiologische Spezialtechniken (DNA-Sequenzierung, FRET, Transfektion, Zellkultur, foot printing, EMSA)		6 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse molekularbiologischer Spezialtechniken.  Des Weiteren Anfertigung eines Protokolls, welches in der Struktur und im Inhalt einem wissenschaftlichen Manuskripts entsprechen soll. Das Protokoll soll enthalten <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zusammenfassung: Zusammenfassung des Projekts, Fragestellung und wesentliche Ergebnisse (max. Worte)</li> <li>2. Einleitung: Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Beschreibung des Stands der Wissenschaft (max. Worte)</li> <li>3. Material und Methoden: Genaue Beschreibung der verwendeten Techniken und Materialien (max. 1500 Worte)</li> <li>4. Ergebnisse: Beschreibung der Ergebnisse des Projekts mit Abbildungen und Tabellen (max. 2000 Worte)</li> <li>5. Diskussion: Interpretation der Ergebnisse im Vergleich zum Stand der Wissenschaft (max. 2000 Worte)</li> <li>6. Referenzen: Zusammenstellung der verwendeten Literatur mit entsprechender bibliographischer Software</li> </ol>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Agr.0018	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 4		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0020: Genome analysis and application of markers in plantbreeding</b> <i>English title: Genome analysis and application of markers in plantbreeding</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen ihre Kenntnisse in klassischer Genetik auf Problemlösungen in züchterischen Situationen anzuwenden. Studierende erlernen selbständig sich Kenntnisse im Umgang mit großen Datensätzen anzueignen und sich in entsprechende Software einzuarbeiten.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Genome analysis and application of markers in plantbreeding</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Überblick über verschiedene Typen von molekularen Markern. Schätzung von genetischen Distanzen. Grundlagen der klassischen Genetik zur Kopplungsanalyse. Konstruktion von Kopplungskarten. Markergestützte Rückkreuzung. Kartierung von QTL: Theorie und praktische Übungen mit großen Datensätzen aus früheren Experimenten. Grundlagen der Bioinformatik: Vergleich von DNA Sequenzen.	4 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Abgabe der Lösung von Übungsaufgaben <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse in klassischen und molekularen Methoden der Kartierung von Genen. Basiskonntnisse im Einsatz molekularer Marker in der Pflanzenzüchtung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heiko C. Becker	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0022: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft</b> <i>English title: Honey bees and wild bees in the agricultural landscape</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen die Biologie von Honigbienen und Wildbienen kennenlernen, um die große Bedeutung dieser Bestäuber von Kultur- und Wildpflanzen besser einschätzen und nutzen zu können. Die praktische Einführung in die Imkerei erlaubt einen ersten Einstieg in dieses traditionelle landwirtschaftliche Gebiet. Bienenartenkenntnisse und praktische Erfahrungen bei der Pollenanalyse und Anfertigung von Nisthilfen stellen wichtige methodische Grundlagen dar.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Honigbienen und Wildbienen in der Agrarlandschaft</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Einführung in die Lebensweise von Honigbienen und Wildbienen, Grundlagen und Techniken der Imkerei (Völkerführung, Trachtnutzung), Ressourcennutzung von Honigbienen und Wildbienen (Bientänze, Blütenbesuch, Pollenanalyse), Taxonomie von Wildbienen, Krankheiten und Gegenspieler von Bienen, Wildbienen in unterschiedlichen Lebensräumen		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (Umfang: max. 20 Seiten, Gewichtung: 50%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Dauer: ca. 20 Minuten, Gewichtung: 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der Lerninhalte im genannten einführenden Grundlagenreich. Vorbereitung anhand der Literatur, Präsentation eines Spezialthemas in einem Referat, Erarbeitung von Hintergrundwissen für die mündliche Prüfung und die Hausarbeit, die als Protokoll anzufertigen ist.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0023: Interactions between plants and pathogens</b> <i>English title: Interactions between plants and pathogens</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse komplexer Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Pathogenen. Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden unterstützt durch eigene praktische Labortätigkeit.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Interaktionen zwischen Pflanzen und phytopathogenen Organismen sowie Viren (Praktikum, Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit der Wechselwirkung von Pflanzen mit phytopathogenen Pilzen, Bakterien und Viren. Hierbei werden pilzliche, bakterielle und virale Aspekte der Infektionslehre behandelt. In diesem Rahmen wird die Sporenkeimung, das Eindringen und die Ausbreitung der Pathogene (incl. Virusreplikation und –verbreitung) in der Wirtspflanze dargestellt. An die Infektionslehre folgt die Beschreibung pflanzlicher Resistenzfaktoren (präformierte und induzierte), deren Bedeutung sowie pathogeneitige Möglichkeiten der Inaktivierung. Als weitere Inhalte des Moduls werden Phänome, wie die induzierte und/oder systemisch erworbene Resistenz (SAR) beschrieben. Detailliert wird auf das Pathosystem <i>Agrobacterium tumefaciens</i> / dikotyle Pflanzen eingegangen. An konkreten Beispielen wird die Gen-für-Gen Hypothese und ihr experimenteller Nachweis erläutert. Hierbei wird kurz und beispielhaft auf bekannte Resistenzgene eingegangen. Im Rahmen des praktischen Teils werden von den Studierenden Phytoalexinextraktionen aus Raps vorgenommen sowie analytische Verfahren zu deren Nachweis und biologischen Wirksamkeit mittels chromatografischer Techniken (HPLC bzw. TLC-Bioassay) durchgeführt.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme am praktischen Teil des Moduls im Anschluss an die Vorlesung und Anfertigung eines von den Prüfenden inhaltlich akzeptierten Protokoll <b>Prüfungsanforderungen:</b> Profunde Kenntnisse von Infektionsvorgängen bei Viren, Bakterien und Pilzen, von Mechanismen der Wirterschließung, Pathogenerkennung, Signaltransduktion, präformierter und induzierter Resistenzmechanismen sowie der Gen-für-Gen Hypothese		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Petr Karlovsky	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 36	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0024: International and Tropical Food Microbiology and Hygiene</b></p> <p><i>English title: International and tropical food microbiology and hygiene</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Auf der Basis eines wissenschaftlich zeitgemäßen Kenntnisstandes können die Studierenden moderne und effektive Lebensmittelhygiene-Konzepte bewerten und in komplexe Qualitätsmanagementprogramme integrieren. Die Absolventen sind fähig, ihr Fachwissen in multidisziplinären Arbeitsbereichen der Nahrungsmittelmikrobiologie und -hygiene anzuwenden.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: International and Tropical Food Microbiology and Hygiene</b> (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Infektiöse Pathogene und Toxine sind weltweit die Verursacher der meisten Lebensmittelkontaminationen mit Einfluss auf die menschliche Gesundheit. Globale Märkte erfordern ein internationales Überwachungssystem sowie standardisierte Lebensmittelhygiene-Regulieren.</p> <p>Dieses Modul gibt einen allgemeinen Überblick über aktuelle international relevante Lebensmittel-bedingte Zoonosen, sowie über Lebensmittelhygieneprogramme. Ein spezieller Aspekt ist die Analyse der Voraussetzungen für solche Programme in den Subtropen und Tropen. Ausführlich wird die Biologie der Infektionserreger erklärt (Parasiten, Pilze, Hefen, Bakterien, Viren, Prionen und Toxinen), die für die Kontamination und Intoxikation von menschlichen Nahrungsmitteln tierischer Herkunft verantwortlich sind. Einige dieser Keime sind die Ursache für schwere Erkrankungen mit einem letalen Potenzial für Menschen oder Menschen bestimmter Altersgruppen. Die Widerstandsfähigkeit spezieller Mikroorganismen in den Matrices Fleisch, Milch und Eiern und in den dazugehörigen Produkten wird anhand des kompletten Produktionsprozesses „from stable to table“ erläutert. Ebenso wird der Verderb von Nahrungsmitteln durch Mikroorganismen diskutiert. Gegenwärtig verfügbare diagnostische Methoden für die Entdeckung von kontaminierten oder verdorbenen Nahrungsmitteln und neue biotechnologische Ansätze in Bezug auf zukünftige Test-Formate werden analysiert. Die Adaptierung von praxisnahen Hygieneregeln und standardisierten Qualitätsmanagement-Systemen an die verschiedenen Tierproduktionssysteme (Wiederkäuer, Schweine, Geflügel) bzw. die nachgelagerten Produktionsprozesse werden erklärt. Diese beinhalten Lebensmittelkonservierung, Keimabreicherung und Keimabtötung (Reinigung, Desinfektion, Autoklavierung, Sterilisation). Neben den negativen mikrobiellen Effekten auf die Nahrungsmittelqualität, werden auch positive Einflüsse, vor allem von Bakterien und Pilzen, auf die Lebensmittelproduktion präsentiert. Biotechnologische Aspekte von genetisch veränderten Nahrungsmittelzusätzen oder gezielt veränderten Keimen sollen diskutiert werden.</p> <p>Dieses Modul wird außerdem in einem praktischen Laborkurs über Lebensmittel-Mikrobiologie gut etablierte Techniken für die mikrobiologische und parasitologische</p>	<p>4 SWS</p>



<p>Diagnostik in verschiedenen Lebensmitteln vermitteln. Die Studierenden werden sowohl klassische Methoden, als auch moderne biochemische, immunologische, biotechnologische und molekularbiologische Techniken zur Detektion von infektiösen Keimen, Toxinen und schädlichen Substanzen, die in Lebensmitteln enthalten sein können, praktisch üben.</p>	
<p><b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b>  <b>Prüfungsanforderungen:</b>          Grundlagenkenntnisse der Biologie und Pathogenese von Lebensmittelbedingten Mikroorganismen, positiver Effekte von Mikroorganismen in der Lebensmittel-Technologie und -verarbeitung, Diagnostik, internationaler öffentlicher Hygieneüberwachungsprogramme, hygienischer Analyse der Lebensmittelproduktion, Konservierung von Lebensmitteln und Abreicherung von Mikroorganismen und Desinfektion.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Englisch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Claus-Peter Czerny</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0025: Kartoffelproduktion</b> <i>English title: Potato production</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten erlernen, die in einer multidisziplinär ausgerichteten Lehrveranstaltung vermittelten Kenntnisse in ein bereits vorhandenes Wissensgerüst zu integrieren, zu vergleichen und zu bewerten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kartoffelproduktion</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Herkunft, Biologie, ernährungsphysiologische Bedeutung der Kartoffel Wirtschaftliche Bedeutung des Kartoffelanbaues Züchtung und Sorten, Anbau und Düngung, Krankheiten im Kartoffelbau und Möglichkeiten ihrer Bekämpfung, Technik im Kartoffelbau (Anbau, Ernte, Lager), Qualität von Kartoffeln und Verarbeitungsprodukten, Anforderungen an eine qualitätserhaltende Lagerung, Verarbeitung von Kartoffeln; Marketing; Übungen, Exkursion		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur ernährungsphysiologischen Bedeutung der Kartoffel sowie zur wirtschaftlichen Bedeutung des Kartoffelanbaus</li> <li>• zur Qualitätsbeeinflussung der Kartoffeln durch Anbau und Düngung, Einsatz von PSM, Lagerung</li> <li>• zu Züchtungszielen, -möglichkeiten und Sortenschutz</li> <li>• zu Krankheiten im Kartoffelanbau und deren Bekämpfung</li> <li>• zur Verarbeitung der Kartoffel zu frittierten und getrockneten Produkten</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elke Pawelzik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0027: Kompaktmodul - Das Geflügel</b> <i>English title: Compact course - poultry</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in dem Modul wissenschaftliche Grundlagen der Geflügelhaltung. Sie verstehen die komplexen Zusammenhänge zwischen Tieransprüchen, Haltungsformen, Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit. Auf Grundlage der erworbenen Kenntnisse können sie die verschiedenen Formen der Geflügelhaltung analysieren und bewerten. Sie können sich in neue Konzepte der Geflügelhaltung selbstständig einarbeiten. Sie erlernen, auf dem aktuellen Stand der Forschung ihr Wissen Fachvertretern und Praktikern zu vermitteln.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 80 Stunden Selbststudium: 100 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kompaktmodul - Das Geflügel (Vorlesung, Exkursion)</b> <i>Inhalte:</i> - Organisation der Geflügelwirtschaft - Biologie des Geflügels und Zucht - Fütterung und Haltungsverfahren - Produkte vom Geflügel - Wirtschaftlichkeit der Geflügelhaltung - Reproduktion und Gesunderhaltung - Tiergerechte Haltungssysteme - Umweltauswirkungen der Geflügelhaltung - Spezialgeflügel (Puten, Enten, Gänse, Wildgeflügel) - Exkursionen <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme an den Exkursionen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Wissenschaftliche Grundlagen der Organisation und Wirtschaftlichkeit, Biologie und Zucht, Fütterung, von Produkten, Reproduktion, Tiergesundheit, tiergerechter Haltungssysteme, Umweltauswirkungen und Spezialgeflügel		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martina Gerken	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> Sommersemester 2015, dann alle zwei Jahre	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0028: Kompaktmodul - Das Milchrind</b> <i>English title: Compact Course - Dairy cow</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten aktuellen Fragestellungen der Milchrinderzucht. Durch die themenzentrierte, interdisziplinäre Herangehensweise werden die ausgewählten Fragestellungen von vielen Seiten (Haltung, Züchtung, Hygiene, Ernährung, Ökonomie etc.) beleuchtet, so dass die Studierenden eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erwerben.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 73 Stunden Selbststudium: 107 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Kompaktmodul - Das Milchrind</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Im Mittelpunkt dieses Moduls stehen aktuelle Themen rund um das Milchrind. Ausgewählte Fragestellungen der Zucht, Haltung, Ernährung, Produktkunde und Ökonomie des Milchrindes werden von Dozenten der Fakultät präsentiert. Einige Themen werden von externen Fachleuten erläutert. Während der zweitägigen Exkursion werden die theoretisch besprochenen Konzepte anhand praktischer Beispiele illustriert und vertieft. Durch die kompakte Blockstruktur eignet sich dieses Modul besonders auch für externe Hörer und Hörerinnen.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Zucht, Haltung, Ernährung, Produktkunde und Ökonomie des Milchrindes		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0029: Kompaktmodul - Das Schwein</b> <i>English title: Compact course - pig</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erlernen ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden. Die Kompetenz im Bereich Schwein wird hierbei in einem multidisziplinären Zusammenhang gestellt. Die Studierenden erlernen hier Wissen zu integrieren und mit der Komplexität der Fragestellungen umzugehen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Kompaktmodul - Das Schwein</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieses Moduls werden alle relevanten Teilbereiche und Stoffgebiete um das Nutztier Schwein dargestellt. Dies umfasst neben Zucht und Genetik, Haltung und Verfahrenstechnik, Strukturen in der Primärstufe sowie in den vor- und nachgelagerten Bereichen, Futterqualitätmanagement, Tiergesundheit, Integrationskonzepte, Produkt- und Prozessqualität, Zuchtstrategien, Tierschutz, Immissionsschutz usw. <i>Angebotshäufigkeit:</i> Alle zwei Jahre im SoSe ab 2012		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse im Lehrbereich (Zucht und Genetik, Haltung und Verfahrenstechnik, Strukturen in der Primärstufe sowie in den vor- und nachgelagerten Bereichen, Futterqualitätmanagement, Tiergesundheit, Integrationskonzepte, Produkt- und Prozessqualität, Zuchtstrategien, Tierschutz, Immissionsschutz usw.). Als Stoffgebiet gelten sämtliche Lehrinhalte, die im Rahmen der Vorlesungen, der Exkursionen und Workshops vermittelt werden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den in den Modulen "Grundlagen der Agrartechnik" und "Grundlagen der Nutztierwissenschaften II" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. sc. agr. Christoph Knorr	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> Alle zwei Jahre im SoSe ab 2012	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 44		
<b>Bemerkungen:</b> Die Exkursion ist für alle Studenten verpflichtend.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0031: Leistungsphysiologie</b> <i>English title: Performance Physiology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es wird insbesondere Wissen in einem vertieften physiologischen und z.T. multidisziplinären Zusammenhang vermittelt. Damit wird der Umgang mit komplexeren Kenntnissen bei der Problembewertung und -lösung in den Mittelpunkt gestellt. Problemorientierte Referate unterstützen die selbständige Aneignung von Wissen sowie die Verbesserung der kommunikativen Kompetenzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Leistungsphysiologie (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Kenntnisse der physiologischen Grundlagen des Stoffwechsels landwirtschaftlicher Nutztiere für Leistungsbereitschafts- und Leistungsprozesse in Wechselwirkung mit Umweltfaktoren; im Mittelpunkt stehen Leistungen im Erhaltungsumsatz sowie bei der Produktsynthese unter besonderer Beachtung der metabolischen Aufwendungen, Verwertungsgesetze und Bedarfsableitungen; Ergänzend werden physiologische Grundlagen wichtiger Organsysteme im Rahmen der Leistungsprozesse von Wachstum, Laktation, Muskelarbeit und Reproduktion behandelt; Regulation und Beeinflussung produktbildender und reproduktiver Prozesse (quantitativ/qualitativ); physiologische Leistungen bei aquatischen Organismen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse der folgenden Inhaltsbereiche:  Physiologische Prozesse bei Leistungsbereitschaft und resultierende Bedarfswerte (energetisch, stofflich); Mikrobielle Umsetzungen im Verdauungstrakt und Leistungsprozesse; Leberstoffwechsel sowie Wasser- und Elektrolythaushalt in Beziehung zu Leistungsprozessen; Prä- und postnatales Wachstum, Milchbildung, Spermio-genese, Eisynthese und Muskelarbeit - physiologische Prozesse und Bedarfsbewertung; Spezifik von Stoffwechsel- und Wachstumsprozessen bei aquatischen Organismen; Futterzusatzstoffe und Leistungsphysiologie; Beeinflussung von Leistungsprozessen (quantitativ, qualitativ) und deren Umweltwirkungen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus dem Themenbereich des BSc Nutztierwissenschaften, sowie den im Modul „Ernährungsphysiologie“ behandelten Themen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Frank Liebert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0033: Marketing Management in der Ernährungswirtschaft</b> <i>English title: Marketing management in agribusiness</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten zunächst vertiefte Kenntnisse über die Strukturen auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette. Auf dieser Basis werden Analyse- und Planungstechniken des Marketings vorgestellt und in Fallstudien und Projekten vertieft. Wichtige berufsfeldbezogene Kompetenzen sind: Zielgruppenanalyse, quantitative Planungstechniken, Controlling, Verhandlungsführung, Marketing-Organisation.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Marketing Management in der Ernährungswirtschaft (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Vertiefte Analyse der komplexen Wertschöpfungskette der Ernährungswirtschaft aus Marketingsicht. Behandelt werden die Grundlagen des Strategischen Marketings im Hinblick auf Business-to-Business (B2B) und Business to Consumer (B2C) Marketing. Das B2B-Marketing richtet sich auf die Zielgruppe institutioneller Kunden (insbesondere: Landwirtschaft, Lebensmittelhandel). Wichtige Themengebiete sind u. a. landwirtschaftliches Einkaufsverhalten und handelsgerichtetes Marketing. Im B2C-Marketing werden die Inhalte einer Grundlagenveranstaltung Marketing weiter vertieft, speziell mit Blick auf strategisches Marketing.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%) und Hausarbeit (max. 15 Seiten, Gewichtung: 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse über die Strukturen auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette. Das Modul ist in wesentlichen Teilen als Seminar und Fallstudienveranstaltung angelegt. In diesem Sinne werden in der Veranstaltung Schwerpunkte auf aktuelle Fragestellungen des Marketing Managements in der Ernährungswirtschaft gelegt. Diese werden in Form von Fallstudienanalysen, kleineren empirischen Projekten, Rollenspielen u. ä. Formen der interaktiven Hochschuldidaktik vertieft. Die Prüfungsanforderungen ergeben sich daher aus den o. g. Kompetenzen vor dem Hintergrund des jeweiligen Vertiefungsgebietes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Achim Spiller	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 180		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0034: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäre Projektarbeit</b> <i>English title: Methodological work: interdisciplinary research project</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, wie man die agrarwissenschaftlichen Inhalte, die im bisherigen Studium in diversen Modulen erarbeitet wurden, integrativ auf ein aktuelles Forschungsfeld anwendet. Damit ist verbunden, dass die Studierenden sich interdisziplinär breit bilden und die integrative Zusammenführung von Ergebnissen aus verschiedenen Themenbereichen erlernen. Die Erarbeitung von Teilproblemen ist auch mit dem Erlernen von Methoden (Versuchsanlage und -auswertung inkl. Statistik und oft auch GIS) verknüpft.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäre Projektarbeit</b> (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem inhaltlich breit angelegten Wahlpflichtmodul, das von DozentInnen aus der Ökonomie, den Nutzpflanzenwissenschaften und Nutztierwissenschaften gestaltet wird, erfolgt eine interdisziplinäre Erarbeitung eines aktuellen Themas aus dem Bereich des Ressourcenmanagements.  Die Arbeitsthemen umfassen Umweltverträglichkeitsprüfungen, Vergleiche zwischen verschiedenen Formen praktischer Landwirtschaft (z.B. organischer vs. integrierter vs. konventioneller Landwirtschaft), Klimawandel und Agrarökosysteme, Bioenergie oder auch Extensivierung der Produktion und Zertifizierung der Produkte.  Das Thema wird in mehreren Arbeitsgruppen erarbeitet, die ihre Planungen und Ergebnisse vorstellen und diskutieren und letztlich zu einer Gesamtbeurteilung zusammenführen.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewichtung: 70%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewichtung: 30%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Breit angelegte Kenntnisse der Lehrinhalte. Erarbeitung von Hintergrundwissen und Methoden zum Thema, so dass sich die Studierenden sich selbstständig einen thematischen Schwerpunkt erarbeiten können. Dieser Schwerpunkt wird in einem Referat mit anschließender Diskussion präsentiert und (als praktische Prüfung) mit den anderen Arbeitsgruppen thematisch zusammengeführt. Die Hausarbeit stellt – wie eine kleine wissenschaftliche Arbeit – das Vorgehen dar. (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>	

---

jedes Sommersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0035: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäres Seminar</b> <i>English title: Methods of scientific presentation: An interdisciplinary course</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kompetenz in der Erschließung und Diskussion eines wissenschaftlichen Themas sowie der mündlichen und schriftlichen Präsentation des Stoffes. Diese Arbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer des Themas. Sowohl die Literatursuche, die mündliche als auch die schriftliche Leistung werden mit den Studierenden erörtert, so dass sie ihre eigene Leistung einschätzen können. Die Studierenden können so ihre Stärken und Schwächen einordnen und bei zukünftigen Anlässen weitere Verbesserungen vornehmen. Die erworbenen Kompetenzen beziehen sich in gleicher Weise auf die wissenschaftliche Korrektheit als auch auf die didaktische und strukturelle Konsistenz. Dies gilt für Vortrag und Hausarbeit.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Methodisches Arbeiten: Interdisziplinäres Seminar (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Im einleitenden Vorlesungsteil werden den Studierenden die Methoden vermittelt, wissenschaftliche Texte zu einem Thema aufzuarbeiten und die Inhalte zu einem Vortrag und zu einer schriftlichen Arbeit zu verdichten. Danach werden Themen aus dem Bereich der Pflanzenproduktion von den Studierenden vorgetragen und zusammen mit Dozenten des Departments für Nutzpflanzenwissenschaften diskutiert. Die Studierenden sollen lernen, die Literatur zu einem fachspezifischen Thema zu erschließen und die Ergebnisse zu präsentieren. Die Vortragenden erarbeiten eine Kurzfassung, die allen Seminarteilnehmern zur Verfügung steht, und eine ausführliche 15 bis 20-seitige Langfassung (Seminararbeit). Die Art und Weise des Vortrages und die Fertigung der Seminararbeit werden eingehend geschult.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewichtung: 50%, Umfang: max. 15 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewichtung: 50%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Präsentation und Diskussion der Seminaraufgabe, erfolgreiche schriftliche Ausarbeitung der Seminaraufgabe <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Gebieten der Nutzpflanzenwissenschaften, Rhetorik, Literatursuche und -verarbeitung, Anfertigen der Hausarbeit, Präsentation		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heiko C. Becker	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0036: Methodisches Arbeiten: Versuchsplanung und -auswertung</b></p> <p><i>English title: Methods of scientific presentation: Experiment planning and evaluation</i></p>	<p>6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Studierende erlernen Grundlagen der statischen Versuchsauswertung auf praktische Beispiele anzuwenden und fundierte Entscheidungen zur Aussagekraft der Versuche zu fällen.</p> <p>Die Beispiele aus den Bereichen Pflanzenproduktion, Tierproduktion und Ökologie fördern eine multidisziplinäre Betrachtungsweise.</p> <p>Sie erlernen in einem Team die verantwortliche Planung von Versuchen unter Berücksichtigung praktischer Restriktionen.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Methodisches Arbeiten: Versuchsplanung und -auswertung</b> (Vorlesung, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Das Modul soll grundlegende Kenntnisse der Versuchsplanung und -auswertung, die für die Anwendung im Agrarbereich relevant sind, vermitteln. Die Planung und Auswertung z. B. von Feldversuchen, von Fütterungs- und Züchtungsversuchen, von Vergleichen verschiedener Haltungsverfahren, von Umfragen und Erhebungen werden praxisnah dargestellt. Die Vorlesung ist Grundlage für andere Vorlesungen, z.B. im Züchtungsbereich. In einem ersten Teil der Vorlesungen und Übungen werden die Grundlagen zum Schätzen und Vergleichen von typischen Parametern wie Mittelwerten und Varianzen dargestellt. Es werden einfache und faktorielle Versuchsanlagen und deren Auswertung im Rahmen von Varianzanalysen besprochen. Konzepte der Versuchsplanung wie Randomisieren und Art und Umfang der Versuchsanlagen werden besprochen. In Arbeitsgruppen sollen dann typische Versuche aus dem Bereich der Tier- und Pflanzenproduktion und dem Umweltbereich beispielhaft geplant werden. In dem zweiten Teil der Vorlesung werden lineare und nicht-lineare Beziehungen zwischen Variablen einschließlich multivariater Methoden vorgestellt. Die Analyse von Häufigkeitsdaten und die Anwendung von allgemeinen linearen Modellen ergänzen die Vorlesung. In einem weiteren praktischen Teil wird die Auswertung von beispielhaften Versuchen in Arbeitsgruppen geübt. Abgeschlossen wird die Vorlesung mit der Diskussion häufig auftretender Probleme in der Versuchsplanung und -auswertung.</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Grundkenntnisse der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden zur Planung von Versuchen</li> <li>- Statischen Methoden zur Auswertung von Versuchen</li> </ul>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>

