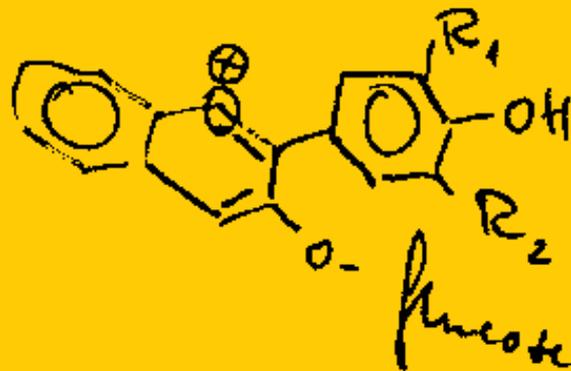
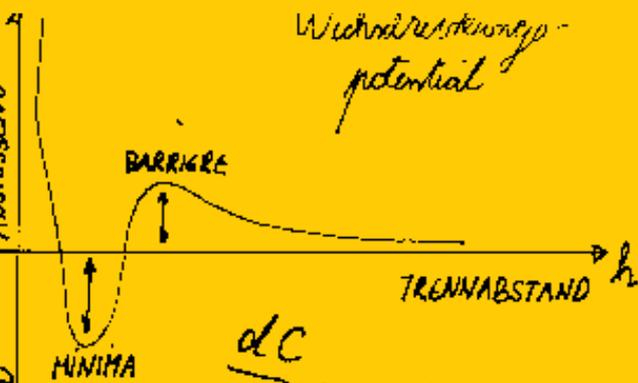


Lebensmittelwissenschaft und -technologie

Master of Science

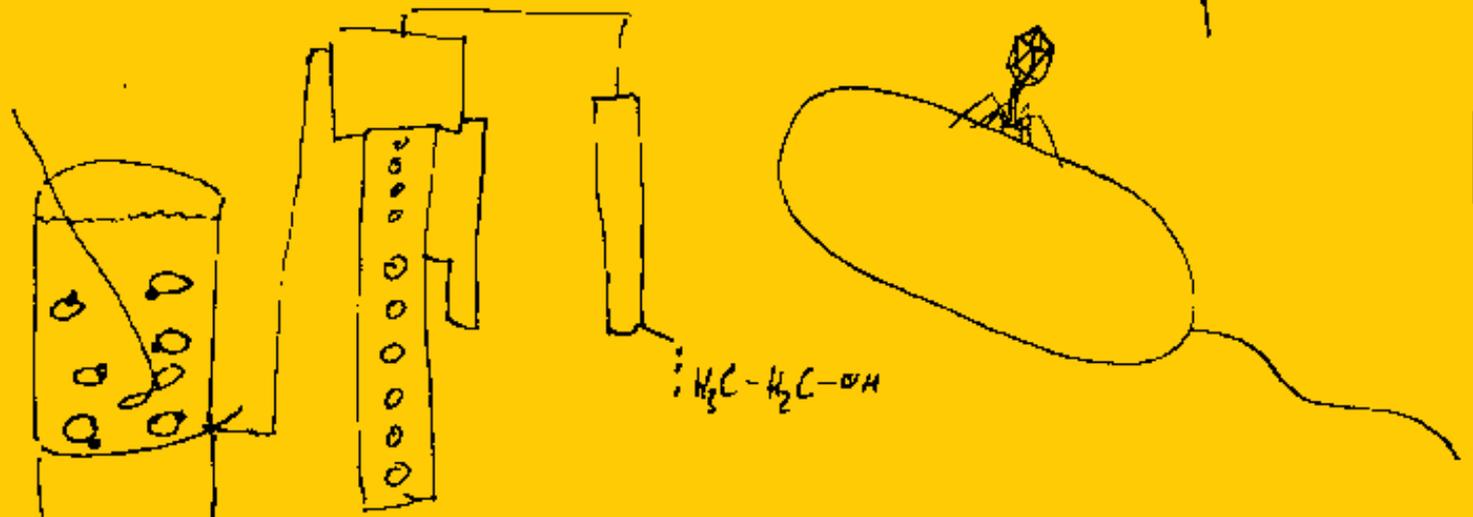
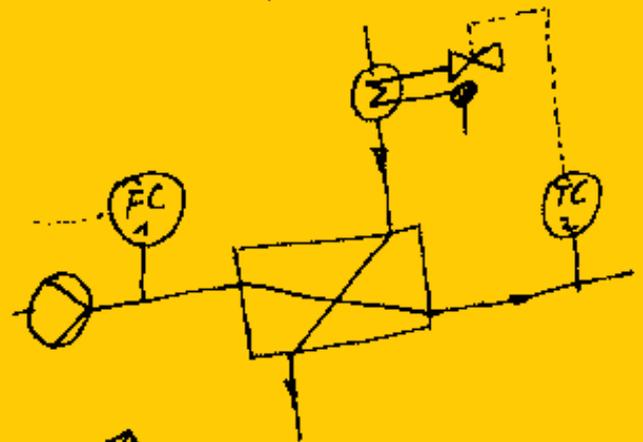
Studienplan



