



## **Modulbeschreibungen**

### Master Food Chain Environments

## Inhalt

### Pflichtmodule

Ökobilanzierung.....	3
Food-Chain Ring-Vorlesung .....	4
Interdisciplinary food chain project .....	6
Interdisziplinäres Projekt.....	8
Globale Ernährung und Planetary Health .....	10
Spezielle Biotechnologie und Nachhaltigkeit .....	12
Master-Arbeit mit Kolloquium.....	15
Wahlpflichtmodule .....	16
Aktuelle Themen der Non-Food-Produkte .....	16
Pflanzenschutzmanagement und Bestandsanalytik im Ackerbau.....	18
Technologie/Verarbeitung vegetarischer/veganer Lebensmittel .....	20
Gesundheitswirkung von Lebensmitteln .....	22
Umweltökonomie/Umweltpolitik .....	24
Precision Farming & Precision Livestock Farming.....	26
Methoden der Marketingforschung .....	28
Kennzeichnung und Marketing der Verpackung .....	30
Internationale Agrarentwicklung .....	32
Strategische Kommunikation entlang des Lebensmittelkreislaufes .....	34
Businessplan und Operation Research .....	36
Antibiotikaresistenzen from farm to fork .....	38
Strategische Unternehmensführung: Entscheiden – Projektmanagement – Kooperation .....	40
Strategien der Haltbarmachung.....	42
Rückverfolgbarkeit und Prozessanalytik.....	44
Methoden des Qualitäts- und Projektmanagements .....	46
Organisation und Management .....	48

## Pflichtmodule

1	<b>FCE.22.101</b>	<b>Ökobilanzierung</b>	
2	Modultitel (englisch)	Life Cycle Assessment	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Michael Sandmann (Lebensmittelbioverfahrenstechnik)	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	FCE Food Chain Environments Pflichtmodul im 1. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird nicht benotet.	
10	Prüfungsleistung	AHA 15 Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten	
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I FCE.22.101.10	Ökobilanzierung Vorlesung, 3 SWS	48 h
	II FCE.22.101.20	Ökobilanzierung Seminar, 1 SWS	16 h
	III	Eigenständige Vor- und Nachbereitung	116 h
		Gesamt:	180 h
13	Lehrende/r	N.N.	
14	Unterrichtssprache	deutsch	
15	Inhalte	Anwendung der Methode der Ökobilanz: systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Bewertung von Umweltwirkungen, die während der Produktion, der Nutzungsphase und der Entsorgung sowie den damit verbundenen vor- und nachgeschalteten Prozessen, wie beispielsweise die Herstellung der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, entstehen.	
16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden kennen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Parameter, die für Analysen der Stoff- und Energieströme des gesamten Produktsystems inklusive aller beteiligten Prozesse entlang des Lebensweges eines Produktes herangezogen werden. Sie können die Methode der Ökobilanzierung als Tool für umweltorientierte Entscheidungen und zur Verbesserung von Produkten heranziehen.	
17	Lehr-/Lernformen	Seminar	
18	Literatur	Lehrbuch der Ökobilanzierung Rolf Frischknecht Springer Verlag, 2020 <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-54763-2">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-54763-2</a> DIN EN ISO 14040/44 Aktuelle Literaturliste wird zu Beginn des Semesters zur Verfügung gestellt.	
19	Weitere Informationen		

1	<b>FCE.22.102</b>	<b>Food-Chain Ring-Vorlesung</b>	
2	Modultitel (englisch)	Food-Chain Ring Lecture	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Michael Sandmann (Lebensmittelbioverfahrenstechnik)	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	FCE	Master Food Chain Environments Pflichtmodul im 1. Semester
			2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	SCH 120	Klausur im Umfang von 120 Minuten
11	Prüfungsvorleistungen	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I	FCE.22.101.10	Food-Chain Ring-Vorlesung Vorlesung, 4 SWS
			64 h
	II		Eigenständige Vor-/Nachbereitung
			116 h
			Gesamt: 180 h
13	Lehrende/r	Professor*innen des Master-Studiengangs Food Chain	
14	Inhalte	<p>Die Vorlesung zum Modul behandelt die wichtigsten Grundsätze der Agrarwirtschaft, der Lebensmitteltechnologie und der Diätetik.</p> <p>Im Bereich der Agrarwirtschaft werden die Grundzüge der Primärproduktion in den Bereichen Pflanze und Tier insbesondere unter Berücksichtigung modernster Technologien (z. B. GPS-gestützte und automatisierte Systeme), sowie der globale Agrarmarkt dargestellt.</p> <p>In Bereich der Lebensmitteltechnologie werden die Grundzüge von Querschnittsgebieten (z. B. Verfahrenstechnik, Messtechnik, Lebensmittelhygiene), sowie exemplarisch spezieller Produkttechnologien (z. B. Milchtechnologie, Technologie pflanzlicher Lebensmittel, industrielle Biotechnologie) dargestellt.</p> <p>Im Bereich der Diätetik werden insbesondere die Grundzüge der ernährungsbezogene Intervention und der ernährungsbezogenen Kommunikation dargestellt.</p>	
15	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss die Grundlagen der Agrarwirtschaft, Lebensmitteltechnologie und Diätetik anhand von Beispielen benennen und erklären.	
16	Lehr-/Lernformen	Vorlesung, Literaturstudium, Diskussion	
17	Literatur	<p>Spezifische Literatur wird in den jeweiligen Vorlesungen empfohlen. Standardwerke sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diepenbrock W, Ellmer F, Léon J.: Ackerbau, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung: Grundwissen Bachelor. Stuttgart: utb GmbH, neueste Auflage</li> <li>- Bellof G, Granz S.: Tierproduktion Nutztiere züchten, halten und ernähren. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, neueste Auflage</li> <li>- Heidenfelder A.: Fachkraft Lebensmitteltechnik. Clenze: ERLING Verlag GmbH &amp; Co. KG, neueste Auflage</li> </ul>	

- Biesalski HK, Pirlich M, Bischoff SC, Weimann A. (Hrsg.): Ernährungsmedizin: Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, neueste Auflage

<sup>18</sup> weitere Informationen

-

1	<b>FCM.22.103</b>	<b>Interdisciplinary food chain project</b>		
2	Modultitel (deutsch)	Interdisziplinäres Food Chain Projekt		
3	Verantwortlichkeiten	Alle Dozierenden des Studiengangs		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	FCM	Master Food Chain Environments Pflichtmodul im 1. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
7	Voraussetzung	keine		
<hr/>				
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	AR 20	Referat der Ergebnisse des Seminars im Umfang von 20 Minuten (Gewichtung: 30%) mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 10 – 15 Seiten (Gewichtung: 70%)	
11	Prüfungsvorleistung	keine		
<hr/>				
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	FCM.22.103.10	Interdisciplinary food chain project Seminaristischer Unterricht, 4 SWS	64 h
	II		Literaturstudium, eigenständige Vor- und Nachbereitung, Gruppenarbeit, Projektmanagement, Anfertigung und Durchführung einer Präsentation	116 h
			Gesamt:	180 h
<hr/>				
13	Lehrende/r	Professor*innen des Master-Studiengangs Food Chain Environments (wechselnd); Zuständigkeit für das jeweilige Semester wird zuvor durch den Fachbereichsrat bestimmt		
14	Unterrichtssprache	Englisch		
15	Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung einer Zielstellung des Seminars bzw. Formulierung eines konkreten Forschungsproblems der Agrar- und Ernährungswirtschaft</li> <li>- Identifizierung eines geeigneten Produktes, welches sich zur Veranschaulichung der Lebensmittel-Wertschöpfungskette eignet</li> <li>- Aneignung und gegenseitiger Austausch interdisziplinären Wissens zum ausgewählten Produkt/ Forschungsproblems über alle Wertschöpfungsstufen</li> <li>- Durchführung einer Machbarkeitsanalyse des zu entwickelnden Produkts/ zu bearbeitenden Forschungsproblems (Umfragen, Interviews, Exkursion u.a.)</li> <li>- Ergebnispräsentation der Machbarkeitsanalyse</li> </ul>		
16	Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bisher erworbenes Wissen aus den spezifischen Bachelor-Studiengängen interdisziplinär anzuwenden.</li> <li>- ein tiefgehendes Verständnis für die verschiedenen Wertschöpfungsstufen bei der Herstellung von Lebensmitteln zu entwickeln.</li> <li>- spezifische Probleme der Wertschöpfungskette für Lebensmittel zu erkennen und konkrete Lösungsvorschläge zu erarbeiten.</li> <li>- am Beispiel eines konkreten Produkts/ Forschungsproblems eine Machbarkeitsanalyse durchzuführen.</li> </ul>		

- 17 Lehr-/Lernformen Projektseminar mit konkretem Praxisbeispiel der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Projektbesprechungen und Diskussionen (auch mit externen Referentinnen/Referenten), Referate bzw. Präsentationen, Exkursion
- 18 Literatur
- Fantapié Altobelli, C. (aktuelle Auflage): Marktforschung: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele. UVK, Konstanz.
  - Porst, R. (2014): Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer.
  - Atteslander, P. (2010): Methoden der empirischen Sozialforschung. 13. Auflage, Erich Schmidt, Berlin.
  - Berekoven, L., Eckert, W. und P. Ellenrieder (aktuelle Auflage) Marktforschung - Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. Gabler.
  - Weitere Fachliteratur wird je nach Thema empfohlen / zur Verfügung gestellt.
- 19 Weitere Informationen
- Die Zuständigkeit für das Modul im jeweiligen Semester wird auf Grundlage einer Zuständigkeitsmatrix durch den Fachbereichsrat festgelegt. Aus den drei Studiengangsbereichen des Fachbereichs (AW, LT und DDA) wird jeweils ein\*e Dozent\*in eingebunden. Dabei übernimmt ein\*e Dozent\*in den Leadership und die zwei anderen den Co-Leadership des Seminars.  
Das Seminar wird in englischer Sprache durchgeführt.