---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heiko C. Becker
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0039: Molecular Techniques in Phytopathology</b> <i>English title: Molecular techniques in phytopathology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Methodische Kenntnisse im Umgang mit Nukleinsäuren, Ableitung von methodischen Lösungsansätzen für eigene wissenschaftliche Fragestellungen. Präsentation von Ergebnissen und grundlegenden Methodenkenntnissen sowie Ergebnisinterpretation im Rahmen einer Abschlussbesprechung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molecular Techniques in Phytopathology</b> (Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieses Praktikums werden mit Hilfe von Experimenten grundlegende molekularbiologische Techniken vermittelt: Isolierung von Plasmiden und Gesamt-DNA sowie DNA-Fragmenten aus Agarosegelen, Restriktionsanalyse, Agarose-Gelelektrophorese, Klonierung von PCR-Produkten (enzymatische Modifikation, Ligation), Transformation und in vivo Amplifikation von Plasmiden, DNA Blotting, Markierung von DNA-Sonden mit nicht-radioaktiven Methoden (DIG-dUTP), Southern-Hybridisierung und immunologische Detektion von hybridisierten Sonden mit Chemolumineszenzsubstraten, ITS-RFLP-Analysen bei pilzlichen Rapspathogenen, Real-time PCR-Diagnostik von mykotoxinbildenden pilzlichen Getreidepathogenen.  In dem begleitenden Vorlesungsteil werden grundlegende und anwendungs-bezogene nukleinsäurechemische und proteinchemische Kenntnisse vermittelt, die zum Verständnis nicht nur der vorgestellten Techniken notwendig sind. Zudem werden in einem anwendungsbezogenen Teil Lösungsansätze für bestimmte wissenschaftliche Fragestellungen dargelegt und diskutiert.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Anfertigung eines für den Prüfenden akzeptierten Praktikumsprotokolles <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau von Nukleinsäuren, von Enzymen und deren Einsatz in molekular-biologischen Experimenten, von Standardanalyseverfahren (Southern Blot, PCR, Elektrophorese, DNA-Sequenzierung), der Analyse multivariater Daten sowie dem Einsatz verschiedener Verfahren für wissenschaftliche Fragestellungen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Petr Karlovsky	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	



---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0040: Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften</b> <i>English title: Molecular biology and biotechnology in animal science</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse im Bereich des Aufbaus eukaryontischer Genome, der Struktur und Funktion von Genen, Regulation der Genexpression, in der vergleichenden Genomanalyse, Verfahren zur Analyse molekularbiologischer Fragestellungen. Sie kennen außerdem molekularbiologische Standardtechniken (DNA-Isolierung, DNA-Sequenzierung, Klonierung, Elektrophorese), mikrobiologische Techniken in der Molekularbiologie (Vermehrung und Handhabung von <i>E. coli</i> und <i>S. cerevisiae</i> , Transformation), molekularbiologische Diagnostik (Abstammungskontrolle, Lebensmitteluntersuchungen, Erregernachweis) und können diese anwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molekularbiologie und Biotechnologie in den Nutztierwissenschaften</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Molekularbiologie und Molekulargenetik der Haustiere, Genomstruktur, Genaufbau, Chromosomenaufbau, Genexpression, molekularbiologische Techniken, Forensik, Abstammungsdiagnostik, Gendiagnostik.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung: 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung: 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse der Mendelschen Genetik, molekularer Genetik, von Genomstruktur, Genaufbau, Genexpression, molekularbiologischen Techniken und vergleichenden Genanalyse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0041: Molekularbiologische Methoden in der Pflanzenzüchtung</b> <i>English title: Molecularbiological methods in plant breeding</i>	6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In dem Modul lernen die Studierenden molekularbiologische Techniken zu beurteilen und einzuschätzen, an welchen Stellen molekularbiologische Methoden bei der Problemlösung in der Pflanzenzüchtung eingesetzt werden können aber auch welchen Grenzen die Methoden unterliegen.  So lernen sie wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei ökonomische Sachzwänge zu berücksichtigen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 80 Stunden Selbststudium: 100 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molekularbiologische Methoden in der Pflanzenzüchtung</b> (Blockveranstaltung, Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Im Praktikum werden moderne molekularbiologische Methoden vermittelt. Hierzu werden am Beispiel des Raps drei Themenkreise in praktischen Versuchen bearbeitet: die RFLP-Analyse von Gesamt-DNA, die „shot gun“ Klonierung von DNA in E. coli und die RAPD-Analyse. Die dabei vermittelten Techniken umfassen Gesamt-DNA und Plasmidisolierung, DNA-Verdau mit Restriktionsendonukleasen, DNA-Gelelektrophorese und Southern-Blotting, DNA-Hybridisierung, DNA-Ligation, Transformation von E. coli und PCR. In einer begleitenden Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen zu den drei genannten Themenkreisen und den vermittelten Techniken durchgenommen.	
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme, Abgabe eines Protokolls über die im Modul durchgeführten Versuche <b>Prüfungsanforderungen:</b> Theoretische Grundlagen der Molekulargenetik.  Kenntnisse zum praktischen Einsatz von Markern und zur Klonierung von DNA.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Wolfgang Ecke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 6	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0043: Molekulare Pflanzenernährung</b> <i>English title: Molecular plant nutrition</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten werden befähigt die Möglichkeiten und Grenzen molekularbiologischer Ansätze zur Verbesserung der Nährstoffeffizienz von Kulturpflanzen einzuschätzen. Sie können selbständig neue wissenschaftliche Publikationen erschließen und diese in einer zusammenfassenden Arbeit schriftlich auswerten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 150 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Pflanzenernährung (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Das Modul besteht aus einem Vorlesungs- und einem Seminarteil.  Vorlesung: Molekularbiologische Methoden und ihre Anwendung auf die Isolation und die Untersuchung von pflanzlichen Nährstofftransportern. Molekularbiologie von pflanzlichen Symbiosen. Molekularbiologie Grundlagen der Wirkung von Pflanzennährstoffen auf die Stoffbildung von Kulturpflanzen. Züchterische und gentechnische Eingriffsmöglichkeiten.  Die Studenten verfassen eine Hausarbeit zu einem ausgewählten Thema. Dabei wird Wert auf das eigenständige Erschließung von Literaturergebnissen gelegt.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (Gewicht: 70%, Dauer: ca. 25 Minuten) und Hausarbeit (Gewicht: 30%, Umfang: max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen molekularbiologischer Methoden. Grundlagenkenntnisse der Molekularbiologie und Physiologie pflanzlicher Nährstofftransporter. Des Weiteren molekularbiologische Aspekte von Symbiosen der Kulturpflanzen mit Bodenbakterien und Pilzen sowie molekularbiologische Aspekte der Nährstoffwirkung auf die Stoffbildung von Kulturpflanzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> PD Dr. Joachim Schulze	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0044: Molekulare Phytopathologie, Diagnostik und Biotechnologie im Pflanzenschutz</b></p> <p><i>English title: Molecular phytopathology, diagnostics and biotechnology in plant protection</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Kompetenzen: Studierende gewinnen Fachkenntnisse über molekulardiagnostische Verfahren, entwickeln Verständnis für die molekulare Arbeitsweise in der Phytopathologie und werden mit der Bedeutung von toxisch wirkenden Produkten von Krankheitserregern vertraut. Sie werden die Grundlagen und Einsatzmöglichkeiten pflanzlicher Biotechnologie und ihren rechtlichen Rahmen verstehen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Arbeit mit Primärliteratur, Präsentation und kritische Diskussion von publizierten Daten, Entwicklung des Bewusstseins für rechtliche Aspekte biotechnologischer Anwendungen</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Molekulare Phytopathologie, Diagnostik und Biotechnologie im Pflanzenschutz (Vorlesung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>In der Vorlesung werden Prinzipien und Anwendungen molekulardiagnostischer Verfahren systematisch behandelt. Die molekulare Denk- und Arbeitsweise in der Phytopathologie wird an ausgesuchten Beispielen von Toxinen vermittelt, die von Krankheitserregern gebildet werden. Die Grundlagen und der Einsatz von struktureller und funktionaler Genomforschung und molekularen Hochdurchsatztechnologien in der Phytopathologie wird erläutert. Schließlich werden Strategien und Anwendungsmöglichkeiten für biotechnologische Verfahren im Pflanzenschutz erklärt. Der rechtliche Rahmen für die Verwendung gentechnisch veränderter Organismen (GVO) in der Forschung und die Freisetzung und das Inverkehrbringen von GVOs in der Pflanzenproduktion und Lebensmittelherstellung wird erläutert, wobei auch dem Widerspruch zwischen dem Stand des Wissens und der Wahrnehmung der Gentechnologie in den Massenmedien und der Politik Aufmerksamkeit gewidmet wird. Im Seminar werden ausgewählte Themen aus diesen Bereichen von den Teilnehmern ausgearbeitet und diskutiert.</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Mündliche Prüfung (Gewicht: 50%, Dauer: ca. 25 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 50%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Grundlagen, Prinzipien und Einsatzmöglichkeiten von molekulardiagnostischen Verfahren, wirtsspezifischer und nichtwirtsspezifischer Toxine, experimenteller Strategien zur Bestimmung der Rolle eines Sekundärmetaboliten in der Pathogenese, Wirkmechanismen von Toxinen, natürlichen und biotechnologisch herbeigeführter Resistenz. Basiswissen über den rechtlichen Rahmen für den Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen in der Forschung, in Pflanzenproduktion und Lebensmittelherstellung.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p>

keine	keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Petr Karlovsky
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 36	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0045: Mycology</b> <i>English title: Mycology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Umgang mit und Erkennung von phytopathogenen Pilzen. Experimentelles Arbeiten im Rahmen verschiedener phytopathologischer Fragestellungen. Gruppenarbeiten mit Übernahme von Sprecherfunktion, Auswertung und Darstellung von Versuchsergebnissen in einer englischsprachigen Präsentation		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mycology</b> (Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Überblick über die Ökologie und Taxonomie phytopathologisch relevanter Pilze. Übungen zur taxonomischen Klassifizierung anhand morphologischer Merkmale an Reinkulturen, Durchführung von Versuchen zur Pilzisolierung, Antagonistengewinnung, Nachweis natürlicher Fungistatis im Boden, Saatgutdesinfektion, in situ Studien zur Pathogenese von biotrophen und nekrotrophen Pilzen, Rassenbestimmungen beim Echten Mehltau, Untersuchungen zur Fungizidresistenz.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Gruppenprotokoll und Ergebnispräsentation <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse in Pilztaxonomie, Lebenszyklen, ökologischer Ansprüche, diagnostischer Merkmale, Krankheiten und pflanzenassoziierte Strukturen, Abwehrmechanismen und Methoden		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas von Tiedemann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Master: 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0047: Naturschutz interfakultativ I</b> <i>English title: Nature conservation I (interfaculty lectures)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen sich durch die interfakultative Naturschutzausbildung ein breites Wissen im Bereich Naturschutz aneignen und die Beiträge aus Agrarwissenschaften, Biologie, Forstwissenschaften und Geographie zu einem Gesamtbild zusammenführen. Dazu gehören die inhaltliche Integration unterschiedlicher Methoden und Ansätze und die kritische Bewertung des Beitrags verschiedener Disziplinen zu aktuellen Problemen des Globalen Wandels.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Naturschutz interfakultativ 1 (Praktikum, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Im Rahmen einer einheitlichen interfakultativen Naturschutzausbildung für die vier "grünen" Fakultäten (Agrar, Bio, Forst, Geo) werden insgesamt zwei Module (Naturschutz interfakultativ I und II) angeboten, die für ein entsprechendes Zertifikat (des Zentrums für Naturschutz) für Studierende aus allen vier Fakultäten gleichermaßen verbindlich sind. In diesem ersten Block geht es um die Wissenschaftlichen Grundlagen des Naturschutzes (Zentrum für Naturschutz), die Grundlagen der Agrarökologie (Abt. Agrarökologie) und die Landschaftsökologische Analyse und Bewertung (Geographisches Institut).		
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Erarbeitung des in den Vorlesungen angebotenen breiten Basiswissens im Bereich Naturschutz. Vorbereitung und Nachbereitung der Vorlesung für die abschließende Klausur		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0048: Naturschutz interfakultativ II</b> <i>English title: Nature Conservation II (interfaculty lectures)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen sich durch die interfakultative Naturschutzausbildung ein breites Wissen im Bereich Naturschutz aneignen und die Beiträge aus Agrarwissenschaften, Biologie, Forstwissenschaften und Geographie zu einem Gesamtbild zusammenführen. Dazu gehören die inhaltliche Integration unterschiedlicher Methoden und Ansätze und die kritische Bewertung des Beitrags verschiedener Disziplinen zu aktuellen Problemen des Globalen Wandels.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Naturschutz interfakultativ 2 (Praktikum, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Im Rahmen einer einheitlichen interfakultativen Naturschutzausbildung für die vier "grünen" Fakultäten (Agrar, Bio, Forst, Geo) werden insgesamt zwei Module (Naturschutz interfakultativ I und II) angeboten, die für ein entsprechendes Zertifikat (des Zentrums für Naturschutz) für Studierende aus allen vier Fakultäten gleichermaßen verbindlich sind. In diesem zweiten Block geht es um die : Landschaftsplanung, Schwerpunkte Forstbetrieb und Waldnutzung sowie Naturschutz und Waldökologie und Naturschutzpolitik, Schwerpunkt: Naturschutz und Waldökologie (alle aufgeführten Veranstaltungen durch das Institut für Forstpolitik, Forstgeschichte und Naturschutz).		
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Erarbeitung des in den Vorlesungen angebotenen breiten Basiswissens im Bereich Naturschutz. Vorbereitung Nachbereitung der Vorlesungen für die abschließende Klausur		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0049: Naturschutzökonomie</b></p> <p><i>English title: Conservation economics</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden besitzen einen Überblick bezüglich zentraler Fragen in der Umwelt- und Ressourcenökonomie. Dabei erlangen sie Kenntnisse über die grundlegenden Methoden der volkswirtschaftlichen Analyse von Naturschutzmaßnahmen und können diese im (ökonomischen) Gesamtverständnis sowohl theoretisch als auch z.T. rechnerisch anwenden.</p> <p>Zentrale vermittelte Schlüsselkompetenzen sind: Fähigkeit zur Analyse und zum Abfassen deutsch-sprachiger wissenschaftlicher Arbeiten, Entwurf und Durchführung von wissenschaftlichen Literatur-Studien, angemessener Umgang mit Daten und Datenlücken.</p> <p>Instrumentale Kompetenz: Zusätzlich zu den theoretischen Inhalten verbessern die Studierenden ihre Fähigkeit, dieses Wissen zur Lösung t.w. frei gewählten, realer Bewertungs- und Planungsaufgaben anzuwenden. Sie vertiefen dabei auch ihr Wissen zur Anfertigung schriftlicher wissenschaftlicher Arbeiten. Sie lernen, dieses Wissen auf andere Zusammenhänge zu übertragen und sich neues, über den Inhalt des Moduls hinausgehendes Wissen in diesem Themenkomplex selbstständig anzueignen.</p> <p>Systemische Kompetenzen: Studenten erlernen sich selbständig vertieftes Wissen über den Gegenstandsbereich der Hausarbeit aus verschiedensten Daten- und Literaturquellen anzueignen. Sie gehen dabei weitgehend selbstgesteuert vor, um Fähigkeiten zur eigenständigen Planung und Durchführung von Forschungsprojekten zu erwerben. Von besonderer Bedeutung ist angesichts der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit, die Fähigkeit, auf Grundlage unvollständiger und begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen aus umweltökonomischer und/oder umweltplanerischer Perspektive zu fällen.</p> <p>Kommunikative Kompetenzen: Studenten erlernen auf dem aktuellen Stand der internationalen Forschung Fachvertretern ihre Informationen und Schlussfolgerungen in methodisch disziplinierter Weise schriftlich zu vermitteln. Während der Gruppenarbeitsphasen des Fallbeispiels wird die Methode des Gruppenpuzzels vermittelt sowie direkte kommunikative Kompetenzen.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 64 Stunden</p> <p>Selbststudium: 116 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Tiere und Pflanzen als ökonomische Ressource</b> (Vorlesung, Seminar)</p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 50%, Umfang: max. 15 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 50%, Umfang: ca. 20 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Regelmäßige Teilnahme am Seminar (max. 2 Fehlzeiten); rechtzeitige Einreichung von Literatur- und Gliederungsübersichten für die Hausarbeit</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Grundlegende Kenntnisse zum Hintergrund, zur Theorie und Begriffen der Umwelt- und Ressourcenökonomie. Identifikation von Wertbereichen im Sinne des Total</p>	<p>3 C</p>

Economic Value. Praktische Durchführung einer entsprechende exemplarischen Untersuchung. Diskussion der relevanten und kritischen Elemente bei entsprechenden Bewertungsverfahren.	
<b>Lehrveranstaltung: Ökonomie des Naturschutzes: Rationale Nutzung der natürlichen Umwelt</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Einführung in Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und die volkswirtschaftliche Analyse von Naturschutzmaßnahmen mit Fallbeispielen aus der umweltökonomischen Praxis.	2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme am Seminar (max. 2 Fehlzeiten); rechtzeitige Einreichung von Literatur- und Gliederungsübersichten für die Hausarbeit <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende Kenntnisse in umweltökonomische Kernkonzepte wie Öffentliche Güter, Externe Effekte, Wohlfahrt und den Ökosystemleistungsansatz. Außerdem Kenntnisse über Ökonomische Methoden zur Umweltbewertung mit Instrumenten zur Erhebung von Zahlungsbereitschaften und ausgewählten Methoden zur Bewertung von Handlungsalternativen wie der Kosten-Nutzen-Analyse.	3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Marggraf
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0050: Nematology</b> <i>English title: Nematology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse des grundlegenden Bauplans von Nematoden, ihre Bedeutung als Schaderreger; verschiedene Pflanzenschutzverfahren zur Quantifizierung und Bekämpfung der Nematoden, Bedeutung und Anwendung von Nematoden bei biologischen Kontrollprogrammen; Bedeutung der Nematoden für biologische Regelungsprozesse in Naturhaushalten.  Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden durch Erarbeitung eines eigenen Seminarbeitrages zu aktuellen Forschungsergebnissen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Nematologie</b> (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit der Biologie von Nematoden und ihrer Bedeutung im Pflanzenschutz. Die wichtigsten Gruppen der Nematoden werden anhand von Präparaten und Lebendmaterial vorgestellt und die morphologischen Charakteristiken behandelt. Wechselwirkungen zwischen pflanzenparasitären Nematoden und Wirtspflanzen werden erläutert. Die Bedeutung von Nematoden in inundativen biologischen Bekämpfungsverfahren wird ebenfalls erläutert.  Im Rahmen des Praktikums werden die Studierenden mit verschiedenen Nematodenarten vertraut gemacht und die Determination von Arten erlernt. Phytoparasitäre Nematoden werden präpariert. In praktischen Versuchen wird die Möglichkeit der Verwendung von Nematoden für Toxizitätstests vorgestellt.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme am Praktikum und Bearbeitung und Vorstellung eines Seminarbeitrages <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der wesentlichen Merkmale von Nematoden; Unterscheidung der Lebensformtypen bei Nematoden; Wirkungsmechanismen der biologischen Kontrolle unter Verwendung von Nematoden; Bedeutung der Nematoden für die Biodiversität, Anfertigung einer Hausarbeit.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Vidal	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

12	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0051: Nutztiere und Landschaft</b> <i>English title: Farm animals and landscape</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen Grundlagen sowie Konzepte der Landschaftspflege durch Weidetiere. Sie verstehen die Bedeutung der Weidewirtschaft für das Landschaftsbild. Mit den erworbenen Kenntnissen können sie die Wechselbeziehungen zwischen Weidetieren und Weidemanagement analysieren. Auf der Basis der vermittelten Grundlagen können sie ggf. Konzepte für die Landschaftspflege durch Weidetiere bewerten und selbständig weitergehend erarbeiten. Sie erlernen Grundlagen für die Entwicklung forschungs- bzw. anwendungsorientierter Beweidungsprojekte.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 58 Stunden Selbststudium: 122 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Nutztiere und Landschaft</b> (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Entwicklung der europäischen Landschaften unter dem Einfluss von Weidetieren, Weidewirtschaft und Ressourcennutzung im Landschaftsmaßstab, Grundlagen der Futtererzeugung, Tierarten für die Weidewirtschaft, Wechselwirkungen zwischen Weidetier, Pflanzen und Landschaft, Weidemanagement.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (Gewicht: 50%, Dauer: ca. 45 Minuten) und Projektarbeit (Gewicht: 50%, Umfang: max. 2 Seiten Thesenpapier)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende Kenntnisse der Weidewirtschaft, Futtererzeugung, von Wechselwirkungen Weidetier und Vegetation, Weidemanagement, Einfluss der Tierarten und der Interpretation wissenschaftlicher Ergebnisse.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martina Gerken	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0052: Ökologie und Naturschutz</b> <i>English title: Ecology and nature conservation</i>		6 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen die Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaften so kennenlernen, dass sie Bewertungen unter Naturschutzgesichtspunkten vornehmen können. Dazu gehört ein tiefes und interdisziplinäres Verständnis von Biodiversitätsmustern und ökologischen Prozessen, wie sie nur durch eine Integration von Ökologie, Umweltökonomie, Nutzpflanzen- und Nutztierwissenschaften erfolgen kann. Zudem werden statistische Fertigkeiten erworben, die für den Test komplexer Fragestellungen wichtig sind.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 93 Stunden Selbststudium: 87 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Bewertung und Pflege von Lebensräumen (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Charakterisierung der Lebensräume der Agrarlandschaft, biologische Schädlingsbekämpfung und Räuber-Beute-Beziehungen, Biotopvernetzung und genetische Differenzierung isolierter Populationen, Versuchsplanung bei ökologischen Fragestellungen, Landschaftsplanung und Biotopbewertung	5 SWS	
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 60%, Dauer: ca. 20 Minuten) und Hausarbeit (Gewicht: 40%, Umfang: max. 25 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Bewertung und Pflege von Lebensräumen, ausführliches Protokoll (Hausarbeit) und Referat zu einem ausgewählten Lebensraum	3 C	
<b>Lehrveranstaltung: Landwirtschaft und Naturschutz (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Interdisziplinäre Perspektive auf Fragen der umweltfreundlichen Agrarproduktion, naturschutzgerechten Landschaftsplanung und des Ressourcenmanagements in multifunktionalen Agrarlandschaften.	2 SWS	
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Ausführliche Kenntnisse zur interdisziplinären Sichtweise auf Probleme im Spannungsfeld von Landwirtschaft und Naturschutz; Vorbereitung der Seminarsitzung, Erarbeitung eines Themas für ein Referat	3 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

25	
----	--



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0053: Organisation von Wertschöpfungsketten</b> <i>English title: Organization of food supply chains</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen verschiedene Problemstellungen in Bezug auf die Organisation von Lebensmittelwertschöpfungsketten und Unternehmen des Agribusiness kennen. Sie können nachvollziehen, wie landwirtschaftliche Betriebe und Unternehmen ihre Beziehungen, Strukturen und Prozesse an technische und soziale Einflüsse ihrer internen und externen Umwelt anpassen. Das Verstehen organisationswissenschaftlicher Theorien und Methoden befähigt die Studierenden, komplexe Problemstellungen zu erkennen und zu bewerten sowie Lösungen zu entwickeln. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, sich weiterführendes Wissen und Können anzueignen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Organisation von Wertschöpfungsketten</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul führt in Grundzüge der organisatorischen Gestaltung von Wertschöpfungsketten der Agrar- und Ernährungswirtschaft ein. Gestützt auf ausgewählte Organisationstheorien werden verschiedene für die Agrar- und Ernährungswirtschaft bedeutsame Organisationsprobleme thematisiert. Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effiziente Organisation von Lebensmittelwertschöpfungsketten: Verträge, Spot-Märkte, vertikale Integration</li> <li>• Wettbewerbsstrategie und effiziente Organisation von Lebensmittelwertschöpfungsketten</li> <li>• Stakeholder-Management für landwirtschaftliche Betriebe (z.B. beim Bau von Biogasanlagen) und Unternehmen des Agribusiness</li> <li>• Zertifizierungssysteme aus organisationstheoretischer Sicht</li> <li>• Genossenschaften als Organisationsalternative in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</li> <li>• Transparenz von Lebensmittelwertschöpfungsketten</li> </ul> Die Vorlesung bedient sich unterschiedlicher Organisationstheorien und stellt umfassend Bezüge zu praktischen Problemstellungen her.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über ausgewählte Organisationstheorien und –methoden; Fähigkeit das Wissen auf praktische Problemstellungen des Agribusiness anzuwenden.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>	

jedes Sommersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100	
<b>Bemerkungen:</b> <b>Sprache:</b> Deutsch (für internationale Studenten: M.SIA.E18). Die Belegung des Moduls M.Agr.0053 schließt die Belegung des Moduls M.SIA.E18 aus.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0054: Personalmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b> <i>English title: Human resource management in agribusiness</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen, praktische Problemstellungen im personalwirtschaftlichen Bereich, denen sie in der betrieblichen Praxis begegnen werden, zu identifizieren und unter Rückgriff auf das erlernte theoretische Rüstzeug und die in den Übungen trainierten diagnostischen Fähigkeiten zu lösen. Neben der Entwicklung instrumenteller Kompetenzen, etwa im Bereich der Gestaltung betrieblicher Anreizsysteme, steht die Verbesserung sozialer Kompetenzen in Führungssituationen im Vordergrund.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Personalmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul führt in Grundzüge des Personalmanagements in der Agrar- und Ernährungswirtschaft ein. In einer Kombination aus Vorlesung und praktischen Übungen werden vor allem Grundzüge des deutschen Arbeitsrechts sowie Kenntnisse der Personalführung und -motivation vermittelt. Neben Theorien der Personalführung und -motivation werden auch Gestaltungsaspekte betrieblicher Anreizsysteme gelehrt. Im Übungsteil lernen die Studierenden, ihren eigenen Kommunikationsstil und ihr Führungsverhalten zu erkennen und zu beeinflussen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundzüge des Arbeitsrechts, der Inhalts- und Prozesstheorien der Motivation, von Führungstheorien und -verhalten sowie finanzieller und nicht finanzieller Anreizsysteme		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0056: Plant breeding methodology and genetic resources</b> <i>English title: Plant breeding methodology and genetic resources</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen, klassische und molekulare Methoden und Techniken bei der Lösung pflanzenzüchterischer Problemen zu integrieren. Sie lernen, eigene Schlussfolgerungen aus klassischen und neuesten Veröffentlichungen zu ziehen und diese Wissenschaftlern und Studierenden verständlich, knapp und klar zu vermitteln.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Plant breeding methodology and genetic resources (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Grundlagen der Zuchtmethodik: Populationsgenetik, Zuchtmethoden in der Klon-, Linien-, Hybrid- und Populationszüchtung, Marker-gestützte Selektion für monogene und polygene Merkmale. Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen: Wildarten, ex-situ und in-situ-Erhaltung, on-farm-Management. Züchtung für marginale Standorte mit Beispielen aus gemäßigten und tropischen Breiten.  Dieses Modul und das Modul "Genetic Principles of Plant Breeding" ergänzen sich wechselseitig.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (Gewicht: 80%, Dauer: 90 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 20%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen zu: Populationsgenetik, Einsatz von Markern in der Pflanzenzüchtung, Konzepte zur Nutzung Pflanzengenetischen Ressourcen. Gute Kenntnisse: 'Pre-Breeding', Kategorien und Methoden der Pflanzenzüchtung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. Wolfgang Link	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0057: Plant Virology</b> <i>English title: Plant Virology</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse der klassischen und molekularen Pflanzenvirologie; Erlernung von praktischen Nachweisverfahren von Pflanzenviren mit elektronenmikroskopischen Verfahren, immunologischen Techniken und molekularbiologischen Methoden. Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden basierend auf eigener praktischer Labortätigkeit.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 80 Stunden Selbststudium: 100 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Plant Virology</b> (Praktikum, Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Vorlesungsteil: Systematik, Vektoren, Übertragungswege, Genomorganisation Genexpressionsstrategie, Kontrollstrategien Praktikum: Erlernung von diagnostischen Verfahren, Symptomerkenung, immunologische und molekulare Nachweisverfahren		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme am praktischen Teil des Moduls im Anschluss an die Vorlesung <b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der im Kurs vermittelten Nachweisverfahren und des Wissen über Virusbiologie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Mark Varrelmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0058: Plant herbivore interactions</b> <i>English title: Plant herbivore interactions</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnisse komplexer Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und herbivoren Insekten. Ableitung wissenschaftlicher Fragestellungen und kritische Bewertung von angewendeten Methoden durch Erarbeitung eines eigenen Seminarbeitrages zu aktuellen Forschungsergebnissen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Plant herbivore interactions</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul beschäftigt sich mit der Wechselwirkung zwischen Pflanzen und herbivoren Insekten. Die Diversität der beteiligten Organismen und der Lebensgemeinschaften werden dargestellt. Auf der Seite der Pflanzen werden die verschiedenen Abwehrstrategien unter Einschluss der Resistenzmechanismen gegenüber Fraßfeinden exemplarisch vorgestellt. Die sensorischen Ausstattungen der herbivoren Insekten zur Erkennung der Pflanzen werden beschrieben. Multiple Interaktionen zwischen Pflanzen, Fraßfeinden und natürlichen Gegenspielern sowie die Anwendungsmöglichkeiten werden diskutiert. Schließlich werden die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und blütenbestäubenden bzw. blütenbesuchenden Insekten behandelt.  Im Rahmen des Semiarbeits werden von den Studierenden jeweils aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und im Zusammenhang mit den in den Vorlesungen behandelten Themen diskutiert.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (Gewicht: 67%, Dauer: 45 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 33%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme an den Vorlesungen und Bearbeitung und Vorstellung eines Seminarbeitrages <b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassende Kenntnisse der wesentlichen Faktoren der Wirtspflanzenwahl herbivorer Insekten, Abwehrstrategien der Pflanzen, Determinanten für herbivore Lebensgemeinschaften an spezifischen Pflanzen, multitrophische Interaktionen zwischen Pflanzen, herbivoren Insekten und Gegenspielern; Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Bestäubern.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Vidal	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