$$\frac{dC}{dt} = -k_T \cdot C^n$$

$$C_t = \int_0^t -k_T \langle t \rangle \cdot C^n \langle t \rangle \cdot dt$$

$$C_t = C_m = C_0 - \sum_{i=1}^n k_{T,i} \cdot C_i^n \cdot \Delta t$$



Inhaltsverzeichnis

Studienabschluss	1
Regelstudienzeit	1
Unterrichtssprache	1
Vorlesungszeiten	1
Inhalte des Studiengangs	1
Ziele des Studiengangs	2
Aufbau des Studiengangs	3
Studienverlaufsgrafik	5
Module des 3. Semesters (WS 2013/14)	7
Nicht-endnotenrelevante Module	8
Anmeldemodalitäten zu den Modulen	8
Sprachkurs – UNIcert III	9
Verlängerung der Studienzeit	9
Prüfungen	10
Berufsfelder	11
Übersicht Wahlpflichtmodule – Wahlmodule	12
Termine	13

Studienabschluss

Master of Science (M. Sc.)

Regelstudienzeit

4 Semester Vollzeitstudium; 120 ECTS-credits

Unterrichtssprache

Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Ausgewählte Module werden in englischer Sprache gehalten. Ab dem Wintersemester 2013/14 wird der Studiengang in englischer Sprache angeboten.

Vorlesungszeiten

Die Vorlesungszeit dauert im Wintersemester von Mitte Oktober bis Ende Januar, im Sommersemester von Anfang April bis Mitte Juli. Die Module sind geblockt. Jedes Modul dauert jeweils drei Wochen. Pro Semester können so fünf Module besucht werden.

Hinweis: Ab dem Wintersemester 2014/15 sind vier Blockzeiträume á vier Wochen vorgesehen.

Die genauen Daten der Blockzeiträume sowie die Semestertermine für das jeweilige Studienjahr finden Sie auf der letzten Seite dieses Studienplans.

Inhalte des Studiengangs

Die moderne Lebensmittelwissenschaft und -technologie beinhaltet die Be- und Verarbeitung tierischer und pflanzlicher Rohware zu qualitativ hochwertigen, sicheren und haltbaren Lebensmitteln. Lebensmittel müssen einerseits die individuellen Verbrauchererwartungen hinsichtlich Aussehen, Geruch und Geschmack erfüllen, andererseits auf die spezifischen Ernährungsbedürfnisse von z. B Säuglingen, Schwangeren, Senioren oder Sportlern abgestimmt werden. Durch vertiefte naturwissenschaftliche Kenntnisse zur Biogenese der Rohwaren sowie deren mikrobiologische Ökologie in Kombination mit dem apparate- und verfahrenstechnischen Know-how können moderne Be- und

Verarbeitungsprozesse z. T. schonender gestaltet werden; zudem kann auf heute noch übliche Zusätze ganz verzichtet werden. Darüber hinaus können Lebensmittel für spezifische Ernährungsbedürfnisse entwickelt und mit definierter Konzentration (Dosis) an wirksamen Inhaltsstoffen, wie z. B. Mikronährstoffe, - überwacht durch Inline-Messtechnik - in automatisierten Prozessen zusammengestellt werden.