1	<b>FCM.22.201</b>	<b>Interdisziplinäres Projekt</b>		
2	Modultitel (englisch)	Interdisciplinary Project		
3	Verantwortlichkeiten	Alle Dozierenden des Studiengangs		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	FCM	Master Food Chain Environments Pflichtmodul im 2. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
7	Voraussetzung	keine		
<hr/>				
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	AR 20	Referat der Ergebnisse des Seminars im Umfang von 20 Minuten (Gewichtung: 30%) mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 10 – 15 Seiten (Gewichtung: 70%)	
11	Prüfungsvorleistung	keine		
<hr/>				
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	FCM.22.201.10	Interdisziplinäres Projekt Seminaristischer Unterricht (4 SWS)	64 h
	II		Literaturstudium, eigenständige Vor- und Nachbereitung, Gruppenarbeit, Projektmanagement, Interviews, Anfertigung und Durchführung einer Präsentation	116 h
			Gesamt:	180 h
<hr/>				
13	Lehrende/r	Professor*innen des Master-Studiengangs Food Chain Environments (wechselnd); Zuständigkeit für das jeweilige Semester wird zuvor durch den Fachbereichsrat bestimmt		
14	Unterrichtssprache	Deutsch		
15	Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufstellen eines Projektplanes zur Entwicklung eines konkreten Lebensmittels/ Bearbeitung eines Forschungsproblems auf Basis der Machbarkeitsanalyse (siehe Interdisziplinäres Food-Chain-Seminar)</li> <li>- Identifizierung und Aktivierung der beteiligten Akteure der Wertschöpfungskette</li> <li>- Rohstoffbeschaffung und Logistik</li> <li>- Konkrete Herstellung eines Prototyps/ Entwicklung Lösungsansatzes für das Forschungsproblem</li> <li>- Entwicklung eines Marketing-Konzeptes für das Lebensmittel/ das Konzept zur Lösung des Forschungsproblems</li> </ul>		
16	Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein konkretes Produkt/ eine Problemlösungsstrategie unter Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette auf Basis eines Projektplanes zu entwickeln (Prototyp).</li> <li>- übergreifende Aktivitäten in der Wertschöpfungskette für Lebensmittel durchzuführen (Rohstoffbeschaffung, Distribution und Logistik, Marketing).</li> <li>- spezifische Probleme der Wertschöpfungskette für Lebensmittel zu erkennen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.</li> </ul>		

- 17 Lehr-/Lernformen Projektseminar mit konkretem Praxisbeispiel der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Projektbesprechungen und Diskussionen (auch mit externen Referent\*innen), Interviews, Referate bzw. Präsentationen, Exkursion
- 18 Literatur - Fachliteratur wird je nach Thema zur Verfügung gestellt.
- 19 Weitere Informationen Die Zuständigkeit für die Module „Interdisziplinäres Food-Chain-Seminar“ und „Interdisziplinäres Projektseminar“ wird für ein Jahr auf Grundlage einer Zuständigkeitsmatrix durch den Fachbereichsrat festgelegt. Aus den drei Studiengangsbereichen des Fachbereichs (AW, LT und DDA) wird jeweils ein\*e Dozent\*in eingebunden. Dabei übernimmt pro Semester ein\*e Dozent\*in den Leadership und die zwei anderen den Co-Leadership des Seminars.

1	<b>FCE.22.202</b>	<b>Globale Ernährung und Planetary Health</b>	
2	Modultitel (englisch)	Global Nutrition and Planetary Health	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Anna Flögel (Professur für Diätetik, Ernährungskommunikation und Gesundheitswissenschaften)	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	FCE Food Chain Environment Pflichtmodul im 2 Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	SCH 120 Klausur im Umfang von 120 Minuten	
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I FCE.22.202.10	Globale Ernährung und Planetary Health Seminaristischer Unterricht, 3 SWS	48 h
	II FCE.22.202.20	Transdisziplinäre Forschungsmethoden Übung, 1 SWS	16 h
		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	116 h
			Gesamt: 180 h
13	Lehrende/r	Prof. Dr. Anna Flögel (Professur für Diätetik, Ernährungskommunikation und Gesundheitswissenschaften)	
14	Unterrichtssprache	deutsch, englisch	
15	Inhalte	<p>Seminaristischer Unterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung der Welternährung, Ernährungswandel</li> <li>- Problematik der Fehlernährung (Überernährung, Unterernährung, Mangelernährung, Mikronährstoffversorgung, Double Burden)</li> <li>- Ernährungsbedingte Krankheitslast</li> <li>- Gesundheitliche Ungleichheit, Armut und Gesundheit, Genderaspekte</li> <li>- Aufgaben internationaler Organisationen, z.B. WHO, FAO, NGOs, etc.</li> <li>- Definitionen, Abgrenzung und Aufgabenbereiche verschiedener umfassender Gesundheitskonzepte wie One Health, Planetary Health, etc.</li> <li>- Globale Klima- und Umweltproblematik (Klimawandel, Verschmutzung, Biodiversitätsverlust), Planetare Grenzen und Kippelemente</li> <li>- Direkte und indirekte Gesundheitsfolgen globaler Umweltveränderungen</li> <li>- Herausforderungen und Lösungsansätze in Planetary Health</li> <li>- Definitionen und Dimensionen von Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitsziele</li> <li>- Nachhaltige Ansätze entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette</li> <li>- Nachhaltige Ernährungsformen und deren Zusammenhang mit Gesundheit, Win-Win-Diets (z.B. EAT Lancet planetary health diet)</li> </ul> <p>Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erlernen und Anwenden transdisziplinärer Forschungsmethoden auf ausgewählte Fragestellungen in Planetary Health</li> </ul>	

16	Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- globale Problemfelder im Bereich Ernährung, Klima, Umwelt und Gesundheit zu benennen und kritisch zu beurteilen sowie verschiedene umfassende globale Gesundheitskonzepte einzuordnen</li> <li>- nachhaltige Ansätze entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette aufzuzeigen</li> <li>- transdisziplinäre Forschungsmethoden in Bezug auf komplexe gesellschaftliche Fragestellungen anzuwenden</li> </ul>
17	Lehr-/Lernformen	Vorlesung mit seminaristischen Elementen, Referate, ausgewählte Dokumentarfilme, Diskussion, Übungen, Fallstudien, Exkursion
18	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traidl-Hoffmann, Schulz, Herrmann, Simon (Hrsg) (2021), Planetary Health - Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän, Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.</li> <li>- W. Willett, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet. 2019.</li> <li>Goto, Anderson (Hrsg) (2017), Global Food and Nutrition, Matthews, NC: Kona Publishing and Media Group</li> </ul>
19	Weitere Informationen	keine

1	<b>LBT.22.012</b>	<b>Spezielle Biotechnologie und Nachhaltigkeit</b>	
2	Modultitel (englisch)	Advanced Food-Biotechnology and Sustainability	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Michael Sandmann	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Non-Food-Produkte im 1. oder 2. Semester Wahlpflichtmodul in den anderen Vertiefungsrichtungen im 1. oder 2. Semester
		FCE	Master Food Chain Environments Pflichtmodul im 2. Semester
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	Es werden Grundlagenkenntnisse in Biotechnologie, Thermodynamik und Fluid-dynamik empfohlen.	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	M 20	Mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten
11	Prüfungsvorleistungen	I TNW Teilnahme an Praktika (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO) und II AHA Erstellung eines Protokolls Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I LBT.22.012.10.10	Spezielle Biotechnologie und Nachhaltigkeit Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II LBT.22.012.10.20	Spezielle Biotechnologie und Nachhaltigkeit Labor Praktikum, 2 SWS	32 h
	III	Eigenständige Vor-/Nachbereitung inkl. Prüfungsvorbereitung	116 h
		Gesamt:	180 h
13	Lehrpersonal	Prof Dr. Michael Sandmann	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einleitung (zentrale Inhalte und Motivation des Kurses, Ziele der Vereinten Nationen für Nachhaltige Entwicklung, Bioökonomie - ein Konstrukt mit vernetzen Wertschöpfungsketten, Wachstum der Weltbevölkerung und Ressourcenverbrauch, Komplexität der Energie- und Massen-Ströme in bestehenden Wertschöpfungsketten, Klimawandel)</li> <li>- Einleitung Algenbiotechnologie und Photosynthese (Mikroalgen/Makroalgen, Taxonomie, Zellaufbau, Bruttogleichung der PS, Lichtreaktion, Dunkelreaktion, Eigenschaften des Lichtes, Eigenschaften von Pigmenten, Anregungszustände von Chlorophyll-a und der möglichen Übergänge durch Lichtabsorption, photochemische Arbeit, Energietransfer, Dissipation durch Wärmeabgabe und Phosphoreszenz, Jablonski-Diagramm, Einführung von Antennen und Reaktionszentren als Protein-Pigmentkomplexen, Stellung der PS im Gesamtstoffwechsel der Zelle, Limitierungen des Biomassewachstums durch die PS, Lichtsättigungs-Kurve, CO<sub>2</sub> Sät-</li> </ul>	

- tigungskurve, Temp. Abhängigkeit, Herleitungen zur Effizienz der Photosynthese und Ihre Konsequenzen auf den Biomasseaufbau durch PS aktive Organismen)
- Photobioreaktor-Design (Massenkultivierung von Mikroalgen, Lichtverteilung in Zellsuspension, Lambert-Beer'sche Gesetz, reale Messungen der Lichtverteilung im Reaktor, Zusammenspiel aus Lichtintensität, Lichtverteilung im Reaktor und Zellkonzentration, Einfluss vom Mischungseffekten im Reaktor auf das Wachstum, direkte Beeinflussung der Zellphysiologie durch „genetic engineering“, Schichtdicke / Lichteintrag, Kultivierungstechniken, „Extensive Ponds“ (Lagunen), „Raceway pond“ Systeme (Detaillierte Betrachtung zu Aufbau, Funktionsweise und Stärken/Schwächen), Fermenter, Photobioreaktoren (PBR) wichtigste Typen Flachplattenreaktor, Blasensäule, Röhrenreaktor, jeweils Detaillierte Betrachtung zu Aufbau, Funktionsweise und Stärken/Schwächen, fluiddynamische Zusammenhänge am Beispiel Röhrenreaktor, Bioprozesstechnische Charakterisierung am Beispiel Blasensäulen, Konzepte für verbesserte PBR Typen, Fassadenreaktoren im städtischen Raum)
  - Biomasse, Bioenergie, Mikroalgen (Definition Bioenergie, Typen von nutzbarer Biomasse, Biotreibstoffe, Hauptanwendungen, Biodiesel-Produktionstechnologie, Biodiesel Rohstoffquellen, Bioethanol Produktion, Generationen von Biotreibstoffen, Bioenergie aus Mikroalgen, Biowasserstoff, Stickstoffmangel und der Lipidmetabolismus, direkte Ethanol-Synthese durch GMO, aktuelle Beispiele für die Umsetzung algenbasierter Biotreibstoffe)
  - Bioraffinerie-Konzepte (Definitionen, Biomasse Bestandteile, Zellulose, Hemi-Zellulose, Lignin, Stärke, Protein, Öl, prominente Quellen für Biomasse, Miscanthus, Zuckerrübe, Raps, Sonnenblume, Weizen, Roggen, Triticale, Lebensmittelabfälle, Technische Realisierung einer Bioraffinerie, Lignocellulose-Bioraffinerie, 3rd generation Bioraffinerie mit Algen, Wert der Biomasse (3rd Generation), Kaskadennutzung)
  - Produktaufarbeitung (Ernte, Zentrifugation, Separator, Dekanter, Koagulation und Flockung, Flotation, Zellaufschluss, Rührwerkskugelmühlen, Hochdruckhomogenisatoren, Mikrowellen, Enzyme, Produktaufreinigung, Fällung, Extraktion, Heißwasserextraktion, Flüssigphasenextraktionssysteme, Superkritische Fluidextraktion (SFE), Integration von Produktaufarbeitungsschritten innerhalb der Bioraffinerie)
  - Algen-Produkte (detaillierte Beispiele aus Industrie, Algen und Aquakultur, Omega-3 Lücke, Nahrungsergänzungsmittel und Lebensmittelfarbstoffe, Carotinoide, Fettsäuren, „Spirulina Blau“ als Lebensmittelfarbstoff, Cosmeceuticals, Trinkmischungen, Ersatzprodukte für Ei und Butter, Getränke, Vegane Brotaufstriche, Biokunststoffe)
  - Hochspannungsimpulstechnologie (HSI)/ Pulsed Electric Fields (PEF) (Definition, Inaktivierungsmechanismen bei Mikroorganismen, kritische Prozessbedingungen für PEF, Anwendungsbeispiele aus der Industrie, Inaktivierung von MO in verschiedenen Lebensmitteln, Nutzung in der Snackindustrie, Pommes Frites Produktion und Chips Produktion, Nutzung zur Trocknung von Lebensmitteln, Integration von PEF in Prozessierungslinien, Zellaufschluss zur Vorbereitung einer Extraktion aus MO, Anwendung der PEF Technologie zur Stimulation von Zellen, Darstellung eigener Arbeiten, Integration der PEF Technologie in Bioraffinerie-Konzepte)
  - Insektenbiotechnologie (Marktentwicklung, Insektenkonsum auf der Welt, Komposition der Biomasse, Kaskadennutzung und Insekten, Gesetzgebung in der EU, Risiko (essbarer) Insekten, aktuelle Beispiele zu Insekten-Bioraffinerien im Großmaßstab)
  - Ernährungsphysiologische Aspekte von neuartigen Rohstoffquellen/Lebensmitteln und potenzielle Rückkopplungen auf die menschliche Gesundheit
  - Nachhaltigkeit, absolute Quantifizierung der Nachhaltigkeit mittels Lebenszyklusanalyse, Anwendung von LCA auf ausgewählte Beispiele (technologische Nutzung von Insekten, weitere alternative Proteinquellen, Mikroalgen und verschiedenen Reaktordesigns)

