

# Amtliches Mitteilungsblatt



Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät

## Lehramtsmaster Land- und Gartenbauwissenschaft

(Amt des Studienrates/der Studienrätin mit einer beruflichen Fachrichtung)

Inhalt:

### Fachspezifische Anlagen zur Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt (120 Studienpunkte)

Anlage 1.1 fachspezifischer Studienverlaufsplan

Anlage 2 Modulbeschreibungen

Anlage 4.2 Programm für das Unterrichtspraktikum

### Fachspezifische Anlagen zur Prüfungsordnung für das Masterstudium für das Lehramt (120 Studienpunkte)

Anlage 1 Übersicht Modulabschlussprüfungen und Masterarbeit

Anlage 2 Übersicht Zulassungsvoraussetzungen für die  
Masterarbeit

Hinweis:

Fachübergreifende Studien- und Prüfungsordnungen

veröffentlicht im Amtlichen Mitteilungsblatt 99/2007 „Lehramtsmaster“

---

Herausgeber:

Der Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin  
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Nr. 131 / 2007

Satz und Vertrieb:

Referat Öffentlichkeitsarbeit

16. Jahrgang / 19. Dezember 2007

---



# Land- und Gartenbauwissenschaft

## Fachspezifische Anlagen zur Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt

Anlage 1.1  
 Fachspezifischer Studienverlaufsplan **Land- und Gartenbauwissenschaft**

Semester	Module				
<b>Sommersemester</b> 4.	Fachwissenschaft 2 10 SP	Fachdidaktik 2 6 SP	Fachdidaktik 2 6 SP	Erziehungswissenschaften 6 SP	Masterarbeit (Februar – April) 15 SP
<b>Wintersemester</b> 3.	Gemeinsames Modul Fachwissenschaft 1 / Fachdidaktik 1 5 SP                      7 SP		Fachdidaktik 1 - Vertiefung 5 SP		

Semester	Module				
<b>Sommersemester</b> 2.	Fachwissenschaft 1 5 SP	Fachwissenschaft 1 5 SP	Erziehungswissenschaften 10 SP	Fachdidaktik 2 - Modul 4 SP 4 SP	
<b>Wintersemester</b> 1.	Fachdidaktik 1 - Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums 3 SP   4 SP   4 SP		Erziehungswissenschaften/ DaZ 5 SP / 3 SP	Fachwissenschaft 2 10 SP	3 SP

Studienangebot nach Variante 1 (vgl. idealtypischer Studienverlaufsplan)

## Anlage 2

Modulbeschreibungen **Land- und Gartenbauwissenschaft**

Hinweise zur Nutzung der für die Spezialisierungsrichtungen Landwirtschaft (LW) und Gartenbau (GB) definierten Module

Für die **Spezialisierungsrichtung Landwirtschaft** stehen im 2. Semester folgende Module mit je 5 SP zur Verfügung, von denen 2 Module (je ein Angebot aus dem Pflanzenbau und aus der Tierproduktion) auszuwählen sind:

- Grünland- und Futterbaumanagement
- Prozessführung im Pflanzenbau
- Pflanzenernährung und Qualität pflanzlicher Produkte
- Futtermittelkunde
- Tierhaltungssysteme

Für die **Spezialisierungsrichtung Gartenbau** stehen im 2. Semester folgende Module mit je 5 SP zur Verfügung, von denen 2 Module auszuwählen sind:

- Internationaler Zierpflanzenbau und Baumschulwesen
- Gärtnerische Pflanzensysteme im Freiland (Zierpflanzen II)
- Gärtnerische Nutzpflanzen
- Hydroponische Systeme im Gartenbau
- Methoden des Monitorings und der Bewertung technischer Prozesse

Für **beide Spezialisierungsrichtungen** besteht im 3. Semester ein gemeinsames Modul Fachwissenschaft 1 (5 SP) / Fachdidaktik 1 (7 SP). Die Fachwissenschaft kann aus den für die jeweilige Spezialisierungsrichtung oben stehenden Wahlangeboten des 2. Semesters sowie zusätzlich dem Fach Agrarökonomie ausgewählt werden.

