



**HOCHSCHULE OSNABRÜCK**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# **MODULHANDBUCH**

**BACHELORSTUDIENGANG  
AGRARSYSTEMTECHNOLOGIEN**

Prüfungsordnung 01.09.2025  
Stand: 13.01.2025

**HOCHSCHULE OSNABRÜCK**

# Inhaltsverzeichnis

Agrarökologie und Biodiversitätsmanagement  
Agrarrobotik  
Agrartechnische Maschinen und Geräte  
Agricultural Systems Project  
Algorithmen und Datenstrukturen  
Angewandte Buchführung  
Angewandte Statistik und Versuchswesen  
Auslandsstudiensemester (Bachelor, 30 LP)  
Bachelorarbeit  
Berufspraktisches Projekt (BAT)  
Blockveranstaltungen  
Bodenkunde  
Computer Vision  
Controlling  
Datenbanken  
Datenmanagement in der Landwirtschaft  
Digitale Managementsysteme und Prozesssteuerung  
Digitalisierung und Programmierung  
Digitalisierung und Sensorik in der Agrar- und Biosystemtechnik  
Digital Lab  
Economics and Transformation  
English for Projects  
Entrepreneurship und Finanzen  
Erzeugung und Nutzung regenerativer Energien  
Ethik und Nachhaltigkeit der KI  
Funktionale Sicherheit  
Future Skill: Kooperative Führung  
Future Skill: Professionelle Gesprächsführung  
Gewächshäuser, Photobioreaktoren, Lagertechnik und Bewässerung  
Grundlagen der BWL und Kostenrechnung  
Grundlagen der Kommunikation  
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz  
Grundlagen der Nutztierhaltung  
Grundlagen des Gründens – Selbstständigkeit und Unternehmertum  
Grundlagen Technische Informatik  
Informationstechnologie in der Landtechnik  
International Agri-Food Systems  
International Plant and Food Production  
Internes Rechnungswesen  
Internet of Things / Industrie 4.0  
IT-Sicherheit  
Kontrollierte Agrarsysteme (CEA)  
Kultursysteme phototropher Organismen

Landwirtschaftliche Buchführung  
Landwirtschaftliches Bauen  
Management in Unternehmen  
Management und Nachhaltigkeit  
Marketing und Vertrieb  
Mathematik 1 (BAT)  
Mathematik 2 (BAT)  
Menschzentrierte Interaktive Systeme  
Modellierung landwirtschaftlicher Daten  
Öffentlichkeitsarbeit in der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft  
Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen  
Pflanzenbau  
Physikalische Grundlagen der Agrartechnik und -sensorik  
Planung und Bewertung von Agrarsystemen  
Praktikum Bodenkartierung und -bewertung  
Precision Farming  
Precision Poultry Farming  
Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz  
Produktionsmanagement und Logistik  
Produktkunde und Qualitätssicherung tierischer Erzeugnisse  
Programmierung 1 (I)  
Programmierung 2 (I)  
Projekt Innovationsmanagement und Future Skills  
Quantitative Methoden der Produktions- und Logistikplanung  
Rechtsgrundlagen  
Sensorfusion – Architekturen und Algorithmen  
Software-Qualität  
Spezielle Marktlehre  
Stalltechnik  
Strategische Unternehmensführung  
Sustainability Management  
Technical and Business English  
Technik Pflanzenproduktion  
Technik und Methoden im Versuchswesen  
Tierhaltungssysteme  
Tierkennzeichnung und sensorbasierte Datenerfassung  
Trends in Mechatronics  
Validierung und Test von Landmaschinen  
Wissenschaftliches Arbeiten und Projektmanagement

# Hinweise zum Modulhandbuch

## **Weitere Hinweise ECTS**

Für das erfolgreiche Bestehen des Moduls gelten die in dem ATPO aufgeführten Kriterien. Details zur Notenbildung für das Modul sind der jeweils gültigen Studienordnung und dem Besonderen Teil der Prüfungsordnung (BTPO) zu entnehmen. Zur Benotung der Prüfungsleistung(en) wird die an deutschen Hochschulen übliche Notenskala von 1 bis 5 herangezogen (vgl. ATPO).

# AGRARÖKOLOGIE UND BIODIVERSITÄTSMANAGEMENT

## Agroecology and Biodiversity Management

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In Agrarökosystemen bestehen vielfältige Wechselwirkungen zwischen Kulturpflanzen, Begleitpflanzen, Nutztieren und Wildfauna untereinander und mit ihrer abiotischen Umwelt. Die Kenntnis der Zusammenhänge ist die Grundlage für die Entwicklung von Nutzungskonzepten, die Lebensräume für Wildarten erhält oder neu schafft und dabei gleichzeitig Synergien für die landwirtschaftliche Produktion bereitstellt wie die Förderung von Nützlingen oder den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit.

In diesem Modul werden die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Organismen in Agrarökosystemen untereinander und mit ihrer abiotischen Umwelt vorgestellt. Es wird ein Überblick über die Auswirkungen von landwirtschaftlicher Nutzung auf die Biodiversität sowie auf angrenzende Ökosysteme gegeben. An Fallbeispielen werden verschiedene Produktionssysteme auf ihre Umweltwirkung analysiert und biodiversitätsfördernde Nutzungsszenarien entwickelt und diskutiert. Zukünftige Entwicklungen und ihre Bedeutung für agrarökologische Aspekte werden diskutiert.

#### Lehr-Lerninhalte

Lehr- und Lern-Inhalte des neu zu etablierenden Moduls werden ergänzt, sobald die Professur "Nachhaltige Pflanzenbausysteme" besetzt ist.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
20	Übung		-
10	Exkursion		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Literaturstudium		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- Klausur oder
- Praxisbericht (schriftlich)

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist eine mündliche Prüfung; Abweichungen davon werden in den ersten vier Wochen nach Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Mündliche Prüfung lt. Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung 20 - 30 Min.

Alternative Prüfungsformen:

Referat: ca. 20-30 Minuten mit schriftlicher Ausarbeitung von 4-6 Seiten

Klausur, 2-stündig

Praxisbericht, schriftlich: 15-20 Seiten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse der Bodenkunde, des Pflanzenbaus und der Tierhaltung werden vorausgesetzt.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können die ökologischen Zusammenhänge innerhalb eines Agrarökosystems beschreiben und die Wirkungen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Landnutzung auf Biodiversität, Gewässer und Klima darstellen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden können Beispiele für ressourceneffiziente, klimaschonende und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftungsmaßnahmen geben und deren Vorzüglichkeit in Abhängigkeit des Standorts und der Ausrichtung des landwirtschaftlichen Betriebes einordnen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können anhand ausgewählter Parameter die Umweltwirkungen eines landwirtschaftlichen Betriebes analysieren.

### **Literatur**

Die Literatur wird zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module zur Bodenkunde, zum Pflanzenbau und zur Tierhaltung an und trägt zu einem besseren Verständnis von Zusammenhängen in den Modulen zur nachhaltigen Pflanzenproduktion bei. Es wird besonders empfohlen, wenn eine Schwerpunktsetzung im Nachhaltigkeitsmanagement angestrebt wird.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Deiglmayr, Kathrin

#### **Weitere Lehrende**

N. N. (Nachhaltige Pflanzenbausysteme)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# AGRARROBOTIK

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 29.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

Hochautomatisierte Landmaschinen und Agrarroboter sind an der Schwelle als Systeme neben herkömmlicher Landtechnik eingesetzt zu werden. Das Modul Agrarrobotik gibt einen Überblick über aktuelle hochautomatisierte Landmaschinen sowie Agrarroboter und die Technologien, die notwendig sind, um diese zu steuern. Es werden grundlegende Fähigkeiten zur Navigation autonomer Systeme wie Lokalisierung, Pfadplanung und Kartierung vermittelt und ein Überblick zu den Sensoren gegeben, die dafür notwendig sind. Die Studierenden erhalten eine Einführung in das Robot Operating System und sammeln praktische Erfahrung in der Programmierung autonomer Roboter.

### Lehr-Lerninhalte

1. Überblick autonomer Systeme in der Landwirtschaft (Systeme und Einsatzgebiete)
2. Navigation autonomer Systeme (Lokalisierung, Pfadplanung, Hindernisvermeidung, Kartierung)
3. Robot Operating System (ROS2)

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
2	Prüfung	Präsenz	-
30	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Arbeit in Kleingruppen		-
30	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
28	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Weitere Erläuterungen

Das Modul ist zweigeteilt und beginnt mit einer Vorlesungsphase in der die Grundlagen vermittelt werden. Daran schließt eine betreute Hausarbeitsphase an, in der die Studierenden das erworbene Wissen in praktischen Projekten anwenden sollen.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (schriftlich) oder
- Hausarbeit und mündliche Prüfung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Bemerkung zur Prüfungsart

Etwa zur Hälfte der Laufzeit der Veranstaltung werden Hausarbeitsthemen (vorzugsweise Gruppenarbeiten) vergeben. Diese werden von den Studierenden umgesetzt. Prüfungsleistung ist der erstellte Quelltext, die Hausarbeit (erläuternde Dokumentation zum Quelltext und Beschreibung der Experimente) sowie eine Präsentation der Ergebnisse in Form einer Präsentation und oder Demo.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Hausarbeit: je nach Thema und Gruppengröße zwischen 10 und 15 Seiten

Präsentation/Demo: 15 Minuten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Im Modul werden Basisprogrammierkenntnisse in der Programmiersprache Python vorausgesetzt, wie sie im Modul "Digitalisierung und Programmieren" vermittelt werden.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden verstehen das Potential und die Einsatzmöglichkeiten von Agrarrobotik und können die damit verbundenen technologischen Herausforderungen einordnen.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden erlangen ein vertieftes Wissen im Bereich der Navigation autonomer Roboter. Sie können die Eigenschaften der eingesetzten Sensorik beschätzen und die Navigationsalgorithmen auf Basis des Robotic Operating Systems (ROS2) entwickeln.

### Wissensverständnis

Die Studierenden können abwägen welche landwirtschaftlichen Prozesse mit welchem Aufwand durch Roboter zu automatisieren sind.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden können aus einer Fragestellung die notwendigen Navigationsfähigkeiten eines Roboters ableiten und diese im Framework ROS2 umsetzen.

### Wissenschaftliche Innovation

Das Modul ist eng in die Forschungsaktivitäten des Agro-Technicums der Hochschule eingebunden und die durchzuführenden Hausarbeiten nehmen aktuelle Fragestellungen aus diesen Projekten auf.

### Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden können die Aufgabenstellungen in Gruppen bearbeiten und sich die anfallenden Arbeiten aufteilen und einen gemeinsamen Arbeitsplan erstellen. Sie sind in der Lage das gemeinsame Ergebnis in klar strukturierter Form zu verschriftlichen und zu präsentieren.

### Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Die Studierenden können einschätzen, welche Fachdisziplinen zusammenkommen müssen, um autonome Agrarroboter zu entwickeln und sie sind in der Lage ihre eigene Kompetenz vor diesem Hintergrund zu reflektieren.

## Literatur

- Advanced Technologies for Smart Agriculture. USA: River Publishers, (n.d.).
- Advances in Agri-Food Robotics. Vereinigtes Königreich: Burleigh Dodds Science Publishing Limited, 2024.
- Mobile Robot: Motion Control and Path Planning. Deutschland: Springer International Publishing, 2023.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul knüpft im Bereich der Programmierung an das Modul Digitalisierung und Programmieren an und vermittelt neben der fachlichen Thematik im Bereich Agrarrobotik weitere Programmierkenntnisse in der Programmiersprache Python.

## **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Stiene, Stefan

### **Lehrende**

- Schöning, Julius
- Stiene, Stefan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# AGRARTECHNISCHE MASCHINEN UND GERÄTE

## Agricultural Machines and Equipment

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0557 (Version 1) vom 17.10.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0557
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	wöchentliche Vorlesungen
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Das Modul besteht aus Vorlesungen von Dozenten und Referenten aus der Industrie.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Landtechnische Maschinen und Geräte unterliegen einer jahrzehnte andauernden Entwicklung und machen eine moderne Landwirtschaft von heute so erst möglich. Wesentliche technische Grundlagen in der Entwicklung beruhen auf physikalischen Grundgesetzen primär der Mechanik, Dynamik, Thermodynamik und Elektrizität. In der Anwendung bilden diese die technischen Grundlagen, die Basis aller in der Landwirtschaft vorgefundenen Maschinen und Geräte. In Kombination mit dem Wissen guter fachlicher Praxis ist die Kenntnis dieser Grundlagen unabdingbar für; a) die Weiterentwicklung der Technik b) die fachgerechte Anwendung in der Landwirtschaft c) einer nachhaltig eingesetzten Mechanisierung im landwirtschaftlichen Kontext. Die im Modul gewonnenen agrartechnischen Grundlagen lassen sich in den nachgeschalteten Landtechnikmodulen weiter vertiefen und auf den jeweiligen Praxiseinsatz konkret anwenden. Vermittelt werden im Modul herstellerübergreifende Ziele der Mechanisierung, Grundfunktionen und Automatisierungsansätze und deren Wechselwirkungen von modular verschachtelten Systemlösungen und Schnittstellenbetrachtungen in der Landtechnik.

## Lehr-Lerninhalte

Die Vermittlung und Vertiefung der Grundlagen der Landtechnik; 1. Physikalisch / technische Größen und Grundlagen in der Landtechnik, Interpretation und Umgang (Leistung, Wirkungsgrade, Effizienz..) 2. Traktortechnik (Verbrennungsmotoren / Antriebsstang / Fahrwerke / Power beyond..) 3. Terramechanik (Interaktion Rad / Raupe / Bodenmechanik) 4. Bodenbearbeitung (Ziele, Systeme, Herausforderungen, Hybride..) 5. Drilltechnik, Pflanzenschutz, Düngung (Ziele, Systeme, Schnittstellen..) 6. Erntetechnik (Halmgut / Geteide / Blattfrüchte..) 7. Transport u. Umschlagprozesse in der Landwirtschaft (Prozesse, Logistik) 8. Lagerkonzepte und Trocknungsanlagen 9. Systeme und Verfahrenstechniken der Tierfütterung 10. Residue u. Nährstoffmanagement (Stroh, Gülle..)

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
80	Vorlesung	Präsenz	-
50	Übung	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Bei Drittprüfungen kann alternativ zw. der Klausur oder einer mündlichen Prüfung gewechselt werden.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Reguläre Prüfungsform ist eine Klausur Dauer 2 Std. Alternativ kann eine mündliche 30min Einzelprüfung im Drittversuch durchgeführt werden.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

gute Mathematik u. Physik Kenntnisse, Spaß an Naturwissenschaften und Technik

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Studierende, die diese Modul studiert haben, haben ein grundlegendes Verständnis zu Zielen, Funktion und Einsatzspektrum von moderner Landtechnik.

### **Wissensvertiefung**

Studierende, welche dieses Modul studiert haben, verfügen über ein breites Basiswissen, können technisch / physikalische Zusammenhänge verstehen, bewerten und übertragen auf aktuelle Maschinen und Geräte.

### **Wissensverständnis**

- Können - instrumentale Kompetenz  
Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, setzen in der weiteren Spezialisierung Ihr Wissen zielgerichtet ein, entwickeln ein eigenes Wissensportfolio, können komplexe technische Zusammenhänge erkennen und differenzieren.
- Können - kommunikative Kompetenz  
Studierende, die dieses Modul studiert haben, können wissenschaftlich fundiert analysieren, bewerten und Ergebnisse präsentieren.
- Können - systemische Kompetenz  
Studierende können das erlernte Fachwissen im berufsbezogenen Kontext sicher anwenden.

### **Nutzung und Transfer**

Das erlernte Wissen ist nutzbar in der Weiterentwicklung bestehender landtechnischer Lösungen hin zu mehr Nachhaltigkeit und Effizienz.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Erhalt der landwirtschaftlichen Kulturlandschaften bei maximaler Nachhaltigkeit und Akzeptanz neuer Systemansätze in der Landtechnik.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können technische Zusammenhänge verstehen und darlegen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden sind in der Lage komplexe technische Verbindungen und Kompetenzen in Bezug auf die Relevanz moderner Landtechnik anzuwenden.

### **Literatur**

..einschlägige Fachliteratur, Tagungen, Dissertationen, Verbände, VDI, KTBL, DLG, ASABE,

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Bildet die technische Grundlage im 1. Semester für die aufbauenden Module, Smart Farming und Precision Farming,

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Korte, Hubert

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# AGRICULTURAL SYSTEMS PROJECT

## Agricultural Systems Project

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch, Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	15.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul Agriculture Systems Project befähigt die Studierenden, ein Anwendungsprojekt arbeitsteilig zu planen, im Team zu realisieren und zu testen. Studierende lernen die Herausforderungen der Zusammenarbeit in einer Gruppe kennen und wie man diese gemeinschaftlich löst. Neben der fachlichen Arbeit stehen auch Projektorganisation, Teamarbeit und die selbständige Recherche sowie Dokumentation und Präsentation der Arbeit im Vordergrund. Thematisch liegen die zu wählenden Projekte im Bereich Agrarsystemtechnologien und bringen innovative Technologie (bspw. KI oder Robotik) in die landwirtschaftliche Anwendung. Die Aufgabenstellungen der Projekte werden von unterschiedlichen Lehrenden angeboten. Zu Beginn der Veranstaltung können die Studierenden eine Auswahl aus den angebotenen Themenstellungen auswählen. Projektangebote mit Teilnehmerbegrenzungen werden nach dem Windhundverfahren vergeben.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Arbeiten im Team
2. Projektplanung und Projektorganisation
3. Selbstständige Recherche, Projektorganisation und Präsentation von Projektergebnissen
4. Vertiefende fachliche Inhalte im Bereich der Agrarsystemtechnologien

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 450 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	betreute Kleingruppen	Präsenz oder Online	-
15	Vorlesung	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
390	Arbeit in Kleingruppen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (schriftlich)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Die Länge des erwarteten Projektberichts variiert mit der Gruppengröße und Thema. Richtwert ist 20 Seiten für eine 3-Personengruppe und 5 Seiten je weitere Person.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Die konkreten Voraussetzungen variieren je nach konkretem Thema des Projekts. Im Modul werden aber generell vertiefte Programmierkenntnisse in python vorausgesetzt. Darüber hinaus sind Erfahrungen im Bereich Smart Farming, KI und Agrarrobotik empfohlen.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden wenden das im bisherigen Studienverlauf erworbene Wissen eigenständig an. Sie sind in der Lage, die für die jeweilige Aufgabenstellung relevanten Wissensgrundlagen zu identifizieren und nach Bedarf eigenständig zu erweitern.

Die Studierenden können Arbeitsergebnisse adäquat in schriftlicher und mündlicher Form (Projektbericht, Präsentation) kommunizieren.

Die Studierenden kennen wesentliche Aspekte des Projektmanagements.

Die Studierenden sind in der Lage, herausfordernden Aufgabenstellungen adäquat zu planen und die Planung dem Projektverlauf anzupassen.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über ein umfassendes Wissen über die eigenständige Planung, Durchführung und Implementierung eines angewandten Projekts. Sie vertiefen ihr Wissen in einem projektspezifischen Bereich der Agrarsystemtechnologien.

### **Wissensverständnis**

Absolventinnen und Absolventen müssen die Projektaufgaben bewerten und reflektieren ihren eigenen Wissensstand und den der Gruppe vor dem Hintergrund dieser Aufgabenstellung. Die Studierenden müssen ihren Wissensstand im Kontext der Aufgabenstellung bewerten und ggfl. erweitern.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können auf Basis einer abstrakten Problemstellung einen detaillierten Projektplan für eine Gruppe erstellen und diesen agil abarbeiten.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Problemstellungen der durchzuführenden Projekte sind eng in die Forschungsaktivitäten der Hochschule eingebunden. Die Studierenden setzen die Projekte in einer wissenschaftlichen Arbeitsweise um, indem aufgrund einer abstrakten Problemstellung zunächst eine Forschungshypothese durch die Studierenden abgeleitet wird, die anschließend im Projektverlauf bestätigt oder widerlegt wird.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden sollen die Ergebnisse ihrer Projekte im Rahmen einer Projektmesse aufarbeiten und allgemeinverständlich präsentieren. Darüber hinaus liegt ein Schwerpunkt des Moduls auf der kooperativen Arbeit in Gruppen und dessen Selbstorganisation.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden müssen im Modul ihre eigenen Kompetenzen einschätzen lernen, um so eine optimale Aufgabenverteilung innerhalb der Gruppe realisieren zu können. Darüber hinaus wird das Projekt mit agilen Projektmanagement Methoden mit wechselnder Verantwortung umgesetzt, so dass jeder Studierende für einen gewissen Zeitraum für die interne Organisation der Gruppe verantwortlich sind.

### **Literatur**

je nach Aufgabenstellung unterschiedlich

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Es ist möglich (und wünschenswert) gemeinsame interdisziplinäre Projekte aufzusetzen, in denen Studierende des Moduls "Agricultural Systems Project" mit Studierendengruppen des Moduls "Software Engineering Projekt" in gemeinsamen Projekten arbeiten.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Stiene, Stefan

## Lehrende

- Tiemann, Inga

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN

## Algorithms and Datastructures

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B0008 (Version 1) vom 05.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B0008
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Für nahezu alle Teilgebiete und alle Anwendungsbereiche der Informatik ist eine gründliche Kenntnis gängiger Algorithmen und Datenstrukturen und deren Zusammenspiel sowie der Fähigkeit des Umgangs mit denselben von großer Wichtigkeit.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Einführung & Algorithmusbegriff
2. Algorithmenanalyse: Effizienz und Komplexität
3. Suchen und Sortieren
4. Elementare Datenstrukturen (u.a. Listen, Mengen, Bäume, Hashing)
5. Methoden des Algorithmenentwurfs
6. Ausgewählte Algorithmen auf Graphen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
15	betreute Kleingruppen	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
2	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
43	Arbeit in Kleingruppen		-
45	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur oder
- Klausur und Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit oder
- Arbeitsprobe (praktisch)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

- Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung
- Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung
- Klausur und Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung

Unbenotete Prüfungsleistung:

- experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 3 Versuche
- Arbeitsprobe (praktisch): ca. 3 Arbeiten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

- Programmierung 1 (I)
- Mathematik 1 (I)

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Studierende erhalten einen umfassenden Überblick über die Grundlagen von Algorithmen und Datenstrukturen. Dies umfasst das Verständnis des Algorithmusbegriffs selbst, die Bedeutung von Effizienz und Komplexität in der Algorithmenanalyse, einen Überblick über elementare Datenstrukturen wie Listen, Mengen, Bäume und Hash-Tabellen. Studierende kennen wichtige Algorithmen und Datenstrukturen sowie Techniken zur Analyse ihrer Komplexität. Sie können Algorithmen hinsichtlich ihrer Qualität unterscheiden und sie können geeignete Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung von einfachen Anwendungsfällen auswählen, erklären und im Anwendungskontext implementieren.

### **Wissensvertiefung**

In diesem Bereich fokussieren sich die Studierenden auf das tiefe Verständnis der Eigenschaften, der Analyse und der Anwendung von Algorithmen und Datenstrukturen sowie wie deren Zusammenwirken. Sie lernen, wie Algorithmen für das Suchen und Sortieren funktionieren, und setzen sich mit den Methoden des Algorithmenentwurfs sowie mit ausgewählten Algorithmen auf Graphen auseinander.

### **Wissensverständnis**

Studierende reflektieren und bewerten situationsbezogen die erkenntnistheoretische Validität fachlicher Aussagen im Bereich der Algorithmen und Datenstrukturen. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse im Kontext realer und komplexer Problemstellungen anzuwenden, kritisch zu hinterfragen und gegeneinander abzuwägen. Durch dieses tiefgreifende Verständnis können sie innovative Lösungsansätze entwickeln, die auf plausiblen fachlichen Überlegungen beruhen und somit zur Lösung praktischer und theoretischer Probleme in der Informatik und angrenzenden Disziplinen beitragen.

### **Nutzung und Transfer**

Die praktische Anwendung des erworbenen Wissens steht im Vordergrund. Studierende sollen in der Lage sein, Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung realer Probleme einzusetzen. Dies beinhaltet die Fähigkeit, geeignete Datenstrukturen für spezifische Anwendungen auszuwählen und Algorithmen entsprechend zu entwerfen und zu implementieren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Ein weiteres Ziel ist die Entwicklung von Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten. Die Studierenden lernen, ihre Ideen und Lösungsansätze effektiv innerhalb des Teams zu kommunizieren. Sie arbeiten zusammen, um komplexe Probleme zu lösen und voneinander zu lernen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden erlangen ein Bewusstsein für die ethischen und gesellschaftlichen Auswirkungen der Informatik. Sie reflektieren über die Verantwortung, die mit der Entwicklung und Anwendung von Algorithmen verbunden ist, insbesondere in Bezug auf Datenschutz, Fairness und Transparenz.

### **Literatur**

- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. Rivest und C. Stein, Algorithmen - Eine Einführung, München: Oldenbourg, jeweils aktuelle Auflage
- R. Sedgewick und K. Wayne, Algorithmen, Pearson Studium, jeweils aktuelle Auflage
- V. Turau und C. Weyer, Algorithmische Graphentheorie, de Gruyter Studium, jeweils aktuelle Auflage

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden. Algorithmen sind im Informatik-Studium von grundlegender Bedeutung. Sie bilden das Rückgrat vieler Konzepte und Techniken in der Informatik. Somit stellt das Fach die Basis viele nachfolgende Fächer (auch in einem anschließenden Masterstudium) dar.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Morisse, Karsten

### Lehrende

- Morisse, Karsten
- Thiesing, Frank
- Timmer, Gerald
- Eikerling, Heinz-Josef

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ANGEWANDTE BUCHFÜHRUNG

## Agricultural Accounting

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0010 (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0010
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Buchführung ist eine zentrale Grundlage für die Führung und Kontrolle von (landwirtschaftlichen) Betrieben. Als Basis für Finanzierungen werden heute von den Banken aussagefähige Buchführungsunterlagen gefordert.

#### Lehr-Lerninhalte

Bearbeitung von beispielhaften Geschäftsvorfällen. Grundkenntnisse des BMEL-Jahresabschlusses. Grundkenntnisse der Kosten- und Erlösrechnung. Zusammenhänge und Unterschiede zwischen handelsrechtlichen, steuerrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Jahresabschlüssen. Grundverständnis des deutschen Umsatzsteuersystems einschließlich der umsatzsteuerlichen Pauschalierung. Analyse von Jahresabschlüssen.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Seminar		-
20	Übung		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
50	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
40	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Landwirtschaftliche Buchführung

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben ein breites und integriertes Wissen und Verständnis sowie Anwendungskompetenz im Bereich (landwirtschaftlicher) Buchführung.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich (landwirtschaftlicher) Buchführung und ihrer praktischen Umsetzung.

### Wissensverständnis

Die Studierenden können eine Buchführung einrichten und betreuen. Sie können Bestandsbewertungen durchführen und Jahresabschlüsse analysieren. Die Studierenden verstehen das Vorgehen bei der Kostenrechnung und den Umsatzsteuererklärungen.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, abhängig von der vorliegenden Qualität vorliegender Buchführungsdaten und gegebener Informationen angemessene Schlussfolgerungen zu ziehen und auch den weiteren Bedarf an Informationen herauszuarbeiten.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden kennen die Anforderungen an (landwirtschaftliche) Buchführungsdaten, um von hieraus Schlussfolgerungen für die Entwicklung von (landwirtschaftlichen) Betrieben zu ziehen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden üben die Fähigkeit Buchführungsdaten gegenseitig einzuordnen, zu interpretieren, zu diskutieren und zu erklären.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden reflektieren die eigenen Einordnungen vorliegender Buchführungsdaten kritisch.

### **Literatur**

Einkommensteuergesetz und -richtlinien

Umsatzsteuergesetz und -richtlinien

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Vertiefungsmodul: Landwirtschaftliche Buchführung

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Flock, Clemens Hermann Edgar

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ANGEWANDTE STATISTIK UND VERSUCHSWESEN

## Statistics and Experiments

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0400 (Version 2) vom 22.05.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0400
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Der wissenschaftliche Fortschritt in den Agrarwissenschaften ist wesentlich getragen durch eine intensive experimentelle Versuchstätigkeit. Um erfolgreich in diesem Bereich tätig zu sein sind neben statistischen Kenntnissen auch solche über die Techniken zur Versuchsdurchführung erforderlich. Für die Versuchsdurchführung müssen Messdaten und Beobachtungen aus Erhebungen sowie aus experimentellen Versuchen in einem Datensatz aufgearbeitet werden. In dem Modul "Angewandte Statistik und Versuchswesen" lernen Studierende die grundlegenden Algorithmen der Statistik für das spätere wissenschaftliche und angewandte Arbeiten kennen. Das Modul vermittelt die dafür notwendigen statistischen und algorithmischen praktischen Kenntnisse. Verschiedene statistische Verfahren zur Auswertung von experimentellen Daten werden vorgestellt und die statistischen Maßzahlen für das lineare Modellieren eingeübt. Einfache experimentelle Designs werden vorgestellt und Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. Die vorhandenen Programmierkenntnisse in R werden weiter vertieft. Verschiedene einfache Fallbeispiele dienen als Einstieg für die Diskussion und der Reflexion der eigenen Versuchstätigkeit. Das Modul "Angewandte Statistik und Versuchswesen" schließt den Erwerb der Grundlagen in der Bio Data Science ab und ermöglicht den Studierenden somit einfache Experimente in den Agrarwissenschaften selbstständig zu planen und auszuwerten.

## Lehr-Lerninhalte

### Statistischer Anteil

- Die explorative Datenanalyse und deren statistischen Maßzahlen.
- Einführung in statistische Verteilungen anhand der Poisson- und Normalverteilung.
- Die Varianzanalyse beinhaltend die einfaktorielle sowie zweifaktorielle ANOVA.
- Grundlagen des nicht-parametrischen Tests beinhaltend Wilcoxon-Mann-Whitney-Test sowie Kruskal-Wallis-Test.
- Grundlagen der simplen linearen Regression und der multiplen linearen Regression sowie deren statistischen Maßzahlen der Modellgüte am Beispiel eines normalverteilten Endpunkts.
- Diagnostischen Testen und deren statistischen Maßzahlen.
- Chi-Quadrat-Test für eine Vierfeldertafel.
- Das multiple Testen von mehreren Mittelwerten und deren Visualisierungen.
- Einführung in die klassischen experimentellen Designs in den Agrarwissenschaften sowie die einfache Versuchsplanung.

### Informatrischer Anteil

- Durchführung aller theoretisch erarbeiteten Inhalte in R.
- Interpretation und Bewertung von einfachen statistischen Modellierungen in R.
- Einfache Transformationen von Daten für die explorative Datenanalyse.
- Demonstration der automatisierten Erstellung von Berichten in Rmarkdown sowie in R Quarto.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
20	Übung	Präsenz oder Online	-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
55	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Literaturstudium		-
15	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

## Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

## Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Für dieses Modul werden Kenntnisse der deskriptiven Statistik sowie Grundkenntnisse der Statistik vorausgesetzt, wie sie in dem Modul "Mathematik und Statistik (44B0266)" vermittelt werden.

Studierenden, die ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vor Beginn des Moduls auffrischen möchten, wird folgende Grundlagenliteratur mit dem "Skript Bio Data Science" unter <https://jkruppa.github.io/> empfohlen.

In dem Modul wird mit der Software R gearbeitet. Um sich im Vorfeld mit den Basisfunktionen vertraut zu machen, eignen sich beispielsweise die folgenden Video-Tutorials unter <https://www.youtube.com/c/JochenKruppa>.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Statistischer Anteil

- Die Studierenden kennen einfache experimentelle Designs in den Agrarwissenschaften.
- Die Studierenden kennen einfache Repräsentationen der experimentellen Designs als Datensatz.
- Die Studierenden können verschiedene statistische Tests händisch durchführen.
- Die Studierenden sind in der Lage zwischen einem parametrischen und einem nicht-parametrischen Test zu unterscheiden.

Informatrischer Anteil

- Die Studierenden kennen die gängigen Funktionen für die Datenaufbereitung in R.
- Die Studierenden können den Ablauf für die Erstellung einer einfachen Datenanalyse in R beschreiben.
- Die Studierenden sind in der Lage aus englischen Internetquellen eine Lösung für ein R Problem einzugrenzen.

## Wissensvertiefung

### Statistischer Anteil

- Die Studierenden können eine simple lineare Regression für eine Normalverteilung modellieren.
- Die Studierenden können eine Aussage über die Güte eines simplen linearen Modells abgeben.
- Die Studierenden können eine Korrelation berechnen und interpretieren.
- Die Studierenden können einen multiplen Gruppenvergleich für einen normalverteilten Endpunkt rechnen und die p-Werte entsprechend adjustieren.
- Die Studierenden sind in der Lage eine einfache explorative Datenanalyse mit einem multiplen Gruppenvergleich zu verbinden.

### Informatorischer Anteil

- Die Studierenden können Datensätze in R bearbeiten.
- Die Studierenden können einfache experimentelle Designs in R visualisieren.
- Die Studierenden können verschiedene Ausgaben von statistischen Tests in R visualisieren.

## Wissensverständnis

### Statistischer Anteil

- Die Studierenden sind in der Lage eine wissenschaftliche Fragestellung mit einem einfachen experimentellen Design zu verbinden.
- Die Studierenden können einfache lineare Modellierungen bewerten und interpretieren.

### Informatorischer Anteil

- Die Studierenden können verschiedene statistische Tests und eine lineare Modellierung mit einer explorativen Datenanalyse in einen Kontext setzen.

## Nutzung und Transfer

Die Studierenden sind in der Lage einfache Kosten- und Nutzenabschätzungen anhand von statistischen linearen Modellen durchzuführen. Diese Abschätzungen umfassen im Besonderen die Planung von einfachen experimentellen Designs in den Agrarwissenschaften. Die Studierenden können statistische Unterschiede aus multiplen Gruppenvergleichen berechnen und eine Risikoabschätzung treffen. Die Studierenden sind in der Lage selbständig einfache statistische Analysen auf Datensätzen in R durchzuführen. Die Studierenden können einfache experimentelle Designs für verschiedene Berufsfelder und Anwendungen abwägen und diskutieren.

## Wissenschaftliche Innovation

Die Studierende können statistische Maßzahlen aus wissenschaftlichen Publikationen in andere wissenschaftliche Kontexte einordnen. Die Studierenden können selbständig eigene wissenschaftliche Fragestellungen mit Fallbeispielen abgleichen und entsprechend der eigenen Anforderungen modifizieren. Die Studierenden können explorative Abbildungen aus Veröffentlichungen verstehen und erste informierte Forschungsideen entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage bei der Erstellung von Daten aus Experimenten die wissenschaftliche Verwertbarkeit in R zu gewährleisten. Die Studierenden kennen die Möglichkeit über automatisierte Berichte die Reproduzierbarkeit der eigenen Forschungsergebnisse zu gewährleisten.

## Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden sind in der Lage die Daten der durchgeführten Experimente und entsprechende R Skripte der statistische Auswertungen mit anderen Forschenden zu teilen. Die Studierenden können die statistischen Analyseergebnisse vorstellen und Änderungswünsche entsprechend durchführen.

## Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Keine. Es handelt sich um ein Grundlagenmodul.

## Literatur

- Das Skript des Statistik- und Programmiereteil des Moduls unter <https://jkruppa.github.io/>
- Teile des Skripts als Video unter <https://www.youtube.com/c/JochenKruppa>
- Dormann, Carsten F. Parametrische Statistik. Springer Berlin Heidelberg, 2013.
- Wickham, Hadley, and Garrett Golemund. R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. O'Reilly Media, Inc., 2016. <https://r4ds.had.co.nz/>
- Data Science for Agriculture in R unter <https://schmidtpaul.github.io/DSFAIR/>

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul "Angewandte Statistik und Versuchswesen" bereitet zudem auf weiterführende Module aus verschiedenen Themenbereichen vor. Zu diesen Themenbereichen gehören insbesondere

- Steuerung der vegetativen Entwicklung krautiger Pflanzen (44B0608)
- Berufspraktisches Projekt (BAP) (44B0595)

Welche nachfolgenden Module konkret in Frage kommen, hängt von den einzelnen Studiengängen ab. Nähere Informationen hierzu bietet der Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Ökotoxikologie
  - Ökotoxikologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Kruppa-Scheetz, Jochen

## Lehrende

- Kruppa-Scheetz, Jochen

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# AUSLANDSSTUDIENSEMESTER (BACHELOR, 30 LP)

## Semester Abroad (Bachelor, 30 CP)

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 29.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Andere
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	30.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Während eines Auslandsstudiensemesters sind Bachelormodule im Umfang von 30 Leistungspunkten an einer akkreditierten Hochschule im Ausland zu belegen.

#### Lehr-Lerninhalte

Die einzubringenden Bachelormodule ergänzen den Inhalt des Studiengangs sinnvoll. Dazu werden die ausgewählten Module vor dem Beginn des Auslandsstudiums mit einem Learning Agreement angezeigt und von der für die Auslandssemester beauftragte Person genehmigt.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 900 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

#### Lehr- und Lernformen

##### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
---------------	---------	-------------------	-----------------

##### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
899	Sonstiges		-

### **Weitere Erläuterungen**

Die Lehr- und Lernformen variieren entsprechend den gewählten Modulen und Anforderungen der Universität im Ausland.

## **Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten**

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Die Prüfungsleistungen variieren je nach gewählten Modulen und Anforderungen der ausländischen Hochschule.

Die im Ausland absolvierten Module werden im Modul „Auslandsstudiensemester“ zusammengefasst und als Paket anerkannt. Werden an der Hochschule im Ausland weniger als 30 Leistungspunkte erworben, können ersatzweise bis zu 10 Leistungspunkte durch vergleichbar international ausgerichtete Bachelormodule an der Hochschule Osnabrück erworben werden.

Informationen zur Notenumrechnung finden Sie in der offiziellen Richtlinie der Hochschule Osnabrück (Punkt 4.3. in Leitlinie zur Umsetzung § 11 ATPO).

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

abhängig von den gewählten Modulen

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Nach einem Semester an einer Hochschule im Ausland weisen Studierende neue Fachkenntnisse über Ziele und Sachverhalte ihres Studiengangs nach.

### **Wissensvertiefung**

Studierende können Verknüpfungen zwischen ihrem neuen Fachwissen aus dem Auslandssemester und ihrem Vorwissen im Bereich ihres Studiengangs herstellen. Sie können ihre Studienerfahrungen in verschiedenen kulturellen und institutionellen Kontexten vergleichen und gegenüberstellen.

### **Wissensverständnis**

Während des Auslandssemesters können Studierende kritisch darüber nachdenken, wie sich die Herangehensweise an Wissen und Lernstoff je nach kulturellem Kontext des Studiums unterscheidet. Sie können ihre Lernergebnisse zur Vorbereitung ihrer Bachelorarbeit zusammenfassen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden wenden praktische Selbstmanagement- und Projektorganisationsfähigkeiten bei der Koordination und Durchführung des Auslandssemesters an. Sie können das im Rahmen ihres Auslandsstudiums erworbene Fachwissen sowie den Einsatz von Wissen und Fähigkeiten in kulturellen und institutionellen Kontexten kritisch bewerten

### **Wissenschaftliche Innovation**

--

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können mit einem Fachpublikum über ihre Themen in der Fachsprache, in Wort und Schrift unter Berücksichtigung kultureller Kontexte kommunizieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können ihre persönlichen Stärken, Herausforderungen und Fachgebiete einschätzen. Sie können sich ihre potenzielle Rolle als Mitglied der globalen Gemeinschaft von Praktikern vorstellen.

### **Literatur**

Die erforderliche Literatur wird von der jeweiligen Partnerhochschule bekannt gegeben.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Waßmuth, Ralf

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# BACHELORARBEIT

## Bachelor Thesis

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0365 (Version 1) vom 10.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0365
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	12.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Bachelor Arbeit bildet den curricularen Schlusspunkt des Studiums. Durch die selbstständige Bearbeitung einer Aufgabenstellung aus dem Berufsfeld und die schriftliche und mündliche Darstellung der Ergebnisse weist der/die Studierende das Erreichen der Ausbildungsziele des Studienprogramms nach. Die Lösung der Aufgabenstellung erfordert die Anwendung der fachlichen und überfachlichen Lernergebnisse des Studienprogramms. Er/sie ist in der Lage, das erlernte Können exemplarisch auf die zukünftige Tätigkeit im Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente fachspezifisch zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Konkretisieren der Aufgabenstellung
2. Erstellung eines Zeitplans
3. Erfassung des Wissensstands
4. Erstellung von Konzepten zur Lösung der Aufgabe
5. Erarbeitung von Teillösungen und Zusammenfügen zu einem Gesamtkonzept
6. Gesamtbetrachtung und Bewertung der Lösung
7. Darstellung der Lösung in Form der Bachelorarbeit
8. Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines Kolloquiums. Vorbereitung der Präsentation

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

## Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 360 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	individuelle Betreuung	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
330	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Weitere Erläuterungen

Am Beginn der Arbeit steht eine mit einem Fachdozenten/einer Fachdozentin abgesehene Aufgabenstellung. Der/die begleitende Fachdozent\*in gibt dem Studierenden die Möglichkeit im Rahmen von Arbeitsgesprächen die Zielstellung zu präzisieren und die gewählten Methoden, Ergebnisse und Schlussfolgerungen kritisch zu hinterfragen. Neben der Vertiefung spezifischer fachlicher Inhalte erhält der/die Studierende die Möglichkeit den Stand seines überfachlichen Wissens und Könnens bereits während der Bearbeitung zu erfahren und entsprechende Lücken zu schließen. Die Inanspruchnahme des/der begleitenden Fachdozenten/Fachdozentin wird erwartet, liegt aber in der Verantwortung des/der Studierenden.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Studienabschlussarbeit und mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Zur Prüfungsform "Bachelorarbeit" gehört ein Kolloquium.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Die Bearbeitungszeit beträgt 12 Wochen (lt. § 9 (3) Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung). Abweichend davon beträgt die Bearbeitungszeit im Studiengang Ökotoxikologie 8 Wochen.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Für das Anfertigen der Bachelorarbeit werden sowohl inhaltliche als auch überfachliche Kompetenzen aus den vorangegangenen Modulen, insbesondere in den Bereichen wissenschaftliches Arbeiten und Projektmanagement, empfohlen. Welche Module dies sind, ist dem Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung zu entnehmen.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden haben ein Verständnis für die Erkenntnis- und Forschungsprozesse der Lehrgebiete des Studiengangs entwickelt

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verfügen zu der speziellen Thematik ihrer Abschlussarbeit über ein sehr detailliertes Wissen, das den derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand einschließlich aktueller Entwicklungen umfasst.

Die Studierenden haben sich durch die Bachelorarbeit neben der Aufgabenstellung auch in den angrenzenden Fachgebieten ein vertieftes Wissen erarbeitet.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden entwickeln einen detaillierten Projektplan für die definierten Aufgabenstellungen, wählen geeignete Methoden und Verfahren zur Bearbeitung aus und unterziehen die gewonnenen Daten einer Analyse nach wissenschaftlichen Maßstäben.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage, die im Rahmen ihrer Abschlussarbeit gewonnenen Erkenntnisse an die spezifischen Erfordernisse der beteiligten Akteure zu adaptieren sowie die technischen und ökonomischen Konsequenzen aufzuzeigen.

Nach Abschluss der Bachelorarbeit können sie

- relevante Informationen bewerten und interpretieren.
- wissenschaftliche fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen.
- selbstständig weiterführende Lernprozesse gestalten.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden überprüfen selbstständig formulierte Forschungshypothesen mithilfe geeigneter fachwissenschaftlicher Verfahren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können

- fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen,
- sich mit Fachvertreter\*innen und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen und
- Verantwortung in einem Team übernehmen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten einschätzen, die gewonnenen Erkenntnisse kritisch hinterfragen und vor dem Hintergrund der Literatur einordnen.

## **Literatur**

Leitfaden für Wissenschaftliches Arbeiten

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Ökotoxikologie
  - Ökotoxikologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Waßmuth, Ralf

#### **Weitere Lehrende**

alle Lehrenden AuL

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# BERUFSPRAKTISCHES PROJEKT (BAT)

## Internship Project

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	18.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Das Berufspraktische Projekt (BPP_BAT) findet in der Regel vor der abschließenden Bachelorarbeit im 7. Semester statt. Die Tätigkeit in einer bevorzugten Praxiseinrichtung (Unternehmen) umfasst einen in der Regel zusammenhängenden Zeitraum von 12 Wochen in Vollzeitbeschäftigung entsprechend den dort geltenden Arbeitszeitregelungen (Ordnung über das BPP im Bachelorstudiengang BAT).
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Erlernen der beruflichen Praxis (Projektarbeit) in einem Unternehmen.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das berufspraktische Projekt - liefert Einblick in die Berufspraxis und Tätigkeitsbereiche von Agraringenieurinnen - dient der Anwendung und Reflektion des Hochschulwissen - dient der Identifizierung, Analyse, Reflektion und Entwicklung von berufspraktischen Fragen und Problemstellungen.

#### Lehr-Lerninhalte

Berufspraktische Projekt: Selbstständiges wissenschaftliches Beschreiben, Analysieren und Reflektion der berufspraktischen Tätigkeiten und Anforderungen.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 540 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
---------------	---------	-------------------	-----------------

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
180	Literaturstudium		-
160	Hausaufgaben		-
120	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
80	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Unbenotete Prüfungsleistung

- Praxisbericht (schriftlich)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

siehe § 7, Anlage 2 der Studienordnung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Der Studierende hat sich im Rahmen der durch die Aufgabenstellung definierten Fachgebiete themenrelevantes Wissen erarbeitet, um Problemstellungen identifizieren, analysieren und lösen zu können.

### Wissensvertiefung

Der Studierende hat sich im Rahmen der durch die Aufgabenstellung eingegrenzten Fachgebiete ein vertieftes Wissen erarbeitet.

## Wissensverständnis

- Können - instrumentale Kompetenz  
Der Studierende hat seine Fähigkeit Wissen und Verstehen auf Aufgabenstellungen im Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente in seinem Fachgebiet wissenschaftlich zu erarbeiten und weiterzuentwickeln exemplarisch nachgewiesen.
- Können - kommunikative Kompetenz  
Der Studierende kann - fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen- sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen qualifiziert austauschen
- Können - systemische Kompetenz  
Der Studierende kann- relevante Informationen erkennen, bewerten und interpretieren- wissenschaftliche fundierte Beurteilungen ableiten und vertreten- gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen- selbstständig weiterführende Lernprozesse erkennen, initiieren und gestalten

## Literatur

Unterlagen werden intern im entsprechenden Ordner in der Infothek bereitgestellt.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Korte, Hubert

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# BLOCKVERANSTALTUNGEN

## Block Seminars

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0623 (Version 1) vom 18.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0623
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester  Das Lehrangebot wird semesterweise von den beteiligten Studiengängen abgestimmt. Ziel ist es, über ein breites Angebot an verschiedenen Themen und Lehrformen zu verfügen. Die jeweiligen Zeiträume von Blockveranstaltungen im Winter- bzw. Sommersemester können frühzeitig dem Semesterzeitplan entnommen werden.
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Das Modul kann ab dem 1. Fachsemester belegt werden.
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Blockveranstaltungen sind eine Ergänzung der regelmäßig stattfindenden Lehrveranstaltungen und werden einmal im Semester durchgeführt. In der Blockveranstaltungswoche werden die regelmäßigen Lehrveranstaltungen überwiegend ausgesetzt. In den Blockwochen sollen interdisziplinär Themen bzw. Aufgabenstellungen behandelt werden, für die z.T. längere zusammenhängende Bearbeitungszeiten sinnvoll bzw. erforderlich sind. Die Blockwochen bieten Raum für das Zusammenkommen von Studierenden verschiedener Studiengänge. Die Studierenden müssen an mindestens zehn Blockveranstaltungstagen während des Bachelorstudiums teilnehmen, um das Modul anrechnen zu können.

## Lehr-Lerninhalte

In jedem Semester gibt es innerhalb der Blockveranstaltungswoche ein breites Angebot von Seminaren, Projekten, Fallstudien, Planspielen und Exkursionen. Die Angebote sind allgemeiner Art, aber auch fachrichtungs- oder studiengangsspezifisch. Die Themen bzw. Aufgabenstellungen können einen besonderen Praxis- bzw. Anwendungsbezug haben. Die Studierenden bearbeiten in kleinen (auch studiengangübergreifenden) Gruppen interdisziplinär Themen bzw. Aufgabenstellungen, deren Ergebnisse sie aufbereiten und präsentieren. Blockveranstaltungen werden nicht nur in deutscher sondern auch in anderen Sprachen angeboten und können einen internationalen Bezug haben. Zudem werden regelmäßig Gastdozenten von Partnerhochschulen eingebunden.

Die konkreten Lehrinhalte der einzelnen Angebote werden von den Dozent\*innen in ILIAS rechtzeitig bekanntgegeben.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Sonstiges	Präsenz	Blockveranstaltung 1
30	Sonstiges	Präsenz	Blockveranstaltung 2

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Sonstiges		Blockveranstaltung 1 - Vor- und Nachbereitung
45	Sonstiges		Blockveranstaltung 2 - Vor- und Nachbereitung

### Weitere Erläuterungen

Der Lehrtyp umfasst verschiedene Lehr- oder Lernformen, bspw. Seminar, Projekt, Exkursion, Fallstudie, Planspiel.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

## Unbenotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (schriftlich) oder
- Hausarbeit oder
- mündliche Prüfung oder
- experimentelle Arbeit oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- regelmäßige Teilnahme oder
- Fallstudie (mündlich)

## Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Unbenotetes Modul. Es müssen zwei Blockwochen bestanden sein bzw. Nachweis von 10 Veranstaltungstagen.

Die Prüfungsform ist abhängig vom spezifischen aktuellen Angebot.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Blockveranstaltungen gehen in der Regel von keinen Voraussetzungen für die Teilnahme aus. In der jeweiligen Lehrveranstaltung können von Lehrenden aber Aufgaben (z.B. Lektüre oder thematische Arbeitsaufgaben) als Vorbereitung benannt werden.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, die fachbezogenen Inhalte ihres Studiengangs zu erweitern und dabei auch Fachperspektiven außerhalb des eigenen Studienfachs einzubeziehen. Sie erkennen unterschiedliche fachliche Zugänge zum jeweiligen Thema der Blockveranstaltung und können berufliche Anforderungen besser einordnen.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden können über die eigene Disziplin hinaus Wissen spezieller Themengebiete vertiefen. Sie können aktuelle Problem- oder Fragestellungen in Fachdebatten oder Entwicklungsprozesse einordnen und deren Praxisrelevanz reflektieren.

### Wissensverständnis

Die Studierenden können auf der Basis des erweiterten oder vertieften Wissens Problemstellungen analysieren und reflektieren und unterschiedliche fachlich begründete Urteile bzw. Einschätzungen ableiten. Sie erkennen die unterschiedlichen Lösungswege und ihre methodischen Hintergründe und gewinnen so ein exemplarisches Verständnis von Interdisziplinarität.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden können Wissensbestände eines Themenbereichs recherchieren, bewerten und relevante Informationen zusammenführen. Sie entwickeln in teamorientierten Strukturen Lösungsansätze und erproben diese im Rahmen anwendungsorientierter Projekte. Dabei durchlaufen sie selbständige Lernprozesse.

**Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden leiten Forschungsfragen aus einer Problem- bzw. Aufgabenstellung ab und verknüpfen diese mit Forschungsmethoden aus unterschiedlichen Disziplinen. Sie reflektieren die unterschiedlichen Vorgehensweisen und ordnen dies in die Fachdiskurse ihrer jeweiligen Studierrichtung ein.

**Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können die erarbeiteten Ergebnisse fachbezogenen und fachfremden Personen darlegen und mit diesen erörtern. Sie können dabei die unterschiedlichen Sichtweisen in ihrer Gruppe zur Geltung bringen und die Interessen der verschiedenen Beteiligten reflektieren.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können die durch ihren Studiengang geprägte Sichtweise erweitern und neue Einblicke in Berufsfelder gewinnen. Sie können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung.