15 Lernziele/-ergebnisse

Absolventinnen/Absolventen des Moduls haben sich vertiefte Kenntnisse ausgewählter Wirkprinzipien, Methoden und Verfahren sowie spezieller biotechnologischer Arbeitstechniken angeeignet und können diese in der beruflichen Praxis anwenden. Sie sind kompetent sich weitere Spezialgebiete der Biotechnologie zu erschließen.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <sup>16</sup> Lehr-/Lernformen      | Lehrvortrag, Praktikum, Gruppenarbeit, Diskussion, Problemorientiertes Lernen (POL), Recherche, Literaturstudium  |
| <sup>17</sup> Literatur             | Die Begleitvorlesung ist in Lektionen eingeteilt. Zu jeder Lektion werden über eine elektronische Lernplattform (Moodle) eine Zusammenfassung und weiterführende Literatur bereitgestellt. Zum Laborpraktikum wird ein Skript zur Verfügung gestellt. |
| <sup>18</sup> weitere Informationen |   |

1	<b>FCE.22.300</b>	<b>Master-Arbeit mit Kolloquium</b>	
2	Modultitel (englisch)	Master Thesis and Colloquium	
3	Verantwortlichkeiten	alle Lehrenden des Studiengangs	
4	Credits	30	
5	Studiengänge	FCE Food Chain Environment Pflichtmodul im 3. Semester	Version 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Winter- und Sommersemester	
7	Voraussetzungen	Nachweis von mind. 54 Credits bzw. bei Studierenden mit einem sechssemestrigen Bachelorabschluss gemäß § 3 Absatz 5 der FPO 84 Credits.	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen	
10	Prüfungsleistung	MA 50 Selbstständig angefertigte schriftliche wissenschaftliche Arbeit im Umfang von ca. 50 – 80 Seiten, Gewichtung: 80 % und AKQ 30 Abschlusskolloquium im Umfang von 30 – 60 Minuten, Gewichtung: 20 %	
11	Prüfungsvorleistung	Für das Kolloquium sind eine mit mindestens „ausreichend“ benotete schriftliche Arbeit und insgesamt 60 Credits (bzw. bei Studierenden mit einem sechssemestrigen Bachelor-Abschluss gem. § 3 Absatz 5 der FPO: 90 Credits) erforderlich.	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I	Selbststudium (Anfertigung Master-Arbeit, Vorbereitung Kolloquium)	900 h
		Gesamt:	900 h
13	Lehrpersonal	Dozent*innen aus dem Studiengang Food Chain Environments oder verwandter Fachrichtungen	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Selbständige Bearbeitung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung im Bereich „Food Chain Environments“ unter Anleitung eine*r Dozent*in.	
16	Lernziele/-ergebnisse	Mit der Abschlussarbeit weisen die Studierenden ihre Fähigkeit nach, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachbezogenes Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden und Kriterien zu bearbeiten. Dazu gehört das Entwickeln eigenständiger Ideen und Konzepte, der kritische Umgang mit Theorien, die Anwendung geeigneter wissenschaftlicher Methoden und deren Weiterentwicklung. Die Studierenden sind weiterhin in der Lage fachbezogene, interdisziplinäre Inhalte klar und zielgruppengerecht schriftlich und mündlich zu präsentieren und argumentativ zu vertreten sowie ein Projekt zu planen und strukturieren.	
17	Lehr-/Lernformen	-	
18	Literatur	Entsprechend Aufgabenstellung; Vorgaben des Studienganges zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten	
19	Weitere Informationen	-	

## Wahlpflichtmodule

1	<b>LBT.18.011</b>	<b>Aktuelle Themen der Non-Food-Produkte</b>	
2	Modultitel (englisch)	Current Topics in Non-Food-Products	
3	Verantwortlichkeiten	alle Lehrenden des Studiengangs	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Non-Food-Produkte im 1. oder 2. Semester Wahlpflichtmodul in den anderen Vertiefungsrichtungen im 1. oder 2. Semester
		FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	M 15 oder AR 15	Mündliche Prüfung im Umfang von 15 Minuten Referat im Umfang von 15 Minuten
		Es kann von den Studierenden zwischen den beiden Prüfungsleistungen gewählt werden.	
11	Prüfungsvorleistungen	I TNW Teilnahme am Praktikum (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO) und II AHA Erstellung entsprechender Versuchsprotokolle, Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I LBT.18.011.01	Aktuelle Themen der Non-Food-Produkte Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II LBT.18.011.20	Aktuelle Themen der Non-Food-Produkte Praktikum, 2 SWS	32 h
	III	Eigenständige Vor-/Nachbereitung inkl. Prüfungsvorbereitung	116 h
		Gesamt:	180 h
13	Lehrpersonal	Alle Lehrenden des Studiengangs	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Da dieses Modul aktuelle Inhalte aufgreift, können dieselben naturgemäß vorab nicht näher spezifiziert werden. Die Inhalte werden daher jährlich wechseln; das gleiche gilt für die Lehrenden. In dieses Modul können auch und insbesondere Gast-Dozenten eingebunden werden, welche aktuelle Themen aus ihren Herkunftsländern beleuchten und somit den Horizont der teilnehmenden Studierenden auf die internationale Ebene erweitern.	
1	Lernziele/-ergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich in kürzester Zeit in aktuelle, eventuell auch brisante Themen aus dem Bereich Non-Food einzuarbeiten, diese rational und lösungsorientiert zu reflektieren, praktisch umsetzbare Lösungsvorschläge zu erarbeiten und diese angemessen zu kommunizieren.	

<sup>17</sup> Lehr-/Lernformen	Vorlesung, Labor Praktikum, Literaturstudium, Exkursion
<sup>18</sup> Literatur	Die notwendige Literatur wird aktuell zur Verfügung gestellt bzw. recherchiert.
<sup>19</sup> weitere Informationen	Vorlesungsskript, Praktikumsanleitung Erforderliches Material wird in jährlich aktualisierter Form zur Verfügung gestellt.

1	<b>AWN.22.124</b>	<b>Pflanzenschutzmanagement und Bestandsanalytik im Ackerbau</b>	
2	Modultitel (englisch)	Integrated Pest Management Strategies	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Becke Strehlow	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges Landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul 3. oder 4. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	Vorkenntnisse im Pflanzenschutz empfohlen	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	AHA 15	Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
I	AWM.16.124.10	Pflanzenschutzmanagement und Bestandsanalytik im Ackerbau Seminaristischer Unterricht, 2 SWS 32 h	
II	AWM.16.124.20	Pflanzenschutzmanagement und Bestandsanalytik im Ackerbau Übung, 2 SWS 32 h	
III		Eigenständige Feldarbeit 46 h	
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Anfertigung der Hausarbeit 70 h	
		Gesamt: 180 h	
13	Lehrende/r	Prof. Dr. Becke Strehlow	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung von Schadorganismen (Unkräuter, Schädlinge und Krankheiten)</li> <li>- Populationsdynamik von Schadorganismen in Agrarökosystemen</li> <li>- Räumliche Heterogenität und zeitliche Dynamik im Auftreten von Schadorganismen</li> <li>- Monitoring von Schadorganismen</li> <li>- Bekämpfungsentscheidungen und Entscheidungshilfen</li> <li>- Vorbeugende Maßnahmen (Einsatzmöglichkeiten und Grenzen)</li> <li>- Bekämpfungsmöglichkeiten (Probleme und Alternativen)</li> <li>- Resistenzentwicklung und Resistenzmanagement</li> </ul>	

16	Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schadens- und Schaderregeruntersuchungen durchzuführen und Bekämpfungentscheidung abzuleiten.</li> <li>- Elemente des Integrierten Pflanzenschutzes zu benennen und deren Relevanz zu beurteilen.</li> <li>- eigenständig Pflanzenschutzstrategien in den wesentlichen Ackerkulturen zu entwickeln und für diese Strategien praktische Anwendungen zusammenzustellen und deren Grenzen darzustellen.</li> <li>- relevante Informationen zu bewerten und wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten.</li> <li>- nach den Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens Versuche zu planen, umzusetzen und auszuwerten.</li> <li>- im Team wissenschaftliche Fragestellungen zu bearbeiten und so ihre Sozialkompetenz und Kommunikationsfähigkeit zu fördern.</li> </ul>
17	Lehr-/Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Exkursionen
18	Literatur	Eine aktuelle Liste mit ausgewählter Literatur wird im Rahmen der Veranstaltung ausgehändigt.
19	Weitere Informationen	-