20	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0059: Präzise bedarfsorientierte Prozesssteuerung in der Nutztierhaltung (PLF)</b> <i>English title: Precision livestock farming</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen vorhandenes Wissen in der Komplexität einer wissenschaftlichen Fragestellung zu integrieren und fundierte, wissenschaftliche Beurteilungen selbständig zu entwickeln. Sie lernen außerdem, in klarer Form mit Fachvertretern Probleme und Ergebnisse auf wissenschaftlichem Niveau auszutauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 64 Stunden Selbststudium: 116 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Präzise bedarfsorientierte Prozesssteuerung in der Nutztierhaltung (PLF)</b> (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Basisprinzip und methodische Grundlagen (Fuzzy Logic, neuronale Netzwerke) für Precision Livestock Farming; Sensoren (Biosensoren und Sensortechnik), Monitoring und Steuerung von Produktionsprozessen (IR-Thermografie, NIR/MIR, digitale Bildanalyse, Analyse der Vokalisation, Body Condition Scoring). Anwendungen im Bereich der Milchviehhaltung, Schweine- und Geflügelhaltung sowie der Stoffzusammensetzung.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (Gewicht: 75%, Dauer: ca. 30 Minuten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 25%, Dauer: ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Die Abhaltung eines deutschsprachigen Referats im Rahmen einer 30-minütigen Präsentation einschl. Diskussion, basierend auf einer vorgegebenen englischsprachigen wissenschaftlichen Publikation. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse bezüglich aller als Stoffgebiet geltenden Dokumente und Lehrinhalte, die im Rahmen der Vorlesungen bzw. der Präsentationen angeboten werden (Basisprinzip und methodische Grundlagen (Fuzzy Logic, neuronale Netzwerke) für Precision Livestock Farming; Sensoren (Biosensoren und Sensortechnik), Monitoring und Steuerung von Produktionsprozessen (IR-Thermografie, NIR/MIR, digitale Bildanalyse, Analyse der Vokalisation, Body Condition Scoring). Anwendungen im Bereich der Milchviehhaltung, Schweine- und Geflügelhaltung sowie der Stoffzusammensetzung)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Grundlagen der Agrartechnik" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Imke Traulsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	



<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0060: Produktion, Investition und Risiko in der Landwirtschaft</b></p> <p><i>English title: Production, investment and risk in agriculture</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung praktischer, quantitativ handhabbarer Planungsprobleme unter Berücksichtigung von Unsicherheit. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren und die zur Problemlösung geeigneten Techniken zu identifizieren und anzuwenden. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, auch komplexe betriebliche Probleme zu durchdringen und zu lösen.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Produktion, Investition und Risiko in der Landwirtschaft</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Da Planung definitionsgemäß zukunftsorientiert ist, kommt dabei der Berücksichtigung von Unsicherheit eine besondere Bedeutung zu. Im Mittelpunkt dieses Moduls steht deshalb die Unternehmerfunktion "Planung" unter besonderer Berücksichtigung von Risiko bzw. Unsicherheit. Es werden ausgewählte Techniken zur Lösung gut strukturierter und quantitativ handhabbarer Planungsprobleme in landwirtschaftlichen Betrieben diskutiert, die eine Berücksichtigung von Unsicherheit erlauben. Es weiterer Schwerpunkt liegt auf dem Management von Preis-, Mengen- und Finanzrisiken. Zu den Lehrinhalten zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung des Produktionsprogramms inkl. Risk-Programming</li> <li>- Investitionstheorie inkl. stochastische Simulation</li> <li>- Neue Investitionstheorie und stochastisch-dynamische Programmierung</li> <li>- Finanzierungsentscheidungen in Unternehmen inkl. Leverage-Effekt</li> <li>- Innerbetriebliche und marktbasierende Risikomanagementinstrumente</li> </ul>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Schriftliche Prüfung (20 Minuten). Es darf keine Prüfung im Modul M.Pferd.0002 oder M.SIA.E13M abgelegt worden sein. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risk-Programming</li> <li>• Stochastische Simulation</li> <li>• Flexible Investitionsplanung</li> <li>• Definition und Wirkungsweise von Risikomanagementinstrumenten</li> <li>• Vertiefte MS-EXCEL-Fertigkeiten</li> </ul>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>

---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Mußhoff
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150	
<b>Bemerkungen:</b> Es darf keine Prüfung in den Modulen M.Pferd.0002 oder M.SIA.E13M abgelegt worden sein.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0061: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft</b>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, wie man sich selbständig eine innovative Fragestellung erarbeitet und wie ein Versuchsdesign ausschauen kann, das zur Beantwortung dieser Frage geeignet ist. Die Erfahrung mit selbständiger Anlage und Auswertung von Experimenten ist eine elementare Grundlage für wissenschaftliches Arbeiten, wie es letztlich bei der Masterarbeit gefordert ist. Zudem erlaubt die kritische Diskussion der Vorgehensweise, die Glaubwürdigkeit von wissenschaftlichen Arbeiten und Gutachten besser zu beurteilen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Projektpraktikum Naturschutz in der Agrarlandschaft</b> (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Selbständige Erarbeitung von Problemstellungen und Versuchen zur Fragen des Naturschutzes in der Agrarlandschaft. Die Studierenden erarbeiten eine innovative Fragestellung und ein zum Testen der jeweiligen Hypothesen geeignetes Versuchsdesign. Der Versuchsplan wird im Plenum vorgestellt und diskutiert. Die Feld- und Laborexperimente finden danach weitgehend selbständig statt. Die statistische Auswertung der Ergebnisse wird Teil eines Protokolls, das wie eine wissenschaftliche Arbeit aufgebaut sein soll (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion). Bei allen Schritten findet eine intensive Betreuung und Anleitung statt.		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 80%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 20%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständige Erarbeitung grundlegender Kenntnisse bezüglich der aktuellen Literatur, anhand derer sich die Studierenden informieren sich, um anschließend in einem Referat vorzustellen, wie sie bei ihrem Projekt praktisch vorgehen wollen. Nach Durchführung des Experimentes (= praktische Prüfung) erfolgt eine schriftliche Darstellung in der Art einer wissenschaftlichen Arbeit (Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion), Danach werden in einem zweiten Referat zur Diskussion gestellt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0062: Prozessmanagement pflanzlicher Produkte</b> <i>English title: Supply chain management in arable crop production</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Erkennen der für die Prozessoptimierung des Produktionsverfahrens Winterweizen wesentlichen Zusammenhänge (exemplarisch auch für Getreide, Raps, Mais, Kartoffeln, Zuckerrübe, Körnerleguminosen) im Kontext des Kettenmanagements zur Erzeugung pflanzlicher Produkte einschließlich vor- und nachgelagerter Bereiche und gesellschaftlichen Ansprüche. Erkennen komplexer Zusammenhänge im Detail auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Literatur mit Interpretation grafisch/tabellarischer Darstellung und deren statistischer Validierung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Technisches Prozessmanagement (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertieftes Verständnis des vernetzten Wirkens verschiedener Einflussfaktoren auf das Prozessmanagement der Erzeugung pflanzlicher Produkte.		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Umweltwirkungen, Bewertungen, Bilanzen (Vorlesung, Exkursion)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertieftes Verständnis der Multifunktionalität pflanzlicher Produktionsverfahren im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Wissen über Umweltbewertungsverfahren und Ökobilanzen pflanzlicher Produkte und Produktionsverfahren, insbesondere im Hinblick auf nachwachsende Rohstoffe.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernward Märländer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0063: Qualität der Lebensmittelproduktion im Agribusiness</b> <i>English title: Quality of food production in agribusiness</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden aktuelle Forschungsergebnisse kombiniert mit praktischen Problemen multidisziplinär mit Vertretern der gesamten food-chain diskutieren und somit die Komplexität der Lebensmittelproduktion verstehen. Im Rahmen von interaktiven Workshops werden die Studierenden an Hand von Fallstudien Problemlösungen in Teamarbeit erarbeiten und somit auch die Kommunikationsfähigkeit verbessern.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Qualität der Lebensmittelproduktion im Agribusiness</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Modul ist Teil der "Akademie - Qualität der Lebensmittelproduktion" in Vechta. Neben Studierende kommen weitere Teilnehmer aus dem Management im Agribusiness. Die Studierenden lernen die Strukturen der Veredelungswirtschaft kennen, beschäftigen sich mit aktuellen Fragen zum Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung. Des Weiteren wird speziell das Handwerk zum Marketing für Qualitätsprodukte und Produktinnovationen insbesondere im Bereich von Fleisch und Fleischerzeugnissen beherrscht. Durch die räumliche Nähe zu zahlreichen Unternehmen in einem praxisnahen Seminarablauf erfolgt zusätzlich ein Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern aus den Unternehmen mit den Studierenden. Das Modul ist zugleich Weiterbildungsmodul für Mitarbeiter aus der Praxis.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Multidisziplinäre und komplexe Kenntnisse in den Bereichen: Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln, endogene und exogene Einflüsse auf Produktqualität, Sensorik, Preisstrategien und Marketing, Zeitmanagement, Personalführung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0064: Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten</b> <i>English title: Quality development in plant products</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten werden befähigt, bisher erworbenes Wissen in einen multidisziplinären komplexen Zusammenhang zu stellen. Sie erlernen, vermittelte Informationen und Erkenntnisse in einen gesamtgesellschaftlichen Kontext einzuordnen. Darüberhinaus wird durch die gemeinsame Bearbeitung von Referatsthemen die Teamfähigkeit geschult. Außerdem werden die Studenten weiter befähigt, Wissen zu präsentieren und einen wissenschaftlichen Meinungs austausch zu führen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Qualitätsbildung in pflanzlichen Produkten</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette im Hinblick auf die Qualitätsbildung und -erhaltung bei pflanzlichen Produkten, einschließlich der gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen: Züchtung, Anbau, Ernte und Nacherntebereich, Verarbeitung, Ernährungsphysiologie, Verbraucherverhalten, Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung in der Lebensmittelkette (EU-Gesetzgebung), Exkursion		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 60%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 40%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse und Fertigkeiten in der - Präsentation (Referat) zu einem Thema, das aus den Lehrinhalten gewählt wird - Anfertigung einer Hausarbeit zum gleichen Bereich unter Verwendung englischsprachiger Literatur		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elke Pawelzik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0065: Qualitätsmanagement Futtermittel</b></p> <p><i>English title: Qualitymanagement of foods</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Vertieftes Wissen auf dem Gebiet des Umganges mit Futtermitteln unter Beachtung aktueller futtermittelrechtlicher Bestimmungen (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch, EU-Futtermittelhygieneverordnung) für spätere Tätigkeiten als Futtermittelunternehmer der Primärproduktion (Landwirtschaft) oder der gewerblichen Herstellung, Behandlung, Lagerung und Beförderung von Futtermitteln. Einordnung der Futtermittel aus globaler, volkswirtschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Sicht sowie als erstes Glied der Lebensmittelkette. Befähigung zur Durchsetzung von Qualitätsmanagementsystemen (Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit, vorbeugender Verbraucherschutz). Übungen (komplexe Futterqualitätsbeurteilung, Futteroptimierung und Fütterungscontrolling) vertiefen die Fähigkeiten. Durch zusammenfassende Ergebnisinterpretationen bzw. durch Übernahme von themenbezogenen Referaten werden Wissensaneignung und Kommunikationsfähigkeit gefördert. Die integrierte Exkursion trägt dazu bei, die Erkenntnisse zu vertiefen und die Aufgaben und Probleme des betrieblichen Qualitätsmanagements praxisnah zu vermitteln.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Qualitätsmanagement Futtermittel</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Globale und volkswirtschaftliche Bedeutung von Futtermitteln für Nutztierfütterung und Bioenergiegewinnung; Struktur, Aufgaben und Verpflichtungen der Futtermittelwirtschaft im Rahmen der Lebensmittelkette;</p> <p>Futtermittelrechtliche Rahmenbedingungen für Herstellung (Primärproduktion, Verarbeitung, Behandlung), Lagerung, Handel und Einsatz von Futtermitteln; Futtermittelrecht und Lebensmittelrecht unter dem Aspekt von Sicherheit (Qualitätsgarantie und Rückverfolgbarkeit) und Verbraucherschutz-Risiken und Präventionen; Futtermittelqualität: Qualitätskriterien, Einflussfaktoren, Qualitätsbewertung und Restriktionen beim Futtermiteleinsatz; Qualitätsmanagement in der Futtermittel-Primärproduktion: Prozessqualität bei Erzeugung (einschl. Be- und Verarbeitung), Konservierung, Lagerung und Verfütterung; Qualitätsmanagement bei Herstellung und Handel von Futtermitteln (Einzel- und Mischfuttermittel, einschl. Behandlungsverfahren, Mischprozess, Lagerung, Beförderung und Deklarationsvorschriften); Qualitätsmanagementsysteme für Futtermittelunternehmen: Qualitäts- und Gütesiegel, Anerkennungs- und Zertifizierungsvorschriften, Kontroll- und Überwachungssysteme,</p> <p>Futteroptimierung / Fütterungscontrolling im Prozess der Qualitätssicherung;</p> <p>Futtermittelhygiene: Kontaminationsquellen, Qualitätsbeeinflussung durch Erzeugung, Lagerung und Behandlung; Futterzusatzstoffe im Prozess des Futterqualitätsmanagements: Zulassungsbestimmungen, Wirkungsspektren, Einsatzrichtlinien und Sicherheitsanforderungen; Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität tierischer Rohprodukte; Amtliche Futterqualitätsüberwachung: Nationales</p>	<p>4 SWS</p>



Kontrollprogramm zur Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit - Risikobewertung, Risikomanagement und Präventionsmaßnahmen.	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertieftes Wissen in folgenden Bereichen: Nationaler und internationaler Futtermittelmarkt; Futtermittel in der Lebensmittelkette; Zusammenhänge zwischen Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit; Rechtliche Vorschriften für Futtermittelunternehmen; Konsequenzen für das Qualitätsmanagement im Futtermittelsektor (Primärfuttermittel, Handelsfuttermittel, Futterzusatzstoffe); Grundsätze der Futtermittelqualitätsbewertung (Einflussfaktoren, Qualitätserhaltung, Qualitätsverbesserung); Qualitätsmanagementsysteme im Futtermittelsektor; Qualitätssicherung im Futtermittelunternehmen; Futteroptimierung; Futterqualitätsverbesserung durch spezielle Behandlungsverfahren, Futtermittelhygienevorschriften; Maßnahmen zur Produktqualitätsverbesserung	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus dem Themenbereich des BSc. Agrarwissenschaften werden erwartet
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jürgen Hummel
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0066: Qualitätsmanagement tierischer Produkte</b> <i>English title: Quality management of food of animal origin</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden besitzen komplexe Kenntnisse über den Ablauf von Qualitätssicherungs/Managementsystemen entlang der Wertschöpfungskette für tierische Produkte. Sie können sich mit Partnern des vor- und nachgelagerten Bereiches der Landwirtschaft auf wissenschaftlichem Niveau austauschen und komplexe endogene bzw. exogene Einflussfaktoren auf die Qualität analysieren und zielorientiert lenken.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Qualitätsmanagement tierischer Produkte</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Die Studierenden lernen die Grundbegriffe der Qualitätssicherung und der diversen Verfahren (GMP, HACCP, ISO 9001:2000, IFS etc.) und erkennen die zentrale Stellung der Qualitätspolitik als Führungsaufgabe von Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette von tierischen Erzeugnissen. Hierbei werden Fragen des präventiven Qualitätsmanagements (Auffinden von CP und CCP) hinsichtlich der Hygienrisiken und Qualitätssicherung ebenso behandelt wie auch Fallbeispiele von Rohwarenspezifikation und Produktentwicklung in der Erzeugungskette diskutiert. Die zentrale Bedeutung des EU-Hygienepaketes und dem Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch auf die tierische Produktion bis hin zur Direktvermarktung soll erkannt werden. Auch werden Qualitätsmanagementfaktoren aus der Sicht der Tierernährung betrachtet. Im Rahmen von Exkursionen lernen die Studierenden die Umsetzung von Qualitätsmanagementsystemen in praxi kennen.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Komplexe Kenntnisse von Qualitätssicherungssystemen, Produkthaftung, Risikoanalyse, CCP, Hygienepaket, Direktvermarktung, Zertifizierung und Qualitätslenkung tierischer Produkte.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Qualität tierischer Erzeugnisse" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

30	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0068: Quantitativ-genetische Methoden der Tierzucht</b> <i>English title: Quantitative-genetical methods in animal breeding</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Alle in der Theorie behandelten Konzepte werden anhand von Beispielen aus der Zuchtpraxis illustriert. In den Übungen werden zum Teil EDV-Programme genutzt.  Die Studierenden sind in der Lage, auch komplexere tierzüchterische Problemstellungen auf der Basis solider Methodenkenntnisse zu bearbeiten und die züchterische Relevanz neuer Technologien korrekt einzuschätzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Quantitativ-genetische Methoden der Tierzucht</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> In dieser Lehrveranstaltung werden die wesentlichen quantitativ-genetischen Konzepte vorgestellt, die der Tierzucht zu Grunde liegen. Ausgehend von den molekulargenetischen Grundlagen und den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden die wichtigsten genetischen Mechanismen innerhalb von Populationen anhand des Ein-Locus-Modells dargestellt. Behandelt werden Gen- und Genotypfrequenzen unter Gleichgewichtsbedingungen und in dynamischen Systemen, wie etwa unter Selektion. Aus Frequenzen und Genotypwerten werden Varianzen und Kovarianzen sowie die daraus abgeleiteten Populationsparameter wie Heritabilität und genetische Korrelation entwickelt. Auf dieser Basis wird die Selektionstheorie eingeführt und es wird der Selektionsindex zur Kombination von Merkmalen und von Informationsquellen vorgestellt. Das Konzept der Heterosis als Grundlage der Kreuzungszucht wird erläutert und es werden verschiedene Strategien der Kreuzungszucht dargestellt. An ausgewählten Beispielen wird erläutert, wie neue Technologien (z.B. im Reproduktionsbereich) und Informationsquellen (z.B. molekulargenetische Marker) in der Tierzucht genutzt werden können.		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Wesentliche Kenntnisse in Populationsgenetik in Ein-Locus-Modellen sowie genetischer Parameter, Zuchtwertschätzung, Selektionsindex, in der Ableitung wirtschaftlicher Gewichte und von Kreuzungsparametern.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

90	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0069: Reproduktionsbiotechnologie</b> <i>English title: Reproduction biotechnology</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen detaillierte Kenntnisse über reproduktionsbiotechnologische Methoden und Verfahren, die in der modernen Tierzucht und beim Menschen angewendet werden. Der Einsatz, die Chancen und Risiken dieser Techniken werden speziesspezifisch diskutiert und gewertet. Den Studierenden werden Argumentationsschienen vorgestellt zur Vermittlung/Diskussion des erlernten Stoffes in der Tierzuchtpraxis und im Gespräch mit Fachleuten. Die gesellschaftspolitische Relevanz des Vorlesungsinhaltes wird vermittelt	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Reproduktionsbiotechnologie</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> Fortpflanzungsbiologische Verfahren: Brunstkontrolle; Trächtigkeitsdiagnose; Besamung; Geburtssteuerung; Hormonelle Steuerung von Brunst, Ovulation und Geburt; Embryotransfer, IVP-Embryonen; Klonierung von Tieren; Stammzellen; Geschlechts- und Genotypbestimmung an Embryonen und Gameten; Microinjektion; Erstellung von Transgenen; Chimären; Gesetze und Verordnungen; Ethische Betrachtung und gesellschaftliche Akzeptanz fortpflanzungsbiologischer Verfahren.		5 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Detaillierte Kenntnisse über reproduktionsbiotechnologische Methoden und Verfahren, die in der modernen Tierzucht und beim Menschen angewendet werden. In der Prüfung werden Wissens-, Könnens- und Transferfragengestellt, die die Lehrinhalte abdecken und die Reflexion des Erlernten bedingen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den in den Modulen "Physiologische Grundlagen von Fortpflanzung und Leistung bei Nutzsäugetern" und "Biologie der Tiere" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. sc. agr. Christoph Knorr	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0070: Reproduktionsmanagement</b> <i>English title: Management of reproduction</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Den Studierenden werden die Bedeutung der Einflussfaktoren und die sachlichen Zusammenhänge der verschiedenen Wissensdisziplinen am Zustandekommen des Reproduktionserfolges/Reproduktionsmisserfolges vermittelt. Die Studierenden wenden die erlernten grundlegenden und detaillierten Kenntnisse zum Reproduktionsgeschehen beim landwirtschaftlichen Nutztier fallspezifisch an. Dabei schulen sie ihre analytischen Fähigkeiten sowie die Fähigkeiten zum selbstständigen Arbeiten, die sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit und ihre Sozialkompetenz. Durch eigene Präsentationen wird das Zeitmanagement und die Argumentation in der Diskussion mit relevanten Fachbegriffen erlernt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 64 Stunden Selbststudium: 116 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Reproduktionsmanagement</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Verfahren des Fortpflanzungsmanagements (Ernährung, Hygiene, Haltung, Leistung, Genetik und Einsatz von Biotechniken) bei großen und kleinen Wiederkäuern, Schwein, Pferd, Kaninchen, Geflügel und Süßwasserfischen; Ursachen von Fruchtbarkeitsstörungen bei landwirtschaftlichen Nutztieren.		5 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende und detaillierte Kenntnisse zum Reproduktionsgeschehen beim landwirtschaftlichen Nutztier. In der Prüfung werden Wissens-, Könnens- und Transferfragen aus den Bereichen Tierernährung, Tierhygiene, Tierhaltung, Physiologie, Genetik und Biotechniken gestellt und das Verständnis des Zusammenwirkens dieser Wissenschaftsgebiete auf den Bereich des Reproduktionsmanagements abgefragt. Mit dem Referat wird das problemlösende Herangehen der Studierenden an aktuelle Probleme der Reproduktion landwirtschaftlicher Nutztiere überprüft.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den in den Modulen "Physiologische Grundlagen von Fortpflanzung und Leistung bei Nutzsäugetieren" und "Biologie der Tiere" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. sc. agr. Christoph Knorr	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0074: Spezielle Nutztierethologie</b> <i>English title: Special ethology of farm animals</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul wissenschaftliche Grundlagen zur Durchführung von ethologischen Untersuchungen an Nutztieren. Die Studierenden verstehen die Planung, Durchführung und Auswertung von ethologischen Untersuchungen und erwerben zentrale Kompetenzen in der Darstellung von ethologischen Studien (schriftlich und mündlich). Sie können sich auf der Basis dieser Kenntnisse in diesem Bereich selbständig weitergehend einarbeiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Spezielle Nutztierethologie</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Vermittlung von ethologischen Methoden. Durchführung von Studienprojekten mit eigenen ethologischen Beobachtungen. Hierzu werden als Grundlagen vermittelt: ethologische Methoden, Versuchsplanung, statistische Methoden, Datenauswertung und Präsentation der Ergebnisse.		4 SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (Gewicht: 35%, Dauer: ca. 20 Minuten), Projektarbeit (Gewicht: 65%, Umfang: max. 8 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse: Methoden der Verhaltensbeobachtung; Planung, Durchführung und Auswertung von ethologischen Untersuchungen; Analyse von Forschungsergebnissen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martina Gerken	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		