Die Module Fachdidaktik 1 im 1. und 3. Semester gelten für beide Spezialisierungsrichtungen gleichermaßen:

- Fachdidaktik 1 – Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums
- Fachdidaktik 1 - Vertiefung

<b>Modul: Fachdidaktik 1 – Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums - LW und GB</b> (1. Semester) Studienpunkte: 11 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie kennen Ziele und Inhalte der Lerngebiete des Rahmenlehr- planes (weitgehend)</li> <li>• sind zur Planung, Vorbereitung und Gestaltung von handlungs- orientiertem Fachunterricht in der Lage (weitgehend)</li> <li>• können Methoden und Medien zielorientiert und situationsgerecht auswählen und einsetzen (weitgehend)</li> <li>• sind in der Lage, fachspezifische Methodenkompetenz zu ver- mitteln und selbstständige Lernhandlungen der Auszubildenden zu initiieren (weitgehend)</li> <li>• kennen Möglichkeiten der Motivation und des kooperativen Lernens (weitgehend)</li> <li>• können selbstgestalteten Unterricht kriteriengerecht reflektieren (weitgehend)</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele und Inhalte des Rahmenlehrplanes</li> <li>• Schritte der Planung und Vorbereitung von Fachunterricht</li> <li>• Handlungsorientierte Methoden</li> <li>• Einsatz von Medien</li> <li>• Entwicklung von Methodenkompetenz, Formulierung handlungsorientierter Aufgabenstellungen</li> <li>• Lernmotivation im Fachunterricht</li> <li>• Auswertung von Fachunterricht, Nachbereitung des Unterrichtspraktikums</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Seminar, simulierte Übung, schulpraktische Studien, Unterrichtsversuch, Hospitation, Auswertungsgespräche
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss des Moduls „Fachdidaktik 1-Einführung“ aus dem Bachelor-Kombinationsstudiengang sowie der Abschluss der erziehungswissenschaftlichen Module aus dem Bachelor-Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung (30 Minuten) auf der Basis des Praktikumsberichtes sowie einer Unterrichtsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Wintersemester
Arbeitsaufwand	11 SP (3 Vorbereitung, 4 Durchführung, 4 Nachbereitung des Unterrichtspraktikums) Kontaktstunden (90) Vor- und Nachbereitung (180) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (60)
Dauer des Moduls	ein Semester (1. Semester)

<b>Modul: Fachdidaktik 1 – Vertiefung - LW und GB</b> (3. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie vertiefen ihren theoretischen und schulbezogenen Erkenntnisstand zur Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von agrarem Fachunterricht (weitgehend)</li> <li>• sie wenden eigene Unterrichtserfahrungen an und setzen diese mit dem aktuellen Stand fachdidaktischer Forschung in Beziehung (weitgehend)</li> <li>• sind in der Lage, fachdidaktische Forschungsergebnisse zu beurteilen und zielgerichtet für den eigenen Fachunterricht einzusetzen (berufbefähigend)</li> <li>• können Lernsituationen im Rahmen des Lernfeldkonzeptes definieren und geeignete Aufgabenstellungen für selbstständige Lernhandlungen der Auszubildenden formulieren (berufsbefähigend)</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktueller Stand der fachdidaktischen Forschung</li> <li>• Definition von Lernsituationen</li> <li>• Aufgabenstellungen für selbstständige Lernhandlungen</li> <li>• Erfahrungsaustausch zu ausgewählten Unterrichtsmethoden</li> <li>• Kriterien für handlungsorientierte Lehr-Lernarrangements</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Seminar, Diskussion, Erfahrungsaustausch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss des Moduls Fachdidaktik 1 für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums im 1. Semester
Modulprüfung	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Wintersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (3. Semester)