1	<b>FCE.22.105</b>	<b>Technologie/Verarbeitung vegetarischer/veganer Lebensmittel</b>	
2	Modultitel (englisch)	Technology/Processing of Vegetarian/Vegan Food	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. habil. Leif-Alexander Garbe (Angewandte Chemie, insb. Chemie biogener Rohstoffe und Produkte)	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester
			2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	SCH 120	Klausur im Umfang von 120 Minuten
11	Prüfungsvorleistungen	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I	FCE.22.105.10	Technologie/Verarbeitung vegetarischer/veganer Lebensmittel Vorlesung, 2 SWS
			32 h
	II	FCE.22.105.20	Technologie/Verarbeitung vegetarischer/veganer Lebensmittel Praktikum, 2 SWS
			32 h
			Eigenständige Vor-/Nachbereitung, Anfertigung von Protokollen und Bestandteilen eines Abschlussberichtes
			116 h
			Gesamt:
			180 h
13	Lehrende/r	Prof. Dr. habil. Leif-Alexander Garbe (Angewandte Chemie, insb. Chemie biogener Rohstoffe und Produkte) / Professur HSNB-INP	
14	Inhalte	Die Vorlesung zum Modul behandelt ausgewählte innovative technologische Verfahren zur Herstellung und Behandlung von vegetarischen und veganen Lebensmitteln. Das Praktikum setzt gelerntes Wissen in einem industrienahen Umfeld in die Praxis der Herstellung vegetarischer und veganer Lebensmittel an ausgewählten Beispielen um.	
15	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden erwerben fundiertes Wissen über moderne, nicht-chemische, technologiebasierte Herstellungsverfahren von vegetarischen/veganen Lebensmitteln inklusive physikalischer Hochtechnologien (physikalische Verarbeitung mit Hilfe von z.B. gepulsten elektrischen Feldern, kalt-atmosphärischen Plasmen, UV-C-Licht, Hochdruck, Ultraschall etc. von Rohstoffen, Zwischenprodukte und auch von Fermentations- und Fertigprodukten) und können diese in der Praxis der einschlägigen Unternehmen um- bzw. einsetzen. Nach erfolgreichem Modulabschluss können die Studierenden eine Einschätzung der Nährwerte und Änderungen dieser durch verschiedene, z.B. physikalische Prozessierungsschritte geben und Aussagen zu Inhaltsstoffen von vegetarischen/veganen im Vergleich zu tierischen Lebensmitteln treffen. Sie kennen die technologischen und stofflichen Spezifika vegetarischer/veganer Lebensmittel und können Vor- und Nachteile einer rein vegetarischen/veganen Ernährung abschätzen. Sie erreichen ein Problembewusstsein für den Einfluss von Politik- und Umweltfaktoren auf die Verarbeitung von pflanzlichen Lebensmitteln und damit verbunden einen Einblick in aktuelle Forschungsvorhaben, die innovative Anwendungen für die Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung bekommen.	
16	Lehr-/Lernformen	Vorlesung, Praxisexperimente (Praktikum), Literaturstudium	

<sup>17</sup> Literatur

Zur Vorlesung und zum Praktikum werden Skripte, einschlägige Publikationen und digitales Lehrmaterial in die Lernplattform eingestellt.

<sup>18</sup> weitere Informationen

-

1	<b>FCE.22.104</b>	<b>Gesundheitswirkung von Lebensmitteln</b>		
2	Modultitel (englisch)	Health Effects of Food		
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. habil. Luzia Valentini (Professur für Klinische Diätetik und Ernährung)		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	FCE	Food Chain Environment Wahlpflichtmodul im 1. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
7	Voraussetzung	keine		
<hr/>				
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	SCH 180	Klausur im Umfang von 180 Minuten	
11	Prüfungsvorleistung	I AHA	bestandene Hausarbeit über Gesundheitspotential eines LM nach Wahl	
		II AP 15	bestandenes Referat zur Bewertung einer ausgewählten ernährungs-epidemiologischen Studie	
		Überprüfung erfolgt durch die Dozierenden		
<hr/>				
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	FCE.22.104.10	Pathophysiologie ernährungsassoziierter Erkrankungen Vorlesung, 1 SWS	16 h
	II	FCE.22.104.20	Ernährungsepidemiologie Vorlesung, 1 SWS	16 h
	III	FCE.22.104.30	Ernährungsepidemiologie Seminar, 1 SWS	16 h
	IV	FCE.22.104.40	Health Claims Vorlesung, 1 SWS	16 h
	V	FCE.22.104.50	Health Claims, Seminar, 1 SWS	16 h
			Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	100 h
			Gesamt:	180 h
<hr/>				
13	Lehrende/r	Prof. Dr. habil. Luzia Valentini (Professur für Klinische Diätetik und Ernährung) Prof. Dr. Anna Flögel (Professur für Diätetik, Ernährungskommunikation und Gesundheitswissenschaften) Prof. Dr. Jens-Peter Keil (Honorarprofessur Ernährungssupport)		
14	Unterrichtssprache	deutsch, englisch		
15	Inhalte	Pathophysiologie ernährungsassoziierter Erkrankungen*: - Ätiologie, Prophylaxe und Therapie von nicht übertragbaren chronischen Erkrankungen in der Bevölkerung [zB. T2DM, Hypertonie, Dyslipidämien, Nahrungsmittelenverträglichkeiten, Reizdarmsyndrom, SIBO - [...]		

	<p>Ernährungsepidemiologie (VO) *:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ernährungserhebung, Krankheitsendpunkte, epidemiologische Studiendesigns</li> <li>- Epidemiologische Evidenz für Zusammenhänge des Verzehrs einzelner Lebensmittel(gruppen) mit Gesundheit/ Krankheit</li> <li>- Personalisierte Ernährung, Biomarker, -OMICS</li> </ul> <p>Ernährungsepidemiologie (SEM/UE)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung epidemiologischer Maßzahlen</li> <li>- Konzeptionierung und Bewertung epidemiologischer Studien</li> </ul> <p>Health Claims (VO)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arten, Voraussetzungen und Beantragung von Health Claims</li> <li>- Bioaktivität von einzelnen Lebensmittel(gruppen) und -inhaltsstoffen</li> <li>- Bewertung von Biologicals</li> </ul> <p>Health Claims (SEM)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kritische Reflexion bestehender Health Claim Anträge</li> <li>- Wissenschaftliche Substanziierung von Health Claims</li> <li>- Systematische Literatursuche und Bewertung von Literatur</li> </ul>
16	<p>Lernziele/-ergebnisse</p> <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wesentlichen Aspekte der Entstehung von nicht übertragbaren chronischen Erkrankungen in ihrer Quantität und Qualität zu verstehen und die dazugehörigen pathophysiologischen Mechanismen detailliert zu erklären</li> <li>- das Potential verschiedener Ernährungsweisen bzw. von Lebensmitteln inkl. Nahrungsergänzungsmitteln zur Vorbeugung und Therapie von Erkrankungen in der Allgemeinbevölkerung differenziert betrachten zu können</li> <li>- die Bedeutung, das Potential, die Inhalte und Voraussetzungen für die Auslobung von gesundheitsfördernden Lebensmitteln zu kennen</li> <li>- sich zukünftig selbstständig über die Entwicklungen in allen Teilbereichen des Moduls zu informieren und dazugehörige wissenschaftliche Veröffentlichung auf internationalem Niveau beurteilen zu können</li> </ul>
17	<p>Lehr-/Lernformen</p> <p>Vorlesung mit seminaristischen Elementen, Seminarvorträge, -arbeiten, ausgewählte Dokumentarfilme, Diskussion, Übungen und Fallstudien</p>
18	<p>Literatur</p> <p>Pathophysiologie]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Föller M, Stangl F (Hrsg). Ernährung – Physiologische und Praktische Grundlagen. 1. Aufl., Springer Spektrum:Heidelberg, 2021</li> <li>Nelms MN, Sucher KP. Nutrition Therapy and Pathophysiology. 3. Ed, Cengage Learning:Boston (MA), 2015</li> </ul> <p>Ernährungsepidemiologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Willett W. Nutritional Epidemiology. 3. Edition. Oxford University Press, New York, 2012</li> <li>- Müller M.J., Trautwein E.A. Gesundheit und Ernährung – Public Health Nutrition. 1. Edition, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2005</li> </ul> <p>Health Claims:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spielmann G. Health Claims Verordnung (HCVO), Nahrungsergänzungsmittel Verordnung (NemV), Liste zulässiger gesundheitsbezogener Angaben gemäß Artikel 13 Absatz 3 der Health Claims- Verordnung (VO (EU) Nr. 432/2012), Independently published 2020</li> <li>- Duttaroy AK. Evidence-based nutrition and clinical evidence of bioactive foods in human health and disease. First ed., Academic Press, New York, 2021</li> </ul>
19	<p>Weitere Informationen</p> <p>[...]</p>

1	<b>AWM.16.213</b>	<b>Umweltökonomie/Umweltpolitik</b>	
2	Modultitel (englisch)	Environmental Economics / Environmental Policy	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. sc. agr. Theodor Fock	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul im 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges landwirtschaftliches Produktmanagement Wahlpflichtmodul im 3. oder 4 Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 2. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	M 30	mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	Die Semesterlage der Veranstaltung ist den Studien- und Prüfungsordnungen zu entnehmen.		
I	AWM.16.213.10	Agrarumweltpolitik Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
II	AWM.16.213.20	Umweltökonomie Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	116 h
		Gesamt:	180 h
13	Lehrende/r	Prof. Dr. sc. agr. Theodor Fock, Dr. Joachim Kasten, Prof. Dr. sc. agr. habil. Clemens Fuchs	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	<b>Agrarumweltpolitik:</b> Allgemeine Umweltpolitik, u.a. Ziele, Prinzipien, Instrumente und deren Anwendung Agrarumweltpolitik, Überblick zu umweltrelevanten Aktivitäten in der Landwirtschaft und politische Regelungen, Naturschutz und Landwirtschaft: Zielkonflikte, Gefährdungssituationen, Instrumente; Artenschutz in Agrarlandschaften: Ansätze, Handlungskonzepte und Probleme. Eingriffs- Ausgleichsregelung, Ansätze zur Effizienzsteigerung: Flächenpools, Produktionsintegrierte Umsetzung; Klimaschutzpolitik und Agrarsektor: Fragestellungen, Methoden, Maßnahmen. Internationale Aspekte der Umweltpolitik: u.a. Biodiversität, Klimaschutz.	

methodische Fragestellungen: leistungsorientierte Vergütungsansätze, Risikoanalysen und Umweltindizes (u.a. environmental benefit index), software basierte Planungsansätze

**Umweltökonomie:** Einleitung: Tendenzen beim Wachstum der Bevölkerung und der Produktion, natürliche und anthropogene Einflüsse, externe Effekte. Systemtheorie: exponentielles und lineares Wachstum, demographische Entwicklung, Räuber-Beute-Systeme. Systemaufbau: Input-Modell-Output. Landwirtschaft und Umwelt: Umweltmedien (Boden, Wasser, Luft, Flora, Fauna, Biotope, Landschaftsbild, Ressourcen), Umweltschadstoffe (Quellen und Senken); Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in Gewässer: Herkunft, Ursachen und Bedeutung der Nährstoffeinträge von Stickstoff und Phosphat, Einträge von Pflanzenschutzmitteln, zeitliche Entwicklung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft, Erosion (Vermeidungsstrategien und ihre Kosten), Luftemissionen aus der Landwirtschaft (Vermeidungsstrategien und ihre Kosten), Landschaftsgestaltung, Artenschutz.