**Literatur**

In Abhängigkeit von der jeweiligen Blockveranstaltung

**Verwendbarkeit des Moduls****Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul steht in keinem direkten Zusammenhang mit anderen Modulen. Vielmehr soll es einen offenen, interdisziplinären Lernrahmen für Studierende aus unterschiedlichen Studienbereichen bieten, die die jeweiligen Veranstaltungen nach ihren Interessen frei wählen können und damit eine eigene Profilbildung unterstützen.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landschaftsentwicklung
  - Landschaftsentwicklung B.Eng. (01.09.2025)
- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Landschaftsbau Dual
  - Landschaftsbau Dual B.Eng. (01.09.2025)
- Baubetriebswirtschaft Dual
  - Baubetriebswirtschaft Dual B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Baubetriebswirtschaft
  - Baubetriebswirtschaft B.Eng. (01.09.2025)
- Ökotoxikologie
  - Ökotoxikologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Freiraumplanung
  - Freiraumplanung B.Eng. (01.09.2025)
- Landschaftsbau
  - Landschaftsbau B.Eng. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Petermann, Cord

### Lehrende

- Oßenbrink, Jan Ole

### Weitere Lehrende

Lehrende der Fakultät bzw. Hochschule, Lehrbeauftragte

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# BODENKUNDE

## Soil Science

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0072 (Version 1) vom 12.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0072
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Böden dienen als Lebensraum, regulieren den Wasser- und Nährstoffhaushalt und liefern viele Ökosystemleistungen wie Nahrungsmittelproduktion, Trinkwasserschutz, Kohlenstoffspeicherung und Klimaregulierung. Kenntnisse über die Entwicklung von Böden, deren Funktionen, Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten sind Grundlage für Entscheidungen in pflanzenbaulichen Produktionssystemen und die Entwicklung von nachhaltigen Nutzungskonzepten. Die bodenkundlichen Grundlagen werden vorgestellt und im pflanzenbaulichen Kontext diskutiert.

## Lehr-Lerninhalte

- 1 Böden und ihre Funktionen
- 2 Boden als Lebensraum für Mikroflora, Mikro-, Meso-, Makro- und Megafauna sowie Pflanzen
- 3 Anorganische und organische Bodenbestandteile
- 4 Wasser-, Luft- und Wärmehaushalt von Böden
- 5 Nährstoffhaushalt von Böden
- 6 pH und Puffersysteme
- 7 Prozesse der Bodenbildung
- 8 Bodenentwicklung und Klassifikation
  - 8.1 Bodenentwicklung auf silikatischem Ausgangsgestein
  - 8.2 Bodenentwicklung auf Mergelgestein
  - 8.3 Bodenentwicklung auf Kalkstein
  - 8.4 Bodenentwicklung auf Tonstein
  - 8.5 Entwicklung von Nieder- und Hochmooren
- 9 Bodenbewertung
- 10 Bodengefährdungen

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
50	Vorlesung		-
10	Übung		-
10	Exkursion		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Literaturstudium		-
20	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- e-Klausur

### **Bemerkung zur Prüfungsart**

In der Regel besteht die Prüfungsleistung in einer 2-stündigen Klausur. Wird davon abgewichen und per e-Klausur geprüft, werden die Studierenden innerhalb der ersten vier Wochen der Vorlesungszeit informiert.

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Klausur, 2-stündig

Alternativ:

e-Klausur, 2-stündig

### **Voraussetzungen für die Teilnahme**

#### **Empfohlene Vorkenntnisse**

In dem Modul werden Grundkenntnisse der anorganischen und organischen Chemie sowie der Biologie vorausgesetzt.

### **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können wichtige Bodenfunktionen sowie die wesentlichen chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften von Böden definieren. Sie können die Prozesse der Bodenentwicklung beschreiben sowie deren Einflussfaktoren benennen und kennen die in Mitteleuropa verbreiteten Böden. Sie können die Böden nach ihren Nutzungseigenschaften differenzieren und Bodengefährdungen identifizieren.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden können die Bedeutung von Bodeneigenschaften für den Pflanzenbau auf Grundlage von wissenschaftlichen Erkenntnissen erläutern. Sie können die Nutzungsmöglichkeiten und die Gefährdungen der Böden differenziert nach den verschiedenen Böden in Mitteleuropa diskutieren.

#### **Wissensverständnis**

Studierenden können Studien zu Bodenfunktionen und Nutzungseigenschaften von Böden interpretieren und kritisch hinterfragen.

#### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können grundlegende Bodeneigenschaften ermitteln und wichtige Kennzahlen der Bodenbewertung berechnen. Sie können auf Grundlage von Kenntnissen zu Bodeneigenschaften und Bodengefährdungen Schlussfolgerungen für eine nachhaltige Bodennutzung ziehen.

#### **Kommunikation und Kooperation**

Studierende können wesentliche Einflussfaktoren auf Bodenprozesse diskutieren und ihre Gruppenergebnisse mündlich in strukturierter Form präsentieren. Sie können in Übungen entsprechend ihrer jeweiligen Stärken die gestellten Aufgaben gemeinsam lösen.

## Literatur

Stahr, K. et al. (2020): Bodenkunde und Standortlehre, 4. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer.

Amelung, W. et al. (2018): Scheffer/Schachtschabel - Lehrbuch der Bodenkunde, 17. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.

Weitere Literatur wird in den Lehrveranstaltungen genannt.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul beinhaltet wichtige Grundlagen für weiterführende Module im Themenbereich der Bodenkunde, der pflanzlichen Erzeugung sowie der Pflanzenernährung. Nähere Informationen zu den möglichen nachfolgenden Modulen sind den gültigen Studienordnungen zu entnehmen.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Deiglmayr, Kathrin

### Lehrende

- Deiglmayr, Kathrin

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# COMPUTER VISION

## Computer Vision

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1121 (Version 1) vom 24.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1121
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul "Computer Vision" (CV) oder wie Computer "sehen und verstehen" untersucht, wie Computer visuelle Informationen von Sensoren wie Kameras wahrnehmen und interpretieren können. Die Studierenden lernen die Konzepte, Techniken, Algorithmen und verschiedenen KI-Architekturen kennen, die es Computern ermöglichen, zu sehen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf praktischen Anwendungen und der Bewertung, in welchen Anwendungsfällen klassische, algorithmenbasierte, CV und in welchen Fällen KI-basierte CV sinnvoller sind. Auf diese Weise erwerben die Studierenden nicht nur ein Verständnis für grundlegende Konzepte der Bildverarbeitung, sondern wenden dieses Wissen auch gezielt auf reale Anwendungen an. Das Modul fördert die Entwicklung von Fähigkeiten zur Umsetzung von CV-Anwendungen in verschiedenen Szenarien.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Von Pixeln zu semantischen Symbolen
2. Bildrepräsentation und -speicherung / KI Datensätze für CV
3. Bildklassifizierung
4. Bildsegmentierung
5. Objektdetektion und -erkennung
6. Echtzeitfähige CV - vektorisierte Algorithmen & GPU-Anwendungen
7. Privatsphäre und Datenschutz vs. CV – CV richtig einsetzen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung		-
15	Übung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
15	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Literaturstudium		-
10	Arbeit in Kleingruppen		-
50	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

### Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

#### Benotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (schriftlich) oder
- Projektbericht (mündlich)

#### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

#### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

- Projektbericht (mündlich): Präsentation: 30 Minuten
- Projektbericht (schriftlich): 10 Seiten; dazugehörige Präsentation: 15 Minuten

Unbenotete Prüfungsleistung:

- experimentelle Arbeit: 6 Arbeitsblätter

### Voraussetzungen für die Teilnahme

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik 1 und 2, Programmierung 1 und 2, Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

### Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Dieses Modul fördert die Wissensverbreiterung, indem es die Studierenden dabei unterstützt, die komplexen Konzepte der klassischen und KI-basierten Bildverarbeitung zu verstehen. Durch die Behandlung von Themen wie Bildrepräsentation, Bildsegmentierung und Objekterkennung erweitern die Studierenden ihr Wissen nicht nur in den Grundlagen, sondern lernen auch, wie diese Techniken in verschiedenen Anwendungsbereichen effektiv eingesetzt werden können.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden vertiefen die Grundlagen der Bildverarbeitung und der KI-Architekturen und werden in die Lage versetzt, komplexere Konzepte wie Bilddarstellung, Klassifizierung und Objekterkennung zu verstehen. Durch die Analyse und Anwendung dieser Techniken auf praktische Anwendungsfälle lernen die Studierenden nicht nur die Theorie, sondern auch, wie sie das Wissen in verschiedenen realen Szenarien effektiv anwenden können.

### **Nutzung und Transfer**

Dieses Modul fördert die Nutzungs- und Transferkompetenz, da es Studierenden die Fähigkeit vermittelt, CV Konzepte in praktische Anwendungen umzusetzen. Durch die Analyse und Anwendung von Algorithmen auf verschiedene Szenarien lernen die Studierenden, in welchen Fällen klassische CV und KI-basierte Ansätze am besten geeignet sind, und können dies in realen Umgebungen anwenden.

### **Literatur**

- Dawson-Howe, Kenneth. A practical introduction to computer vision with opencv. John Wiley & Sons, 2014.
- Kaehler, Adrian, and Gary Bradski. Learning OpenCV 3: computer vision in C++ with the OpenCV library. " O'Reilly Media, Inc.", 2016.
- Dadhich, Abhinav. Practical Computer Vision: Extract Insightful Information from Images Using TensorFlow, Keras, and OpenCV. Packt Publishing Ltd, 2018.
- Géron, Aurélien. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. O'Reilly Media, 2019.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Schöning, Julius

### **Lehrende**

- Schöning, Julius
- Weinhardt, Markus

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# CONTROLLING

## Controlling

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Controlling ist eine wesentliche, die Unternehmensführung unterstützende Aufgabe in den Unternehmen der Agrartechnik und der Lebensmittelproduktion. Ziel ist es, die Unternehmensführung durch eine Koordination der verschiedenen Teilsysteme der Führung wirksam zu unterstützen. Dabei wird vor allem auf die Datenbasis des Rechnungswesens zurückgegriffen und im Rahmen von betriebswirtschaftlichen Planungen und Kontrollen, das Unternehmensgeschehen planerisch vorweggenommen und nach der Realisierung nachgehalten. Das Controlling befasst sich mit betrieblichen Aufgaben (z.B. dem Controlling einer Produktion innerhalb eines Werkes oder dem Controlling eines Entwicklungsprozesses für ein neu einzuführendes Produkt) und mit Problemstellungen, die das Unternehmen als Ganzes betreffen.

#### Lehr-Lerninhalte

A. Grundbegriffe I. Der Begriff des Controlling II. Effektivität und Effizienz III. Produktivität und Wirtschaftlichkeit B. Grundlegende Instrumente des Controlling I. Planung II. Kontrolle III. Kennzahlen und Kennzahlensysteme IV. Berichtswesen C. Betriebliches Controlling I. Systeme der Kostenrechnung a. Starre Plankostenrechnung b. Flexible Plankostenrechnung c. Abweichungsanalysen II. Anwendungen der Kostenrechnung im Entwicklungsbereich a. Target Costing b. Konstruktionsbegleitende Kalkulation c. Lebenszyklusrechnungen III. Gemeinkosten-Controlling a. Zero Base Budgeting b. Prozesskostenrechnung IV. Mittelbindungs-Controlling

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
25	Vorlesung	Präsenz	-
25	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
100	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung: Klausur, 2stündig (alternative Prüfungsleistung ggf. vom Prüfer zu wählen und zu Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Betriebswirtschaft und der Kostenrechnung, Externes Rechnungswesen, Internes Rechnungswesen

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

<br/>

### Literatur

Brühl, Rolf: Controlling, Grundlagen einer erfolgsorientierten Unternehmenssteuerung, 4. Auflage, München 2016  
 Küpper, Hans-Ulrich et al.: Controlling – Konzeption, Aufgaben, Instrumente, 6. Auflage, Stuttgart 2013  
 Troßmann, Ernst: Controlling als Führungsfunktion – Eine Einführung in die Mechanismen betrieblicher Koordination, München 2013  
 Weber, Jürgen/Schäffer, Utz: Einführung in das Controlling, 17. Auflage, Stuttgart 2022

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Die Konzepte können im Rahmen des Moduls Praxis Controlling weiter eingeübt und vertieft werden.

## **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Währisch, Michael

### **Lehrende**

- Währisch, Michael

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DATENBANKEN

## Database Systems

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B0077 (Version 1) vom 02.07.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B0077
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Datenbanken bilden die übliche Methode zum Persistieren, Wiederfinden und Pflegen von Massendaten und sind daher bei einem sehr großen Teil der vorkommenden Anwendungen im Bereich der Informatik unverzichtbar. In diesem Modul werden Grundlagen des Datenmanagements vermittelt. Dieses umfasst die Konzeption, Modellierung und Datenwirtschaft auf der Basis moderner Datenbankmanagementsysteme. Ein Einblick in aktuelle Datenbanktechnologien sowie weiterführende Konzepte runden das Lernerlebnis ab.

## Lehr-Lerninhalte

1. Begriffe, Konzepte und Architekturen
2. Datenbankmanagementsysteme und deren Fundierung
3. Datenmodelle (relational und NOSQL)
3. Datenschemata
  1. Schema-on-read, Schema-on-write
  2. konzeptionelle und logische Datenmodellierung (z.B. ER-Modellierung, Tabellendesign)
4. Überführung der Modellierung auf ein konkretes Datenmodell (z.B. von EER zu relational)
5. Normalisierung, Normalformen Redundanz, Effizienzaspekte
6. Einführung in eine Anfragesprache (z.B. SQL) nebst programmiersprachlichen Erweiterungen
7. Nutzung von Datenbanken aus Programmiersprachen
9. Einführung in fortgeschrittene Datenbanktechnologien

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
30	Übung	Präsenz oder Online	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-
20	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Hausarbeit

### **Unbenotete Prüfungsleistung**

- experimentelle Arbeit oder
- regelmäßige Teilnahme

### **Bemerkung zur Prüfungsart**

Die Auswahl der benoteten und unbenoteten Prüfungsarten aus den vorgegebenen Optionen obliegt der jeweiligen Lehrperson. Diese hält sich dabei an die jeweils gültige Studienordnung.

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Benotete Prüfungsleistung:

- Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung
- Hausarbeit - Ausarbeitung ca. 15 Seiten, begleitender Vortrag ca. 10 Minuten

Unbenotete Prüfungsleistung:

- Experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 5 Versuche
- Regelmäßige Teilnahme: Anwesenheit von mind. 80% der Veranstaltung

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Studierende, die das Modul belegen, sollten praktische Programmierkenntnisse der objektorientierten Programmierung analog der in der Veranstaltung Programmierung 1 (I) gelehrtten Konzepte mitbringen. Studierende, die in Vorbereitung auf das Modul die Programmierkenntnisse auffrischen möchten, wird .B. die Teilnahme an einem Cloud-basierten MOOC empfohlen.

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Studierende, die dieses Fach erfolgreich studiert haben, kennen aktuelle Datenbanktechnologien und deren Anwendungsgebiete.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnis in Modellierung, Normalisierung, Transaktionen und in einer Datenbankanfragesprache.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können Datenbanken modellieren, einführen und anfragen. Sie halten hierbei etablierte qualitätssichernde Entwicklungsprozesse ein. Sie sind in der Lage, Ihre Ergebnisse kritisch zu reflektieren. Die Studierenden sind geübt im Umgang mit ausgewählten Datenbank-Technologien und können deren Einsetzbarkeit und Praxisrelevanz situations- und domänenbezogen einschätzen.

## **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage, sich in moderne und etablierte Datenbanktechnologien als Teil komplexer informationstechnischer Projekte einzusetzen. Sie können selbständig neue Datenbanktechnologien und -konzepte erlernen und in praktische Projekte einfließen lassen .

## **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können die von Ihnen entwickelten Ergebnisse im Rahmen formeller Präsentationen einem Fachpublikum vorstellen. Sie sind befähigt zur kritischen Fachdiskussion mit Kollegen, Anwendern, Datenbankexperten und Software-Entwicklern.

## **Literatur**

Primärliteratur (jeweils aktuellste Version):

R. Elmasri, S. Navathe, Fundamentals of database systems (2016)

S. Kleuker, Grundkurs Datenbankentwicklung (2024)

S. Edlich: NoSQL

Sekundärliteratur (jeweils aktuellste Version):

C. J. Date, An Introduction to Database Systems

H. Jarosch, Grundkurs Datenbankentwurf

A. Kemper, A. Eickler, Datenbanksysteme – Eine Einführung

G. Matthiessen, M.Unterstein, Relationale Datenbanken und SQL - Konzepte der Entwicklung und Anwendung

E. Schicker: Datenbanken und SQL

M. Schubert, Datenbanken

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgegangene Module an, in denen die unter dem Punkt "Empfohlene Vorkenntnisse" aufgeführten Kenntnisse und Fähigkeiten gefördert wrden.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

**Modulpromotor\*in**

- Tapken, Heiko

**Lehrende**

- Tapken, Heiko
- Kleuker, Stephan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DATENMANAGEMENT IN DER LANDWIRTSCHAFT

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 02.07.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	-

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

In der Innen- und Außenwirtschaft werden umfangreiche Daten in hochgradig verteilten Systemen erhoben, verarbeitet und verknüpft. Studierende dieses Moduls erlernen die benötigten theoretischen Grundlagen, um das Management dieser Daten zu verstehen und eigene (betriebliche) Daten verwalten sowie nutzbar machen zu können. Praktische Übungen befähigen die Studierende im Umgang mit den zugrundeliegenden Basistechnologien.

### Lehr-Lerninhalte

1. Daten und Information
2. Datenbankmanagementsysteme (relational, NOSQL)
3. Generelle Datenformate (Temporale, Geo-Daten, ..)
4. Spezielle Datenformate (z.B. ISOXML, ...)
5. Datenbeschaffung/Datenquellen
6. Datenszenen und Dokumentation (agronomische Meldesysteme und Schnittstellen)
7. Vernetzung von Daten: Producer-/Consumer (MQTT, „agrirouter“, ...), Verteiltes Datenmanagement, polyglotte Persistenz
8. Datenbeschreibung: Metadatenmanagement, Vokabulare (z.B. AgroVoc)
9. Forschungsdaten/Open Data
10. Anwendungsbeispiele

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
30	Labor-Aktivität	Präsenz oder Online	-
1	Prüfung	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
29	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
30	Hausaufgaben		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Hausarbeit

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit oder
- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die Auswahl der benoteten und unbenoteten Prüfungsarten aus den vorgegebenen Optionen obliegt der jeweiligen Lehrperson. Diese hält sich dabei an die jeweils gültige Studienordnung.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Hausarbeit - Ausarbeitung ca. 15 Seiten, begleitender Vortrag ca. 10 Minuten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Im Modul werden gefestigte Programmierkenntnisse, wie sie z.B. im Modul Programmierung I (I) gelehrt werden, vorausgesetzt. Studierende, die dieses Modul nicht belegt haben, können sich anhand geeigneter MOOCs oder durch Literaturstudium mit begleitenden Aufgaben vorbereiten. Die Lehrperson unterstützt mit entsprechendem Material und gibt Hinweise.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können wesentliche Teilgebiete des Datenmanagement in der Landwirtschaft benennen und haben einen guten Überblick in ausgewählten Bereichen.

### **Wissensvertiefung**

Studierende in der Lage adäquate technische Lösungen für das Datenmanagement vorzuschlagen. Sie sind in der Lage, einfache CRUD-Operationen durchzuführen.

### **Nutzung und Transfer**

Studierende des Moduls sind in der Lage, einfache Konzepte situationsadäquat auch in vor- und nachgelagerte Prozesse (z.B. Saatgutherstellung, Lebensmittelverarbeitung, etc.) zu übertragen

### **Kommunikation und Kooperation**

Studierende können Datenmanagementpläne im Team, mit Auftraggeber, IT-Dienstleistern kritisch reflektieren, diskutieren und mitgestalten.

## **Literatur**

Die Veranstaltung stützt sich diverse Literatur (insb. wiss. Veröffentlichungen). Um die Aktualität der Lehrveranstaltung zu gewährleisten, wird eine Literaturliste zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung ausgegeben.

BLE: Positionspapier "Datenmanagement in der Landwirtschaft" der Arbeitsgruppe "Datenmanagement" im Kompetenznetzwerk Digitalisierung in der Landwirtschaft, 2022

BLE: Gutachten zu Leitlinien und Regeln für Agrardaten in der EU, 2022

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt "Empfohlene Vorkenntnisse" aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Tapken, Heiko

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DIGITALE MANagementsYSTEME UND PROZESSSTEUERUNG

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 06.01.2025. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

Dieses Modul vermittelt grundlegende und angewandte Kenntnisse zu digitalen Technologien und automatisierten Prozessen in der Nutztierhaltung. Es behandelt den Einsatz von Sensorik, IoT, Künstlicher Intelligenz (KI) und Automatisierung zur Überwachung und Steuerung von Produktionsprozessen. Studierende lernen, wie diese Technologien zur Verbesserung von Tierwohl, Effizienz, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit beitragen. Praxisbeispiele und Fallstudien verdeutlichen die Anwendung moderner Herdenmanagementsysteme, Fütterungssteuerung, Verhaltensüberwachung und Klimamanagement. Neben technischen und ökonomischen Aspekten werden ethische und ökologische Herausforderungen der Digitalisierung thematisiert, um ein ganzheitliches Verständnis der modernen Nutztierhaltung zu fördern.

### Lehr-Lerninhalte

- Verständnis der Funktionsweise und Potenziale digitaler Managementsysteme
- Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von Prozessen in der Nutztierhaltung
- Entwicklung von Lösungen zur Optimierung von Tierhaltungssystemen mithilfe digitaler Technologien
- Einführung in digitale Tools wie Herdenmanagementsysteme
- Nutzung und Auswertung von Sensordaten in der Tierhaltung
- Simulationen zur Prozesssteuerung und Optimierung

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
50	Vorlesung		-
30	Übung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Prüfungsvorbereitung		-
10	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur oder
- Projektbericht (schriftlich) oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist die mündliche Prüfung (eine alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfenden Person ausgewählt und dann bei Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben)

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

In dem Modul werden Kenntnisse zur individuellen Tierkennzeichnung und Erfassung sowie Stalltechnik vorausgesetzt.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Im Rahmen dieses Moduls erweitern die Studierenden ihr Wissen über die fortgeschrittenen Anwendungen digitaler Technologien und automatisierter Prozesse in der Nutztierhaltung. Sie erweitern ihr Verständnis der zugrunde liegenden Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), Internet of Things (IoT) und Sensorik und erfahren, wie diese in verschiedenen Bereichen der Nutztierhaltung integriert werden können, um Prozesse weiter zu optimieren.

### **Wissensvertiefung**

Im Rahmen der Wissensvertiefung erweitern die Studierenden ihr Verständnis der spezifischen Anwendungen digitaler Technologien und automatisierter Prozesse in der Nutztierhaltung. Sie beschäftigen sich vertieft mit den verschiedenen Technologien wie Künstlicher Intelligenz (KI), Internet of Things (IoT), Sensorik und Automatisierung, um die Überwachung und Steuerung von Produktionsprozessen effizienter und präziser zu gestalten.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden erwerben ein tiefes Verständnis dafür, wie digitale Technologien – wie IoT (Internet of Things), Künstliche Intelligenz (KI), Sensorik und Automatisierungssysteme – die Effizienz und Nachhaltigkeit der Nutztierhaltung steigern können.

Sie lernen die Funktionsweise dieser Technologien und deren Anwendungen in der Tierproduktion kennen, insbesondere im Hinblick auf die Überwachung von Tiergesundheit, Produktivität und Wohlbefinden. Das Wissen, wie diese Technologien die Produktionsprozesse optimieren und gleichzeitig die Umweltbelastungen verringern können, ist ein zentraler Bestandteil des Moduls.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, digitale Tools wie Herdenmanagementsysteme, Sensortechnologien und Automatisierungslösungen praktisch anzuwenden. Sie sind in der Lage, diese Technologien zu implementieren und deren Nutzen in verschiedenen Bereichen der Nutztierhaltung zu erkennen – sei es in der Fütterungssteuerung, der Verhaltensüberwachung oder dem Klimamanagement.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden lernen die aktuellen wissenschaftlichen Fortschritte im Bereich der digitalen Technologien und Automatisierung in der Nutztierhaltung kennen. Besonders im Fokus stehen innovative Systeme wie Precision Livestock Farming (PPF), bei dem hochentwickelte Sensortechnologien, Künstliche Intelligenz (KI) und Internet of Things (IoT) eingesetzt werden, um die Tierhaltung präziser und ressourcenschonender zu gestalten.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden lernen, wie sie mit verschiedenen Akteuren aus der Landwirtschaft, der Forschung und der Industrie effektiv kommunizieren und zusammenarbeiten können, um innovative Lösungen zu entwickeln und den Einsatz digitaler Technologien in der Nutztierhaltung voranzutreiben. Ein wichtiger Bestandteil des Moduls ist die Kommunikation mit Praxispartnern und anderen Stakeholdern der landwirtschaftlichen Produktion.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis für die Bedeutung wissenschaftlicher Methoden, ethischer Standards und beruflicher Integrität in der Anwendung moderner Technologien in der Landwirtschaft. In zentrales Element des Moduls ist die Entwicklung eines ethischen Bewusstseins im Umgang mit digitalen Technologien in der Landwirtschaft. Die Studierenden werden angeleitet, kritisch über die ethischen Implikationen von Automatisierung und Digitalisierung nachzudenken, insbesondere in Bezug auf Tierwohl, Umweltverträglichkeit und gesellschaftliche Verantwortung. Sie lernen, wie wichtig es ist, ethische Standards zu wahren, wenn neue Technologien in der Tierhaltung implementiert werden, und entwickeln eine Haltung der Verantwortung in ihrer professionellen Praxis.

## Literatur

Noack, Patrick Ole; Breunig, Peter; Gerth, Stefan; Haas, Roland Peter; Hoffmann, Christa; Lorenzini, Isabella et al. (Hg.) (2024): Precision Farming – Smart Farming – Digital Farming. Grundlagen und Anwendungsfelder. Herbert-Wichmann-Verlag. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Offenbach: Wichmann.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul fügt sich an das Modul "Tierkennzeichnung und sensorbasierte Datenerfassung" an und steht in enger Beziehung zu den Modulen aus den Bereichen Nutztierhaltung und Bio Data Science sowie dem Modul "Stalltechnik".

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Tiemann, Inga

### Weitere Lehrende

Johanna Ahmann

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DIGITALISIERUNG UND PROGRAMMIERUNG

## Digitization and Programming

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung wird eine umfassende digitale Kompetenz (Digital Literacy) für eine moderne Gesellschaft immer wichtiger. Diese Kompetenz hilft, Berührungspunkte mit der Technologie zu überwinden, die Akzeptanz digitaler Lösungen zu steigern und breiten Bevölkerungsschichten die aktive Teilhabe an digitalen Entwicklungsprozessen zu ermöglichen. Das Modul "Digitalisierung und Programmierung" legt das Fundament für ein tiefgreifendes Verständnis der Digitalisierung, indem es die Prinzipien der Repräsentation, Speicherung und Verarbeitung von Informationen durch digitale Technologien vermittelt. Die Studierenden erlernen, Probleme präzise zu definieren und durch die Entwicklung geeigneter Algorithmen zu lösen. Eine grundlegende Einführung in die Programmierung versetzt sie in die Lage, einfache Lösungen zur Problembewältigung mittels digitaler Computer zu erstellen.

#### Lehr-Lerninhalte

Grundlagen der Digitalisierung

Einführung in die Programmierung

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	Übung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- e-Klausur oder
- mündliche Prüfung oder
- Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung: Klausur (alternative Prüfungsform von der prüfenden Person ggf. zu wählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

alternativ: e-Klausur, 2-stündig

alternativ: Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur, 1-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können das Problemlösungsschema für Computer beschreiben und anhand einfacher Beispiele erläutern.

Die Studierenden können beschreiben, wie digitale Computer Informationen repräsentieren, speichern und verarbeiten, und diese Prozesse anhand von Beispielen erklären.

Die Studierenden können erklären, wie analoge Sachverhalte in die digitale Welt überführt werden, und diese Prozesse an Beispielen darstellen.

Die Studierenden können wichtige Konzepte der Programmierung benennen und deren Anwendung in der Problemlösung erläutern.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können das Problemlösungsschema für Computer verwenden, um die Eingabe und Ausgabe für ein spezifisches Problem zu definieren.

Die Studierenden können die notwendigen Informationen für die Ein- und Ausgabe eines Problems identifizieren und deren Repräsentation im Computer ableiten.

Die Studierenden können einfache Programmierkonzepte zur Lösung von Problemen anwenden.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden verwenden relevante Fachbegriffe der Digitalisierung und Programmierung und können sich mit IT-Fachvertreter\*innen adäquat austauschen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können den Einsatz und die Funktionsweise digitaler Lösungen einschätzen und den Nutzen kritisch hinterfragen

## **Literatur**

Kernighan, Brian. Understanding the Digital World, 2nd Edition. Princeton University Press, 2021.  
Petzold, Charles. Code: The Hidden Language of Computer Hardware and Software. Paperback edition, Microsoft Press, 2000. Scott, John C. But How Do It Know?: The Basic Principles of Computers for Everyone. John C. Scott, 2009. Malvino, Albert Paul, and Jerald A. Brown. Digital Computer Electronics. 3rd ed, Glencoe, 1993.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul "Digitalisierung und Programmierung" bildet den ersten Baustein in der digitalen Ausbildung der Studierenden. Es legt das Fundament für das weiterführende Modul "Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz" sowie für das Modul "Digital Lab".

## **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Meseth, Nicolas

### **Lehrende**

- Meseth, Nicolas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DIGITALISIERUNG UND SENSORIK IN DER AGRAR- UND BIOSYSTEMTECHNIK

## Measurements and Control in Biosystems Engineering

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 28.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Das Modul ist ein hybrid angelegtes Modul. Ein großer Prozentsatz des Moduls muss durch die Anfertigung von Versuchen und Übungsaufgaben in eigener Verantwortung umgesetzt werden. Wöchentliche Treffen mit Vorstellungen zu den Grundlagen, Aufgaben, aber auch zu den Problemen beim Lösen der Hausarbeiten runden das handlungsorientierte Modul ab.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul hat das Ziel, die Digitalkompetenz (d.h. das Verstehen und der Umgang mit digitalen Daten) der Studierenden zu erhöhen. Durch 8 spezielle Übungen, die als Hausarbeiten an realen Objekten (Pflanzen, Flüssigkeiten, Gasen etc.) durchgeführt werden, werden diese Kompetenzen nachhaltig und selbstständig entwickelt. Studierenden wird hierzu ein speziell zusammengestellter Hard- und Softwarebausatz zur Verfügung gestellt.

## Lehr-Lerninhalte

Eine einleitende Session führt in die Thematik "Messen und Auswerten" ein, stellt die Aufgabenstellungen dar und erklärt Abläufe. Anschließend werden den Studierenden die Übungsmaterialien (Hard- und Softwarebaukasten) ausgehändigt.

Die 8 Arbeits-Sessions bestehen jeweils in der ersten Sessionwoche aus einer Kurzeinführung in die zugrundeliegende Sensorik und Hinweise zur Aufgabenstellung und zu Lösungsansätzen. In der zweiten Sessionwoche findet eine gemeinsame Fragestunde zu Problemen bei der Bearbeitung der Hausübung statt. In der dritten Sessionwoche ist der Abgabetermin für die Hausarbeit. In der vierten Sessionswoche erfolgt die Rückgabe der digitalen Hausübungen vom Dozententeam mit Hinweisen, Korrekturen und Benotung. "24/7-Support" im Intervallmodus in einem Ilias-Forum unterstützen die studentischen Arbeiten bei aktuellen Problemen.

Zum Abschluss des Moduls findet eine Session statt, die auf die mündliche Überprüfung der Hausarbeit fokussiert und somit die Hausübungen noch einmal durchgeht. Ferner werden die Baukästen abgegeben, gemeinsam mit den Studierenden die Bauteile gecheckt und Wartungslisten abgearbeitet.

Die Abgaben der Hausarbeiten erfolgen in elektronischer Form.

Sessions:

0. Einführung Messungen mit RedLab/Labjack und Arduino (ohne Übungsbewertung)
1. Eigenbau eines Psychrometers und Auswertung mit Widerstandssensoren, RedLab und ProfiLab-Expert.
2. Eigenbau eines Füllstandsmess-Systems mit Ultraschallsensoren, Arduino und Python.
3. Strahlungsmessung mit Pflanzenbezug mit Solarimeter, Redlab und Excel.
4. Bodenfeuchtemessung mit kapazitivem Sensor, Arduino und Excel.
5. Blattflächenauswertung mit Handy und ImageJ.
6. Klassifikation von Pflanzenarten mit Handy, ImageJ und NeuralDesigner (KNN).
7. Tracergasmessung mit kapazitivem Sensor, Arduino und R-Studio.
8. Phytopathologische Bestimmungen mit Remote-Sensing (Spektrometrie, Infrarotkameratechnologie und Lidar-Technik) und Auswertalgorithmen in R. (zwei Termine)

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Vorlesung	Präsenz	-
30	individuelle Betreuung	Präsenz	-
20	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
80	Sonstiges		-

## Weitere Erläuterungen

\*Sonstiges: Eigenständiges Erarbeiten und Umsetzen von Messketten in Bereich der Biosystemtechnik: Von Sensorauswahl bis Ergebnisdarstellung.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Arbeitsprobe (praktisch) und mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Arbeitsprobe: fristgerechte Abgabe von 8 Hausübungen, jede Hausübung zählt gleichgewichtig, Gesamtanteil der Arbeitsproben an der Note: 50 %

Mündliche Prüfung: Befragung zu einzelnen Arbeitsproben, Gesamtanteil der mündlichen Prüfung an der Note: 50 %

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Arbeitsproben: 8 von 8 Arbeitsproben müssen abgegeben werden

Mündl. Prüfung: 15 Min. mit 2 Prüfenden

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse in Wachstumsfaktoren und Interesse an der Lösung von Aufgaben durch Einsatz von Technik im besonderen Computertechnologie. Programmiervoraussetzungen sind ausdrücklich nicht erforderlich. Kenntnisse in Excel und R sind von Vorteil, aber nicht zwingend.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Studierende sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, theoretische Kenntnisse über Datenerhebungen mit Sensoren am Objekt praktisch umzusetzen. Sie erlangen dazu Wissen im Bereich Algorithmenentwicklung, Programmierung sowohl bei dem Einsatz von konventionellen Programmiersprachen, als auch bei grafischer Programmierung und speziellen Programmierertools wie R.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verfügen nach Durchführung des Moduls über Detailwissen hinsichtlich Wachstumsfaktoren und technischen Parametern in Biosystemen. Sie wissen, wie Daten hierzu erhoben werden können und auf welche Besonderheiten (z.B. Datenskalierungen, Sensorkalibrationen, Sensorplatzierung, Feinheiten statistischer Auswertung) bei Biosystemen geachtet werden muss.

### **Wissensverständnis**

Studierende können nach Abschluss des Moduls digitale Daten aufnehmen, verarbeiten und auswerten. Im einzelnen:

1. Sie sind in der Lage Messketten aufzubauen, Sensorsysteme zu kalbrieren, Datenformate anzupassen und mit Software weiterzuverarbeiten.
2. Sie sind in der Lage, digitale Messdaten mit aktueller Software zu erheben, statistisch zu verdichten und grafisch oder tabellarisch dazustellen.
3. Sie verstehen die wichtigsten Messprinzipien moderner Messtechnik der Biosystemtechnik und können diese in realen Umgebungen einzusetzen.
4. Sie sind in der Lage, Algorithmen zur Datenerfassung und -bearbeitung in unterschiedlichen Programmierumgebungen und -sprachen zu erstellen.

### **Nutzung und Transfer**

Studierende können das erlernte Wissen bei allen Messungen im Studium anwenden. Sie werden durch das Modul befähigt, in wissenschaftlichen Tätigkeitsbereichen zu agieren und dort weitere spezielle Mess-Methoden schnell und effizient zu erlernen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können auswählen, welche Messverfahren mit welcher aktuellen Hard- und Software für konkrete Messaufgaben geeignet sind. Sie sind ferner in der Lage, neue Messkonzepte zu verstehen und kritisch zu hinterfragen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich verbal und schriftlich an Besprechungen, Diskussionen und Vorträgen über den Messtechnik-Sektor mit seinem speziellen Vokabular zu beteiligen. Sie kennen die wichtigsten Fachbegriffe, können algorithmische Methoden umsetzen, sowie in Präsentationen verbal, grafisch und textorientiert mit Fachbegriffen und -ausdrücken sicher darstellen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden erhöhen durch das Modul Ihre Professionalität und Ihr Selbstverständnis in Bezug auf den Umgang mit digitalen Daten, Algorithmen und Verfahren, speziell in den Bereichen Pflanze und Bioverfahrenstechnik. Sie können professionell Messketten aufbauen und nutzbringend und qualifiziert im späteren Tätigkeitsfeld einsetzen.

## Literatur

Online-Skript mit Praktikumsaufgaben,

Datenblätter,

Hard- und Softwareanleitungen aus dem Internet,

FAQs aus dem Internet in den entsprechenden User-Groups,

Berechnungsbeispiele als Powerpoints mit entsprechenden Anleitungen,

Powerpointpräsentationen mit Basics zu jedem Themenfeld der Sessions,

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul qualifiziert Studierende zur Aufnahme von Tätigkeiten, die im Zusammenhang mit Datenerhebung und Messtechnik stehen. Ferner qualifiziert es Studierende, Ergebnisse aus wissenschaftlichen Untersuchungen einzuordnen und zu bewerten. Das Modul steht in enger Verbindung mit Modulen, die Versuche beinhalten (z.B. Jahresprojekt), die in der Praxis Daten erheben (z.B. FundE-Projekte) sowie versuchsorientierten Bachelorarbeiten. Die erworbenen Kompetenzen sind unverzichtbare Grundlage für eine spätere Tätigkeit im Versuchswesen. Gleichzeitig qualifiziert das Modul auch für Tätigkeiten, bei denen ein sicherer und verantwortungsvoller Umgang mit Daten in automatisierten Prozessketten und Managementsystemen notwendig ist.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Rath, Thomas

### Lehrende

- Rath, Thomas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DIGITAL LAB

## Digital Lab

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 15.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Das Modul wird in Abhängigkeit vom Interesse der Studierenden in beiden Semesterlagen angeboten.
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul "Digital Lab" ermöglicht den Studierenden, ihre eigenen Ideen für digitale Lösungen innerhalb eines Semesters auszuprobieren und prototypisch umzusetzen. Aufbauend auf den vorher belegten Pflichtmodulen "Digitalisierung und Programmierung" und "Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz", bietet dieses Modul eine praxisorientierte Plattform zur Anwendung und Vertiefung des erlernten Wissens. Die Studierenden werden ermutigt und befähigt, eigenständig innovative Lösungen zu entwickeln und umzusetzen, wobei benötigte Wissensbausteine nach Bedarf über das Semester hinweg bereitgestellt werden. Durch die Kombination von theoretischen Grundlagen und praktischer Anwendung fördert das Modul "Digital Lab" nicht nur die technischen Fähigkeiten, sondern auch die kreativen und problemlösungsorientierten Kompetenzen der Studierenden. Dieses Modul bereitet die Studierenden auf die Herausforderungen der digitalen Transformation in verschiedenen beruflichen Kontexten vor und stärkt ihre Fähigkeiten, innovative Lösungen zu konzipieren und umzusetzen.

## Lehr-Lerninhalte

Die Inhalte des Moduls "Digital Lab" richten sich nach den individuellen Ideen der Studierenden und deren spezifischen Anforderungen. Typischerweise können folgende Inhalte eine Rolle spielen:

- Integration von Sensoren und Aktuatoren
- Einsatz von KI-Modellen zur Lösung spezifischer Probleme innerhalb der geplanten Anwendung
- Nutzung von Diensten aus der Cloud
- Aufbau und Verwendung einer Datenbank
- Entwicklung und Implementierung von webbasierten Benutzeroberflächen

Neben den inhaltlichen Themengebieten spielt in diesem Modul auch die Planung einer digitalen Anwendung sowie das agile Projektmanagement eine wichtige Rolle.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	betreute Kleingruppen		-

#### Dozentenungebundenenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
120	Arbeit in Kleingruppen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Unbenotete Prüfungsleistung ist die regelmäßige Teilnahme an den Seminaren

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Um das Modul erfolgreich zu belegen, sollte das Modul "Digitalisierung und Programmierung" erfolgreich abgeschlossen sein. Empfehlenswert ist darüber hinaus auch das Modul "Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz" vorher belegt zu haben.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden können die wichtigsten Technologien und Werkzeuge für die Entwicklung digitaler Lösungen beschreiben und deren Einsatzmöglichkeiten erläutern.

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Methoden des agilen Projektmanagements zu beschreiben und deren Bedeutung für die erfolgreiche Durchführung von Projekten zu erläutern.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden sind in der Lage, fortgeschrittene Technologien und Werkzeuge für die Entwicklung digitaler Lösungen kritisch zu bewerten und deren Einsatzmöglichkeiten zu begründen.

### Wissensverständnis

Die Studierenden sind in der Lage, die Vor- und Nachteile verschiedener Technologien und Werkzeuge für digitale Lösungen zu analysieren und gegeneinander abzuwägen.

Die Studierenden können die Methoden des agilen Projektmanagements kritisch überprüfen und deren Eignung für die erfolgreiche Durchführung ihres Projekts evaluieren.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden können die erlernten Prinzipien der Digitalisierung und Programmierung auf die Entwicklung neuer digitaler Lösungen anwenden.

Die Studierenden können die erarbeiteten Lösungen und Prototypen in einem realen oder simulierten Umfeld testen und evaluieren.

Die Studierenden können die Prinzipien des agilen Projektmanagements anwenden, um ihre Projekte effizient zu planen, durchzuführen und abzuschließen.

Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Projektarbeit zu dokumentieren und in einem professionellen Kontext zu präsentieren.

### Wissenschaftliche Innovation

Die Studierenden können eigenständig Forschungsfragen zu aktuellen Problemstellungen ihres Studienfaches ableiten und Lösungen auf Basis digitaler Technologien entwerfen und prototypisch umsetzen.

### Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden können komplexe fachliche Inhalte und technische Details verständlich in die Alltagssprache übersetzen und dadurch sowohl fachfremde Personen als auch die Öffentlichkeit über ihre Projekte informieren.

Die Studierenden können ihre digitalen Lösungen praxisnah demonstrieren und durch anschauliche Beispiele und Erläuterungen verständlich machen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten realistisch einschätzen und reflektieren autonom über ihre Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten. Sie nutzen diese Freiheiten verantwortungsbewusst unter Anleitung zur Optimierung ihrer Projekte.

Die Studierenden können ihre eigenen Projekte und deren Ergebnisse kritisch evaluieren und kontinuierlich weiterentwickeln. Sie hinterfragen ihre Vorgehensweisen und suchen nach Möglichkeiten zur Verbesserung und Innovation.

### **Literatur**

Die Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung veröffentlicht, um die Aktualität und Relevanz sicherzustellen.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul baut auf den Modulen "Digitalisierung und Programmierung" sowie "Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz" auf und ermöglicht den Studierenden, eigene digitale Lösungsideen innerhalb eines Semesters zu entwerfen und prototypisch umzusetzen. Im Fokus steht die Anwendung und Weiterentwicklung der in den Vorgängermodulen erworbenen Kompetenzen im Rahmen eines selbst gewählten, innovativen Projekts.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Meseth, Nicolas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ECONOMICS AND TRANSFORMATION

## Economics and Transformation

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 14.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In all professional areas, students are expected to have a basic understanding of economic contexts and to be able to relate and classify these to the transformation processes taking place.

#### Lehr-Lerninhalte

Supply and Demand: How Markets Work; Principles of Game Theory; Pricing: Competition vs. Monopolies; Efficiency and Markets; Market Failure; Principles of Environmental Economics; Sustainable Transformation; Public Sector Economics; Distribution of Wealth; Labor Economics; Economic Development; Inflation and Monetary Policy; Fiscal Policy; Analysis of Transformation Processes

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Literaturstudium		-
30	Veranstaltungsvor- und - nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

written exam, 2 hours

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

-

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Students will have a broad and integrated knowledge and understanding of the scope, main areas and limitations of sustainability transformation processes and economics.

### Wissensvertiefung

Students expand their knowledge of economic interrelationships and sustainability transformation processes.

### Wissensverständnis

Students have the ability to classify, interpret, discuss and explain microeconomic as well as macroeconomic conditions.

### Nutzung und Transfer

Students have the ability to draw appropriate conclusions based on available empirical results; they are able to evaluate the quality of empirical results and given information; they are also able to identify the need for further research.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Students are fundamentally familiar with the requirements for microeconomic and macroeconomic data in order to draw conclusions for economic development and sustainability transformation.

### **Kommunikation und Kooperation**

Students practise the ability to classify, interpret, discuss and explain both microeconomic and macroeconomic facts and issues.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Students critically reflect on their own classifications of economic contexts and transformation processes.

### **Literatur**

Will be announced during the lecture.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

-

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Zubek, Nana

#### **Lehrende**

- Zubek, Nana

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ENGLISH FOR PROJECTS

## English for Projects

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	2 appointments / week
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

This module is designed to equip students with the essential language skills and knowledge needed to effectively participate in international project teams. Drawing from project experience, this course focuses on key aspects of project management, emphasizing the communication, cultural, and interpersonal skills necessary to succeed in collaborative global environments.

Throughout the course, students will explore topics such as the unique challenges faced by international projects, the importance of laying a solid foundation from the outset, and the strategies for managing people and maintaining project momentum. They will also delve into critical issues such as effective communication, conflict resolution, and the role of risk management in keeping projects on track. Special attention will be given to developing

intercultural competence and understanding diverse attitudes towards time, which are vital in managing projects across different cultural contexts.

By engaging with practical exercises, role-plays, and case studies, students will gain firsthand experience in navigating the complexities of international project management. The course will not only help students improve their professional English proficiency, but also prepare them to contribute confidently to the success of global projects. CFSR Course Level minimum B2

## Lehr-Lerninhalte

The module covers essential aspects of project management within an international context, focusing on both the technical and interpersonal skills required for successful collaboration. The course content is structured into key units and subtopics, each designed to address the challenges of working in global project teams.

1. Challenges in International Projects: Exploring the common obstacles faced in global projects and strategies for overcoming them.
2. Laying the Foundation for Success: Understanding the importance of effective planning, goal-setting, and team alignment at the start of a project.
3. Team Management in Projects: Focusing on the dynamics of managing diverse teams, leadership, and delegation to maintain productivity and motivation.
4. Ensuring Project Continuity: Learning how to monitor progress, identify risks, and implement corrective actions to keep projects on track.
5. Improving Communication Skills: Developing effective communication strategies to ensure clarity, confidence, and collaboration in project discussions.
6. Managing and Resolving Conflicts: Techniques for addressing and resolving conflicts that arise during the project lifecycle, fostering a positive work environment.

Additional subtopics include:

- Risk Management: Students will explore the concept of risk management, learning how to identify, assess, and mitigate risks throughout the project lifecycle.
- Intercultural Skills: This section addresses the impact of cultural differences on project work, emphasizing the importance of cultural awareness, sensitivity, and adapting communication styles to diverse teams.
- Attitudes to Time: Students will examine different cultural attitudes toward time, deadlines, and scheduling, and learn how to navigate these differences effectively in international projects.
- Effective Communication: Building on the earlier communication topics, this section will further develop skills in negotiating, presenting, and interacting in diverse professional environments, ensuring students are prepared to handle a range of project communication scenarios.
- Through a combination of lectures, group activities, case studies, and practical exercises, students will gain the skills necessary to work successfully in international project teams and contribute effectively to global projects.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Seminar		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Hausaufgaben		-
20	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
40	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Hausarbeit

### Bemerkung zur Prüfungsart

The examination 'seminar paper' is a written documents based on a case-study scenario. Students have to use the knowledge from the module to provide an explanation for the situation in the case-study scenario and provide recommendations for the future. The seminar paper is in the form of a business report.

An executive summary of the seminar paper is also presented orally.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Students have one week (7 days) in which to write the paper. The scope is 10 - 15 pages including infographics (without cover, TOC and appendices).

The oral presentation of the paper is limited to 5 minutes.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Successfully completed B1 level course or placement test result B2

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

In the module, students will learn how to gather, process, and present data relevant to project management in an international context. This includes the ability to handle numerical data, interpret project metrics, and communicate quantitative information effectively in English. Students will also practice reading and summarizing statistical reports, preparing project timelines, all while honing their ability to convey complex numerical concepts clearly to diverse audiences.

### **Wissensvertiefung**

The focus lies on expanding the range and depth of knowledge that students can share within international project teams. Students will learn how to disseminate information effectively to various stakeholders, including team members, clients, and external collaborators. The course emphasizes the importance of tailored communication, ensuring that information is adapted for different contexts, audiences, and purposes. Students will engage in activities designed to develop their skills in creating presentations, writing reports, and leading discussions in an international setting.

### **Wissensverständnis**

Students will engage in critical thinking and reflection to deepen their understanding of key project management concepts. This involves evaluating case studies, discussing best practices, and identifying potential challenges in international project contexts. By focusing on both theory and practical application, students will enhance their ability to analyze and interpret project management principles and apply them to real-world situations. The module encourages students to question assumptions and adapt strategies to meet the diverse demands of global projects.

### **Nutzung und Transfer**

The module emphasizes the practical application of the knowledge gained throughout the course. Students will be tasked with transferring theoretical concepts into actionable solutions, using real-life project scenarios to guide their learning. They will work in teams to develop strategies, solve problems, and execute project plans, integrating their understanding of risk management, communication, and team dynamics. The ability to adapt and apply knowledge in different cultural and professional settings is a key focus of this section.

### **Kommunikation und Kooperation**

Effective communication and cooperation are central to success in international project teams. In this module, students will develop their ability to collaborate in English, enhancing both verbal and written communication skills. This includes practicing negotiation, giving presentations, and writing project documentation. Emphasis is placed on active listening, clear expression, and adapting communication styles to different cultural contexts. By participating in group projects, students will refine their teamwork skills, learning to manage expectations, resolve conflicts, and build consensus within diverse teams.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Students will gain a strong understanding of the principles of professionalism within the context of project management. This module includes developing an awareness of ethical considerations, project governance, and the role of professionals in global projects. Students will learn to approach problems and challenges with a scientific mindset, using critical thinking and evidence-based decision-making. Additionally, the course fosters a sense of professionalism, encouraging students to adhere to industry standards, respect cultural differences, and uphold best practices in international project settings.

### **Literatur**

Lecturer's materials

International Management English Series: Managing Projects B2-C1; Bob Dignen; Klett Sprachen GmbH

### **Verwendbarkeit des Moduls**

## Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul bereitet die Studierende auf weiterführende Module vor.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Fine, Jonathan

### Lehrende

- Fine, Jonathan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ENTREPRENEURSHIP UND FINANZEN

## Entrepreneurship and Finances

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0481 (Version 1) vom 24.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0481
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In ausgereiften Marktwirtschaften, im Agrar- und Ernährungssektor und vor allem in der landwirtschaftlichen Uerzeugung ist es immer schwieriger, in angestammten Geschäftsfeldern (quantitativ) zu wachsen, sofern man nicht internationale Märkte erschließt. Immer häufiger schlagen bestehende Unternehmen sogenannte Diversifikationsstrategien ein oder Nicht-Unternehmer gründen ein Unternehmen in diesem Sektor. Eine Unternehmensgründung hat viele Herausforderungen. Zunächst muss eine gute Geschäftsidee gefunden werden, aber auch im Management-, Risikoabsicherungs- und Finanzierungsbereich muss ein Gründer Kenntnisse besitzen, um erfolgreich zu gründen.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Grundlagen, Formen und Herausforderungen der Unternehmensgründung, konstituierende Entscheidungen bei der Unternehmensgründung 2. Entwicklung einer Geschäftsidee 3. Ermittlung und Darstellung des Marktpotenzials und der Skalierungsfähigkeit 5. Bewertung der Geschäftsidee und ihrer Risiken 4. Besondere Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten bei Gründung 6. Erstellung und Bewertung eines Businessplanes.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
20	Seminar		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Arbeit in Kleingruppen		-
50	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung oder
- Projektbericht (schriftlich)

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung: Klausur, 2-stündig; alternative Prüfungsleistung wird ggf. bei Veranstaltungsbeginn von der prüfenden Person bekannt gegeben

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Ökonomische Grundlagen in Unternehmensführung, BWL und idealerweise in Investitionsrechnung und Controlling sind vorteilig.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Studierende verfügen über Wissen hinsichtlich der Aufgaben, Herausforderungen und zu treffenden Entscheidungen im Rahmen einer Unternehmensgründung. Sie haben einen Überblick vor allem über die für die Gründungssituation geeigneten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten. Sie haben Wissen über bestimmte Methoden der Geschäftsmodellgenese und -bewertung, der Marktabschätzung, der Erstellung und Bewertung eines Businessplanes.