<b>Modul: Grünland- und Futterbaumanagement (LW)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie kennen die Ertragsstrukturelemente und deren Variabilität in Abhängigkeit von endo- und exogenen Faktoren</li> <li>• kennen die Interaktionen in Futterpflanzenbeständen</li> <li>• verfügen über Fähigkeiten zur Bewertung des Einflusses von Standort, Bewirtschaftungsmaßnahmen und Nutzung auf die Inhaltsstoffe von Futterpflanzen</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morphologische und physiologische Grundlagen der Ertragsbildung mono- und dikotyle Futterpflanzen in Abhängigkeit von Standort und Nutzung</li> <li>• Biotische und abiotische Einflussfaktoren auf die Futterqualität</li> <li>• Intra- und interspezifische Konkurrenz, biologische N-Fixierung und N-Transfer bei Futterpflanzen</li> <li>• Bedeutung des Faktors Wasser im Futterbau</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare, Selbststudium, Tutorium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss des Moduls „Grünland und Futterbau“ im Bachelor-Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)



<b>Modul: Prozessführung im Pflanzenbau (LW)</b>	
(2. Semester)	
Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	<p>Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie haben Kenntnisse zu den quantitativen und qualitativen Produktionspotenzialen im Pflanzenbau</li> <li>• haben Fähigkeiten zum Planen von pflanzenbaulichen Anbauverfahren</li> <li>• haben Kenntnisse der Methoden der Prozessführung im Pflanzenbau</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzmäßigkeiten der Ertrags- und Qualitätsbildung bei landwirtschaftlichen Nutzpflanzen der gemäßigten Breiten</li> <li>• Agrotechnische Prozessführung bei Getreide, Ölpflanzen, Eiweißpflanzen und Hackfrüchten</li> <li>• Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung im Produktionsprozess und Nacherntebereich</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Seminarvorträge der Studierenden
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss des Moduls „Acker- und Pflanzenbau“ im Bachelor-Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Pflanzenernährung und Qualität pflanzlicher Produkte (LW)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Aufbauend auf einem grundlegenden Verständnis über Umweltwirkungen der Düngung und pflanzliche Mechanismen zur Aneignung und Verwertung von Mineralstoffen sind die Studierenden in der Lage, Düngungssysteme zur Produktion hochwertiger pflanzlicher Erzeugnisse zu entwickeln.  Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfluss von Düngung und anderen produktionstechnischen Maßnahmen auf die Prozessqualität (Belastung von Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Biosphäre mit Mineralstoffen)</li> <li>• Einfluss von Düngung und Genotyp auf die Gehalte an wertgebenden und wertmindernden Mineralstoffen in pflanzlichen Produkten</li> <li>• Einfluss der Mineralstoffernährung auf die Bildung von Ertrag und qualitätsbestimmenden organischen Inhaltsstoffen sowie die äußere Qualität pflanzlicher Produkte</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Biochemie und Physiologie der Pflanzen; Grundkenntnisse des speziellen Pflanzenbaus in Landwirtschaft und Gartenbau; Grundkenntnisse der Pflanzenernährung und Düngung. Materialien für die Vorlesung werden über die Plattform Moodle der HU bereitgestellt
Modulprüfung	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung der Übungen (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Futtermittelkunde (LW)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie kennen die rechtlichen Grundlagen für den Verkehr mit Futtermitteln und den Einsatz von Futterzusatzstoffen</li> <li>• kennen die Maßnahmen zur Kontrolle der Futterqualität</li> <li>• kennen Futtermittel der verschiedenen Kategorien und können diese hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten bewerten</li> <li>• beherrschen die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Futtermittelkonservierung und sind befähigt, diese umzusetzen</li> <li>• sind in der Lage, im Prozess der Futterproduktion und -bereitstellung Entscheidungen im Interesse der Qualitätssicherung und Verlustminimierung zu treffen</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geltendes Futtermittelrecht</li> <li>• Wertbestimmende Inhaltsstoffe und Bewertung von Futtermitteln</li> <li>• Einfluss von Konservierung, Lagerung und Aufbereitung auf die Qualität von Futtermitteln</li> <li>• Einsatzcharakteristik von Futtermitteln unter Berücksichtigung von Merkmalen der Futterqualität sowie der Tierart und Leistungsrichtung</li> <li>• Qualitätsmanagement in der Futterbereitstellung</li> <li>• Maßnahmen zur Futterwerterhöhung</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Demonstrationen, Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse auf dem Gebiet von Tierernährung und Futtermittelkunde
Modulprüfung	schriftliche Prüfung (Klausur)