<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0075: Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung</b></p> <p><i>English title: Special animal hygiene, control of epidemics and livestock husbandry</i></p>	<p>6 C 6 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können auf dem aktuellen Stand von Forschung und Praxis moderne Hygiene- und Haltungskonzepte entwickeln und sie in komplexe Hygiene- und Qualitätssicherungsprogramme integrieren. Sie können die erlernten Fähigkeiten in einem multidisziplinären Feld der Tierseuchenbekämpfung sicher anwenden und vermitteln.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Spezielle Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung (Praktikum, Vorlesung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die art- und umweltgerechte Tierhaltung und Hygiene der landwirtschaftlichen Nutztiere sind in der Praxis untrennbar miteinander verbunden. Die Schnittstelle wird bei intensiven wie auch bei extensiven Haltungsverfahren insbesondere im Bereich der Vorbeugung gegenüber Infektionskrankheiten und in der Seuchenbekämpfung deutlich. Das Modul versucht deshalb die thematischen Beziehungen der Einzeldisziplinen funktionell zu verknüpfen, die maßgeblich für den Hygiene- und Gesundheitsstatus unserer Nutztiere verantwortlich sind. Im Zuge der Entwicklung intensiver Haltungsverfahren mit hohen Tierdichten veränderte sich gleichzeitig das Spektrum der Erreger in den Beständen. Neben eindeutigen und klar zu diagnostizierenden Erkrankungen finden sich zunehmend multikausale oder multifaktorielle Symptomenkomplexe, die sehr schnell den gesamten Bestand erfassen können und nicht nur auf einen einzigen Infektionserreger zurückzuführen sind. In solchen Fällen eröffnet ein qualifiziertes Hygiene- und Herdenmanagement gleichzeitig aber auch die größten Erfolgsaussichten für eine gesunde Tierpopulation. In diesem Modul werden deshalb ausgewählte und für die einzelnen Produktionsrichtungen praxisrelevante Infektionskrankheiten der Nutztiere vorgestellt und mit den Haltungssystemen in Beziehung gesetzt. Diese Kenntnisse münden in das grundlegende Verständnis von modernen Konzepten für staatliche und freiwillige Programme in der Tierseuchenbekämpfung (z.B. BHV1, BVD, Leukose/Brucellose, Blauzungenkrankheit, Paratuberkulose, Aujeszy, Schweinepest, Geflügelpest etc.). Sie stellen aber auch die Grundlagen für die Etablierung von Qualitätssicherungssystemen und HACCP-Verfahren in Hygieneprogrammen der Nutztierproduktion. Rechtliche Aspekte werden dabei ebenfalls berücksichtigt. Neben der Gesunderhaltung der Tiere leisten optimierte Tierhygiene und Tierhaltung einen wichtigen Beitrag für die Minimierung von Umweltschäden (Luft-, Boden-, Wasser- und Umwelthygiene).</p> <p>In begleitenden Praktika werden unterschiedliche Produktionseinheiten mit ihren Haltungssystemen vorgestellt und das jeweilige Hygienemanagement analysiert. Jungtier-, Euter- und Klauenhygiene, Hygiene der Melktechnik, Fütterungshygiene sowie Besamungs- und Geburtshygiene sind dabei die Schwerpunkte. Das Modul vermittelt in Laborkursen darüber hinaus auch Kenntnisse einer zeitgemäßen mikrobiologischen und parasitologischen Labordiagnostik, in der heute molekularbiologische und</p>	<p>6 SWS</p>

immunologische Techniken zum Erreger- und Schadstoffnachweis im Vordergrund stehen.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Biologie und Pathogenese von Tierseuchenerregern, der freiwilligen Hygieneprogramme und staatlich gesteuerten Tierseuchenbekämpfungsprogrammen, der Umwelthygiene und der Analyse von Tierhaltungssystemen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dr. Claus-Peter Czerny	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0076: Statistische Nutztiergenetik</b> <i>English title: Statistical genetics of farm animals</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer erwerben praktische Erfahrung im Umgang mit den wichtigsten Methoden und Statistikpaketen, die in der Tierzuchtforschung angewandt werden. Sie können anhand einer Fragestellung geeignete Methoden und Programme auswählen, die Auswertung durchführen und die Ergebnisse interpretieren und einordnen.  Die Teilnahme wird insbesondere Studierenden empfohlen, die im Bereich der Tierzucht oder der Nutztiergenetik eine Master- oder Doktorarbeit schreiben wollen, da hier die erforderlichen Methodenkenntnisse und Lösungsstrategien vermittelt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Nutztiergenetik</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, die wesentlichen Auswertungsmethoden und -techniken in der Nutztierzucht zu verstehen und anwenden zu lernen. Hierzu werden die methodischen Grundlagen in folgenden Bereichen dargestellt bzw. vertieft wiederholt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BLUP-Zuchtwertschätzung</li> <li>- REML-Varianzkomponentenschätzung (jeweils für normalverteilte und nicht normalverteilte Beobachtungen)</li> <li>- Parametrische und nichtparametrische Methoden der Genkartierung,</li> <li>- Schätzung genetischer Distanzen und Konstruktion phylogenetischer Bäume.</li> </ul> Die erlernten Methoden werden anschließend anhand von konkreten Beispieldatensätzen praktisch angewandt. Hierbei kommen u.a. die Programme PEST, VCE 4.0, AS-REML, SAS, GLIMMIX, Cri-Map, Allegro 1.1., Phylip, Weitzmann etc. zum Einsatz.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BLUP-Zuchtwertschätzung</li> <li>- REML-Varianzkomponentenschätzung (jeweils für normalverteilte und nicht normalverteilte Beobachtungen)</li> <li>- Parametrische und nichtparametrische Methoden der Genkartierung,</li> <li>- Schätzung genetischer Distanzen und Konstruktion phylogenetischer Bäume.</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

Deutsch	Prof. Dr. Henner Simianer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0077: Themenzentriertes Seminar</b> <i>English title: Themes centered seminar</i>		6 C (Anteil SK: 6 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, wie man die agrarökonomischen Inhalte, die im bisherigen Studium in diversen Modulen erarbeitet wurden, integrativ auf ein aktuelles Forschungsfeld anwendet. Damit ist verbunden, dass die Studierenden sich breit bilden und die integrative Zusammenführung von Ergebnissen aus verschiedenen Themenbereichen erlernen. Die Erarbeitung von einigen Themen kann auch die Anwendung von empirischen Methoden (z.B. Statistik und Ökonometrie, einfache Simulationsmodelle) voraussetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Themenzentriertes Seminar</b> (Blockveranstaltung, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem inhaltlich breit angelegten Wahlpflichtmodul, das von DozentInnen aus der Ökonomie gestaltet wird, erfolgt eine Erarbeitung eines aktuellen Themas aus dem Bereich der Agrarökonomie. Das Modul wird von jeweils zwei DozentInnen aus den Studienschwerpunkten Agribusiness und WiSoLa im Wechsel angeboten. Die Arbeitsthemen umfassen je nach Spezialisierung der jeweiligen DozentInnen Agrarpolitik und Marktlehre, die Entwicklung des Agrarsektors in Entwicklungs- und Transformationsländern, die Entwicklung von ländlichen Räumen, Welternährung und Weltagrarhandel, Management in der Landwirtschaft sowie in den der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Bereichen, Risikomanagement, Qualitätsmanagement, Ressourcenmanagement und Umweltökonomie, Organisation sowie Agrarmarketing. Jeder Teilnehmer / jede Teilnehmerinn fertigt eine Seminararbeit zu einem aktuellen Thema an und trägt die Ergebnisse dieser Seminararbeit mündlich vor.		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 50%, Umfang: max. 15 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 50%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende Kenntnisse bezüglich der Erarbeitung von Hintergrundwissen und Methoden zum Thema, so dass sich die Studierenden sich selbstständig einen thematischen Schwerpunkt erarbeiten können. Dieser Schwerpunkt wird in einem Referat mit anschließender Diskussion präsentiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rainer Marggraf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

40	
----	--

**Bemerkungen:**

Die Prüfenden sind jeweils zwei Dozentinnen/Dozenten aus den Studienschwerpunkten Agribusiness und WiSoLa im Wechsel.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0078: Umweltindikatoren und Ökobilanzen</b> <i>English title: Environmental indicators and ecological valuation</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben theoretische Grundlagen sowie Kenntnisse des Methoden-Instrumentariums zur Erarbeitung von Umweltindikatoren und Ökobilanzen. Es werden Kompetenzen für die forschungsbasierte Analyse und Bewertung der Umweltauswirkungen landwirtschaftlicher Produktionsformen vermittelt. Die Studierenden können auf der Basis dieser Kenntnisse z.B. mit Hilfe von Felddaten in diesen Bereich selbständig spezielle Fragestellungen bearbeiten. Sie erlernen, komplexe Zusammenhänge der umweltgerechten und nachhaltigen Landwirtschaft zu kommunizieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Umweltindikatoren und Ökobilanzen</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Methoden zur Erstellung von Wirkungserhebungen, Entwicklung von Methoden zur integrierten Bewertung, Ökobilanzierung für verschiedene Produktionssysteme, Öko-Audit von Betrieben, Bewertung von Produktionssystemen, Erstellung und Bewertung von Stoff- und Energiebilanzen. In Übungen werden Computer-Modelle eingesetzt.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (Gewicht: 65%, Dauer: 90 Minuten) und Projektarbeit (Gewicht: 35%, Umfang: max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse der Bewertungsmethoden, der Entwicklung von Umweltindikatoren, von Ökobilanzen, der Bewertung von Produktionssystemen, der Stoff- und Energiebilanzen und der Ableitung von Modellen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martina Gerken	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0080: Untersuchungsmethoden (mit Labortierernäh-                  rung und Praktikum)</b> <i>English title: Investigation methods (with laboratory animal husbandry and practicals)</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch verstärkte Entwicklung von methodischen Kompetenzen wird eine komplexe Entwicklung der Urteilsfähigkeit in Fachfragen gefördert. Über Übungsteile wird insbesondere die selbständige Aneignung von Wissen und Können erhöht. Zugleich werden die Voraussetzungen zur eigenständigen Forschungsarbeit im Fachgebiet verbessert.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Untersuchungsmethoden (mit Labortierernäh-                  rung und Praktikum) (Vorlesung, Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Grundlagen zu Untersuchungsmethoden am Tier und im Labor (Futter, Tierprodukte, Exkrete, physiologische Proben). Folgende Inhalte werden behandelt: Methoden der Verdaulichkeitsmessung in-vivo und in-vitro, Stoffwechselversuche, Schätzung des Energiegehaltes von Futtermitteln und Tierprodukten. Proteinqualitätsbewertung, Kalorimetrie, Respirationmessungen, Erfassung des mikrobiellen Stoffwechsels im Pansen, ausgewählte Analytik zur Bestimmung der Nährstoffe, Einsatz von Labortieren, Ernährungsansprüche von Labor- und Heimtieren, Statistische Aspekte der Planung und Auswertung von Versuchen, Methoden der Grundfutterqualitätsbewertung, Futtermittelmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen.	4 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagenkenntnisse in folgenden Bereichen: Ernährungsphysiologische Untersuchungs- und Auswertungsmethoden und ihre Anwendung bei unterschiedlichen Tierarten; Bewertung der Resultate von Stoff- und Energiebilanzmessungen an Nutztieren; Grundsätze der Ernährung verschiedener Labortiere; spezielle Anwendungen der Bausteinanalyse von Eiweißen und Fetten; Einsatz spezieller Methoden bei Grundfutterqualitätsbeurteilung, Pansensimulation, Futtermittelmikroskopie und biostatistischer Versuchsplanung und -auswertung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus den im Modul "Ernährungsphysiologie" behandelten Themenbereichen werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Frank Liebert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	



---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0081: Verarbeitung pflanzlicher Produkte</b>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten erhalten einen Einblick in die Erfordernisse der Lebensmittelproduktion. Es wird ihnen vermittelt, welche Anforderungen aus Sicht der Verarbeitung an die Rohstoffqualität gestellt werden. Damit werden sie befähigt, auf der Grundlage multidisziplinärer Kenntnisse, wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu treffen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Verarbeitung pflanzlicher Produkte</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Besonderheiten der Lebensmittelverarbeitung, thermische und mechanische Verfahren, Getreidetechnologie (erste und zweite Verarbeitungsstufe: Vermahlung, Backwarenherstellung), Nahrungsmitteltechnologie (Reisverarbeitung, Teigwarenherstellung, Herstellung Extrudererzeugnissen), Ölsaatenverarbeitung  Verarbeitung von Obst und Gemüse (Saftgewinnung, Herstellung von Konserven aus Obst und Gemüse, Sauerkrautherstellung), Übungen und Demonstrationen zu ausgewählten Verarbeitungsschritten, Exkursion		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der Besonderheiten der Lebensmittelproduktion</li> <li>• Erläuterung von Verfahren der ersten und zweiten Verarbeitungsstufe von Getreide unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Qualität von Rohstoffen und Endprodukten</li> <li>• Erläuterung von thermischen und mechanischen Verfahren die in Getreide- und Nahrungsmittelherstellung sowie bei der Ölsaatenverarbeitung von Bedeutung sind</li> <li>• Darstellung der vorgestellten Verarbeitung von Obst und Gemüse</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elke Pawelzik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0082: Verfahren in der Tierhaltung</b> <i>English title: Animal Husbandry Systems</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Durchführung einer Planung von Produktionssystemen landwirtschaftlicher Nutztiere. Mit wissenschaftlich fundierten Hintergründen können sie eigenständig Haltungssysteme entwickeln und bewerten. Sie können dies in einer Gruppe von Fachkundigen klar und wissenschaftlich nachvollziehbar darstellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Verfahren in der Tierhaltung</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung von Haltungsverfahren für landwirtschaftliche Nutztiere</li> <li>• Bewertungsverfahren von Produktionsformen und -abläufen bei Idw. Nutztieren</li> <li>• Analyse von Produktionssystemen landwirtschaftlicher Nutztiere</li> <li>• Bewertung von Managementmaßnahmen.</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Einführende Kenntnisse in der Bewertung von Produktionsformen und -abläufen bei landwirtschaftlichen Nutztieren; Fähigkeit der Analyse von Produktionssystemen landwirtschaftlicher Nutztiere sowie der Bewertung von Managementmaßnahmen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse aus dem Bereich Nutztierhaltung werden erwartet.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 27		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0083: Verfahrenstechnik und Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion</b> <i>English title: Process engineering and use of electronics in crop production</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik der Pflanzenproduktionssysteme und des Einsatzes der Elektronik in verschiedenen Bereichen der Pflanzenproduktion. Sie können Verfahren und Techniken unter Berücksichtigung von Forschungsergebnissen und Praxiserfahrungen bewerten. Durch die selbständige Anfertigung eines Referats und einer Hausarbeit erlernen die Studierenden sich neues Wissen anzueignen und diese Kenntnisse vorzutragen und zu vertreten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Verfahrenstechnik und Elektronikeinsatz in der Pflanzenproduktion</b> (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Vermittlung von Kenntnissen der Verfahrenstechnik der Pflanzenproduktion in den Bereichen: Getreide, Ölpflanzen, Zuckerrüben, Kartoffeln, Futterpflanzen, und Sonderkulturen. Bewertung der Verfahrenstechnik.  Grundlagen des Elektronikeinsatzes; Einsatz der Elektronik in der Verfahrenstechnik der pflanzlichen Produktion (Ackerschlepper, Verteilarbeiten, Ernte, Konservierung, Logistik); Sensoren zur Erkennung von Pflanzenzuständen; Teilflächentechnik; Fahrerassistenzsysteme, Dokumentation; Einsatz und Verwendung von Geografischen Informationssystemen (GIS).		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten, Gewichtung: 60%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung: 40%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Abhalten eines Referates (30 min) mit anschließender Diskussion. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik der Pflanzenproduktionssysteme und des Einsatzes der Elektronik in verschiedenen Bereichen der Pflanzenproduktion.  Kenntnisse über sämtliche Lehrinhalte, die als Vorlesung und in Vorträgen angeboten werden. Präsentation und Diskussion eines speziellen Themas mit anschließender schriftlicher Ausarbeitung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0086: Weltagrarmärkte</b> <i>English title: World agriculture markets and trade</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Modelle zur Erklärung internationalen Handels von Agrarprodukten. Sie sind in der Lage, populistische Argumente gegen den Freihandel als solche zu entlarven. Sie können beurteilen, ob es Gründe dafür gibt, bei Agrarprodukten vom Postulat des Freihandels abzuweichen, z.B. um die positiven externen Effekte der Landwirtschaft zu honorieren, die Versorgung mit Nahrungsmitteln sicherzustellen, Öko- und Sozialdumping abzuwehren oder verzerrte Weltmarktpreise für Agrarprodukte zu korrigieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Weltagrarmärkte</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul befasst sich mit der Situation an den Weltagrarmärkten und den Eingriffen der Agrar- und Handelspolitik in diese Märkte, basierend auf einer Einführung in die Theorie des internationalen Handels.		6 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Handelstheoretische Grundlagen: Ricardo, Heckscher-Ohlin-Vanek, Viner; Empirische Tests von Handelstheorien; unvollkommener Wettbewerb auf internationalen Märkten; Grundlagen von Gravitätsgleichungen; Institutionen und Organisationen auf Weltagrarmärkten; Agrarhandelsliberalisierung auf multilateraler (WTO) und bilateraler Ebene; spezielle Politikmaßnahmen im internationalen Agrarhandel		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernhard Brümmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; Göttingen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		
<b>Bemerkungen:</b> Es finden parallel zwei Übungen statt (dt/engl).		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Modul M.Agr.0088: Hymenoptera-Bestimmungskurs</b> <i>English title: Identification of Hymenoptera</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen diese bedeutende Tiergruppe kennen lernen. Dazu gehört zum einen ein breiter Überblick, zum anderen aber auch die konkrete Beschäftigung mit ausgewählten Vertretern dieser Gruppe. Ziel ist ein tiefes Verständnis für die riesige Artenvielfalt, die auch mit einer Vielfalt an Funktionen (Prädation, Bestäubung, Parasitismus) einhergeht und auch für angewandte Fragestellungen (Bestäubung von Kulturpflanzen, biologische Kontrolle von Schadorganismen) wichtig ist.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 30 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Hymenoptera-Bestimmungskurs (3C)</b> (Blockveranstaltung, Praktikum, Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem Block-Kurs wird die Insektenordnung der Hymenoptera vorgestellt. Die Hymenoptera stellen rund ein Viertel aller Tierarten in Mitteleuropa und sind damit die mit Abstand größte Insektenordnung. Zu den Hymenoptera (Hautflügler) gehören funktionell sehr wichtige Gruppen wie Prädatoren (Ameisen, Faltenwespen), Bestäuber (Bienen) und Parasitoide (Schlupfwespen).  Mit einführenden Vorlesungen, Demonstrationen von diversen Materialien und selbständigem Bestimmen von lebendigem und totem Material wird sich diese wichtige Tiergruppe erarbeitet.		
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 60%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 40%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Literaturrecherche zum Thema und Erarbeitung von einführendem Hintergrundwissen; Führen eines Protokolls, Erarbeitung und Präsentation in einem Referat		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschamtko	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0089: Ökologisches Seminar</b> <i>English title: Ecology seminar</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen sich mit der aktuellen Literatur befassen und lernen, welche Stärken und Schwächen die vorgestellten Arbeiten haben. Zudem sollen sie in der Diskussion lernen, ihre Ansichten argumentativ zu vertreten und sich mit kontroversen Haltungen auseinanderzusetzen. Darüber soll ein tieferes Verständnis und eine größere inhaltliche Sicherheit bei aktuellen ökologischen Themen erreicht werden.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Ökologisches Seminar (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> In diesem Seminar werden aktuelle Themen der Ökologie vorgestellt und diskutiert. Dazu gehören zum einen kontroverse Diskussionen in der aktuellen Literatur zu Fragen wie dem Zusammenhang von Biodiversität und Ökosystemfunktionen oder zur Bedeutung des Globalen Wandels für Ökosysteme. Zum anderen werden anhand aktueller Forschungsarbeiten Probleme des Versuchsdesigns und der statistischen Auswertung diskutiert. In regelmäßigen Abständen gibt es auch Vorträge von eingeladenen Gästen aus dem In- und Ausland.		2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Teilnahme an mindestens 10 Seminarterminen, die ein tieferes Verständnis und eine größere inhaltliche Sicherheit bei aktuellen ökologischen Themen ermöglichen. Ausarbeitung von mindestens 5 Seminarterminen als Hausarbeit, ca. 15 Seiten Gesamtlänge.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0090: Ecological Statistics</b> <i>English title: Ecological statistics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, wie man ökologische Experimente und Untersuchungen anlegt und welche Möglichkeiten der Datenauswertung bestehen. Sie bekommen einen breiten Überblick zu aktuellen Auswertungsmethoden und statistisch orientierten, aktuellen Diskussionen in der Literatur. Das Ziel ist eine breite, interdisziplinäre statistische Schulung und die Anwendung neuerer Software (z.B. des Software-Pakets R).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ecological Statistics</b> (Praktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem Kurs werden theoretisch und mit praktischen Übungen am PC Fragen erarbeitet, die mit der Auswertung ökologischer Daten in Zusammenhang stehen.  Es kommen verschiedene statistische Methoden zum Einsatz, um die folgenden Themen zu erarbeiten: Home range analysis, spatial patterns, distance sampling, database management, niche modelling, capture-mark-recapture, population dynamics modelling, diversity estimation, community similarity, community processes, null models, building of own statistics.  Die theoretische Einführung wird mit der Diskussion aktueller Publikationen, Übungen am Rechner und einer Hausaufgabe verbunden.		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (Gewicht: 60%, Umfang: max. 20 Seiten) und Präsentation, Referat oder Korreferat (Gewicht: 40%, Dauer: ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Erarbeitung von breitem, einführendem Hintergrundwissen zu grundlegenden statistischen Methoden und ökologisch-statistischen Anwendungen, Vorstellung einer aktuellen Publikation in einem Referat und anschließender Diskussion und eine Hausarbeit von 20 Seiten zu einer speziellen statistischen Methode		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Teja Tschardtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0091: Ertrags- und Stressphysiologie - experimentelles Versuchswesen</b> <i>English title: Crop and stress physiology - experimental designs</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen weiterführende Kenntnisse über spezielle Aspekte des Pflanzenbaus / Ertrags- Stressphysiologie einschließlich wichtiger Messmethoden zur experimentellen Bestimmung von ertrags- beeinflussenden Parametern. Sie sind in der Lage, sich selbstständig Kenntnisse über ein begrenztes Fachgebiet anzueignen und dieses Wissen mittels geeigneter Präsentationstechniken zu vermitteln. Sie erwerben die Fähigkeit, pflanzenbauliche Maßnahmen mittels statistischer Verfahren zu interpretieren und fachlich zu bewerten. Dieses kann als vorbereitender Abschnitt zur Hinführung an eine Masterarbeit gesehen werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ertrags- und Stressphysiologie - experimentelles Versuchswesen (Vorlesung, Exkursion)</b> <i>Inhalte:</i> Die Wechselwirkungen zwischen dem Einfluss der Umweltfaktoren auf die Prozesse der Ertragsbildung werden anhand von experimentellen Ansätzen beleuchtet. Schwerpunkt bilden die Interdependenzen zwischen den Gesetzmäßigkeiten der Ertragsbildung und Qualitätsdynamik von Nahrungs- und Futterpflanzen sowie nachwachsenden Rohstoffen, den Ertragsfaktoren und pflanzenbaulichen Maßnahmen unter sich verändernden Rahmenbedingungen (Klima). Aspekte der Stressphysiologie und Adaptionsmechanismen werden aufgezeigt. Auf die endogene Verteilung und intermediäre Speicherung der für das Pflanzenwachstum und die Ertragsbildung wichtigsten Stoffklassen wird besonderes Augenmerk gelegt. Die Zusammenhänge werden am Beispiel ausgewählter Versuchsanstellungen veranschaulicht. Hierbei werden Grundzüge des wissenschaftlichen Versuchswesens vermittelt. Spezielle Punkte sind das Aufstellen einer Arbeitshypothese, sowie die Versuchsplanung, Parametrisierung, Durchführung und anschließende Auswertung. Für Aspekte aus benachbarten Disziplinen sollen weitere Lehrende einbezogen werden.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse im Bereich Pflanzenbau, umfassende Kenntnisse über die Auswirkungen von Stress auf die Ertragsbildung  Des Weiteren Grundkenntnisse im Bereich der statistischen Auswertung und der Versuchsplanung.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Michael Greef	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0092: Steuern und Taxation</b> <i>English title: Taxes and taxation</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung praktischer steuerlicher Fragestellungen und von Taxationsaufgaben. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren und adäquat zu lösen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Steuern und Taxation (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Im Mittelpunkt dieses Moduls stehen Steuer- und Taxationsfragen im Allgemeinen sowie die jeweiligen landwirtschaftlichen Spezifika im Besonderen. Zu den Lehrinhalten zählen: - Grundzüge der Ermittlung der einzelnen Steuern - Praktische steuerliche Fragestellungen in der Landwirtschaft - Anlässe und Aufgaben der Taxation - Methoden der Taxation - Praktische Bearbeitung von Taxationsaufgaben in der Landwirtschaft		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine steuerliche Grundlagen</li> <li>• steuerliche Spezifika in der Landwirtschaft</li> <li>• Allgemeine Taxationsgrundlagen</li> <li>• landwirtschaftliche Spezifika bei der Taxation</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Oliver Mußhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 WLH
<b>Module M.Agr.0093: Environmental impact of genetically modified plant</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students should gain an understanding on interactions of genetically modified crops and the environment, learn the fundamentals of risk assessment and general surveillance concepts, should be able to evaluate studies on risks of GMOs to the environment		<b>Workload:</b> Attendance time: 22 h Self-study time: 68 h
<b>Course: Environmental Impact of Genetically Modified Plants</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Overview on genetically modified crop plants, mode of action of transgenic traits, interactions with non target organisms, national legislation procedures, transgenic crops and sustainable agriculture, concepts of environmental risk assessments, resistance management of transgenic traits; biodiversity and genetically modified crops, global perspectives of transgenic crops		2 WLH
<b>Examination: Written examination (45 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Seminar presentation by students <b>Examination requirements:</b> Concepts of risk assessment of genetically modified crops, mode of action of genetically modified crops, interactions with the environment, case studies		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Stefan Vidal	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0094: Basics of Molecular Biology in Crop Protection</b> <i>English title: Basics of molecular biology in crop protection</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verständnis der Grundlagen wichtiger agrarwissenschaftlicher Untersuchungsmethoden wie ELISA und PCR, Verständnis der biochemischen und molekularbiologischen Grundlagen von Züchtung und pflanzlicher Resistenzen gegen Schaderreger.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen und Anwendung der Molekularbiologie in der Phytomedizin (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> In der landwirtschaftlichen Forschung und Diagnostik werden vermehrt biochemische und molekularbiologische Methoden verwendet. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen, die zum Verständnis dieser Methoden notwendig sind, und bereitet auf weiterführende Praktika und Vorlesungen vor. Inhalte sind: Cytologie, Aufbau der Zellwände verschiedener Organismengruppen, Struktur und Funktion von Makromolekülen (Proteine, DNA, RNA, Kohlenhydrate), Funktion und Regulation von Enzymen, DNA-Replikation, Transkription und Translation, Regulationsmechanismen, Einführung in das Prinzip grundlegender molekularer Nachweismethoden, Lipide und Membranen, Phytohormone, ausgewählte Sekundärstoffe.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Präsentation (10 Minuten) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Aufbau von Makromolekülen, Ausgangsstoffe, typische Bindungstypen, Funktion, Bedeutung, Regulationsmechanismen auf Protein- und Nukleinsäureebene, Phytohormone, Sekundärstoffwechsel		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Mark Varrelmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0099: Projektarbeit</b> <i>English title: Project Work</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fachbezogene Kenntnisse des jeweiligen Arbeitgebietes, soziale Kompetenzen (Arbeitsorganisation, Teamarbeit, Interdisziplinäres Arbeiten, Flexibilität), praktisch methodische Kompetenzen		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 180 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Projektarbeit (Praktikum)</b> <i>Inhalte:</i> Projektarbeit in unterschiedlichen Einrichtungen des vor- und nachgelagerten Bereichs, z. B. Forschungseinrichtungen, Industrie, Verwaltung, Verbände, Beratung, Politik. Einblick in Arbeitsmethoden, Aufgaben, Berufsalltag. Erwerb praktisch-anwendungsbezogener Kenntnisse.  Die Anfertigung der Projektarbeit auf landwirtschaftlichen Betrieben ist nicht möglich.		6 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 S, 50 %) und Präsentation (ca. 30 Minuten, nebst ca. 15 Minuten Diskussion; 50 %)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von fachbezogene Kenntnisse des Arbeitgebietes, fundierte Kenntnisse von Arbeitsorganisation, Teamarbeit, Interdisziplinäres Arbeiten, Flexibilität, praktisch methodische Kompetenzen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernward Märländer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0101: Soil and Plant Hydrology</b> <i>English title: Soil and plant hydrology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will learn the principles of soil and plant water relations and they will be introduced to experimental techniques such as root pressure probes and imaging techniques. Students will learn how to model root water uptake by either using existing numerical codes or developing new ones. Student will be updated to the state of the art of the research by discussing selected key papers. The module aims at preparing and stimulating students for independent research.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Soil and Plant Hydrology</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> How does water flow across soil and plants? This is a central question in water use efficiency, agriculture and soil conservation. This module attempts to explain: 1) how hydraulic properties of soil and roots control water availability to plants; 2) how plants modify and adapt to the soil properties; 3) how to optimize irrigation for increasing water storage in the root zone and reducing water loss by evaporation and leaching.  Topics of the module are: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principles of water dynamics in soils: water flow in unsaturated porous media; soil structure; evaporation.</li> <li>• Principles of water transport in plants: water and solute flow paths at the cell, tissue, and all plant level; root conductivity measurements.</li> <li>• Soil-plant interactions: soil properties affecting root growth; hydraulic behavior of the rhizosphere.</li> <li>• Soil and water resources management: water scarcity; irrigation; soil degradation; soil protection.</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Students must know: the physics of water flow in soils and roots; what are the soil and root properties controlling plant uptake; how to measure them; how to model them; and how these properties are related to water use efficiency.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Jun.-Prof. Dr. Andrea Carminati	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		