### Wissensvertiefung

Studierende sind in der Lage, ein durch sie entwickeltes Geschäftsmodell zu beschreiben und zu bewerten. Sie wissen, wie sie Risiken abschätzen können und welche Finanzierungsform geeignet ist.

### **Wissensverständnis**

Studierende können aus verschiedenen Quellen erforderliche Daten zur Verifizierung des heuristischen Prototypen eines Geschäftsmodells ermitteln und so aufbereiten, dass eine ausreichende Beurteilungsgrundlage für das weitere Vorgehen geschaffen wird.

### **Nutzung und Transfer**

Sie sind in der Lage, Geschäftsgründungen innerhalb der Agrar- und Ernährungsbranche vorzubereiten, zu initiieren und zu beurteilen.

Sie können mittels der Canvas-Methode ein Geschäftsmodell entwickeln, darstellen und auf Konsistenz und Erfolgsaussichten überprüfen. Sie können ein Marktpotenzial herleiten und bewerten. Sie sind in der Lage, eine erste Machbarkeitsprüfung einer Geschäftsidee vorzunehmen, diese schriftlich darzustellen und im Hinblick auf die ökonomische Vorteilhaftigkeit zu berechnen durch Anwendung von Investitionsrechnungsverfahren und Finanzplanungstools.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Studierende können Methoden und Verfahren konzipieren, die geeignet sind, für ausgewählte Herausforderungen und Chancen aus der Gesellschaft und am Markt Geschäftsmodellinnovationen zu entwickeln und Entwicklungsprozesse moderierend zu begleiten.

### **Kommunikation und Kooperation**

Studierende können eine Geschäftsidee konsistent darstellen, präsentieren und diskutieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Studierende können Tools und Techniken zur Entwicklung eines Geschäftsmodells und Unternehmenskonzeptes in Bezug auf unterschiedlichen Gründungskontexte ermitteln, bewerten und einsetzen. Sie können Geschäftsideen hinterfragen und deren Erfolg mittels unterschiedlicher Methoden bewerten.

### **Literatur**

- ARNOLD, J. (2008): Existenzgründung, 2. Aufl., Burgrieden, 2008. - BERK, J./DEMARZO, P. (2007): Corporate Finance, 2nd edition, Boston. - EHRMANN, H.(2007): Unternehmensplanung. In: Olfert, K. (Hrsg.): Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Ludwigshafen. - FISCHER, A.(2009): Grundlagen des Controlling – Break-even-Analyse, Berlin. - HERING, T./VINCENTI, A.J.F. (2005): Unternehmensgründung, München. - HOFERT, S. (2010): Praxishandbuch Existenzgründung - Erfolgreich selbstständig werden und bleiben, Eichborn Verlag, Frankfurt/M. - KAIRIES, P.(2007): So analysieren Sie Ihre Konkurrenz - Konkurrenzanalyse und Benchmarking in der Praxis, 7. Aufl., Renningen. - KÜSSELL, F. (2006): Praxishandbuch Unternehmensgründung - Unternehmen erfolgreich gründen und managen, GWV Fachverlage, Wiesbaden. - NAGL, A. (2010): Der Businessplan, 5. überarb. Aufl., Stuttgart. - OLFERT, K./REICHEL, C. (2008): Finanzierung. In: Olfert, K. (Hrsg.): Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Ludwigshafen. OSTERWALDER, A. et al (2011): Business Model Generation, Campus Verlag Frankfurt/New York. - OSTERWALDER, A. et al (2015): Value Proposition Design, Campus Verlag Frankfurt/New York.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module wie Strategische Unternehmensführung (BLW) oder Unternehmensführung und Kommunikation (BNE, BLP) oder Projekt Innovationsmanagement und Future Skills an. Es bereitet sehr gut auf das Projektstudium und die Abschlussarbeit vor. Ebenso ist es nützlich, um sich auf das Berufspraktische Projekt vorzubereiten.

Es ist vor allem für Studierende geeignet, die Interesse haben, im Rahmen Ihres Studiums ein Unternehmen zu gründen oder mit zu gründen, eine selbstständige/freiberufliche Tätigkeit zu ergreifen oder in ein Unternehmen/-snachfolge einzusteigen. Ebenso ist es interessant für Studierende, die in der Unternehmensführung / als Geschäftsleitung oder anderen Führungspositionen arbeiten möchten oder in der Beratung.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Schnitker, Karin

#### **Weitere Lehrende**

Vertreter Prof. Dr. Jan Berstermann

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ERZEUGUNG UND NUTZUNG REGENERATIVER ENERGIEN

## Production and Use of Renewable Energy

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0542 (Version 1) vom 27.08.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0542
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In der zukünftigen Energieversorgung nehmen erneuerbare Energieformen einen festen Platz ein. Landwirtschaft kann durch die Bereitstellung von Bioenergieträgern und deren energetischer Nutzung spezifische Beiträge leisten. Daneben müssen landwirtschaftliche Produktionssysteme zunehmend auf ihre energetische Effizienz geprüft werden.

#### Lehr-Lerninhalte

1 Einführung 1.1 Energieversorgung und Stellenwert regenerativer Energien 1.2 Physikalisch-technische Grundlagen der Energienutzung 2. Regenerative Energieträger 2.1 Bereitstellung und Nutzung von Bioenergieträgern (fest, flüssig, gasförmig) 2.2 Sonne, Wind, Wasser 3. Energieeinsparung / Energieeffizienz in der landwirtschaftlichen Erzeugung 3.1 pflanzliche Erzeugung 3.2 tierische Erzeugung 4. Ausgewählte reg. Energienutzungssysteme im ländlichen Raum 5. Bewertung und Einordnung alternativer Energienutzungssysteme

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
5	Exkursion		-
25	Seminar		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Referatsvorbereitung		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Prüfungsvorbereitung		-

## Weitere Erläuterungen

Das Modul wird durch Beiträge externer Referenten zu aktuellen Themen aus dem Energiebereich ergänzt.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung und Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- experimentelle Arbeit und mündliche Prüfung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- Portfolio-Prüfungsleistung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Referat (50%) + mündliche Prüfung (50%)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung: 20 min;

Referat: Präsentation 10-15 min/Referent (2-4 Teilnehmer je Kleingruppe) und Anfertigung eines Handout (4 Seiten)

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse zu physikalisch-technischen Grundlagen werden vorausgesetzt Kenntnisse zu den Methoden der landwirtschaftlichen Verfahrenstechnik werden vorausgesetzt Kenntnisse zu den Grundlagen der landwirtschaftlichen Produktion werden vorausgesetzt

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, haben einen Überblick und ein Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung regenerativer Energien im ländlichen Raum.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verfügen in einzelnen Gebieten über detailliertes Planungswissen zu Anlagen für die Nutzung regenerativer Energien.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können die Nutzung regenerativer Energien situationsbedingt einschätzen und den Nutzen für betriebliche Abläufe einschätzen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können Energiebedarfe auf Betrieben ableiten und regenerative Erzeugungsmethoden dafür konzipieren.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können anhand von Forschungsergebnissen neue Technologien zur Erzeugung regenerativer Energien bewerten.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können die Nutzung und Erzeugung regenerativer Energien im betriebsspezifischen Kontext plausibilisieren und argumentieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können aus anderen Industriebereichen Methoden zur Erzeugung und Nutzung regenerativer Energien zu landwirtschaftlichen Prozessen in Beziehung setzen.

## **Literatur**

KTBL (Hrsg.): Energiepflanzen, Datensammlung, Darmstadt, 2006  
KTBL (Hrsg.): Die Landwirtschaft als Energieerzeuger, KTBL-Schrift 420, Darmstadt, 2004  
Kaltschmitt, M. und Hartmann, H. (2001): Energie aus Biomasse, Springer Verlag Berlin  
Landtechnik (Zeitschr.)  
Erneuerbare Energien (Zeitschr.)  
Internetpublikationen der FNR, UFOP, Fachverband Biogas u. vgl.bar

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

## Modulpromotor\*in

- Hinrichs, Birgit

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ETHIK UND NACHHALTIGKEIT DER KI

## Ethics and Sustainability of AI

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 25.09.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Wahlmodul (überfachlich)

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul "Ethik und Nachhaltigkeit der Künstlichen Intelligenz (KI)" als Modul mit nicht-technischen Schwerpunkt bietet den Studierenden eine grundlegende Auseinandersetzung mit den ethischen und nachhaltigen Aspekten der Verwendung sowie Entwicklung von KI. Die Studierenden sollen ein Verständnis für die sozialen, ethischen und ökologischen Auswirkungen von KI-Technologien entwickeln und lernen, wie sie verantwortungsbewusst mit diesen Herausforderungen umgehen können.

## Lehr-Lerninhalte

1. Einführung in die Ethik der KI
  - Grundlegende ethische Prinzipien
  - Moralische und soziale Implikationen von KI
2. Fairness und Gerechtigkeit in KI
  - Bias in Algorithmen
  - Fairness-Modelle und -Techniken
3. Transparenz und Verantwortlichkeit
  - Transparenz in KI-Entscheidungen
  - Verantwortliche KI-Entwicklung und -Nutzung
4. Datenschutz in KI
  - Datenschutzrechtliche Aspekte
  - Schutz sensibler Informationen in KI-Anwendungen
5. Gesellschaftliche Auswirkungen von KI
  - Arbeitsmarktveränderungen
  - Kulturelle und ethische Herausforderungen
6. Nachhaltigkeit in der KI
  - Energieeffiziente Algorithmen und Hardware
  - Umweltauswirkungen von KI-Systemen

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
15	Praxisprojekt		-
15	individuelle Betreuung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Arbeit in Kleingruppen		-
20	Literaturstudium		-
40	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

## **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Referat: ca. 20 Minuten, dazugehörige Ausarbeitung: ca. 5 Seiten pro Person

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Eine eigene Meinungen und Diskussionsfreude sind essenziell für dieses Modul; wobei empfohlene Vorkenntnissen in Grundlagen der KI, sowie ein Verständnis für soziale und ökologische Zusammenhänge, den Lernerfolg deutlich vertiefen können.

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Das Modul erweitert das Wissen der Studierenden, indem es ihnen ermöglicht, die vielseitigen sozialen, moralischen und ökologischen Auswirkungen von KI-Technologien tiefgreifend zu verstehen und kritisch zu hinterfragen. Durch die Auseinandersetzung mit Themen wie Fairness und Bias in Algorithmen, Datenschutz und die Nachhaltigkeit von KI-Systemen lernen sie, wie sie in ihrer zukünftigen beruflichen Praxis verantwortungsvoll und ethisch vertretbar mit KI-Technologien umgehen können.

### **Nutzung und Transfer**

Studierende werden qualifiziert, ethisches Bewusstsein und nachhaltige Ansätze in die KI-Praxis zu übertragen, wodurch sie befähigt werden, verantwortungsvoll mit KI-Technologien in verschiedenen beruflichen Kontexten umzugehen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Durch die Fokussierung auf Ethik und Nachhaltigkeit in der KI fördert das Modul die Entwicklung innovativer Ansätze und Technologien, die nicht nur technische Herausforderungen meistern, sondern auch ethische Richtlinien und ökologische Nachhaltigkeit in den Vordergrund stellen, wodurch der Weg für durchdachte und zukunftsfähige KI-Innovationen geebnet wird.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Dieses Modul stärkt das wissenschaftliche Selbstverständnis der Studierenden, indem es sie dazu anleitet, die Bedeutung ethischer Überlegungen und Nachhaltigkeitsprinzipien in der Forschung und Entwicklung von KI zu erkennen und zu internalisieren. Gleichzeitig fördert es ihre Professionalität, da sie lernen, verantwortungsvoll mit den sozialen, ökologischen und moralischen Dimensionen ihrer Arbeit umzugehen, was sie zu umsichtigen und ethisch handelnden Fachkräften in ihrem zukünftigen beruflichen Umfeld macht.

## **Literatur**

- VÉLIZ, Carissa. Oxford Handbook of Digital Ethics. Oxford University Press, 2023.
- ASIMOV, Isaac. The Isaac Asimov collection. Runaround. I, Robot, 1950.
- FUCHS, Christian. Digital ethics: Media, communication and society volume five. Routledge, 2022.
- VAN WYNSBERGHE, Aimee. Sustainable AI: AI for sustainability and the sustainability of AI. AI and Ethics, 2021.
- ADAMS, Douglas; SCHWARZ, Benjamin. Per Anhalter durch die Galaxis, 1990.
- LAVISTA FERRES, Juan M.; AI for Good: Applications in Sustainability, Humanitarian Action, and Health, Wiley, 2024.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Mechatronik
  - Mechatronik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Schöning, Julius

### Lehrende

- Schöning, Julius

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# FUNKTIONALE SICHERHEIT

## Functional Safety

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (Iul)

Modul 11B1265 (Version 1) vom 28.08.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1265
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Funktionale Sicherheit fokussiert sich auf Gefahren und Risiken, die sich durch Maschinen, Anlagen, Fahrzeuge und dergleichen ergeben können und mit Hilfe von steuerungstechnischen Maßnahmen bestehend aus Hardware-/Software- und Mechatronik-Systemen beherrscht bzw. gelindert werden sollen. Hierbei kommen heutzutage vermehrt elektrische, elektronische, mechanische und Software basierende Systeme zum Tragen, die unter den Aspekten von Fehler beherrschenden und Fehler vermeidenden Maßnahmen entwickelt werden. Dabei müssen basierend auf Fehlermodellen die Systeme in ihrer Hardware und Software so konstruiert werden, dass sie mit ihren Versagenswahrscheinlichkeiten die gesetzlichen und normativen Anforderungen erfüllen. Daraus ergeben sich entsprechend fehlertolerante Systeme, die sich durch Eigendiagnosen, Redundanzen und erhöhte Qualitätsanforderungen auszeichnen. Anwendungen dieser Systeme finden sich zum Beispiel in Notstoppeinrichtungen von Fertigungsmaschinen, Temperatur- und Überlaufüberwachungen in Prozessanlagen, Airbag und Bremssystemen von Automobilen, medizintechnischen Produkten oder Luft- und Raumfahrt Systemen.

### Lehr-Lerninhalte

1. Definition der Begriffe „Gefahren und Risiken“, safety vs security.
2. Sicherheitsziele erkennen und definieren können
3. Grundlagen der Zuverlässigkeitsbetrachtungen (Redundanzen, Diversität, Ausfallraten)
4. Grundlegende Bedeutung von Metriken und Kennwerte der Funktionalen Sicherheit (SIL, ASIL, PL, DC, HFT, MTTF, etc)
5. SW Anforderungsmanagement
6. SW Qualitätsmanagement zur Fehlervermeidung im Entwicklungsprozess z. B. V-Modell
7. Die Verwendung und Qualifizierung von Entwicklungswerkzeugen für die Entwicklung von sicheren Softwaresystemen.
8. Kodierrichtlinien und Qualifizierung von Programmiersprachen.
9. Validierung und Verifikationsmethoden.
10. Grundlegende Techniken zur Fehlervermeidung in System-Architekturen.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

#### Lehr- und Lernformen

##### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	Übung		-

##### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

### Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

#### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Projektbericht (schriftlich)

#### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

#### Bemerkung zur Prüfungsart

Nach Wahl der Lehrenden

## Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

- Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung
- Projektbericht, schriftlich: ca. 10-15 Seiten, dazugehörige Erläuterung: ca. 20 Minuten

Unbenotete Prüfungsleistung:

- Experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 8 Versuche

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik 1 und 2 (I oder E/ME oder vergleichbar), Programmierung 1 und 2 (I oder E/Me oder vergleichbar)

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten in diesem Modul ein grundlegendes Wissen über steuerungstechnische Sicherheitssysteme, Zuverlässigkeitsbetrachtung und Softwarequalitätskriterien und deren besondere Anforderungen an die Entwicklung. Insbesondere kennen sie die Prozesse der funktional sicheren Softwareentwicklung für diese Systeme.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über das Wissen, wie Software für sichere Systeme strukturiert ist. Sie kennen den Entwurfsprozess und die Werkzeuge zur Erstellung von Hard- und Software für sichere und zuverlässige Rechnersysteme. Sie verstehen die Konzepte der SW Qualitätssicherung.

### Wissensverständnis

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verstehen, die Grundlagen der Funktionalen Sicherheit und deren Anforderungen an den Entwicklungs- und Qualitätsanspruch.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden sind in der Lage, das im Modul erworbene Wissen anzuwenden und die Anwendbarkeit von Normen der funktionalen Sicherheit auf reale Probleme zu interpretieren. Sie sind in der Lage, eigenständig wissenschaftlich fundierte Beurteilungen und Bewertungen für praktische Szenarien vorzunehmen.

### Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden sind in der Lage, umfassend zu kommunizieren, zu planen und mit anderen Teammitgliedern effektiv zusammenzuarbeiten, um ein multidisziplinäres Projekt zu erstellen, das sich auf verschiedene Bereiche der funktionalen Sicherheit bezieht, wie z. B. Hardware, Software und Verifizierung und Validierung.

## Literatur

- Börcsök : Funktionale Sicherheit, VDE Verlag, 2021
- Löw, Papst, Petry: Funktionale Sicherheit, dpunkt.verlag 2010
- Wratil, Kieviet: Sicherheit für Komponenten und Systeme, VDE Verlag 2010
- Wratil, Kieviet, Röhrs: Sicherheit für Maschinen und Anlagen, VDE Verlag 2015
- Ross: Funktionale Sicherheit im Automobil, Hanser 2014
- Montenegro, Sichere fehlertolerante Steuerungen, Hanser 1999
- Liggesmeyer: Software-Qualität, Spektrum Akademischer Verlag 2009 - Kemnitz: Test und Verlässlichkeit von Rechnern, Springer 2007
- Rausand: Reliability of Safety-Critical Systems, Wiley 2014

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

Das Modul kommt als Wahlmodul in allen Studiengängen zum Einsatz, in denen Funktionale Sicherheit eine wesentliche Qualitätsanforderung ist.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Wübbelmann, Jürgen

### Lehrende

- Iyengar, Padma

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# FUTURE SKILL: KOOPERATIVE FÜHRUNG

## Future Skill: Cooperative Leadership

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Nur mit einer effizienten Führung können Organisationen erfolgreich sein und wettbewerbsfähig bleiben. Führung hat entscheidenden Einfluss auf Menschen sowie die Wirksamkeit von Organisationen und Prozessen. Führung ist, im Unterschied zum reinen Management, die wesentliche Triebfeder für erfolgreichen Wandel. „Management is getting people to do what needs to be done. Leadership is getting people to want to do what needs to be done. Managers push. Leaders pull. Managers command. Leaders communicate.“ „Managers are people who do things right, while leaders are people who do the right thing.“ (W. Bennis) Hochqualifizierte Mitarbeiter auf der Führungs- und Leitungsebene brauchen neben spezifischen Prozess- und Managementkenntnissen, in geeigneter Balance, auch Fachwissen und Kompetenzen im Bereich Führung. Selbstmanagement, führen, leiten, motivieren und binden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, partizipative Prozessgestaltung sowie adäquater Umgang mit Kunden und Kooperationspartnerinnen sind darüber hinaus in vielen Funktionen existenziell. In Fallstudien, verhaltensbezogenen Übungen und Trainings werden Lehrinhalte erlebt, reflektiert, transferiert und angewendet.

## Lehr-Lerninhalte

Führungsverständnis, Führungsaufgaben - Führung, Management und Selbstmanagement - Der Managementprozess und die Zielwirksamkeit des Führungsprozesses - Rahmenbedingungen unternehmerischen Handelns und strategisches Denken - Problembewusstsein bei Mitarbeitenden, Verantwortungsübernahme und Fehlerkultur in Organisationen - Lernprozesse und unternehmerisches Denken - Motivation, Einstellungs- und Verhaltensänderung - Erfolgsfaktoren von Management und Führung - Führung und Coaching von Mitarbeitenden - Klassische sowie moderne Führungstheorien, -modelle und -methoden - Anforderungen an Führungskräfte und Mitarbeitende - Potenzielle Leistungsvorteile von Teams - Erfolgsfaktoren von Teamarbeit - Gruppendynamik, Teameffekte, Umgang mit Konflikten - Wertschätzende, vertrauensvolle, professionelle Führungskommunikation - Führungskommunikation, Mitarbeitergespräche, Präsentationen, Verhandlungen und Konflikte als spezielle Kommunikationsaufgaben - partizipative Prozessgestaltung - Übungen, Fallstudien - Verhaltensbezogene Trainings

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
40	Seminar	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
16	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Rezeption sonstiger Medien bzw. Quellen		-
40	Literaturstudium		-
14	Selbsteinschätzung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Hausarbeit oder
- Projektbericht (schriftlich) oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

## Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

## Bemerkung zur Prüfungsart

unbenotete Prüfungsleistung: Teilnahme an Übungen und verhaltensbezogene Trainings

Standardprüfungsleistung ist die mündliche Prüfung (eine alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfenden Person gewählt und zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben)

## Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung lt. Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung: 20 - 30 Min.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Erweiterte, vertiefte, erfahrungsbasierte Kenntnisse und Kompetenzen professioneller zwischenmenschlicher Kommunikation Grundkenntnisse der Makro- und Mikroökonomie

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden können

- kommunizierbare Vorstellungen über den Umfang und die Elemente von Führung, respektive Leadership, entwickeln
- besitzen Wissen über Selbstmanagement, Koordination, Kommunikation, Methodik und Führung
- haben erweiterte Kenntnisse der Bestimmungs- und Einflussfaktoren menschlicher Entscheidungs- und Handlungsprozesse
- kennen Ansätze und Möglichkeiten von Veränderungsprozessen
- kennen die Grundsätze Werte orientierten und strategischen Denkens und Handelns

### Wissensvertiefung

Die Studierenden

- haben ein vertieftes Verständnis der Management- und Führungsprozesse in Organisationen
- verfügen über vertieftes Wissen menschlichen und zwischenmenschlichen Handelns und Verhaltens
- verfügen über vertieftes Wissen bezüglich der Erfordernisse, Möglichkeiten und Grenzen der Einflussnahme auf Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, auch im interkulturellen Kontext.

## Wissensverständnis

Die Studierenden können

- wesentliche Rahmenbedingungen wirtschaftlichen Handelns erläutern
- Ziele und widerspruchssarme Zielhierarchien, auch in einem komplexen Umfeld, entwickeln sowie operationale Ziele formulieren
- in Ansätzen Komplexität reduzieren und Konzepte sowie Pläne entwickeln
- in Ansätzen Konzepte für Führung und Motivation von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen entwickeln und umsetzen

Die Studierenden sind in der Lage,

- Teams wirksam zu führen, sie zu analysieren, ihnen qualifiziert Feedback zu geben und die Teamentwicklung zu unterstützen. Sie können das eigene Führungsverhalten reflektieren sowie zielgerichtet Instrumente und Methoden einsetzen, um effektive Zusammenarbeit und die Teamentwicklung zu unterstützen
- Prozesse zielwirksam zu konzipieren und reflektieren und können
- komplexe Aufgabenstellungen im Kontext erkennen und fachübergreifend, ganzheitlich und methodisch lösen
- Management- und Führungsprozesse unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen zielwirksam gestalten.

Die Studierenden

können Visionen, Leitbilder, Ziele und Maßnahmen, auch gemeinsam und interkulturell, erarbeiten, aufbereiten und kommunizieren

können Aufgaben, Einflussfaktoren und Wechselbeziehungen im Kontext von Führung beschreiben, analysieren, reflektieren und zielwirksam sowie verständlich kommunizieren

sind in der Lage geeignete Kommunikationstechniken in speziellen beruflichen Situationen angemessen und zielführend, auch interkulturell, anzuwenden

können nachvollziehbar artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkolleginnen und kollegen kommunizieren.

Die Studierenden können

- ihr Wissen auf typische Situationen im Führungsalltag transferieren, anwenden, reflektieren und bewerten
- selbstständig lernen, sich selbstständig weiterbilden und Lernprozesse bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern initiieren
- effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und internationalem Umfeld fachübergreifend konstruktiv, auch interkulturell, zusammenarbeiten.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden, die das Modul belegen, gewinnen folgende Kompetenzen: Sie sammeln relevante Informationen über die wesentlichen Rahmenbedingungen des wirtschaftlichen Handelns und der Aufgaben und notwendigen Kompetenzen von Führungskräften. Sie sind in der Lage die gewonnenen Informationen kritisch zu analysieren und zu bewerten. Auf dieser Basis können die Studierenden im Kontext realer Problemstellungen Lösungsvorschläge für typische Probleme des Führungsalltags zu entwickeln. Des Weiteren entwickeln sie Lösungsansätze für die kommunikativen Herausforderungen des Führungsalltags, setzen diese in praxisrelevanten Szenarien um.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Fragestellung des Führungsalltags zu analysieren und konkrete Lösungsansätze zu formulieren, indem sie auf klassische sowie moderne Konzepte und Modelle von Führung und Management zurückgreifen. Dabei sind sie in der Lage, verschiedene Perspektiven einzunehmen und Interessen der beteiligten Parteien zu erkennen und berücksichtigen sowie konstruktiv in Lösungsansätze einzubeziehen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden entwickeln im Verlauf des Semesters ein vertieftes Problembewußtsein hinsichtlich der Aufgaben, die Führungskräfte in ihrem beruflichen Alltag bewältigen müssen und entwickeln dabei ein berufliches Selbstbild, das sich an den Zielen und Standards professionellen (Führungs-) Handelns orientiert. Sie sind in der Lage, ihr professionelles Handeln mit dem fundierten theoretischen und methodischen Wissen zu begründen, das sie im Verlauf des Semesters im Rahmen des Moduls erwerben. Durch die Arbeit an empirischen Beispielen und in verhaltensbezogenen Übungen und Trainings können die Studierenden Ihre eigenen Fähigkeiten und Grenzen besser einschätzen und zunehmend bewußt und autonom ein professionelles Selbstbild entwickeln.

### **Literatur**

Handout Banaji, M. R., A. G. Greenwald: Vorurteile. Wie unser Verhalten unbewusst gesteuert wird und was wir dagegen tun können. München 2015 Dillerup, R./Stoi, R.: Unternehmensführung. 4. Aufl., München 2013 Erpenbeck, J., W. Sauter: Wissen, Werte und Kompetenzen in der Mitarbeiterentwicklung. Wiesbaden 2015 Franken, S.: Verhaltensorientierte Führung. Handeln, Lernen und Diversity in Unternehmen. 3. Aufl. Wiesbaden 2010 Langmaack, B., M. Braune-Krickau: Wie die Gruppe laufen lernt. Anregungen zum Planen und Leiten von Gruppen. 8. Aufl. Weinheim, Basel 2010 North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. 5. Aufl., Wiesbaden 2011 Oppermann-Weber, U.: Handbuch Führungspraxis. Berlin 2001 Reimer, J.-M.: Verhaltenswissenschaftliche Managementlehre. Bern 2005 Schreyögg, G., J. Sydow (Hrsg.): Verhalten in Organisationen. Wiesbaden 2009 Schulz von Thun, F.: Miteinander reden: Kommunikationspsychologie für Führungskräfte. 9. Aufl. Reinbeck bei Hamburg 2008 Staehle, W.H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive. 8. Aufl., München 1999 Weibler, J.: Personalführung. 2. Aufl. München 2012 Weick, K. E., K. M. Sutcliffe: Das Unerwartete managen. 3. Aufl. Stuttgart 2016 Weinert, A. B.: Organisations- und Personalpsychologie. 6. Aufl. Weinheim, Basel 2015 Wunderer, R.: Führung und Zusammenarbeit. Eine unternehmerische Führungslehre. 9. Aufl. Köln 2011

### **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an das vorausgehende Modul "Grundlagen der Kommunikation" an.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Goy, Iris Angela

#### **Lehrende**

- Goy, Iris Angela
- Kumpmann, Sophia

#### **Weitere Lehrende**

N.N.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# FUTURE SKILL: PROFESSIONELLE GESPRÄCHSFÜHRUNG

## Future Skill: Professionell Conversational Skills

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 12.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Sogenannte „social skills“ sind von der Arbeitswelt ausdrücklich geforderte Schlüsselqualifikationen. Wissen und Kompetenz in den Bereichen Kommunikation, Gesprächs- und Verhandlungsführung, Konfliktmanagement, Teamarbeit, Moderation, Beratungsgespräche, Zeit- und Stressmanagement sowie interkulturelle Kommunikation und partizipative Prozessgestaltung beschreiben grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten, die im Berufsalltag in unterschiedlichen, auch interkulturellen, Kontext erforderlich sind. Die dafür erforderlichen Kompetenzen, ergänzt um die Fähigkeit zur Selbstreflexion, ermöglichen einen effektiven, angemessenen und zufriedenstellenden Zugang zu Kommunikationspartnerinnen und Kooperationspartnern und verschaffen Wettbewerbsvorteile. In verhaltensbezogenen Übungen und Trainings werden Lehrinhalte erlebt, reflektiert, transferiert und angewendet.

#### Lehr-Lerninhalte

- 0. Grundlagen der Gesprächsführung - Gelungene Kommunikation - Methoden konstruktiver Gesprächsführung - Professionelle Kommunikation - Ich-Botschaft - Aktives Zuhören - Benennen ohne Bewertung - Ressourcenorientierter Blick - Reframing - Herausforderndes ansprechen - Interessen auf der Sach- und Beziehungsebene - „roter Faden“ für „schwierige“ Gespräche - Analyse von Gesprächsübungen

- 1. Kurz- Moderation - Rolle und Selbstverständnis des Moderierenden - Klassische Moderation und Möglichkeiten der Teammoderation - Moderationstechniken - Visualisierung - Effektive Frage- und Gesprächstechniken - Der Umgang mit Medien - Analyse und Reflexion eigener Moderationsversuche durch die TN
- 2. Konfliktmanagement und Verhandlungsführung - Interessen auf der Sach- und der Beziehungsebene - Konfliktverhalten, -dynamik und -prävention - Konfliktlösungen: win/win, win /lose, Kompromiss, Konsens - Möglichkeiten und Grenzen von Konfliktmanagement - Reflexion des eigenen Konfliktverhalten - Training verschiedener Methoden, in Konflikte einzugreifen - Reflexion über Möglichkeiten und Grenzen von Konfliktmanagement - Durchführung und Reflexion von Konfliktgesprächen mit verschiedenen Bausteinen aus einem Konfliktmethodenkoffer
- 3. Verhandlungsführung - Harvard-Prinzip - Sachgerechtes Verhandeln - Verhandlungsstile - Verhandlungsvorbereitung - Verhandlungsfehler - Umgang mit schwierigen Verhandlungspartnern - Erkennen und konstruktiver Einsatz des eigenen Verhandlungsverhaltens
- 4. Arbeiten in Gruppen - Leiten von Teams - Einführung in die Grundlagen der Teampsychologie - Gruppendynamische Prozesse - potenzielle Vorteile von Teams - Leiten von Teams - Reflexion des eigenen Verhaltens in Gruppen - Grenzen der Teamarbeit
- 5. Schreiben und Präsentieren - Zielsetzung und Konzeption - Quellen und Recherchieren - Stil und Argumentation - Visualisierung und Layout - persönlicher Auftritt und Wirkung
- 6. Das Gespräch vor dem Gespräch - Einführung in "Business-Knigge" - Kontakt mit unbekanntem Partnern - Small Talk als gesellschaftliches Ritual - Themenwahl und Gesprächsführung - Networking
- 7. Öffentlichkeitsarbeit - Anlässe und Kontakte - Erarbeiten, Aufbereiten und Präsentieren von Texten, Statements und Meldungen - Verhalten im Interview
- 8. Zeit- und Stressmanagement - Verstehen des Entstehens von Stress, körperlicher, emotionaler und psychischer Auswirkungen - Kenntnis über das Auftreten von Burnout: Anzeichen, Phasen, fördernde Bedingungen sowie Prävention - Reflexion über die individuelle Ausprägung von Stress: Instrumentelle, mentale und körperliche Stressbild und -kompetenz - effektive Planung und Aufgabenerledigung - Persönliche Werte, Ziele und Prioritätensetzung - individuelle Arbeitsplatz- und Arbeitszeitorganisation
- 9. Interkulturelle Kommunikation - Definition und Dimensionen von Kultur und Diversitäten, erweiterter Kulturbegriff - Kenntnis über die Unterschiedlichkeit zwischen Kulturen in den Ebenen Wahrnehmung, Werte, verbaler und nonverbaler Kommunikation sowie des Umgangs mit Zeit, Sicherheit, Identität, Gruppe und Hierarchie - Erkennen, Reflexion und Umgang von und mit Stereotypen und Vorurteilen - Sensibilisierung für spezifische Unterschiede und potenziellen Konfliktfeldern in der interkulturellen Kommunikation - Reaktionsmöglichkeiten auf interkulturelle Irritationen, klassische Phasen des Kulturschocks, Integration und Akkulturation im Kulturkontakt
- 10. Herausfordernde Gesprächssituationen - Eigenreflexion, zu Gesprächssituationen, die persönlich als herausfordernd erlebt werden - "Ärger" und "Wut" - "Nein-sagen und hören" - Umgang mit "starken Persönlichkeiten" und "Andersdenkenden" - Individuelle Strategien die eigene Klarheit und Integrität zu behalten
- 11. Beratungsgespräche - Gesprächstechniken für zufriedenstellende Beratungsgespräche - Positiver Beziehungsaufbau - differenzierte Problemanalyse - Zielfindung und -formulierung - Entwicklung von Lösungsstrategien - Rollenklärung - Überschneidungen und Unterschiede zu Verkaufsgesprächen

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
8	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
52	Seminar	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
35	Literaturstudium		-
10	Selbsteinschätzung		-
45	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Hausarbeit oder
- Projektbericht (schriftlich) oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist die mündliche Prüfung. Eine alternative Prüfungsleistung ist ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben.

unbenotete Prüfungsleistung: Teilnahme Übungen und verhaltensbezogene Trainings

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung lt. Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung: 20 - 30 Min.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Erweiterte, vertiefte, erfahrungsbasierte Kenntnisse und Kompetenzen professioneller zwischenmenschlicher Kommunikation

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden haben ein breites und integriertes Wissen über

- Handlungsmöglichkeiten und deren Wirkung im beruflichen Kontext
- die Differenzierung zwischen professioneller und Alltagskommunikation

Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum an Methoden zur Analyse, Gestaltung, Entwicklung, Reflexion und Bewertung (zwischen)menschlicher Kommunikationsprozesse

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verfügen

- über ein vertieftes Verständnis der Wechselbeziehungen in schwierigen Situationen im beruflichen Kontext
- über vertieftes Wissen angemessener Modelle, Techniken und Methoden für das Gelingen zwischenmenschlicher Kommunikation

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können

- ihr eigenes Gesprächsverhalten reflektieren, fachlich einordnen und professionell entwickeln
- geeignete Methoden der Gesprächsführung auswählen und angemessen anwenden
- relevante Theorien und Konzepte erläutern, transferieren und anwenden
- kommunikative Prozesse professionell gestalten, reflektieren und entwickeln
- Ansätze zum Gelingen von Kommunikation initiieren, gestalten, reflektieren und entwickeln
- Aufgaben, Einflussfaktoren und Wechselbeziehungen im Kontext von professioneller und gelungener Kommunikation beschreiben, analysieren, reflektieren und angemessen sowie verständlich kommunizieren.
- logisch und nachvollziehbar artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin sowohl mit Fachkolleginnen und kollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit, auch interkulturell, kommunizieren.
- effektiv mit anderen Menschen in Entscheidungssituationen, auch im internationalen Umfeld, fachübergreifend professionell und konstruktiv kommunizieren.
- ihr Wissen transferieren und auch in neuem Kontext anwenden, reflektieren und bewerten
- Experten-Laien-Kommunikation professionell und angemessen gestalten

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können in praxisbezogenen Übungen ihr Wissen in gesprächsbezogene Kompetenz umwandeln.

## Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden sind in der Lage, komplexe kommunikationsbezogene Herausforderungen vor dem Hintergrund der Anforderungen des beruflichen Alltags zu analysieren und konkrete Lösungsansätze zu formulieren, indem Sie auf Modelle, die Sie im Rahmen des Moduls kennenlernen und auf verhaltensbezogene Trainings sowie angeleitete, individuelle Selbsterfahrungserkenntnisse zurückgreifen.

Dabei sind sie in der Lage, verschiedene Perspektiven und Bedürfnisse anderer Beteiligter zu erfragen und zu berücksichtigen und konstruktiv in die Lösungsfindung einzubeziehen.

## Literatur

- - handout
- - veranstaltungsbegleitend
- Banaji, M. R., A. G. Greenwald: Vor-urteile. Wie unser Verhalten unbewusst gesteuert wird und was wir dagegen tun können. München 2015
- COHN, R.C.: Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion. 5. Aufl. Stuttgart, 1981
- CRISAND, E., M. Crisand: Psychologie der Gesprächsführung. 9. Aufl. Hamburg 2010
- Forgas, J.P.: Soziale Interaktion und Kommunikation ,4. Aufl., Weinheim, 1999
- Langmaack, B., M. Braune-Krickau: Wie die Gruppe laufen lernt. Anregungen zum Planen und Leiten von Gruppen. 8. Aufl. Weinheim, Basel 2010
- Löhmer, C., R. Standhardt: TZI - die Kunst, sich selbst und eine Gruppe zu leiten: Einführung in die Themenzentrierte Interaktion. 4.Aufl., Stuttgart 2015
- Schulz von Thun, F.: Miteinander reden: Störungen und Klärungen. Reinbeck bei Hamburg, 1981
- Rogers, C.R., R.L. Rosenberg: Die Person als Mittelpunkt der Wirklichkeit. Stuttgart, 1980
- Rosenberg, M. B.: Gewaltfreie Kommunikation. 12. Aufl. Paderborn 2016
- Schugk, M.: Interkulturelle Kommunikation in der Wirtschaft. 2. Aufl. München 2014
- WATZLAWICK, P., J.H. BEAVIN, D.D. JACKSON: Menschliche Kommunikation. 8. Aufl. Bern; Stuttgart; Toronto, 1990

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul knüpft an die Lehrinhalte des vorausgehenden Moduls Grundlagen der Kommunikation an.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Ökotoxikologie
  - Ökotoxikologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Goy, Iris Angela

### **Lehrende**

- Goy, Iris Angela
- Kumpmann, Sophia

### **Weitere Lehrende**

N.N.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GEWÄCHSHÄUSER, PHOTOBIOREAKTOREN, LAGERTECHNIK UND BEWÄSSERUNG

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 19.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Eine Verschiebung in das Sommersemester ist je nach Modulsituation möglich.
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

Im Modul werden Produktionssysteme intensiver Pflanzenproduktion - Gewächshäuser, Photobioreaktoren, Lager-, Klimatisierungs- und Bewässerungssysteme - behandelt.

Das Modul besteht aus zwei Teilen. In einer Vorlesung werden die Grundzüge der Systeme vorgestellt, in kleinen Demonstrationen im Versuchsbetrieb jeweils näher kennengelernt und anhand von Kennzahlen und Planungsgrößen spezifiziert. Im zweiten Teil des Modul müssen die Studierenden in Übungsaufgaben Planungsaufgaben und Auslegungsfragestellungen zu den Systemen lösen. Hierbei wird zunächst grundlegende und später erweiterte Kompetenz beim Einsatz von Excel als Berechnungs-, Planungs- und Simulationstool erworben.

## Lehr-Lerninhalte

Es werden technische Systeme besonders Gewächshäuser (GWH) und Photobioreaktoren (PBR) und Lagersysteme und Bewässerungssysteme behandelt. Folgende Themen werden in den Vorlesungen und Übungen bearbeitet.

1. GWH und PBR - Konstruktion, Bedachung, Inneneinrichtungen. Übung: Technische Zeichnung eines Versuchsgewächshauses der Hochschule mit seinen Konstruktionsbestandteilen und Kennzahlen.
2. GWH und PBR - Grundlagen Pflanze-Belichtung, Kunstlichtanlagen, Klimatisierungsanlagen. Übung: Analyse der Lichtdurchlässigkeit der Versuchsgewächshäuser und Bestimmung von Kunstlichtparametern.
3. GWH und PBR - Grundlagen Pflanze - Wärmeversorgung, Heizungssysteme und Energieversorgung. Übung: Skizzierung der Energieversorgung am Standort Haste und Auslegung der Heizungsanlage mit Excel und U'-Modell.
4. GWH und PBR - Grundlagen Regelung und Steuerung, Klimaregelstrategien mit besonderem Fokus auf die Luftfeuchte. Übung: Umsetzung und Bewertung einer dynamischen Temperaturregelstrategie für Gewächshausanlagen mit Excel und Mollier-hx-Diagramm.
5. Lagerverfahren - Grundlagen Lagerfaktoren, Lagersysteme, Kühlung, CA-Lager. Übung: Skizzierung des CA-Lagers im Versuchsbetrieb der Hochschule Osnabrück mit besonderem Fokus auf Wärme, Co<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.
6. Lagerverfahren - Algorithmen und Steuerungssysteme für dynamische CA-Lager. Übung: Auslegung eines Apfelgroßlagers inkl. Energiebereitstellung und Betrieb mit Excel-Berechnungen und U'-Modell.
7. Bewässerung und Düngesysteme - Hydraulische Grundlagen, Bewässerungsverfahren, Wasserbereitstellung, Wasseraufbereitung, Wasserspeicherung, Berechnung von Pflanzenverdunstung. Übung: Erstellung einer Düsenkennlinie am Sprühstand, Berechnung von Tropfbewässerungssystemen.
8. Bewässerungssysteme: Großflächenbewässerung und Frostschutzsysteme. Übung: Auslegung und Planung einer Beregnungsanlage mit Wasserspeichersystem, Bodenwassersimulation mit Penman-Modell und Excel.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz	-
30	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Hausaufgaben		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung und Lerntagebuch

### Bemerkung zur Prüfungsart

Gewichtung Teilleistungen: mündliche Prüfung 50 % + Lerntagebuch 50 %

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Mündliche Prüfung 15 min., zwei Prüfende

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Das Modul vermittelt die technischen Details der intensiven Pflanzenproduktion.

### Wissensvertiefung

Im Modul wird durch wöchentliche Übungen die Anwendung des vorher erworbenen Wissens erprobt. Planungen, Auslegung und Simulation in Excel werden erlernt und trainiert.

### Wissensverständnis

Die Studierenden erlernen durch Vorlesungen und Übungen den Einsatz und den Hintergrund des U'-Modells, des Penman-Modells und des Molier-hx-Diagramms.

### Nutzung und Transfer

Die erlernten Berechnungsmethoden sind Basisskills im Bereich der Gartenbautechnik und Biosystemtechnik. Die Anwendung dieser Skills in Zusammenhang mit fundierten Excelkenntnissen sind in allen weiteren Modulen, Bachelor- oder Masterarbeiten und in späterer Berufspraxis unverzichtbar, wenn im Bereich der Technik gearbeitet wird.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Durch das Erlernen und den Einsatz von pflanzenbauorientierten Simulationstechniken werden spätere Innovationsmöglichkeiten angeschoben.

### **Kommunikation und Kooperation**

Durch die vertieften Kenntnisse im Bereich der Technik des Intensivpflanzenbaus erwerben die Studierende notwendige Kenntnisse, um auf Tagungen, Beratungsgesprächen und Bildungsvorträgen u. ä. mit anderen fundiert kommunizieren zu können.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Besonders durch die eigene Erstellung von Simulationen, Berechnungsalgorithmen und Planungen stärken die Studierenden ihre Professionalität und ihr wissenschaftliches Selbstverständnis. Neue und unbekannte Aufgaben sind für sie durch das Modul lösbar.

### **Literatur**

Ausgearbeitetes Skript, Videos und Übungsanleitungen.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Technische Belange in anderen Pflanzenbaumodulen bauen auf den Erkenntnissen aus diesem Modul auf. Bachelorarbeiten und Projektarbeiten benötigen z.T. die in diesem Modul erworbenen Excelkenntnisse.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Rath, Thomas

#### **Lehrende**

- Rath, Thomas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GRUNDLAGEN DER BWL UND KOSTENRECHNUNG

## Principles of Business Economics and Management Accounting

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung bietet einen Überblick über die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Kostenrechnung. Im ersten Teil der Veranstaltung werden die Ziele, Ansätze und Instrumente der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre im Sinne einer Einführungsveranstaltung behandelt, sodass ein erstes Verständnis für betriebswirtschaftliche Frage- und Problemstellungen von Unternehmen entsteht.

Im zweiten Teil der Veranstaltung werden die Grundlagen und Grundkonzepte der Kostenrechnung behandelt, sodass ein frühes Verständnis für den unternehmerischen Erfolgsfaktor der Kostenorientierung entsteht.

## **Lehr-Lerninhalte**

Teil Allg. BWL:

1. Bedürfnisse und Ökonomisches Prinzip
2. Marktwirtschaft und Marktausgleichsfunktion
3. Betriebswirtschaftliche Kennzahlen
4. Unternehmenstypologien
5. Ansätze der Organisation
6. Ansätze der betriebswirtschaftlichen Entscheidung
6. Ansätze der strategischen Unternehmensführung
7. Ansätze des Personalmanagements
8. Standortfragen
9. Ansätze der Absatzwirtschaft
10. Rechtsformen

Teil Kostenrechnung:

1. Grundlagen und Einordnung der Kostenrechnung
2. Aufgaben der Kostenrechnung
3. Grundkonzept der Kostenrechnung
4. Kostenartenrechnung
5. Kostenstellenrechnung
6. Kostenträgerrechnung

## **Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen**

### **Gesamtarbeitsaufwand**

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Literaturstudium		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform ist die Klausur, 2-stündig (die alternative Prüfungsform ist ggf. von der prüfenden Person zu wählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben).

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Es gibt keine über den allgemeinen Teil der PO hinausgehende Voraussetzungen.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die Funktionsbereiche eines Unternehmens sowie die wesentlichen Aufgaben und Problemstellungen im Kontext ökonomischer und betriebswirtschaftlicher Fragestellungen und erhalten einen ersten Einblick in die Phänomene der Kostenrechnung.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden setzen sich kritisch mit den verschiedenen betriebswirtschaftlichen Konzepten und Instrumenten im Allgemeinen sowie mit den Ansätzen der Kostenrechnung im Besonderen auseinander.

### Wissensverständnis

Die Studierenden können den Ansatz der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und dessen Bedeutung für unternehmerische Frage- und Problemstellungen einordnen und kritisch reflektieren.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können die Theorien und Konzepte der Allgemeinen BWL sowie der Kostenrechnung auf unternehmerische Problemstellungen übertragen und dort erste Einsichten für mögliche Lösungsoptionen und Handlungsansätze entwickeln.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich in klar strukturierter Form präsentieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Veranstaltung soll neben der Wissensvermittlung, den Studierenden die eigene Eignung und Motivationsfähigkeit für eine dauerhafte Auseinandersetzung mit betriebswirtschaftlichen Themenstellungen spiegeln.

### **Literatur**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Die Veranstaltung bietet den Einstieg in die betriebswirtschaftlichen Inhalte des Studiums.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Westerheide, Jens

#### **Lehrende**

- Währisch, Michael

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GRUNDLAGEN DER KOMMUNIKATION

## Principles of Communication

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0692 (Version 1) vom 09.01.2025. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0692
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Kommunikation ist das zentrale Element, mit dem Menschen, Gruppen und Organisationen ihre Umwelt erschließen und Informationen vermitteln. Durch Kommunikation werden Beziehungen aufgebaut und entwickelt. Erweiterte und vertiefte Kenntnisse der zwischenmenschlichen Kommunikation ebenso wie der Organisationskommunikation sind die Grundlage für die Entwicklung kommunikativer Kompetenz. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zur Analyse, Gestaltung, Reflexion, Entwicklung und Bewertung zwischenmenschlicher und organisationaler Kommunikationsprozesse auch im interkulturellen Kontext und können diese jeweils der Situation angemessen anwenden. Ausgehend von der spezifischen Erschließung der Menschen ihrer Umwelt (subjektive und intersubjektive Wahrnehmung) werden Indikatoren professioneller und gelungener Kommunikation abgeleitet. Kommunikationsstörungen werden reflektiert, Einflussfaktoren wie Rollenerwartungen auf das Gelingen von Kommunikation identifiziert und jeweils der Transfer für eine professionelle und gelungene Kommunikation auf verschiedene Gesprächssituationen und organisationale Handlungskonstellationen vorgenommen. In verhaltensbezogenen Übungen und Trainings werden Lehrinhalte erlebt, reflektiert, transferiert und angewendet.

## Lehr-Lerninhalte

1. Encoder-/ Decoder-Modelle
2. Perspektivenübernahmemodelle
3. Dialog-Modelle
4. Intentionorientierte Module
5. Persuasive Kommunikation und Verhandlung
6. Konflikt, Konsens und Kompromiss
7. Ansätze der strategischen Organisationskommunikation

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
10	Übung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Literaturstudium		-
35	Prüfungsvorbereitung		-
25	Veranstaltungsvor- und - nachbereitung		-
10	Sonstiges		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

### **Bemerkung zur Prüfungsart**

unbenotete Prüfungsleistung: regelmäßige Teilnahme an Übungen und verhaltensbezogene Trainings;

benotete Standardprüfungsleistung ist die Klausur, 2-stündig (eine alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfende Person gewählt und zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben).

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Klausur, 2-stündig

alternative Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur, 1stündig

### **Voraussetzungen für die Teilnahme**

#### **Empfohlene Vorkenntnisse**

keine

### **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

#### **Wissensverbreiterung**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein breites und integriertes Wissen, das die Grundlagen der Kommunikation umfasst. Sie können die verschiedenen Modelle und Theorien der Kommunikation differenzieren, beschreiben und darlegen. Zudem sind sie in der Lage, die Bedeutung von Begriffen wie Encoder/Decoder-Modelle, Perspektivenübernahmemodelle und Intersubjektivität in der Wahrnehmung zu erklären und zu verdeutlichen. Die Studierenden können die wichtigsten Konzepte der Kommunikation identifizieren, klassifizieren und durch praktische Beispiele illustrieren.

#### **Wissensvertiefung**

Die Absolventinnen und Absolventen des Moduls Grundlagen der Kommunikation entwickeln ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden. Während sie verschiedene Konzepte wie Encoder/Decoder-Modelle und Perspektivenübernahmemodelle beschreiben und erläutern, sind sie auch in der Lage, diese theoretischen Ansätze zu diskutieren und zu analysieren. Sie zeigen ein Verständnis für die Bedeutung von Intersubjektivität in der Wahrnehmung und können dieses Konzept in Beziehung zu anderen Kommunikationstheorien setzen. Darüber hinaus sind sie befähigt, nicht nur die Grundlagen der nicht-verbalen Kommunikation zu charakterisieren, sondern auch deren Bedeutung in verschiedenen sozialen Kontexten zu verdeutlichen. Ihre Fähigkeit, intentionsorientierte Modelle wie Grices Maximen zu integrieren und in praktischen Szenarien anzuwenden, zeigt ihr fortgeschrittenes Verständnis der Kommunikation.