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und -durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Tierhaltungssysteme (LW)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie haben Kenntnisse über die biologisch begründeten Ansprüche der Nutztiere an die Haltungsumwelt</li> <li>• beherrschen Methoden zur Bewertung von Tierreaktionen und kennen Anforderungen, die sich aus dem Tierschutz ergeben</li> <li>• haben Grundkenntnisse über die Berechnung von Emissionsfrachten</li> <li>• kennen die Prinzipien einer sensorbasierten Prozesssteuerung und Qualitätssicherung in der Tierhaltung</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiologisch und ethologisch begründete Ansprüche der Nutztiere an die Haltungsumwelt und Verfahrensgestaltung</li> <li>• Methoden der Analyse und Bewertung von Tierreaktionen in Haltungssystemen</li> <li>• Tierhaltung und Tierschutz</li> <li>• Umweltbeeinflussung durch Tierhaltung, Strategien zur Emissionsminderung</li> <li>• Rechtsgrundlagen für die Tierhaltung</li> <li>• Natürliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen für die Nutztierhaltung</li> <li>• Methoden der sensorgestützten Prozesssteuerung und Qualitätssicherung in Haltungssystemen</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Demonstrationen, thematisches Tutorium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Nutztierhaltung
Modulprüfung	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und -durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Internationaler Zierpflanzenbau und Baumschulwesen (GB)</b>	
(2. Semester)	
Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	<p>Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie haben einen Überblick über den aktuellen Stand und Tendenzen des Wissensgebietes,</li> <li>• sind in der Lage, sich selbstständig neue Entwicklungen anzueignen und zu bewerten</li> <li>• können das erworbene Wissen bezüglich der Anwendbarkeit für den Fachunterricht werten</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Produktionsverfahren</li> <li>• Verwendung von Hautproduktgruppen des Zierpflanzenbaus und Baumschulwesens mit Kontinent- und Länderanalysen</li> <li>• Vernetzung durch internationalen Handel von Zierpflanzen und Baumschulgehölzen</li> <li>• Ökologische und soziale Produktionsaspekte</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung, Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss der Module im BSc. Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung, 20 min
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und -durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Gärtnerische Pflanzensysteme im Freiland (Zierpflanzen II) - GB</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie haben einen Überblick über den aktuellen Stand und Tendenzen des Wissensgebietes,</li> <li>• sind in der Lage, sich selbstständig neue Entwicklungen anzueignen und zu bewerten</li> <li>• können das erworbene Wissen bezüglich der Anwendbarkeit im Fachunterricht werten</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze der Etablierung und Pflege von Pflanzenbeständen an speziellen urbanen Pflanzenstandorten wie Dachbegrünung, Pflanzenkläranlagen/Regenwassermanagement, Sport- und Spielplätzen, Trockenstandorte, Straßenbegleitgrün, Friedhöfen u.a.</li> <li>• Grundwissen über Planungsprozesse bei der urbanen Freiflächengestaltung</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Selbststudium, Fallstudien, Seminare, Besichtigungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss der Module im BSc. Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung, 20 min
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Gärtnerische Nutzpflanzen (GB)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie haben einen Überblick über den aktuellen Stand und Tendenzen des Wissensgebietes,</li> <li>• sind in der Lage, sich selbstständig neue Entwicklungen anzueignen und zu bewerten</li> <li>• können das erworbene Wissen bezüglich der Anwendbarkeit für den Fachunterricht werten</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systeme der Landnutzung und der Produktion gärtnerischer Nutzpflanzen, insbesondere im Gemüse- und Obstbau</li> <li>• Formen der integrierten und ökologischen Produktionsweise beim Gemüse- und Obstbau</li> <li>• Fruchtfolge und Anbauplanung für ein- und mehrjährige gärtnerische Nutzpflanzen</li> <li>• Gestaltung technologischer Abläufe und Prozesse bei gärtnerischen Nutzpflanzen und Maßnahmen der Qualitätssicherung (Standortvorbereitung, Düngung, Einsatz von Komposten, Bestellung, Pflege, Ernte)</li> <li>• Gestaltung der Wachstumsfaktoren bei der Kultivierung von gärtnerischen Nutzpflanzen</li> <li>• Faktoranalyse und Systemsteuerung zur Ausnutzung des Ertragspotentials</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminar, Übungen, Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss der Module im BSc. Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung, 20 min
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<b>Modul: Hydroponische Systeme im Gartenbau (GB)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie haben einen Überblick über den aktuellen Stand und Tendenzen des Wissensgebietes,</li> <li>• sind in der Lage, sich selbstständig neue Entwicklungen anzueignen und zu bewerten</li> <li>• können das erworbene Wissen bezüglich der Anwendbarkeit im Fachunterricht werten</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition und Prinzipien von hydroponischen (soilless) Systemen für gärtnerische Kulturen,</li> <li>• Technische Charakteristik und technologische Systeme in der Hydroponik wie Substratkultur, Wasserkultur und Aeroponik,</li> <li>• Substrate, deren Nutzungseigenschaften und ihre Standardisierung</li> <li>• Berechnung des Wasser- und Nährstoffbedarfs für verschiedene hydroponische Verfahren</li> <li>• Kultivierung ausgewählter gärtnerischer Kulturen (Gemüse, Zierpflanzen, Kräuter etc.) in der Hydroponik</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Moodle Lernmanagementsystem
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss der Module im BSc. Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	mündliche Prüfung, 20 min
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)