25	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0102: Regionale Modellierung</b> <i>English title: Regional modelling</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Mit diesem Modul werden den Studierenden grundlegende Kenntnisse von sekundären Datenquellen und regionaler Modellierung am Fallbeispiel vermittelt. Den Studierenden werden Kompetenzen in der statischen wie auch der system-dynamischen Analyse von regionalen Ökonomien vermittelt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Regionale Modellierung</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Vorlesung befasst sich mit den Instrumenten zur Wirkungsanalyse im Rahmen der regionalen Entwicklung. Zunächst werden grundlegende Kenntnisse der Regionalmodellierung (Input-Output-Analyse und System Dynamics) in einer Vorlesung vermittelt und dabei auch Methoden der Datengewinnung problematisiert. Neben einfachen demographischen und ökologischen Modellen wird in begleitenden Übungen jeweils an einem aktuellen Fallbeispiel ein regionales Modell entwickelt. Dieses Modell basiert frei zugänglichen Datenquellen, die die Studierenden angeleitet suchen, verstehen und auswerten. Diese Daten werden dann mit den Studierenden zusammen aufbereitet und in ein während der Vorlesung vorbereitetes Modell eingelesen. Mithilfe von Szenarien (bspw. Wegfall der Regionalförderung, spezifische Investitionen, etc.) wird dieses Modell zur Prognosezwecken eingesetzt, die Ergebnisse analysiert und in Seminararbeiten interpretiert.		4 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten, Gewichtung: 50%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 20 Minuten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Übungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorkenntnisse auf Bachelorniveau zu Regionalökonomie und -politik in Deutschland und der Europäischen Union, Bestandene Hausarbeit und Präsentation. Grundlegende Kenntnis der Analyse von Regionen und Anwendbarkeit des Wissens auf Fallbeispiele.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Holger Bergmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 28		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0103: Mineralstoffernährung von Kulturpflanzen unter verschiedenen Klima-, Standort- und Umweltbedingungen</b></p> <p><i>English title: Mineral nutrition of crops under different climatic and environmental conditions</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlangen Kenntnis der charakteristischen Eigenschaften und Besonderheiten in den Nährstoffkreisläufen von Ökosystemen verschiedener Klimazonen. Sie entwickeln Verständnis für wichtige Prozesszusammenhänge zwischen abiotischen Standortvoraussetzungen, Prozessen in Böden und den Auswirkungen auf die Nährstoffaufnahme durch Pflanzen. Sie kennen Adaptionsmechanismen. Sie kennen Grundlagen und verschiedene Anwendungsbeispiele für den Einsatz stabiler Isotope, um die o.g. Prozesse zu studieren.</p> <p>Fähigkeit zur Recherche und Analyse von wissenschaftlichen Texten und zur Präsentation im Kreis der Mitstudierenden</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Mineralstoffernährung von Kulturpflanzen unter verschiedenen Klima-, Standort- und Umweltbedingungen (Vorlesung, Seminar)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Nährstoffdynamik in Agrarökosystemen verschiedener Klimazonen, Interaktionen zwischen Klima, Nährstoffverfügbarkeit und Nährstoffaufnahme von Pflanzen, Kriterien nachhaltiger Bewirtschaftung, Biologische N<sub>2</sub>-Fixierung, Mycorrhiza, Symbiosen, Spurengasemissionen, Konzepte zur effizienten, ressourcenschonenden Ernährung von Kulturpflanzen unter verschiedenen Umweltbedingungen, Auswirkungen unterschiedlichen Nährstoffmanagements, Reaktionen bzw. Anpassungsstrategien von Pflanzen an besondere Umweltbedingungen wie saure, saline und überstaute Böden</p> <p>Grundlagen „Stabile Isotope“, Abgrenzung gegen Radionuklide, Isotopfraktionierung, Nutzung natürlicher Isotopenhäufigkeiten und Tracer-Techniken für Studien der Nährstoff- und Wassernutzungs-effizienz, Isotop-Analytik, Authentizitätsprüfung, Quantifizierung der Stickstoffnutzungseffizienz und der biologischen N<sub>2</sub>-Fixierung</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewicht: 80%) und Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 15 Minuten, Gewicht: 20%)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Teilnahme an Seminarvorträgen</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Kenntnis der zentralen Charakteristika der Nährstoffdynamik in verschiedenen Klimazonen, der jew. Hauptproblemfelder im Hinblick auf Bodenfruchtbarkeit und Nährelementversorgung und der pflanzlichen Anpassungsmechanismen. Grundlagenwissen Stabilisotop-Tracer-Techniken, Natürliche Abundanzen, Fraktionierung und deren Anwendung in Kulturpflanzenforschung</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Sprache:</b></p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b></p>

Deutsch	Prof. Dr. Klaus Dittert
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 45	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0104: Global Change and Soil Fertility</b> <i>English title: Global change and soil fertility</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen hierbei die Kompetenz, Ursachen und Mechanismen der Global Change auf die Böden und ihre Fruchtbarkeit und somit auf die Iw Produktion zu evaluieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 24 Stunden Selbststudium: 66 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Global Change and Soil Fertility</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Effekte unterschiedlicher Komponenten des Global Change auf die Agrarökosysteme mit speziellem Fokus auf die Böden und ihre Fruchtbarkeit werden behandelt. Folgende Komponenten des Global Change werden diskutiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderungen des Klimaparameters: Temperatur, Niederschläge, Extremereignisse, elevated CO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, UV</li> <li>• Landnutzungsänderungen, Erosion</li> <li>• Nährstoffkreisläufe</li> <li>• Populationswachstum: Urbanisierung, Migration</li> <li>• Ressourcenmangel: LW Fläche, Wasser, Nährstoffe</li> <li>• Chemische Pollution .....</li> <li>• Biodiversität und genetisch modifizierte Organismen</li> </ul> Vorhersagen der zu erwartete Änderungen der Produktion für einige Iw Kulturen, ausgewählte Regionen werden gemacht und mögliche Strategien zur Milderung ungünstiger Einflüsse bzw. zur Nutzung der positiven Effekte werden vorgeschlagen.		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (Dauer ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme an Seminaren <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über die Ursachen und Mechanismen der Global Change auf die Böden und ihre Fruchtbarkeit.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0106: China Economic Development: From an agricultural economy to an emerging economy</b> <i>English title: China Economic Development: From an agricultural economy to an emerging economy</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erfahren Einzelheiten über die ökonomische Wandlung Chinas und lernen grundlegende ökonomische Konzepte kennen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: China Economic Development: From an agricultural economy to an emerging economy (Vorlesung, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Der Kurs ist konzipiert für Masterstudenten der Universität Göttingen. Es werden die Erfahrungen und Lehren aus der ökonomischen Entwicklung Chinas behandelt, indem die Ursachen für die Wandlung von der landwirtschaftlich geprägten zur aufstrebenden Volkswirtschaft erklärt werden.	4 SWS	
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 25 Minuten, Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max 15 Seiten, Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Darstellung und kritische Diskussion eines wissenschaftlichen Aspekts des ökonomischen Wandels in China.	6 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Xiaohua Yu	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0107: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Deutsch)</b></p> <p><i>English title: Agribusiness Sugar Beet- an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Deutsch)</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Schlüsselkompetenz: Aneignung von profunden Kenntnissen des Produktionsverfahrens Zuckerrübe mit besonderer Betonung auf Züchtung (vorgelagerter Bereich) und Zuckertechnologie der Zucker- und Bioethanolerzeugung (nachgelagerter Bereich) sowie Zuckermarkt und Agrarpolitik. Erkennen von detaillierten Zusammenhängen des Prozessmanagements Zucker anhand aktueller wissenschaftlicher Literatur. Vertiefung des spezifischen Fachwissens durch Interpretation grafisch/tabellarischer Darstellungen und deren statistischer Validierung aus wissenschaftlicher Literatur. Möglichkeit zur intensiven Kontaktaufnahme zu externen Modulteilnehmern aus verschiedenen europäischen Ländern.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Agribusiness Sugar Beet - an advanced education for graduate students and junior employees of the sugar supply chain (Deutsch)</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Der Anbau von Zuckerrüben ist in Deutschland im Vergleich zu anderen Fruchtarten durch ein hohes Maß an Integration zwischen Landwirtschaft und Ernährungsindustrie gekennzeichnet. Auch existieren zahlreiche spezielle Sachverhalte des Pflanzenbaus, die spezifisch für die Zuckerrübe sind. Entsprechend fachlich heterogen sind die Lehrinhalte des Moduls: Welthandel, EU - Zuckermarktordnung, Quoten- und Bezahlungssysteme, Agribusiness Sorte, Bodenbearbeitung, Aussaat und Ernte einschließlich technischer Aspekte, Bestandesdichte, Ertragsbildung, mineralische Düngung inklusive unterschiedlicher Beratungssysteme (EUF, Nmin), Unkrautregulierung, Krankheiten/Schädlinge und ihre Regulierung, Definition und Analyse der technischen Qualität, Verarbeitungstechnologie von Zuckerrüben, Ernte- und Transportlogistik, Zucker als Lebensmittel/Marketing.</p> <p>Die Veranstaltung besteht aus Vorlesungen, Exkursionen und externen Vorträgen.</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Es darf keine Prüfung im Modul M.Agr.0003 abgelegt worden sein</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>MSc Studierende nach dem 2. Semester oder Trainees aus dem Bereich Agribusiness Zucker.</p> <p>Verständnis des vernetzten Wirkens verschiedener Einflussfaktoren auf das Prozesskettenmanagement Zucker. Profunde Kenntnis von Einflussfaktoren auf Basis neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p>

keine	keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernward Märländer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0108: Internationale Rechnungslegung im Agribusiness</b> <i>English title: International accounting in agribusiness</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundkenntnisse im Bereich der Konzernrechnungslegung und internationaler Rechnungslegung von Unternehmen des Agribusiness	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Internationale Rechnungslegung im Agribusiness (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieser Veranstaltung werden die Grundzüge der internationalen Rechnungslegung, soweit sie für die Agrar- und Ernährungswirtschaft relevant sind, vermittelt. Schwerpunkte des Vorlesungsstoffes sind historische sowie aktuelle Entwicklungen der internationalen Rechnungslegung, strukturelle Unterschiede zwischen angelsächsischen und europäischen Finanzmärkten, die Abgrenzung des Konzerns vom Einzelunternehmen, Grundlagen und Funktionen des Konzernabschlusses, besondere Aspekte der (Konzern-)Rechnungslegung nach IFRS sowie die Tendenz zur Konvergenz zwischen interner und externer Rechnungslegung.		3 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Wissen der für die Agrar- und Ernährungswirtschaft relevanten Grundzüge der internationalen Rechnungslegung und der Konzernrechnungslegung von Unternehmen des Agribusiness.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ludwig Theuvsen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0109: Plant-Water-Nutrient Relations in Semi-arid and Arid Agriculture</b> <i>English title: Plant-Water-Nutrient Relations in Semi-arid and Arid Agriculture</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme sollen die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Interaktion von Wasser-und Nährstoffdynamik im System Pflanze-Boden diskutieren können und Maßnahmen entwickeln können, um deren Nutzungseffizienz zu erhöhen,</li> <li>• Kenntnisse über grundlegende Konzepte der Beziehung Pflanze-Wasser, Wasser und Pflanzenertrag und Trockenstressmanagement erworben haben,</li> <li>• Die Nährstoffphysiologie der Pflanze, Nährstofffunktionen und den Einfluss von Düngung auf den Ertrag in semi-ariden und ariden Klimazonen beschreiben können.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Plant-Water-Nutrient Relations in Semi-arid and Arid Agriculture (Praktikum, Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Theorie: In diesem Modul erwerben die Studierenden Wissen über Wassermangelprobleme im Pflanzenbau (saisonale und temporäre Trockenheit), CO <sub>2</sub> Assimilation und Transpiration bei C <sub>3</sub> und C <sub>4</sub> Pflanzenarten, Nährstoffkreisläufe in semi-ariden und ariden Klimazonen sowie den Einfluss von Pflanzen-Wasser-Nährstoff-Beziehungen auf die Wassernutzungseffizienz. Übung: Die Studierenden lernen neue Analysemethoden zur Bestimmung von Wassernutzungseffizienz, Gasaustausch, Thermographie, Chlorophyll-Fluoreszenz und die Arbeit mit stabilen Isotopen in der Wassernutzungseffizienzforschung kennen.		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung: 80%) und Projektarbeit (max. 5 Seiten, Gewichtung: 20%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme an den Seminarvorträgen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nährstoffkreisläufe in semi-ariden und ariden Klimazonen,</li> <li>• Symptome von Trockenstress auf Blatt-und Pflanzenniveau,</li> <li>• Rolle der Pflanzenernährung bei der Verbesserung der Trockenresistenz</li> <li>• Analysemethoden zur Bestimmung der Wassernutzungseffizienz auf Blatt-und Pflanzenniveau</li> </ul>		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>	

---

jedes Wintersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 45	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Agr.0111: Applied Equilibrium Models for Agri-Food Markets</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Good background in micro-economic theory; Presentation of scientific results from literature review including technical details of model formulations; Critical analysis and discussion of modeling results; Interest to learn and to apply the economic modeling software GAMS.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Applied Equilibrium Models for Agri-Food Markets</b> (Block course, Exercise, Seminar) <i>Contents:</i> The seminar will introduce to the application of partial (PE) and general (GE) equilibrium models for agricultural and food markets. The first part of the course on PE models will provide a stepwise development of a multimarket model for agricultural and processed food products, and will provide the basis for the development of a general equilibrium model in the second part. Models developed in this seminar will be formulated in GAMS. Along with the technical instruction, various policy simulations of the models developed will provide students with hands-on experience. This experience will be extended by a literature review of existing model analyses (AGLINK, FAPRI, ESIM). The seminar will be held in English.		WLH
<b>Examination: Oral Presentation (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Presentation and discussion of modeling results in English. Understanding of principles of equilibrium models for agri-food markets.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Dr. sc. agr. Martin Banse	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0112: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen im Pflanzenbau: Experimentelle Studien zu wechselnden Themen</b> <i>English title: Research-based teaching and learning in agronomy: Experimental studies on varying topics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden bearbeiten nach Anleitung ein eigenes Forschungsthema mit pflanzenbaulichem oder phytopathologischem Schwerpunkt. Grundlage hierfür sind Versuche im Feld, Gewächshaus und Labor. Die Feldversuche werden im Rahmen der Exkursion gemeinsam besichtigt. Die Veranstaltung orientiert sich am Vegetationsverlauf und beginnt daher grundsätzlich im Sommersemester. Im Seminar wird die Beschreibung der eigenen Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit von der Einleitung bis zur Diskussion besprochen. Durch das Literaturstudium und die Präsentation vor der Gruppe sollen die Studierenden so lernen, die eigenen Ergebnisse in den wissenschaftlichen Kontext einzuordnen und zu diskutieren. Die Veranstaltung bereitet die Studierenden damit auf die kontinuierliche Bearbeitung einer experimentell ausgerichteten Masterarbeit vor.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen im Pflanzenbau: Experimentelle Studien zu wechselnden Themen (Praktikum, Exkursion, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Pflanzenbaulicher Schwerpunkt: z. B. Bestandesentwicklung, physiologische Untersuchungen; Ertrag und Qualität verschiedener Kulturarten; Anbaugestaltung (Fruchtfolge, Düngung, Zwischenfrucht); bodenchemisch/-physikalische Untersuchungen; Abbau und Speicherung organischer Bodensubstanz; Bilanzierung von N, Energie, Treibhausgasen und Umweltwirkungen von Anbausystemen. Phytopathologischer Schwerpunkt: Pilzliche Erkrankungen von Zuckerrübe und Getreide; sterile Arbeitstechniken; Inokulumherstellung; Inokulationsversuche; Befallsbonitur; Auswirkung des Befalls auf agronomische Parameter; mikroskopische und molekulare Pathogenbestimmung. Allgemein: Selbständige Bearbeitung einer experimentellen Fragestellung; Erhebung von Mess- oder Boniturdaten; Datenauswertung; Literatursuche; wissenschaftliche Auswertung und Darstellung von Versuchen im Vortrag und in schriftlichen Arbeiten.		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation oder Referat (Gewichtung: 40%; Dauer: 20 Minuten) und Hausarbeit (Gewichtung: 60%; Umfang: max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertieftes Verständnis pflanzenbaulicher und phytopathologischer Zusammenhänge sowie deren wissenschaftliche Darstellung. Literatursuche und -verarbeitung, Rhetorik, Präsentation, Anfertigung der Hausarbeit.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> BSc. Nutzpflanzenwissenschaften o.ä.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Bernward Märländer	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8	
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul beginnt jeweils im Sommersemester und muss in zwei aufeinander folgenden Semestern belegt werden.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Module M.Agr.0113: Applied nutritional crop physiology</b>		2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> In this module students will: <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn the definitions of "source" and "sink" as they apply to assimilate partitioning,</li> <li>• understand how harvest index, and total biomass can be affected by plant nutrients and source-sink interactions,</li> <li>• learn new technological approaches that can be used for optimizing plant nutrition.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
<b>Course: Applied Nutritional Crop Physiology</b> (Internship, Lecture) <i>Contents:</i> Theory: In plant sciences the term growth is often used in a rather loose way: it may mean an increase in cell number, plant size, plant weight, or all of the above. However, increase of dry matter can occur without any further differentiation (e.g. deposition of storage compounds in grain, stem or root) and differentiation can occur without a concurrent increase in weight (e.g., germination and "growth" of seedlings in the dark). In this 3 credit module, we will study the role of plant nutrients on dry matter production and partitioning of crops. Emphasis will be placed on the understanding and qualitative measurement of physiological processes (photosynthesis, respiration, photorespiration); plant responses (leaf area, partitioning of dry mass, root length, and surface area, water status, and transpiration); and environmental parameters (radiation, moisture, carbon dioxide, wind, temperature). The integration of these measurements into models would help to better understand and predict crop growth and yield.  Übung: Students will set up a greenhouse experiment in order to study remote sensing approaches (NDVI, and thermography) for determining nutrient uptake and biomass yield. A very simple computer simulation model will be established to simulate crop growth. Additionally, gas exchange and basic lab measurements will be used as complementary information.		2 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Knowledge in <ul style="list-style-type: none"> <li>• effects of plant nutrients on crop physiology,</li> <li>• how changes in plant morphology and physiology affect productivity,</li> <li>• remote sensing of crop growth and simple computer modeling of crop growth.</li> </ul>		3 C
<b>Admission requirements:</b> Teilnahme an den Seminarvorträgen	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> N. N.	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	

<b>Maximum number of students:</b>	
------------------------------------	--

18	
----	--



<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0114: Sicherheitsbewertung biotechnologischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung</b></p> <p><i>English title: Biosafety evaluation of biotechnological approaches in plant breeding</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Vertieftes Verständnis von Sicherheitsbewertung und Sicherheitsmanagement biotechnologischer (einschließlich gentechnischer) Verfahren in der Pflanzenzüchtung; Erkennen komplexer Zusammenhänge zwischen Sicherheitsforschung, Sicherheitsbewertung und -management sowie zwischen gesetzlichen Regulierungen und wissenschaftlich-technischem Fortschritt auf nationaler und internationaler Ebene.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Anwendung und Rechtsrahmen biotechnologischer Verfahren allgemein</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Anwendung biotechnologischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung; Sicherheitsforschung, -bewertung und -management; Entwicklung und Sicherheitsbewertung biotechnologischer Verfahren zur Markergeneliminierung, Pflanzen als Produktionsplattform - Perspektiven und Sicherheitsbewertung</p> <p><b>2. Anwendung und Rechtsrahmen gentechnischer Verfahren</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Sicherheitsbewertung, Beantragung und Durchführung gentechnischer Arbeiten in Labor und Gewächshaus: Rechtsrahmen, Kriterien, Voraussetzungen, Beispielübungen; Monitoring der Auswirkungen der Markteinführung gentechnisch veränderter Pflanzen: Zielsetzung, Rechtsrahmen, Beitrag zur Sicherheitsbewertung, Anforderungen EU / international, kritische Betrachtung (Zielstellung, Aufwand, Nutzen) ausgewählter Methoden; Gesetzliche Regelungen/Voraussetzungen für Freisetzungsversuche, Durchführung der Sicherheitsbewertung und Versuchsplanung, Beantragung, Versuchsdurchführung; Bedeutung und Notwendigkeit von Koexistenz, Situation in Deutschland/Europa, Confinement-Strategien</p> <p><b>3. Gentechnische Verfahren in der Anwendung</b> (Vorlesung, Exkursion) <i>Inhalte:</i> Gene targeting/editing, Pflanzengenom- und Transkriptomanalyse, Datenbanken, Regulierung der neuen Züchtungs-Techniken, next generation sequencing, Bioinformatik</p>	
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Anwendung und Rechtsrahmen gentechnischer Verfahren:</p> <p>Vertieftes Verständnis von gentechnischem Arbeiten in Labor und Freiland; Fallstudien Monitoring und Koexistenz, Planung und Durchführung gentechnischer Versuche im Freiland</p> <p>Anwendung und Rechtsrahmen biotechnologischer Verfahren allgemein:</p>	<p>6 C</p>