- |    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 16 | Lernziele/-ergebnisse | Die Studierenden haben Kenntnisse der Umweltökonomie und Umweltpolitik und können diese beispielhaft auf die Landwirtschaft übertragen. Sie haben vertiefte umweltökonomische umweltpolitische Kenntnisse und können diese auf den Agrarsektor anwenden. Sie sind in der Lage agrarumweltpolitische Maßnahmen zu konzipieren und zu beurteilen.   |
| 17 | Lehr-/Lernformen      | Vorlesung mit Seminarvorträgen, seminaristischer Unterricht, Fallbeispiele. Zu dieser LV werden Exkursionen durchgeführt.   |
| 18 | Literatur             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Arthur Cecil Pigou (1912) <i>Wealth and Welfare</i>. London.</li><li>- Ronald Harry Coase (1960) "The problem of social cost". <i>Journal of Law and Economics</i>.</li><li>- Meadows, D. und D., Randers, J. (1992) <i>Die neuen Grenzen des Wachstums</i>, Rowohlt Verlag, Hamburg.</li><li>- Endres, A. (2008): <i>Umweltökonomie</i>, 3. Auflage, Stuttgart</li><li>- Hampicke, U. (2018): <i>Kulturlandschaft</i>, Berlin.</li></ul> |
| 19 | Weitere Informationen | -   |

1	<b>AWN.22.202</b>	<b>Precision Farming &amp; Precision Livestock Farming</b>	
2	Modultitel (englisch)	Precision Farming/Precision Livestock Farming	
3	Verantwortlichkeiten	Prof.in Dr.in rer. agr. habil. Sandra Rose	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul im 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul im 3. oder 4. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Pflichtmodul   Wahlpflichtmodul im 1. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	Kenntnisse in der EDV, Kenntnisse in der Tierhaltung und der Pflanzenproduktion (Niveau Bachelor) empfohlen.	
<hr/>			
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	I AP 20	Präsentation im Umfang von 20 Minuten innerhalb der Lehrveranstaltungen (Gewichtung: 50%) und II AHA 15 Ausarbeitung im Umfang von 15 Seiten (Gewichtung: 50%)
11	Prüfungsvorleistung	keine	
<hr/>			
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b> Die Semesterlage der Veranstaltung ist den Studien- und Prüfungsordnungen zu entnehmen. Fachliche Ausrichtung Smart Farming		
	I AWM.16.202.10	Precision Farming Seminaristischer Unterricht, 4 SWS	64 h
	II AWM.16.202.20	Precision Livestock Farming Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
	III AWN.22.202.30	Bearbeitung eines Projektes aus einem fachspezifischen Themengebiet Seminar, 2 SWS	32 h
	IV	Projektbesprechung/Ergebnispräsentation	30 h
	V	Eigenständige Vor- und Nachbereitung, Literaturstudium inklusive Prüfungsvorbereitung	22 h
			Gesamt: 180 h
<hr/>			
13	Lehrende/r	Prof.in Dr.in rer. agr. habil. Sandra Rose Prof. Dr. Eike Stefan Dobers	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	<b>Precision Farming:</b> Es werden die Ursachen von natürlich bedingter Standortheterogenität und deren Auswirkungen auf Pflanzenbestände hinsichtlich Bestandsbegründung,	

Wachstum, Ertragsaufbau und Qualität erläutert. Methoden zur Datengewinnung, Verwaltung und Interpretation werden vorgestellt und hinsichtlich der Bedeutung für die praktische Landwirtschaft eingeordnet. Die Grundlagen der optischen Fernerkundung sowie der Satellitennavigation werden gelegt. Georeferenzierte Ertrags erfassung mittels Erntemaschinen sowie Boden- und Pflanzensensoren werden vorgestellt.

**Projektseminar Precision Livestock Farming:**

Seminaristische Vorlesung zu den Themengebieten Automatisierung und Digitalisierung in der Melk-, Fütterungs- und Haltungstechnik sowie Einzeltier- und herdenbezogene Datenerfassung unter Nutzung von Automatisierung, Sensorik und Datenmanagement. Angeboten werden Projektthemen zur Automatisierung und in der Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung unter Einsatz elektronischer Systeme zur Tierüberwachung und Herdenmanagement (Leistungs-, Gesundheits-, Fruchtbarkeitskontrolle, je nach Teilnehmer\*innenkreis und Projektthema spezifiziert auf bestimmte Produktionsbereiche (Schwerpunkt Precision Dairy Farming).

16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Instrumente der teilschlagspezifischen Landbewirtschaftung oder der einzeltierbezogenen Datenerfassung sowie die spezifischen Datenschnittstellen und den Datenaustausch zu beherrschen. Die Studierenden lernen den Aufbau und die besonderen Anforderungen des Systems Precision Livestock Farming. Sie erlernen Methoden zur Informationserfassung, Aufbereitung und Interpretation in verschiedenen Anwendungsgebieten der Pflanzenproduktion und Tierhaltung.
17	Lehr-/Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Seminar und Exkursion
18	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KTBL (Hrsg.): Precision Farming. Analyse, Planung, Umsetzung in die Praxis. Loseblattsammlung. Darmstadt ab 2004</li> <li>- LUDOWICY, C.; SCHWAIBERGER, R.; LEITHOLD, P.: Precision Farming. Handbuch für die Praxis. Bayreuth 2002</li> <li>- HÜTER, J.; KLOEPFER, F.; KLÖBLE, U.: Elektronik, Satelliten und Co. Precision Farming in der Praxis. KTBL-Heft. Darmstadt 2005</li> <li>- NIEMANN, H.; SCHWAIBERGER, R.; FRÖBA, R.: Parallelfahrssysteme. KTBL-Heft. Darmstadt 2007</li> <li>- DRANGMEISTER, H.: Einsatz von PDAs in der Außenwirtschaft. KTBL-Heft. Darmstadt 2007</li> <li>- NOACK, P. O.: Ertragskartierung im Getreidebau. KTBL-Heft. Darmstadt 2007</li> <li>- LOKHORST, UITGEVER, LEEUWARDEN: An introduction to Smart Dairy Farming, 2018 <a href="https://doi.org/10.31715/20181">https://doi.org/10.31715/20181</a></li> <li>- Thomas Jungbluth, T., Büscher, W., Krause, M.: Technik Tierhaltung. 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. 2017, ISBN: 3825242439 EAN: 9783825242435, UTB</li> <li>- Konferenzbände der European Conference on Precision Livestock Farming</li> <li>- Weitere aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bereitgestellt.</li> </ul>
19	Weitere Informationen	-

1	<b>AWM.16.111</b>	<b>Methoden der Marketingforschung</b>	
2	Modultitel (englisch)	Methods of Marketing Research	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. agr. Michael Harth	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul im 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges Landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul im 3. oder 4. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	Grundkenntnisse in Agrar- und Lebensmittelmarketing empfohlen	
<hr/>			
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	M 30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
11	Prüfungsvorleistung	keine	
<hr/>			
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	Die Semesterlage der Veranstaltung ist den Studien- und Prüfungsordnungen zu entnehmen.		
I	AWM.16.111.10	Methoden der Marketingforschung Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	AWM.16.111.20	Methoden der Marketingforschung Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung, Literaturstudium inklusive Prüfungsvorbereitung	116 h
		Gesamt:	180 h
<hr/>			
13	Lehrende/r	Prof. Dr. agr. Michael Harth	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Marketingforschung</li> <li>- Anwendung von Marktforschungsinstrumenten und Auswertungsmethoden</li> <li>- Qualitative Marktforschung</li> <li>- Einführung in die Auswertung mit SPSS</li> <li>- Insbesondere werden folgende Methoden der Marketingforschung im Seminar berücksichtigt: Fragebogen, Leitfadengestütztes Interview, Fokusgruppen, Tiefeninterview, Test, Delphi-Methode, Faktorenanalyse, Clusteranalyse, Multiattribute Einstellungsmessung, Conjoint-Analyse, Discrete Choice Experiments, Multidimensionale Skalierung (MDS)</li> </ul>	
16	Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grundlagen der Marketingforschung zu beherrschen.</li> <li>- die wichtigsten Instrumente der Datenerhebung zu skizzieren.</li> <li>- ausgewählte Verfahren der Marketingforschung darzustellen.</li> </ul>	

- die erworbenen Kenntnisse über qualitative und quantitative Instrumente der Marketingforschung mit den jeweiligen Auswertungsmethoden auf konkrete Beispiele der Agrar- und Ernährungswirtschaft anzuwenden.
- 17 Lehr-/Lernformen Vorlesung und seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen, kleineren Projektarbeiten, Referaten bzw. Präsentationen.
- 18 Literatur
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber R. (aktuelle Auflage) Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer, Berlin.
  - Backhaus, K., Erichson, Weiber R. (aktuelle Auflage) Fortgeschrittene multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer, Berlin.
  - Fantapié Altobelli, C. (aktuelle Auflage): Marktforschung: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele. UVK, Konstanz.
  - Porst, R. (2014): Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer.
  - Atteslander, P. (2010): Methoden der empirischen Sozialforschung. 13. Auflage, Erich Schmidt, Berlin.
  - Berekoven, L., Eckert, W. und P. Ellenrieder (aktuelle Auflage) Marktforschung – Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. Gabler.
- 19 Weitere Informationen -

1	<b>LBT.22.017</b>	<b>Kennzeichnung und Marketing der Verpackung</b>		
2	Modultitel (englisch)	Labeling and Marketing of Packaging		
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Marco Ebert		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Wahlpflichtmodul für alle Vertiefungsrichtungen im 1. oder 2. Semester	2022
		FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	Wird im Sommersemester über ein Semester angeboten.		
7	Voraussetzungen	keine		
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	I M 5	Mündliche Prüfung im Umfang von 5 Minuten, Gewichtung: 1-fach und	
		II AP 10	Präsentation in der Gruppe (10 Minuten / Studierendem) mit Abgabe der erstellten Verpackung, Gewichtung: 2-fach	
11	Prüfungsvorleistung	I TNW	Teilnahme am Praktikum und	
		II AHA	Erstellung einer entsprechenden Dokumentation Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierenden	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	LBT.22.017.10	Kennzeichnung und Marketing der Verpackung Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II	LBT.22.017.20	Kennzeichnung und Marketing der Verpackung Praktikum, 2 SWS	32 h
	III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung, Gruppenarbeit inkl. Erarbeitung der Präsentation und der Verpackung, Prüfungsvorbereitung	116 h
			Gesamt:	180 h
13	Lehrpersonal	Prof. Dr. Marco Ebert, N. N.		
14	Unterrichtssprache	Deutsch		
15	Inhalte	<p>Der Verpackung und deren Kennzeichnungselemente werden ein erheblicher Stellenwert im Lebenslauf der Produkte beigemessen. Wird in diesem Produktzyklus besonders der Entscheidungsprozess des Kaufens und Wiederkaufens produktabhängig in den Vordergrund gerückt, so wird eine Zusammenarbeit der technologischen und der ökonomischen bzw. marketingorientierten Bereiche erforderlich, um ein stetes positives Erfolgsergebnis zu erzielen. Diese interdisziplinäre Aufgabenteilung wird in Theorie und Praxis technologisch, kennzeichnungsrechtlich und marketingmäßig aufbereitet.</p> <p>Hierfür geben die Dozierenden zu Beginn des Moduls mehrere Themen an die Studierenden aus, die selbstständig in Kleingruppen bearbeitet werden. Dabei geht es v. a. um die Entwicklung eines produktspezifischen Marketingkonzeptes, einer rechtskonformen Kennzeichnung und auch einer Verpackung für ein selbst hergestelltes Produkt. Es sollen die klassischen Phasen einer Produktentwicklung, von der Produktidee bis zur Markteinführung theoretisch betrachtet werden. Dabei ist eine dem Produkt optimal angepassten Verpackung theoretischen zu entwickeln und - soweit dies möglich ist - herzustellen. Ein besonderer Schwerpunkt</p>		

liegt dabei auf der Entwicklung eines marketingwirksamen und rechtskonformen Musteretiketts.

In der Vorlesung werden anhand von Beispielen bestimmte Teilaspekte der Kennzeichnung und eines produktspezifischen Marketingkonzepts erläutert.