#### **Wissensverständnis**

Nach Abschluss des Moduls setzen die Absolventinnen und Absolventen ihr erworbenes Wissen in praxisrelevanten Kontexten ein. Sie reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen, indem sie beispielsweise die Bedeutung des aktiven Zuhörens und Perspektivenübernahmemodelle analysieren und diskutieren. Durch die Anwendung von Analysemethoden wie der Attributionstheorie und der kritischen Reflexion von Urteilen und Werten in der Kommunikation können sie praxisorientierte Schlussfolgerungen ziehen und professionelle Entscheidungen treffen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden, die das Modul belegen, gewinnen folgende Kompetenzen: Sie sammeln relevante Informationen über klassische Kommunikationsmodelle und nonverbale Kommunikationstechniken, analysieren diese kritisch und leiten wissenschaftlich fundierte Urteile ab, insbesondere im Kontext von Rollentheorien und Perspektivenübernahmmodellen. Des Weiteren entwickeln sie Lösungsansätze für kommunikative Herausforderungen, setzen diese in praxisrelevanten Szenarien um und berücksichtigen dabei Störquellen in der Kommunikation sowie Axiome wie die von Watzlawick. Schließlich gestalten sie selbstständig weiterführende Lernprozesse, indem sie fortgeschrittene Konzepte wie intentionsorientierte Modelle von Schulz von Thun und persuasive Kommunikation vertiefen und anwenden.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden sollen in der Lage sein, Forschungsfragen im Kontext zwischenmenschlicher Kommunikation und Organisationskommunikation abzuleiten und präzise zu definieren, wobei sie sich beispielsweise auf Konzepte wie Rollentheorie und nonverbale Kommunikation beziehen. Sie werden ermutigt, die Operationalisierung dieser Fragen zu erklären und zu begründen, um effektive Methoden der Kommunikation wie aktives Zuhören und Codierung und Decodierung von Nachrichten anzuwenden. Durch die Anwendung dieser Methoden können sie ein tiefes Verständnis für die zugrunde liegenden Konzepte zu entwickeln und letztendlich ihre Kenntnisse in der Praxis anzuwenden.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden sind in der Lage, komplexe kommunikationsbezogene Herausforderungen zu analysieren und konkrete Lösungsansätze zu formulieren, indem sie auf theoretische Konzepte wie Perspektivenübernahmmodelle und Intersubjektivität in der Wahrnehmung zurückgreifen. Dabei sind sie in der Lage, verschiedene Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter zu berücksichtigen und konstruktiv in den Lösungsprozess einzubeziehen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden entwickeln im Modul ein berufliches Selbstbild, das sich an den Zielen und Standards professionellen Handelns orientiert, die im Kontext zwischenmenschlicher und organisationaler Kommunikation vermittelt werden. Sie sind in der Lage, ihr berufliches Handeln mit einem fundierten theoretischen und methodischen Wissen zu begründen, das sie während des Moduls erwerben. Durch die Reflexion ihrer eigenen Fähigkeiten und Entscheidungen im Zusammenhang mit empirischen Beispielen können sie ihre Entwicklungspotenziale besser einschätzen und autonom handeln. Sie erkennen situationsadäquate Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch, indem sie verschiedene Perspektiven und gesellschaftliche Erwartungen kritisch reflektieren.

### **Literatur**

Eine Liste mit aktueller Seminarliteratur wird zu Beginn des Semesters zur Verfügung gestellt.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul bereitet auf weitere Vertiefungen in der zwischen menschlichen Kommunikation aber auch der strategischen Kommunikationskommunikation vor.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Ökotrophologie
  - Ökotrophologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)
- Berufliche Bildung - Teilstudiengang Ökotrophologie
  - Berufliche Bildung – Teilstudiengang Ökotrophologie B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Kussin, Matthias

### Lehrende

- Goy, Iris Angela
- Kumpmann, Sophia
- Kuczera, Carmen

### Weitere Lehrende

N.N.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GRUNDLAGEN DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

## Basics of artificial intelligence

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 10.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In einem sich rasch entwickelnden technologischen Umfeld sind grundlegende theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) für technische Berufe von großer Bedeutung. Der Einsatz von KI in verschiedenen Anwendungsbereichen fördert nicht nur die Innovation, sondern ist auch ein treibender Faktor für den Fortschritt in Wissenschaft und Wirtschaft. Dieses Modul bietet eine fundierte Einführung in die KI, wobei der Fokus klar auf theoretischen Grundkenntnissen und praxisorientierten Fähigkeiten liegt. Diese Kenntnisse und Fähigkeiten legen den Grundstein für das selbstständige Erlernen neuer KI-Konzepte der Zukunft und die eigenständige Anwendung von KI in verschiedenen Bereichen.

## Lehr-Lerninhalte

Gerade das Thema KI erfährt gerade einen großen inhaltlichen Wandel. Die Inhalte werden daher kontinuierlich angepasst, so dass die untenstehende Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat.

1. Einführung in die Künstliche Intelligenz (KI)
2. Maschinelles Lernen als Teilgebiet der KI
3. Prozess der KI-Entwicklung
4. Klassen von Lernverfahren
  1. supervised (überwachte) Lernverfahren
  2. unsupervised (unüberwachte) Lernverfahren
  3. semi-supervised Lernverfahren
  4. self-supervised Lernverfahren
  5. online- und batch-Lernen
5. weitere aktuelle Lernverfahren, z.B.
  1. Transformer / generative KI
  2. Attention Networks
  3. Generative Adversarial Networks
6. Lernverfahren und Algorithmen
7. KI-Entwicklung und KI-Entwicklungsumgebungen
8. Use-Cases und Übungen
9. Ausgewählte Themenbereiche der KI, z.B.
  1. Recommender-Systeme
  2. Process-Mining
  3. Bildverstehen
  4. Zeitreihenanalyse
  5. Web-Mining
  6. Verteilte Lernverfahren
10. Deployment von KI-Modellen
11. Einführung in die Nutzung von High-Performance-Computing-Clustern

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
30	Übung	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und - nachbereitung		-
30	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
20	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Hausarbeit

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit oder
- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die Auswahl der benoteten und unbenoteten Prüfungsarten aus den vorgegebenen Optionen obliegt der jeweiligen Lehrperson. Diese hält sich dabei an die jeweils gültige Studienordnung.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

- Mündliche Prüfung: siehe Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung
- Hausarbeit - Ausarbeitung ca. 15 Seiten, begleitender Vortrag ca. 10 Minuten

Unbenotete Prüfungsleistung:

- Experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 5 Versuche
- Regelmäßige Teilnahme: Anwesenheit von mind. 80% der Veranstaltung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Die Studierenden werden vertiefte Kenntnisse in der Programmierung sowie Kenntnisse in der Mathematik (insb. Lineare Algebra, Analysis). Studierende vorausgesetzt, wie sie in den Einführungsmodulen erworbenen werden.

Studierende, die ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vor Beginn des Moduls auffrischen möchten, wird folgende Grundlagenliteratur empfohlen:

Programmierung:

Python - Schritt für Schritt Programmieren Lernen, Brunner, 2023

Python 3: Das umfassende Handbuch: Über 1.000 Seiten Sprachgrundlagen, OOP und Beispielprogramme, Ernesti, Kaiser, 2023

Mathematik:

Standard-Grundlagenwerke zur Analysis und Linearen Algebra

### **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

#### **Wissensverbreiterung**

Absolventinnen und Absolventen verfügen über grundlegende Kenntnisse im Bereich der schwachen KI. Sie sind in der Lage, einfache KI-Entwicklungsaufgaben unter Anleitung , auch unter Nutzung von HPC-Computing, durchzuführen.

#### **Wissensvertiefung**

Studierende werden befähigt und angeleitet, ihr Wissen und praktischen Kompetenzen in ausgewählten Themen (z.B. spezieller Algorithmik) selbständig zu vertiefen.

#### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können die Anwendbarkeit von KI-Entwicklungsansätzen und Algorithmen bewerten und kritisch reflektieren.

#### **Nutzung und Transfer**

Studierende können erlernte Inhalte und Konzepte auf neue Aufgabenstellungen übertragen.

#### **Kommunikation und Kooperation**

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich in klar strukturierter Form präsentieren und mit Team-Mitgliedern, "virtuellen" Auftraggebern und Fachexperten zu diskutieren.

## Literatur

Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und Tensorflow, O'Reilly, aktuellste Auflage  
(aktuell: 3. Auflage, 2023)

Han, Kamber: Data Mining Concepts and Techniques

Witten, Frank: Data Mining (Forth Edition)

Kotu, Deshpande: Predictive Analytics and Data Mining

Russel, Norvic: Artificial Intelligence: A Modern Approach

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt "Empfohlene Vorkenntnisse" aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Tapken, Heiko

### Lehrende

- Tapken, Heiko
- Stiene, Stefan
- Schöning, Julius

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GRUNDLAGEN DER NUTZTIERHALTUNG

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 30.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

Studierende lernen die biologischen, ethologischen und technischen Aspekte der Haltung von Nutztieren kennen. Das Modul behandelt die artgerechte Unterbringung, Fütterung und Pflege von Rindern, Schweinen und Geflügel. Weitere Schwerpunkte sind die gesetzlichen Vorgaben und ethische Prinzipien, die in der modernen Nutztierhaltung berücksichtigt werden müssen, sowie der Einsatz moderner Technologien mit Bezug zur Tier-Umwelt-Interaktion. Ziel des Moduls ist es, ein grundlegendes Verständnis für die nachhaltige, verantwortungsbewusste und zukunftsorientierte Haltung von Nutztieren zu schaffen.

### Lehr-Lerninhalte

- Allgemeine Einführung in die Nutztierhaltung
- Biologische, ethologische und gesetzliche Grundlagen und Rahmenbedingungen
- Bewertung von Haltungssystemen
- Vorstellung von Haltungssystemen für Rinder, Schweine und Geflügel in Abhängigkeit der Nutzungsrichtung
- Elemente/Möglichkeiten der Prozessüberwachung (indikatorbasiertes Controlling) mit Bezug zu Tierschutz/Tierwohl und Wettbewerbsfähigkeit

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
97	Vorlesung	Präsenz	-
2	Prüfung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Literaturstudium		-
20	Prüfungsvorbereitung		-
11	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung oder
- Hausarbeit

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform: Klausur, 2-stündig (alternative Prüfungsform ggf. vom Prüfer auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Studierende kennen und verstehen die wesentlichen biologischen und ethologischen Grundlagen unserer Nutztiere. Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben kennen die relevanten Haltungssysteme für Nutztiere nach Nutzungsrichtung und können diese differenziert beschreiben und aus verschiedenen Perspektiven bewerten.

### Wissensvertiefung

Studierende können die Problemfelder in der Nutztierhaltung erörtern und beschreiben und sind der Lage diese zu adressieren.

### **Wissensverständnis**

Studierende sind in der Lage, Wissen zu verknüpfen, kritisch zu hinterfragen und auf neue komplexe Situationen anzuwenden.

### **Nutzung und Transfer**

Studierende können Probleme und Herausforderungen in der Nutztierhaltung identifizieren, Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien entwickeln um Haltungssysteme und Prozesse zu verbessern. Studierende sind in der Lage das Gelernte auf praktische Fragestellungen in der Nutztierhaltung anzuwenden.

### **Literatur**

Steffen Hoy, Matthias Gauly, Joachim Krieter (2006): Nutztierhaltung und Hygiene. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. Jürgen Weiss, Wilhelm Pabst, Karl E. Strack, Susanne Granz (2005): Tierproduktion. 13. Aufl., MVS Medizinverlage, Stuttgart. Karin Stein-Bachinger, Johann Bachinger, Liliane Schmitt (2004): Nährstoffmanagement im ökologischen Landbau. KTBL-Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hrsg.), Darmstadt

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Modul vermittelt Grundlagen zur Anwendung in weiteren Modulen des Studiengangs gemäß Studienverlaufsplan.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Kaufmann, Falko

#### **Lehrende**

- Kaufmann, Falko

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GRUNDLAGEN DES GRÜNDENS – SELBSTSTÄNDIGKEIT UND UNTERNEHMERTUM

## Starting Up – Self-Employment and Entrepreneurship

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1318 (Version 1) vom 17.09.2024. Genehmigungsstatus: freigegeben

<b>Modulkennung</b>	11B1318
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Gründung von Unternehmen erfordert gemeinhin diverse Kompetenzen aus verschiedenen Fachdisziplinen. Eine erfolgreiche Neugründung ergibt sich somit häufig durch effiziente Zusammenarbeit von Akteuren unterschiedlicher Disziplinen. Um diese Effizienz der Zusammenarbeit insbesondere interdisziplinärer Arbeitsgruppen für eine erfolgreiche Gründung herzustellen, bedarf es einen gemeinsamen Konsens über Begrifflichkeiten, Methoden und Ziele des unternehmerischen Handelns. In dem Modul sollen somit diese Voraussetzungen und Grundlagen fächerübergreifend vermittelt werden.

#### Lehr-Lerninhalte

- Theoretische Grundlagen der betriebswirtschaftlichen, rechtlichen und planerischen Voraussetzungen unternehmerischen Gründens (von interdisziplinären Arbeitsgruppen) - Lesen, Verstehen und Erstellen von Geschäftsplänen unternehmerischer Gründungen - Praktische Grundlagen interdisziplinärer Kommunikation im Kontext unternehmerischen Gründens

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
15	Seminar	Präsenz oder Online	-
15	Übung	Präsenz oder Online	-
30	Labor-Aktivität	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
40	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
20	Rezeption sonstiger Medien bzw. Quellen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (medial)

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die unbenotete Prüfungsleistung im Modul wird als Grundlage der benoteten Prüfungsleistungen verstanden. Das Ergebnis wird im Projektbericht beschrieben sowie in einer Präsentation vorgestellt.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (medial): ca. 15 Seiten, illustrative, photographische, filmische Darstellungen

Unbenotete Prüfungsleistung

- Experimentelle Arbeit: ca. 3-monatige gestalterische Arbeit aus dem Kontext der Lehrveranstaltung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse über die Entwicklungsmethoden der eigenen Fachdisziplin

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Problemfelder und Potentiale eines eigenen Unternehmertums wahrnehmen, benennen und diskutieren. Sie können im Rahmen interdisziplinärer Kollaborationen individuelle Kompetenzen und Defizite konstruktiv benennen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden sind in der Lage ihr erworbenes Wissen über Risiko und Potentialanalyse konstruktiv in die iterativen Erstellung von Geschäftsmodellen eigener Gründungen einzubringen. Sie können im Rahmen interdisziplinärer Kollaborationen effizient und ergebnisorientiert Kompetenzen planen und einsetzen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können betriebswirtschaftliche und rechtliche Potentiale und Risiken unternehmerischen Handelns bewerten und nach einer positiven Bewertung Methoden für die Erstellung von Geschäftsmodellen anwenden.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage, für ein im Rahmen des Studiums entstandenes Projekt im interdisziplinären Verbund ein Geschäftsmodell - speziell unter Verwendung der Business Modell Canvas und/oder der Blue Ocean-Strategie - zu entwerfen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden erstellen innovative Geschäftsmodelle, indem sie ihr didaktisches und methodisches Repertoire zielgruppenorientiert und dem Anwendungsfall angemessen einsetzen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden sind befähigt Geschäftsmodelle schriftlich im Rahmen von Antragstellungen sowie rhetorisch zielgruppengerecht und überzeugend darzustellen. Sie können in interdisziplinären Gründungen kommunikative Problemfelder definieren und verschiedene Lösungsstrategien hierfür anwenden.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden sind der Lage, der gesellschaftlichen Verantwortung sowie der Verantwortung für sich selbst als Unternehmer\*in durch ständige Evaluation des individuellen Handelns gerecht zu werden.

## **Literatur**

Alexander Osterwalder, Business Model Generation, Campus Verlag, 2011 Eric Ries: Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen, Redline Verlag, 2012 Patrick Stähler: Das Richtige gründen. Werkzeugkasten für Unternehmer, Murmann Verlag, 2017 W. Chan Kim: Der Blaue Ozean als Strategie, Carl Hanser Verlag, 2005

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit sich zu spezialisieren und bereitet insbesondere auf eine individuelle weitere Vertiefung und Profilbildung in den Self Inspired Project und Design Project in Context vor.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Media & Interaction Design
  - Media & Interaction Design B.A. (01.09.2024)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Nehls, Johannes

### Lehrende

- Hoffmann, Reinhard
- Siebert, Tim

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# GRUNDLAGEN TECHNISCHE INFORMATIK

## Introduction to Computer Engineering

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1330 (Version 1) vom 10.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1330
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Dieses Modul führt in die Grundlagen der Technischen Informatik ein. Aufbauend auf der Theorie der Booleschen Algebra wird die Implementierung und Optimierung logischer Funktionen behandelt. Aus den Elektronikgrundlagen werden die Realisierungsmöglichkeiten digitaler Schaltungen abgeleitet. Schließlich werden digitale Grund- und Arithmetikschaltungen sowie synchrone Schaltungen, aus denen moderne Informatik-Systeme bestehen, vorgestellt.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Einführung
2. Boolesche Algebra und logische Funktionen
3. Digitale Grundsaltungen
4. Zahlendarstellung und Arithmetik
5. Elektronikgrundlagen der TI
6. Realisierung digitaler Schaltungen
7. Synchrone Schaltungen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung		-
15	Labor-Aktivität		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Sonstiges		Vorbereitung Labore
5	Sonstiges		Praktikumsberichte
30	Prüfungsvorbereitung		-
15	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

#### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur: Siehe gültige Studienordnung.

#### Unbenotete Prüfungleistung

- Experimentelle Arbeit: insgesamt ca. 5 Versuche

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Keine.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die technischen Grundlagen der Informatik, sowohl in Bezug auf die theoretischen Aspekte der Booleschen Algebra als auch bezüglich der elektronischen Grundlagen. Sie kennen Verfahren zum Entwurf und zur Optimierung digitaler Schaltungen.

## Wissensverständnis

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, sind in der Lage,

- logische Funktionen zu analysieren, zu minimieren und in digitale Schaltungen auf Gatterebene umzusetzen,
- digitale Grundsaltungen und synchrone Schaltungen zu entwerfen und einzusetzen,
- Zahlen in verschiedene Darstellungen zu transformieren und mit Arithmetik-Schaltungen zu verarbeiten und
- in Kenntnis der Elektronikgrundlagen eine geeignete Realisierung digitaler Schaltungen auszuwählen.

## Nutzung und Transfer

Nach Abschluss des Moduls können Studierende digitale Schaltungen entwerfen, optimieren und geeignete Realisierungen auswählen sowie das Vorgehen darstellen und diskutieren.

## Literatur

- D. W. Hoffmann: Grundlagen der Technischen Informatik. Hanser-Verlag München, 4. Auflage, 2014.
- C. Siemers, A. Sikora (Herausgeber): Taschenbuch Digitaltechnik. Fachbuchverlag Leipzig, 3. Auflage, 2014.
- W. Schiffmann, R. Schmitz: Technische Informatik 1 - Grundlagen der digitalen Elektronik. Springer-Verlag, Heidelberg, 5. Auflage, 2004.
- B. Becker: Technische Informatik: Eine einführende Darstellung. Oldenbourg-Verlag, München, 2008.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Voraussetzung für die Module Rechnerorganisation und Computerarchitektur.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Weinhardt, Markus

### Lehrende

- Weinhardt, Markus
- Gehrke, Winfried

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# INFORMATIONSTECHNOLOGIE IN DER LANDTECHNIK

## Information Technologie in Agricultural Mechanisation

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0543 (Version 1) vom 17.10.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0543
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Seminar regelmäßig (wöchentlich) im WeSe
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Das Modul besteht aus Vorlesungen des Dozenten und Fachbeiträgen aus der Industrie. Neben der Vorlesung können auch workshops integriert werden.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Vernetzung / Digitalisierung in der Landtechnik (Informationstechnologie) setzt sich fort, mit der Einführung komplexer werdener BUS Anwendungen (LBS -> u. Migration zu high speed ISO BUS), über die Integration von GNSS Anwendungen in der landwirtschaftlichen Anwendung...hin zu einer "Landwirtschaft 4.0". Es vollzieht sich eine rasante Entwicklung hin zur Kommunikation von Maschinen / Robotern (M2M...bis M2X) in leistungsstärkeren Netzwerken. Der Einsatz der künstlichen Intelligenz (KI) gewinnt auch in der Landwirtschaft an Bedeutung.

#### Lehr-Lerninhalte

Grundlagen der Anwendung von Informationsschlüsseltechnologien in der Landtechnik / Landwirtschaft mit Anwendungsbezug in der Lehre Inhalte sind Schlüsseltechnologien in der vernetzten Agrartechnik / Biosystemtechnik - GPS, D-GPS, GIS - BUS (CAN, ISOBUS, Ethernet..) - Sensortechnologien u. Anwendungen - Aktorik (Grundlagen und Anwendungen) 2. Datenmanagement / Handling - Datengewinnung - Austausch (ISOBUS, ISOagriNET, AgroXML) - Analyse / Aufbereitung / Filteranwendungen - Auswertung und -nutzung (Implementierung) 3. Servicetechnik (Telematics) / Condition Monitoring 4. Farmdatenmanagement 5. Logistik (Simulation u. Validierungsroutinen) 6. Qualitätssicherung (Traceability)

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Seminar	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
90	Sonstiges		Hausarbeit
15	Referatsvorbereitung		-
15	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Hausarbeit

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Schriftliche Hausarbeit...Umfang ca. 30-50 Seiten in Kleingruppen (3-4 Studierende). Mündliche Präsentation der Hausarbeit ca. 20-40min in der Vorlesung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Module "Physikalische Grundlagen der Agrartechnik und Sensorik, Agrartechnische Maschinen und Geräte", gute Englischkenntnisse, WP Module in Schwerpunkten

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen den Grundaufbau und die Komponenten eines landwirtschaftlichen Informations- und Managementsystems. Sie kennen aktuell verfügbare Systemkomponenten und können diese zum Einsatz bringen.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden können Anforderungsprofile für elektronische Farmmanagementsysteme formulieren und geeignete Systemkomponenten auswählen.<br/>

### Wissensverständnis

Die Studierenden können prozessnahe Daten aufbereiten, auswerten und deren Nutzen für Produktionsentscheidungen darstellen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage den Stand der Technik zu kennen, zu bewerten und selber in der Praxis anzuwenden.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Frühzeitige Interaktion mit neuen Schlüsseltechnologien in der Landwirtschaft. Entwicklung einer methodischen Vorgehensweise zur Auswahl erforderlicher Lösungen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden arbeiten in Gruppen an technischen Fragestellungen und können diese auf Basis wissenschaftlicher Grundlagen schriftlich und mündlich darstellen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Studierende können selbständig komplexe technische Zusammenhänge herleiten und daraus resultierend Ihre Auswahl begründen.

## **Literatur**

Skriptum Fachliteratur / Veröffentlichungen / Dissertationen Tagungen / Kolloquien / Symposien

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul erweitert die Inhalte des Moduls Precision Farming. Es erweitert den Betrachtungshorizont um die betrieblichen Strukturen.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Korte, Hubert

### **Lehrende**

- Korte, Hubert

### **Weitere Lehrende**

Korte, Hubert;

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# INTERNATIONAL AGRI-FOOD SYSTEMS

## International Agri-Food Systems

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 10.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	15.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

The module starts during the lecture-free period in February.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Focus on transformation in agricultural and horticultural systems. The students should acquire intercultural competences and gain insights into the foundations of agri-food systems in Germany and abroad. The main topic are plants for food production and also non-food plants which play a vital role in the transformation process of agri-food systems towards a sustainable circular economy. Partner Universities may be changed, as circumstances demand.

## Lehr-Lerninhalte

General objectives - Knowledge about entrepreneurship in foreign countries and the influence of the political and economic environment - Development in understanding the importance and position of the EU in agricultural business - Experience in dealing with cultural differences and intercultural communication - Better knowledge in English.

Part 1 (currently HAS green academy, Netherlands) – focus:

The company and market. -Students will be able to explore the possibilities and problems in internationalization of a company, analyzing commodity flow and value chain - Students will learn how to run a project and present the results in English for an international audience and local entrepreneurs.

Part 2 (Osnabrück University of Applied Sciences) – focus:

Transformation of the agricultural and horticultural systems, Animal welfare, sustainable animal husbandry systems and quality management in production, Alternatives to meat and milk from the perspective of primary producers, Soil Conservation, Landscape development and biodiversity conservation, Renewable energies in permanent crops, Insights into the startup lab RISE (Room for Innovation and Student Empowerment), Communication of sustainability strategies, Plant breeding in the context of climate change.

Part 3 (currently Pozna University of Life Sciences, Poland) – focus:

Agricultural policy - Comparison of agricultural and rural development in the Netherlands, Germany and Poland within the frame of European Union integration. - Agricultural production problems and policies from a polish perspective - Explanation of movements and innovation in the agricultural sector Topics may be modified, if other partners are involved.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 450 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
135	Seminar		-
60	Exkursion		-
30	betreute Kleingruppen		-
30	Labor-Aktivität		-
15	Übung		-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
90	Referatsvorbereitung		-
60	Arbeit in Kleingruppen		-
30	Sonstiges		Podiumsdiskussion

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- mündliche Prüfung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung: Referat (alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfenden Person gewählt und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben)

unbenotet: regelmäßige Teilnahme am Seminar

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Englisch: Niveaustufe B 1

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

The students transfer factors of a successful agri-food system to the respective situation in the three partner countries and work out similarities and differences. They deepen their knowledge through presentation and discussion.

### Wissensvertiefung

Students who have successfully completed this module recognize typical country-specific problem areas in agri-food systems.

### Wissensverständnis

Students discuss the framework conditions of agricultural and food production, supply chains, agricultural and food policy and products against a country background and better assess the sales opportunities for agricultural and food products.

### Nutzung und Transfer

Students reflect on the basic knowledge of agri-food systems acquired in previous modules against the background of new application contexts. A particular focus is on the transfer of knowledge to real case studies from practice. They will be able to develop solutions for the successful transformation of agri-food systems. Students who have successfully completed this module will be able to recognize the given framework conditions in the agri-food system and manage to implement the Circular Economy Process.

### Wissenschaftliche Innovation

Students apply subject-related skills and abilities in familiar and new contexts. The special feature of the module is its interdisciplinary orientation and problem solving, taking current challenges into account.

### **Kommunikation und Kooperation**

Students who have successfully completed this module will be able to work successfully in intercultural teams and are able to present and discuss results target group - specific e.g. to experts as well as the general public.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Students who have successfully completed this module will be able to recognize the given framework conditions in the agri-food system and manage to implement the Circular Economy Process.

### **Literatur**

- Luning, P.A.; Devlieghere, F. (ed.) (2006): Safety in the agri-food chain. Wageningen Academic publishers, 688p., Wageningen, The Netherlands, ISBN: 978-90-7699-877-0 Anleitungen zu QS-Systemen
- McMahon, J. A. (2015): Research Handbook on EU Agriculture Law
- Brian, J. (2009): Agriculture and EU Environmental Law, Routledge Selected legal sources of binding law

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Modul wird in verschiedenen Studiengängen angeboten. Im Modul werden Produktionssysteme im Agrar und Food Bereich analysiert und die Wertschöpfungsketten betrachtet.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Kaufmann, Falko

## **Lehrende**

- Enneking, Ulrich
- Kaufmann, Falko
- Meseth, Nicolas
- Währisch, Michael
- Westerheide, Jens

## **Weitere Lehrende**

Lehrende der Fakultät AuL

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# INTERNATIONAL PLANT AND FOOD PRODUCTION

## International Plant and Food Production

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

The "International Plant and Food Production" module provides fundamental knowledge of the dynamics and challenges in plant and food production. Students learn about various production systems for crops and food and analyze their impact on the environment, resource management, and food security. The module covers trade structures, sustainable farming methods, and the effects of climate change on agricultural production. It emphasizes the analysis of global value chains, technologies for increasing efficiency, as well as the socio-economic aspects of food production. Through case studies, projects and excursions students apply theoretical knowledge in practical contexts.

## Lehr-Lerninhalte

The Bachelor's course titled "International Plant and Food Production" at Osnabrück University of Applied Sciences focuses on providing students with a comprehensive understanding of the global agricultural and food production systems. Here are some of the main teaching aspects typically covered in this course:

1. Agronomy and Crop Science: Study of plant biology, soil science, and sustainable crop production techniques with an emphasis on innovation and productivity.
2. Global Food Systems: Examination of different food production systems worldwide, including their economic, social, and environmental impacts.
3. Sustainable Agriculture: Instruction on sustainable practices that aim to increase production efficiency while minimizing negative environmental impacts and supporting biodiversity.
4. Food Security and Safety: Understanding the challenges of global food security and strategies for ensuring food safety throughout the supply chain.
5. International Trade and Marketing: Insights into the global markets for agricultural products, including trade regulations and international marketing strategies.
6. Technology and Innovation: Exploration of emerging technologies in plant and food production, such as precision agriculture, biotechnology, and digital farming.
7. Research and Development: Encouragement of research activities to solve practical problems in the agriculture and food sectors, with opportunities for hands-on projects and collaborations with industry players.
8. Cultural and Socio-Economic Considerations: Analysis of how cultural and socioeconomic factors influence agricultural practices and food consumption patterns worldwide.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Vorlesung		-
40	Seminar		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Referatsvorbereitung		-
30	Literaturstudium		-
30	Arbeit in Kleingruppen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### **Benotete Prüfungsleistung**

- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### **Unbenotete Prüfungsleistung**

- regelmäßige Teilnahme

### **Bemerkung zur Prüfungsart**

Standardprüfungsform Referat (alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfenden Person gewählt und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben).

Unbenotet: regelmäßige Teilnahme an den Seminaren

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Students should already have gained broad knowledge in plant and food production. This has to be taken into account when choosing this course.

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

In "International Plant and Food Production," knowledge broadening refers to the comprehensive and multidisciplinary approach designed to provide students with a wide array of skills and understanding necessary for navigating the complexities of global agricultural and food systems. Here's what can be highlighted regarding knowledge broadening in such a course: 1. Cross-Disciplinary Learning: Students gain insights not just from agricultural sciences but also from related fields such as economics, environmental science, technology, and social sciences, allowing for a more holistic understanding of plant and food production. 2. Global Perspectives: The course emphasizes understanding agricultural and food production systems worldwide, which broadens the student's cultural and geographical perspectives. It prepares them to think critically about global challenges such as food security, climate change, and sustainability. 3. Latest Technological Trends: Students are introduced to cutting-edge technologies and innovations in agriculture, such as precision farming, biotechnology, and automation, which broadens their technical skills and understanding of modern agricultural practices. 4. Sustainability and Ethical Considerations: The program includes discussions on sustainable practices and the ethical implications of agricultural methods, encouraging students to consider the social and environmental impacts of food production. 5. Problem-Solving Skills: Through research projects, internships, and real-world case studies, students develop problem-solving skills, enabling them to apply their knowledge in practical settings and adapt to new challenges in the field. 6. Communication and Collaboration: Engagement in group projects and presentations builds communication and teamwork skills, crucial for working in diverse international teams. 7. Industry and Research Exposure: Interaction with industry experts and exposure to current research allows students to stay informed about emerging trends and challenges in agriculture and food production. By incorporating these aspects, the course ensures that students are well-equipped with the knowledge and skills to contribute effectively to the field of international plant and food production.

## Wissensvertiefung

In "International Plant and Food Production," knowledge deepening refers to the focused and in-depth exploration of specific areas within the broader field of agriculture and food production. This approach ensures that students not only have a comprehensive understanding but also acquire expertise in chosen areas, allowing them to tackle complex issues effectively. Here's what can be highlighted regarding knowledge deepening in such a course:

1. **Specialized Modules:** The course typically includes modules that delve deeply into specific aspects of plant and food production, such as crop management, soil science, pest management, and advanced food technology.
2. **Research Projects:** Students often engage in detailed research projects that require deep investigation into a particular topic, fostering the development of expertise and advanced analytical skills.
3. **Case Studies:** Detailed analysis of real-world case studies allows students to explore complex industry scenarios, enhancing their ability to apply theoretical knowledge to practical situations.
4. **Advanced Technological Understanding:** Students gain in-depth knowledge of the latest technologies in agriculture, such as genetic modification, precision agriculture tools, and data analytics, enabling them to understand and apply advanced techniques.
5. **Professional Practice:** Opportunities for internships or fieldwork provide hands-on experience in specific areas, allowing students to deepen their practical knowledge and skills in industry-relevant contexts.
6. **Interdisciplinary Integration:** By integrating knowledge from various disciplines in targeted projects or electives, students develop a deeper understanding of how different factors influence plant and food production.
7. **Critical Thinking and Analysis:** Encouragement of critical thinking in evaluating current methodologies and developing innovative solutions promotes a deeper understanding of the issues and challenges faced by the industry.
8. **Ethical and Sustainable Practices:** In-depth discussions on the ethical, environmental, and societal impacts of different agricultural practices help students gain nuanced perspectives on sustainability issues.

By incorporating these elements, the course ensures that students not only broaden their knowledge base but also develop the depth of understanding necessary to address specific challenges and opportunities within the field of international plant and food production.

## Literatur

Literature is handed out during the course depending on specific and changing topics.

## Verwendbarkeit des Moduls

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Contents of the course are broadly usable in the different study courses and its respective courses /modules. However, as the current course should not be taken during the early study it may be especially beneficial regarding the thesis in the respective stud courses.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Kaufmann, Falko

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# INTERNES RECHNUNGSWESEN

## Management Accounting

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 21.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Interne Rechnungswesen, das sich an unternehmensinterne Adressaten wendet, besteht neben der Liquiditätsrechnung aus den Bestandteilen Kosten- und Erlösrechnung sowie der Investitionsrechnung. Während sich die Kosten- und Erlösrechnung mit kurzfristigen Aufgabenstellungen bei fixen Kapazitäten beschäftigt, ist es Ziel der Investitionsrechnung langfristige Problemstellungen bei variablen Kapazitäten zu lösen. Die Kosten- und Erlösrechnung besteht jeweils für die Erlöse und für die Kosten aus einer Arten-, Stellen- und Trägerrechnung.

#### Lehr-Lerninhalte

A. Internes Rechnungswesen B. Kosten- und Erlösrechnung I. Grundlagen II. Erlösrechnung III. Ausgewählte Probleme der Kostenrechnung IV. Ausgewählte Anwendungen der Kostenrechnung C. Investitionsrechnung I. Grundlagen II. Kalkulatorische Verfahren der Investitionsrechnung III. Der Kapitalwert IV. Der interne Zins V. Optimale Nutzungsdauer und optimaler Ersatzzeitpunkt VI. Berücksichtigung der Unsicherheit bei Einzelinvestitionen VII. Ausgewählte Problemstellungen von Investitionsprogrammentscheidungen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
25	Vorlesung	Präsenz	-
25	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
100	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist die 2-stündige Klausur. Die alternative Prüfungsform wird ggf. von der prüfenden Person bei Beginn der Lehrveranstaltung gewählt und bekannt gegeben.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

2-stündige Klausur

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Betriebswirtschaft und der Kostenrechnung, ggf. externes Rechnungswesen

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können die Bestandteile der Kosten- und Erlösrechnung sowie die Verfahren der Investitionsrechnung in den Kontext des Rechnungswesens einordnen und erkennen die Querbeziehungen und Schnittstellen zu weiteren Teilen des Rechnungswesens.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Instrumente und Methoden der kurzfristig orientierten Kosten- und Erlösrechnung sowie der langfristigen Investitionsrechnung. Die Studierenden kennen die Ausprägungen und entscheidungsorientierte Anwendung der Instrumente.

## Wissensverständnis

- instrumentale Kompetenz  
Die Studierenden können Instrumente der Kosten- und Erlösrechnung und Investitionsrechnung sicher anwenden.
- kommunikative Kompetenz  
Die Studierenden präsentieren und erklären ausgewählte Anwendungen der Kostenrechnung sowie Investitionsrechnung.
- systemische Kompetenz  
Die Studierenden sind in der Lage lang- und kurzfristige Problemstellungen bei variablen sowie fixen Kapazitäten unter Anwendungen ausgewählter Instrumenten und Methoden zu lösen.

## Literatur

Kosten- und Erlösrechnung: Haberstock, Lothar: Kostenrechnung I, Einführung, 15. Auflage, Berlin 2022  
Plinke, Wulff, Utzig, B. Peter : Industrielle Kostenrechnung, 9. Auflage, Berlin und Heidelberg 2020  
Investitionsrechnung: Blohm, Hans/ Lüder, Klaus/ Schaefer, Christina: Investition, 10. Auflage, München 2012  
Busse von Colbe, Walther/ Witte, Frank: Investitionstheorie und Investitionsrechnung, 5. Auflage, Berlin 2018

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Die Module Externes und Internes Rechnungswesen behandeln die Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Informationssystems in Unternehmen.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Währisch, Michael

### Lehrende

- Währisch, Michael

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# INTERNET OF THINGS / INDUSTRIE 4.0

## Internet of Things / Industrie 4.0

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1377 (Version 1) vom 15.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1377
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Informatik werden heute nicht mehr nur als Desktop-, Web- oder Mobil-Anwendung entwickelt und genutzt. Intelligente Lösungen durchdringen die Lebens- und Arbeitswelt der Menschen. Beispiele sind Smartwatches und Fitnessarmbänder, SmartHome-Energiespar-Lösungen und Lösungen für intelligente Gebäude und Mobilität. Die Kombination verschiedener Komponenten und Software/Apps zu neuartigen unterstützenden und optimierenden Systemen bietet viel Potenzial für neue Produkte und Dienstleistungen. Die Studierenden erlernen aufbauend auf vorhandenen Programmiermodulen Aspekte der Entwicklung und Anwendung von Systemen des Internets der Dinge. Dabei beziehen sie Aspekte der Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeitsbewertung in ihre Überlegungen ein.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Einleitung
2. Anwendungsgebiete im privaten und beruflichen Bereich
3. Bauformen und ressourceneffiziente Entwicklung typischer IoT-Geräte
4. Komponenten und Verfahren zur Datenerfassung und -verarbeitung im IoT
5. Dezentrale Sensordatenfusion, Datenaggregation und -reduktion
6. Entwicklung von Software für IoT-Systeme
7. SW-Architekturen für Datenhaltung und -analyse im IoT
8. IoT-spezifische Aspekte der IT-Sicherheit
9. Industrie 4.0 und Referenzarchitektur RAMI 4.0
10. Anwendungsbeispiele und Forschungstrends

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
30	Labor-Aktivität	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-
10	Referatsvorbereitung		-
10	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Portfolio-Prüfungsleistung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die Portfolio-Prüfungsleistung umfasst 100 Punkte und besteht aus fünf praktischen Arbeitsproben (APS) und einem schriftlichen Projektbericht (PSC). Mit den fünf APS können maximal je 10 Punkte erzielt werden, mit dem PSC können maximal 60 Punkte erzielt werden.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

Die praktischen Arbeitsproben im Rahmen der Portfolio-Prüfung umfassen je 10-15 Seiten (einschl. Source-Code).

Der PSC im Rahmen der Portfolio-Prüfung umfasst 25-30 Seiten (einschl. Source-Code).

Unbenotete Prüfungsleistung:

Experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 4-6 Versuche

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Programmiergrundlagen (5 Credits)

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden kennen und verstehen wesentliche Randbedingungen und Methoden der Entwicklung von Komponenten und Systemen des Internets der Dinge. Sie können die wesentlichen Eigenschaften verschiedener Ansätze wiedergeben.

### **Wissensvertiefung**

Wichtige Aspekte des Internet of Things wie Software- und Cloud-Plattformen, Sensorik, Aktorik werden aus Anwendungs- und Software-Entwicklungssicht verstanden. Randbedingungen wie Ein-/Ausgabemöglichkeiten, Energie (besonders bei energetisch autonom arbeitenden Systemen) werden analysiert und in die Umsetzung der Problemlösung eingebracht. Die Potenziale des Einbringens von Mathematik- und Informatik-Wissen in kleine und kleinste intelligente Systeme wird verstanden. Die Behandlung typischer Integrationsfragestellungen wird richtig umgesetzt.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, verstehen es, alle Aspekte der Einbettung von Systemen des Internets der Dinge und der im Bereich Industrie 4.0 einschl. deren Verteilung, Schnittstellen und ressourceneffizienter Realisierung zu berücksichtigen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, besitzen Kenntnisse über die wesentlichen Aspekte der Entwicklung von Internet der Dinge (IoT) und Industrie 4.0-Systemen und können diese bei der Erstellung von Konzepten, Architekturen und -implementierungen einsetzen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, können innovative Produkte und neue technologische Möglichkeiten auf Basis von IoT und Industrie 4.0 analysieren. Sie verstehen es, diese in Bezug auf Verteilung, Schnittstellen und ressourceneffizienter Realisierung bei der Entwicklung zu implementieren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, können mit Gruppen anderer Fachgebiete kooperieren und die eigenen Fachaspekte anschaulich erläutern. Sie können in den verschiedenen Stufen der Gruppenzusammenarbeit die jeweiligen Arbeitsergebnisse strukturiert zusammenfassen, dokumentieren und präsentieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können ihr individuelles Qualifikationsprofil bezüglich der Analyse und Entwicklung von Systemen des Internets der Dinge und im Bereich Industrie 4.0 adäquat einschätzen und können ihre technologischen und methodischen Entscheidungen differenziert und fundiert begründen.

## Literatur

Fortino, G., Trunfio, P. (Eds.): Internet of Things Based on Smart Objects/Technology, Middleware and Applications Springer-Verlag, Berlin, 2014, DOI 10.1007/978-3-319-00491-4 Adolphs P., Epple U. (Herausg.): Statusreport Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) VDI e.V. ZVEI, April 2015 Acatech Studie, Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0, Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. [http://www.bmbf.de/pubRD/Umsetzungsempfehlungen\\_Industrie4\\_0.pdf](http://www.bmbf.de/pubRD/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf) 2013 Statusreport Industrie 4.0, Glossar, Cleipen, M., Westerkamp, C. und andere DIN SPEC 16593 RM-SA RM-SA - Reference Model for Industrie 4.0 Service architectures — Basic concepts of an interaction-based architecture, Usländer, T., Westerkamp, C. Beuth-Verlag 2017 (nach Registrierung kostenlos)

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Voraussetzung ist ein Programmiermodul im Umfang von 5 ECTS. Da die Studierenden aus mehreren unterschiedlichen Studiengängen kommen, sind keine weiteren Voraussetzungen erforderlich. Es wird angestrebt, Praktikums- und Projektgruppen aus unterschiedlichen Studiengängen zusammenzustellen, um das Erarbeiten von Lösungen in heterogenen Teams einzuüben.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Westerkamp, Clemens

### Lehrende

- Westerkamp, Clemens

### Weitere Lehrende

Lehrbeauftragte (Marco Schaarschmidt)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# IT-SICHERHEIT

## IT Security

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1380 (Version 1) vom 26.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1380
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In der IT spielt Sicherheit eine zentrale Rolle. Dies betrifft den gesamten Lebenszyklus der Systeme (Planung, Realisierung, Betrieb, Außerbetriebnahme) und sämtliche beteiligten Komponenten und Rollen:

- Netze (Perimeter und Kommunikationssicherheit),
- Anwendungen und Betriebssysteme
- IT-Nutzer (Policies) und Entscheider (Vorgaben)

Im Interesse einer praxisorientierten Vermittlung bleibt der Blickwinkel unternehmerisch: Wie wird eine angemessene IT-Sicherheit im Unternehmen erreicht?

## Lehr-Lerninhalte

1. Grundlagen und Zusammenhänge
2. Kryptographische Grundlagen
3. Public Key Infrastrukturen
4. Sicherheitsprotokolle (VPNs, IPsec, SSL)
5. Firewalltechniken, Firewallsysteme, Intrusion Detection and Prevention
6. Zugriffskontrolle und Authentisierungsverfahren
7. Notfallvorsorge und Business Continuity Management
8. Organisation der IT-Sicherheit und Sicherheitsmanagement
9. Sicherheitskonzepte und IT-Grundschutz
10. Web- und IoT Sicherheit
11. Software-Sicherheit

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
15	Labor-Aktivität	Präsenz oder Online	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

## **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Benotete Prüfungsleistung:

- Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung

Unbenotete Prüfungsleistung:

- Experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 6 Versuche

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Kommunikationsnetze, grundlegende Programmier- und Informatikkenntnisse, mathematische Grundkenntnisse

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden kennen aktuelle Verfahren und Vorgehensweisen zum Schutz von IT-Systemen und Netzen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verstehen Funktion und Grenzen aktueller Sicherheitstechniken. Sie kennen organisatorische Maßnahmen zur Planung und zum Betrieb entsprechender technischer Schutzmaßnahmen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden kennen die Funktionweise technischer Sicherheitsmaßnahmen und haben verstanden, weshalb zugehörige organisatorische Maßnahmen und Prozesse erforderlich sind.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können Lösungsansätze für IT-sicherheitsrelevante Problemstellungen aufzeigen und sind in der Lage, Lösungen selbständig grob zu konzipieren.

Die Studierenden können spezifische technische Sicherheitsmaßnahmen umsetzen (VPN, Firewall).

### **Wissenschaftliche Innovation**

-

### **Kommunikation und Kooperation**

-

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

-

## Literatur

Die Literaturangaben beziehen sich auf die neueste Auflage, sofern nicht explizit ein Erscheinungsjahr angegeben ist.

Claudia Eckert, "IT-Sicherheit: Konzepte, Verfahren, Protokolle", De Gruyter

W.Stallings: "Sicherheit im Internet - Cryptography and network security", Pearson

Stefan Wendzel, "IT-Sicherheit für TCP/IP- und IoT-Netzwerke", Springer Vieweg

Meyers, S. Harris, "CISSP", mitp-Verlag

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

IT-Sicherheit ist ein Querschnittsthema das in zahlreichen anderen Modulen mit einfließt, wie u.a. Module der Softwareentwicklung und Projekte.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Elektrotechnik im Praxisverbund
  - Elektrotechnik im Praxisverbund B.Sc. (01.03.2026)
- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Elektrotechnik (Bachelor)
  - Elektrotechnik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Scheerhorn, Alfred

### Lehrende

- Scheerhorn, Alfred
- Timmer, Gerald
- Roer, Peter

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# KONTROLLIERTE AGRARSYSTEME (CEA)

## Controlled Environment Agriculture

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 03.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Der Kurs gibt eine Übersicht über die konzeptionelle Ausgestaltung komplett kontrollierter Agrarsysteme. Die zu integrierenden pflanzlichen Kultursystemvarianten werden vermittelt. Die Steuerungsmöglichkeiten der Wachstumsfaktoren werden erarbeitet und Optionen der Kreislaufschließung (energetisch/stoffliche) vorgestellt. Zu den theoretischen Lehrinhalten werden ergänzende Übungen angeboten.

#### Lehr-Lerninhalte

Steuerungsansätze zu den Wachstumsfaktoren:

- Strahlung
- Nährstoffe
- Temperatur
- CO<sub>2</sub>
- rel. Luftfeuchte

Kulturkonzepte und Bestandesarchitekturen für bestimmte Kulturarten

Übungen zur Pflanzenentwicklung und -qualitäten in Abhängigkeit von veränderten Wachstumsfaktoren

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung	Präsenz	-
30	Übung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Prüfungsvorbereitung		-
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform ist die Klausur; alternative Prüfungsform wird ggf. von der prüfenden Person zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Zentraler Modulinhalt ist die Verwendung komplett kontrollierten Systeme, in denen alle möglichen pflanzenrelevante Wachstumsfaktoren gesteuert und geregelt werden. Somit sollten die Studierenden über ausreichende Grundkenntnisse über die Biologie von Pflanzen verfügen. Dieses Wissen ist entweder aus Fachbücher zur allgemeinen Biologie zu entnehmen, oder diese werden im Grundlagenmodul: Biologie der Pflanzen vermittelt.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden

### Literatur

Urban AgriCulture-Solutions for a Sustainable Future, Ulbrich, A und O?enbrink, O.: ISBN: 978-3-86263-195-7, Erling Verlag

Plant Factory: An Indoor Vertical Farming System for Effidient Quality Food Production, Kozai, T. 2. Auflage, Academic Press

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Dieses Modul steht inhaltlich im Zusammenhang mit dem Modul: Kultursysteme phototropher Organismen

Weiterführende Module sind pflanzenphysiologische Module wie: Steuerung der vegetativen Pflanzenentwicklung, Generative Pflanzenentwicklung und Aktivitätswechsel, Spezielle Biomasseproduktionssysteme

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Ulbrich, Andreas

### Lehrende

- Ulbrich, Andreas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# KULTURSYSTEME PHOTOTROPHER ORGANISMEN

## Culture Systems of Phototrophic Organisms

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 28.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Agrarsysteme weisen ein hohes Maß an Diversität auf. Neben klassischen Kulturpflanzen werden zunehmend auch neue Organismen identifiziert, die in eine kultursystemrelevante Nutzung überführt werden. Dabei handelt es sich um verschiedene Mikroalgen, aquatische Pflanzen und auch epiphytisch wachsende Pflanzen. Alle relevanten Organismen benötigen Strahlung für die Photosynthese und somit ist je nach Organismus ein spezifisches Kultursystem notwendig. Diese werden für die unterschiedlichen Kulturarten vorgestellt.

#### Lehr-Lerninhalte

- wirtschaftlich bedeutende und potenziell neue Kulturarten in der Agrarwirtschaft mit deren spezifischen Kultursystemen und ihre Bedeutung für den Kulturerfolg

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung		-
30	Übung		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Prüfungsvorbereitung		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
10	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Projektbericht (schriftlich) oder
- mündliche Prüfung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Bemerkung zur Prüfungsart

benotete Standardprüfungsleistung: Klausur, 2-stündig (alternative Prüfungsform ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

unbenotete Prüfungsleistung ist eine experimentelle Arbeit

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Als Grundlage dient das Modul Allgemeine und Molekulare Biologie

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die verschiedenen Kultursysteme für phototrophe Organismen und können die dafür notwendigen Systemanforderungen erläutern

### Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen die verschiedenen Intensitätsstufen der Kultursysteme und können die Einflussfaktoren des erfolgreichen Anbaus selbständig einordnen und selbständig Lösungswege erarbeiten.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden entwickeln ein kritisches Verständnis für die Erfolgsfaktoren für ein agrarisches Kultursystem und können Wechselwirkungen erkennen und berücksichtigen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können die erlernten Grundlagen zur Kulturarten und -systemen auf konkrete Anwendungsbeispiele in der Praxis übertragen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können die Kultursysteme für die unterschiedlichen Kulturarten steuern und sind in der Lage Weiterentwicklungen anhand von Forschungsergebnissen umzusetzen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können Ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich in klar strukturierter Form präsentieren

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können bewerten, welche Kulturart welche Kultursystemtechnologie bedarf und diese vor dem Hintergrund der globalen Veränderungen reflektieren.

## **Literatur**

Platzhalter

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Dient als Grundlage zum Modul: Kontrollierte Agrarsysteme (CEA)

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Ulbrich, Andreas

### **Lehrende**

- Ulbrich, Andreas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# LANDWIRTSCHAFTLICHE BUCHFÜHRUNG

## Principles of Accounting

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 08.01.2025. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Grundkenntnisse über das Besteuerungsverfahren, Buchen von Geschäftsvorfällen, Bewertung von Vermögensgegenständen in der Bilanz, Erstellen und beurteilen von Jahresabschlüssen.

#### Lehr-Lerninhalte

Grundlagen der doppelten Buchführung, Umsatzsteuersystem und Besonderheiten in der Landwirtschaft, Abschreibungsmethoden, steuerlicher und betriebswirtschaftlicher Jahresabschluss.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung		-
30	Übung		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
25	Literaturstudium		-
15	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben grundlegende Vorstellungen über die Grundlagen der doppelten Buchführung, das Umsatzsteuersystem und die Besonderheiten in der Landwirtschaft. Die Studierenden können Jahresabschlüsse beurteilen. Die Studierenden können den Einfluss von Steuern auf den wirtschaftlichen Erfolg eines Betriebes beurteilen.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse bzgl. landwirtschaftlicher Buchführung.