<b>Modul: Methoden des Monitorings und der Bewertung technischer Prozesse (GB)</b> (2. Semester) Studienpunkte: 5 SP	
Qualifikationsziele und Inhalte	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Prozessanalyse mit Hilfe von Wirkungsgraden und Leistungszahlen am Beispiel der Analyse eines Kreisprozesses in einem Messlabor</li> <li>• Ermittlung von Kennlinien eines technischen Systems und Lokalisation von Arbeitspunkten am Beispiel eines komplexen Rohrleitungsnetzwerkes</li> <li>• Analysemethoden zur Bewertung der Eigenschaften von mineralischen Schüttstoffen</li> <li>• Methoden zur Erfassung von Geländeinformationen</li> <li>• Einsatz, Prüfung und Wartung von Prozessmesstechnik am Beispiel der Gewächshausautomation</li> <li>• Methoden der Bewertung von technischen Systemen der Klimasteuerung (Wärme- und Lichtverteilung, Qualität der Wasserversorgung, Wärmedämmung und Schattierung von Schirmsystemen...)</li> <li>• Phytomonitoring-Methoden</li> <li>• Handhabung von Prozessautomatisierungssystemen</li> </ul> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Mess- und Analyseverfahren zur Erfassung von Prozessparametern, -zuständen und -eigenschaften</li> <li>• kennen Methoden zur Bewertung der Qualität und der Effizienz von technischen Prozessen im gartenbaulichen Bereich</li> <li>• können die Plausibilität von Informationen abschätzen und kennen Verfahren des Prüfens von Informationsquellen (Kalibrierung von Sensoren, modellgestützte Messwertüberwachung)</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Ingenieurtechnische Übungen mit einführenden Seminaren in verschiedenen Einrichtungen (Universität, Fachhochschule, Forschungsinstitute)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der Abschluss der Module im BSc. Kombinationsstudiengang
Modulprüfung	Erstellung eines Kursberichtes mit einfachen Grundlagen und Übungsprotokollen und Auswertungen
Häufigkeit des Angebots	jährlich einmal, jeweils im Sommersemester
Arbeitsaufwand	5 SP Kontaktstunden (50) Vor- und Nachbereitung (50) Prüfungsvorbereitung und -durchführung (50)
Dauer des Moduls	ein Semester (2. Semester)