Die Be- und Verarbeitung von Rohwaren der agrartechnischen Produktion bewegt sich dabei im Spannungsfeld zwischen regionaler Produktvielfalt und Globalisierung, der weltweiten Ernährungssicherung und dem individuellen sensorischen Genuss, zwischen Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit und schließlich wirtschaftlichen Interessen und gesellschaftlichen Einflüssen.

Der Master-Studiengang „Lebensmittelwissenschaft und –technologie“ ist forschungsorientiert ausgerichtet und beschäftigt sich mit der Interaktion von komplexen Lebensmittelmatrizes und den technischen Prozessen.

Ziele des Studiengangs

Moderne Lebensmittel werden hinsichtlich einer bestimmten Geschmacksrichtung, einer Konsumart, eines Lebensgefühls, einen Ernährungsmangel ausgleichend oder zielgruppenorientiert entwickelt und aus biologischen Rohwaren hergestellt.

Ein Schwerpunkt des Studiums besteht in der Vermittlung natur- und ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse und analytischer Methoden, um mit diesen Tools lebensmittelspezifische Probleme einzugrenzen und zielorientiert im Team zu bearbeiten. Diese Kompetenzen werden durch Praktika, Seminare und dem Modul „Projektarbeit“ intensiv geschult und entwickelt. Sie erlernen, sowohl grundlagen- als auch praxisorientierte Forschungsprojekte eigenständig zu planen, durchzuführen, zu präsentieren und zu publizieren. Den Abschluss bildet die

Masterarbeit, die in laufende Forschungsprojekte der Fachgebiete integriert ist und in der Sie im Team selbstständiges, wissenschaftliches Arbeiten lernen.

Aufbau des Studiengangs

Im Verlauf des zweijährigen Studiums müssen insgesamt 15 Module, zuzüglich der Masterarbeit, erfolgreich absolviert werden. Zu diesen Modulen zählen sieben Pflichtfächer, die im ersten Studienjahr die chemischen, mikrobiologischen, physikalischen, mathematischen und technischen Grundlagen vertiefen. Zudem werden die für das Processing einer komplexen Lebensmittelmatrix notwendigen Aspekte analysiert.

Das Thema der Projektarbeit wählen Sie aus den Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodulen. Darüber hinaus ergänzen drei Wahlpflicht- und vier Wahlmodule das Studium; diese bauen Sie je nach Vertiefungsrichtung und Angebot flexibel in den Studienverlauf der ersten drei Semester ein.

Grundlegend für die Lebensmittelwissenschaft und -technologie ist das Verständnis der Interaktionen der komplexen Lebensmittelmatrix mit dem Prozess. Entsprechend werden in verschiedenen Wahlpflicht- und Wahlfächern Behandlungsprozesse für Lebensmittel analysiert und im Rahmen von Exkursionen veranschaulicht. Behandelt werden innovative Technologien, mit denen beispielsweise funktionelle Inhaltsstoffe aus pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen effizient gewonnen, enzymatisch modifiziert oder durch Kapseln stabilisiert werden.

Vermittelt werden Strategien der wissenschaftlichen Arbeitsweise mit modernsten chemisch-physikalischen und molekularen Methoden, statistischen Verfahren, der Modellierung und Simulation von Reaktionen innerhalb einzelner Verfahrensschritte und Prozesse. In Praktika und Seminaren wird in Teams das Erlernte angewendet, um lebensmittelbezogene Probleme in ihrer natur- und ingenieurwissenschaftlichen Breite unter Berücksichtigung ökonomischer Aspekte zu bearbeiten.