### Wissensverständnis

Die Studierenden haben die Fähigkeit Grundkenntnisse über das Besteuerungsverfahren und das Buchen von Geschäftsvorfällen anzuwenden und Vermögensgegenstände zu bewerten in der Bilanz; ferner können sie erstellte Jahresabschlüsse und einfache Steuererklärungen bewerten und einordnen sowie diskutieren und erklären.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, abhängig von der vorliegenden Qualität und Quantität gegebener Informationen angemessene Schlussfolgerungen zu ziehen und auch den weiteren Bedarf an forschungsbasierten Informationen herauszuarbeiten.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden kennen grundsätzlich die Anforderungen an die landwirtschaftliche Buchführung, um von hieraus Schlussfolgerungen für die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe zu ziehen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden üben die Fähigkeit, landwirtschaftliche Buchführungsdaten, Gegebenheiten und Fragestellungen gegenseitig einzuordnen, zu interpretieren, zu diskutieren und zu erklären.

### **Literatur**

Bürgerliches Gesetzbuch, Handelsgesetzbuch, Abgabenordnung, Umsatzsteuergesetz, Einkommensteuergesetz

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Grundlagenmodul

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Flock, Clemens Hermann Edgar

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# LANDWIRTSCHAFTLICHES BAUEN

## Agricultural Building

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 22.05.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Grundlegende Kenntnisse im Bau-, Planungs- und Umweltrecht sowie Plan- und Kalkulationsdaten für Idw. Bauvorhaben werden erworben. Die Studierenden können ein Idw. Betriebsgebäude vorplanen und das Konzept hinsichtlich Arbeitswirtschaft, Kosten und der Tiergerechtigkeit und Nachhaltigkeit beurteilen. Sie durchlaufen die Entscheidungsprozesse in der Vorplanung in dem Gruppenprojekt und können die Ergebnisse gegenüber Dritten argumentieren.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Bau- und Planungsrecht
2. Genehmigungsverfahren
3. Bauphysikalische Grundlagen
4. Bauplanung
  - 4.1. Biosicherheit
  - 4.2. Arbeitsökonomie und -schutz
  - 4.3. Kennzahlen Produktions- und Platzbedarf
  - 4.4 Berücksichtigung der Einrichtung Idw. Betriebsgebäude
5. eigenständige Vorplanung eines Bauprojektes

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

## Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	betreute Kleingruppen		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
15	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
45	Arbeit in Kleingruppen		-
15	Erstellung von Prüfungsleistungen		-
15	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Portfolio-Prüfungsleistung

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

In Kleingruppen wird ein Projektbericht (max. 30 Seiten) zu einer konkreten Aufgabenstellung im Planungsprozess eines landwirtschaftlichen Bauvorhabens erstellt und die Ergebnisse in einem 20 minütigen Vortrag vorgestellt und argumentiert und anschließend diskutiert (20 Minuten). Die mündliche Prüfung umfasst 20 Minuten.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Vorwissen aus dem Modul "Stalltechnik" ist für das Modul wichtig.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden können

- Bauvorhaben im Genehmigungsrecht einordnen
- die Konzepte zu den Tierhaltungsverfahren im Stand des Wissens darlegen
- Entscheidungsalternativen im Vorplanungsprozess gegenüberstellen
- den Planungsprozess wiedergeben und das Ergebnis veranschaulichen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden können das Ergebnis der Vorplanung begründen und diskutieren und kritisch anderen Handlungsalternativen im Rahmen des Planungsprozesses gegenüberstellen und Folgen bzw. Risiken beim Bau und Betrieb abschätzen und darlegen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können ihr Planvorhaben kritisch reflektieren und eine Handlungsempfehlung schlussfolgern.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können aus den aktuellen Kenntnissen zur Nutztierhaltung und Planungsrecht ein Planungsvorhaben ausführen und das Ergebnis im Kontext der gegebenen Rahmenbedingungen reflektieren.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können ein landwirtschaftliches Bauvorhaben entwickeln, die den gegebenen betriebsindividuellen und gesetzlichen Rahmenbedingungen entspricht und Vor- und Nachteile der Planung herausarbeiten und Lösungsansätze generieren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich in klar strukturiert Form, auch Fachfremden gegenüber, veranschaulichen und fachlich argumentativ verteidigen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können Planungsvorhaben einschließlich der Entscheidungsfreiheiten sachlich reflektieren und verantwortungsvoll begründen und hinterfragen.

## **Literatur**

Lehrbücher Landtechnik / VDI Tagungen Schön, H. (Hrsg.): Landtechnik, Bauwesen, BLV München, LV Münster-Hiltrup, 1998. Schwab, W., Adam, F. (Hrsg.): Tierische Erzeugung, BLV München 2007. Jungbluth, T., Büscher, W., Krause, M.: Technik Tierhaltung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart 2005. Boxberger, J., Eichhorn, H., Seufert, H. (Hrsg.): Stallmist, Beton Verlag Düsseldorf 1994. Fachzeitschriften zur Tierhaltung bzw. Landtechnik Lehrbücher Physik: Herr, H., Bach, E., Maier, U.: Technische Physik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten 1997.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an Vorkenntnisse aus den Modulen "Nutztierhaltung" und "Stalltechnik" an.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Hinrichs, Birgit

### Lehrende

- Hinrichs, Birgit

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MANAGEMENT IN UNTERNEHMEN

## Management in Organisations

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.01.2025. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Im Berufsfeld der Ökotrophologie sind Management- und Führungsqualifikationen für alle Wirtschaftssektoren erforderlich, sowohl im Profit-, aber auch im Nonprofit-Bereich. Durch die Vielfalt und Komplexität der Anforderungen sind Kenntnisse der Organisation und Selbstorganisation elementar. Nicht nur Kenntnisse der Mitarbeiterführung, sondern des gesamten Managementkreislaufes, von der Zielsetzung über die Planung bis zur erfolgreichen Umsetzung und entsprechendem Controlling, werden erwartet. Unternehmerisches Denken und Handeln ist von den Betroffenen mit entsprechenden Kompetenzen zu praktizieren. Führungskräfte und Mitarbeiter müssen in der Lage sein, managementrelevante Informationen zu erfassen und sie auf der Basis wissenschaftlicher Methoden kritisch zu reflektieren und mit dem Ziel zu verarbeiten, daraus strategische Ziele und operationalisierte praxisorientierte Handlungsanleitungen partizipativ zu entwickeln. In Fallstudien, verhaltensbezogenen Übungen und Trainings werden Lehrinhalte erlebt, reflektiert, transferiert und angewendet.

### Lehr-Lerninhalte

- Rahmenbedingungen unternehmerischen Handelns - Führungsverständnis, Führungsaufgaben - Führung, Management und Selbstmanagement - Der Managementprozess und die Zielwirksamkeit des Führungsprozesses - Problembewusstsein von Mitarbeitern, Verantwortungsübernahme und Fehlerkultur in Organisationen - Lernprozesse und unternehmerisches Denken von Mitarbeitern - Motivation, Einstellungs- und Verhaltensänderung bei Mitarbeitern - Erfolgsfaktoren von Management und Führung - Führung und Coaching von Mitarbeitern - Moderne Führungstheorien, -modelle und -methoden - Anforderungen an Führungskräfte und Mitarbeiter - Potentielle Leistungsvorteile von Teams - Erfolgsfaktoren von Teamarbeit - Gruppendynamik, Teameffekte, Umgang mit Konflikten - Wertschätzende, vertrauensvolle, professionelle Führungskommunikation - partizipative Prozessgestaltung - Führungskommunikation, Mitarbeitergespräche, Präsentationen, Verhandlungen und Konflikte als spezielle Kommunikationsaufgaben - Besonderheiten im Dienstleistungsmanagement - Besonderheiten im Nonprofit Management - Übungen, Fallstudien - Verhaltensbezogene Trainings

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

#### Lehr- und Lernformen

##### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung		-
50	betreute Kleingruppen		-

##### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Prüfungsvorbereitung		-

### Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

#### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

#### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform ist die 2-stündige Klausur (alternative Prüfungsform ist ggf. von der Prüfenden bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben).

Unbenotete Prüfungsleistung ist die regelmäßige Teilnahme an den Übungen und verhaltensbezogenen Trainings.

#### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

2 stündige schriftliche Klausur und Teilnahme an drei Tagesseminaren

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Erweiterte, vertiefte, erfahrungsbasierte Kenntnisse und Kompetenzen professioneller zwischenmenschlicher Kommunikation

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden

- können kommunizierbare Vorstellungen über den Umfang und die Elemente von Führung, respektive Leadership, entwickeln
- besitzen Kenntnisse über Selbstmanagement, Koordination, Kommunikation, Methodik und Führung
- haben erweiterte Kenntnisse der Bestimmungs- und Einflussfaktoren menschlicher Entscheidungs- und Handlungsprozesse
- kennen Ansätze und Möglichkeiten von Veränderungsprozessen
- kennen die Grundsätze Werte orientierten und strategischen Denkens und Handelns

### Wissensvertiefung

Die Studierenden

- haben ein vertieftes Verständnis der Management- und Führungsprozesse in Organisationen
- verfügen über vertieftes Wissen menschlichen und zwischenmenschlichen Handelns und Verhaltens.
- verfügen über vertieftes Wissen bezüglich der Erfordernisse, Möglichkeiten und Grenzen der Einflussnahme auf Mitarbeiter, auch im interkulturellen Kontext

## Wissensverständnis

Die Studierenden

- können wesentliche Rahmenbedingungen wirtschaftlichen Handelns erläutern
- können Ziele und widerspruchssarme Zielhierarchien, auch in einem komplexen Umfeld, entwickeln sowie operationale Ziele formulieren
- können in Ansätzen Komplexität reduzieren und Konzepte sowie Pläne entwickeln
- können in Ansätzen Konzepte für Führung und Motivation von Mitarbeitern entwickeln und umsetzen
- sind in der Lage, Teams wirksam zu führen, sie zu analysieren, ihnen qualifiziert Feedback zu geben und die Teamentwicklung zu unterstützen. Sie können das eigene Führungsverhalten reflektieren sowie zielgerichtet Instrumente und Methoden einsetzen, um effektive Zusammenarbeit und die Teamentwicklung zu unterstützen
- sind in der Lage Prozesse zielwirksam zu konzipieren und reflektieren
- können komplexe Aufgabenstellungen im Kontext erkennen und fachübergreifend, ganzheitlich und methodisch lösen
- können Management- und Führungsprozesse unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen zielwirksam gestalten
- Die Studierenden
- können Visionen, Leitbilder, Ziele und Maßnahmen, auch gemeinsam und interkulturell, erarbeiten, aufbereiten und kommunizieren
- können Aufgaben, Einflussfaktoren und Wechselbeziehungen im Kontext von Führung beschreiben, analysieren, reflektieren und zielwirksam sowie verständlich kommunizieren.
- sind in der Lage geeignete Kommunikationstechniken in speziellen beruflichen Situationen angemessen und zielführend, auch interkulturell, anzuwenden
- können nachvollziehbar artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkolleginnen und kollegen kommunizieren
- können ihr Wissen auf typische Situationen im Führungsalltag transferieren, anwenden, reflektieren und bewerten
- können selbstständig lernen, sich selbstständig weiterbilden und Lernprozesse bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern initiieren
- können effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und internationalem Umfeld fachübergreifend konstruktiv, auch interkulturell, zusammenarbeiten

## Nutzung und Transfer

Die Studierenden wenden ihr Wissen in organisierten Kleingruppen an und führen innerhalb der Kleingruppen praxisbezogene Beispiele durch.

## Wissenschaftliche Innovation

Die Studierenden analysieren Forschungsstudien und stellen die Ergebnisse dar.

## Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden

- lernen Methoden um zu lernen wie man Mitarbeitende führt und welche Kommunikationsmethoden angewendet werden können.
- lernen Kommunikation in Konfliktsituationen.
- erlernen Kompetenzen in Kommunikation.

## Literatur

- Krieger-Güss, St.; Hannus, T. (2023). Praxisleitfaden - Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie, Behrs Verlag Hamburg
- Welge, M. K.; Al-Laham, A.; Eulerich, M. (2017). Strategisches Management – Grundlagen-Prozess-Implementierung, 7. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Macharzina, K.; Wolf, J. (2018). Unternehmensführung – Das internationale Managementwissen; Konzepte, Methoden, Praxis, 10. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hungenberg, H.; Wulf, T (2021). Grundlagen der Unternehmensführung, 6. Auflagen. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Porter, M.E. (2004). Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York: The Free Press.
- Porter, M. E. (2013). Wettbewerbsstrategie (Competitive Strategy) – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. Frankfurt: Campus.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Ein Zusammenhang besteht mit dem Modul "Grundlagen der Kommunikation" und "Grundlagen der BWL in der Ökötrophologie".

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Ökötrophologie
  - Ökötrophologie B.Sc. (01.09.2018)
  - Ökötrophologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)
- Berufliche Bildung - Teilstudiengang Ökötrophologie
  - Berufliche Bildung - Teilstudiengang Ökötrophologie B.Sc. (01.09.2018)
  - Berufliche Bildung – Teilstudiengang Ökötrophologie B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Krieger-Güss, Stephanie

## Lehrende

- Person unbekannt
- Kumpmann, Sophia
- Hoy, Stephanie
- Goy, Iris Angela
- Krieger-Güss, Stephanie

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MANAGEMENT UND NACHHALTIGKEIT

## Management and Sustainability

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 28.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Tätigkeit von Ingenieurinnen und Ingenieuren ist immer eingebettet in wirtschaftliches Handeln und eine gesellschaftliche Verantwortung. Das Modul dient dazu, den Studierenden die Grundlagen dieser beiden Aspekte zu vermitteln.

Die Studierenden verstehen den Aufbau und kennen die wichtigsten Aufgaben zur Steuerung von Unternehmen. Sie lernen grundlegende Managementtechniken und -methoden sowie wichtige betriebswirtschaftliche Rechnungen zur Anwendung in produzierenden Unternehmen kennen.

Die Studierenden erwerben zudem anwendungsbezogenes Wissen zu anthropogenen Umweltschäden und deren gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen. Sie werden für die Auswirkungen ihrer beruflichen Tätigkeiten bezüglich Nachhaltigkeitsthemen sensibilisiert und lernen, Strategien, Handlungsansätze und Methoden zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitszielen anzuwenden.

Studierende des Studiengangs "Maschinenbau im Praxisverbund" sollen die Aufgabenstellungen in den kooperierenden Unternehmen bearbeiten.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Einführung Unternehmensorganisation und Management
2. Betriebswirtschaftliche Grundlagen
3. Klimawandel und Nachhaltigkeit
4. Bewertung von Nachhaltigkeit im Ingenieurbereich
5. Managementsysteme

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung	Präsenz	-
15	betreute Kleingruppen	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Literaturstudium		-
25	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Portfolio-Prüfungsleistung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die Portfolio-Prüfung umfasst 100 Punkte und besteht aus einem Referat und zwei e-Klausuren. Mit dem Referat können maximal 20 Punkte erzielt werden. Die e-Klausuren werden dreifach angeboten, sie werden jeweils mit maximal 40 Punkten bewertet. Studierenden steht frei, an allen drei e-Klausuren teilzunehmen. Es fließen dann die Ergebnisse der beiden E-Klausuren mit den besten Ergebnissen in die Bewertung ein.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

- Portfolio-Prüfung:  
Referat: 5 - 10 Seiten Ausarbeitung plus 15 - 20 Minuten Präsentation; das Referat kann als Gruppenarbeit angefertigt werden  
e-Klausuren: jeweils 30 - 40 Minuten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden benennen Managementaufgaben in der industriellen Praxis und ordnen darin sowohl verhaltenswissenschaftliche Aspekte des Managements als auch Konzepte der Unternehmensorganisation, der Personalführung und der Betriebswirtschaft ein.

Sie kennen verschiedene wissenschaftliche Ansätze der Nachhaltigkeitsdiskussion sowie technische Regeln zur Umsetzung von Nachhaltigkeit im Ingenieurberuf.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden integrieren die Methoden der Betriebsorganisation bei der Ausgestaltung verschiedener Managementsysteme.

Sie verfügen über detaillierte Kenntnisse der Nachhaltigkeitsbewertung und können Prozesse zur Emissions- und Ressourcenvermeidung auswählen sowie ausgewählte Verfahren auslegen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden bewerten methodische Konzepte der Systemgestaltung in Bezug auf die Anforderungsebenen des technischen Managements.

Sie können gezielt Projekte der nachhaltigen Entwicklung eines Unternehmens in den Bereichen Klima- und Ressourcenschutz entwickeln und ihre fachliche Kompetenz in den Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte stellen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können die erlernten Methoden des Managements und der Nachhaltigkeitsbewertung auf konkrete Problemstellungen anwenden.

So adaptieren sie beispielsweise grundlegenden Methoden des Lean Managements zur Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation, wenden einfache Verfahren der Investitionsrechnung und der Kostenrechnung an, oder setzen Standard-Software zur konkreten Carbon Footprint-Analyse von Prozessketten ein.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter bei der Lösung von Aufgabenstellungen der Unternehmensorganisation und der Nachhaltigkeitsbewertung.

In Gruppen erarbeitete Ergebnisse können sie strukturiert darstellen und präsentieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden begründen die Notwendigkeit von organisatorischer Steuerung und der Betrachtung von Nachhaltigkeitsaspekten in der industriellen Praxis und reflektieren ihre eigene Verantwortung sowohl in der Rolle als Mitarbeiter\*in als auch in der Rolle als Konsument\*in.

## Literatur

Adolf J. Schwab, Managementwissen für Ingenieure (2014), Springer Berlin, ISBN: 978-3-642-41982-9

Günter Hachtel, Ulrich Holzbour, Management für Ingenieure (2009), Vieweg+Teubner, Wiesbaden, ISBN: 978-3-834-80572-0

Hans-Peter Wiendahl, Hans-Hermann Wiendahl, Betriebsorganisation für Ingenieure (2019), Hanser Verlag, München, ISBN: 978-3-446-44661-8

Armin Grunwald, Jürgen Kopfmüller, Nachhaltigkeit (2022), Campus Frankfurt / New York, 60486 Frankfurt/Main, ISBN: 9783593447063

Martin Würdenweber, Nachhaltigkeitsmanagement (2017), Schäffer-Poeschel, Planegg, ISBN: 9783791040394

Walter Leal Filho, Aktuelle Ansätze zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele (2019), Springer Spektrum, ISBN: 9783662587171

Rolf Frischknecht, Lehrbuch der Ökobilanzierung (2020), Springer Spektrum, ISBN: 9783662547632

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul bereitet die Grundlage für alle weiterführenden technischen Module, in denen betriebswirtschaftliche Aspekte oder Themen der Nachhaltigkeit in dem speziellen technische Kontext aufgegriffen werden.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Fahrzeugtechnik (Bachelor)
  - Fahrzeugtechnik B.Sc. (01.09.2025)
- Maschinenbau im Praxisverbund
  - Maschinenbau im Praxisverbund B.Sc. (01.03.2026)
- Aircraft and Flight Engineering
  - Aircraft and Flight Engineering B.Sc. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik
  - Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik B.Sc. (01.09.2025)
- Mechatronik
  - Mechatronik B.Sc. (01.09.2025)
- Maschinenbau
  - Maschinenbau B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

**Modulpromotor\*in**

- Pusch, Rainer

**Lehrende**

- Pusch, Rainer
- Strating, Harald
- Rosenberger, Sandra

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MARKETING UND VERTRIEB

## Marketing and Distribution

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0529 (Version 1) vom 11.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0529
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Entwicklung von Produkten und Produktprogrammen, die Erstellung von Marketingkonzeptionen und der Vertrieb von Lebensmitteln müssen sich an den Anforderungen des Handels und der Endverbraucher orientieren. Dieses Modul vermittelt die Grundlagen des Marketings im Agri-Food-Sektor und bereitet auf Tätigkeiten in Marketing und Vertrieb vor. Berücksichtigt werden dabei auch Fragen des Marketings und des Vertriebs gegenüber Geschäftskunden.

## Lehr-Lerninhalte

Kurs 1: Marketing (2 SWS), Prof. Dr. Ulrich Enneking:

- Theorie des Konsumentenverhaltens mit den Schwerpunkten SOR-Modell, Einstellung, Kundenzufriedenheit, Lebensstile
- Strategisches Marketing mit den Schwerpunkten Marktstrukturmodell und Portfolioanalysen
- Produktpolitik mit den Schwerpunkten verbraucherorientiertes Qualitätsmanagement, Innovationsmanagement, Produktpositionierung und Markenführung
- Preispolitik mit den Schwerpunkten Break-Even-Analyse, nachfrageorientierte Preisfindung, Preisdifferenzierung, Preisaktionen und Preisbündelung
- Kommunikationspolitik mit den Schwerpunkten Positionierung, Integriertes Identitätsmanagement, sozialtechnische Regeln, Werbestile und Werbeplanung
- Fragen der Distributionspolitik werden in Kurs-2 behandelt (siehe unten).

Kurs 2: Vertrieb (2 SWS), Prof. Dr. Westerheide

- Vertriebsstrategien im Agri-Food-Bereich (z.B. Entwicklung von Key Accounts, Einführung-Kundenbindung, Preisstrategien, Multi-Channel-Marketing)
- Vertriebsmanagement und Außendienststeuerung (z.B. Vertriebsorganisation, Planung und Kontrolle, Verkaufs- und Verhandlungsführung, Motivation)
- Besonderheiten im B2B-Marketing gegenüber dem Handel (z.B. Jahresgespräche, P.O.S.-Aktionen, B2B-Werbung)
- Zusammenhänge zwischen Marketing und Vertrieb
- Informationsgrundlagen für strategische Marketing- und Vertriebsentscheidungen (z.B. Kunden- und Wettbewerbsanalyse, Marktsegmentierung)

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung		-
2	Prüfung		-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
48	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

## **Benotete Prüfungsleistung**

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

## **Bemerkung zur Prüfungsart**

aktuelle Prüfungsform: Klausur, 2-stündig (alternative Prüfungsform ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

## **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Klausur, 2-stündig

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Betriebswirtschaftliche Grundlagen

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können die vier Marketinginstrumente anhand von konkreten Beispielen aus ihrer Branche erläutern. Sie kennen grundlegende Theorien des Konsumentenverhaltens und des strategischen Marketings. Sie kennen wichtige operative Werkzeuge des Vertriebs und verschiedene Organisationsformen des Vertriebs.

### **Wissensvertiefung**

Sie kennen die Unterschiede zwischen der strategischen und operativen Ebene des Marketings. Sie können die Marketinginstrumente in dem betriebswirtschaftlichen Gesamtkontext einordnen und wissenschaftliche Konzepte auf neue Praxissituationen übertragen.

### **Wissensverständnis**

Absolventinnen und Absolventen reflektieren die Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Sie analysieren und bewerten die verbraucherpsychologische Aspekte (z.B. Kundenzufriedenheit und Lebensstile) im Kontext des Konsumentenverhaltens. Das Marketing Mix wird auf einer strategischen und operativen Ebene hinterfragt und diskutiert, während die Vertriebsstrategien im Agri-Food-Bereich kritisch reflektiert und beurteilt werden. Die Studierenden schlussfolgern die Plausibilität von Produktpositionierungen, Innovationsmanagement etc. und stellen diese gegenüber alternativen Ansätzen in Frage.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden leiten wissenschaftlich fundierte Urteile über Konsumentenverhalten, Marketing- und Vertriebsstrategien ab. Lösungsansätze werden entwickelt und dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungen realisiert. Anwendungsorientierte Projekte im Bereich Vertriebsmanagement und Außendienststeuerung werden durchgeführt und im Team wird zur Lösung komplexer Aufgaben beigetragen. Die Studierenden gestalten selbstständig weiterführende Lernprozesse, indem sie Markt- und Kundenanalysen evaluieren und anwenden.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Absolventinnen und Absolventen leiten Forschungsfragen ab und definieren sie. Sie erklären und begründen die Operationalisierung von Forschung im Bereich Konsumentenverhalten, Marktanalyse und Vertriebsanalyse. Methoden werden angewendet, um erhobene Daten zu beurteilen und für die Entwicklung weiterführender Konzepte zu nutzen. Die Studierenden beschäftigen sich mit Forschungsergebnisse, indem sie die Auswirkungen auf Marketing-Mix-Strategien im Agri-Food-Sektor interpretieren und begründen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Absolventinnen und Absolventen formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen. Sie kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen. Unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter werden reflektiert und berücksichtigt. Die Studierenden erläutern und diskutieren Vertriebsstrategien und Marketingkonzepte und beziehen sich dabei auf aktuelle Forschungsergebnisse und Praxiserfahrungen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen des Moduls entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert. Sie begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen und können die eigenen Fähigkeiten einschätzen. Die Studierenden reflektieren sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung. Sie erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch. Ihr berufliches Handeln wird kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen reflektiert und verantwortungsbewusst umgesetzt.

### **Literatur**

- Walsh, Klee und Kilian (2020): Marketing - Eine Einführung auf Grundlage von Case Studies
- Winkelmann, Peter (2003): Vertriebskonzeption- und Steuerung, 2. Aufl., München - Reader mit vorlesungsbegleitenden Ergänzungstexten

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Dieses Grundlagenmodul bereitet auf weitere Module aus den Bereichen Marketing, Vertrieb, Kommunikation, Marktforschung vor.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Ökotoxikologie
  - Ökotoxikologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Enneking, Ulrich

### Lehrende

- Enneking, Ulrich
- Westerheide, Jens

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MATHEMATIK 1 (BAT)

## Mathematics 1 (BAT)

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 22.05.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Beherrschung der Grundlagen der Mathematik gehört zum unverzichtbaren Wissen eines Ingenieurs. Es werden grundlegende mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt. Die fachspezifische Anwendung dieser Methoden wird exemplarisch demonstriert und eingeübt.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Reelle Zahlen und Funktionen
2. Elemente der Differentialrechnung und Integralrechnung
3. Elemente der Vektorrechnung und Geometrie
4. Lineare Gleichungssysteme

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
15	Übung	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
55	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlegende Kenntnisse der Schulmathematik

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Grundlagenwissen mathematischer Beschreibungsweisen und Methoden mit Bezug zur Agrarsystemtechnologie.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden können mathematische Standardverfahren der Agrar-Ingenieurwissenschaften anwenden. Sie können einfache fachspezifische Probleme mit mathematischen Methoden beschreiben und lösen.

## Literatur

- T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger et al. Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag  
 A. Fetzer/H. Fränkel Mathematik Lehrbuch für Fachhochschulen Band 1 und 2 Springer Vieweg  
 L. Papula Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1-3 Springer Vieweg  
 T. Westermann Mathematik für Ingenieure, Springer Vieweg  
 D. Schott Ingenieurmathematik mit MATLAB Algebra und Analysis für Ingenieure Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2004  
 P. Wolf, S. Kersting, S. Friedenberg, Ingenieurmathematik, Band 1 und 2, Hanser  
 D. Jordan/P. Smith Mathematical Techniques An introduction for the engineering, physical, and mathematical sciences Oxford University Press 2008

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Die Mathematik dieses Kurses dient als Grundlage für die weiteren ingenieurwissenschaftlichen Module.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Gervens, Theodor

### Lehrende

- Ambrozkiewicz, Mikolaj
- Thiesing, Frank
- Henkel, Oliver
- Meyer, Jana
- Gervens, Theodor

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MATHEMATIK 2 (BAT)

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul - (Version 1) vom 22.05.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

Aufgabenstellungen im agraringenieurtechnischen Umfeld werden mit mathematischen Methoden modelliert und beachrieben. Der Ingenieur muss die mathematischen Modelle erstellen, innerhalb des jeweiligen Modells Lösungen ermitteln und die Relevanz der Lösungen für die technische Praxis überprüfen. Die Vorlesung wird aufbauend auf den Inhalten der Veranstaltung "Mathematik 1 (BAT)" eine Einführung in das mathematische Rüstzeug dazu vermitteln. Die mathematischen Verfahren werden an Beispielen demonstriert und eingeübt.

### Lehr-Lerninhalte

1. Elemente der Matrizenrechnung
2. Funktionen mit mehreren Variablen
3. Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
15	Übung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
55	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik 1 (BAT)

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über erweiterte und fortgeschrittene Kenntnisse der mathematischen Techniken zur Modellierung und Lösung ihrer fachspezifischen Probleme.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden können Elemente der Matrizenrechnung und der mehrdimensionalen Analysis auf fachspezifische Probleme der Agrarsystemtechnik anwenden. Sie lernen datenbasierte Fragestellungen mit Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie zu beschreiben und zu lösen. Sie können die Relevanz sowie die Stimmigkeit dieser Lösungen für die Anwendung in der Agrarsystemtechnik einschätzen.

## Literatur

- T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger et al. Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag
- A. Fetzter/H. Fränkel Mathematik Lehrbuch für Fachhochschulen Band 1 und 2 Springer Vieweg
- L. Papula Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1-3 Springer Vieweg
- T. Westermann Mathematik für Ingenieure, Springer Vieweg
- D. Schott Ingenieurmathematik mit MATLAB Algebra und Analysis für Ingenieure Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2004
- P. Wolf, S. Kersting, S. Friedenberg, Ingenieurmathematik, Band 1 und 2, Hanser
- D. Jordan/P. Smith Mathematical Techniques An introduction for the engineering, physical, and mathematical sciences Oxford University Press 2008

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Mathematik 2 stellt Grundlagen für das Statistik-Modul und für KI-Module bereit.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Gervens, Theodor

### Lehrende

- Ambrozkiwicz, Mikolaj
- Henkel, Oliver
- Meyer, Jana
- Gervens, Theodor
- Thiesing, Frank

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MENSCHZENTRIERTE INTERAKTIVE SYSTEME

## Human-Centered Interactive Systems

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (Iul)

Modul - (Version 1) vom 28.08.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Grundlagenmodul "Menschzentrierte Interaktive Systeme" bietet eine umfassende Einführung in die Gestaltung und Entwicklung interaktiver Systeme mit einem klaren Fokus auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten der Nutzenden. Als Vorbereitung auf die Herausforderungen bei der Entwicklung benutzungsfreundlicher digitaler Anwendungen werden in diesem Modul sowohl theoretische als auch praktische Aspekte von Benutzerschnittstellen behandelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf Benutzerschnittstellen als Gesamtheit der Komponenten eines interaktiven Systems für Webanwendungen. Der Einsatz der erworbenen Kenntnisse erfolgt durch die praktische Anwendung im Bereich des Webdesigns mittels HTML, CSS und gängigen Web-Frameworks. Die Studierenden werden dazu befähigt, mithilfe existierender Frameworks realistische Webanwendungen zu entwickeln und dabei die erworbenen Kenntnisse der menschzentrierten interaktiven Systeme praxisnah umzusetzen.

## Lehr-Lerninhalte

1. Einführung in menschenzentrierte interaktive Systeme
  - Definition und Grundlagen von menschenzentrierten interaktiven Systemen
  - Entwicklung und historischer Kontext von interaktiven Systemen
2. Grundlagen der Webentwicklung:
  - Einführung in HTML und CSS für die Erstellung von Benutzerschnittstellen
  - Verständnis von responsivem Webdesign und Cross-Browser-Kompatibilität
3. Grundlagen Menschzentriertes Design (Human-centered design)
  - Menschliches Verhalten und Wahrnehmung
  - Grundlagen der kognitiven Psychologie
  - Usability-Prinzipien und -Evaluationstechniken
  - Interaktionsdesign
4. Barrierefreiheit und Inklusion in der Webentwicklung
  - Konzepte von Barrierefreiheit und Inklusion
  - Designprinzipien für barrierefreie interaktive Systeme
5. Frameworks und Technologien
  - Frameworks zur effizienten Entwicklung interaktiver Webanwendungen
  - Interaktionshardware
  - KI-basierte interaktive Systeme
6. Ethik in der menschenzentrierten Interaktion
  - Datenschutz und Sicherheit
  - Abhängigkeit und Sucht

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	Labor-Aktivität		-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Arbeit in Kleingruppen		-
20	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
40	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### **Benotete Prüfungsleistung**

- Projektbericht (mündlich) oder
- Projektbericht (schriftlich)

### **Unbenotete Prüfungsleistung**

- experimentelle Arbeit

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Projektbericht (mündlich): Präsentation: 30 Minuten

Projektbericht (schriftlich): 10 Seiten; dazugehörige Präsentation: 15 Minuten

experimentelle Arbeit: 10 Arbeitsblätter

### **Voraussetzungen für die Teilnahme**

#### **Empfohlene Vorkenntnisse**

-

### **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

#### **Wissensverbreiterung**

Dieses Modul fördert die Wissensverbreiterung, indem es eine breite Palette von Themen abdeckt, von der Theorie des menschenzentrierten Designs bis hin zu konkreten Technologien wie HTML, CSS und Frameworks. Durch das Verständnis von Benutzerverhalten, kognitiver Psychologie und Usability-Prinzipien erweitern die Studierenden ihr Wissen im Bereich interaktiver Systeme und lernen, wie sie diese Erkenntnisse in der Entwicklung barrierefreier und benutzerfreundlicher Webanwendungen anwenden können.

#### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können ein tiefgreifend Verständnis über die menschenzentrierte Gestaltung von Benutzerschnittstellen entwickeln, indem sie sich mit dem historischen Kontext, der kognitiven Psychologie und Usability-Prinzipien befassen. Sie sind in der Lage, diese theoretischen Konzepte auf die praktische Anwendung von HTML, CSS und Web-Frameworks zu übertragen, indem sie barrierefreie und nutzerfreundliche Webanwendungen entwerfen und evaluieren.

#### **Nutzung und Transfer**

Das Modul fördert die Nutzungs- und Transferkompetenz, indem es Studierenden die Fähigkeit vermittelt, nutzerfreundliche Webanwendungen unter Berücksichtigung von menschlichen Wahrnehmungs- und Verhaltensaspekten zu entwickeln.

## Literatur

Carroll, J. M. (Ed.). (2003). HCI models, theories, and frameworks: Toward a multidisciplinary science. Elsevier.

Dahm, M. (2006). Grundlagen der Mensch-computer-interaktion. München: Pearson Studium.

Maurice, F. (2022). HTML & CSS für dummies. John Wiley & Sons.

Reggelin, J. (2023). Neurowebdesign – Wie Hirnforschung und Psychologie das Webdesign beeinflussen. Wirkungswerk.

Schaumburg Jensen, J. (2022). The Missing Bootstrap 5 Guide: Customize and extend Bootstrap 5 with Sass and JavaScript to create unique website designs. Packt Publishing.

Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. Pearson.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

-

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Schöning, Julius

### Lehrende

- Plutka, Björn
- Schöning, Julius

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# MODELLIERUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER DATEN

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 13.08.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

Die Modellierung von komplexen Daten spielt eine zentrale Rolle in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen der Agrarwissenschaften. Dabei ermöglicht die Modellierung nicht nur den Gewinn von neuen Erkenntnissen über biologische Prozesse, sondern auch die Vorhersage zukünftiger Ereignisse weit über die gängigen Gruppenvergleiche aus Feldexperimenten hinaus. Oftmals sind biologische Abhängigkeiten nicht linear, sondern folgen nicht-linearen Trends. Die Modellierung solcher nicht-linearen Abhängigkeiten erfordert spezielle Kompetenzen in der statistischen Analyse, insbesondere von Zeitreihen (eng. "time series"), räumlichen Daten (eng. "spatial data") oder genetischen Daten und Sequenzen. In dem Modul "Modellierung landwirtschaftlicher Daten" werden die gängigen statistische Verfahren zur Auswertung dieser und weiterer Datenquellen vorgestellt und diskutiert. Im Weiteren spielt die Vorhersage von Ereignissen eine entscheidende Rolle in den Agrarwissenschaften, sei es für die Früherkennung von Risiken oder die Steuerung landwirtschaftlicher Prozesse. Im Modul werden die Grundlagen des maschinellen Lernens präsentiert und anhand von Fallbeispielen erläutert. Das Modul "Modellierung landwirtschaftlicher Daten" vermittelt den Studierenden fortgeschrittene Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Datenmodellierung und -analyse im Kontext der landwirtschaftlichen Anwendung. Der Fokus liegt in dem Modul auf der Darstellung, Verarbeitung und statistischer Modellierung komplexer landwirtschaftlicher Daten. Fallstudien aus verschiedenen Bereichen der Agrarwissenschaften werden verwendet, um die erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. In der Anwendung wird R/Bioconductor für die Datenanalyse genutzt. Das Modul "Modellierung landwirtschaftlicher Daten" erweitert die bisherigen Kenntnisse der Studierenden in der Auswertung agrarwissenschaftlicher Daten und bereitet auf anspruchsvolle Aufgaben in diesem Bereich vor.

## Lehr-Lerninhalte

- Einführung in die statistische Modellierung sowie deren Interpretation am Beispiel der multiplen linearen Regression.
- Besonderheiten der statistischen Modellierung von Zeitreihen und räumlichen Daten.
- Die explorative Datenanalyse und deren statistischen Maßzahlen sowie die Visualisierung von räumlichen und zeitlichen Daten.
- Multivariate statistische Analysen zur Erkennung von Gruppenzugehörigkeiten anhand von Clusteranalysen.
- Einführung in die klassischen experimentellen Designs in den Agrarwissenschaften.
- Grundlagen der Analyse von genetischen Daten anhand ausgewählter, beispielhafter Omics-Ebenen.
- Genetische Distanzen und polygenetische Bäume zur Darstellung evolutionärer Beziehungen.
- Grundlagen des maschinellen Lernens und der Klassifikation von Ereignissen sowie Maßzahlen der Bewertung eines maschinellen Lernalgorithmus.
- Anwendung der grundlegenden maschinellen Lernverfahren beispielhaft durch k-NN, Random Forest und Neuronale Netze.
- Modellierungen an aktuellen Fallbeispielen aus der Anwendung.
- Automatisierte Erstellung von Berichten in R Quarto.
- Einführung in die Erstellung von interaktiven R Shiny Apps.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
20	Übung	Präsenz oder Online	-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
35	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Literaturstudium		-
20	Sonstiges		-
15	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

## Benotete Prüfungsleistung

- Hausarbeit oder
- Klausur

## Bemerkung zur Prüfungsart

Klausur, 2-stündig oder Hausarbeit max. 20 Seiten

## Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig oder Hausarbeit max. 20 Seiten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Keine.

Für dieses Modul sind Kenntnisse der deskriptiven Statistik sowie Grundkenntnisse der Statistik hilfreich, aber nicht notwendig, wie sie unter anderem in den Modulen “Mathematik und Statistik (44B0266)” oder “Angewandte Statistik und Versuchswesen (44B0400)” vermittelt werden.

Studierenden, die ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vor Beginn des Moduls auffrischen oder erweitern möchten, wird folgende Grundlagenliteratur mit dem “Skript Bio Data Science” unter <https://jkruppa.github.io/> empfohlen.

In dem Modul wird mit der Software R gearbeitet. Um sich im Vorfeld mit den Basisfunktionen vertraut zu machen, eignen sich beispielsweise die folgenden Video-Tutorials unter <https://www.youtube.com/c/JochenKruppa>.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

- Die Studierenden kennen die gängigen experimentellen Designs in den Agrarwissenschaften.
- Die Studierenden kennen die entsprechenden Repräsentationen der experimentellen Designs als Datensatz.
- Die Studierenden kennen die gängigen Datenformate für räumliche und zeitliche Daten.
- Die Studierenden sind in der Lage verschiedene Daten und Datenstrukturen in der Genetik zu erkennen und zu benennen.
- Die Studierenden können die gängigen, vorgestellten statistischen Modellierungen benennen und unterscheiden.
- Die Studierenden kennen die gängigen Funktionen für die Modellierungen und Datenaufbereitung in R.

## Wissensvertiefung

- Die Studierenden können explorative Abbildungen erstellen und interpretieren.
- Die Studierenden können räumliche und zeitliche Daten visualisieren und interpretieren.
- Die Studierenden können das Ergebnis eines statistischen Modells im Kontext einer wissenschaftlichen Fragestellung interpretieren.
- Die Studierenden sind in der Lage anhand eines statistischen Modells eine Entscheidung zu treffen.
- Die Studierenden sind in der Lage Modellierungen mit den notwendigen Funktionen und Paketen in R durchzuführen.
- Die Studierenden können einen automatischen Bericht in R Quarto erstellen.

## Wissensverständnis

- Die Studierenden können ein statistisches Modell mit einer explorativen Datenanalyse oder Visualisierung in einen Kontext bringen.
- Die Studierenden können verschiedene statistische Modelle anhand verschiedener Maßzahlen miteinander vergleichen und eine informierte Modellauswahl treffen.

## Nutzung und Transfer

Die Studierenden sind in der Lage einfache Kosten- und Nutzenabschätzungen anhand von statistischen Modellen durchzuführen. Diese einfachen Abschätzungen umfassen die Planung von technischen und biologischen Prozessen in der Landwirtschaft. Sie können Modelle für landwirtschaftliche Prozesse unter Verwendung von räumlichen Daten entwickeln und validieren. Die Studierenden können dabei externe Literaturquellen und deren statistischen Maßzahlen in den Kontext des eigenen Berufsfeld setzen und aus verschiedenen, wissenschaftlichen Quellen erste informierte Vorentscheidungen treffen.

## Wissenschaftliche Innovation

Die Studierende können statistische Maßzahlen aus wissenschaftlichen Publikationen in andere wissenschaftliche Kontexte einordnen. Die Studierenden kennen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens anhand von Fallbeispielen. Die Studierenden sind in der Lage bei der Erstellung von Daten aus Experimenten die Verwertbarkeit in R zu berücksichtigen. Die Studierenden können explorative Abbildungen aus Veröffentlichungen verstehen und erste informierte Forschungsideen entwickeln.

## Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden sind in der Lage die Ergebnisse der Datenanalyse klar und verständlich zu kommunizieren, sowohl schriftlich als auch mündlich. Ebenfalls sind die Studierenden in der Lage gängige statistische Maßzahlen zu erkennen und zu berichten. Die Studierenden können R Code lesen, erstellen und demonstrieren. Die Studierenden sind in der Lage mit einer automatisierten Berichterstattung in R Quarto oder R Shiny eine Datenanalyse zu kommunizieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können wissenschaftliche Publikationen und deren Modellierungen räumlicher und zeitlicher Fragestellungen in den Kontext des eigenen Berufsfeldes setzen. Unter der Hilfe der Modellierung sind die Studierenden in der Lage informierte Entscheidungen treffen. Die Studierende sind sich der inhärenten Unsicherheit statistischer Modellierungen bewusst und können die eigenen Forschungsergebnisse kritisch hinterfragen. Den Studierenden sind die algorithmischen Grenzen von Modellen bewusst.

### **Literatur**

- Das Skript des Statistik- und Programmierteil des Moduls unter <https://jkruppa.github.io/>
- Das Skript zur Genetik und Bioinformatik unter <https://jkruppa.github.io/bioinformatic/>

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul "Modellierung landwirtschaftlicher Daten" bereitet zudem auf weiterführende Module aus verschiedenen Themenbereichen vor. Zu diesen Themenbereichen gehören insbesondere

- Spezielle Statistik und Versuchswesen (44B0390)

Welche nachfolgenden Module konkret in Frage kommen, hängt von den einzelnen Studiengängen ab. Nähere Informationen hierzu bietet der Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Kruppa-Scheetz, Jochen

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# ÖFFENTLICHKEITSARBEIT IN DER AGRAR- UND LEBENSMITTELWIRTSCHAFT

## Public Relations in Agricultural and Food Industries

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 10.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Öffentlichkeitsarbeit gewinnt in der Landwirtschaft und im gesamten Agri-Food-Business bis hin zum Handel zunehmend an Bedeutung. Die Meinungen und Stimmungen zu Themen wie Tierhaltung, Pflanzenschutz und Lebensmittelsicherheit haben nicht nur Einfluss auf die Agrarpolitik, sondern beeinflussen auch die Vermarktungsmöglichkeiten sowie andere strategische Fragen von landwirtschaftlichen Betrieben, Lebensmittelproduzenten und Handelsunternehmen entlang der Wertschöpfungskette. Das Ziel dieses Moduls ist es, ein fundiertes Verständnis für die ökonomische Bedeutung von Öffentlichkeitsarbeit in Betrieben der Landwirtschaft, Lebensmittelproduktion und im Agrifood-Handel zu vermitteln. Darüber hinaus werden die spezifischen Herausforderungen der Organisationskommunikation in der Branche mithilfe medien- und kommunikationswissenschaftlicher Theorien und Methoden sowie bewährter Instrumente aus der Praxis behandelt.

## Lehr-Lerninhalte

1. Agrar- und Foodkommunikation als Berufsfeld,
2. Entwicklungen der Agrarkommunikation,
3. Medien und Öffentlichkeit,
4. Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit,
5. Risikokommunikation,
6. Krisenkommunikation,
7. Nachhaltigkeitskommunikation,
8. Finanzkommunikation,
9. Kundenkommunikation, Veränderungskommunikation,
10. Projektkommunikation

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Vorlesung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Literaturstudium		-
30	Prüfungsvorbereitung		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
10	Rezeption sonstiger Medien bzw. Quellen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung: Klausur, 2-stündig (alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfenden Person zu Semesterbeginn bekannt gegeben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Die Teilnahme am Modul "Grundlagen der Kommunikation" wird empfohlen, da diese Veranstaltung auf ausgewählte Seminarinhalte aufbaut.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Sie können die verschiedenen Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit im Bereich der Agrarkommunikation detailliert beschreiben und die Merkmale erfolgreicher Nachhaltigkeitskommunikation in der Landwirtschaft charakterisieren. Des Weiteren sind sie in der Lage, komplexe Konzepte und Zusammenhänge in der Agrarkommunikation verständlich zu erklären und verschiedene Ansätze und Strategien in der Risikokommunikation und Nachhaltigkeitskommunikation zu diskutieren. Darüber hinaus können sie die Bedeutung von Nachhaltigkeitskommunikation für landwirtschaftliche Betriebe verdeutlichen und verschiedene Kommunikationsinstrumente in einen ganzheitlichen Kommunikationsansatz für die Agrarbranche integrieren. Durch die Anwendung dieser Fähigkeiten sind sie in der Lage, erfolgreiche Kommunikationsstrategien in der Agrarbranche anhand von Fallbeispielen zu zeigen.

### Wissensvertiefung

Sie können die verschiedenen Ansätze und Methoden der Krisenkommunikation, Projektmanagement-Kommunikation und Veränderungskommunikation ausdifferenzieren und beschreiben sowie die zugrundeliegenden Prinzipien charakterisieren. Des Weiteren sind sie in der Lage, komplexe Konzepte und Strategien in diesen Bereichen zu erklären und zu erläutern und verschiedene Ansätze in der Krisenkommunikation, Projektmanagement-Kommunikation und Veränderungskommunikation zu diskutieren. Zudem können sie die Bedeutung dieser Kommunikationsformen für landwirtschaftliche Betriebe verdeutlichen und verschiedene Kommunikationsinstrumente in einen ganzheitlichen Ansatz für die Agrarbranche integrieren. Durch die Anwendung dieser Fähigkeiten sind sie in der Lage, erfolgreiche Kommunikationsstrategien in der Agrarbranche anhand von konkreten Beispielen zu zeigen.

### Wissensverständnis

Sie analysieren und evaluieren fachliche und praxisrelevante Aussagen in verschiedenen Situationen und reflektieren dabei kritisch ihre erkenntnistheoretische Richtigkeit. Durch das Abwägen und Abschätzen verschiedener Argumente können sie fundierte Beurteilungen vornehmen und ihre Bewertungen durch rationale Argumentation belegen. Sie sind in der Lage, komplexe Sachverhalte zu interpretieren und zu deuten, indem sie verschiedene Perspektiven miteinander in Beziehung setzen und diese kritisch hinterfragen. Zudem können sie unterschiedliche Ansätze gegenüberstellen und analysieren, um schlussendlich zu fundierten Entscheidungen zu gelangen. Durch diese Fähigkeiten sind sie in der Lage, ihre Erkenntnisse kritisch zu reflektieren und ihre Wissensbasis kontinuierlich zu erweitern und zu vertiefen.

### **Nutzung und Transfer**

Studierende, die das Modul "Agrarkommunikation" belegen, werden befähigt, relevante Informationen zu sammeln, kritisch zu bewerten und zu interpretieren, insbesondere im Kontext ihres Studienprogramms. Sie sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und innovative Lösungsansätze für anwendungsorientierte Problemstellungen in der Agrarkommunikation zu entwickeln, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen. Durch die Durchführung anwendungsorientierter Projekte können sie aktiv zur Bewältigung komplexer Aufgaben beitragen und effektiv im Team arbeiten. Zusätzlich gestalten sie eigenständig weiterführende Lernprozesse, um ihr Wissen und ihre Fähigkeiten kontinuierlich zu erweitern und zu vertiefen, um zukünftige Herausforderungen in der Agrarkommunikation erfolgreich zu meistern.

Darüber hinaus erfolgt der Praxistransfer in enger Kooperation mit landwirtschaftlichen Betrieben, Verbänden, Agrarmedien und Influencern aus der Agrarszene. Dies ermöglicht den Studierenden einen direkten Einblick in die praktische Umsetzung ihrer erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten und stärkt ihre Verbindung zur realen Arbeitswelt der Agrarkommunikation

### **Wissenschaftliche Innovation**

Das Modul ermöglicht den Studierenden, tiefgehende Einblicke in verschiedene Fragestellungen der Agrarkommunikation zu gewinnen und diese auf wissenschaftlicher Ebene zu erforschen. Hierbei setzen sie ihre erlernten Fähigkeiten ein, um spezifische Forschungsfragen beispielsweise im Kontext von Risikokommunikation, Nachhaltigkeitskommunikation, gesellschaftlicher Akzeptanz der Landwirtschaft, Branche-Transformation sowie Kommunikation zu Investitionsprojekten in der Landwirtschaft zu identifizieren und zu definieren.

Die Studierenden sind in der Lage, die Operationalisierung von Forschung in diesen spezifischen Bereichen zu erklären und zu begründen. Sie wählen geeignete Forschungsmethoden aus und wenden diese an, um beispielsweise die Auswirkungen von Kommunikationsstrategien auf die Risikowahrnehmung in der Landwirtschaft zu untersuchen oder die Wirksamkeit von Nachhaltigkeitsinitiativen zu evaluieren. Dabei erheben sie relevante Daten, analysieren sie kritisch und interpretieren die Ergebnisse, um fundierte Schlussfolgerungen zu ziehen.

Die Studierenden präsentieren ihre Forschungsergebnisse anschaulich und verständlich und erläutern diese, indem sie komplexe Zusammenhänge aufzeigen und diskutieren. Durch die Anwendung dieser Forschungsmethoden vertiefen die Studierenden ihr Verständnis für die verschiedenen Aspekte der Agrarkommunikation und tragen dazu bei, innovative Lösungsansätze für die Herausforderungen der Agrarbranche zu entwickeln

## **Kommunikation und Kooperation**

Das Modul vermittelt den Studierenden eine Vielzahl von Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, erfolgreich in ihrem beruflichen Umfeld zu agieren und komplexe Aufgabenstellungen verantwortungsvoll zu lösen.

Die Studierenden können nach Belegen des Moduls innerhalb ihres beruflichen Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen der Agrarkommunikation formulieren und diese durch theoretisch und methodisch fundierte Argumentation im Diskurs mit Fachvertreterinnen und -vertretern sowie Fachfremden begründen. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter zu reflektieren und zu berücksichtigen, insbesondere im Umgang mit konfliktbeladenen Themen wie beispielsweise dem landwirtschaftlichen Strukturwandel, dem Umbau der Tierhaltung, Smart Farming Technologien und Präzisionsfermentation.

Des Weiteren beherrschen die Studierenden die Fähigkeit zur effektiven Kommunikation und Kooperation mit anderen Fachvertreterinnen und -vertretern sowie Fachfremden, um gemeinsam verantwortungsvolle Lösungen für agrarkommunikative Aufgabenstellungen zu erarbeiten. Sie können ihre Gedanken und Ideen klar und präzise vermitteln, sowohl schriftlich als auch mündlich, und sich aktiv in Diskussionen einbringen.