<p>Vertieftes Verständnis von Sicherheitsbewertung und Sicherheitsmanagement biotechnologischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung; Fallstudien GV Pflanzen für Futter- und Nahrungsmittelanwendungen, GV Pflanzen als Produktionsplattform für industrielle &amp; pharmazeutische Produkte sowie Energie</p> <p>Gentechnische Verfahren in der Anwendung:</p> <p>Vertieftes Verständnis und Sicherheitsbewertung neuer Züchtungstechnologien einschließlich Gentechnik; Fallstudien vergleichende Sicherheitsbewertung und Bioinformatik</p>	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Joachim Schiemann
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0115: Biogeochemie agrarisch genutzter Böden</b> <i>English title: Biogeochemistry of agricultural soils</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessverständnis für Umsätze innerhalb des C- und N-Kreislaufs in Böden;</li> <li>• Verständnis für den Einfluss landwirtschaftlicher Nutzung auf Flüsse und Umsätze in C- und N-Kreislauf;</li> <li>• Quantifizierung von C- und N-Flüssen mittels isotopebasierter Methoden (Markierungsexperimente wie Pulselabeling, FACE-Experimente, C-3 – C-4 - Vegetationswechsel,...)</li> <li>• Aufbau von Humus aus pflanzlichen Rückständen (Charakterisierung von Streu, Rhizodepositen und organischer Bodensubstanz z.B. mittels Massenspektrometrie)</li> <li>• Anwendung molekularer Proxies zur Beschreibung mikrobieller Gemeinschaften in Böden und deren Beeinflussung durch landwirtschaftliche Nutzung</li> </ul> <p>Es sollen sowohl theoretische Grundlagen vermittelt werden als auch diese bei der Durchführung eigener Experimente inklusive der nachfolgenden biogeochemischen Analytik angewandt werden.</p>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biogeochemie agrarisch genutzter Böden"</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Im Rahmen dieses Moduls sollen biogeochemische Prozesse v.a. des Kohlenstoffs- und Stickstoffkreislaufs und deren mikrobiologischen und molekulare Grundlagen beleuchtet werden. Der Einfluss landwirtschaftlicher Bewirtschaftung (Kulturart, Bodenbearbeitung, Düngung,...) auf die C- und N-Umsätze in landwirtschaftlich genutzten Systemen sollen verdeutlicht werden. Im speziellen sollen molekulare, bodenkundliche Methoden zur Erfassung von Stoffflüssen und -umsätzen des C-, N- und P-Kreislauf vorgestellt werden, wie z.B. isotopebasierte Experimente. Außerdem soll ein Einblick in molekulare Proxies zur Beurteilung landwirtschaftlicher Böden gegeben werden, z.B. die massenspektrometrische Charakterisierung der organischen Bodensubstanz oder die Analyse pflanzlicher und mikrobieller Biomarker. Die Veranstaltung besteht aus Vorlesung und Laborpraktikum.		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten, Gewichtung: 50%) und Präsentation (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 10 Seiten) (Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis für Stoffkreisläufe in Agrarökosystemen und deren Veränderung in Abhängigkeit von der Art der landwirtschaftlichen Nutzung; Kenntnis über Methoden zur Erfassung von Stoffkreisläufen und der molekularen Charakterisierung der organischen Bodensubstanz und mikrobiellen Gemeinschaft in Böden.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Michaela Dippold
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0116: Projektarbeit in Agribusiness und WiSoLa</b> <i>English title: Internship in Agribusiness and Economic and Social Sciences in Agriculture</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fachbezogene Kenntnisse des jeweiligen Arbeitsgebietes, soziale Kompetenzen, (Arbeitsorganisation, Teamarbeit, Interdisziplinäres Arbeiten, Flexibilität), praktisch methodische Kenntnisse	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 180 Stunden Selbststudium: 90 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Projektarbeit in Agribusiness und WiSoLa (Praktikum)</b> <i>Inhalte:</i> Projektarbeit in unterschiedlichen Einrichtungen des vor- und nachgelagerten Bereichs, z. B. Forschungseinrichtungen, Industrie, Verwaltung, Verbände, Beratung, Politik. Einblick in Arbeitsmethoden, Aufgaben, Berufsalltag. Erwerb praktisch anwendungsbezogener Kenntnisse.  <i>Die Anfertigung der Projektarbeit auf landwirtschaftlichen Betrieben ist nicht möglich</i>		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten, 50%) und Präsentation (ca. 45 Minuten, 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von fachbezogenen Kenntnissen des Arbeitsgebietes, fundierte Kenntnisse der Arbeitsorganisation, Teamarbeit, Interdisziplinäres Arbeiten, Flexibilität, praktisch methodische Kompetenzen, Mindestdauer von 22 Werktagen in den unterschiedlichen Einrichtungen des vor- und nachgelagerten Bereichs.		9 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. sc. agr. Holger Bergmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Agr.0117: Lebensmittelsensorik und Konsumentenfor- schung</b></p> <p><i>English title: Consumer research and sensory analysis of food</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
--	----------------------

<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden wissen über Aufbau und Funktion der menschlichen Sinnesorgane sowie über die physiologischen und psychologischen Vorgänge, die zu den Sinneswahrnehmungen führen, Bescheid.</li> <li>• Die Studierenden erhalten die Kompetenz, sensorische Prüfverfahren zur Beurteilung landwirtschaftlicher Primärerzeugnisse bzw. von Lebensmitteln tierischer oder pflanzlicher Herkunft dem Prüfzweck entsprechend auszuwählen und anwenden zu können und entsprechende Fragestellungen selbständig bearbeiten, auswerten und präsentieren zu können.</li> <li>• Die Studierenden kennen die sensorischen Prüfmethode und die Methoden zur statistischen Auswertung der Tests. Sie wissen, anhand welcher Kriterien die für einen Test am besten geeignete Methode ausgewählt wird.</li> <li>• Die Studierenden kennen die zugrunde liegenden DIN-Vorschriften für sensorische Prüfverfahren.</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
---	--

<p><b>Lehrveranstaltung: Lebensmittelsensorik und Konsumentenforschung (Praktikum, Vorlesung, Übung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die Vorlesung befasst sich mit verschiedenen Aspekten der Humansensorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Sinnesphysiologie und Sinnespsychologie</li> <li>• Sensorische Testverfahren (Prüfzweck, Durchführung, Auswertung)</li> <li>• Sensorik in Marketing, Produktentwicklung &amp; Agarforschung</li> <li>• Besonderheiten bei der Beurteilung pflanzlicher und tierischer Produkte</li> </ul> <p>Übungen: Die Übungen im Sensoriklabor dienen a) der Umsetzung des erworbenen Wissens bei praktischen Tests und b) der Schulung der eigenen sensorischen Grundfähigkeiten. Dabei werden die Sinneswahrnehmung geschult und verschiedene sensorische Prüfmethode zur Untersuchung von Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft vorgestellt und eigenständig durchgeführt.</p>	<p>4 SWS</p>
--	--------------

<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Übungen und Abgabe von Übungsprotokollen (max. 3 Seiten)</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Wissen über Sinnesphysiologie; Sensorische Prüfverfahren, statistische Auswertung</p>	<p>6 C</p>
--	------------

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Sprache:</b></p> <p>Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b></p> <p>Meier-Dinkel, Lisa, Dr. sc. agr.</p>

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Agr.0118: Applied Microeconometrics</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Learn the basic logics behind each econometric model, understand the tests for model specification, and appropriately explain the model outputs in connection to economic theories.		<b>Workload:</b> Attendance time: 40 h Self-study time: 140 h
<b>Course: Applied Microeconometrics"</b> (Internship, Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> This course mainly teaches how to correctly apply basic econometric models to studying specific research questions for master level students in agricultural economics, agribusiness, and related programs at the University of Goettingen. The main software package used in this course will be STATA.		4 WLH
<b>Examination: Written examination (120 minutes, 70%) and Homework (max. 12 pages, 30%)</b> <b>Examination requirements:</b> 1. Understand the econometric models taught in the class 2. Use Stata skillfully		6 C
<b>Admission requirements:</b> Ökonometrie I / Econometrics I	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Xiaohua Yu	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 25		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Agr.0120: Molecular Diagnostic and Biotechnology in Crop Protection</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Participants will be able to select appropriate diagnostic techniques for specific purposes and made informed decisions regarding developnebt and application of DNA-based diagnostic methods and molecular markers. They will recognize the role biotechnology in plant protection be able to assess the potentials and risks of GM crops and other GMOs in plant protection.	<b>Workload:</b> Attendance time: 65 h Self-study time: 115 h
<b>Course: Molecular Diagnostic and Biotechnology in Crop Protection (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Principles and applications of diagnostic techniques in plant protection with a focus on nucleic acid analysis: electrophoresis (discovery of new viruses, detection of viroids, dsRNA in confirmation of hypovirulence, electrophoretic karyotypes); nucleic acid hybridization (spot hybridization, RFLP, ASO, macro- and microarrays in diagnostic); PCR and its variants incl. qPCR and digital PCR; ligase chain reaction; ; isothermal amplification; sources of primers and primer specificity. Miniaturization of diagnostic methods: laboratory on chip. Molecular markers: RAPD, AFLP, SSR, SNP; application of molecular markers in epidemiology of pathogens, analysis of population structure and genetic diversity, genome mapping, map-based gene cloning, and marker-assisted selection. Remote detection of plant pathogens: optical methods and VOC analysis. Biotechnology in plant protection: delimitation from agriculture and fermentation technologies; limits of genetic diversity in crops and its causes; techniques to increase genetic diversity and overcome incompatibility barriers; selection for resistance in tissue culture. Genetic engineering of crops: inactivation of genes on DNA and on transcript levels; introduction of foreign genes into crops: techniques, selection markers, safety, acceptance, legal aspects; GM crops in engineering resistance to viruses, pests, herbicides, bacterial and fungal pathogens. Genomic technologies in the development of plant protection technologies: genome analysis, NGS and third generation sequencing, omics, tagged saturation mutagenesis and high-throughput screening.	4 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 30 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Understanding concepts and technical principles of molecular diganostic methods and the applicatoin of molecular markers and plant biotechnology in plant protection. Demonstration of the ability to read primary literature that describes applications of techniques covered by the module	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Petr Karlovsky
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]

<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0121: Nährstoffdynamik in der Rhizosphäre</b> <i>English title: Nutrient dynamics in the rhizosphere</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nutzung von mathematischen Modellen und Ergebnisinterpretation zur Bearbeitung wissenschaftlicher Themen.  Die Studenten erlernen eine wissenschaftliche Fragestellung im Versuch zu bearbeiten und die Ergebnisse im wissenschaftlichen Vortrag vorzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 80 Stunden Selbststudium: 100 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Nährstoffdynamik in der Rhizosphäre</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul besteht aus einem Vorlesungs- und Übungsteil  Vorlesung: Modellierung des Nährstofftransportes im Boden und der Aufnahme, Sensitivitätsanalyse der Modellparameter. Interne und externe Faktoren des Wurzelwachstums, Wurzelmorphologie und Wurzelverteilung im Boden. Chemische Veränderung der Rhizosphäre, Mikrobiologie der Rhizosphäre, Stickstoffbindung, Mykorrhiza.  Übung: Die Studierenden führen einen Versuch zur Modulthematik durch (Anlage, Durchführung, Messung, Auswertung) und stellen die Ergebnisse in Form eines Seminarbeitrages vor.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Die Übungen mit abschließendem Seminarbeitrag (ca. 20 Minuten) werden benotet und gehen zu 40% in die Endnote ein. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der grundlegenden chemischen und mikrobiellen Prozesse in der Rhizosphäre und ihrer Bedeutung für die Nährstoffaufnahme. Beherrschen der methodischen Ansätze zu ihrer Charakterisierung und Modellierung.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Bernd Steingrobe	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0122: Vertriebsmanagement im Agribusiness</b> <i>English title: Sales Management im Agribusiness</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Strukturen der Landwirtschaft und der Agribusiness-Supply Chain. Sie verstehen das Einkaufsverhalten von Landwirten und anderer Kundengruppen und die Marketingstrategien der Anbieter für die verschiedenen Vorleistungsprodukte. Sie können auf dieser Basis verschiedene Vertriebskonzepte sinnvoll bewerten und situationsadäquat einsetzen. Dies beinhaltet u. a. Kenntnisse zu Organisationsstrukturen im Vertrieb und Einkauf, Vertriebstools, Database- und Customer-Relationship Management, Vertriebscontrolling und Anreizsysteme im Vertrieb. Die Studierenden werden durch das Modul zu einem erfolgreichen Berufseinstieg in den Vertriebsbereich des Agribusiness, der sehr viele Berufspositionen für Hochschulabsolventen bietet, befähigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertriebsmanagement im Agribusiness (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturentwicklungen in der Landwirtschaft und im Agribusiness</li> <li>• Entwicklung von Vertriebsstrukturen</li> <li>• Theorien und Konzepte des Beschaffungsverhaltens</li> <li>• Einkaufsverhalten von Landwirten</li> <li>• Vertriebsstrategien</li> <li>• Operatives Vertriebsmanagement</li> <li>• Vertriebsorganisation inkl. Key-Account Management</li> <li>• Database- und Customer Relationship Management</li> <li>• Service- und Maintenance-Management</li> <li>• Personalführung und Anreizsysteme im Vertrieb</li> <li>• Vertriebscontrolling</li> </ul>		
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten, 50%) und Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten) (50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Für die Klausur: Kenntnisse über Strukturentwicklungen in der Landwirtschaft und im Agribusiness, über Vertriebsstrategien, über operatives Vertriebsmanagement, über Service- und Maintenance-Management, über Vertriebscontrolling, über Personalführung und Anreizsysteme im Vertrieb und über Database- und Customer Relationship Management. Darüberhinaus Wissen über Vertriebsorganisation inkl. Key-Account Management, über Einkaufsverhalten von Landwirten, über Theorien und Konzepte des Beschaffungsverhaltens und über Entwicklung von Vertriebsstrukturen.  Erstellung einer Hausarbeit auf Basis empirischen Datenmaterials und Erarbeitung/Vortragen einer Präsentation		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Achim Spiller
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 4. Semester; Start WS 15/16	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Master: 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0123: Bodengeographische und Agrarökologische Feldübungen</b> <i>English title: Soil geographical and agroecological field studies</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fachbezogene Kenntnisse der Bodenbildung und –nutzung, Ökosystemare Zusammenhänge, Biogeochemische Kreisläufe.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 192 Stunden Selbststudium: 78 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Bodengeographische und Agrarökologische (Übung, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Die Lehrveranstaltung soll einen Querschnitt durch mehrere Klimazonen aufzeigen: Besonderheiten der Bodenbildung und -nutzung, sowie Landwirtschaft werden in Zusammenhang mit Klima, Vegetation, Geomorphologie, Nährstoff- und Wasserkreisläufen im Ökosystem und Landschaft erläutert.  Typische Böden unveränderter, natürlicher Ökosysteme werden prozessorientiert beschrieben und mit ackerbaulich genutzten Böden verglichen. Rückschlüsse auf die Änderung des Prozessgefüges in Böden durch ackerbauliche Nutzung werden gemeinsam im Gelände erarbeitet. Großversuche zur Landschafts- und Agrarraumgestaltung, Biosphärenreservate und Naturschutzgebiete sowie und landwirtschaftliche Betriebe verschiedener Betriebsstrukturen werden besichtigt.		9 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (2x ca. 30 Minuten) (Gewichtung 50%) und Hausarbeit (max. 15 Seiten) (Gewichtung 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorbereitendes Seminar: Kenntnisse des Klimas der temperierter Ökosysteme, Prozesse der Bodenbildung und –nutzung und/oder Prinzipien der Aufbau der WRB-Bodenklassifikation sollen anhand eines Bodentyps aufgezeigt werden; Nachbereitendes Seminar: tiefgehendes, im Rahmen der Exkursion erarbeitetes Prozessverständnis über Bodenbildungsprozesse und biogeochemische Stoffkreisläufe soll herausgearbeitet und präsentiert werden. In einer bis zu 15seitigen Hausarbeit soll die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Schreiben basierend auf dem behandelten biogeochemischen Themenkomplex aufgezeigt werden.		9 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

20	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0124: Environmental Economics and Policy</b> <i>English title: Environmental Economics and Policy</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul vermittelt umweltökonomische und ressourcenökonomische Grundlagen und vertiefende Kenntnisse in ausgewählten Bereichen. Die Studierenden erlernen dabei die grundlegenden theoretischen Konzepte und Methoden der Umweltökonomik. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Bedeutung von Politikmaßnahmen zu bewerten. In diesem Kurs wird ein besonderer Schwerpunkt auf internationale und globale Herausforderungen gelegt (z.B. Klimawandel).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Environmental Economics and Policy</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigentumsrechte, Externalitäten und Umwelt</li> <li>• Effizienz and Nachhaltigkeit</li> <li>• Bewertung der Umwelt</li> <li>• Ausgewählte Themen der Ressourcenökonomie (Land, Common-pool resources)</li> <li>• Perspektiven der Umweltpolitik (command&amp;control versus incentives)</li> <li>• Globale Umweltherausforderungen (z.B. Klimawandel)</li> <li>• Entwicklung und Umwelt</li> </ul>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können vertieftes Fachwissen in den oben genannten Themenbereichen vorweisen. Sie können die erlernten theoretischen Konzepte und Methoden erklären und anwenden und umweltökonomische Politikmaßnahmen bewerten.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Grundlagen der Agrarökonomie und/oder Mikroökonomie	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Meike Wollni	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		
<b>Bemerkungen:</b> Die Prüfung kann auch auf Deutsch abgelegt werden.		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0125: Spezielle Wiederkäuerernährung</b> <i>English title: Advanced ruminant nutrition</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben in diesem Modul spezielle Kenntnisse und ein vertieftes Verständnis der Vormagenfunktion und des Vormagenstoffwechsels des Wiederkäuers, ebenso wie erweiterte Kenntnisse zur Fütterung und Ernährung von Wiederkäuern (Versorgungsempfehlungen; Futtermittel; Rationsplanung). Sie können sich in Themen dieses Bereichs selbstständig weitergehend einarbeiten und können wissenschaftliche Ergebnisse zusammenfassend vorstellen und diskutieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Spezielle Wiederkäuerernährung</b> (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Vermittlung erweiterter verdauungsphysiologischer Grundlagen zu Funktion und Stoffwechsel des Vormagens (Pansenmorphologie; Partikelzerkleinerung; Fermentation; Mikrobenezusammensetzung). Vergleichende Aspekte der Wiederkäuerverdauung und –ernährung. Vermittlung von Kenntnissen zur Fütterung und Rationsgestaltung von Wiederkäuern. Aktuelle Aspekte und Herausforderungen der Wiederkäuerernährung werden vorgestellt.	4 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten, 60%) und Präsentation (ca. 20 Minuten, 40%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse zur Verdauungsfunktion und Fütterung von Wiederkäuern; Befähigung zur Analyse und Vorstellung englischsprachiger wissenschaftlicher Literatur	6 C	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse von im Modul Ernährungsphysiologie behandelte Themenkreise	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jürgen Hummel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Agr.0126: Quantitative genetics and population genetics</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Advanced knowledge of the basic model of quantitative genetics, genetic effects and parameters, breeding values and variances. Similarity between relatives, inbreeding, crossbreeding and heterosis. Dynamics of genetic variability in limited populations.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Quantitative genetics and population genetics</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> The genetic composition of a population in a single locus model, changes of gene and genotype frequencies, the polygenic model, components of phenotypic variance, relationship and inbreeding, heterosis and inbreeding depression, genetic drift, linkage disequilibrium, selection signatures. All contents are initially taught in theory and are consolidated in practical computer exercises (some with real data).  Literature: Falconer & Mackay, Introduction to Quantitative Genetics (Prentice Hall), Lynch and Walsh, Genetics and Analysis of Quantitative Traits (Sinauer)		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Advanced knowledge of the quantitative-genetic and population genetic basics of breeding, ability to apply appropriate methods to real data sets. Final exam with practical examination on computer.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of plant and animal breeding	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 1	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Agr.0127: Breeding schemes and programs in plant and animal breeding</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students will learn the basic elements and structures of breeding programs in plant and animal breeding. They understand the relationship between biological characteristics of the crop or livestock species and the specific design of the breeding program. The students know the four breeding categories and design possibilities of breeding programs for self-pollination, cross-pollination and vegetative and clonally propagated crops. They learn breeding programs for major crops and livestock species.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Breeding schemes and programs in plant and animal breeding</b> (Lecture, Excursion) <i>Contents:</i> Design of breeding programs. Basic elements of breeding programs: Breeding objectives and breeding planning, performance testing, selection and mate selection, use of biotechnologies, transfer of breeding progress in the production level, monitoring of the breeding progress. Breeding program structures in the most important crop species: cereals, corn, rape, sugar beet, specialty crops. Breeding program structures in the main livestock species: dairy cattle, pigs, poultry, beef cattle, small ruminants. Breeding program structures in forest genetics.	4 WLH
<b>Examination: Written exam (45 minutes, 50%) and Presentation (about 20 minutes) with written outline (max. 10 pages) (50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge of basic breeding program structures and elements of breeding programs and their concrete implementation to various crops and livestock. Elaboration of the breeding planning for a livestock or crop species.	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Henner Simianer
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 1
<b>Maximum number of students:</b> 20	
<b>Additional notes and regulations:</b> Mandatory excursions to practical plant breeding and animal breeding programs.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Agr.0128: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Novel biotechnological methods allow the production of very large data sets (gene sequences, genotypes, transcriptomes) at decreasing costs. Students learn about statistical and computational methods to use these records for breeding issues. Furthermore, the main experimental designs to plan, implement, and evaluate targeted and efficient experiments for data generation will be treated.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gene Expression Analysis</li> <li>• Genome-wide association analysis</li> <li>• QTL mapping</li> <li>• Statistical hypothesis testing</li> <li>• Regression methods</li> <li>• Analysis of variance</li> <li>• Multiple testing</li> <li>• Experimental designs (block designs, randomized designs, Latin squares)</li> <li>• Sample size estimation</li> <li>• Introduction to programming</li> <li>• Fundamentals of databases</li> </ul> Literature: Andrea Foulkes: Applied Statistical Genetics with R; Francis O'Donnel: Statistical Experiment Design and Interpretation; An Introduction with Agricultural Examples		
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge of statistic and informatics methods to use them for breeding issues.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basics in statistics and genetics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Armin O. Schmitt	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 2	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Agr.0129: Poultry breeding and genetics</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The module teaches substantiated and application-orientated understandings of the poultry breeding sector. The main organizational and technological elements of the current breeding programs as well as their optimization to future breeding challenges will be provided. Thereby, breeding strategies of relevant economic traits will be shown concentrating on the development of selection strategies to improve functional traits (adaption to climate, disease resistance, behavior, reproduction, product quality, metabolic dysfunction). Students will learn the application of quantitative and molecular genetic technologies for the applied research in poultry breeding.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Poultry breeding and genetics (Lecture, Excursion)</b> <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure, Organization and Economics of Poultry Breeding</li> <li>• Breeding Strategies for primary and functional traits in poultry and water fowl (genetics and breeding in reproduction, feed conversion, growth, product quality, immune system, disease resistance, behavior and well-being, environmentaladaption and metabolic stability).</li> </ul> This includes particularly: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods of phenotyping and performance testing</li> <li>• Estimation of breeding values (conventional and genomic)</li> <li>• Selection index and BLUP</li> <li>• Genome-wide association studies (GWAS) and QTL mapping</li> <li>• Omics</li> <li>• Software application</li> </ul>		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge about applied poultry breeding.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Grundlagen der Tierzucht	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Dr. sc. agr. Ahmad Reza Sharifi	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 30		
<b>Additional notes and regulations:</b> Attendance to the mandatory two-day excursion.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Agr.0130: Breeding informatics</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students deepen their knowledge of informatics methods to evaluate large datasets for breeding issues.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Breeding informatics</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design and implementation of databases with mySQL</li> <li>• Basic data structures</li> <li>• Programming in R and Perl</li> <li>• Regular expressions</li> <li>• Design and implementation of pipelines for data analysis</li> <li>• Shell scripts on Linux (gawk, sed)</li> <li>• Relation of genotype - phenotype</li> <li>• Measures to detect selection signatures</li> <li>• Basic concepts of bioinformatics</li> </ul>		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge of informatic methods to evaluate large datasets for breeding issues.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of molecular genetics, statistics, programming	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Armin O. Schmitt	
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Start WS17/18	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Agr.0131: Biotechnology and molecular genetics in plant and animal breeding</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Profound knowledge of biotechnologies to decipher phenotypes and traits for plant and animal breeding. Skills to use appropriate molecular genetic tools to elucidate the genetic basis of traits. Development of creativity and independent as well as globally thinking to solve complex breeding challenges; effective communication skills (both orally and written); self-learners.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Biotechnology and molecular genetics in plant and animal breeding</b> (Lecture, Excursion) <i>Contents:</i> Basics of genetics (Mendelian inheritance; karyograms; DNA, RNA and protein; gene structure; epigenetics), Biotechnologies for animal breeding (Artificial Insemination; Spermsexing; embryo transfer and associated techniques such as in vitro fertilization, embryo sexing, stem cells, cloning), Biotechnologies for plant breeding (in vitro cloning, induction of haploids, direct and indirect genetic transformation, interspecific sexual and somatic hybridization), Molecular genetics (PCR; qPCR; Recombinant DNA Technology; DNA markers; miRNA; Sanger sequencing; expression analysis; Next Generation Sequencing; array techniques; cytogenetics; proteomics; genome editing techniques).  Literature: Clark & Pazdernik: Biotechnology (Academic Cell Publishing); Pineda & Dooley: Veterinary Endocrinology and Reproduction (Blackwell Publishing); Squires: Applied Animal Endocrinology (CABI); Krebs, Kirkpatrick, Goldstein: Lewin's Gene XI (Jones and Bartlett Publishing); Brown: Gene cloning and DNA analysis (Blackwell Science); Journal: Trends in Plant Science (Elsevier Ltd.)		4 WLH
<b>Examination: Oral exam (approx. 10 min, 50%) and Homework (max. 10 pages, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> The examinee should show the potential to solve breeding challenges applying the best biotechnologies and most accurate molecular genetic tools.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basics in animal and plant breeding	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Jens Tetens	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 1	
<b>Maximum number of students:</b> 20		
<b>Additional notes and regulations:</b>		

The module includes a mandatory excursion to a DNA/Transcriptomics core facility or a breeding organisation.