16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, ein rechtskonformes Konzept für die Entwicklung eines neuen Produktes aus produkttechnologischer, lebensmitteltechnologischer und marketingorientierter Sicht, einschließlich der Verpackung zu entwickeln.
17	Lehr-/Lernformen	Lehrvortrag, Übung, Projektarbeit, Gruppenarbeit, Fallstudienarbeit, Diskussion, Referat, Problemorientiertes Lernen (POL), Recherche, Literaturstudium
18	Literatur	Spezifische Literatur wird in den jeweiligen Vorlesungen empfohlen. Standardwerke sind: <ul style="list-style-type: none"><li>- Vaih-Baur C, Kastner S.: Verpackungsmarketing: Fallbeispiele - Trends – Technologien. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag GmbH, neuste Auflage</li><li>- Buchner N.: Verpackung von Lebensmitteln. Berlin: Springer-Verlag GmbH, neuste Auflage</li><li>- Han JH. (Ed.): Innovations in Food Packaging. Heidelberg: Elsevier, neuste Auflage</li></ul>
19	Weitere Informationen	-

1	<b>AWN.22.112</b>	<b>Internationale Agrarentwicklung</b>	
2	Modultitel (englisch)	International Agricultural Development	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. sc. agr. habil. Clemens Fuchs	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul im 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul im 3. oder 4. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	AHA 25	Hausarbeit im Umfang von 25 Seiten
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I AWM.16.112.10	Internationale Agrarpolitik Seminaristischer Unterricht, 1 SWS 16 h	
	II AWM.16.112.20	Internationale Agrarentwicklung Seminaristischer Unterricht, 2 SWS 32 h	
	III AWM.16.112.30	Agribusiness international in der gesellschaftlichen Diskussion Seminar, 1 SWS 16 h	
	IV	Eigenständige Vor- und Nachbereitung 116 h	
		Gesamt: 180 h	
13	Lehrende/r	Prof. Dr. sc. agr. Theodor Fock, Prof. Dr. sc. agr. habil. Clemens Fuchs, Prof. Dr. sc. agr. Rainer Langosch	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	<p><b>Internationale Agrarpolitik:</b> Internationale Agrarentwicklung, die Funktion des Agrarsektors bei der wirtschaftlichen Entwicklung; Sektormodelle; Transformationsländer, Schwellenländer, globale Aspekte; Internationale Entwicklungstrends, Langfristprognosen, internationale Agrarpolitik, Länderbeispiele, internationale Institutionen</p> <p><b>Internationale Agrarentwicklung:</b> Natürliche Bedingungen für die landwirtschaftliche Produktion, wirtschaftliche Rahmenbedingungen, Stand der technischen Entwicklung, Unterschiede in der Agrarstruktur, Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit der Agrarwirtschaft in unterschiedlichen Ländern für ausgewählte Produktionssysteme anhand der naturalen Leistung, der Preis-Kosten-Verhältnisse unter Anwendung geeigneter Wirtschaftlichkeitsmaßstäbe für ausgewählte Regionen (EU, Osteuropa, Nordamerika, Australien und Neuseeland), Stellung</p>	

der regionalen Agrarwirtschaft in der Volkswirtschaft, Entwicklungsphasen, Restrukturierung (Entwicklungshemmnisse, Restrukturierungskonzepte).

**Agribusiness international in der gesellschaftlichen Diskussion:** Vorstellung ausgewählter international tätiger Unternehmen des Agribusiness sowie Organisationen, die sich – auch kritisch – mit der Rolle dieser Unternehmen im Spannungsfeld Nachhaltiger Entwicklung auseinandersetzen. Sowohl grundlegende Zusammenhänge des Agribusiness als auch aktuelle Entwicklungen und Trends sind Gegenstand der Lehrveranstaltung. Sie werden aus ökonomischer Perspektive und aus Sicht der Kommunikation behandelt.

- |    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 16 | Lernziele/-ergebnisse | Die Studierenden kennen die Struktur, Entwicklungstendenzen und Wirtschaftlichkeit der Agrarwirtschaft in anderen Ländern, vornehmlich außerhalb der EU, in den Mittel- und Osteuropäischen Ländern sowie auf ausgewählten anderen Kontinenten. Darüber hinaus kennen sie grundlegende Zusammenhänge zu Leistungsinhalten, Arbeitsweise und Organisationsstrukturen ausgewählter international tätiger Agribusiness-Unternehmen und Organisationen. |
| 17 | Lehr-/Lernformen      | Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Seminarvorträge, - arbeiten, Diskussion, Übungen und Fallstudien, ausgewählte Dokumentarfilme.  |
| 18 | Literatur             | Internationale Zeitschriften, aktuelle Länderberichte und Statistiken der FAO, OECD, Weltbank, USDA.gov und EU sowie Eurostat.  |
| 19 | Weitere Informationen | -   |

1	<b>FCE.22.203</b>	<b>Strategische Kommunikation entlang des Lebensmittelkreislaufes</b>		
2	Modultitel (englisch)	Strategic Communication along the Food Cycle		
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. sc. agr. Rainer Langosch (Professur für Unternehmensführung und Beratungsmethodik/Kommunikation)		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	FCE	Food Chain Environment Wahlpflichtmodul im 2. Semester	2022
		AWN	Master Agrarwirtschaft Wahlpflichtmodul im 2. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
7	Voraussetzung	keine		
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	AR 20	Referat der Ergebnisse des Seminars im Umfang von 20 Minuten (Gewichtung: 50%) mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 15 Seiten (Gewichtung: 50%)	
11	Prüfungsvorleistung	keine		
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	FCE.22.203.10	Interdisziplinäres Kommunikationsprojekt Seminaristischer Unterricht, 4 SWS	64 h
	II		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	101 h
	III		Hausarbeit	15 h
			Gesamt:	180 h
13	Lehrende/r	Prof. Dr. Rainer Langosch (Professur für Unternehmensführung und Beratungsmethodik/Kommunikation), Prof. Dr. habil. Luzia Valentini (Professur Klinische Diätetik und Ernährung) Themenspezifisch gemeinsam mit anderen Dozierenden		
14	Unterrichtssprache	deutsch, englisch		
15	Inhalte	Aufbauend auf den Grundlagen der Kommunikationswissenschaften vermittelt dieses Modul Zugänge zur Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Herausforderungen, Themen rund um die Land- und Ernährungswirtschaft sowie die gesunde Ernährung öffentlichkeitswirksam zu gestalten. Das Spektrum erstreckt sich über die Herausforderungen, das Themenfeld Gesundheit und Ernährung als Ganzes zu positionieren, bis zur Kommunikation von Produkteigenschaften und -wirkungen etwa im Sinne von Health Claims. Strategische Aspekte resultieren zum einen aus der Betrachtung fokussierter Themen über die gesamte Wertschöpfungskette (Food Chain) hinweg und zum anderen aus der besonderen Berücksichtigung definierter Kommunikationsziele und -zielgruppen und Stakeholders. Daraus leiten sich theoretisch fundiert Anforderungen an die Konzeption und Realisierung von Kommunikationsstrategien und strategischer Kommunikationsmaßnahmen ab. Das Spannungsfeld von Branchen- und Markenkommunikation ist ebenso Gegenstand der Betrachtungen wie die unterschiedlichen Ansatz-		

stellen für Kommunikationsmaßnahmen in Abhängigkeit von den Branchenspezifikationen der Agrar-, Ernährungs- und Gesundheitssektoren. Die Inhalte umfassen die Vermittlung theoretischer Grundlagen bis hin zu ausgewählten und aktuellen Fallstudien.

- <sup>16</sup> Lernziele/-ergebnisse Die Studierenden sind in der Lage Grundlagen der Kommunikations-, Agrar-, Ernährungs- und Diätetikwissenschaften miteinander zu kombinieren. Sie verstehen es, Möglichkeiten zielorientierte Kommunikationsstrategien zu beurteilen und Anforderungen an spezifische Kommunikationsmaßnahmen zu formulieren.
- <sup>17</sup> Lehr-/Lernformen Seminaristischer Unterricht, Diskussion, Übungen, Fallstudien, Seminarvorträge, Exkursion, Praktikum
- <sup>18</sup> Literatur Bernays, E.: The Edward Bernays Reader: From Propaganda to the Engineering of Consent
- Bernays, E. u. K. Kocks: Propaganda. Die Kunst der Public Relations
- DLG e.V. (Hrsg.): Öffentliche Meinungsbildung und Landwirtschaft - Entwicklungen und Herausforderungen. In: Moderne Landwirtschaft zwischen Anspruch und Wirklichkeit.
- DLG e.V. (Hrsg.): Wege zu besserem Image und Ansehen. Landwirte in der Gesellschaft: Analysen, Erfahrungen, Perspektiven
- Frick, J.: Health Claims auf dem Prüfstand: Konsumenten beurteilen Corporate Social Responsibility
- Godemann, J. u. T. Bartelmeß: Ernährungskommunikation: Interdisziplinäre Perspektiven - Theorien - Methoden
- Mörxbauer, A., M. Gruber et al.: Handbuch Ernährungskommunikation
- <sup>19</sup> Weitere Informationen

1	<b>AWN.22.212</b>	<b>Businessplan und Operation Research</b>	
2	Modultitel (englisch)	Business start-up and Operation Research	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. sc. agr. habil. Clemens Fuchs	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul im 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul im 3. oder 4. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 2. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	I AHA 20	Hausarbeit im Umfang von 20 Seiten (Businessplan); Gewichtung: 50%
		II AP 30	Präsentation im Umfang von 30 Minuten (Verteidigung des Businessplanes); Gewichtung: 50%
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I AWM.16.201.10	Businessplan und Operation Research Vorlesung, 4 SWS	64 h
	II AWN.22.201.20	Hausarbeit Businessplan Übung, 2 SWS	32 h
	III	Eigenständige Vor- und Nachbereitung, Literaturstudium inklusive Prüfungsvorbereitung	84 h
			Gesamt: 180 h
13	Lehrende/r	Prof. Dr. sc. agr Michael Harth, Prof. Dr. sc. agr. habil. Clemens Fuchs, Prof. Dr. sc. agr. Rainer Langosch, NN	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Businessplan – Planung, Simulation und Analyse einer Unternehmung Ex-ante Planung: Projektskizze und Materialliste; Investitions- und Finanzierungsplan; Kosten- und Preiskalkulation, Simulation unter verschiedenen Umweltbedingungen, Ex-post Analyse: Unternehmensanalyse, Bilanzen, Gewinn- und Verlustrechnung. Operation Research - Systemanalyse, Simulation und Optimierung sowie Prognoseverfahren. Lineare Programmierung mit MS-Excel-Solver, Dynamische Programmierung, Nicht-Lineare Optimierung, Entscheidung unter Unsicherheit – Monte-Carlo-Simulation mit @RISK.	