## **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Das Modul ist speziell darauf ausgerichtet, die Studierenden auf berufliche Tätigkeiten in den vielfältigen Berufsfeldern der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft vorzubereiten, in denen kommunikative Kompetenzen eine zentrale Rolle spielen.

Nach Abschluss des Moduls sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, ihre eigenen kommunikativen Kompetenzen realistisch einzuschätzen und zu hinterfragen. Sie reflektieren kritisch, ob und inwieweit sie selbst in der Lage sind, beispielsweise Unternehmenspositionen nach außen zu vertreten und mit Spannungsfeldern zwischen persönlicher Überzeugung und Kommunikationsstrategie des Unternehmens umzugehen. Zudem überprüfen sie ihre Fähigkeit, Konflikte zwischen Branche, Unternehmen und gesellschaftlichen Akteuren konstruktiv zu bearbeiten und tragfähige Lösungen zu erarbeiten.

Des Weiteren entwickeln die Studierenden ein klares berufliches Selbstbild, das sich an den Zielen und Standards professionellen Handelns in den Bereichen Agrar- und Lebensmittelwirtschaft orientiert. Sie können ihre eigenen Fähigkeiten nutzen, um kommunikative Herausforderungen in den genannten Berufsfeldern zu meistern und verantwortungsvoll zu handeln.

## **Literatur**

Kussin, Matthias / Berstermann, Jan. 2022. Agrarkommunikation. Eine Einführung in Theorie, Konzeption und Umsetzung; Gieschen, Dirk et.al. 2008. Gewusst wie. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für erfolgreiche Landwirte • Franck, Norbert 2012. Praxiswissen Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Ein Leitfaden für Verbände, Vereine und Institutionen • Mast, Claudia. 2020. Unternehmenskommunikation. Ein Leitfaden • Merten, Klaus et.al. 1994. Die Wirklichkeit der Medien. Eine Einführung in die Kommunikationswissenschaft

## **Verwendbarkeit des Moduls**

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Kussin, Matthias

### Lehrende

- Kussin, Matthias

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# OPTIMIERUNG VON PRODUKTIONS- UND LOGISTIKPROZESSEN

## Process Optimization in Production and Logistics

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 28.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Vorlesung jeweils ausschließlich im Sommersemester. Die Prüfung kann in jedem Semester abgelegt werden.
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Eine große Herausforderung für praktisch alle Unternehmen besteht heute darin, Kundenwünsche individuell in immer kürzeren Zyklen, in höchster Qualität und zu angemessenen Preisen zu erfüllen. Um diese Herausforderung meistern zu können, braucht es kurze Durchlaufzeiten, eine Reduktion der Prozesskosten, zuverlässige und flexible Abläufe sowie motivierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Lean Management ist dazu ein möglicher Ansatz. Er ist in der Produktion zahlreicher Unternehmen der verschiedensten Branchen ein nahezu selbstverständlicher Teil der täglichen Arbeit geworden. Im Rahmen dieser Veranstaltung lernen die Studierenden unter anderem die historische Entwicklung, die Grundlagen und zahlreiche einzelne Methoden aus dem Umfeld des Lean Management kennen. Auf dieser Grundlage kann eine Anwendung auf entsprechende Praxisbeispiele in den kommenden Projekt- und Abschlussarbeiten sowie nach dem Berufseinstieg erfolgen. Eine Umsetzung bereits im „Praxisprojekt“ ist möglich.

## Lehr-Lerninhalte

Ursprung, Grundidee und Definition von Lean Management

Grundprinzipien und Basis-Methoden von Lean Management

- Wertschöpfung vs. Verschwendung
- 5S – Ordnung und Sauberkeit
- Poka Yoke
- Nachhaltige Problemlösung
- Total Productive Management
- Ein Treiber von Verschwendung: Hohe Variantenvielfalt

Erhöhung der Flexibilität

- Die (klassische) Bestimmung optimaler Losgrößen
- Schnelles Rüsten (SMED)
- Standardisierte Arbeit

Glättung des Materialflusses

- Glättung der Produktion
- Glättung der logistischen Prozesse

Kontinuierliche Verbesserung

- Der geführte kontinuierliche Verbesserungsprozess
- Six Sigma

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
27	Vorlesung	Präsenz	-
27	Übung	Präsenz	-
6	Exkursion	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Literaturstudium		-
30	Prüfungsvorbereitung		-
5	Hausaufgaben		-

### **Weitere Erläuterungen**

Das dozentengebundene Lernen umfasst in diesem Modul vier Semesterwochenstunden, die regelmäßig im Stundenplan eingeplant werden. Die Veranstaltung basiert dabei auf der Idee, die zu vermittelnden Inhalte anhand zahlreicher Übungen und praktischer Beispiele selbst zu erfahren.

## **Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten**

### **Benotete Prüfungsleistung**

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### **Bemerkung zur Prüfungsart**

Zu den Rahmenbedingungen der Klausur bzw. der Prüfung siehe die jeweils gültige Studienordnung.

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Die Standardprüfungsform laut Studienordnung ist eine zweistündige Klausur.

Sollte ausnahmsweise als alternative Prüfungsform eine mündliche Prüfung vorgesehen sein, ist dies durch die Lehrpersonen auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben. Dann gilt für die mündliche Prüfung gemäß Allgemeinem Teil der Prüfungsordnung eine Dauer von 20-30 Minuten.

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Neben den ggf. in der Studien- und Prüfungsordnung festgehaltenen Voraussetzungen können Kenntnisse aus den Modulen "Produktionsmanagement und Logistik" und "Quantitative Methoden der Produktions- und Logistikplanung" an einigen Stellen durchaus hilfreich sein. Sie sind aber keine Voraussetzung. Die Veranstaltung kann unabhängig von anderen Veranstaltungen belegt und erfolgreich abgeschlossen werden. Ein ausgeprägtes Interesse an der Betrachtung und Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen ist hilfreich.

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolvieren, kennen erste Methoden zur Beurteilung, Analyse und Verbesserung bestehender Abläufe und Organisationsstrukturen in Produktion und Logistik. Sie können die entsprechenden Methoden in den Kontext des Wirtschaftsingenieurwesens in den betrachteten Schwerpunktbranchen einordnen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden kennen die besonderen Anforderungen der produzierenden Industrie (insbesondere in der Lebensmittelindustrie und in Unternehmen der Landtechnik) an Methoden zur Analyse und Konzeption bestehender, zu verändernder und neuer Abläufe und Organisationsstrukturen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden kennen Methoden zur Analyse, Konzeption und Umsetzung bestehender bzw. neuer operationeller Abläufe und Organisationsstrukturen in Produktion und Logistik. Sie haben damit das Rüstzeug dazu, entsprechende Prozesse zu analysieren und zu beurteilen mit dem Ziel, die Effizienz von Produktions- und Logistikprozessen zu optimieren.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können Methoden zur Analyse, Konzeption und Umsetzung bestehender bzw. neuer operationeller Abläufe und Organisationsstrukturen auf Produktionsprozesse exemplarisch anwenden. Damit erwerben Sie das Rüstzeug für eine praktische Anwendung der entsprechenden Konzepte im Rahmen studentischer Projekte und in ihren Abschlussarbeiten.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können auf der Grundlage der Methoden des Lean Management innovative Ansätze für die Optimierung von Prozessen in Unternehmen entwickeln.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können die Ergebnisse ihrer Analysen fachlich fundiert präsentieren und mögliche Konsequenzen einer Umsetzung zur Optimierung des Herstellprozesses formulieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können ihr individuelles Qualifikationsprofil bezüglich der Analyse und Verbesserung von Prozessen in Produktion und Logistik einschätzen und durch ein anschließendes selbstreguliertes Lernen optimieren. Sie haben eine erweiterte Grundlage dafür, um bei Interesse eigene Wissensschwerpunkte durch eine entsprechende Auswahl thematisch passender Module zu bilden.

## **Literatur**

Unter anderem basiert die Veranstaltung auf folgenden Quellen:

Balsliemke, Frank: Kostenorientierte Wertstromplanung. Prozessoptimierung in Produktion und Logistik, Wiesbaden, Springer Gabler, Reihe essentials, 2015.

Bertagnolli, Frank: Lean Management. Einführung und Vertiefung in die japanische Management-Philosophie, Wiesbaden, Verlag Springer Gabler, 2018.

Brunner, Franz J.: Japanische Erfolgskonzepte, 3., überarbeitete Auflage, München, Wien, Carl Hanser Verlag, 2014.

Furukawa-Caspary, Mari: Lean auf gut Deutsch. Band 1: Einführung und Bestandsaufnahme, Books on Demand, Norderstedt, 2016.

Furukawa-Caspary (2018), Mari: Lean auf gut Deutsch. Band 2: Zielsetzung und Just-in-Time (1), Books on Demand, Norderstedt, 2018.

Furukawa-Caspary (2018b), Mari: Lean auf gut Deutsch. Band 3: Just-in-Time (2). Der Zeitbegriff, Books on Demand, Norderstedt, 2018.

Gundlach, C.; Jochem, R. (Hrsg.): Praxishandbuch Six Sigma. Fehler vermeiden, Prozesse verbessern, Kosten senken, Düsseldorf, Symposion Publishing, 2008.

Heizer, Jay; Render, Barry: Operations Management, Global Edition, 10th Edition, Boston u.a., Pearson Education, 2011.

Herr, Karsten: Schnellrüstsysteme umsetzen, Inmatech (Selbstverlag), 2012.

Leyendecker, Bert; Pötters, Patrick: Shopfloor Management. Führen am Ort des Geschehens, München, Hanser Verlag, 2018.

Liker, Jeffrey K.: Der Toyota Weg. 14 Managementprinzipien des weltweit erfolgreichsten Automobilkonzerns, 9. Auflage, München, FinanzBuch Verlag, 2014.

Liker, Jeffrey K.; Meier, David P.: Der Toyota Weg. Praxisbuch für jedes Unternehmen, 6., unveränderte Auflage, München, FinanzBuch Verlag, 2013.

May, Constantin; Schimek, Peter: TPM. Total Productive Management. Grundlagen und Einführung von TPM – oder wie Sie Operational Excellence erreichen, 3. korrigierte Auflage, Herrieden, CETPM Publishing, 2015.

Nakajima, Seiichi: Management der Produktionseinrichtungen (Total Productive Maintenance), Frankfurt, New York, Campus Verlag, 1995.

Ohno, Taiichi: Das Toyota-Produktionssystem, 3., erweiterte und aktualisierte Auflage, Frankfurt a.M., Campus Verlag, 2013.

Rother, Mike; Shook, John: Sehen lernen. Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen, Mülheim, Lean Management Institut, Deutsche Ausgabe, Version 1.4, 2011.

Rother, Mike: Die Kata des Weltmarktführers. Toyotas Erfolgsmethoden, Frankfurt a.M., Campus Verlag, 2009.

Takeda, Hitoshi: Das synchrone Produktionssystem. Just-in-time für das ganze Unternehmen, 7. Auflage, München, Vahlen Verlag, 2013.

Takeda, Hitoshi: LCIA. Low Cost Intelligent Automation. Produktivitätsvorteile durch Einfachautomatisierung, 2., durchgesehene Auflage, Landsberg am Lech, mi-Fachverlag, 2006.

Teeuwen, Bert; Grombach, Alexander: SMED. Die Erfolgsmethode für schnelles Rüsten und Umstellen, 2., überarbeitete Auflage, Herrieden, CETPM Publishing, 2015.

Teeuwen, Bert; Schaller, Christoph: 5S. Die Erfolgsmethode zur Arbeitsplatzorganisation, 3., erweiterte Auflage, Herrieden, CETPM Publishing, 2015.

Thonemann, Ulrich: Operations Management. Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3., aktualisierte Auflage, München, Pearson Verlag, 2015.

Töpfer, A. (Hrsg.): Six Sigma. Konzeption und Erfolgsbeispiele für praktizierte Null-Fehler-Qualität, 4., aktualisierte und erweiterte Auflage, Berlin u.a., Springer Verlag, 2007.

Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos, D.: Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Konsequenzen aus der weltweiten Studie des Massachusetts Institute of Technology, 6. Auflage, Frankfurt a.M., Campus Verlag, 1992.

## Verwendbarkeit des Moduls

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Ein unmittelbarer inhaltlicher Zusammenhang besteht mit entsprechenden Pflicht- und Wahlpflicht-Modulen, in denen Kompetenzen zu Beschaffung, Produktion und Logistik erforderlich sind. Welche angebotenen Module dafür in Frage kommen, hängt von den einzelnen Studiengängen ab. Nähere Informationen hierzu bietet der Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung.

Eine passende inhaltliche Ergänzung zu diesem Modul stellen die Veranstaltungen "Produktionsmanagement und Logistik" und "Quantitative Methoden der Produktions- und Logistikplanung" dar.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Balsliemke, Frank

#### **Lehrende**

- Balsliemke, Frank

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PFLANZENBAU

## Plant Production

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0541 (Version 1) vom 28.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0541
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Grundkenntnisse des Pflanzenbaus sind Voraussetzung zum Systemverständnis der Pflanzenproduktion. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Produktionsfaktoren und -prozesse sowie über ein ausgewählte Kulturpflanzenspektrum, mit dem Ziel pflanzenbauliche Anbauverfahren/-systeme beurteilen zu können. Prüfungsvorleistung ist das erfolgreiche bestehen der Botanische Bestimmungsübungen.

## Lehr-Lerninhalte

- 1 Einführung in den Pflanzenbau
  - 1.1 Geschichtliche Entwicklung des Pflanzenbaus
  - 1.2 Bedeutung des Pflanzenbaus in der heutigen Zeit
  - 1.3 Grundbegriffe agrarischer Ökosysteme und deren Regelkreise
- 2 Ertragsphysiologie/Ertragsbildung
- 3 Pflanzenbauliche Maßnahmen
  - 3.1 Bodenbearbeitung
  - 3.2 Aussaat
  - 3.3 Fruchtfolge
  - 3.4 Zwischenfrüchte
  - 3.5 Düngung
  - 3.6 Pflanzenschutz
  - 3.7 Pflanzenzüchtung
- 4 Kulturpflanzen des gemäßigten Klimas
- 5 Botanische Bestimmungsübungen von Gräsern und Kräutern im nichtblühenden Zustand

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung		-
25	Übung		-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
35	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

## Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

## Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

## Bemerkung zur Prüfungsart

unbenotete Prüfungsleistung: regelmäßige Teilnahme an Bestimmungsübungen

## Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen im Bereich Pflanzenbau. Sie kennen die Grundbegriffe der agrarischen Ökosysteme und sind in der Lage, deren Regelbegriffe zu beschreiben. Sie kennen unterschiedlich intensive Produktionssysteme und deren Wirkung auf die Umwelt. Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, kennen die Systematik des Pflanzenreiches, Lebensformen von Pflanzen, den Aufbau von krautigen Blütenpflanzen und die unterschiedliche Morphologie der Pflanzenteile.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über detailliertes Wissen hinsichtlich ausgewählter agrarischer Nutzpflanzen und deren Interaktion mit dem Standort.

### Wissensverständnis

- Können - instrumentale Kompetenz  
Die Studierenden die das Modul erfolgreich studiert haben sind in der Lage, Umwelten hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmte agrarische Nutzpflanzen zu beurteilen. Dabei nutzen und interpretieren sie numerische Daten. Die Studierenden sind in der Lage, selbständig mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels Pflanzen zu bestimmen. Sie sind ebenfalls in der Lage, Pflanzen im Jugendstadium anhand der Keimblätter, der ersten Laubblätter und der Wuchsform zu bestimmen.
- Können - kommunikative Kompetenz  
Die Studierenden können wissenschaftlich fundiert Ertragsphysiologie/Ertragsbildung ausgewählter Nutzpflanzen darstellen und erläutern. Sie unterziehen unterschiedlich intensive Produktionssysteme einer kritischen Betrachtung. Die Studierenden kennen die wissenschaftlichen Termini zur Beschreibung der Morphologie von Pflanzen und können die Bestimmung von Pflanzen anhand von Bestimmungsschlüsseln darstellen und erläutern.
- Können - systemische Kompetenz  
Die Studierenden wenden fachbezogene Fertigkeiten und Fähigkeiten sachgerecht sicher an.

## Literatur

- Aufhammer, W. (1998): Getreide- und andere Körnerfruchtarten. In: UTB, Stuttgart.
- Diepenbrock, W. (2014): Nachwachsende Rohstoffe. In: UTB, Stuttgart.
- Diepenbrock, W., Ellmer, F. und Leon, J. (2016): Ackerbau, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. 4. Aufl. In: UTB, Verlagsgemeinschaft 2629.
- Hanus, H., Heyland, K.-U. und Keller, E. (2008): Handbuch des Pflanzenbaus, Bd. 2: Getreide und Futtergräser. In: Ulmer, Stuttgart.
- Heyland, K.-U., Hanus, H. und Keller, E. (2006): Handbuch des Pflanzenbaus, Bd. 4: Ölfrüchte, Faserpflanzen, Arzneipflanzen und Sonderkulturen. In: Ulmer, Stuttgart.
- Heß, D. (2008): Pflanzenphysiologie. In: UTB, Stuttgart.
- Keller, E., Hanus, H. und Heyland, K.-U. (1997): Handbuch des Pflanzenbaus, Bd. 1: Grundlagen der landwirtschaftlichen Produktion. In: Ulmer, Stuttgart.
- Keller, E., Hanus, H. und Heyland, K.-U. (1999): Handbuch des Pflanzenbaus, Bd. 3: Knollen- und Wurzelfrüchte. In: Ulmer, Stuttgart.
- Lütke Entrup, N. und Oehmichen, J. (2006): Lehrbuch des Pflanzenbaus, Bd. 1: Grundlagen. In: AgroConcept, Bonn.
- Lütke Entrup, N. und Schäfer, B. (2011): Lehrbuch des Pflanzenbaus, Bd. 2: Kulturpflanzen. In: AgroConcept, Bonn.
- Lütke Entrup, N., Schwarz, F. und Heilmann, H. (2013): Handbuch Mais. In: DLG-Verlag, Frankfurt/M.
- Martin, K. und Sauerborn, J. (2006): Agrarökologie. In: UTB 2793, Stuttgart.
- Rothmaler (2005): Exkursionsflora von Deutschland 2. Hrsg.: Jäger, E., 19. Aufl. In: Elsevier, München.
- Rothmaler (2007): Exkursionsflora von Deutschland 3. Hrsg.: Jäger, E., 11. Aufl. In: Elsevier, München.
- Stahr, K., Kandeler, E., Herrmann, L. und Streck, T. (2016): Bodenkunde und Standortlehre. 3. Aufl. In: Ulmer, Stuttgart.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### **Modulpromotor\*in**

- Schulze Entrup, Juliane Maria Antoinette

### **Lehrende**

- Kakau, Joachim
- Schulze Entrup, Juliane Maria Antoinette

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PHYSIKALISCHE GRUNDLAGEN DER AGRARTECHNIK UND -SENSORIK

## COPY - Physical Basics in Nature and Agricultural Engineering

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 19.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Der Studiengang Agrarsystemtechnologien wird gemeinsam von den Fakultäten AuL und IuL angeboten. Besondere Aufgabe ist es daher, die Fachkompetenzen der beiden Wissens- und Studienbereiche auf einem guten Niveau bei den Studierenden zusammenzubringen. Dieses Modul soll daher dazu beitragen, dass in dem mathematisch-physikalischen Bereich mit Querverbindung zur Biologie eine solide Basis gelegt wird, das heterogene Vorwissen der Studienanfänger auf ein einheitliches Niveau anzuheben und ein Studium im biologisch-technischen Bereich zu ermöglichen.

Das Modul ist als Y-Modul konzipiert. Der grundlegende Teil wird zusammen mit dem Studiengang Bioverfahrenstechnik gelehrt. Der spezielle Teil ist nur für die Studierenden der Agrartechnik. So wird dem besonderen Anspruch der Agrartechnik in Bezug auf mathematisch-physikalischen Grundkenntnissen gerecht.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Im allgemeinen Teil dieses Kurses werden die physikalischen Grundprinzipien und Größen der Natur und Technik erlernt. Dabei wird Wert auf ein ganzheitliches Natur- und Technikverständnis gelegt. Das heißt, nicht die Einzelheiten in physikalischen Modellen und Beschreibungen sind von primärem Interesse, sondern das Verständnis und die Neugier an den grundlegenden physikalischen Ursachen für biologische Zusammenhänge stehen im Zentrum und werden gefördert.

Im zweiten Teil des Moduls werden die im allgemeinen Teil erworbenen Kenntnisse auf spezielle Aspekte der Agrar- und Sensortechnik ausgeweitet und übertragen. Besondere Bedeutung kommt dabei den im Agrartechnik-Studium eingesetzten Berechnungs- und Messverfahren zu.

## Lehr-Lerninhalte

### I. Allgemeiner Teil

1. Einheiten, Größen, Skalare, Vektoren, Operatoren
2. Teilchen und Bewegungsgrößen
3. Bewegungsursachen Kraft und Impuls
4. Naturkräfte, Kraftvektoren, Kraftfelder, Feldlinien
5. Energie, Arbeit, Leistung, Erhaltungssätze
6. Triboelektrik, Strom, elektr. Potential, Photon, Licht
8. Relativität, Magnetismus, Elektromagnetismus
9. Wärme, Druck, Schall, Widerstand, Entropie, Wirkungsgrad
10. Unschärfe, Quanteneffekte, Superposition, Orbitale

### II Besonderer Teil: Physik der Agrar- und Sensortechnik an Beispielen

1. Kraftvektoren - Erlernen des Einsatzes von Kräfteparallelogrammen und Impulsvektoren in der Landtechnik.
2. Drehbewegungen - Erlernen der Analyse von Drehmomenten/Kippmomenten und Drehimpulsen in der Landtechnik.
3. Gasgesetz, Elektromagnetismus -Physikalische Grundlagen Verbrennungsmotor und Elektromotor.
4. Strom, Widerstand - Physikalische Grundlagen der Temperatur- und Strahlungsmessung.
5. Radiosignale, Photonen - Physikalische Grundlagen der Satellitennavigation (GPS, Galileo, Starlink, DGPS).
6. Spektralinformationen, Photonen - Physikalische Grundlagen von Spektrometrischen Analysen im Feld.
7. Elektrizität, Strom, Widerstand - Physikalische Grundlagen von Bodenfeuchtebestimmungen (TDR, FDR, LS).
8. Druck - Physikalische Grundlagen zur Bestimmung von Luftdruck, Bodendruck, Reifendruck, Wasserdruck.
9. Wirkungsgrad - Physikalische Grundlagen zur Bestimmung von Wirkungsgraden und Effizienzparametern in der Landwirtschaft.
10. Temperatur, Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlag, Windgeschwindigkeit - Wichtige Größen und Einheiten in einer Wetterstation.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Vorlesung	Präsenz	-
20	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
55	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
35	Prüfungsvorbereitung		-

## Weitere Erläuterungen

Die wöchentlichen Quicktests (kurze Rechenaufgaben oder multiple choice) werden im Rahmen der Vorlesungszeit durchgeführt. Nach Durchführung der Tests wird mit den Studierenden der Test besprochen und mögliche Ergebnisse diskutiert. Studierende können so ihr eigenen Wissens- und Könnensstand einschätzen. Dozierende wissen, wo weitere Erklärungen not

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Portfolio-Prüfungsleistung

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Die Portfolioprüfung besteht aus mündlicher Prüfung (max. 70 Punkte) + K10 (max. 30 Punkte). K10 sind 10-minütige wöchentliche Tests á max. 5 Punkte/Test. Die 6 besten Tests gehen in die Endnote ein.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

keine, evtl. Mathematik-Vorkurs

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden der Hochschule Osnabrück, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein breites physikalisch-technisches Grundwissen. Mit diesem können sie im laufenden Studium Gesetzmäßigkeiten der Natur und Technik besser verstehen und eigenständig herleiten.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen typische Maschinen- bzw. Sensorkonzepte im Agrarbereich bzw. können deren Funktionsprinzipien herleiten.

### **Wissensverständnis**

Skills - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls energetische und mechanische Analysen im Bereich der Agrarwirtschaft durchführen.

Skills - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind sie in der Lage, komplexe Maschinen- bzw. Sensorsysteme zu gliedern und die Grundfunktionen zu erklären.

Skills - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die erfolgreich dieses Modul studiert haben, sind sie in der Lage, im weiteren Studium komplexe naturwissenschaftliche und technische Sachverhalte, insbesondere im Bereich der Agartechnik auf der Basis physikalischer Grundregeln zu interpretieren und auf neue Gebiete anzuwenden.

### **Nutzung und Transfer**

Absolventen des Moduls sind in der Lage für sie bekannte und unbekannte agrartechnische Prozesse physikalisch zu analysieren und von den Grundzügen her zu verstehen. Sie werden damit in die Lage versetzt, im weiteren Studienverlauf technisch orientierte Fragestellungen und Aufgaben zu bearbeiten und Wissensangebote z.B. aus dem Internet kritisch zu hinterfragen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Absolventen des Moduls sind motiviert, Systeme, Prozesse und Verfahren wissenschaftlich zu bearbeiten. Sie sind neugierig auf weiteren Wissenerwerb und das innovative Entdecken durch wissenschaftliches Agieren im agrartechnischen Umfeld.

### **Kommunikation und Kooperation**

Absolventen des Moduls sind in der Lage, eine wissenschaftliche Kommunikation mit den entsprechenden Fachbegriffen und Einheiten zu führen. Insbesondere sind sie in der Lage, sich physikalisch-technisch orientierte Texte einfacher Kategorie (z.B. aus dem Internet) zu erschließen. Sie sind in der Lage (evtl. mit Hilfestellung) agrartechnische Fachbücher und -artikel zu verstehen und zu nutzen. Sie beginnen, sich in die Nomenklaturen und Fachwelten der Agartechnik einzuarbeiten.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Absolventen des Moduls beginnen sich ein Selbstverständnis aufzubauen, das von Wissenschaftlichkeit, Einsatz und Wissbegierde und Freude an der Entdeckung von Zusammenhängen in der Natur und Technik geprägt ist. Dieses Basisselbstverständnis baut nach Besuch des Moduls nicht nur auf landwirtschaftlichem Fachwissen, sondern insbesondere auch auf mathematisch-physikalischem Wissen über unserer Welt auf. Insbesondere das Wissen über die Kopplung zwischen Tier, Pflanze und Technik führt zu einer sich stetig steigenden Professionalität.

### **Literatur**

Skriptum und Vorlesungshandouts

Lehrbuch: Tipler und Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. Springer

### **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Es werden grundlegendes und notwendiges Wissen und notwendige Kompetenzen zur Durchführung des Studiums d.h. zur Belegung weiterer Module im Rahmen des Studiums erworben.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Rath, Thomas

#### **Lehrende**

- Rath, Thomas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PLANUNG UND BEWERTUNG VON AGRARSYSTEMEN

## Planing and Analysis of Agriculture Systems

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0552 (Version 1) vom 17.10.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0552
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Wöchentlich im Sommersemester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Modul beinhaltet Vorlesungen und Workshops (abhängig von Studierendenzahl)

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Für Beratung und Planung der in der Landtechnik eingesetzten technischen Systeme werden Kenntnisse zur Bewertung und Lösung jeweiliger Fragestellungen benötigt. In diesem Modul werden die Studierenden befähigt, selbstständig die für eine selbst gewählte Projektaufgabe spezifischen Anforderungen zu erkennen, zu analysieren, Lösungswege zu entwerfen und einen begründeten Lösungsvorschlag systematisch zu bewerten, auszuwählen und darzustellen.

#### Lehr-Lerninhalte

Kleingruppen bearbeiten technische Fragestellungen aus ihrem Studienggebiet. Sie entwickeln Lösungen und bewerten diese. Die Fragestellungen können sowohl aus der Praxis, aus dem eigenen bzw. elterlichen Betrieb oder auch aus Forschungsprojekten der Hochschule stammen. Es können eigene Fragestellungen sowie Vorschläge der Dozenten/innen bearbeitet werden.

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
90	Vorlesung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Literaturstudium		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Weitere Erläuterungen

Umfangreiche Literaturkenntnis und Arbeiten in Gruppen bilden die Basis der Prüfungsleistungen.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Hausarbeit oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist die Hausarbeit (Die alternative Prüfungsleistung Referat wird ggf. von der prüfenden Person gewählt und bei Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.)

Erstellung einer Hausarbeit inkl. Präsentation vor einem Auditorium.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

ca. 10-15 Seiten schriftliche Hausarbeit plus ca. 10-15 min mündliche Präsentation pro Student (3-4er Gruppen)

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Inhalte der technischen Module in den Studiengängen der Bereiche wie; Landwirtschaft, Gartenbau, Pflanzentechnologie oder Bioverfahrenstechnik sind zu empfehlen.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, Aufgaben der Technikberatung und -planung mit Methoden des Projektmanagements selbstständig zu lösen. Sie kennen spezifische Literaturquellen und Netzwerke und nutzen diese.

## **Wissensvertiefung**

Die Studierenden dieses Moduls verfügen über vertieftes Wissen in dem von ihnen ausgewählten Projektbereich. Sie können dort technische Systeme auswählen, auslegen und sowohl ökonomisch als auch kulturtechnisch bewerten.

## **Wissensverständnis**

- Können - instrumentale Kompetenz  
Die Studierenden dieses Moduls sind in der Lage, problemlösungsspezifische Literatur und Firmenangaben einzuholen, zu gewichten und zu Problemlösungen zu verdichten.
- Können - kommunikative Kompetenz  
Die Studierenden dieses Moduls können berufsbezogene technische Standardprobleme auf einem hohen Niveau lösen. Dabei gehen sie kritisch und bewusst mit zur Verfügung stehenden Quellen um. Sie können die Ergebnisse einem Personenkreis präsentieren.
- Können - systemische Kompetenz  
Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können praxisnahe technische Fragestellungen im Team bearbeiten. Insbesondere können Sie auch für unbekannte, neue Probleme Lösungsvorschläge erarbeiten.

## **Nutzung und Transfer**

Studierende lernen Informationen zu sammeln, zu verstehen und zu bewerten.

## **Wissenschaftliche Innovation**

Studierende haben ein ganzheitliches Systemverständnis und können Entscheidungen begründen.

## **Kommunikation und Kooperation**

Studierende reflektieren getroffene Aussagen und können diese in Gesprächen darlegen.

## **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Studierende sind in der Lage technische Sachverhalte professionell und methodisch darzustellen.

## **Literatur**

Wird von den Studierenden selbstständig ausgewählt und veranstaltungsbegleitend ergänzt und vertieft (z.B. auch Firmenangebote,...)

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

**Modulpromotor\*in**

- Korte, Hubert

**Lehrende**

- Rath, Thomas
- Korte, Hubert

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PRAKTIKUM BODENKARTIERUNG UND -BEWERTUNG

## Soil Mapping and Evaluation

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0224 (Version 1) vom 22.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0224
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die exakte Ansprache von Böden im Hinblick auf deren Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten sind eine wesentliche Voraussetzung zum Gesamtverständnis der Eignung von Standorten für die landwirtschaftliche Produktion. Dies wird mittels Übungen zur Bodenaufnahme und zur Bewertung der Nutzungseigenschaften von Böden wie Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushalt vermittelt. Weiterhin werden Bodengroßlandschaften Mitteleuropas vorgestellt und mit Exkursionen verknüpft.

#### Lehr-Lerninhalte

- 1 Kartierung von Böden im Gelände an Bodenprofilen und mittels Bohrkartierung
- 2 Bestimmung wesentlicher Bodeneigenschaften im Feld und im Labor
- 3 Auswertung und Bewertung der landwirtschaftlichen Eignung (Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushalt) und der Gefährdung von Böden anhand vorliegender bodenkundlicher Gelände- und Labordaten
- 4 Ausgrenzung von Bodenlandschaftseinheiten, insbesondere Bodengroßlandschaften Mitteleuropas
- 5 Exkursionen in Bodengroßlandschaften (Altmoränenlandschaft, Schichtstufenlandschaft) und Vorstellung der typischen Böden dieser Landschaften

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	Übung		-
30	Exkursion		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Mündliche Prüfung: gemäß Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung 20-30 Minuten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse der Bodenkunde werden für das Modul vorausgesetzt.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein detailliertes Wissen, um Böden zu bewerten und sie entsprechend ihrer Nutzungspotentiale einzuordnen. Sie kennen Bodenregionen und Bodengroßlandschaften Mitteleuropas und ihre typischen Böden sowie Bodengesellschaften.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden erkennen am Bodenprofil Merkmale bodenbildender Prozesse und können Horizonte abgrenzen und benennen. Sie können erläutern, wie sich Böden in der Landschaft in Abhängigkeit des Klimas, des Ausgangsgesteins, des Reliefs, der Vegetation und der Bodenfauna sowie der menschlichen Nutzung entwickeln.

### Wissensverständnis

Die Studierenden können die Bodenbewertung durch die bodenkundliche Bodenaufnahme und die Bodenschätzung gegenüberstellen und deren jeweilige Vor- und Nachteile kritisch einordnen.

## **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage, das weitgefächerte Instrumentarium zur Bodenuntersuchung im Gelände und im Labor und zur Bodenbeurteilung zielsicher anzuwenden. Sie können Böden Landschaftseinheiten zuordnen und sie im Hinblick auf ihre Nutzungsmöglichkeiten beurteilen.

## **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können am Bodenprofil, im Labor und in der Auswertung der Daten im Team arbeiten und selbständig die Bearbeitung der Aufgaben organisieren. Ergebnisse der Bodenbewertung und der Einordnung von Böden in Landschaftseinheiten können interpretiert, kommuniziert und kritisch hinterfragt werden.

## **Literatur**

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hrsg.) (2024): Bodenkundliche Kartieranleitung, 6. Auflage (KA6). Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
Stahr et al. (2020): Bodenkunde und Standortlehre, 4. Auflage. Stuttgart: utb  
Amelung et al. (2018): Scheffer / Schachtschabel - Lehrbuch der Bodenkunde, 17. Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul vermittelt ein besseres Verständnis für die kleinräumige Variabilität von Böden in der Landschaft, an welches in Modulen zur Agrarökologie, zum Bodenschutz, zur nachhaltigen Pflanzenproduktion oder zum Precision Farming angeknüpft werden kann.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Deiglmayr, Kathrin

### **Lehrende**

- Deiglmayr, Kathrin

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PRECISION FARMING

## Precision Farming

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0553 (Version 1) vom 14.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0553
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	wöchentlich im Wintersemester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Vorlesungen und Gastreferenten

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Ökonomische und ökologische Aspekte erfordern, dass in der Pflanzenproduktion die Heterogenität der Flächenstrukturen bei der Bewirtschaftung berücksichtigt wird. Hierzu werden kleinräumige Informationen (site specific) benötigt, die mithilfe von entsprechender Verfahrenstechnik und agrarischen Flächeninformationssystemen (GIS) ein standortangepasstes Flächenmanagement und eine teilflächenspezifische ermöglicht.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Prinzipien einer Präzisionspflanzen, 2. Angewandte Verfahrenstechniken, 3. Erläuterung relevanter Hard- und Softwarekomponenten, 4. Arbeiten mit Systemkomponenten auf Ebene der landwirtschaftlichen Versuchsbetriebe, 5. Erstellen von Input u. Outputdatensätzen, 6. Verknüpfung und Interpretation von spezifischen Datensätzen, 7. Ableitung technischer Maßnahmenpakete - betriebswirtschaftliche Betrachtungen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
80	Vorlesung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Literaturstudium		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Weitere Erläuterungen

Umfangreiche Recherche und Selbstlernen in Gruppen

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur

### Unbenotete Prüfungsleistung

- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

aktuelle Prüfungsform: mündliche Prüfung (alternative Prüfungsform Klausur ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben) und Vorstellung eines Themas als Gruppen - Referat in der Vorlesung

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung Dauer 20 min & Vorstellung eines Gruppen-Referates (bestanden oder n-bestanden)

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Module, "Technik Pflanzenbau" und "Informationstechnologie in der Landtechnik" sind erfolgreich nachzuweisen

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, erfassen die Möglichkeiten der teilflächenspezifischen Landwirtschaft.

### Wissensvertiefung

Sie können Systeme für die teilflächenspezifische Bewirtschaftung bewerten.

### **Wissensverständnis**

Können - instrumentale Kompetenz - Die Studierenden können Werkzeuge teilflächenspezifischer Bewirtschaftung bedienen und nutzen

Können - kommunikative Kompetenz - Die Studierenden können das Konzept und die Techniken von Precision Farming erklären und vermitteln

### **Nutzung und Transfer**

Studierende können Ihr Wissen anwenden, weiterentwickeln und in Entwicklungsprozesse einbringen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Entwicklung innovativer technischer Lösungen zur Bearbeitung landwirtschaftlicher Nutzflächen hinsichtlich maximaler Nachhaltigkeit

### **Kommunikation und Kooperation**

Studierende können komplexe Strukturen entweder mündlich und schriftlich darlegen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Weiterentwicklung unserer Verfahren und Prozesse in der Landwirtschaft hinsichtlich gesellschaftlicher Akzeptanz.

### **Literatur**

VDI, KTBL, DLG Dissertationen, Tagungen und einschlägige Fachliteratur

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul fokkuiert auf den Pflanzenbau und baut auf die Grundlagen Module (Physik, Mathematik u. Smart Farming) in den ersten drei Semestern auf.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Korte, Hubert

## Lehrende

- Korte, Hubert
- Trautz, Dieter

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PRECISION POULTRY FARMING

## Precision Poultry Farming

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Andere
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Geflügel trägt wesentlich zur Lebensmittel- und Ernährungssicherheit bei, stellt aber auch erhebliche Anforderungen an die natürlichen und menschlichen Ressourcen und hat Auswirkungen auf die Umwelt, die öffentliche Gesundheit, die Wirtschaft und die Gesellschaft. Diese Auswirkungen sind aufgrund unterschiedlicher Produktionsmethoden und sozialer Strukturen von Region zu Region verschieden. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, muss sich die Geflügelindustrie auf die Verbesserung der Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz konzentrieren. Die Präzisionsgeflügelhaltung (Precision Poultry Farming, PPF) bietet innovative Lösungen, indem sie automatisierte Sensortechnologien und digitale Tools einsetzt, um Management, Ernährung, Gesundheit, Tierschutz, Verhaltensüberwachung und Abfallmanagement zu verbessern und so nachhaltigere Produktionsverfahren zu unterstützen.

#### Lehr-Lerninhalte

Unterschiede in der Produktionspraxis (industriell vs. extensiv)

- Definition und Ziele von Precision Poultry Farming (PPF)
- Technologien: Sensoren, Automatisierung, digitale Werkzeuge
- Anwendungen: Verhaltensüberwachung, Gesundheitsmanagement, Managementoptimierung
- Integration von Tierschutz, Umweltschutz und wirtschaftlicher Lebensfähigkeit
- Forschungs- und Innovationspotenziale in der Geflügelproduktion

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Vorlesung		-
5	Exkursion		-
5	Seminar		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
35	Referatsvorbereitung		-
35	Literaturstudium		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist die mündliche Prüfung (eine alternative Prüfungsform wird ggf. von der prüfenden Person ausgewählt und bei Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben).

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung lt. Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung: 20 - 30 Min.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Das Modul wird nach Absprache in deutsch oder englisch gehalten. Geflügelbezogene (Vor)Module sind sicher von Vorteil.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden lernen, die verschiedenen Faktoren zu identifizieren und zu verstehen, die Produktionspraktiken in der modernen Landwirtschaft beeinflussen. Dazu gehören sowohl interne als auch externe Faktoren wie Umweltbedingungen, technologische Fortschritte, wirtschaftliche Zwänge und gesetzliche Rahmenbedingungen. Sie werden in der Lage sein, zu bewerten, wie diese Faktoren landwirtschaftliche Praktiken und Tiermanagementstrategien prägen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden erwerben ein fundiertes Verständnis darüber, wie PPF-Technologien zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Effizienz in der Geflügelhaltung beitragen können. Sie lernen, wie moderne Technologien den Ressourcenverbrauch optimieren, die Produktionsleistung steigern und gleichzeitig das Tierwohl fördern können.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, die komplexen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Einflussfaktoren auf die Geflügelproduktion zu erkennen. Sie analysieren, wie Umweltbedingungen, Tiergesundheit, technologische Innovationen und wirtschaftliche Überlegungen miteinander verknüpft sind und sich auf die gesamte Produktion auswirken.

### **Nutzung und Transfer**

Dieses Lernziel fördert das kritische Denken der Studierenden und ermutigt sie, interdisziplinäre Ansätze zur Lösung von Herausforderungen in der Geflügelhaltung zu entwickeln. Sie werden befähigt, Lösungen zu finden, die technologische, ökologische und ökonomische Aspekte miteinander vereinen und somit die Effizienz und Nachhaltigkeit der Geflügelproduktion verbessern.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden werden mit den neuesten wissenschaftlichen Innovationen vertraut gemacht, die die Geflügelproduktion revolutionieren können. Dazu gehören Fortschritte in der Tierkennzeichnung, der Datenerfassung durch Sensoren sowie der Einsatz von Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen, um die Leistung, Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere präziser zu überwachen und zu steuern.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden lernen, die verschiedenen Technologien und Innovationen in der Geflügelhaltung klar und präzise zu kommunizieren. Sie entwickeln die Fähigkeit, komplexe technische Konzepte zur Tierkennzeichnung und sensorbasierten Datenerfassung verständlich zu erklären und diese Informationen an unterschiedliche Zielgruppen wie Landwirte, Forscher, Techniker und Entscheidungsträger zu vermitteln.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden entwickeln ein wissenschaftliches Selbstverständnis, indem sie lernen, wissenschaftliche Methoden kritisch zu hinterfragen und die Qualität von Forschungsergebnissen in der Geflügelhaltung zu beurteilen. Sie sind in der Lage, die Validität und Relevanz von wissenschaftlichen Studien zu bewerten und deren Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis zu reflektieren, insbesondere im Hinblick auf neue Technologien wie PPF-Systeme.

## Literatur

Schauen Sie z. B. hier: Zhao, Yang; Cambra-López, María; Moura, Daniella Jorge de; Zheng, Weichao (2022): Precision Poultry Farming: MDPI.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Zudem bereitet das Modul auf weiterführende Module aus verschiedenen Themenbereichen vor. Zu diesen Themenbereichen gehören insbesondere Precision Livestock Farming.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Tiemann, Inga

### Weitere Lehrende

Sonja Hillemacher; Josefine Stuff

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PROBLEMLÖSUNG MIT KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

## Problem Solving with Artificial Intelligence

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul "Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz" adressiert die wachsende Bedeutung der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Transformation von Geschäftsprozessen und -modellen über alle Branchen hinweg. KI ist zu einem zentralen Bestandteil moderner und effizienter Arbeitsweisen geworden. Für eine digital kompetente Gesellschaft ist das Verständnis von und der sichere Umgang mit KI-Technologien unerlässlich. Dieses Modul baut auf einem soliden digitalen Basiswissen und grundlegenden Programmierkenntnissen auf und vertieft diese um spezifische Aspekte der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden erlernen die Funktionsweise und Anwendung von KI-Techniken zur Lösung verschiedener Problemstellungen und verstehen dabei auch die Grenzen ihres Einsatzes.

#### Lehr-Lerninhalte

Grundlagen Künstlicher Intelligenz

Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Lösung von Problemen

Vertiefung der Programmierkenntnisse

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	Übung		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- e-Klausur oder
- mündliche Prüfung oder
- Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung: Klausur (alternative Prüfungsform von der prüfenden Person ggf. zu wählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

alternativ: e-Klausur, 2-stündig

alternativ: Antwort-Wahl-Verfahren-Klausur, 1-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Für die Teilnahme an diesem Modul sollte das Modul "Digitalisierung und Programmierung" erfolgreich belegt worden sein. Die dort erworbenen Kenntnisse über die Grundlagen der Digitalisierung und Programmierung mit Python werden in diesem Modul vorausgesetzt.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen wichtige Definitionen und Konzepte der Künstlichen Intelligenz.

Die Studierenden können die Funktionsweise von maschinellem Lernen erklären und von der regelbasierten Problemlösung abgrenzen.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden haben ein vertieftes Wissen über Konzepte der Programmierung.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können unterschiedliche Probleme analysieren und einschätzen, ob für deren Lösung der Einsatz von Künstlicher Intelligenz sinnvoll ist oder nicht.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können auf Basis des Problemlösungsschemas für Computer eine sinnvolle KI-Lösung identifizieren und auf Basis existierender Modelle und vertieften Programmierkenntnissen umsetzen.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul "Problemlösung mit Künstlicher Intelligenz" setzt die digitale Ausbildung der Studierenden fort und baut auf dem Grundlagenmodul "Digitalisierung und Programmierung" auf. Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse werden vertieft und um spezialisierte Aspekte der Künstlichen Intelligenz erweitert.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Meseth, Nicolas

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PRODUKTIONSMANAGEMENT UND LOGISTIK

## Production Management and Logistics

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 28.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Vorlesung jeweils ausschließlich im Sommersemester. Die Prüfung kann in jedem Semester abgelegt werden.
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Eine große Herausforderung für Unternehmen besteht darin, individuelle Kundenwünsche in immer kürzeren Zyklen, in höchster Qualität und zu angemessenen Preisen idealerweise nachhaltig und umweltgerecht zu erfüllen. Das ist einerseits ein wichtiger Aspekt in der Produktion, in der es um kurze Durchlaufzeiten, geringe Lagerbestände, eine hohe Maschinenauslastung, geringe Kosten usw. geht. Ohne die erforderlichen Materialien und die entsprechenden Transporte kann Produktion aber nicht effizient gelingen. Um die wesentlichen Grundlagen von Beschaffung, Produktion und Logistik geht es in diesem Modul.

## **Lehr-Lerninhalte**

Die Veranstaltung umfasst im Wesentlichen die folgenden Themen:

Beschaffung von Materialien – Materialwirtschaft

- Programmorientierte Verfahren der Bedarfsermittlung
- Verbrauchsorientierte Verfahren der Bedarfsermittlung
- Methoden zur Klassifizierung von Materialien
- Wege zur Deckung der Materialbedarfe
- Einige strategische Aspekte der Beschaffung

Grundlagen der Produktion

- Grundlegende Definitionen: Produktion, Produktionswirtschaft, Produktionsmanagement
- Eine Klassifizierung der Produktion
- Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung

Grundlagen der Logistik

- Die historische Entwicklung der modernen Logistik
- Definition der Logistik
- Grundsätzliche Zielgrößen der Logistik
- Bedeutung der Logistik
- Weiterentwicklung zum Supply Chain Management

Strategische Aspekte der Logistik – Überbetriebliche Strukturen

- Die Grundlagen der überbetrieblichen Logistik - Verkehr, Verkehrsträger, Transportketten
- Definition und Gestaltung überbetrieblicher Logistiksysteme

Planung des Produktions- und Absatzprogramms

- Einige grundlegende Aspekte
- Operative Produktionsprogrammplanung

## **Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen**

### **Gesamtarbeitsaufwand**

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz	-
30	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
35	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Literaturstudium		-
30	Prüfungsvorbereitung		-
10	Hausaufgaben		-

## Weitere Erläuterungen

Das dozentengebundene Lernen umfasst in diesem Modul vier Semesterwochenstunden, die regelmäßig im Stundenplan eingeplant werden. Die Veranstaltung basiert dabei auf der Idee, die zu vermittelnden Inhalte anhand zahlreicher Übungen und praktischer Beispiele selbst zu erfahren.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Zu den Rahmenbedingungen der Klausur bzw. der Prüfung siehe die jeweils gültige Studienordnung.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Die Standardprüfungsform laut Studienordnung ist eine zweistündige Klausur.

Sollte ausnahmsweise als alternative Prüfungsform eine mündliche Prüfung vorgesehen sein, ist dies durch die Lehrpersonen auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben. Dann gilt für die mündliche Prüfung gemäß Allgemeinem Teil der Prüfungsordnung eine Dauer von 20-30 Minuten.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Neben den ggf. in der Studien- und Prüfungsordnung festgehaltenen allgemeinen Voraussetzungen kann ein sicherer Umgang mit mathematischen Methoden und Modellen hilfreich sein.

Die Veranstaltung kann unabhängig von anderen Veranstaltungen belegt und erfolgreich abgeschlossen werden. Ein ausgeprägtes Interesse an der Betrachtung von Prozessen aus Beschaffung, Produktion und Logistik ist hilfreich.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

**Wissensverbreiterung**

Die Studierenden verstehen die grundlegenden Aspekte des Produktionsmanagements und der logistischen Fragestellungen und Abläufe in Unternehmen. Ein erster thematischer Einstieg in leistungswirtschaftliche Prozesskette aus Beschaffung, Produktion, Logistik wird vermittelt.

**Wissensvertiefung**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, können ausgewählte Grundbegriffe und grundlegende Methoden aus Beschaffung, Produktion und Logistik erklären und einordnen.

**Wissensverständnis**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können ausgewählte materialwirtschaftliche Aufgabenstellungen sowie solche aus Produktion und Logistik bearbeiten und entsprechende Schlussfolgerungen ziehen.

**Nutzung und Transfer**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, nutzen unterschiedliche Ansätze und Verfahren, um Lösungen zu einigen ausgewählten Standardproblemen in Materialwirtschaft, Produktion und Logistik zu erarbeiten.

**Wissenschaftliche Innovation**

Dieser Punkt ist für das Grundlagenmodul Produktionsmanagement und Logistik nicht relevant.

**Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können Handlungsproblematiken im Umfeld von Beschaffung, Produktion und Logistik nachvollziehbar formulieren und präsentieren.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden erhalten eine erste Grundlage, um nach und nach ein individuelles Qualifikationsprofil und ein berufliches Selbstbild für möglichere spätere Aufgabengebiete in Produktion und Logistik zu entwickeln. Sie haben die Grundlage dafür, um bei Interesse eigene Wissensschwerpunkte durch eine entsprechende Auswahl weiterer Module zu bilden.

## Literatur

Unter anderem wird mit Auszügen folgender Literatur gearbeitet (eine vollständige Liste wird jeweils in der ersten Veranstaltung eines Semesters ausgegeben):

Corsten, Hans; Gössinger, Ralf: Produktionswirtschaft. Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 14. Auflage, Verlag De Gruyter Oldenbourg, 2016.

Domschke, Wolfgang: Logistik: Transport, 5., überarbeitete Auflage, München, Wien, Oldenbourg Verlag, 2007.

Domschke, Wolfgang; Drexl, Andreas: Logistik: Standorte, 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, München, Wien, Oldenbourg Verlag, 1996.

Domschke, Wolfgang; Scholl, Armin: Logistik: Rundreisen und Touren, 5., überarbeitete und aktualisierte Auflage, München, Oldenbourg Verlag, 2010.

Ehrmann, Harald: Logistik, 8., aktualisierte Auflage, Herne, NWB Verlag, 2014.

Gleißner, Harald; Femerling, J. Christian: Logistik. Grundlagen – Übungen – Fallbeispiele, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2012.

Günther, Otto; Tempelmeier, Horst: Produktion und Logistik, 7., überarbeitete Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag, 2007.

Kluck, Dieter: Materialwirtschaft und Logistik. Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen, 3. überarbeitete Auflage, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag, 2008.

Kummer, Sebastian; Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 4., aktualisierte Auflage, Hallbergmoos, Pearson Verlag, 2019.

Piontek, Jochem: Bausteine des Logistikmanagements, 6., aktualisierte und erweiterte Auflage, NWB Verlag, 2021.

Schulte, Christof (Hrsg.): Lexikon der Logistik, München, Wien, Oldenbourg Verlag, 1999.

Schulte, Christof: Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain, 6., überarbeitete und erweiterte Auflage, München, Verlag Franz Vahlen, 2013.