<p><b>Modul: Gemeinsames Modul Fachdidaktik 1/Fachwissenschaft 1 - LW und GB</b> (3. Semester) Studienpunkte: 12 SP</p>	
<p>Qualifikationsziele und Inhalte</p>	<p>Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Aspekte so zu verknüpfen, dass ein didaktisch begründetes Lehr-Lernarrangement erfolgen kann (weitgehend)</li> <li>• sie sind zur sachgerechten Auswahl, Anordnung und Strukturierung von fachwissenschaftlichen Inhalten in der Lage (weitgehend)</li> <li>• sie sind befähigt, zielgerichtet Methoden und Medien für die Unterrichtsgestaltung auszuwählen und einzusetzen (weitgehend)</li> <li>• sie verfügen über Methodenkompetenz zur selbstständigen Fachinformationsgewinnung einschließlich der Verwendung geeigneter Selektionskriterien für Themen des Berufsschulunterrichts (berufsbefähigend)</li> <li>• können Lernsituationen planen und vorbereiten (berufsbefähigend)</li> <li>• sind in der Lage, Projektergebnisse didaktisch begründet zu präsentieren (berufsbefähigend)</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertieftes Studium ausgewählter fachwissenschaftlicher Themen</li> <li>• Planung von Lehr-Lernarrangements</li> <li>• Aufbereitung von Lernsituationen</li> <li>• Einsatz von Methoden und Medien</li> <li>• Auswahl, Anordnung und Strukturierung von Inhalten</li> <li>• Selbstständige Fachinformationsgewinnung</li> </ul>
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<p>Vorlesungen, Konsultationen, Gruppenarbeit Projektarbeit, eigenständiges Studium fachwissenschaftlicher Themen und fachdidaktische Aufbereitung dieser für den Fachunterricht, Präsentation der Ergebnisse an der Berufsschule und ggf. Erprobung</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Empfohlen wird der Abschluss des Moduls Fachdidaktik 1 für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums im 1.Semester sowie der Abschluss von 2 fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen im 2. Semester</p>
<p>Modulprüfung</p>	<p>Präsentation der Ergebnisse von Projektarbeiten in der Regel an der Berufsschule vor Vertretern der Universität und der Berufsschule</p>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>jährlich einmal, jeweils im Wintersemester</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>12 SP (7 aus Fachdidaktik, 5 aus Fachwissenschaft) Kontaktstunden (90 – davon 53 Fachdidaktik, 37 Fachwissenschaft) Vor- und Nachbereitung (180 – davon 106 Fachdidaktik, 74 Fachwissenschaft) Prüfungsvorbereitung und –durchführung (90 – davon 53 Fachdidaktik, 37 Fachwissenschaft)</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>ein Semester (3. Semester)</p>

## Anlage 4.2

**Land- und Gartenbauwissenschaft**  
 Programm für das Unterrichtspraktikum

## 1. Geltungsbereich

Das Praktikumsprogramm gilt für Studierende der Lehramtsmaster-Studiengänge, die an der HU erfasst sind. Es regelt die Unterrichtspraktika in den Modulen Schulpraktische Studien der Fachdidaktiken.