16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden können einen Businessplan erstellen und kennen ausgewählte Methoden des Operation Research und ihre Anwendung bei Systemanalyse, Simulation und Optimierung von Betriebsabläufen.
17	Lehr-/Lernformen	Vorlesung mit Übungen, z.T. am PC; studienbegleitend werden Skripten zur Verfügung gestellt.
18	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mußhoff, O. und N. Hirschauer (2020) Modernes Agrarmanagement. Verlag Franz Vahlen, München, 5. Auflage.</li> <li>- Anna Nagl (2020) Der Businessplan - Geschäftspläne professionell erstellen. Mit Checklisten und Fallbeispielen. Springer Gabler, 10. Auflage. ISBN 978-3-658-30923-7.</li> </ul>
19	Weitere Informationen	-

1	<b>AWN.22.129</b>	<b>Antibiotikaresistenzen from farm to fork</b>	
2	Modultitel (englisch)	Antimicrobial Resistance from Farm to Fork	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Lisa Bachmann	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul im 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges Landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul im 3. oder 4. Semester 2022
		LBT	Master Lebensmittelwissenschaften und Bioprodukt- technologie Wahlpflichtmodul im 2. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	keine	
<hr/>			
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	SCH 120	Klausur im Umfang von 120 Minuten
11	Prüfungsvorleistung	I AHA Abgabe der Protokolle der Laborarbeiten II TNW Teilnahme am Seminaristischen Unterricht Antibiotikaresistenzen from farm to fork (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO)  Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	
<hr/>			
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	Die Semesterlage der Veranstaltung ist den Studien- und Prüfungsordnungen zu entnehmen.		
	I	AWN.22.129.10	Antibiotikaresistenzen from farm to fork Seminaristischer Unterricht, 2 SWS 32 h
	II	AWN.22.129.20	Antibiotikaresistenzen from farm to fork Praktikum, 2 SWS 32 h
	III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung 116 h
			Gesamt: 180 h
<hr/>			
13	Lehrende/r	Prof. Dr. Lisa Bachmann	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Antibiotikaresistenzen from farm to fork Bakterielle Erreger von Lebensmittelinfektionen und Zoonosen. Mechanismen der antimikrobiellen Resistenz und deren Verbreitung in der Tierhaltung und in Lebensmitteln. Verfahren zur Abtötung von Keimen	
16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden kennen Prinzipien der Diagnostik von Bakterien und Resistenzmechanismen und sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, zu erklären, warum welche Verfahren in der Lage sind Bakterien abzutöten. Sie haben ein breites Wissen über bakterielle Resistenzen und deren Verbreitung und verfügen	

über Kenntnisse, wie der Antibiotikaverbrauch in Human- und Tiermedizin minimiert werden kann.

- |    |                       |  |
|----|-----------------------|--|
| 17 | Lehr-/Lernformen      | Powerpoint-Präsentationen, Tafel, Laborarbeit, Exkursionen   |
| 18 | Literatur             | Tiermedizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, Selbitz, Truyen und Weigand, Enke Verlag, Stuttgart, aktuelle Ausgabe.<br><br>Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung angegeben bzw. zur Verfügung gestellt. |
| 19 | Weitere Informationen | -  |

1	<b>AWN.22.128</b>	<b>Strategische Unternehmensführung: Entscheiden – Projektmanagement – Kooperation</b>	
2	Modultitel (englisch)	Strategic Leadership: Decision Making – Project Management – Co-operation	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. sc. agr. Rainer Langosch	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	AWN	Master Nachhaltiges Agrarmanagement Wahlpflichtmodul 1. oder 2. Semester 2022
		AWP	Nachhaltiges Landwirtschaftliches Produktionsmanagement Wahlpflichtmodul 3. oder 4. Semester 2022
		FCE	Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 1. Semester 2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
7	Voraussetzung	Kenntnisse in BWL und Unternehmensführung auf B.Sc.- Niveau in Wirtschaftswissenschaften, Agrarwirtschaft oder affinen Studiengängen empfohlen.	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	I AHA 10	Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 Seiten (Gewichtung: 50%)
		II AP 30	mündliche Präsentation im Umfang von ca. 30 Minuten im Prüfungszeitraum (Gewichtung: 50%)
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I AWN.22.128.10	Strategische Unternehmensführung Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
	II AWN.22.128.20	Strategische Unternehmensführung Laborpraktikum Praktikum, 2 SWS	32 h
	III	Vor- und Nachbereitung, Literaturarbeit inklusive Prüfungsvorbereitung	116 h
		Gesamt	180 h
13	Lehrende/r	Prof. Dr. sc. agr. Rainer Langosch	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Differenzierte Unternehmensanalyse, Projektmanagement und Entscheidungsvorbereitung in Bezug auf die strategischen Unternehmensentwicklung; Erarbeitung und Formulierung von Aufgabenstellungen, die zur Entscheidungsreife zu führen sind; Enger Praxisbezug durch Auseinandersetzung mit real-existierenden Aufgaben und ggf. in enger Kooperation mit Unternehmen der Agrarwirtschaft; Erarbeitung von Entscheidungsvarianten in unterschiedlichen Managementbereichen; Schwerpunkte: Wachstumsstrategien, Personalführung unter Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse der experimentellen Wirtschaftswissenschaften; Spieltheoretische Aspekte der Entscheidungsfindung und Kooperation.	

16	Lernziele/-ergebnisse	Die/der Studierende kann durch Anwendung von Kenntnissen in der BWL und Unternehmensführung strategische Aufgaben unter Berücksichtigung ihrer komplexen Auswirkungen auch in mittleren und größeren Unternehmen sowohl in Einzel- als auch besonders in Teamarbeit systematisch identifizieren, ansprechen, bearbeiten und – ggf. in alternativen Szenarien - lösen. Von herausragender Bedeutung ist die Befähigung zu methodisch fundierter wissenschaftlicher Arbeit an unternehmenspraktischen Aufgabenstellungen.
17	Lehr-/Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Laborpraktikum bzw. Exkursion
18	Literatur	<p>(in der jeweils aktuellen Ausgabe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akerlof, G. A u. R. J. Shiller: Animal Spirits. Campus, Frankfurt/M., New York 2009</li> <li>- Brandenburger, A. u. B. Nalebuff: Co-opetition. Campus Verlag Frankfurt/M., New York</li> <li>- Brandenburger, A. u. B. Nalebuff: Spieltheorie für Einsteiger. Schäffer-Poeschel, Stuttgart</li> <li>- Collins, J.: Der Weg zu den Besten, DTV, München</li> <li>- v. Davier u. L. Theuvsen: Landwirtschaftliches Personalmanagement: Mitarbeiter gewinnen, führen und motivieren. DLG-Verlag, Frankfurt/M.</li> <li>- Drucker, Peter F.: Management. Campus Verlag Frankfurt/M., New York</li> <li>- Fechner, D. u. B. Kober, Praxis der Unternehmenssanierung. Luchterhand, München</li> <li>- Kahnemann, D., Sibony, O. u. C. Sunstein: Noise – Was unsere Entscheidungen verzerrt und wie wir sie besser machen können. Siedler, München</li> <li>- Kotler, Ph. u. F. Bliemel: Marketing-Management, Schäffer, Stuttgart</li> <li>- Langosch, R.: Controlling in der Landwirtschaft. DLG Verlag, Frankfurt/M.</li> <li>- Langosch, R.: Der Weg zum landwirtschaftlichen Erfolgsbetrieb. Ulmer, Stuttgart</li> <li>- Langosch, R.: Unternehmerische Ziele erfolgreich umsetzen. In: Erfolgreich führen mit Herz und Verstand. DLG Verlag, Frankfurt/M.</li> <li>- Mintzberg, H.: Managen. Gabal, Offenbach, 2010</li> <li>- Mußhoff, O.: Modernes Agrarmanagement. Vahlen, München</li> <li>- Nagel, R.: Systemische Strategieentwicklung: Modelle und Instrumente für Berater und Entscheider. SchäfferPoeschel, Stuttgart</li> <li>- Niedereichholz, C.: Unternehmensberatung. Oldenbourg, München, Wien</li> <li>- Pinker, S.: Mehr Rationalität. S. Fischer, Frankfurt/M.</li> <li>- Porter, M: Wettbewerbsstrategie (Competive Strategy), Campus, Frankfurt</li> <li>- Thaler, R.H. u. C.R. Sunstein: Nudge. Yale university press</li> <li>- Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen, München</li> <li>- Diverse aktuelle Beiträge aus Harvard Business Manager</li> </ul>
19	Weitere Informationen	-

1	<b>LBT.18.010</b>	<b>Strategien der Haltbarmachung</b>	
2	Modultitel (englisch)	Strategies of Preservation	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Marco Ebert	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Lebensmittelproduktion im 1. oder 2. Semester Wahlpflichtmodul in den anderen Vertiefungsrichtungen im 1. oder 2. Semester
		FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 2. Semester
			Version 2022
6	Turnus und Dauer	jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	Es werden Kenntnisse in Lebensmittel-Mikrobiologie und Biochemie empfohlen.	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenermittlung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	M 15	Mündliche Prüfung im Umfang von 15 Minuten
11	Prüfungsvorleistungen	I TNW Teilnahme am Praktikum (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO) und II AHA Erstellung entsprechender Versuchsprotokolle III AHA Verfassen und Präsentieren eines Abschlussberichtes Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n	
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I	LBT.18.010.10	Strategien der Haltbarmachung Vorlesung, 2 SWS
	II	LBT.18.010.20	Strategien der Haltbarmachung Labor Praktikum, 2 SWS
	III		Eigenständige Vor-/Nachbereitung, Anfertigung von Protokollen und Bestandteilen eines Abschlussberichtes inkl. Prüfungsvorbereitung
			Gesamt: 180 h
13	Unterrichtssprache	Deutsch	
14	Inhalte	Die Vorlesung zum Modul behandelt traditionelle und innovative Strategien der Haltbarmachung von Lebensmitteln und Non-Food Produkten. Ausgangspunkt ist eine Betrachtung der relevanten physiologischen Eigenschaften potenzieller Verderbnis- bzw. Krankheitserreger wie (u.a.) Stressresistenz bzw. Stressanpassung oder die Ausbildung von Biofilmstrukturen. Vor diesem Hintergrund werden dann spezielle Verfahren (Einsatz von Hochdruck, Zusatz von Bakteriophagen, Anwendung von Kaltplasma, etc.) zur Haltbarmachung mit ihren Vorteilen und Limitierungen diskutiert. Im Laborpraktikum werden exemplarisch mikrobiologische Experimente durchgeführt, die eine Beurteilung spezieller Konservierungsmethoden auf Grund von aktuellen Versuchsdaten erlauben.	
15	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden haben nach erfolgreichem Abschluss des die Kompetenz erworben, Prozesse der Haltbarmachung von Lebensmitteln oder Non-Food Produkten (z.B. Kosmetika) zu konzipieren und in Hinsicht auf technologische Anforderungen und Produktsicherheit / Qualität zu analysieren und zu bewerten.	
16	Lehr-/Lernformen	Vorlesung, Labor Praktikum, Literaturstudium, Exkursion	

- 17 Literatur
- Spezifische Literatur wird in den jeweiligen Vorlesungen empfohlen. Standardwerke sind:
- Heiss R., Eichner K. (2012): Haltbarmachen von Lebensmitteln: Chemische, physikalische und mikrobiologische Grundlagen der Qualitätserhaltung Berlin: Springer-Verlag GmbH, neueste Auflage
  - Barba FJ, Sant'Ana A, Orlie V, Koubaa M. (2017): Innovative Technologies for Food Preservation: Inactivation Of Spoilage And Pathogenic Microorganisms. Heidelberg: Elsevier, neueste Auflage
- 18 weitere Informationen
- Zur Vorlesung wird ein Skript in die Lernplattform eingestellt.
-