Werner, Hartmut: Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden, Springer Gabler Verlag, 2020.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Ein unmittelbarer inhaltlicher Zusammenhang besteht mit entsprechenden Wahlpflicht-Modulen, in denen Kompetenzen zu Beschaffung, Produktion und Logistik erforderlich sind. Welche nachfolgenden Module dafür in Frage kommen, hängt von den einzelnen Studiengängen ab. Nähere Informationen hierzu bietet der Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Balsliemke, Frank

### Lehrende

- Balsliemke, Frank

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PRODUKTKUNDE UND QUALITÄTSSICHERUNG TIERISCHER ERZEUGNISSE

## Product Knowledge and Quality Assurance for Animal Products

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0566 (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0566
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die verbraucherorientierte Produkterzeugung nimmt eine zentrale Rolle in der Primärproduktion ein. Die Erzeugung marktkonformer und sicherer Produkte (Verbraucherschutz) erfordert Kenntnisse im Bereich der Primärproduktion, Produktkunde sowie Qualitätserfassung und –sicherung. Das Modul vermittelt Kenntnisse in diesen Bereichen, wobei qualitätsbeeinflussende Faktoren fokussiert besprochen werden.

#### Lehr-Lerninhalte

- Definition von Qualität
- Definition und Beschreibung von Qualität und Anforderungen an tierische Erzeugnisse aus der Perspektive verschiedener Stakeholder
- Kriterien und Verfahren der Qualitätsbewertung bei Fleisch (rot und weiß), Milch und Eiern
- Qualitätsbeeinflussende Faktoren und Möglichkeiten und Verfahren zur Sicherung der Qualität von tierischen Produkten entlang der Wertschöpfungskette ('Stable to Table')
- Vorstellung ausgewählter Qualitätssicherungssysteme
- Qualität und Preisfindung
- Diskussion und Erörterung der Lehrinhalte unter Berücksichtigung ethischer, gesellschaftlicher und rechtlicher Aspekte

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentenengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
90	Vorlesung	Präsenz	-
2	Prüfung	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
25	Prüfungsvorbereitung		-
22	Literaturstudium		-
11	Veranstaltungsvor- und - nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Hausarbeit oder
- Projektbericht (schriftlich) oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform: Klausur, 2-stündig (alternative Prüfungsform ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse aus der tierischen Primärproduktion aus den Grundlagenmodulen der jeweiligen Studiengänge

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

kennen den Qualitätsbegriff und verfügen über breites und integriertes Wissen und Verständnis im Bereich der Produktkunde und den qualitätsbeeinflussenden Faktoren für tierische Erzeugnisse.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierende kennen die Produkthanforderungen der verschiedenen Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette.

Die Studierende kennen Verfahren, Methoden und Systeme zur Erfassung und Sicherung der Qualität tierischer Produkte.

### **Wissensverständnis**

- Können - instrumentale Kompetenz  
Die Studierenden sind in der Lage, Qualitätsabweichungen in der verbraucherorientierten Produkterzeugung zu erkennen, Ursachen zu erörtern und regulatorische Maßnahmen zu ergreifen.
- Können - systemische Kompetenz  
Die Studierenden verstehen die Prinzipien und Strukturen von QS-Systemen, können diese bewerten und zielgerichtet adaptieren.

### **Literatur**

vorlesungsbegleitend

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft Zusammenhänge zu anderen Modulen im Studiengang mit den Themenfeldern: Qualitätssicherung, Markt und Verbraucher und Ökonomie.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Kaufmann, Falko

#### **Lehrende**

- Kaufmann, Falko

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PROGRAMMIERUNG 1 (I)

## Computer Programming I (I)

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1660 (Version 1) vom 02.07.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1660
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	10.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Methodik und Technik zum Erstellen von Programmen ist die Kernkompetenz von InformatikerInnen. Von ihnen wird erwartet, dass sie Aufgabenstellungen analysieren können und diese mit Hilfe geeignet konstruierter Programme lösen helfen. Der Fokus dieser Veranstaltung liegt deshalb auf der Vermittlung grundlegender Konzepte sowie deren praktischer Umsetzung.

#### Lehr-Lerninhalte

- 1 Einführung in die Programmierung
- 2 Begrifflichkeiten
- 3 Entwurf von Algorithmen
- 4 elementare und benutzerdefinierte Datentypen
5. Anweisungen (Zuweisung, Auswertung von Ausdrücken, Funktionsaufrufe)
- 6 Kontrollstrukturen,
- 7 Konzepte der imperativen und prozeduralen Programmierung
- 8 Konzepte der objektorientierten Programmierung
- 9 Collections
10. Realisierung einfacher objektorientierter Programme

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

## Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 300 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
60	Übung	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
140	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
40	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit oder
- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die Auswahl der benoteten und unbenoteten Prüfungsarten aus den vorgegebenen Optionen obliegt der jeweiligen Lehrperson. Diese hält sich dabei an die jeweils gültige Studienordnung.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

- Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung

Unbenotete Prüfungsleistung:

- Experimentelle Arbeit: Experiment: insgesamt ca. 5 Versuche
- Regelmäßige Teilnahme: Anwesenheit von mind. 80% der Veranstaltung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Da es sich um ein einführendes Modul handelt, werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt. Erste Programmierkenntnisse aus dem Informatik-Unterricht sind jedoch wünschenswert.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden sind in der Lage, angeleitet einfache prozedurale und objektorientierte Programme in einer Programmiersprache zu erstellen. Dazu gehört die Fähigkeit Fehler in den ,Programmen zu erkennen und zu beheben.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden verstehen die Bedeutung, Generalisierbarkeit und Übertragbarkeit vermittelter Konzepte (z.B. Collections, Polymorphie, ...).

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können einfache Probleme analysieren und diese in entsprechende Programme umsetzen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden sind in der Lage, die Arbeitsweise einfacher Programme zu diagnostizieren und diese mit dem entsprechenden Fachvokabular zu beschreiben.

## **Literatur**

Primärliteratur:

Ullenboom, Java ist auch eine Insel: Einführung, Ausbildung, Praxis, Galileo Computing (2023)

Sedgewick, Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java (2017)

Schiedermeier: Programmieren mit Java (2011)

Schiedermeier: Programmieren mit Java II ( 2011)

Sekundärliteratur:

Schiedermeier, Köhler: Das Java-Praktikum: Aufgaben und Lösungen zum Programmierenlernen (2012)

Heinisch, Müller-Hofmann, Goll: Java als erste Programmiersprache, 6. Auflage, Vieweg+Teubner (2011)

Panitz, Java will nur spielen, 2. Auflage, Vieweg+Teubner (2011)

Guido Krüger, Thomas Stark, Handbuch der Java-Programmierung, 6. Auflage, Addison-Wesley (2009)

Abts, Grundkurs JAVA: Von den Grundlagen bis zu Datenbank und Netzanwendungen, Vieweg+Teubner 2010)

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul legt die Grundlage für viele nachfolgende Module (Programmierung 2/3, Datenbanken, OOAD, SWE, ...).

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Tapken, Heiko

### Lehrende

- Tapken, Heiko
- Roosmann, Rainer
- Henkel, Oliver
- Thiesing, Frank
- Kleuker, Stephan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PROGRAMMIERUNG 2 (I)

## Programming 2 (I)

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B1661 (Version 1) vom 28.08.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1661
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Informatiker werden insbesondere bei der Entwicklung komplexer Softwaresysteme eingesetzt. Für deren Bewältigung werden die aus dem Modul Programmierung 1 erworbenen Kenntnisse erweitert und vertieft.

#### Lehr-Lerninhalte

- Übertragung/Erweiterung der vorhandenen Programmierkonzepte auf eine zweite Programmiersprache

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
30	Labor-Aktivität	Präsenz oder Online	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- Portfolio-Prüfungsleistung oder
- Portfolio-Prüfungsleistung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit oder
- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Die Auswahl der benoteten und unbenoteten Prüfungsarten aus den vorgegebenen Optionen obliegt der jeweiligen Lehrperson. Diese hält sich dabei an die jeweils gültige Studienordnung.

- Der unbenotete Leistungsnachweis wird im Rahmen des begleitenden Praktikums erbracht
- Die Zusammensetzung der Portfolioprüfung ist der jeweils gültigen Studienordnung zu entnehmen.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Arbeitsproben, schriftlich im Rahmen der Portfolio-Prüfungen: Bearbeitung von Aufgaben im Umfang von ca 60-90 Minuten je Arbeitsprobe

Klausur: siehe jeweils gültige Studienordnung

Experimentelle Arbeit: Insgesamt ca 10 Versuche

Regelmäßige Teilnahme: Anwesenheit von mindestens 85% der Veranstaltung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Solide Programmierkenntnisse in der im Modul Programmierung 1 (I) verwendeten Programmiersprache.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden kennen spezifische Konzepte einer zweiten Programmiersprache.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden können die Umsetzung von Programmierkonzepten bezüglich Syntax und Semantik in verschiedenen Programmiersprachen voneinander abgrenzen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage, in verschiedenen Programmiersprachen komplexere Programme zu schreiben und können bei gegebener Aufgabenstellung die für die Umsetzung geeignete Programmiersprache identifizieren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können konkrete Problemlösungen im Diskurs mit Kommilitonen und Lehrenden darstellen und fachbezogen kommunizieren.

## **Literatur**

Nachfolgende Literatur ist stets auf die aktuelle Auflage bezogen, sofern nicht explizit ein Erscheinungsjahr genannt ist.

- U. Breymann, C++ programmieren, Hanser
- B. Lahres, G. Rayman, S. Strich, Objektorientierte Programmierung, Rheinwerk Computing
- M. Gregoire, Professional C++, John Wiley & Sons

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

Zudem bereitet das Modul auf weiterführende Module aus verschiedenen Themenbereichen vor. Zu diesen Themenbereichen gehören insbesondere

- die im Modul verwendete Programmiersprache
- die im Modul behandelten Programmierkonzepte

Welche vorausgehenden und nachfolgenden Module konkret in Frage kommen, hängt von den einzelnen Studiengängen ab. Nähere Informationen hierzu bietet der Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Henkel, Oliver

### Lehrende

- Henkel, Oliver
- Roosmann, Rainer
- Tapken, Heiko
- Thiesing, Frank

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# PROJEKT INNOVATIONSMANAGEMENT UND FUTURE SKILLS

## Project Innovation Management and Future Skills

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 05.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch, Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Verbraucher und Einzelhändler von Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln erwarten Innovationen beim Produkt, bei Prozesse und auch beim Geschäftsmodell. In der Regel sind Innovationen nicht zufällig zu finden. Sie sind vielmehr das Ergebnis eines systematischen Innovationsprozesses, der verschiedene Phasen, Methoden, Entwicklungs- und Bewertungsinstrumente umfasst. Sie können als Push- (durch Idee/Technik usw.) oder Pull-Innovation (durch Kundenbedürfnisse) ausgelöst werden. Dieses Modul gibt einen Überblick über den Produkt- und Innovationsmanagementprozess anhand von Beispielen aus dem Agrar-, Gartenbau- und Lebensmittelsektor. Es werden im Rahmen eines Design Thinking Prozesses Tools und Techniken erlernt und konkret in Workshops auf eine Idee angewendet.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Grundlagen des Innovationsmanagements und der Prozesse (Vorlesung: Bornkessel)
2. Design Thinking Prozess und Kreativitätstechniken (Vorlesung: Schnitker)
3. Fallstudien / Unterstützte Gruppenarbeit in gemeinsamen Workshops zur Implementierung eines Innovationsprozesses (Seminare: Schnitker (z. B. ... / Bornkessel (z.B. Rezeptentwicklung, Verbraucher\*innenstudien)
4. Entwicklung einer Pitch-Präsentation und Pitch zur Vorstellung der Gruppenarbeit

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Vorlesung	Präsenz oder Online	-
50	Seminar	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Arbeit in Kleingruppen		-
40	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform: mündliche Prüfung (alternative Prüfungsform Klausur, 2-stündig ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung lt. Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung: 20 - 30 Min.

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen typische Neuproduktentwicklungsprozesse in der Lebensmittelwirtschaft mit unterschiedlichen Innovationsgraden. Sie haben grundlegende Informationen zum methodischen Instrumentarium, insbesondere des Design Thinking Prozess (empirische Analysemethoden, Kreativitätstechniken, Screening-Verfahren, Konzept- und Produkttests, Marketing-Mix-Tests, Prognosen, Diffusionsmodelle).

Sie sollen die Relevanz von Kreativitätsmethoden, insbesondere des Design Thinking, zur Lösung von Problemen in unterschiedlichen Kontexten erkennen.

### **Wissensvertiefung**

Sie verstehen, dass ein Innovationsprozess eine komplexe Managementaufgabe ist. Außerdem wissen sie, welche Widerstände bei Innovationen auftreten können und wie diese durch entsprechende Organisationsformen und -kulturen überwunden werden können. Sie sind in der Lage, passende Werkzeuge für verschiedene Innovationssituation auszuwählen und dies inhaltlich zu begründen.

Vermittlung der Fähigkeit, den Design-Thinking-Prozess (Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test) anzuwenden, um innovative Lösungen zu entwickeln.

Vertiefung der Methodenkompetenz in den verschiedenen Phasen des Design Thinkings und deren Anwendung auf reale Problemstellungen.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden sollen die Bedeutung von iterativen Prozessen und schnellem Prototyping für die Entwicklung von Innovationen verstehen, praktisch anwenden und reflektieren.

Sie sollen in der Lage sein, funktionale Prototypen zu erstellen, diese zu testen und durch Feedback-Schleifen zu verbessern.

Die Studierenden sollen lernen, Innovationen kritisch zu bewerten und deren Erfolg anhand relevanter Kriterien (z.B. Machbarkeit, Nutzerzentrierung, Marktpotenzial) zu reflektieren.

Sie sollen Innovationen im Kontext aktueller technologischer, gesellschaftlicher und ökologischer Entwicklungen einordnen können.

Förderung der Fähigkeit, Problemstellungen aus der Perspektive der Nutzer zu verstehen und nutzerzentrierte Lösungen zu entwerfen.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden erhalten eine semesterbegleitende Aufgabe, in deren Rahmen sie eine Innovation bis zur Marktreife erarbeiten. Diese Innovation kann ausgehend von einem Pull (Verbraucher\*innenwunsch) oder einem Push (technische Invention) konzipiert werden.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Im Rahmen dieser Aufgabe können die Studierende verschiedene Methoden ausprobieren, um deren Eignung für die erfolgreiche Umsetzung einer Innovation in der Praxis zu erfahren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Durch die Gruppenarbeit im interdisziplinären Studierendenteam tauschen sich die Studierenden aus und verteidigen ihre Ideen sowohl innerhalb der eigenen Gruppe als auch zum Beispiel als Pitch im Rahmen der Vorlesung. Durch das sich wiederholende, gemeinsame Testing der Prototypen werden gemeinsam Reflektions- und Lösungsentwicklungs Kompetenzen geübt.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können ihre eigene Rolle im Rahmen eines Entwicklungsteam kritisch reflektieren.

## Literatur

- Albers, S. et al. (2007): Handbuch Produktmanagement: Strategieentwicklung, Produktplanung, Organisation, Kontrolle, Wiesbaden, Gabler-Verlag.
- Buck, B. und U. (2014): Innerinnovation, Innovationen aus eigenem Anbau, Das Kreativhandbuch für systemsicheres Innovationsmanagement, 1. Aufl., Literatur VSM e.U., Wolkersdorf, Österreich.
- Gerstbach, I. (2016): Design Thinking im Unternehmen, Ein Workbook für die Einführung von Design Thinking, Gabal Verlag GmbH, Offenbach.
- Gupta, P./Trusko, B.E. – Ed. (2014): Global Innovation Science Handbook, McGraw Hill Education, New York a.o.,
- Lewrick, Michael; Link, Patrick; Leifer, Larry (2018): The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams, Products, Services, Businesses and Ecosystems, Vahlen-Verlag, München.
- Vahs, D./Brem, A. (2015): Innovationsmanagement, Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, 5. überarbeitete Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Crawford, C.M. and Di Benedetto, C.A. (2015): New Products Management, McGraw-Hill

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Entrepreneurship und Finanzen

Lebensmittelproduktion

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Ökotrophologie
  - Ökotrophologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)
- Berufliche Bildung - Teilstudiengang Ökotrophologie
  - Berufliche Bildung – Teilstudiengang Ökotrophologie B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Schnitker, Karin

## Lehrende

- Bornkessel, Sabine
- Schnitker, Karin
- Kern, Martin

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# QUANTITATIVE METHODEN DER PRODUKTIONS- UND LOGISTIKPLANUNG

## Quantitative Methods of Production and Logistics Planning

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 18.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	Vorlesung jeweils ausschließlich im Wintersemester. Die Prüfung kann in jedem Semester abgelegt werden.
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Eine große Herausforderung für Unternehmen besteht darin, individuelle Kundenwünsche in immer kürzeren Zyklen, in höchster Qualität und zu angemessenen Preisen idealerweise nachhaltig und umweltgerecht zu erfüllen. Um dies aus Sicht von Produktion und Logistik zu erreichen, braucht es kurze Durchlaufzeiten, geringe Lagerbestände, eine hohe Maschinenauslastung, geringe Kosten, effizienten Transportstrukturen usw.

Im Rahmen dieses Moduls lernen wir einige ausgewählte, bewährte und eher „klassische“ Konzepte und Methoden der Produktionsplanung und -steuerung und der Logistikplanung kennen, die helfen können, die genannten Ziele zu erreichen. Es geht um quantitative Betrachtungen auf Basis von Zeiten, Mengen, Kosten usw.

## **Lehr-Lerninhalte**

Die Veranstaltung umfasst im Wesentlichen die folgenden Themen:

Einstieg in die Produktions- und Kostentheorie

- Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie
- Verschiedene Arten von Produktionsfunktionen

Planung und Steuerung der Produktion

- Das Erfahrungskurvenkonzept
- Serienproduktion: Fertigungssteuerung mit Prioritätsregeln
- Serienproduktion: Fertigungssteuerung mit Kanban
- Fließfertigung: Die CONWIP-Steuerung
- Werkstattfertigung: Belastungsorientierte Auftragsfreigabe
- Fließbandabstimmung bei Einproduktfertigung

Strategische Aspekte der Logistik: Methoden zur betrieblichen Standortplanung

- Steiner-Weber-Modell
- Warehouse-Location-Modell

Operative Aspekte der Logistik – Steuerung innerhalb der Strukturen

- Grundlagen: Transport- und Tourenplanung
- Mathematische Abbildung der Transportplanung
- Das klassische Transportproblem - Formulierung
- Das klassische Transportproblem - Eröffnungsverfahren
- Pragmatische Ansätze zur Sendungskonsolidierung
- Heuristische Abbildung der Tourenplanung
- Das Sweep-Verfahren
- Das Savings-Verfahren
- Pragmatische Ansätze zur Tourenplanung

## **Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen**

### **Gesamtarbeitsaufwand**

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung	Präsenz	-
30	Übung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Literaturstudium		-
30	Prüfungsvorbereitung		-
5	Hausaufgaben		-

## Weitere Erläuterungen

Das dozentengebundene Lernen umfasst in diesem Modul vier Semesterwochenstunden, die regelmäßig im Stundenplan eingeplant werden. Die Veranstaltung basiert dabei auf der Idee, die zu vermittelnden Inhalte anhand zahlreicher Übungen und praktischer Beispiele selbst zu erfahren.

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Zu den Rahmenbedingungen der Klausur bzw. der Prüfung siehe die jeweils gültige Studienordnung.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Die Standardprüfungsform laut Studienordnung ist eine zweistündige Klausur.

Sollte ausnahmsweise als alternative Prüfungsform eine mündliche Prüfung vorgesehen sein, ist dies durch die Lehrpersonen auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben. Dann gilt für die mündliche Prüfung gemäß Allgemeinem Teil der Prüfungsordnung eine Dauer von 20-30 Minuten.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Neben den ggf. in der Studien- und Prüfungsordnung festgehaltenen Voraussetzungen ist ein sicherer Umgang mit mathematischen Methoden und Modellen sehr hilfreich.

Kenntnisse aus der Veranstaltung "Produktionsmanagement und Logistik" können an manchen Stellen hilfreich sein. Sie sind aber keine Voraussetzung. Die Veranstaltung kann unabhängig von anderen Veranstaltungen belegt und erfolgreich abgeschlossen werden. Ein ausgeprägtes Interesse an der Betrachtung von Prozessen aus Produktion und Logistik ist hilfreich.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden können die wesentlichen Teilgebiete der quantitativen Methoden in Produktion und Logistik und deren zugrundeliegende Ansätze in den allgemeinen Fachzusammenhang des Wirtschaftsingenieurwesens einordnen.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, können die erlernten quantitativen Methoden hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten erklären.

### Wissensverständnis

Die Studierenden können die Aussagekraft der eingesetzten Methoden vor dem Hintergrund der praktischen Fragestellungen in Produktion und Logistik bewerten. Sie können die Methoden einsetzen und entsprechende Schlussfolgerungen ziehen.

### Nutzung und Transfer

Die Studierenden können relevante Informationen zu produktionswirtschaftlichen und logistischen Fragestellungen identifizieren, bewerten und interpretieren um fundierte Urteile darüber abzuleiten.

### Wissenschaftliche Innovation

Die Studierenden können klassische Fragestellungen aus der betrieblichen Praxis mit Hilfe der erlernten quantitativen Methoden darstellen und lösen. Auf dieser Grundlagen können sie im Kontext praktischer Problemstellungen erste eigene Hypothesen aufstellen und überprüfen.

### Kommunikation und Kooperation

Die Studierenden können Handlungsproblematiken im Umfeld der quantitativen Planung von Produktion und Logistik nachvollziehbar formulieren und sich daraus ergebende Alternativen präsentieren.

### Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Die Studierenden entwickeln nach und nach ein individuelles Qualifikationsprofil und ein berufliches Selbstbild für möglichere spätere Aufgabengebiete in Produktion und Logistik. Sie haben eine erweiterte Grundlage dafür, um bei Interesse eigene Wissensschwerpunkte durch eine entsprechende Auswahl thematisch passender Module zu bilden.

## Literatur

Unter anderem wird mit Auszügen folgender Literatur gearbeitet (eine vollständige Liste wird jeweils in der ersten Veranstaltung eines Semesters ausgegeben):

Adam, Dietrich: Produktionsmanagement, 9., überarbeitete Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2001.

Bloech, Jürgen; Bogaschewsky, Ronald; Buscher, Udo; Daub, Anke; Götze, Uwe; Roland, Folker: Einführung in die Produktion, 7., korrigierte und aktualisierte Auflage, Berlin, Heidelberg, Springer Verlag, 2014.

Blohm, Hans; Beer, Thomas; Seidenberg, Ulrich; Silber, Herwig: Produktionswirtschaft, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Herne, NWB Verlag, 2016.

Corsten, Hans: Produktionswirtschaft. Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, München, Oldenbourg Verlag, 2007.

Corsten, Hans; Gössinger, Ralf: Produktionswirtschaft. Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 14. Auflage, Verlag De Gruyter Oldenbourg, 2016.

Günther, Otto; Tempelmeier, Horst: Produktion und Logistik, 7., überarbeitete Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag, 2007.

Heizer, Jay; Render, Barry: Operations Management, Global Edition, 10th Edition, Boston u.a., Pearson Education, 2011.

Kluck, Dieter: Materialwirtschaft und Logistik. Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen, 2. überarbeitete Auflage, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag, 2002.

Küpper, Hans-Ulrich; Helber, Stefan: Ablauforganisation in Produktion und Logistik, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag, 2004.

Kummer, Sebastian; Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 4., aktualisierte Auflage, Hallbergmoos, Pearson Verlag, 2019.

Lödding, Hermann: Verfahren der Fertigungssteuerung. Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. 3. Auflage, Berlin u.a., Springer Verlag, 2016.

Nebel, Theodor: Produktionswirtschaft, 6., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, München u.a., Oldenbourg Verlag, 2007.

Piontek, Jochem: Bausteine des Logistikmanagements, 6., aktualisierte und erweiterte Auflage, NWB Verlag, 2021.

Russel, Roberta S.; Taylor, Bernard W.: Operations Management. Along the Supply Chain. International Student Version, 6. Auflage, John Wiley & Sons, 2009.

Schneeweiß, Christoph: Einführung in die Produktionswirtschaft, 8., verb. und erw. Aufl., Berlin u.a., Springer Verlag, 2002.

Thonemann, Ulrich: Operations Management. Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3., aktualisierte Auflage, München, Pearson Verlag, 2015.

Tysiak, Wolfgang: Einführung in die Fertigungswirtschaft, München, Wien, Carl Hanser Verlag, 2000.

Weber, W.; Kabst, R.; Baum, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 10., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden, SpringerGabler Verlag, 2018.

Werner, Hartmut: Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden, Springer Gabler Verlag, 2020.

Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, 9., vollständig überarbeitete Auflage, München, Carl Hanser Verlag, 2019.

Zäpfel, Günther: Strategisches Produktions-Management, 2., unwesentlich veränderte Auflage, München, Wien, Oldenbourg Verlag, 2000.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Ein unmittelbarer inhaltlicher Zusammenhang besteht mit entsprechenden Pflicht- und Wahlpflicht-Modulen, in denen Kompetenzen zu Beschaffung, Produktion und Logistik erforderlich sind. Welche parallel oder nachfolgend angebotenen Module dafür in Frage kommen, hängt von den einzelnen Studiengängen ab. Nähere Informationen hierzu bietet der Studienverlaufsplan in der jeweils gültigen Studienordnung.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Balsliemke, Frank

#### **Lehrende**

- Balsliemke, Frank

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# RECHTSGRUNDLAGEN

## Legal Bases

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0028 (Version 1) vom 26.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0028
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul vermittelt Kenntnisse über den Aufbau des Rechtssystems, Grundlagen des Vertragsrechts inkl. Familien- u. Erbrecht, Sachen- und Pachtrecht, Grundlagen des Handelsrechts, Grundlagen des Gesellschaftsrechts und beschreibt verschiedene Gesellschaftsformen.

#### Lehr-Lerninhalte

Aufbau des Rechtssystems, Grundlagen des Vertragsrechts inkl. Familien- u. Erbrecht, Sachen- und Pachtrecht, Grundlagen des Handelsrechts, Grundlagen des Gesellschaftsrechts, Beschreibung von verschiedenen Gesellschaftsformen, gesetzliche Grundlagen und wirtschaftliche Auswirkungen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Prüfungsvorbereitung		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Literaturstudium		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

aktuelle Prüfungsform: Klausur, 2-stündig (Die alternativen Prüfungsleistungen mündliche Prüfung oder Referat werden ggf. von der prüfenden Person gewählt und zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Landwirtschaftliche Buchführung

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben ein breites und integriertes Rechtsgrundlagenwissen und -verständnis.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse bzgl. rechtlicher Grundlagen v.a. mit Bezug auf (landwirtschaftliche) Unternehmen.

### Wissensverständnis

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse des allgemeinen Privatrechts, des Handelsrechts, kennen die rechtlichen Zusammenhänge von Gesellschaften des bürgerlichen Rechts, Handelsgesellschaften, Kapitalgesellschaften und Genossenschaften.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, abhängig von den vorliegenden Rahmenbedingungen und gegebener Informationen angemessene Schlussfolgerungen zu ziehen und auch den weiteren Bedarf an Informationen herauszuarbeiten.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden kennen grundsätzlich die rechtlichen Grundlagen sowie die Anforderungen an Unternehmensinformationen, um von hieraus Schlussfolgerungen für die Entwicklung landwirtschaftlicher Unternehmen zu ziehen.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden üben die Fähigkeit, rechtliche Fragestellungen v.a. mit landwirtschaftlichem Bezug gegenseitig einzuordnen, zu interpretieren, zu diskutieren und zu erklären.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden reflektieren die eigenen Einordnungen rechtlicher Zusammenhänge kritisch.

### **Literatur**

Amtliche Gesetze

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

-

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Flock, Clemens Hermann Edgar

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# SENSORFUSION – ARCHITEKTUREN UND ALGORITHMEN

## Sensor Fusion – Architectures and Algorithms

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (Iul)

Modul 11B1805 (Version 1) vom 03.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B1805
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Ähnlich wie unsere Sinne nehmen Sensoren eines Roboters oder eines Fahrzeuges die Umwelt wahr. Mit einem durchdachten Sensorset, das mittels intelligenter echtzeitfähiger Algorithmen die Umwelt einer Maschine wahrnimmt, können Anwendungen wie z. B. Smart-Homes, automatisiertes Fahren und Mensch-Roboter-Kollaborationen realisiert werden. Die grundlegenden Architekturen und Algorithmen der Sensorfusion kennen, bewerten und umsetzen zu können, ist Ziel dieser Veranstaltung. Bei der Entwicklung der Architektur müssen unter anderem die Dimensionen der funktionalen Sicherheit (Safety), der Cyber-Sicherheit (Security), Sensorkosten, Softwarekosten und Echtzeitanforderungen berücksichtigt werden. Mit der Architektur als Grundlage können gezielt Algorithmen ausgewählt und implementiert werden, die alle Sensorinformationen beispielsweise in einer Karte der Umgebung zusammenführen und auf der alle Objekte zuverlässig lokalisiert und erkannt werden können. Im vorlesungsbegleitenden Praktikum erfolgt die praktische Anwendung, in der z. B. mittels eines Beschleunigungssensors und eines GPS-Empfängers in einem Smartphone Indoor Navigation realisiert oder durch eine Kamera und LiDAR Objekte Fahrzeuge lokalisiert werden.

#### Lehr-Lerninhalte

- Architekturdesign für Soft- und Hardwaresysteme
- Sensorsynchronisierung, eventbasierte Datenverarbeitung
- virtuelle Sensoren oder wie aus mehreren Sensoren ein „Super“-Sensor wird
- funktionale Sicherheit (Safety) und Cyber-Sicherheit (Security) vs. Software- und Hardwarekosten
- klassische Verfahren zur Sensorfusion, physikalische Zusammenhänge in definierten Algorithmen
- KI-basierte Verfahren zur Sensorfusion, datensatzbasiertes Lernen von Zusammenhängen

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung		-
15	Übung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
15	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Literaturstudium		-
10	Arbeit in Kleingruppen		-
50	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- Projektbericht (schriftlich)

### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Referat: 30 Minuten; dazugehörige Ausarbeitung: 8 Seiten

Projektbericht (schriftlich): 10 Seiten; dazugehörige Präsentation: 15 Minuten

experimentelle Arbeit: 6 Arbeitsblätter

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Objektorientierte Programmierung (OOP), Lineare Algebra, starkes Interesse an Algorithmen

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über Konzepte und Techniken der Sensorfusion sowie ein Verständnis der physikalischen Zusammenhänge in klassischen Fusionsalgorithmen und der Arbeit mit KI-basierten Methoden.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden sind in der Lage, praktische Sensoren und Fusionstechnologien in verschiedenen Anwendungen wie Smart-Home-Systemen oder autonomen Fahrzeugen einzusetzen. Durch die Analyse und Implementierung von Sensorarchitekturen, die sowohl Sicherheitsaspekte als auch Kosten- und Zeiteffizienz berücksichtigen, lernen die Studierenden, komplexe Probleme zu lösen und ihr Wissen in realen Projekten anzuwenden.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Dieses Modul fördert die wissenschaftliche Innovation, indem es die Fähigkeit vermittelt, innovative Sensorarchitekturen zu entwerfen und kreative Lösungen für die Fusion von Sensordaten zu entwickeln. Durch die Erkundung klassischer und KI-basierter Methoden und die Berücksichtigung von Sicherheits- und Kostenaspekten ermutigt das Modul die Studierenden, die Grenzen des aktuellen Wissens zu erweitern und neuartige Anwendungen in verschiedenen Anwendungsbereichen zu entwickeln.

### **Kommunikation und Kooperation**

Communication and cooperation is encouraged as students are encouraged to optimize the interaction between different sensors and algorithms. Through the development and application of sensor fusions in group work, students learn how to work together effectively to realize complex systems, taking into account safety aspects and real-time requirements.

### **Literatur**

- Fourati, Hassen, ed. Multisensor data fusion: from algorithms and architectural design to applications. CRC press, 2017.
- Hahn, Hernsoo. Multisensor fusion and integration for intelligent systems. Eds. Sukhan Lee, and Hanseok Ko. Springer, 2009.
- Blum, Rick S., and Zheng Liu, eds. Multi-sensor image fusion and its applications. CRC press, 2018.
- Thomas, Ciza, ed. Sensor fusion and its applications. BoD–Books on Demand, 2010.
- Más, Francisco Rovira, Qin Zhang, and Alan C. Hansen. Mechatronics and intelligent systems for off-road vehicles. Springer Science & Business Media, 2010.

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an vorausgehende Module an, in denen die unter dem Punkt „Empfohlene Vorkenntnisse“ aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten gefördert werden.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Schöning, Julius

### Lehrende

- Schöning, Julius
- Stiene, Stefan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# SOFTWARE-QUALITÄT

## Software Quality

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B0397 (Version 1) vom 15.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B0397
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	unregelmäßig
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Software muss funktionieren, um von der Kundschaft akzeptiert zu werden. Doch wie stellt man sicher, dass die Steuerung eines Raumschiffs, eines Herzschrittmachers oder einer Aktienverwaltung korrekt funktioniert? Im Software-Engineering wurden als Antworten verschiedene Methoden der analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung entwickelt, die in verschiedenen Werkzeugen praktisch umgesetzt wurden. Die Wahl des richtigen Vorgehens hängt dabei auch unmittelbar vom technischen Umfeld der Software, wie Oberflächen, Datenbankanbindungen und Web-Applikationen, ab, wobei jedes Umfeld neue Herausforderungen liefert. In der Veranstaltung werden dazu Konzepte und Ansätze zur Umsetzung qualitätssichernde Maßnahmen behandelt.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Überblick über die Qualitätssicherung
2. Unit-Tests
3. Überdeckungsmaße
4. Behaviour Driven Development
5. Mocking
6. Test von Nutzungsoberflächen und Web-Applikationen
7. Performance- und Lasttests
8. Testautomatisierung
9. Konstruktive Qualitätssicherung

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Vorlesung		-
30	betreute Kleingruppen		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
90	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

### Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

#### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Hausarbeit

#### Unbenotete Prüfungsleistung

- experimentelle Arbeit

#### Bemerkung zur Prüfungsart

Wahl der Prüfungsform durch den Lehrenden (mündlich oder Hausarbeit), generell Experimentelle Prüfungsleistung EA für das Praktikum

#### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Benotete Prüfungsleistung:

- Mündliche Prüfung: siehe Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung
- Hausarbeit: mindestens 15 fachliche Seiten

Unbenotete Prüfungsleistung:

- Experimentelle Arbeit: wöchentliche Aufgabenblätter mit Übungsaufgaben

### Voraussetzungen für die Teilnahme

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Programmierung 1 (I)

### Kompetenzorientierte Lernergebnisse

**Wissensverbreiterung**

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, kennen verschiedene Verfahren und SW-Werkzeuge zur analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung.

**Wissensvertiefung**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können verschiedene Verfahren und SW-Werkzeuge zur analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung anwenden; sie können bewerten, welche Verfahren für bestimmte Typen von Software unter Beachtung weiterer Randbedingungen effizient eingesetzt werden können.

**Wissensverständnis**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein detailliertes Wissen über und Verständnis von unterschiedlichen analytischen und konstruktiven Qualitätssicherungsverfahren, können ihre Nutzen gegenüberstellen und können diese unter Nutzung von SW-Werkzeugen einsetzen.

**Nutzung und Transfer**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können argumentieren, was aus Sicht der Qualitätssicherung beachtet werden muss, um erfolgreiche SW-Entwicklungsprojekte durchzuführen. Sie können argumentieren, unter welchen Rahmenbedingungen welcher Testansatz am erfolgsversprechendsten für ein Projekt ist.

**Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können den Qualitätssicherungsprozess abhängig von individuellen Projektanforderungen mitgestalten und später die Resulta mitbewerten.

**Kommunikation und Kooperation**

Studierende lernen wie Anforderungen der Kundschaft systematisch mit Ansätzen der Qualitätssicherung überprüft werden können.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, kennen unterschiedliche Techniken, algorithmische Ideen für die Planung von Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie die Gestaltung, Ausführung und Auswertung von Tests. Sie sind in der Lage, für verschiedene Arten von Software eine passende Art der Qualitätssicherung zu wählen, sowie die einzusetzenden Werkzeuge zu bestimmen und zu nutzen. Die Vorgehensweisen werden an Beispielen aus unterschiedlichen Einsatzbereichen eingeübt.

## Literatur

Kleuker, S.; Qualitätssicherung durch Softwaretests, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, 2019

Liggesmeyer, P., Software- Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Berlin Oxford, 2009

Rose S., Wynne M., Hellesøy A., The Cucumber for Java Book, The Pragmatic Programmers, Dallas Raleigh, 2015

Sneed H. M., Winter M.; Testen objektorientierter Software, Hanser, München Wien, 2001

Spillner A., Roßner; Praxiswissen Softwaretest, dpunkt Verlag, Heidelberg, 2014

Vigenschow, U.; Objektorientiertes Testen und Testautomatisierung in der Praxis, dpunkt Verlag, Heidelberg, 2004

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul vertieft und unterstützt alle Veranstaltungen, die Programmierung nutzen.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Informatik - Medieninformatik
  - Informatik - Medieninformatik B.Sc. (01.09.2025)
- Informatik - Technische Informatik
  - Informatik - Technische Informatik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Kleuker, Stephan

### Lehrende

- Kleuker, Stephan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# SPEZIELLE MARKTLEHRE

## Agricultural Markets

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0548 (Version 1) vom 27.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0548
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Vertiefte Analyse der Entwicklung und der Perspektiven auf den Agrarmärkten und aktuelle Fragen der Vermarktung sind für alle Führungskräfte im vor- und nachgelagerten Bereich der Landwirtschaft sehr wichtig. Sie bilden den Rahmen für alle Entscheidungen der Unternehmen.

#### Lehr-Lerninhalte

Analyse ausgewählter Agrarmärkte aus dem Bereich der Pflanzenproduktion und der Tierproduktion; Preisbildung auf internationalen Agrarmärkten; aktuelle Fragen der Vermarktung; die Rolle der Warenterminbörse; internationale Handelsfragen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Vorlesung		-
40	betreute Kleingruppen		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Arbeit in Kleingruppen		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsleistung ist die mündliche Prüfung; eine alternative Prüfungsleistung wird ggf. von der prüfenden Person gewählt und dann zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Mündliche Prüfung laut Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Inhalte des Moduls "Agrarökonomie" oder "Volkswirtschaftslehre"

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Studierende erkennen die Zusammenhänge im System der internationalen Agrar- und Rohstoffmärkte, analysieren die Wechselwirkung zwischen den Bestimmungsfaktoren für die Preisbildungsprozesse und beurteilen die Interdependenzen der einzelnen Faktoren.

### Wissensvertiefung

Die Studierenden können die Entwicklungen auf nationalen und internationalen Agrarmärkten erklären und beurteilen. Die Studierenden können aktuellen Fragen der Vermarktung von Agrarprodukten beurteilen.

## **Wissensverständnis**

Die Studierenden setzen fortgeschrittene Verfahren und Methoden ein, um Daten zu verarbeiten und strukturiert darzustellen, um Informationen zu gewinnen, zu bearbeiten und zu verbessern.

## **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können empirisch belegen, wie sich nationale und internationale Agrarmärkte verändern und können kritisch bewerten, welche Bedeutung das für ihr Unternehmen hat.

## **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden beschreiben agrarmarktpolitische Maßnahmen und diskutieren diese in Hinblick auf Effektivität und Effizienz.

## **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden analysieren und bewerten die Informationen über die Agrarmärkte kritisch und stellen die Ergebnisse in einem schriftlichen Bericht und als Präsentation vor.

## **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können empirisch belegen, wie sich nationale und internationale Agrarmärkte im Kontext von Wirtschafts-, Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik darstellen und können kritisch bewerten, welche Bedeutung das für den Sektor und den vor- und nachgelagerten Bereich hat.

## **Literatur**

Aktuelle Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Vertiefungsmodul im Bereich Agrarökonomie

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Zubek, Nana

### **Lehrende**

- Zubek, Nana

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# STALLTECHNIK

## Barn Equipment

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 22.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Landwirtschaftliche Nutztiere werden in Haltungseinrichtungen gehalten und dort mit Futter und Frischluft versorgt. Exkrememente müssen gelagert oder abgeführt werden. Die Abluft muss aus dem Stall geführt werden und ggf. einer Reinigung unterzogen werden. Die Studierenden lernen die Techniken zur Futtermittellieferung, Klimaführung und Entmistung in dem Modul kennen und können sie hinsichtlich ihrer Abhängigkeiten und Vor- und Nachteilen einordnen. Die spezifischen Komponenten zur Haltungsumwelt werden betrachtet und im Kontext mit dem Tierverhalten und den gesetzlichen Bestimmungen eingeordnet.

## Lehr-Lerninhalte

1. Einstreu- und Entmistungstechnik für Rind und Schwein
2. Lüftungstechnik für Rind und Schwein
  1. Zuluft
  2. Abluft und Abluftreinigung
3. Rinderhaltung
  1. Melktechnik
  2. Futtevorlagetechnik
  3. Freßplatzgestaltung
  4. Liegeflächengestaltung
  5. Kälberhaltung und -fütterungstechnik
4. Schweinehaltung
  1. Trockenfütterungstechnik
  2. Flüssigfütterungstechnik
  3. Haltungs-/Fütterungstechniken im Deck-Wartebereich
  4. Haltungs-/Fütterungstechniken im Abferkelbereich (Sau und Ferkel)
  5. Haltungs-/Fütterungstechniken im Aufzucht- und Mastbereich

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Vorlesung	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur

### **Bemerkung zur Prüfungsart**

Standardprüfungsform ist die mündliche Prüfung.

Die alternative Prüfungsform Klausur ist ggf. zu Veranstaltungsbeginn von der Dozentin zu nennen.

### **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

alternativ Klausur, 2-stündig

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden können die gängigsten Entmistungs-, Lüftungs- und Fütterungstechniken erklären und in den Haltungsformen einordnen.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden können die vermittelten Grundlagen der Fütterungs-, Klima-, Entmistungs- und Haltungstechnik charakterisieren und in Beziehung zueinander setzen.

#### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können Fütterungs-, Entmistungs- und Klimatechnik im Kontext der Tierart und Haltungsform hinsichtlich der Vor- und Nachteile sowie dem Tierverhalten kritisch reflektieren und deren Einsatz begründen.

#### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können aus rechtlicher und tierphysiologischer Sichtweise den Einsatz bestimmter Haltungs-, Fütterungs- und Klimatechnik konzipieren.

#### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden können Fragestellungen auf neue in den Markt gekommene Techniken schlussfolgern und diese fachlich interpretieren.

#### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können einen fachlichen Diskurs zu Haltungs-, Fütterungs- und Entmistungstechniken führen.

#### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können eingesetzte Haltungs-, Fütterungs- und Klimatechniken im rechtlichen, gesellschaftlichen und tierschutzgerechten Kontext kritisch reflektieren.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul knüpft an das Modul Nutztierhaltung an. Es bereitet die Studierenden auf die Module "Landwirtschaftliches Bauen" und "Tierhaltungssysteme" sowie zu den Themenbereichen des Precision Livestock Farmings vor.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Hinrichs, Birgit

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# STRATEGISCHE UNTERNEHMENSFÜHRUNG

## Strategic Business Management

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0401 (Version 1) vom 18.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0401
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Die Unternehmensführung ist in geprägt durch die Zielsetzung, das Unternehmen innerhalb der bestehenden marktwirtschaftlichen Umwelt und sonstiger Rahmenbedingungen so auszurichten und zu entwickeln, dass es sich langfristig und erfolgreich im Wettbewerb behaupten kann. Dazu bedarf es insbesondere vielfältiger strategischer und bereichsübergreifender Entscheidungen durch die Unternehmensleitung. Dazu gehören neben der Wahl nachhaltiger Strategien auf Grundlage von Analyse- und Bewertungsergebnissen vor allem eine effiziente Finanzierung und Besicherung. In der landwirtschaftlichen Uerzeugung ist die Fremdfinanzierung vorherrschend. Diese ist Gegenstand des Moduls, neben dem Konzept des Strategischen Managements.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Konzept des Strategischen Managements: Strategische Zielplanung, strategische Situationsanalyse, Strategiewahl-, bewertung + -implementierung 2. Megatrends und ihre strategische Implikation für Unternehmen der Agrar- und Ernährungsbranche 3. Herausforderungen, Aufgaben, Planungsschritte der Hofübergabe 4. Formen der Unternehmensfinanzierung, Kreditbeschaffung, Kreditwürdigkeitsprüfung, ökonomische Bewertung von unterschiedlichen Kreditformen. 5. Formen und Bewertung der Besicherung von Kapital, das Grundbuch und Grundstückskauf

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
50	Vorlesung	Präsenz	-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
50	Prüfungsvorbereitung		-
20	Hausaufgaben		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform: Klausur, 2-stündig (alternative Prüfungsform wird ggf. von der prüfenden Person gewählt und dann zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur, 2-stündig

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein breit angelegtes Wissen der Methode des Konzeptes des Strategischen Managements, kennen grundlegende Aspekte der Strategieentwicklung und -implementierung im Kontext der Führung landwirtschaftlicher Unternehmen. Sie haben grundsätzliches Wissen über Fragen der Unternehmensfinanzierung, Besicherung und deren Bewertung ausgehend von unterschiedlichen Fallsituationen. Sie haben Grundwissen über Methoden der Bewertung und Überprüfung von Wachstumsstrategien und der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Geschäftsbereichen. Sie kennen Fremdfinanzierungs- und Besicherungsformen und können deren Vor- und Nachteile bei vorgegebenen Ausgangssituationen bewerten.

**Wissensvertiefung**

Sie können das Konzept des Strategischen Managements bei landwirtschaftlichen Unternehmen anwenden. Sie kennen Aufgaben der Hofübergabe und können diese planen und vorbereiten. Sie können verschiedene Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit der Fremdfinanzierung in landwirtschaftlichen Betrieben vornehmen und diese kritisch bewerten.

**Wissensverständnis**

Absolventinnen und Absolventen reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Diese werden in Bezug zum komplexen Kontext gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen. Problemstellungen werden vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität gelöst.

**Nutzung und Transfer**

Kooperative Kompetenz, Nutzung des Wissens und Transfer-Kompetenz  
Sie können die o.g. Fähigkeiten auf Unternehmen der land- und gartenbaulichen Branche anwenden.

**Wissenschaftliche Innovation**

Keine, da es um Grundlagen geht.

**Kommunikation und Kooperation**

Kommunikative Kompetenz

Sie können Analyseergebnisse und Strategien sowie geeignete Finanzierungsformen darstellen und in Kleingruppen diskutieren und eine Kurzdarstellung inklusive einer kritische Bewertung von Finanzierungsformen und Sicherheiten präsentieren.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Wissenschaftliche Kompetenz und Selbstverständnis

Sie können Methoden des Strategischen Managements in Bezug auf Fragestellungen in der Entwicklung landwirtschaftlicher Unternehmen anwenden und Finanzierungsformen bewerten.

## Literatur

- BEA, F. X./HAAS, J.: Strategisches Management, 10. Aufl., Stuttgart, 2019.
- DÄUMLER, K.-D./GRABE, J.: Betriebliche Finanzwirtschaft, 9. vollst. überarb. Aufl., Herne/Berlin, 2008.
- DILLERUP, R./STOI, R.: Unternehmensführung, 5. Aufl., München, 2016.
- DOLUSCHITZ, R.: Erfolgreiche Unternehmensführung in der Landwirtschaft, Stuttgart, 2015.
- EHRMANN, H.: Unternehmensplanung. In: Olfert, K. (Hrsg.): Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, 6. Aufl., Ludwigshafen, 2013.
- HINTERHUBER, H. H.: Strategische Unternehmensführung – Das Gesamtmodell für nachh. Wertsteigerung, Berlin, 2015.
- HORVÁTH & PARTNER (Hrsg.): Balanced Scorecard umsetzen. 4. Aufl. Stuttgart, 2007.
- KRUSCHWITZ, L./DECKER, R.O.A./RÖHRS, M.: Übungsbuch zur betrieblichen Finanzwirtschaft, 7. Aufl., München, 2007.
- OLFERT, K./REICHEL, C.: Finanzierung. In: Olfert, K. (Hrsg.): Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Ludwigshafen, 2016.
- SCHNITKER, K.: Strategisches Management zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien. In: Griese, K.-M./Schnitker, K. Nachhaltigkeitsmarketing, 2. Aufl., Wiesbaden, vorauss. 2022.
- WELGE, K./AL-LAHAM, A.: Strategisches Management, Grundlagen – Prozess – Implementierung, 7. überarb. Aufl., Wiesbaden, 2017.
- WURM, G./ETTMANN, B./WOLFF, K.: Kompaktwissen Bankbetriebslehre, Troisdorf, 2020.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul ist eine wesentliche Grundvoraussetzung, um einen landwirtschaftlichen Betrieb zu führen, andere Leitungsaufgaben in Unternehmen der Branche wahrzunehmen, in der Beratung oder im Bankenbereich zu arbeiten. Ergänzend wird der Besuch des Moduls Sustainable Management (Prof. Dr. Matthias Kussin und Prof. Dr. Karin Schnitker) empfohlen. Auch die Module bei Prof. Dr. Recke, BWL 1 und 2 sind gut geeignet.

Weiterhin ist der Besuch des Moduls eine gute Basisvoraussetzung für weitergehende Module wie "Entrepreneurship und Finanzen" (Prof. Dr. Karin Schnitker), um ein Unternehmen zu gründen oder das eigenen Unternehmen strategisch zu diversifizieren. Hier geht es dann in die konkrete Umsetzung in die Praxis. Deswegen ist auch das Modul "Projekt Innovationsmanagement und Future Skills" (Prof. Dr. Karin Schnitker und Prof. Dr. Sabine Bornkessel) gut geeignet, da dies inhaltlich auf die Entwicklung und Umsetzung von Innovationen in der Praxis fokussiert und interdisziplinär ausgerichtet ist.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

**Modulpromotor\*in**

- Schnitker, Karin

**Lehrende**

- Schnitker, Karin

**Weitere Lehrende**

Vertreter Prof. Dr. Jan Berstermann

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# SUSTAINABILITY MANAGEMENT

## Sustainability Management

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 24.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul wird durch zwei Lehrende (Kussin/Schnitker) gelesen.

Nachhaltiges Wirtschaften stellt für viele Unternehmen, landwirtschaftliche Betriebe und weitere Organisationen der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft einen wichtigen Orientierungspunkt mit Blick auf die Ausrichtung des Geschäftsmodells dar; dies auch, weil sich im Zuge rapider Marktveränderungen Richtung Nachhaltigkeitsinvestitionen und -innovationen sowie weiteren entsprechenden externen gesellschaftlichen Erwartungen konfrontiert sehen. Für die Einführung neuer Produkte und Verfahren, die Durchführung von Investitionsprojekten oder die Umsetzung weiterer strategischer Entscheidungen kann die Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten ein wichtiger Punkt für die Akzeptanz betroffener Akteure (Stakeholder) sein. In der folgenden Veranstaltung erhalten die Studierenden auf Basis einschlägiger Literatur und Praxisbeispiele einen Überblick über Ziele und die Methoden des Nachhaltigkeitsmanagement. Sie lernen die unterschiedlichen strategischen Optionen sowie Stakeholderperspektiven, Motive und Hintergründe bestimmter Argumentationsmuster kennen. Zudem erarbeiten sie anhand von Fallbeispielen die konkreten Möglichkeiten und Grenzen von nachhaltigem Wirtschaften.

Weiterhin umfasst das Modul die Inhalte zur Entwicklung und Bewertung von Nachhaltigkeitsstrategien in Zusammenhang mit Internationalen Leitlinien und Vorgaben wie die Sustainable Development Goals und den Global Compact. Darüberhinaus wird sich intensiv mit dem sog. Sustainable Entrepreneurship befasst, also dem Nachhaltigen Unternehmertum, welches darauf abzielt, Herausforderungen und Chancen durch Megatrends im Bereich Ökologie, Soziales und Ökonomie und neuen Technologien oder Geschäftsmodellinnovationen lösungsorientiert zu begegnen.