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Agr.0132: Molecular and biotechnological methods in plant and animal breeding</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> In addition to the theoretical background (Module M.Agr.0131 (Biotechnology and molecular genetics in plant and animal breeding)), the students should improve their basic knowledge in biotechnologies and molecular genetics by learning hand-on skills in the lab. The students should be capable to perform experiments on their own and to present them in an adequate manner.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Molecular and biotechnological methods in plant and animal breeding</b> (Block course, Practical course) <i>Contents:</i> Sample collection; DNA and RNA isolation; Sanger Sequencing including the usage of appropriate software programs; Separation and visualization of nucleic acids; qualitative and quantitative PCR; ELISA assays to determine hormone profiles or as a pregnancy/non pregnancy testing system; microsatellites; SNP; AFLP; storage of DNA and RNA; semen evaluation; in vitro generation and genetic analyses of embryos; direct and indirect transformation; protoplasts, in vitro propagation, androgenesis and gynogenesis; gene cloning.  Literature: e.g. Current Protocols in molecular biology; A practical guide to basic laboratory endocrinology: Introduction to Plant Biotechnology		4 WLH
<b>Examination: Term paper (max. 40 pages, 80%) and presentation (about 10 minutes, 20%)</b> <b>Examination requirements:</b> The examinees should provide detailed information in their term paper (written as protocols) including the biological background of the methods. The examinee should show its independent ability to conduct experiments in the lab.		6 C
<b>Admission requirements:</b> M.Agr.0131	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Jens Tetens	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 2	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Agr.0133: Genetic resources</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students learn the value of genetic resources for crop and livestock. They know different methods to describe the genetic diversity and for prioritization of measures for conservation and can apply them to a practical example. They know how to collect, evaluate and conserve genetic resources. They know different technological approaches (in vivo, in vitro) for the conservation and management of genetic resources. The students know methods for the utilization of genetic resources for breeding programs. The students know the history, political meaning and the institutions of the global system for the conservation of plant and animal genetic resources.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Genetic resources</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Definition of genetic resources. Primary, secondary and tertiary gene pool. Crossability and adaptation of genetic resources. Genetic distances. Multivariate methods for DNA markers and phenotypic traits. Cluster analysis, principal component analysis. Implementation of analytical methods with appropriate software. Utilization of genetic resources for breeding. Starting points for the expansion of breeding pools with genetic resources. Monitoring of diversity and performance in the expansion of breeding pools. Excursion to the gene bank in Gatersleben Literature: FAO (2015) The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture		4 WLH
<b>Examination: Written exam (45 minutes, 50%) and presentation (about 20 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Overview of genetic resources and their use in a livestock or crop species. Profound knowledge of utilization and conservation of genetic resources.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basics of plant and animal breeding	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> N. N.	
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Start WS17/18	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 WLH
<b>Module M.Agr.0134: Legal issues in plant and animal breeding</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students know the relevant laws, regulations and procedures for plant and animal breeding in the areas of patent law, plant variety rights, plant variety protection, animal breeding, animal protection. Students know the legal basis for genetically modified organisms in the EU and globally. The students gain a deeper understanding of the importance of legal issues in breeding.		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
<b>Course: Legal issues in plant and animal breeding</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Legal issues in plant and animal breeding (Lecture and Seminar) Contents: International intellectual property rights, biological patents, agreements on genetic resources, GMO laws and regulations incl. The preparatory phase of European legislation for modern biological breeding tools for genome editing. In terms of plant breeding, the module covers the following topics: plant breeders 'rights, European and German breeders' rights and marketing rights for seeds including procedures for testing and acceptance of varieties and operating license obtained seed. Regarding the animal breeding, the module covers the following topics: German animal breeding law, European legal framework, animal breeding related aspects of animal welfare legislation, legal regulations on animal testing, legal regulations of international trade with breeding animals and breeding products.  Literature: Plant Variety Protection Law, Animal Breeding Law, Patent Law, regulation on genetically modified food and feed		2 WLH
<b>Examination: Homework (max. 5 pages, 50%) and presentation (about 15 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge of all aspects of the legal basis of plant and animal breeding. Preparation of a case study on legal issues.		3 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> N. N.	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Agr.0135: Seed marketing</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students can apply the tools of marketing to the specifics of the researchintensive seed market. They will be able to apply modern research methods in order to collect information on agricultural procurement processes and public settings. On this basis they can develop targeted strategies for national and international markets. They know customized concepts and methods of distribution.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Seed marketing</b> (Seminar) <i>Contents:</i> The marketing of seed is a hitherto largely unexplored field of research. In the researchoriented master's degree program, the students will learn the basics of the businessto- business marketing (positioning, market segmentation, competitive strategies, international marketing, marketing tools, sales management) and its application to the purchasing behavior of farmers. Since the seed market is a socially critical debated topic, fundamentals of public relations and the corporate social responsibility are taught. In a project report in the second part of the seminar, students will elaborate their own studies on current aspects of the seed marketing and present it in a presentation.		4 WLH
<b>Examination: Written exam (60 minutes, 50%) and presentation (about 30 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Students show in the exam that they know the basics of seed marketing. In a scientific presentation they can demonstrate that they can apply this knowledge to current problems of the subject and are able to transfer their knowledge.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of marketing and market research (incl. statistics)	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Achim Spiller	
<b>Course frequency:</b> Every 4 Semester. Begin SoSe 2017	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 2 - 4	
<b>Maximum number of students:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Agr.0136: Journal Club: Key papers in animal and plant breeding</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students gain competences in the opening and discussion of a scientific topic by using the literature in the field of plant and animal breeding. They also obtain skills in oral and written presentation of their investigation.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Journal Club: Key papers in animal and plant breeding</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Teaching of methods for collecting and using of scientific contents and papers for a specific topic. Ability to discuss scientific texts in a deepened substantive way on the basis of a comprehensive literature review.		4 WLH
<b>Examination: Presentation (about 20 minutes) with written outline (max. 10 pages)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Active participation in 10 seminars <b>Examination requirements:</b> Preparation of a literature based seminar presentation including discussion and a short draft, Preparation of a co-moderation and discussion leading, attendance to seminars.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Course frequency:</b> each semester	<b>Duration:</b> 2 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		9 C
<b>Module M.Agr.0137: Internship</b>		6 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Specialized knowledge of the respective field, social competences (working organization, teamwork, interdisciplinary working, flexibility), applied methodical competences.		<b>Workload:</b> Attendance time: 240 h Self-study time: 30 h
<b>Course: Internship</b> (Internship) <i>Contents:</i> Practical working in different areas of plant and animal breeding (industry, departmental research, consulting). Insights to working methods, areas of responsibility and the everyday professional life in plant and animal breeding. Acquisition of practical and applied knowledge and skills.  Duration of Internship: 6 weeks		6 WLH
<b>Examination: Homework (max. 20 pages, 50%) and presentation (about 20 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Practical working in different areas of plant and animal breeding, internship report and presentation.		9 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Henner Simianer	
<b>Course frequency:</b> each semester; Start WS17/18	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Agr.0138: Selection theory, design and optimisation of breeding programs</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students are familiar with the theoretical basics of the selection theory even for complex cases (direct and correlated breeding progress, single- and multiple trait selection, multiple-path selection, gene flow method, optimum genetic contribution theory). Students are able to estimate the expected breeding progress for specific cases. They know the basic designs of breeding programs in plant and animal breeding and are able to model, calculate and optimize practical breeding programs by using suitable software programs.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Selection theory, design and optimisation of breeding programs</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Introduction to the selection theory, direct and correlated breeding progress , single- and multiple trait selection , multi - path models , multiplepath selection, gene flow method, optimum genetic contribution theory; Explanation of typical breeding program structures in plant and animal breeding, principles of experimental design and optimal allocation of resources, introduction to breeding planning software ( ZPLAN+, Genecont etc.), impact of selection on allele frequencies ( Wright-model ) and genetic variance (Bulmer effect), optimization of breeding programs under constraints (eg. conservation of genetic diversity). Literature: Walsh&Lynch: Evolution and Selection of Quantitative Traits	4 WLH
<b>Examination: Written exam (45 minutes, 50%) and presentation (about 20 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge of all aspects of the selection theory, application of methods for estimating the breeding progress, assessing the impact of different selection strategies to progress in breeding, inbreeding development and preservation of genetic variance. Modeling and optimization of a given breeding program with appropriate software.	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Good knowledge of quantitative genetics and statistics
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> N. N.
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 2
<b>Maximum number of students:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0139: Soziologie ländlicher Räume – ländliche Gesellschaft, Landwirtschaft, Ländlichkeit</b> <i>English title: Rural Sociology – Rural Society, Agriculture, Rurality</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Herausforderungen und Chancen der ländlichen Entwicklung stehen im Zentrum der Veranstaltung. Ziel ist es, die Studentinnen und Studenten mit den theoretischen und empirischen Grundlagen der ländlichen Soziologie vertraut zu machen, dazu gehören auch Grundkenntnisse in der Demographie, Soziologie sozialer Ungleichheit und Raumordnung. Diskutiert werden aktuelle soziale und politische Entwicklungen (räumliche Polarisierung, Daseinsvorsorge, Neue Ländlichkeit). Dies soll eine differenzierte Betrachtung des „Phänomens ländlicher Raum“ ermöglichen, die zu eigenen Analysen und Bewertungen befähigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Soziologie ländlicher Räume – Ländliche Gesellschaft, Landwirtschaft, Ländlichkeit (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Die alte Verbindung von Land, Landwirtschaft und ländlicher Gesellschaft ist brüchig geworden. Die (außerland-)wirtschaftliche und demographische Situation bestimmt zunehmend die Lebensbedingungen der Menschen im ländlichen Raum. Im Ergebnis sind ländliche Räume in Deutschland von großer sozialer und kultureller Vielfalt geprägt. Gibt es überhaupt noch etwas spezifisch Ländliches? Natur, Heimat, Idylle – lediglich Produkte findiger Journalisten und gestresster Städter? Oder ist gerade der ländliche Raum Motor für innovative nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsformen? Welche Rolle spielen hier (noch) die landwirtschaftlichen Betriebe?		4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 45 Minuten, 50%) und Hausarbeit (max. 20 Seiten, 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse zur Demographie und Sozialstruktur ländlicher Räume, zu Herausforderungen und Chancen ländlicher Entwicklung, zu Empirie und Theorie landsoziologischer Studien.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Claudia Neu	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		
<b>Bemerkungen:</b>		



Die Bereitschaft, an empirischen Feld- und Gemeindestudien mitzuwirken, wird begrüßt. Die Präsentation erfolgt im Seminar.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0140: Datenmanagement und Auswertung pflanzenbaulicher Versuche - Eine Einführung</b> <i>English title: Data Management and Evaluation – An Introduction</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen einfache Versuche selbstständig anzulegen und entsprechend auszuwerten sowie Daten für eine effektive statistische Auswertung zu strukturieren und zu verarbeiten. Es wird erlernt statistische Auswertungen zu interpretieren und entsprechend darzustellen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Datenmanagement und Auswertung pflanzenbaulicher Versuche - Eine Einführung</b> (Blockveranstaltung, Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Es werden an konkreten pflanzenbaulichen Beispielen Grundlagen im Umgang mit Software gelegt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierung von Daten, Datenmanagement, Funktionen</li> <li>• Graphische Ergebnisdarstellung</li> <li>• Wiederholung von Grundlagen der Statistik in Bezug zur „Versuchsplanung und Auswertung“</li> <li>• Statistische Auswertung (Univariate Auswertung, Varianzanalyse, Korrelation, Regression, Nichtlineare Regression, Frequenzanalyse, Modelvoraussetzung, Transformationen, Clusteranalyse, ...)</li> <li>• Versuchsplanung</li> <li>• Insbesondere stehen der Anwendungsbezug, die Interpretation der SAS Ausgabe sowie das eigene Arbeiten im Vordergrund</li> <li>• Es besteht die Möglichkeit eigene Versuchsdaten auszuwerten</li> </ul>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Datenmanagement und Randomisation von Versuchen. Auswertung von Versuchen. Analyse von Zusammenhängen. Die Prüfung findet am PC statt.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Christian Kluth	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

20	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Module M.Agr.0141: Data Analysis with R</b>		2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students will be able to use methods provided by the statistical package R to perform the analysis of data sets that are typical in the life sciences. A core skill is the identification, usage and evaluation of online resources (e.g. packages and data sets).		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
<b>Course: Data Analysis with R</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> The fundamental concepts of the programming package R will be presented and deepened during practical exercises. Statistical methods will be recapitulated if necessary. Special emphasis is put on visualization methods.  <i>Literature:</i> Wiki-book "R programming" <a href="https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming">https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming</a> "R for Beginners" by Emanuel Paradis <a href="https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_en.pdf">https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_en.pdf</a> "R tips" by Paul E. Johnson <a href="http://pj.freefaculty.org/R/Rtips.pdf">http://pj.freefaculty.org/R/Rtips.pdf</a>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (60 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Ability to analyze typical data sets with the statistical package R and interpretation of the results.		3 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of basic statistics concepts	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Armin Schmitt	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 4	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Agr.0143: Agrarkommunikation</b> <i>English title: Agricultural Communication</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die Grundkonzepte der Kommunikationswissenschaften sowie Strategien und Instrumente der landwirtschaftlichen Öffentlichkeitsarbeit kennen. Auf dieser Basis können sie zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategien für die Landwirtschaft entwickeln. Sie sind in der Lage, moderne multimediale Kommunikationsmethoden anzuwenden und damit Informationen - bspw. über landwirtschaftliche Produktionsprozesse - einer interessierten Öffentlichkeit zu vermitteln.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Agrarkommunikation (Blockveranstaltung, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Gesellschaftsorientierte Kommunikation ist innerhalb der Agrarwissenschaften ein bislang weitgehend unerforschtes Themengebiet. Daher werden die Studierenden zunächst mit den Grundzügen der Kommunikationswissenschaften vertraut gemacht. Da die moderne Landwirtschaft ein gesellschaftlich kritisch diskutiertes Themenfeld darstellt, werden darüber hinaus Grundlagen der Corporate Social Responsibility vermittelt. Im zweiten Teil des Moduls wird der Fokus auf den Agrarjournalismus gelegt. In einer Projektarbeit werden die Studierenden sich dann mit aktuellen Fallstudien zu landwirtschaftlicher Öffentlichkeitsarbeit befassen und Ihre Ergebnisse präsentieren sowie schriftlich ausarbeiten. Die Präsentation soll mit multimedialen Inhalten verknüpft sein, welche von den Studierenden zu entwickeln sind.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (30 Minuten, 50 %) und Präsentation (ca. 30 Minuten, 20%) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 4 Seiten, 30%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden zeigen in der Klausur, dass sie die Grundlagen der Agrarkommunikation kennen. Durch eine Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung können sie darlegen, dass sie diese Kenntnisse auf aktuelle Problemstellungen der gesellschaftsorientierten Kommunikation anwenden können und damit zu Transferleistungen in der Lage sind.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Marketing und Marktforschung (inkl. Statistik)	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Achim Spiller	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig; Sommersemester 2017	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

24	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Cp.0004: Plant Diseases and Pests in Temperate Climate Zones</b> <i>English title: Plant diseases and pests in temperate climate zones</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kenntnis and Diagnose von Krankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen. Verständnis der Entstehung, Verbreitung und Dynamik von Schaderregern im Feld als Grundlage für die Entwicklung von Bekämpfungsmaßnahmen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Plant Diseases and Pests in Temperate Climate Zones</b> (Vorlesung, Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> Es werden die in gemäßigten Zonen an Kulturpflanzen auftretenden, wichtigsten Schadorganismen (Viren, Bakterien, Pilze, Nematoden, Milben, Insekten, u.a.) eingehend behandelt. Neben der Erkennung und Diagnose der Schadorganismen und der typischen Befallssymptome stehen die wirtschaftliche Bedeutung, die Biologie, die Prognose und die verschiedenen Möglichkeiten der Bekämpfung, insbesondere unter Beachtung von Bekämpfungs- und Schadensschwellen, im Vordergrund.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Teilnahme an Exkursionen und Übungen im Feld <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis und Diagnose von Pflanzenkrankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen des gemäßigten Klimas, ihrer Entwicklungs- und Lebenszyklen im Feld.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Birger Koopmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Master: 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Cp.0008: Fungal Toxins</b> <i>English title: Fungal toxins</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer werden für die Bedeutung von Sekundärmetaboliten von Pilzen in der Pflanzenproduktion sensibilisiert. Sie werden in die Lage versetzt, eine vergleichende Bewertung der Relevanz von natürlichen Toxinen und anthropogenen Stoffen durchzuführen und die verschiedenen Lebensmittelkontaminanten toxikologisch einzuordnen. Im Laborteil werden sie praktische Kenntnisse von chemisch-analytischen Verfahren erwerben, die es ihnen ermöglichen, für konkrete Aufgaben in ihrem Beruf die optimale analytische Methode zu wählen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Fungal Toxins (Vorlesung, Laborpraktikum)</b> <i>Inhalte:</i> Es werden die für die Praxis wichtigsten Mykotoxine vorgestellt, Konzepte der Toxizitätsbestimmung erläutert, Verfahren für die Ableitung von gesetzlichen Limits erklärt und das von den Mykotoxinen ausgehende Risiko für die Gesundheit von Verbrauchern und Nutztieren bewertet. Die ökologischen Funktionen von Mykotoxinen werden diskutiert, Methoden für die Mykotoxinbestimmung erklärt und Verfahren zur Reduktion der Mykotoxinbelastung bei Pflanzenprodukten erläutert. Ausgewählte Phytotoxine und Phytohormone werden vorgestellt, die als Virulenz- oder Pathogenitätsfaktoren an der Ätiologie von Pflanzenkrankheiten beteiligt sind. Im praktischen Teil werden die Modulteilnehmer die Aufbereitung von Pflanzenmaterial durchführen und ausgewählte Methoden für die Mykotoxinbestimmung anwenden.		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Voraussetzung ist angenommenes Protokoll vom Praktikum <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die wichtigsten Mykotoxine in der Pflanzenproduktion; Methoden der Toxizitätsbestimmung, Ableitung von gesetzlichen Limits; ökologische Funktionen von Mykotoxinen; Methoden für die Mykotoxinbestimmung; Einflussgrößen auf die Mykotoxinbelastung von Pflanzenprodukten; die Rolle von Phytotoxinen und Phytohormonen als Virulenz- und Pathogenitätsfaktoren.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Petr Karlovsky	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		



---

12	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Cp.0016: Practical statistics and experimental design in agriculture</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The aim of the course is to familiarize students with the basic concepts of statistics and their application in agricultural science. The second goal is to learn the use of software packages like SAS.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Practical Statistics and Experimental Design in Agriculture</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> In the beginning of the course, students are introduced to the basic concepts of statistics like frequency distributions, the normal distribution and hypothesis testing. They are also introduced to software packages like SAS, that are used for the practical exercises.  Regression and correlation analysis are then introduced. Different experimental designs like randomized block, latin square, and split plot are described and analyzed by one-way analysis of variance or as factorial experiments. Generalized Linear Models will be used and multivariate data will be analyzed by cluster and principal component methods.  A large amount of examples and exercises constitute an important aspect of the course, enabling the students to understand and assimilate the theoretical content. Practical analyses of example data sets also provide the students with the required experience and skills for future statistical tasks in the context of Mastertheses.		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Knowledge of the basic concepts of statistics and their application in agricultural science and in the use of software packages like SAS.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Mathematics, statistics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Heiko C. Becker	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 3	
<b>Maximum number of students:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Forst.1524: Biotechnology and forest genetics</b>		
<p><b>Learning outcome, core skills:</b>          Biotechnology is a fast developing field with many aspects and options in efficient and environmentally friendly bioresource production and utilization of bioresources including plant biomass.</p> <p>Sustainable management of tropical forests requires an understanding of the spatial and temporal dynamics of genetic information both in natural and man-made tropical forest ecosystems.</p> <p>The teaching module gives introductory lectures into biotechnology and into forest genetics.</p>		<p><b>Workload:</b>          Attendance time: 56 h          Self-study time: 124 h</p>
<p><b>Course: Biotechnology (Lecture)</b>  <i>Contents:</i>          Students will be introduced into subjects of microbiology, biochemistry and molecular biology being basics for biotechnology. With the gained knowledge, modern biotechnological applications in the forest and the wood industry sectors and the progress of biotechnological biomass conversion will be discussed, as well as other environmental problems that might be solved by biotechnological approaches on industrial scales and, particularly in tropical countries, also by small family business.</p>		2 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 15 minutes)</b>		3 C
<p><b>Course: Tropical forest genetics (Lecture)</b>  <i>Contents:</i>          Basic principles of population genetics are introduced, factors shaping genetic diversity of tropical forest species are discussed with emphasis on the reproduction system of tropical forest plants, and genetic diversity patterns of tropical forest trees are described. Main applications of forest genetics are mentioned: provenance research and tree breeding, genetic implications of forest management, forest reproductive material, and conservation of forest genetic resources.</p>		2 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 15 minutes)</b>		3 C
<p><b>Examination requirements:</b>          Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.</p>		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Ursula Kües	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b>	<b>Recommended semester:</b>	

cf. examination regulations	
<b>Maximum number of students:</b> not limited	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Forst.1654: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung</b> <i>English title: Soils of the Earth: Distribution, Characteristics and Use</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefende Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigsten Ökozonen der Erde. Lösung praktische Landnutzungsprobleme die typisch für die Bodennutzung in den unterschiedliche Ökozonen sind und oft mit biogeochemische Kreisläufe zusammenhängen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigste Ökozonen der Erde: Polare und subpolare Zone (Tundra); Boreale Zone (Taiga); Feuchte Mittelbreiten (gemäßigte Zone); Trockene Mittelbreiten (Steppengebiete); Winterfeuchte Subtropen (Mediterrangebiete); Trockene Tropen und Subtropen (Wüstengebiete); Sommerfeuchte Tropen (Savannengebiete); immerfeuchte Subtropen (Ostseitengebiete); immerfeuchte Tropen (Regenwaldgebiete) und Gebirgsregionen. Im Seminar werden Probleme vorgetragen die typisch für die Bodennutzung/Biogeochemische Kreisläufe in den unterschiedliche Ökozonen.		4 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) und mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> gemäß Prüfungs- und Studienordnung	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Forst.1655: Bodenchemische Übung</b>	9 C 6 SWS
--	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  Vertiefende Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigsten Ökozonen der Erde. Lösung praktische Landnutzungsprobleme die typisch für die Bodennutzung in den unterschiedliche Ökozonen sind und oft mit biogeochemische Kreisläufe zusammenhängen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
---	---

<b>Lehrveranstaltung: Bodenchemische Übung (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigste Ökozonen der Erde: Polare und subpolare Zone (Tundra); Boreale Zone (Taiga); Feuchte Mittelbreiten (gemäßigte Zone); Trockene Mittelbreiten (Steppengebiete); Winterfeuchte Subtropen (Mediterrangebiete); Trockene Tropen und Subtropen (Wüstengebiete); Sommerfeuchte Tropen (Savannengebiete); immerfeuchte Subtropen (Ostseitengebiete); immerfeuchte Tropen (Regenwaldgebiete) und Gebirgsregionen. Im Seminar werden Probleme vorgetragen die typisch für die Bodennutzung/Biogeochemische Kreisläufe in den unterschiedliche Ökozonen.	6 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) und Protokolle (max. 50 Minuten)</b>	

<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Jens Dyckmans
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> gemäß Prüfungs- und Studienordnung	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Forst.1656: Bodenhydrologische Übung</b> <i>English title: Practice in soil hydrology</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es sollen die Grundlagen der Wasserspeicherung und des Wassertransportes in Böden vermittelt werden. Dabei wird der Schwerpunkt auf Meßprinzipien der bodenphysikalischen Kenngrößen in Feld- und Laborsituationen gelegt. Die Studenten sollen in eigenständiger Arbeit Versuche zur Bestimmung des Wasserpotentials, des Wassergehalts, der pF-Kurven, der hydraulischen Leitfähigkeit unter gesättigten und ungesättigten Bedingungen und des Transportverhaltens gelöster Stoffe durchführen. Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen und Anwendung bodenphysikalischer Messmethoden,</li> <li>• Erfassung bodenhydrologischer Kenngrößen sowie</li> <li>• Bewertung der Ergebnisse im ökologischen Zusammenhang</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bodenhydrologische Übung</b> (Vorlesung, Übung)		6 SWS
<b>Prüfung: Protokolle (max. 50 Seiten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Martin Jansen	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> gemäß Prüfungs- und Studienordnung	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Forst.1657: Bodenmikrobiologische Übung</b> <i>English title: Practice in Soil Microbiology</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fähigkeit zur Anwendung bodenmikrobiologischer Methoden und Bewertung der Ergebnisse im ökologischen Zusammenhang.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bodenmikrobiologische Übung (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Im Rahmen des Praktikums werden die TeilnehmerInnen im Erlernen und in der Anwendung verschiedener bodenmikrobiologischer Methoden angeleitet, die zur Erhebung ökologisch relevanter Kenngrößen dienen. Die mikrobiologischen Kenngrößen sollen in Relation zu verschiedenen Einflussgrößen (Bodennutzung, Bodentiefe, Temperatur) ausgewertet werden. Die Anwendung mikrobieller Parameter zur Beschreibung des physiologischen Zustandes der mikrobiellen Gemeinschaften in unterschiedlichen Ökosystemen soll erlernt werden. Darüber hinaus ist ein wichtiges Ziel, dass die Teilnehmer mehr oder weniger selbstständig erhobene Daten auswerten, die Ergebnisse angemessen darstellen, sie interpretieren können und in einem größeren Kontext (in diesem Fall der Bedeutung verschiedener Rahmenbedingungen für die Menge und die Leistung der Bodenmikroflora) schriftlich wie mündlich präsentieren. Außerdem soll erlernt werden, wissenschaftliche Originalliteratur zu verstehen und ihren Inhalt in Vortragsform zu vermitteln.		6 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 15 Seiten)</b>		9 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Rainer Brumme	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> gemäß Prüfungs- und Studienordnung	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Forst.1685: Ökologische Modellierung</b> <i>English title: Ecological modelling</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der behandelten Modellierungstechniken;</li> <li>• Fähigkeit, eine geeignete Modellieretechnik für eine gegebene Fragestellung im Bereich der Ökologie auszuwählen und eigenständig anzuwenden;</li> <li>• den aktuellen Stand der Forschung in der ökologischen Modellierung kennen lernen;</li> <li>• kritische Wertschätzung und Diskussion von Forschungsergebnissen;</li> <li>• Präsentationstechniken üben und verfeinern;</li> <li>• konstruktives Feedback geben und nehmen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Simulationsmodelle</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Modellierung ökologischer Prozesse mit Schwerpunkt auf Simulationsmodellen; Kennenlernen und eigenständiges Implementieren von Matrizenmodellen und regelbasierten, individuenbasierten und räumlichen Simulationsmodellen; Einführung in die Modellierung mit MS Excel und NetLogo; Integration quantitativer und qualitativer Daten; Musterorientierte Modellierung; Modellskalierung; Validierung; Sensitivitätsanalyse; Szenariengestaltung und -analyse; Modellinhalte: Populationsgefährdungsanalyse als Artenschutz-Tool (Matrizen und individuenbasiert); Bedeutung von Raum in der Vegetationsmodellierung;		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		4 C
<b>Lehrveranstaltung: Current topics in ecological modelling</b> (Seminar) <i>Inhalte:</i> Vorstellung aktueller Publikationen oder eigener Forschungsergebnisse seitens der Teilnehmer; Vorstellung schließt die Diskussionsleitung und -stimulation ein; Teampräsentationen mit Pro- und Kontra-VertreterInnen möglich; strukturiertes Feedback zur Präsentation;		1 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 1 Seite)</b>		2 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Kerstin Wiegand	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> gemäß Prüfungs- und Studienordnung	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	
<b>Bemerkungen:</b> Beide Teilmodule auch für andere Studiengänge, wie MSc "Biologische Diversität und Ökologie", MSc "Agrarwissenschaften", Studienrichtung Ressourcenmanagement verwendbar.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Pferd.0004: Ernährungsphysiologie und Fütterung des Pferdes</b> <i>English title: Nutrition Physiology and Feeding of the Horse</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ausgehend von der Vermittlung ernährungsphysiologischer Zusammenhänge wird die Urteilsfähigkeit gegenüber allen wichtigen Fragen der aktuellen Pferdefütterung vermittelt. Durch Einbeziehung wichtiger Forschungsfragen werden zugleich die Fähigkeit zur gezielten Auseinandersetzung mit hergebrachten Ansichten in der Pferdeernährung und die selbständige Wissensaneignung befördert.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 62 Stunden Selbststudium: 118 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Ernährungsphysiologie und Fütterung des Pferdes</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul vermittelt spezielle Kenntnisse über Futtermittelverzehr, Verzehrsverhalten, Verdauungsphysiologie und Stoffwechsel des Pferdes sowie zu den davon abgeleiteten Anforderungen an die Energie-, Nähr- und Wirkstoffversorgung in Abhängigkeit von Alter und Nutzungsform. Ausgehend von futtermittelrechtlichen Regelungen, Futtermittelspektrum und Futterzusatzstoffen in der Pferdeernährung sowie speziellen Anforderungen an die Futtermittelqualität stellen nutzungsangepasste Fütterungskonzepte unter besonderer Beachtung der Prävention von ernährungsbedingten Störungen einen weiteren Schwerpunkt dar. Optimierung der Rationsgestaltung für Pferde Übung zur Futteroptimierung In Zusammenarbeit mit Instituten der Universitäten Leipzig, Halle-Wittenberg, Rostock sowie der Tierärztlichen Hochschule Hannover und Praxisvertretern.	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Weiterführende Kenntnisse bezüglich der Besonderheiten von Verzehrsregulation und Futteraufnahme beim Pferd, des Verdauungssystems und der altersabhängigen verdauungsphysiologischen Abläufe sowie der Bewertung der Verdaulichkeit; zudem Besonderheiten des Umsatzes der Hauptnährstoffe für Erhaltungs- und Leistungsprozesse und davon abgeleitete Versorgungsempfehlungen; des Weiteren Futtermittelspektrum und rechtlicher Rahmen für den Einsatz von Futtermitteln und Futterzusatzstoffen; sowie alters- und nutzungsabhängige Fütterungskonzepte; Maßnahmen zur Vermeidung fütterungsbedingter gesundheitlicher Störungen	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Frank Liebert
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Pferd.0018: Weidemanagement</b> <i>English title: Grazing management</i>	6 C (Anteil SK: 3 C) 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende lernen die theoretischen Grundlagen der Grünlandwirtschaft und Weidewirtschaft auf Pferde haltenden Betrieben kennen, wobei methodische und analytische Kompetenzen im Vordergrund stehen. Sie können verschieden strukturierte Daten (Flächen-, Betriebsdaten, verschiedene Kategorien von Variablen) komplex auswerten and analysieren. Sie vertiefen ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Hinblick auf die Vorstellung und Kommunikation der eigenen Projektarbeit. Sie lernen ihre Standpunkte argumentativ zu untermauern und sich mit anderen über Problemlösungsstrategien auszutauschen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Weidemanagement (Vorlesung, Übung, Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Anlage von Pferdeweiden, Standorteignung, Böden, Vegetation von Pferdeweiden, Verbesserung und Pflege von Pferdeweiden, Bodenverdichtung, Staunässe, Verunkrautung, Ansprüche der Pferde bei Weidegang, spezifisches Weideverhalten, Ernährung, Bewegung, Leistungsanforderungen an Pferde, Futterproduktion auf der Weide, Winterfutterbereitung für Pferde, Futtermkonservierung, Düngung und Nährstoffmanagement, Umweltaspekte, Weidesysteme, Koppel-, Standweide Landschaftspflege mit Pferden.  Kennenlernen der wichtigsten Pflanzenarten des Graslands, Techniken der Identifikation von Pflanzenarten bzw. der Aufnahme von Pflanzenbeständen.  Durchführung einer Projektarbeit, in der Studierende in Kleingruppen (zwei bis drei Studierende) eigenständig eine Analyse der Weidewirtschaft eines selbst gewählten pferdehaltenden landwirtschaftlichen Betriebs durchführen. Das umfasst die detaillierte Aufnahme der Produktionsbedingungen auf dem Betrieb, die Vegetationsaufnahme der Grünlandschläge sowie Aufnahme der Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen des Grünlands. Methoden der Datenaufnahme und komplexen Analyse werden vorgestellt und sollen im Projekt angewendet werden. Vortrag der Ergebnisse im Rahmen des Seminars.	4 SWS
<b>Prüfung: Mündliche Prüfung (ca. 20 min, Gewichtung 60%) und Referat (ca. 15 Minuten, Gewichtung 40%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Durchführung einer Projektarbeit und Vorstellung der Ergebnisse im Rahmen der Veranstaltung <b>Prüfungsanforderungen:</b> Tiefer Kenntnis der theoretischen Grundlagen der Grünlandwirtschaft und Weidewirtschaft auf Pferde haltenden Betrieben. Die Studierenden beherrschen die Fähigkeit verschieden strukturierte Daten (Flächen-, Betriebsdaten, verschiedene Kategorien von Variablen) komplex auszuwerten und zu analysieren. Vertiefen Kenntnisse und Fertigkeiten im Hinblick auf die Vorstellung und Kommunikation der eigenen Projektarbeit sind vorhanden.	