1	<b>LBT.18.020</b>	<b>Rückverfolgbarkeit und Prozessanalytik</b>		
2	Modultitel (englisch)	Traceability and Process Analytics		
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Christine Wittmann		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Wahlpflichtmodul für alle Vertiefungsrichtungen im 1. oder 2. Semester	Version 2022
		FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 2. Semester	Version 2022
6	Turnus und Dauer	Startet jedes Wintersemester über ein Semester		
7	Voraussetzungen	keine		
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
10	Prüfungsleistung	M 20	Mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten	
11	Prüfungsvorleistung	I TNW Teilnahme am Praktikum und, II AHA Anfertigung von Analyseprotokollen und III AR Referat mit schriftlicher Ausarbeitung zu einem Thema aus dem Bereichen Rückverfolgbarkeit und/oder Prozessanalytik		
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n		
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	LBT.18.020.10	Rückverfolgbarkeit und Prozessanalytik Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II	LBT.18.020.20	Rückverfolgbarkeit und Prozessanalytik Praktikum, 2 SWS	32 h
	III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsvorbereitung	116 h
				Gesamt: 180 h
13	Lehrpersonal	Prof. Dr. Christine Wittmann		
14	Unterrichtssprache	Deutsch		
15	Inhalte	In der Vorlesung werden aktuelle Trends der Prozessanalytik eingehend erläutert. So werden u. a. auch biochemische Verfahren vorgestellt, welche vorrangig als Schnelltests zur Untersuchung auf Rückstände von Kontaminanten eingesetzt werden. Es werden ferner Kenntnisse vermittelt, wie QS- und QM-Systeme zur Überprüfung von Prozess- und Qualitätsparametern mit wissenschaftlich begründeten und praktisch anwendbaren Methoden implementiert werden. Zusätzlich wird von den Studierenden ein Thema aus den Bereichen Rückverfolgbarkeit und/oder Prozessanalytik ausgewählt, zu welchem aktuelle Literatur (vorwiegend aus Fachzeitschriften) recherchiert und präsentiert wird. Die Vorlesung wird durch ein Praktikum ergänzt. Inhalt des Praktikums ist es, die in der Vorlesung kennengelernten Nachweismethoden zur Rückverfolgbarkeit und Prozessüberwachung anhand eines praktischen Beispiels (z. B. Überprüfung der (Nährwert)-Kennzeichnung eines Lebensmittels mit Hilfe von FT-NIR) anzuwenden. Begleitend wird von den Studierenden ein Analysenprotokoll erstellt, welches die experimentellen Resultate festhält und einer statistischen Auswertung unterzieht.		

16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, eigenständig eine an den Prozess angepasste Begleitanalytik zu erstellen. Es werden anhand des Vortrags und der Präsentation eines Themas aus den Bereichen Rückverfolgbarkeit und/oder Prozessanalytik Kompetenzen erworben, um in einem Unternehmen ein Qualitätsmanagementsystem aufzubauen und kontinuierlich zu optimieren (durch Angleichung an die jeweils aktuellen Methoden und Rahmenbedingungen).
17	Lehr-/Lernformen	In der Vorlesung werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Die Praktika finden in den Chemie- und Mikrobiologielaboren der Hochschule mit dem zur Verfügung stehenden Equipment statt. Es findet zu jedem Praktikum eine Vorbesprechung sowie zum Abschluss aller Praktika eine Ergebnispräsentation durch die Studierenden statt. Die Ergebnisse der Recherche zu einem ausgewählten Thema werden in der Regel in einer ppt-Präsentation vorgestellt.
18	Literatur	Zur Vorlesung steht ein Skript mit den wesentlichen Inhalten zur Verfügung. Zu den Praktikumsversuchen wird ebenfalls ein Skript bereitgestellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>- McFarlane, I.: Automatische Prozessüberwachung bei der Lebensmittelherstellung. Hamburg Behrs Verlag, 1995 bzw. aktualisierte Auflage</li> <li>- Pingoud, A.; Urbanke, C.: Arbeitsmethoden der Biochemie. Berlin, Walter de Gruyter, 1997 bzw. aktualisierte Version</li> </ul>
19	Weitere Informationen	-

1	<b>LBT.22.006</b>	<b>Methoden des Qualitäts- und Projektmanagements</b>		
2	Modultitel (englisch)	Methods of Quality- and Project Management		
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr. Peter Meurer		
4	Credits	6		
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Pflichtmodul im 1. oder 2. Semester	2022
		FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 2. Semester	2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
7	Voraussetzungen	keine		
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird nicht benotet.		
10	Prüfungsleistung	AR 10	Referat im Umfang von 10 Minuten inklusive Handout	
11	Prüfungsvorleistung	I TNW	Teilnahme an den Seminarveranstaltungen (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO) und	
		II AHA	Erstellung einer entsprechenden Dokumentation	
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n		
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>			
	I	LBT.22.006.10	Methoden des Qualitäts- und Projektmanagements Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II	LBT.22.006.20	Methoden des Qualitäts- und Projektmanagements Seminar, 2 SWS Geplante Gruppengröße: 15 Studierende	32 h
	III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung, Erarbeitung der Präsentation und der Zusammenfassung inkl. Prüfungsvorbereitung	116 h
			Gesamt:	180 h
13	Lehrpersonal	Professur "Lebensmittelverpackung und Logistik", Prof. Dr. Peter Meurer		
14	Unterrichtssprache	Deutsch		
15	Inhalte	In der Begleitvorlesung werden aktuelle Methoden des Projekt- bzw. Qualitätsmanagements vorgestellt und Anwendungsbeispiele gegeben.		
		Im Seminar werden an Hand von Fallbeispielen geübt: Definition von Projektzielen; Projektplanung; Methoden zur Projektsteuerung, -überwachung und -dokumentation; Anwendung von Projektmanagementsoftware; Anwendung von Qualitätstechniken; Vorbereitung und Durchführung von Qualitätsaudits; Durchführung von Gefahrenanalysen; Umsetzung von Standardforderungen in die Praxis; Beurteilung chemischer, physikalischer und mikrobiologischer Untersuchungsergebnisse zur Qualitätskontrolle; Aufbau und Pflege qualitätsbezogener Kundenbeziehungen; Umgang mit amtlichen Kontrollen und Behebung der festgestellten Verstöße.		

16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, selbstständig Projekt- bzw. Qualitätsziele zu definieren, die Projektdurchführung zu konzipieren, interdisziplinär arbeitende Teams projektbezogen zu führen, Ressourcen für Projektarbeiten realistisch zu planen und den Projekterfolg kritisch zu beurteilen. Sie sind gleichfalls in der Lage, Anforderungen aus Qualitätsstandards zu verstehen, in die Praxis umzusetzen und zu überprüfen. Ferner beherrschen sie die Anwendung verschiedener Qualitäts- und Audittechniken.
17	Lehr-/Lernformen	Lehrvortrag, Übung, Projektarbeit, Gruppenarbeit, Fallstudienarbeit, Diskussion, Referat, Problemorientiertes Lernen (POL), Recherche, Literaturstudium
18	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seifert, W. und Holst, C. (2004) Projekt-Moderation: Projekte sicher leiten, Projektteams effizient moderieren. GABAL-Verl., Offenbach (49:PZZ-97)</li> <li>- von Lengerken, J. (2004) Qualität und Qualitätskontrolle bei Futtermitteln: Methodik - Analytik – Bewertung. Deutscher Fachverl., Frankfurt a. M. (55:RTA-93)</li> <li>- Kuster, J. (2019) Handbuch Projektmanagement: Agil, Klassisch, Hybrid. Springer Gabler, Berlin</li> <li>- Pfeifer, T. (2001) Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. Hanser Verlag, München(73:VGK-3)</li> <li>- Wies, P. (2011) Project 2010 für Windows – Grundlagen. Herdt-Verlag, Bodenheim (64:TWW-25)</li> <li>- Mortimore, S.; Wallace, C. (2013) HACCP – a practical approach. Springer, New York (73:VGN-7)</li> <li>- IFS-Food – Standard zur Beurteilung der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln, Version 7 (2020) IFS Management GmbH, Berlin.</li> </ul>
19	Weitere Informationen	-

1	<b>LBT.22.004</b>	<b>Organisation und Management</b>	
2	Modultitel (englisch)	Management and Business Administration	
3	Verantwortlichkeiten	Prof. Dr.-Ing. Heralt Schöne	
4	Credits	6	
5	Studiengänge	LBT	Master Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Lebensmittelproduktmanagement im 1. oder 2. Semester Wahlpflichtmodul in den anderen Vertiefungsrichtungen im 1. oder 2. Semester
		FCE	Master Food Chain Environments Wahlpflichtmodul im 2. Semester
			2022
6	Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
7	Voraussetzungen	keine	
8	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenermittlung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	SCH 120 oder I M 5 II AP 10	Klausur im Umfang von 120 Minuten Mündliche Prüfung im Umfang von 5 Minuten, Gewichtung: 1-fach Präsentation in der Gruppe (10 Minuten / Studierendem): 2-fach
		Die Prüfungsform wird durch die*den Dozierenden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.	
11	Prüfungsvorleistung	TNW	Teilnahme am Seminar (Anwesenheitspflicht gemäß § 4 FPO). Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n
12	<b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>		
	I LBT.22.004.10	Organisation und Management Vorlesung, 2 SWS	32 h
	II LBT.22.004.20	Organisation und Management Seminar, 2 SWS	32 h
	III	Eigenständige Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsvorbereitung	116 h
		Gesamt:	180 h
13	Lehrpersonal	Prof. Dr.-Ing. Heralt Schöne	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Es werden folgende Themen bearbeitet: Elemente der Aufbauorganisation, Organisationskonzepte der Praxis, Elemente der Ablauforganisation, Fertigungsverfahren, Führungsstil und Führungsverhalten, Instrumente der Aufbau- und Ablauforganisation, ausgewählte Organisationsformen, Managementfunktionen, strategisches Management. Darüber hinaus werden detaillierte Kenntnisse im Bereich Neuroleadership vermittelt.	
16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Grundlagen der Organisationslehre und Führung, in Fragen der Leistungsmotivation, der Arbeitszufriedenheit und der Arbeitsplatzgestaltung darzustellen. Ferner können sie organisatorische Maßnahmen für einen Zuständigkeitsbereich in der privaten Wirtschaft oder der öffentlichen Verwaltung zielgerichtet planen und erfolgreich umsetzen.	

- <sup>17</sup> Lehr-/Lernformen                    Lehrvortrag, Übung, Projektarbeit, Gruppenarbeit, Fallstudienarbeit, Diskussion, Problemorientiertes Lernen (POL), Recherche, Literaturstudium, Exkursion
- <sup>18</sup> Literatur                                - Vahs, D. (2005), Organisation, Stuttgart  
- Frese, E. (2000), Organisationsmanagement, Neuorientierung der Organisationsarbeit, Stuttgart  
- Schreyögg, G. (1999), Organisation, Wiesbaden.  
- Thommen, J.-P. (2002), Management und Organisation, Zürich
- <sup>19</sup> Weitere Informationen               -