## Lehr-Lerninhalte

Teil Kussin:

1. Einführung in die nachhaltige Unternehmensführung 2. Unternehmensethik, Nachhaltigkeit und Unternehmenskultur, Corporate Governance 3. Strategische Aspekte der Nachhaltigkeit 4. Möglichkeiten der Analyse, Bewertung von nachhaltiger Unternehmensführung anhand von Fallbeispielen der Agrar- und Ernährungsbranche 5. Einführung in die Umweltökonomie als grundlegender Referenzpunkt für das Nachhaltigkeitsmanagement. 6. Methoden zur Identifikation, Einordnung und Bewertung relevanter Nachhaltigkeitsthemen 7. Instrumente für Stakeholderdialoge und -kooperationen 8. Reporting als wichtiger Teil des Nachhaltigkeitsmanagements 9. Empirische Beispiele für Zielkonflikte im Nachhaltigkeitsmanagement

Teil Schnitker:

10. Einführung in die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien. 11. Strategischer Kontext im Bereich Nachhaltigkeit (Doughnut Economy Approach, SDG, Global Compact, SbTI, Ansatz der Kreislaufwirtschaft etc.) 12. Normstrategien der Nachhaltigkeit. 13. Bewertung von Nachhaltigkeitsstrategien und Optionen der Zertifizierung. 14. Operationalisierung von Nachhaltigkeitsstrategien und Ermittlung bzw. Lösunge von Umsetzungsbarrieren. 15. Einführung Sustainable Entrepreneurship. 16. Normtypen nachhaltiger Geschäftsmodelle. 17. Technologie-Innovationen und ihr Potenzial für die nachhaltige Unternehmensführung.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentenengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Vorlesung		-

#### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Literaturstudium		-
35	Prüfungsvorbereitung		-
25	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
10	Rezeption sonstiger Medien bzw. Quellen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

## **Benotete Prüfungsleistung**

- Klausur oder
- mündliche Prüfung

## **Bemerkung zur Prüfungsart**

Standardprüfungsform: Klausur 2-stündig (alternative Prüfungsform von der prüfenden Person ggf. zum Semesterbeginn bekannt zu geben)

## **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Klausur, 2-stündig

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Grundlagen der Unternehmensführung und Kommunikation.

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, verfügen über ein breites Wissen und Verständnis der wesentlichen Herausforderungen und Anforderungen an die nachhaltige Unternehmensführung. Sie kennen die Grundlagen der Unternehmensethik, des wissenschaftlichen Prinzips der nachhaltigen Entwicklung sowie die strategische Dimension und Möglichkeiten der Analyse von nachhaltiger Unternehmensführung. Sie können die wesentlichen Aufgaben des Stakeholdermanagements einordnen und Vorgehensweisen im Reporting einordnen, aber auch Zielkonflikte im Nachhaltigkeitsmanagement beschreiben.

Sie kennen die Vorgehensweise zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien und können diese bewerten. Sie können nachhaltige Geschäftsmodelle und Technologieinnovationen beschreiben, differenzieren und im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeitsleistung bewerten.

### **Wissensvertiefung**

Die Absolventinnen und Absolventen des Moduls für Nachhaltigkeitsmanagement zeigen ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden, die im Bereich nachhaltiger Unternehmensführung relevant sind. Sie können die strategischen Aspekte der Nachhaltigkeit beschreiben und begründen und verstehen die grundlegenden Konzepte von Unternehmensethik, Nachhaltigkeit und Corporate Governance. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Methoden zur Identifikation, Einordnung und Bewertung relevanter Nachhaltigkeitsthemen anzuwenden und können diese in Beziehung setzen und integrieren.

Die Studierenden sind in der Lage, Möglichkeiten zur Analyse und Bewertung nachhaltiger Unternehmensführung anhand von Fallbeispielen aus der Agrar- und Ernährungsbranche zu diskutieren und zu demonstrieren. Sie können empirische Beispiele für Zielkonflikte im Nachhaltigkeitsmanagement zeigen und erläutern und verstehen die Bedeutung von Reporting als wichtigen Teil des Nachhaltigkeitsmanagements.

Ihr Wissen und Verständnis entspricht dem aktuellen Stand der Fachliteratur und umfasst einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in den genannten Bereichen. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, ihr Wissen über die Disziplin hinaus zu vertiefen und neue Entwicklungen kritisch zu hinterfragen und zu diskutieren.

### **Wissensverständnis**

Die Absolventinnen und Absolventen des Moduls "Nachhaltigkeitsmanagement" reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen in Bezug auf Themen wie Einführung in die nachhaltige Unternehmensführung, Unternehmensethik, Nachhaltigkeit und Unternehmenskultur, Corporate Governance sowie Strategische Aspekte der Nachhaltigkeit.

Sie analysieren und bewerten kritisch die verschiedenen Aspekte dieser Themen und setzen sie in Bezug zum komplexen Kontext der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft. Dabei nutzen sie ihre Fähigkeiten, um mögliche Zusammenhänge zu erkennen und problematische Situationen zu evaluieren. Sie können zwischen verschiedenen Perspektiven unterscheiden, Argumente für und gegen bestimmte Standpunkte formulieren und ihre Positionen fundiert begründen. Durch diese kritische Auseinandersetzung sind sie in der Lage, sachbezogene Problemlösungen zu entwickeln und Entscheidungen zu treffen, die auf einer soliden Basis fachlicher Plausibilität beruhen

### **Nutzung und Transfer**

Nach Abschluss des Moduls zeigen die Studierenden folgende Kompetenzen, die insbesondere im Zusammenhang mit den Themen Einführung in nachhaltiges Unternehmensmanagement und Unternehmensethik relevant sind: Sie können relevante Informationen zu diesen Themen sammeln, bewerten und interpretieren, insbesondere innerhalb ihres Studienprogramms. Dadurch sind sie in der Lage, fundierte Urteile abzuleiten und Lösungsansätze zu entwickeln, die dem aktuellen Stand der Forschung entsprechen. Sie setzen diese Lösungen dann in anwendungsorientierten Projekten um und tragen aktiv zur Lösung komplexer Aufgaben in interdisziplinären Teams bei. Ihre Fähigkeit, selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten, ermöglicht es ihnen, ihr Wissen kontinuierlich zu erweitern und ihre berufliche Entwicklung voranzutreiben.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden sollen im Rahmen des Moduls folgende Aufgaben durchführen:

Sie leiten Forschungsfragen ab und definieren sie im Kontext des Nachhaltigkeitsmanagements und der Unternehmensethik. Durch die Analyse relevanter Themenfelder wie Corporate Governance und strategische Aspekte der Nachhaltigkeit können sie auch relevante Fragestellungen entwickeln, dies eng verknüpft mit Aspekten der Agrar- und Lebensmittelpraxis.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden entwickeln im Rahmen dieses Moduls eine breite Palette von Kompetenzen:

Sie formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements, wobei sie theoretisch fundierte Argumentationen für verschiedene Aspekte wie Umweltökonomie, Stakeholderdialoge und -kooperationen sowie Reporting entwickeln können. Durch aktives Kommunizieren und Kooperieren im Seminarkontext sind sie in der Lage, unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter zu reflektieren und kritisch zu berücksichtigen, um komplexe Aufgabenstellungen, wie die Analyse und Bewertung von nachhaltiger Unternehmensführung anhand von Fallbeispielen der Agrar- und Ernährungsbranche, erfolgreich zu bewältigen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden erlangen im Rahmen dieses Moduls eine Reihe wichtiger Kompetenzen:

Sie entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an den Zielen und Standards professionellen Handelns in den vielfältigen Berufsfeldern der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft orientiert. Dabei sind sie in der Lage, ihr berufliches Handeln mit einem fundierten theoretischen und methodischen Wissen zu begründen, insbesondere im Hinblick auf Themen wie Unternehmensethik, Nachhaltigkeit und Unternehmenskultur sowie Corporate Governance.

Des Weiteren können die Studierenden ihre eigenen Fähigkeiten einschätzen und reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten, wobei sie diese unter Anleitung nutzen, um Lösungsansätze für komplexe Herausforderungen im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements zu entwickeln und umzusetzen. Sie erkennen situationsadäquate Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und sind in der Lage, ihre Entscheidungen verantwortungsethisch zu begründen, insbesondere im Hinblick auf ethische Fragen im Kontext der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft.

## Literatur

Eine aktuelle Literaturliste wird zu Beginn des Semesters herausgegeben.

Für den Teil Schnitker gilt zudem:

AHREND, K. M. (2016): Geschäftsmodell Nachhaltigkeit – Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance. Springer-Gabler Verlag, Berlin/Heidelberg.

BINDER, U. (2013): Nachhaltige Unternehmensführung, 1. Aufl., Haufe Gruppe, Freiburg/München.

BUTZNER-STROTHMANN, K., AHLERS, F. (Hrsg.) (2020): Integrierte nachhaltige Unternehmensführung, Gabler-Verlag/Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden.

GRIESE, K.-M./SCHNITKER, K. (voraussichtlich 2022): Nachhaltigkeitsmarketing. Eine fallstudienbasierte Einführung. Springer-Verlag, Wiesbaden.

IPCC (2022): Sechster Sachstandsbericht des Weltklimarates, Summary for Policy Makers, [https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf), download 28.03.2022.

MÜLLER-CHRIST, G. (2020): Eine systemische Erzählung über die Integration von Nachhaltigkeit in unternehmerische Entscheidungen. In: Butzer-Strothmann, K.; Ahlers, F. (2020), Integrierte nachhaltige Unternehmensführung, Springer-Gabler Verlag, Berlin/Heidelberg.

RAWORTH, K. (2018): Die Donut-Ökonomie, Carl-Hanser-Verlag, München.

RUSSO, M. V. (2010): Companies on a Mission, Stanford University Press, Stanford, California, USA.

SCHRADER, C., VOLLMER, B. (2013): Green Controlling: ein wesentlicher Schritt auf dem Weg zur nachhaltig orientierten Unternehmensführung, PFH, No. 2013/04, Private Hochschule Göttingen, [https://www.pfh.de/sites/default/files/2021-10/green\\_controlling\\_ein\\_wesentlicher\\_schritt\\_auf\\_dem\\_weg\\_zur\\_nachhaltig\\_orientierten\\_unternehmensfuehrung\\_\\_schrader.pdf](https://www.pfh.de/sites/default/files/2021-10/green_controlling_ein_wesentlicher_schritt_auf_dem_weg_zur_nachhaltig_orientierten_unternehmensfuehrung__schrader.pdf)

Unternehmensführung, PFH, No. 2013/04, Private Hochschule Göttingen, [https://www.pfh.de/sites/default/files/2021-10/green\\_controlling\\_ein\\_wesentlicher\\_schritt\\_auf\\_dem\\_weg\\_zur\\_nachhaltig\\_orientierten\\_unternehmensfuehrung\\_\\_schrader.pdf](https://www.pfh.de/sites/default/files/2021-10/green_controlling_ein_wesentlicher_schritt_auf_dem_weg_zur_nachhaltig_orientierten_unternehmensfuehrung__schrader.pdf)

/green\_controlling\_ein\_wesentlicher\_schritt\_auf\_dem\_weg\_zur\_nachhaltig\_orientierten\_unternehmensfuehrung\_\_schrader.pdf

TOKARSKI, K.-O., SCHELLINGER, J., BERCHTOLD, P. (Hrsg.) (2019): Nachhaltige Unternehmensführung, Herausforderungen und Beispiele aus der Praxis, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden.

WELLBROCK, W., LUDIN, D., KRAUTER, S. (2020): Nachhaltigkeitscontrolling. Instrumente und Kennzahlen für die strategische und operative Unternehmensführung. Springer Fachmedien, Wiesbaden.

WITTER, C., MICUS, F.-W. (2020): Nachhaltiger Unternehmenserfolg am Beispiel von Symrise. In: Butzer-Strothmann, K.; Ahlers, F. (2020), Integrierte nachhaltige Unternehmensführung, Springer-Gabler Verlag, Berlin/Heidelberg.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul bietet hilfreiche Kenntnisse für weiterführende Module in den Bereichen Unternehmensführung und Kommunikation, aber auch technische Fächer.

## Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Kussin, Matthias

### Lehrende

- Schnitker, Karin
- Kussin, Matthias

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# TECHNICAL AND BUSINESS ENGLISH

## Technical and Business English

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Winter- und Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	2 appointments per week
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

This module is designed to develop students' proficiency in English within both technical and business contexts. Throughout the course, students will engage with a variety of topics related to technical fields such as food safety, genetically modified organisms (GMO), and public relations, while also strengthening their business communication skills. The course emphasizes practical language skills including writing press releases, delivering presentations, and negotiating settlements. Students will also work on enhancing their ability to read and comprehend academic texts, create professional reports, and engage in discussions with a focus on business and technical vocabulary, grammar, and communication strategies. By the end of the course, students will be equipped with the necessary English skills to confidently navigate both technical and business environments, with an understanding of how to apply these skills in real-world scenarios.

## Lehr-Lerninhalte

This module focuses on developing students' proficiency in both technical and business English, with an emphasis on communication in professional contexts. The course content is designed to enhance language skills needed for technical communication, business English, and professional interaction. Key areas of study include:

1. Introduction to Technical and Business Language:  
Introduction to vocabulary in fields such as food safety, genetically modified organisms (GMO), and public relations
2. Basic communication strategies within technical and business environments  
Listening and Reading Comprehension:  
Exercises focused on listening and reading comprehension of specialized texts, including articles and reports on current topics (e.g., food safety, sustainability, GMOs)  
Development of skills to extract and interpret technical information from various sources
3. Presentations and Public Communication:  
Techniques for structuring and delivering professional presentations of technical and business information  
Creation and presentation of reports, briefings, and formal statements  
Role-playing exercises (e.g., press conferences) and writing press releases
4. Negotiation Techniques and Contract Communication:  
Language skills for negotiation and contract discussions  
Practical exercises in negotiating agreements and compromises in English
5. Business English:  
Practical exercises in written and spoken business communication  
Use of business and technical vocabulary for creating offers, contract documents, and professional emails  
Teamwork and collaboration in an international business context
6. Scientific Communication and Report Writing:  
Writing techniques for scientific and technical texts, such as reports and studies  
Summarizing and evaluating information from various sources  
Improving reading comprehension and writing style for academic and professional purposes
7. Teamwork and Collaboration:  
Promoting group work and collaboration to enhance communication skills within teams and with external partners  
Reflecting on team dynamics and the importance of effective communication for project success
8. Grammar and Expression:  
Strengthening grammar skills in areas such as verb tenses, passive constructions, and modal verbs  
Applying grammar in both written and spoken professional communication

The course content of this module is focused on the practical application of English in both technical and business contexts. The aim is to equip students with the necessary language skills to communicate effectively in international, interdisciplinary work environments.

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Seminar		-
10	individuelle Betreuung		-
10	Sonstiges		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Arbeit in Kleingruppen		-
30	Referatsvorbereitung		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Portfolio-Prüfungsleistung

### Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Ungraded: Regular participation of at least 75 % of the planned teaching units.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Portfolio examination consisting of:

Presentation; 8 minutes incl. a one-page summary as continuous text (max. 50 points)

Written work sample; a 200 - 300 word elaboration of a given communication (e-mail, product description, press release, business letter, etc.) (max. 25 points); duration up to 90 minutes.

e-exam, 1 hour (max. 25 points)

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

A functional English language level is expected and necessary to complete the module.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Students will develop the skills necessary for presenting quantitative data and technical information in clear and precise language. Emphasis will be placed on communicating complex numerical and statistical data within the context of technical and business reports, including the use of graphs, tables, and charts. Students will learn how to structure and format quantitative information to enhance understanding and ensure clarity for an international audience. They will be taught how to interpret raw data, identify key trends, and present findings in both written and oral forms, ensuring their reports meet professional standards.

### **Wissensvertiefung**

The module encourages students to enhance their ability to convey specialized knowledge to broader audiences. Students will practice translating technical jargon and industry-specific terminology into language that is accessible to a wider group of stakeholders, including non-experts and international clients. The focus will be on creating diverse types of content such as technical reports, business correspondence, and presentations that are tailored to both professional and non-professional settings. Through case studies and group activities, students will explore how to modify their communication style based on the context and the needs of their audience.

### **Wissensverständnis**

Students will focus on deepening their understanding of complex technical and business concepts. They will be encouraged to critically analyze and evaluate technical documents, research articles, and case studies in both the technical and business contexts. The module will help students build strategies for synthesizing and integrating new information, applying theoretical knowledge to practical scenarios. By the end of the module, students will be able to explain, discuss, and debate complex ideas and concepts clearly and effectively in English, demonstrating both understanding and critical thinking in their communications.

### **Nutzung und Transfer**

Students apply what they've learned to real-world situations. This will involve practicing how to transfer their theoretical knowledge to practical, professional settings, such as drafting contracts, preparing project documentation, and negotiating business deals. Students will engage in role-playing activities, collaborative group work, and case studies that simulate real construction or business environments, encouraging them to put their English language skills to use in professional contexts. The goal is to prepare students for effective communication in international business and technical fields, bridging their academic learning with practical experience.

### **Kommunikation und Kooperation**

Students will develop essential communication and collaboration skills for professional environments. By participating in group work and collaborative projects, they will practice negotiating, discussing, and presenting ideas in teams. The focus will be on improving interpersonal communication skills, including active listening, providing constructive feedback, and resolving conflicts. Students will also be trained on how to communicate effectively in international teams, fostering the ability to collaborate across cultures and disciplines. Written communication in the form of emails, project updates, and collaborative reports will be key components of this section.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

The professional standards and ethical considerations that underpin effective scientific and technical communication are examined. Students will learn about the ethical responsibilities involved in reporting data, writing research papers, and preparing technical documents. They will explore topics such as transparency, accuracy, and the proper handling of confidential or sensitive information. Students will be trained in how to adhere to professional writing conventions, including citation practices and document formatting. The goal is to help students develop the skills to communicate their technical expertise with clarity and professionalism in a global, multidisciplinary context.

### **Literatur**

Author's own material

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

The module prepares students for further courses and independent research

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie
  - Bioverfahrenstechnik in der Lebensmittelindustrie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Fine, Jonathan

#### **Lehrende**

- Fine, Jonathan

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# TECHNIK PFLANZENPRODUKTION

## Technology Plant Production

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0546 (Version 1) vom 10.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0546
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	wöchentlich im Wintersemester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Das Modul besteht aus Vorlesungen der Dozenten und Präsentationen von Gastreferenten aus der Industrie.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Technik Pflanzenproduktion befasst sich mit Maschinen, Geräten und Anlagen in der landwirtschaftlichen Erzeugung, aufbauend auf den physikalisch-technischen Grundlagen werden die Anforderungen an die Technik sowie deren Funktion und Wechselwirkung mit den biologischen Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft vermittelt.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Bedeutung und Aufgabenstellung der Landtechnik,
2. Klassifizierung Techniken,
3. Schleppertechnik / Selbstfahrtechnik,
4. Technik in der pflanzlichen Erzeugung;
  1. Bodenbearbeitung,
  2. Düngung,
  3. Pflanzenschutz,
  4. Erntetechnik,
5. Technik in ausgewählten Kulturbereichen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
80	Vorlesung	Präsenz	-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Literaturstudium		-
20	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

### Weitere Erläuterungen

keine

### Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

#### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur

#### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

2 stündige Klausur

### Voraussetzungen für die Teilnahme

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Das VL Modul "Grundlagen der Landtechnik", als Vorleistung sehr zu empfehlen. Interesse an Naturwissenschaften insb. technische Zusammenhänge der Mechanisierung in der Landwirtschaft bilden die Basis der erfolgreichen Teilnahme.

### Kompetenzorientierte Lernergebnisse

#### Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben verfügen über ein breit angelegtes Wissen über den Umfang, die Wesensmerkmale und die wesentlichen Gebiete des Technikeinsatzes in der pflanzlichen Erzeugung. Sie verstehen die physikalisch-technischen Grundzusammenhänge in entsprechenden Standardverfahren der Landtechnik.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden sind in der Lage den Technikeinsatz in der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion zu verstehen und zu bewerten.

### **Nutzung und Transfer**

Studierende können auf Grundlage der technischen Anforderungen die Auswahlkriterien für den richtigen Maschineneinsatz in der Pflanzenproduktion beschreiben.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Studierende können die Technik verstehen, bewerten und richtig anwenden.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können die technischen Inhalte schriftlich und mündlich erläutern, nutzen und dritten vermitteln.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die vermittelten Inhalte qualifizieren die Studierenden zu kompetenten Fachkräften in der Landwirtschaft.

## **Literatur**

Lehrbücher Landtechnik: VDI Landtechnik Tagungsband Schön, H. (Hrsg.): Landtechnik, Bauwesen, BLV München, LV Münster-Hiltrup, 1998.

Munzert, M., Frahm, J. (Hrsg.): Pflanzliche Erzeugung, BLV München 2006. Eichhorn, H. (Hrsg.): Landtechnik, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart 1985.

Kutzbach, H.D.: Allgemeine Grundlagen Ackerschlepper, Fördertechnik, Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin 1989.

Fachzeitschriften zur Pflanzenproduktion bzw. Landtechnik Lehrbücher Physik: Herr, H., Bach, E., Maier, U.: Technische Physik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten 1997.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul baut auf den Grundlagen der Landtechnik auf. In Verbindung mit dem Precision Farming eine zu empfehlende Kombination.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Korte, Hubert

### Lehrende

- Korte, Hubert

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# TECHNIK UND METHODEN IM VERSUCHSWESEN

## Technology and Methods for Testing

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 26.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Angewandte Forschung im Pflanzenbau wird im Freiland und unter kontrollierten Bedingungen im Gewächshaus und in Klimakammern durchgeführt. Um in diesem Bereich tätig sein zu können, sind Kenntnisse und Fertigkeiten zum Technikeinsatz im Versuchswesen erforderlich.

#### Lehr-Lerninhalte

1. Versuchsplanung
2. Anlage von Versuchen in Freiland und Gewächshaus
3. Erfassung von Merkmalen
4. Stichprobeverfahren
5. Saattechniken
6. Düngetechniken
7. Applikationstechniken
8. Sensortechnik
9. Computerbildanalyse
10. Erntetechnik
11. Probenaufbereitung
12. Daten strukturieren, grafisch darstellen und beurteilen
13. Arbeitsschutz und rechtliche Rahmenbedingungen beim Transport von Versuchsmaschinen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

## Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentenengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
45	Vorlesung		-
25	Übung		-

### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
20	Literaturstudium		-
30	Prüfungsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung oder
- Klausur

### Unbenotete Prüfungsleistung

- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Standardprüfungsform: Klausur (alternative Prüfungsform ggf. zu Beginn der Lehrveranstaltung vom Prüfer bekannt zu geben)

Unbenotete Prüfungsleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Klausur: 120 Minuten

Mündliche Prüfung: 30 Minuten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse Angewandte Statistik und Versuchswesen.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein breit angelegtes Wissen im Bereich des Technikeinsatzes im Versuchswesen. Sie können die Methoden der Versuchsplanung, der Anlage von Versuchen im Freiland und Gewächshaus, der Erfassung von Merkmalen, der Aussaat, Düngung, Applikation von Pflanzenbehandlungsmitteln und Probenaufbereitung beschreiben. Sie können die technischen Hilfsmittel für die Anlage, Behandlungen, Pflegemaßnahmen, Erfassung von Merkmalen, Beerntung von Versuchen und Probenaufbereitung benennen und beschreiben. Sie können Sensortechniken und Computerbildanalysen einordnen und erklären.

Sie können Versuchsdaten darstellen und beschreiben.

Sie können Arbeitsschutzmaßnahmen benennen und beschreiben und die rechtlichen Rahmenbedingungen beim Transport von Versuchsmaschinen benennen.

### **Wissensvertiefung**

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden im Bereich des Technikeinsatzes im Versuchswesen. Sie können die Methoden der Versuchsplanung, der Anlage von Versuchen im Freiland und Gewächshaus, der Erfassung von Merkmalen, der Aussaat, Düngung, Applikation von Pflanzenbehandlungsmitteln und Probenaufbereitung charakterisieren und begründen. Sie können die technischen Hilfsmittel für die Anlage, Behandlungen, Pflegemaßnahmen, Erfassung von Merkmalen, Beerntung von Versuchen und Probenaufbereitung demonstrieren und veranschaulichen. Sie können Sensortechniken und Computerbildanalysen demonstrieren und veranschaulichen.

Sie können Versuchsdaten klassifizieren, veranschaulichen und diskutieren.

Sie können Arbeitsschutzmaßnahmen demonstrieren und veranschaulichen und die rechtlichen Rahmenbedingungen beim Transport von Versuchsmaschinen erörtern.

### **Wissensverständnis**

Die Absolventinnen und Absolventen können verschiedenen Methoden und die technischen Hilfsmittel im pflanzenbaulichen Versuchswesen gegenüberstellen, bewerten und diskutieren. Sie können Versuchsdaten analysieren und reflektieren.

### **Nutzung und Transfer**

Die Absolventinnen und Absolventen können technische Hilfsmittel für die Durchführung von pflanzenbaulichen Versuchen einsetzen. Sie können die erhobenen Daten strukturieren, grafisch darstellen und beurteilen.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Absolventinnen und Absolventen können Forschungsmethoden im pflanzenbaulichen Versuchswesen anwenden, legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Präsentationskompetenz und sind dazu in der Lage, Informationen in einer gut strukturierten medialen Form darzubieten.

## **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Absolventinnen und Absolventen können ihre eigenen fachlichen Fähigkeiten einschätzen. Sie reflektieren autonom Situationen im beruflichen Umfeld, ordnen diese auch über das landwirtschaftliche Umfeld hinaus ein. Sie können kritisch die Möglichkeiten des Versuchswesens bewerten und fachlich begründete Entscheidungen treffen.

## **Literatur**

Bätz, G., H. Dörfel, A. Fuchs, und E. Thomas. 1987: Einführung in die Methodik des Feldversuchs. 2. Aufl. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.

Cochran, W. G., und G. M. Cox. 1957: Experimental designs. 2. Aufl. New York: Wiley.

Munzert, M. 1992: Einführung in das pflanzenbauliche Versuchswesen. Grundlagen und Praxis des Versuchswesens im landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstwirtschaftlichen Pflanzenbau. Berlin: Paul Parey.

Schuster, W. und von Lochow, J. 1992: Anlage und Auswertung von Feldversuchen: Anleitungen und Beispiele für die Praxis der Versuchsarbeit. 3., überarb. Aufl. Hamburg: Buchedition Agrimedia.

Thomas, E. 2006: Feldversuchswesen. Stuttgart: Eugen Ulmer.

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Berufspraktisches Projekt und Bachelorarbeit.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie
  - Angewandte Pflanzenbiologie - Gartenbau, Pflanzentechnologie B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Kakau, Joachim

### **Lehrende**

- Kakau, Joachim
- Rath, Thomas
- Ofs, Hans-Werner

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# TIERHALTUNGSSYSTEME

## Animal Husbandry Systems

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul 44B0407 (Version 1) vom 13.11.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	44B0407
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Haltungssysteme müssen den hohen Ansprüchen der Tiere, der Umwelt und denen des betreuenden Menschen entsprechen. Die Studierenden lernen, Tierhaltungssysteme in diesem Konfliktfeld vergleichend zu bewerten.

#### Lehr-Lerninhalte

- Rechtliche Grundlagen für die Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere - Ansprüche der landwirtschaftlichen Nutztiere an die Haltungsumwelt - Systematik der Haltungssysteme - Ausgestaltung von Haltungssystemen und Einsatz systembedingter Technik - Auswirkungen der verschiedenen Haltungssysteme auf Wohlbefinden, Gesundheit und Leistung landwirtschaftlicher Nutztiere - Beurteilung und Bewertung von Haltungssystemen

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

#### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

## Lehr- und Lernformen

### Dozentengebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
50	Vorlesung		-
10	Übung		-

### Dozentenungebundenes Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Referatsvorbereitung		-
15	Prüfungsvorbereitung		-
30	Literaturstudium		-
25	Veranstaltungsvor- und - nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- mündliche Prüfung und Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung) oder
- Klausur und Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

### Bemerkung zur Prüfungsart

aktuelle Prüfungsform: mündliche Prüfung 50 % + Referat 50 % (alternative Prüfungsform ggf. von der prüfenden Person auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben, Klausur, 1-stündig 50 % und Referat 50 %)

Die Prüfung wird von 2 Prüfenden abgenommen.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

mündliche Prüfung lt. Allgemeinem Teil der Prüfungsordnung: 20 - 30 Min.

Referat: Gruppenreferat mit 2 - 4 Studierenden pro Gruppe, 15 Minuten Vortragszeit pro Person und vier Seiten schriftliche Fassung pro Gruppe

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Nutztierwissenschaften und Grundlagen der landwirtschaftlichen Verfahrenstechnik

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### **Wissensverbreiterung**

- kennen die Komponenten derzeit üblicher Tierhaltungssysteme
- kennen die Ansprüche landwirtschaftlicher Nutztiere an die Haltungsumwelt
- kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen
- kennen die Bewertungssysteme der Tiergerechtigkeit
- kennen verschiedene Baumaterialien und -stoffe der Gebäudehülle und der Stalleinrichtung
- kennen die Kenngrößen des Stallklimas

### **Wissensvertiefung**

- können Tierhaltungssysteme anhand ausgewählter wissenschaftlicher Methoden systematisch beurteilen und bewerten
- können die Tiergerechtigkeit einzelner Handlungsmaßnahmen abschätzen
- können verschiedenen Baustoffe und -materialien (Gebäudehülle, Stalleinrichtung) bewerten
- können eine Stallklimaberechnung durchführen

### **Wissensverständnis**

- können ihr Wissen durch den Vergleich von Haltungssystemen unter Berücksichtigung der Ansprüche der Nutztiere, der Wirkung auf Umwelt und Mensch, der verfügbaren Technik und der rechtlichen Rahmenbedingungen vertiefen

### **Nutzung und Transfer**

- können verschiedene Haltungssysteme hinsichtlich ihrer Wirkung auf Mensch, Tier, Umwelt bewerten

### **Wissenschaftliche Innovation**

- können Haltungssysteme entwickeln, die Tierwohl und Umweltwirkungen optimieren

### **Kommunikation und Kooperation**

- können fachfremden Personen unter Verwendung ethisch korrekter Formulierungen Haltungssysteme erklären. Die Verwendung von Handlungsbeispielen mit engem Bezug zur Praxis stellt eine gute Basis für Praxiskooperationen dar.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können Potentiale und Synergien durch die Entwicklung von Haltungssystemen erkennen. Sie können Entscheidungen und ihre Rolle als Tierhalter\*in fachspezifisch reflektieren.

## Literatur

- HAMPEL, G.: Fleischrinderzucht und Mutterkuhhaltung, Eugen Ulmer Kg, Stuttgart, 2005
- HOY, S.; GAULY, M. und KRIETER, J.: Nutztierhaltung und -hygiene, Ulmer Verlag, 2016
- JUNGBLUTH, T.; BÜSCHER, W. und KRAUSE, M.: Technik Tierhaltung, Ulmer-Verlag, 2017
- LITTMANN, E; HAMMERL, G. und ADAM, F. (Schriftleitung): Landwirtschaftliche Tierhaltung, BLV Buchverlag GmbH & Co.KG, München 13. Auflage 2016
- LIERSCH, K. und LANGNER, N. : Bauphysik kompakt: Wärme –Feuchte- Schall, 6. Auflage, Bauwerk-Verlag, 2020
- V. CAENESEM, Ludo und WECHSLER, B.: Stallklimawerte und ihre Berechnung, Schriftenreihe der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik 51, 2000
- BACKE, H. HIESE, W. und MÖHRING, R.: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis, Werner-Verlag, 2009
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL, Hrsg.): Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren. KTBL-Schrift 446. Darmstadt 2006.
- Bellof, G. und GRANZ, S. (Hrsg.): Tierproduktion, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York 2019.
- Welfare Quality Assessment Protocol for Cattle and for Pigs. [www.welfarequality.net](http://www.welfarequality.net)
- Websites relevanter privater und öffentlicher Organisationen Zeitschrift Landtechnik
- Aktuelle Beiträge in Fachzeitschriften

## Verwendbarkeit des Moduls

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Waßmuth, Ralf

### Lehrende

- Waßmuth, Ralf
- Klindtworth, Klaudia
- Hinrichs, Birgit

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# TIERKENNZEICHNUNG UND SENSORBASIERTE DATENERFASSUNG

-

## Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## Modulinhalte

### Kurzbeschreibung

In diesem Modul werden die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Sensoren und der Tierkennzeichnung in Nutztierbeständen detailliert vorgestellt. Die Studierenden erhalten einen umfassenden Überblick über die Technologien, die zur Datengenerierung in der Tierhaltung eingesetzt werden. Es wird verdeutlicht, wie diese Technologien in der Praxis angewendet werden können, und es wird aufgezeigt, welche Herausforderungen und Potenziale mit ihrem Einsatz verbunden sind.

### Lehr-Lerninhalte

- Standards zur Tierkennzeichnung
- individuelle Tierkennzeichnung
  - Sender-Empfänger
  - Anwendungsmöglichkeiten
  - Beispiele
  - Einsatzgrenzen
- Sensortechnologien am/im Tier
- Infrastruktur für die Sensor- und Tiererkennungstechnologien
- Datenbanken / Datenmanagement

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
40	Vorlesung		-
30	Übung		-
15	Exkursion		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-
15	Prüfungsvorbereitung		-
20	Literaturstudium		-

### Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

#### Benotete Prüfungsleistung

- Klausur oder
- mündliche Prüfung oder
- Projektbericht (schriftlich) oder
- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

#### Bemerkung zur Prüfungsart

Je nach Teilnehmerzahl erfolgt eine schriftliche oder mündliche Prüfung oder ein Referat.

### Voraussetzungen für die Teilnahme

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlegende Kenntnisse zu Nutztierhaltungsverfahren, Tierphysiologie und Tierverhalten.

### Kompetenzorientierte Lernergebnisse

#### Wissensverbreiterung

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über fundiertes Wissen zu den verschiedenen Aspekten der Tierkennzeichnung und der sensorbasierten Datenerfassung in Nutztierbeständen. Sie sind mit den aktuellen Standards zur Tierkennzeichnung sowie den unterschiedlichen Verfahren der individuellen Kennzeichnung vertraut.

### **Wissensvertiefung**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zur Tierkennzeichnung und sensorbasierten Datenerfassung in Nutztierbeständen. Zudem sind sie mit der Infrastruktur vertraut, die für den Einsatz von Sensor- und Tiererkennungstechnologien erforderlich ist.

### **Wissensverständnis**

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen Standards und Verfahren der individuellen Tierkennzeichnung detailliert zu verstehen und deren Anwendung in verschiedenen Szenarien zu bewerten. Die Studierenden können die Funktionsweise von Sender-Empfänger-Systemen eingehend erklären und die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten dieser Technologien in der Praxis differenziert beurteilen.

### **Nutzung und Transfer**

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die erlernten Konzepte zur Tierkennzeichnung und sensorbasierten Datenerfassung auf konkrete Anwendungen in der Praxis zu übertragen. Zudem sind sie in der Lage, die Herausforderungen und Grenzen bei der Umsetzung solcher Technologien zu identifizieren und Lösungsansätze für eine effiziente Nutzung in der Praxis zu entwickeln.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden lernen, wie innovative Technologien zur individuellen Tierkennzeichnung und Datengenerierung zur Verbesserung des Tiermanagements und zur Förderung des Tierwohls eingesetzt werden können. Sie sind in der Lage, die Potenziale und Herausforderungen neuer wissenschaftlicher Ansätze zu bewerten und deren Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der Nutztierhaltung kritisch zu reflektieren. Zudem können sie aktuelle Forschungstrends einordnen.

### **Kommunikation und Kooperation**

In diesem Modul lernen die Studierenden, die erlernten Technologien und Methoden der Tierkennzeichnung sowie der sensorbasierten Datenerfassung effektiv zu kommunizieren und in interdisziplinären Teams zu kooperieren. Sie sind in der Lage, komplexe technische Konzepte verständlich zu vermitteln und in unterschiedlichen Kontexten zielführend zu kommunizieren.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Im Rahmen dieses Moduls entwickeln die Studierenden ein solides wissenschaftliches Selbstverständnis und ein hohes Maß an Professionalität im Umgang mit den Technologien der Tierkennzeichnung und sensorbasierten Datenerfassung. Sie erkennen die ethischen und rechtlichen Implikationen der Technologien, die sie einsetzen, und sind sich der sozialen Verantwortung bewusst, die mit der Anwendung moderner Technologien in der Tierhaltung verbunden ist.

### **Literatur**

Jungbluth, Thomas; Büscher, Wolfgang; Krause, Monika (2005): Technik Tierhaltung. Stuttgart, Stuttgart-Hohenheim: Ulmer (UTB Grundwissen Bachelor, 2641), Tierärzteblatt, EU-Informationen (Regulation (EU) 2016/429),

### **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul bereitet auf das Modul Digitale Managementsysteme und Prozesssteuerung vor und steht in Ergänzung zu den Modulen im Bereich Stalltechnik.

### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Landwirtschaft
  - Landwirtschaft B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

### **Am Modul beteiligte Personen**

#### **Modulpromotor\*in**

- Tiemann, Inga

#### **Weitere Lehrende**

Johanna Ahmann; Josefine Stuff

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# TRENDS IN MECHATRONICS

## Trends in Mechatronics

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (Iul)

Modul - (Version 1) vom 17.07.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch, Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Besonderheiten des Moduls

Lehrsprache Englisch oder Deutsch nach Absprache mit den Prüfer\*innen.

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

In diesem englischsprachigen Seminar erforschen die Studierenden die neuesten Trends auf dem Gebiet der Mechatronik. Basierend auf wissenschaftlichen Artikeln beschäftigt sich das Seminar mit neuen Technologien, Methoden und Anwendungen. Trends in der Robotik, Automatisierung und Industrie 4.0 wie On-Demand-Produktion, Internet der Dinge (IoT), additive Fertigung, künstliche Intelligenz, Quantencomputer und nanomechatronische Systeme werden diskutiert. Die Liste dieser Trends ist nicht abschließend, weshalb das Seminar den Studierenden einen Eindruck von den facettenreichen interdisziplinären Forschungsrichtungen verschafft und einen Blick über die Grenzen der klassischen Mechatronik wagt.

## Lehr-Lerninhalte

1. Interdisziplinäre Forschungsrichtungen und aktuelle Trends der Mechatronik
  - Überblick über die rasante Entwicklung in den letzten Jahren
  - Wichtigkeit von interdisziplinärer Forschung in der nachhaltigen Mechatronik
2. Aktuelle Trends im Detail (nicht vollständig, nur mögliche Trends)
  - On-Demand-Produktion
  - nanomechatronische Systeme
  - Internet der Dinge (IoT)
  - Quantencomputer
  - Additive Fertigung und 3D-Druck
3. Nachhaltigkeit
  - Ressourcenschonende Fertigung
  - Verbesserung der Energieeffizienz
  - Cradle to Cradle – Kreislaufwirtschaft
4. Gebrauchstauglichkeit und Ethik
  - Ergonomie und Design
  - Soziale und gesellschaftliche Auswirkungen

## Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentenengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
10	Vorlesung		-
20	Seminar		-
15	individuelle Betreuung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
20	Literaturstudium		-
20	Referatsvorbereitung		-
65	Erstellung von Prüfungsleistungen		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)

## **Prüfungsdauer und Prüfungsumfang**

Referat: 30 Minuten; dazugehörige Ausarbeitung: 8 Seiten

## **Voraussetzungen für die Teilnahme**

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

Kenntnisse über mechatronische Systeme sind erforderlich.

## **Kompetenzorientierte Lernergebnisse**

### **Wissensverbreiterung**

-

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden können die Beziehung zwischen den aktuellen Trends in der Mechatronik und ihren Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft herstellen sowie Lösungsansätze für eine nachhaltige Gestaltung dieser Technologien entwickeln.

### **Wissensverständnis**

-

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können innovative mechatronische Systeme, einschließlich solcher aus Bereichen wie Internet der Dinge (IoT), additive Fertigung und nanomechatronische Systeme von der Konzeption bis zur realen Anwendung entwickeln, wobei sie die technische und interdisziplinäre Komplexität sowie die relevanten Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigen. Sie sind zudem in der Lage, diese Konzepte und Technologien in bestehende Produktionsprozesse und -systeme zu integrieren, um Effizienz, Nachhaltigkeit und Innovation unter Einsatz ihres Wissens voranzutreiben.

### **Wissenschaftliche Innovation**

Die Studierenden sind in der Lage, Methoden und Techniken zu entwickeln, die geeignet sind, komplexe Herausforderungen der Mechatronik systematisch anzugehen. Dazu gehören z.B. die Integration der additiven Fertigung in bestehende Systeme, die Umsetzung nachhaltiger, ressourcenschonender Produktionsprozesse und die Entwicklung innovativer Lösungen.

### **Kommunikation und Kooperation**

-

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

Die Studierenden können durch kritisches Hinterfragen bestehender mechatronischer Trends und das Erlernen von Fachenglisch ihren Einfluss auf die nachhaltige Entwicklung und Implementierung dieser Technologien verstärken, indem sie fundiert handeln und internationale Diskurse und Kooperationen fördern.

## **Literatur**

Various current scientific articles and publications.

## Verwendbarkeit des Moduls

### Zusammenhang mit anderen Modulen

Das Modul baut auf vorangegangenen Modulen auf, in denen die unter "Empfohlene Vorkenntnisse" aufgeführten Kenntnisse und Fähigkeiten gefördert werden.

### Verwendbarkeit nach Studiengängen

- Mechatronik
  - Mechatronik B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Schöning, Julius

### Lehrende

- Schöning, Julius
- Stiene, Stefan
- Niemeyer, Philip

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# VALIDIERUNG UND TEST VON LANDMASCHINEN

## Validation and Test of Agricultural Machines

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

Modul 11B0433 (Version 1) vom 26.06.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	11B0433
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Sommersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Landmaschinen haben einen sehr hohen Anspruch an die Verfügbarkeit, weil das Zeitfenster der Nutzung witterungsbedingt sehr klein ist. Einen hohen Stellenwert nimmt die versuchstechnische Prüfung von Landmaschinen ein. Es gilt, das passende Versuchsverfahren zu ermitteln und empirisch gewonnene Daten auszuwerten, um Maßnahmen in der Konstruktion oder der Verfahrenstechnik abzuleiten. Für verschiedene Arten von Landmaschinen gibt es landmaschinentypische Mess- und Auswerteverfahren, die beispielhaft von Studierenden ausgewählt und angewendet werden. Im Modul wird im wesentlichen Basiswissen der Fachrichtung vermittelt und Erlerntes selbstständig bei Versuchen mit Landmaschinen umgesetzt.

#### Lehr-Lerninhalte

Durchführung und Auswertung von Messungen an Landmaschinen wie z.B.:

- Zugkraftmessung an Ackerschleppern
- Bestimmung der Dichte von Strohballen in Abhängigkeit von Einstellparametern der Presse
- Bestimmung der Verteilgenauigkeit von Düngerstreuern
- Bestimmung des Zugkraftbedarfs von Bodenbearbeitungsgeräten
- Ertragsmessungen an Mähdreschern

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
30	Seminar		-
30	Praxisprojekt		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Arbeit in Kleingruppen		-
10	Literaturstudium		-
20	Referatsvorbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Benotete Prüfungsleistung

- Projektbericht (schriftlich)

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

- Projektbericht (schriftlich): 10 Seiten

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse der Elektrotechnik und Messtechnik.

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Studierende können selbstkritisch Messverfahren zur Bestimmung von Betriebsparametern an Landmaschinen und Ackerschleppern auswählen, durchführen und die Ergebnisse aufbereiten.

### Wissensvertiefung

Sie können geeignete und verfügbare Messgeräte auswählen unter dem Hintergrund der Messdatenerfassung in heterogener Umgebung von z.B. Boden- und Pflanzeigenschaften.

## **Wissensverständnis**

Studierende setzen standardisierte Mess- und Auswerteverfahren unter Nutzung marktüblicher Hard- und Software ein. Sie erstellen Konzepte für Messketten, unterziehen diese einer systematischen Analyse, führen praktische Untersuchungen im Team durch und bewerten Ergebnisse im Dialog mit anderen Studierenden. Studierende können die Ergebnisse interessierten Landwirten, Ingenieuren und Mitarbeitern im Bereich Kundendienst und Vertrieb präsentieren. Studierende wenden eine Reihe von verschiedenen Mess- und Auswertegeräten ein, die zum einen Standardaufgaben und zum anderen spezialisierte, auf die Landtechnik angepasste Sonderlösungen darstellen.

## **Nutzung und Transfer**

- sammeln, bewerten und interpretieren relevante Informationen
- leiten wissenschaftlich fundierte Urteile ab
- entwickeln Lösungsansätze und realisieren dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungen

## **Wissenschaftliche Innovation**

- leiten Forschungsfragen ab
- wenden Forschungsmethoden an
- legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie

## **Kommunikation und Kooperation**

- formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen

## **Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität**

- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen

## **Literatur**

keine Angabe

## **Verwendbarkeit des Moduls**

### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul ist vernetzt mit den Modulen Landmaschinen und Traktoren.

## **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Maschinenbau im Praxisverbund
  - Maschinenbau im Praxisverbund B.Sc. (01.03.2026)
- Maschinenbau
  - Maschinenbau B.Sc. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## **Am Modul beteiligte Personen**

### **Modulpromotor\*in**

- Johanning, Bernd

### **Lehrende**

- Johanning, Bernd
- Fölster, Nils

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

# WISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN UND PROJEKTMANAGEMENT

## Scientific Methodology and Project Management

### Allgemeine Informationen zum Modul

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

Modul - (Version 1) vom 02.12.2024. Genehmigungsstatus: ausstehend

<b>Modulkennung</b>	-
<b>Niveaustufe</b>	Bachelor
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>ECTS-Leistungspunkte und Benotung</b>	5.0
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	nur Wintersemester
<b>Weitere Hinweise zur Frequenz</b>	-
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### Modulinhalte

#### Kurzbeschreibung

Das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten und Projektmanagement“ vermittelt Studierenden grundlegende Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und des Projektmanagements. Inhalte des Moduls umfassen Literaturrecherche, korrektes Zitieren, die Formulierung von Forschungsfragen, das Verfassen eines Exposé sowie Techniken zur Präsentation und Visualisierung von Ergebnissen. Zudem lernen die Studierenden Möglichkeiten moderner KI-Tools zur Unterstützung der Recherche und des Schreibprozesses kennen und anzuwenden. Das Modul zielt darauf ab, die Fähigkeiten für die selbstständige Durchführung und Leitung wissenschaftlicher Projekte zu entwickeln. Damit bietet es eine solide Basis für die wissenschaftliche Arbeit in akademischen sowie beruflichen Kontexten.

#### Lehr-Lerninhalte

Einführung in Projektplanung und -management

Erarbeitung und Formulierung von Forschungsfragen

Kriterien und Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens

Verfassen eines Exposé für ein eigenes Forschungsvorhaben

Aufbereitung und Kommunikation von Forschungsergebnissen

KI-gestützte Werkzeuge für das wissenschaftliche Arbeiten

### Arbeitsaufwand, Lehr- und Lernformen

### Gesamtarbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für das Modul umfasst insgesamt 150 Stunden (siehe auch "ECTS-Leistungspunkte und Benotung").

### Lehr- und Lernformen

#### Dozentengebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Übung		-

#### Dozentenungebundenen Lernen

Std. Workload	Lehrtyp	Mediale Umsetzung	Konkretisierung
60	Hausaufgaben		-
30	Veranstaltungsvor- und -nachbereitung		-

## Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

### Unbenotete Prüfungsleistung

- Arbeitsprobe (schriftlich) oder
- regelmäßige Teilnahme

### Bemerkung zur Prüfungsart

Es gibt zwei unbenotete Prüfungsleistungen: schriftliche Arbeitsprobe + regelmäßige Teilnahme an den Projektmanagement-Seminaren und den Sitzungen zum wissenschaftlichen Arbeiten. Die schriftliche Arbeitsprobe ist in mehrere abzugebende Teilleistungen unterteilt, von denen jede einzeln als bestanden gewertet werden muss.

### Prüfungsdauer und Prüfungsumfang

Arbeitsprobe, schriftlich: variiert je Abgabe zwischen 1 und 4 Seiten.

## Voraussetzungen für die Teilnahme

### Empfohlene Vorkenntnisse

keine

## Kompetenzorientierte Lernergebnisse

### Wissensverbreiterung

Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls kennen die wichtigsten Methoden zum wissenschaftlichen Arbeiten, wie Literaturrecherche, Zitierweisen, Verfassen eines Exposé, Einsatz von Softwareanwendungen und Quellenbewertung. Sie sind in der Lage, die wichtigsten Schritte zur Durchführung eines Forschungsprojekts darzulegen und entsprechende Gütekriterien zu beschreiben.

Die Studierenden kennen Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz bei der wissenschaftlichen Arbeit.

### **Wissensverständnis**

Die Studierenden können Quellen hinsichtlich ihrer Zitierbarkeit bewerten und wissenschaftliche von nicht wissenschaftlichen Quellen unterscheiden.

Die Studierenden reflektieren die Grenzen von Künstlicher Intelligenz bei der wissenschaftlichen Arbeit und entscheiden eigenständig über den geeigneten Einsatz im eigenen Arbeitsprozess.

### **Nutzung und Transfer**

Die Studierenden können einen Projektplan für ein wissenschaftliches Forschungsprojekt erarbeiten und die wichtigsten Methoden wissenschaftlichen Arbeitens mit Softwareunterstützung anwenden.

Die Studierenden sind in der Lage, neu erworbenes Wissen zu strukturieren und zu überprüfen.

Die Studierenden können die Methoden wissenschaftlichen Arbeitens auf ihre weiteren Qualifikationsschritte im Studium anwenden und dort weiterentwickeln. Sie können Urteile daraus ableiten, was wissenschaftliches Wissen sowie seine Erarbeitung und Darstellung von der anderer Wissensformen unterscheidet und was dies über die Bedeutung von Forschung aussagt. Sie können aus den diskutierten Theorien und Fallstudien zu Informations- und Wissensvermittlung ihre Schlüsse ziehen für Möglichkeiten und Grenzen einer Steuerung von Interaktionssystemen sowie die Möglichkeiten einer Vorbereitung auf wichtige Gespräche im Studium sowie im beruflichen Kontext.

### **Kommunikation und Kooperation**

Die Studierenden können ihre Ergebnisse in Präsentationsformen wie Tabellen und Grafiken empfängerorientiert kommunizieren.

Die Studierenden können in wissenschaftlichen und beruflichen Kontexten angemessen kommunizieren, insbesondere vor dem Hintergrund der Position, dem Vorwissen und zu erwartenden Interessen der Interaktionspartner.

### **Literatur**

Enneking, U. et al. (2021), Leitfaden zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, 7. Auflage, Hochschule Osnabrück

### **Verwendbarkeit des Moduls**

#### **Zusammenhang mit anderen Modulen**

Das Modul "Wissenschaftliches Arbeiten und Projektmanagement" vermittelt die grundlegenden Arbeitstechniken für angewandte Formate im späteren Studiumsverlauf, in denen Studierende eigenständig Forschungs- und Praxisprojekte durchführen müssen.

#### **Verwendbarkeit nach Studiengängen**

- Management nachhaltiger Ernährungssysteme
  - Management nachhaltiger Ernährungssysteme B.Sc. (01.09.2025)
- Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion
  - Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion B.Eng. (01.09.2025)
- Agrarsystemtechnologien
  - Agrarsystemtechnologien B.Sc. (01.09.2025)

## Am Modul beteiligte Personen

### Modulpromotor\*in

- Meseth, Nicolas

### Lehrende

- Enneking, Ulrich
- Kussin, Matthias
- Meseth, Nicolas
- Kunde, Susanne
- Kaufmann, Falko

### Weitere Lehrende

Kussin, Matthias; Enneking, Ulrich; Meseth, Nicolas; Kunde, Susanne, Lüke, Ulrich

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