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Isselstein
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.A01: Organic livestock farming under temperate and tropical conditions</b>	6 C 4 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b></p> <p><b>Animal Welfare I:</b>          Students should acquire a basic understanding of animal welfare, familiarize with practical problems and scientific concepts including how to assess animal health and welfare at different process levels.</p> <p><b>Advances in animal nutrition and animal health:</b>          Students are introduced in scientific methods and approaches, appropriate to estimate and assess problems within organic livestock production in relation to imbalances in nutrient supply and production diseases.</p> <p><b>Sustainable forage production systems:</b>          Students are able to assess relationships between sward management and structural (yield, botanic) and functional (nutrient efficiency) sward characteristics.</p> <p><b>Organic livestock farming in the (sub)tropics:</b> Students are able to discuss under which conditions organic livestock farming can be introduced in (sub)tropical countries or regions.</p>	<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 60 h</p> <p>Self-study time: 120 h</p>
<p><b>Courses:</b></p> <p><b>1. Animal Welfare I (Lecture)</b>  <i>Contents:</i>          Principles of animal welfare in organic livestock farming; scientific methods to assess animal health and welfare.          Appleby, M.C., Hughes, B.O. (eds) 1997: Animal welfare. CAB International, Wallingford; Vaarst, M. et al. (eds.) 2004: Animal health and welfare in organic agriculture. CAB International, Wallingford.</p> <p><b>2. Advances in animal nutrition and animal health (Lecture)</b>  <i>Contents:</i>          Advances in animal nutrition and animal health; possibilities and limitations within organic livestock farming to ensure a high level of animal health; strategies within animal nutrition to increase the efficiency in the use of limited resources; system-oriented approach versus technical approaches.          Sundrum, A. (2012): "Healthy food" from healthy cows. In: Konvalina, P. (ed.), Organic Farming and Food Production. InTech Book, p. 95-120.          Sundrum, A. (2012): Health and welfare of organic livestock and its challenges. In J. Ricke &amp; O'Bryan (ed.), Organic meat production and processing. Wiley-Blackwell p. 89-112.          Sundrum, A. (2007): Quality production in organic, low-input and conventional pig production. In: Cooper, J., U. Niggli, C. Leifert (eds.). Handbook of Organic Food Safety and Quality. Woodhead Publishing, p. 144-177.</p> <p><b>3. Sustainable forage production systems (Lecture)</b></p>	<p>1 WLH</p> <p>1 WLH</p> <p>1 WLH</p>

<p><i>Contents:</i> Sustainable forage production systems; design and management of a sustainable forage production; management of forage quality and biodiversity on grassland; minimizing nutrient losses towards water and atmosphere. Hopkins, A. 2000: Grass, its production and utilization. Blackwell Science, Oxford, UK; Cherney J.H. 1998: Grass for Dairy Cattle CABI Publishing, Exon, UK; Frame, J. 1992: Improved Grassland Management. Farming Press Books, Ipswich, UK.</p> <p><b>4. Organic livestock farming in the (sub)tropics (Lecture)</b></p> <p><i>Contents:</i> Characterization and evaluation of organic livestock farming systems in different locations of southern regions/countries; pros and cons of organic livestock farming under different bio-physical and socioeconomic conditions.</p> <p>Publikationen zu Fallstudien werden über eine E-learning Plattform bereitgestellt</p>	<p>1 WLH</p>
<p><b>Examination: Written examination (120 minutes)</b></p> <p><b>Examination requirements:</b></p> <p>Animal Welfare (Prof. Dr. Knierim) Basic knowledge in scientific concepts of animal health and welfare and in organic livestock farming; scientific methods to assess animal welfare.</p> <p>Animal nutrition and Animal health.(Prof. Dr. Sundrum) Basic knowledge regarding organic cattle and pig production in Europe and possibilities and limitations within organic livestock farming to ensure a high level of animal health; strategies within animal nutrition to increase the efficiency in the use of limited resources in a system-oriented approach.</p> <p>Sustainable forage production (Prof. Dr. Wachendorf) Knowledge in the function of the sustainable development of forage crops, productivity and quality of grassland in relation to local conditions and management.</p> <p>Organic livestock farming in the (sub)tropics (Prof. Dr. Schlecht) Knowledge about the characterization and evaluation of organic livestock farming systems under (sub)tropical conditions; bio-physical and socioeconomic pros and cons of organic livestock farming in different regions.</p>	<p>6 C</p>

<p><b>Admission requirements:</b> none</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of animal sciences</p>
<p><b>Language:</b> English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Albert Sundrum</p>
<p><b>Course frequency:</b> each summer semester; Witzenhausen</p>	<p><b>Duration:</b> 1 semester[s]</p>
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b></p>
<p><b>Maximum number of students:</b> 27</p>	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.A02M: Epidemiology of international and tropical animal infectious diseases</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Based on a scientific and practical up-to-date level, students know to evaluate and develop modern and effective livestock hygiene and husbandry concepts and to integrate them into complex quality management programs. Graduates are trained to be competent in implementing and communicating their knowledge in a multidisciplinary occupational setting that establishes epizootic control programs.	<b>Workload:</b> Attendance time: 84 h Self-study time: 96 h
<b>Course: Epidemiology of international and tropical animal infectious diseases</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> Infectious diseases play an enormous role in international animal health control. National health and veterinary authorities, as well as international organizations (WHO, FAO) are very much involved in the surveillance of epidemics and establishment of health and hygiene monitoring programs. These efforts will increase in future, because of a further globalization of international markets, and will require well-educated experts collaborating worldwide in this multidisciplinary field. This module will give a generalized view of current epidemics together with a specialized understanding of infectious diseases and hygienic programs in subtropical and tropical countries. Characteristics of the biology of relevant infectious agents like parasites, fungi and bacteria together with their toxins, viruses, and prions will be presented in detail. Some of these germs included in this unit cause severe zoonotic diseases with a lethal danger for humans. Immunological host-defence mechanisms of wild and domestic farm animals against pathogens will be discussed together with modern strategies of active and passive immunizations. Diagnostic methods presently available and new biotechnological approaches in future assay and vaccine development will be demonstrated. The adaptation of practical health and standardized quality management processes to various animal production systems (ruminants, pigs, poultry) and the corresponding management measurements will be explained. The view will deeply focus on environmental impacts (water, soil, air hygiene), epizootiology and modern tools in epizootiological research. It will include biology and eradication of vectors (insects, ticks) transmitting pathogens of animal and zoonotic diseases, as well as biological and chemical methods for vector control. In the laboratory course, this module will also communicate well-established techniques of microbiological and parasitological diagnostics. Students will be practically trained in classical methods and in modern biochemical, immunological, biotechnological and molecular biological techniques for the detection of infectious agents, toxins and noxious substances. Tissue culture procedures for vaccine or antibody development are also used. Modification of livestock-environment interactions through human management are discussed.	4 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 90 minutes)</b>	6 C

<b>Examination requirements:</b> Knowledge of current veterinary epidemic and infectious diseases inclusive emerging diseases. Background of hygiene and eradication programs. Profound knowledge in important infectious agents (parasites, fungi, bacteria, viruses) as well as toxins and prions. Skills in immunologic defense mechanisms of wildlife, zoo and domesticated animals in connection with modern active and passive vaccination strategies and biotechnological vaccine development. Knowledge in modern diagnostic tools as well as in biology and control of biological vectors (ticks, midges).		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge (B.Sc. level) of soil, plant and animal sciences	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Dr. Claus-Peter Czerny	
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 30		
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Lecture based materials.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E11: Socioeconomics of rural development and food security</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students learn concepts of development and problem-oriented thinking in a development policy context. The identification of interdisciplinary linkages is trained. Building on case-study analyses, course participants can pinpoint appropriate economic and social policies and assess their impacts. These qualifications can also be transferred to unfamiliar situations.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Socioeconomics of rural development and food security (Lecture)</b> <i>Contents:</i> This module provides students with an overview of socioeconomic aspects of hunger and poverty in developing countries. Apart from more conceptual issues and development theories, policy strategies for rural development and poverty alleviation are discussed and analyzed. Special emphasis is put on problems in the small farm sector. Numerous empirical examples are used to illustrate the main topics.		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Concepts and measurement of hunger and poverty; development theory; classification and evaluation of rural development policies		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Prior knowledge of microeconomics at the BSc level is useful	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Matin Qaim	
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 120		
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Text books, research articles and lecture notes.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E12M: Quantitative research methods in rural development economics</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students are familiar with empirical, quantitative methods in rural development economics. Thus, they are able to develop and implement their own research projects.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Quantitative research methods in rural development economics (Lecture)</b> <i>Contents:</i> This module teaches and trains methodological skills for the analysis of micro data in rural development economics. In particular, farm and household level data are used. Apart from statistical and econometric techniques, approaches of primary data collection are covered (questionnaire development, survey sampling design). These methods are used for concrete examples in the computer lab.		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Use and interpretation of descriptive statistics and standard econometric methods; hypothesis testing; data management; sampling design.		6 C
<b>Admission requirements:</b> Familiarity with the contents of the module "Socioeconomics of Rural Development and Food Security" is assumed.	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Matin Qaim	
<b>Course frequency:</b> each summer semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 40		
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Text books, research articles and lecture notes.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E13M: Microeconomic theory and quantitative methods of agricultural production</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Microeconomic Theory of Agricultural Production Students are familiar with microeconomic approaches and can apply them to analyze issues related to agriculture and rural development.  Quantitative Methods in Agricultural Business Economics Students are familiar with quantitative methods used for the analysis and planning of farms and enterprises in the agricultural sector.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Microeconomic theory of agricultural production (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Consumer theory, producer theory, markets, monopoly situations, risk and uncertainty, economics of technical change, farm household models, sharecropping contracts.  <b>2. Quantitative methods in agricultural business economics (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Budgeting, accounting, annual balance sheets, linear programming, finance, investment analysis.	2 WLH  2 WLH
<b>Examination: Written examination (120 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Consumer theory; producer theory; risk; technological progress; farm household models; budgeting and accounting; linear programming; finance; investment analysis.	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Matin Qaim
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 40	
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Text books, research articles and lecture notes.  After successful conclusion of M.Agr.0060 students can not complete M.SIA.E13M	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E14: Evaluation of rural development projects and policies</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students know the major methods for the evaluation of rural development projects and policies. They apply these methods for concrete project examples and thus are able to design and carry out evaluations independently.		<b>Workload:</b> Attendance time: 40 h Self-study time: 140 h
<b>Course: Evaluation of rural development projects and policies (Lecture)</b> <i>Contents:</i> This module teaches and trains the standard methods for the evaluation of rural development projects and policies. In particular, this includes impact assessment as well as cost-benefit analysis. These methods are used for concrete project and policy examples.		4 WLH
<b>Examination: Written exam (90 minutes, 50%) and presentation (ca. 25 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Cost-benefit analysis; development project evaluation; impact assessment; targeting of projects and interventions		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of the content of the module "Socioeconomics of Rural Development and Food Security" is required.	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Matin Qaim	
<b>Course frequency:</b> each summer semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 65		
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Text books, research articles and lecture notes.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E19: Market integration and price transmission I</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students gain insight into the functioning of the price mechanisms on agricultural markets and into the determinants of market integration. They learn to apply econometric analysis methods to the study of horizontal and vertical price transmission processes (time series methods, cointegration, including non-linear cointegration and non-linear error correction models).		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Market integration and price transmission I (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Theory and empirical analysis of agricultural market integration		4 WLH
<b>Examination: Written examination (60 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Students are able to explain the economic theory of price transmission and market integration (e.g. how can we explain the prevalence of asymmetric price transmission on agricultural markets), and are able to apply the most important methods of empirical price transmission analysis (in particular the econometric estimation of error correction models).		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of econometrics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
<b>Course frequency:</b> each summer semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 30		
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: A list of seminar papers (Garnder, Ravallion, Goodwin, Fackler, Barrett) will be circulated to students, together with a list of recent applications.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E23: Global agricultural value chains and developing countries</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students will become familiar with the application of these models through empirical examples and the discussion of journal articles.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Global Agricultural Value Chains and Developing Countries (Lecture)</b> <i>Contents:</i> This lecture deals with the impacts of restructured and globalized agricultural markets on small-scale farmers and traders in developing countries. Current developments and changes on agricultural markets are analyzed and the implications for developing countries discussed. Approaches of the value chain analysis and the promotion of propoor value chains are explained. Emphasis will be laid on the roles of institutions for the performance of markets in developing countries, especially against the background of recent developments. Models of contract theory, institutional and transaction costs economics are conveyed and used to analyze the situation in developing countries.		4 WLH
<b>Examination: Presentation (ca. 30 minutes, 50%) and written exam (45 minutes, 50%)</b> <b>Examination requirements:</b> Specific knowledge of contract theory, economics of transaction costs and institutions as well as the application of the concepts to current aspects with the context of developing countries. Understanding of the role of institutions regarding the mechanism of agricultural markets.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Meike Wollni	
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Selected articles from academic journals and book chapters		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Modul M.SIA.E24: Topics in Rural Development Economics I</b> <i>English title: Topics in rural development economics I</i>	6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel dieses Kurses ist es, den Masterstudierenden an das Lesen und Verstehen von wissenschaftlichen Artikeln heranzuführen und sie mit aktuellen Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie vertraut zu machen. Dabei sollen den Studierenden wissenschaftliche Herangehensweise, Methodenwahl und struktureller Aufbau von wissenschaftlichen Artikeln vermittelt werden. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eigene Forschungsfragen auf dem Gebiet der ländlichen Entwicklungsökonomie zu entwickeln und zu konzeptionalisieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Topics in Rural Development Economics I (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> In diesem Kurs erhalten Masterstudierende einen Überblick über aktuelle Themen der ländlichen Entwicklungsökonomie und über analytische Herangehensweisen zur Bearbeitung relevanter Forschungsfragen. Zu diesem Zweck werden ausgewählte Artikel aus internationalen Fachzeitschriften gelesen, vorgestellt und kritisch diskutiert, sowohl im Hinblick auf inhaltliche als auch auf methodische Aspekte. Die Artikel, die im Kurs behandelt werden, umfassen z.B. folgende Themengebiete: The food system transformation and smallholder farmers; rural livelihood strategies and income diversification; adoption and impacts of modern agricultural technology; economics of nutrition and health; gender and intra-household resource allocation.  Ausgewählte Artikel aus einschlägigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften wie <i>Food Policy</i> , <i>World Development</i> , <i>Agricultural Economics</i> usw. Die Literatur wird von Jahr zu Jahr aktualisiert und angepasst. Eine Liste mit den jeweils zu behandelnden Artikeln wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.	4 SWS
<b>Prüfung: Präsentation, Referat oder Korreferat (ca. 10 Minuten, Gewichtung: 50%) und Hausarbeit (max. 4 Seiten, Gewichtung: 50%)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Konstruktive Beteiligung an der Diskussion in den Vorlesungen, was die Lektüre der angegebenen Artikel voraussetzt. In den Prüfungen sollen die Studierenden demonstrieren, dass sie Forschungsfragen, Methode und Ergebnisse in den behandelten Themengebieten kritisch hinterfragen können.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Meike Wollni
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; Göttingen	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.E34: Economic valuation of ecosystem services in developing countries</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students get introduced to the essential concepts and methods of interdisciplinary Ecosystem Services (ES) research. Special emphasis will be put on the integrated and systematic assessment of ES, including their dependencies of and impacts on biodiversity, climate change and development. Students will familiarize themselves with common methods of economic valuation of ES and learn about different examples of practical implementation in developing countries. Within the scope of a presentation and a term paper, students will review and evaluate selected scientific literature, process the findings in an environmental-economic analysis and compile results and derived policy recommendations for better maintenance, sustainable use and integration of ES into development planning.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Economic valuation of ecosystem services in developing countries</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated and interdisciplinary analysis of ES</li> <li>• Dynamic linkages between ES, biodiversity, climate change and development</li> <li>• Methods and applications of economic valuation of ES</li> <li>• Implementation examples from developing countries</li> <li>• Integration of ES in development planning (entry points to the policy cycle)</li> <li>• Practical application in a case study (literature work, monetary quantification)</li> </ul>		4 WLH
<b>Examination: Homework (max. 20 pages, 70%) and oral presentation (approx. 30 minutes, 30%)</b> <b>Examination requirements:</b> For a given case study students will develop appropriate analytical strategies and implement them with the help of identified scientific literature. Methodological knowledge provided during the lectures will be essential for the case work. Most relevant results will be summarized in a presentation. The compilation of the term paper requires basic techniques of scientific literature research.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> M.Agr.0079 Environmental Economics and Policy or similar skills	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Meike Wollni	
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Göttingen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	

<b>Maximum number of students:</b>	
------------------------------------	--

30	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.I14M: GIS and remote sensing in agriculture</b>	6 C 4 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b></p> <p>GIS:</p> <p>A broad overview of basic GIS functions and related background knowledge should enable students to explore GIS-Software for relevant commands and prepare functional strategies for spatial data management and analysis. Lecture and exercise examples have predominantly agricultural reference.</p> <p>Remote Sensing</p> <p>The lecture will introduce physical principles (reflectance, transmittance, and absorption), sensor techniques (passive and active sensors, satellites, field spectrometer) and methods of analysis (calibration, validation) in remote sensing applications. This technical framework is presented using agricultural examples, as e.g. the generation of maps for crop yield and protein, assessment of species composition in mixed vegetation (e.g. grassland), like legume content for a calculation of residual nitrogen and crop rotation effects.</p>	<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
<p><b>Courses:</b></p> <p><b>1. GIS (Lecture)</b></p> <p><i>Contents:</i></p> <p>The course gives an introduction to Geographical Information Systems (GIS). Starting from geodetical background information, a wide range of different GIS- methods and - functions are presented using agricultural examples (e.g. data import, georeferencing, aggregation, (re)classification, interpolation, overlays and image analysis). The students have the opportunity to carry out exercises on the computer themselves for some important GIS-procedures. A special focus is given on data capturing using maps and field data survey with GPS as well as the spatial analysis of site conditions. Finally a particular view on GIS in organic farm management and Precision Farming is given.</p> <p><b>2. Remote sensing in agriculture (Lecture)</b></p> <p><i>Contents:</i></p> <p>The lecture will introduce physical principles (reflectance, transmittance, and absorption), sensor techniques (passive and active sensors, satellites, field spectrometer) and methods of analysis (calibration, validation) in remote sensing applications. This technical framework is presented using agricultural examples, as e.g. the generation of maps for crop yield and protein, assessment of species composition in mixed vegetation (e.g. grassland), like legume content for a calculation of residual nitrogen and crop rotation effects.</p>	<p>2 WLH</p> <p>2 WLH</p>
<p><b>Examination: Oral examination (approx. 30 minutes)</b></p> <p><b>Examination requirements:</b></p> <p>Knowledge about basic GIS functions and the preparations of functional strategies for spatial data management. Knowledge of physical principles, methods of analysis and</p>	6 C

sensor techniques.	
--------------------	--

<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Dr. Thomas Möckel
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Witzenhausen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 20	

<p><b>Additional notes and regulations:</b></p> <p>Literature:</p> <p>Principles of Geographical Information Systems by Peter A. Burrough and Rachael A. McDonnell (2015)</p> <p>Introduction to Remote Sensing by James B. Campbell and Randolph H. Wynne (2011)</p>
---

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.P08: Pests and diseases of tropical crops</b>		6 C 6 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students should become familiar with the causes of diseases (abiotic & biotic diseases), with the taxonomy of disease agents (bacteria, fungi, virus) and insect pests, with basics of integrated pest management (approaches, economic threshold, epidemiology), and biological, cultural control (cultivars, crop rotation, planting term, manual control), and chemical control options (toxicology, fungicides, insecticides) of the main crops in subtropical and tropical regions.		<b>Workload:</b> Attendance time: 84 h Self-study time: 96 h
<b>Course: Pests and diseases of tropical crops</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Pests and diseases of selected crops are treated together for each crop including approaches to integrated control. The following crops will be presented: rice, maize, cotton, cocoa, coffee, cassava, phaseolus beans, bananas, and others. For each crop, a short introduction to botanical and agronomic features (as far as they concern disease or pest control) is given, together with an overview of the main diseases world-wide. The economic importance of diseases and pests in different geographical areas is discussed. The most important diseases and pests of die crop are treated in detail and die possibilities for integrated control are discussed. Short introductions (reviews) on basic subjects of plant protection are given, these include: causes of diseases (abiotic & biotic diseases), taxonomy of disease agents (bacteria, fungi, viruses) and insect pests, integrated pest management (approaches, economic threshold), biological control (diseases, pests), cultural control (varieties, crop rotation, planting term, manual control), and chemical control (toxicology, fungicides, insecticides). Students will give seminars on related topics.  Vorlesungsbasierte Literatur		6 WLH
<b>Examination: Written exam (60 minutes, 67%) and presentation (ca. 20 minutes, 33%)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Seminar speech <b>Examination requirements:</b> Knowledge on the most important pests and diseases of tropical and subtropical crops; chemical and biological control options, phytosanitary approaches, and sustainable cropping systems for tropical crops.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge (B.Sc. level) in agricultural entomology, plant diseases and plant production	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Stefan Vidal	
<b>Course frequency:</b>	<b>Duration:</b>	

each summer semester; Göttingen	1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 30	
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Lecture based materials; details provided during lectures.	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Module M.SIA.P13: Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students are able to understand the role of agrobiodiversity in tropical agro-ecosystems, to present approaches of functional biodiversity analysis and to discuss the needs and strategies of on-farm (in situ) and off-farm conservation of plant genetic resources.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Agrobiodiversity and plant genetic resources in the tropics</b> (Lecture, Seminar) <i>Contents:</i> Case-study based analysis of the role of biodiversity for selected crops in different agroecosystems from the arid to the humid climate zones; importance of biodiversity for the stability / sustainability of smallholder (subsistence) versus commodity-oriented commercial agriculture in the Tropics, assessment and utilization of diversity, principles and practices in conservation of genetic resources, role of homegardens and indigenous wild fruit trees for in situ conservation of biodiversity, causes and consequences of genetic erosion, approaches of germplasm collection.	4 WLH
<b>Examination: Oral exam (about 15 minutes, 60%) and presentation (about 20 minutes, 40%)</b> <b>Examination requirements:</b> Students should be able to understand the role of agrobiodiversity in tropical agroecosystems, to present basic approaches to functionally analyse biodiversity and to discuss the need of and strategies for in and ex situ conservation of genetic resources.	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge in plant and soil sciences
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Gunter Backes
<b>Course frequency:</b> each winter semester; Witzenhausen	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> not limited	
<b>Additional notes and regulations:</b> Literature: Altieri, M. 1987: Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture. Westview Press, Boulder, Colorado, USA; Eyzaguirre, P.B., Linares, O.F. 2004: Home gardens and agrobiodiversity. Smithsonian Books, Washington, USA; Wood, D., Lenne, J.M. 1999: Agrobiodiversity: Characterization, utilization and	

management. CABI Publishing, Wallingford, UK.