## 2. Ziel des Unterrichtspraktikums:

Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen

- sie kennen Ziele und Inhalte der Lerngebiete des Rahmenlehrplanes (weitgehend)
- sind zur Planung, Vorbereitung und Gestaltung von handlungsorientiertem Fachunterricht in der Lage (weitgehend)
- können Methoden und Medien zielorientiert und situationsgerecht auswählen und einsetzen (weitgehend)
- sind in der Lage, fachspezifische Methodenkompetenz zu vermitteln und selbstständige Lernhandlungen der Auszubildenden zu initiieren (weitgehend)
- kennen Möglichkeiten der Motivation und des kooperativen Lernens (weitgehend)
- können selbstgestalteten Unterricht kriteriengerecht reflektieren (weitgehend)

## 3. Zeitraum

Das Modul beginnt mit einer semesterbegleitenden Vorbereitungsveranstaltung.

Bestandteil des Moduls ist das Unterrichtspraktikum, das in der vorlesungsfreien Zeit als Blockpraktikum zu absolvieren ist. Das Modul endet mit einer Nachbereitungsveranstaltung und schließt mit einer Modulprüfung ab. Das Modul wird im ersten Fach im Wintersemester und im zweiten Fach überwiegend im Sommersemester studiert. Nach Einweisung in die Schule können die Studierenden in Absprache mit ihrer Mentorin/ihrem Mentor semesterbegleitend das entsprechende Fach hospitieren.

## 4. Anmeldung

Der Praktikumsplatz wird vom Praktikumsbüro des Servicezentrums Lehramt zugeteilt.

Die Zuteilung basiert auf dem Antrag der Studentin/des Studenten, der bis zum 20. Oktober im ersten Semester an das Praktikumsbüro des Servicezentrums Lehramt zu richten ist. Das

Antragsformular wird vom Praktikumsbüro elektronisch zur Verfügung gestellt.

Die Studierende/der Studierende hat keinen Anspruch auf einen Praktikumsplatz an einer bestimmten Schule. Die Vergabe erfolgt unter lehrorganisatorischen und kapazitären Gesichtspunkten.

## 5. Voraussetzung zum Praktikum

Das Unterrichtspraktikum setzt voraus, dass die Vorbereitungsveranstaltung erfolgreich absolviert wurde. Die Leiterin/der Leiter dieser Veranstaltung bestätigt gegenüber dem Praktikumsbüro die erfolgreiche Teilnahme bis spätestens zum Ende der Vorlesungszeit des laufenden Semesters.

## 6. Anforderungen an das Praktikum

Im Unterrichtspraktikum sind 30 Hospitationen und 12 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit nachzuweisen. Die Planung und Durchführung von mindestens 6 vollständigen Unterrichtsstunden ist sicherzustellen. Weitere 6 Unterrichtsstunden können entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung als vollständige Unterrichtsstunden und/oder als ausgewählte Unterrichtsteile ausgestaltet werden.

Eine Benotung der Unterrichtsversuche erfolgt nicht. Einem Unterrichtsversuch schließt sich ein Auswertungs- und Beratungsgespräch an.

## 7. Betreuung

Die Praktikantin/der Praktikant wird durch einen Lehrenden der Universität und eine Mentorin/einen Mentor der Schule betreut. Die/der betreuende Lehrende der Universität besucht die Praktikantin/den Praktikanten mindestens zwei Mal während des Praktikums, um ihre/seine Unterrichtsstunde zu beobachten. Sie/er nimmt Einsicht in die Vorbereitungsunterlagen und führt ein Auswertungs- und Beratungsgespräch, an dem nach Möglichkeit die Mentorin/der Mentor teilnimmt.

## 8. Nachweis

Die Mentorin/der Mentor oder die Schulleiterin/der Schulleiter bestätigen das ordnungsgemäße Absolvieren des Praktikums auf einer Bescheinigung, die im Prüfungsbüro des jeweiligen Faches einzureichen ist.

# Land- und Gartenbauwissenschaft

## Fachspezifische Anlagen zur Prüfungsordnung für das Masterstudium für das Lehramt

Anlage 1  
Übersicht Modulabschlussprüfungen und Masterarbeit im Masterstudium für das Lehramt

**Land- und Gartenbauwissenschaft**

Modul	SP des Moduls	Form und Umfang der Modulabschlussprüfung
<b>Pflichtmodule</b>		
Fachdidaktik1 - Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums	11	mündliche Prüfung (30 Minuten) auf der Basis des Praktikumsberichtes sowie einer Unterrichtsvorbereitung
Fachdidaktik 1 - Vertiefung	5	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Gemeinsames Modul Fach-didaktik1 / Fachwissenschaft 1 <sup>1</sup>	12	Präsentation der Ergebnisse von Projektarbeiten in der Regel an der Berufsschule vor Vertretern der Universität und der Berufsschule
<b>Wahlpflichtmodule</b>		
aus den folgenden Modulen sind für die <b>Spezialisierungsrichtung Landwirtschaft</b> zwei zu wählen:		
Grünland- und Futterbaumanagement	5	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Prozessführung im Pflanzenbau	5	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Pflanzenernährung und Qualität pflanzlicher Produkte	5	mündliche Prüfung (30 Minuten)
Futtermittelkunde	5	schriftliche Prüfung (Klausur)
Tierhaltungssysteme	5	mündliche Prüfung (30 Minuten)
<b>Wahlpflichtmodule</b>		
aus den folgenden Modulen sind für die <b>Spezialisierungsrichtung Gartenbau</b> zwei zu wählen:		
Internationaler Zierpflanzenbau und Baumschulwesen	5	mündliche Prüfung (20 Minuten)
Gärtnerische Pflanzensysteme im Freiland (Zierpflanzen II)	5	mündliche Prüfung (20 Minuten)
Gärtnerische Nutzpflanzen	5	mündliche Prüfung (20 Minuten)
Hydroponische Systeme im Gartenbau	5	mündliche Prüfung (20 Minuten)
Methoden des Monitorings und der Bewertung technischer Prozesse	5	Erstellung eines Berichtes mit einf. Grundlagen und Übungsprotokollen und Auswertungen

<sup>1</sup> In diesem gemeinsamen Modul kann für den Modulteil der Fachwissenschaft 1 aus den fünf Wahlangeboten der Wahlpflichtmodule der jeweiligen Spezialisierungsrichtung sowie zusätzlich einem Wahlangebot aus der Agrarökonomie gewählt werden.

<b>Masterarbeit</b>		
Masterarbeit in Fachwissenschaft 1	15	schriftliche Arbeit sowie mündliche Aussprache (Verteidigung) zu den Ergebnissen <sup>2</sup>
Masterarbeit in Fachdidaktik 1	15	schriftliche Arbeit sowie mündliche Aussprache (Verteidigung) zu den Ergebnissen <sup>2</sup>

Weitere Modulprüfungen sind in den Erziehungswissenschaften, der Fachdidaktik 2 sowie dem zweiten Fach abzulegen.

---

<sup>2</sup> Die Gesamtnote wird aus der Note für die Masterarbeit und der Note für die mündliche Aussprache im Verhältnis von 8 zu 2 gebildet.

Anlage 2

Übersicht Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

**Masterarbeit in der Fachdidaktik Land- und Gartenbauwissenschaft**

Voraussetzungen für die Anmeldung:

1. Erfolgreicher Abschluss des Moduls Fachdidaktik 1 - Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtspraktikums sowie der in Anlage 1 aufgeführten Wahlpflichtmodule für die jeweilige Spezialisierungsrichtung
2. Nachweis, dass sich der Student/die Studentin im Gemeinsamen Modul Fachwissenschaft 1/ Fachdidaktik 1 sowie im Modul Fachdidaktik 1 – Vertiefung befindet

**Masterarbeit in der Fachwissenschaft Land- und Gartenbauwissenschaft**

Voraussetzungen für die Anmeldung:

1. Erfolgreicher Abschluss der in Anlage 1 aufgeführten Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsrichtungen
2. Nachweis, dass sich der Student/die Studentin im Gemeinsamen Modul Fachwissenschaft 1/ Fachdidaktik 1 befindet