Die Projektarbeit dient dazu, Sie an das eigenständige Bearbeiten eines wissenschaftlichen Projektes heranzuführen und bereitet auf die Masterarbeit vor. Es steht Ihnen frei, wann Sie die Projektarbeit in Ihren Studienverlauf integrieren, sie muss allerdings spätestens vor Beginn der Masterarbeit angefertigt sein. Die Durchführung der Projektarbeit erfolgt in Absprache mit einem vom Fachgebiet gestellten wissenschaftlichen Betreuer (Postgraduiertes Wissenschaftler).

Das Forschungs- und Entwicklungspraktikum (Wahlmodul) können Sie in jedes Semester individuell in Ihren eigenen Studienverlauf integrieren.

Vor Beginn des Praktikums wenden Sie sich bitte an einen verantwortlichen Professor (siehe Modulbeschreibung), um Zeitraum und Anforderungen mit ihm abzustimmen.

Mit der abschließenden Masterarbeit im vierten Semester weisen Sie die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten nach.

Hinweis: Ab dem Wintersemester 2014/15 wird an der Universität Hohenheim eine einheitliche Semesterstruktur für alle geblockten Studiengänge eingeführt. Demzufolge sind dann vier Blockzeiträume á vier Wochen vorgesehen. Die ersten drei Wochen dienen dem Präsenzunterricht, während die letzte Woche des Blocks für Selbststudium, Prüfungsvorbereitung oder Ausfalltermine reserviert ist. Die Modulprüfung findet am Freitag des letzten Blocks statt. Alle Module haben einen Umfang von je 7,5 credits.

Studienverlaufsgrafik

	6 Credits	6 Credits	6 Credits	6 Credits	6 Credits	
1. Sem.	Analyse und Qualitätssicherung in der Lebensmittelproduktion (1504-410)	Rheologie und Struktur von Lebensmitteln (1505-410)	Identifizierung und Charakterisierung von lebensmittelassoziierten Mikroorganismen (1501-410)	Effizientes Processing, Stoff- und Wärmetransport (1503-420)	Wahlpflichtmodul*	1. Sem.
					Wahlmodul*	
2. Sem.	Lebensmittelbiophysik (1507-410)	Mathematik für Technologen (1503-440)	Anlagen- und Apparatedesign (1503-430)	Wahlpflichtmodul*	Wahlpflichtmodul*	2. Sem.
				Wahlmodul*	Wahlmodul*	
3. Sem.	Projektarbeit (Pflicht) (1502-450)	Wahlpflichtmodul*	Wahlpflichtmodul*	Wahlpflichtmodul*	Wahlpflichtmodul*	3. Sem.
		Wahlmodul*	Wahlmodul*	Wahlmodul*	Wahlmodul*	
4. Sem.	Masterarbeit Lebensmittelwissenschaft und -technologie (2904-450)					4. Sem.

Je nach Vertiefungsrichtung und Angebot wählen Sie drei Wahlpflichtmodule und vier Wahlmodule, die Sie flexibel in den Studienverlauf der ersten drei Semester integrieren können

Diese grafische Darstellung des Studienplans (Studienverlaufsgrafik) ist eine **Empfehlung** zum optimalen Verlauf des viersemestrigen Masterstudiums. Sie zeigt auf, in welchem Semester Sie die entsprechenden Module studieren sollen. Abweichungen sind - im Rahmen der Vorschriften der Studien- und Prüfungsordnungen und in Abhängigkeit vom Lehrangebot - zum Teil möglich.



Detailinformationen zu den einzelnen Modulen und den zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie den aktuellsten Stand der angebotenen Module finden Sie im Modulkatalog unter:

www.uni-hohenheim.de/modulkatalog/lwlt

In der nachfolgenden Semesterübersicht sind die Projektarbeit (Pflicht- und Wahlmodul), die Freie Projektarbeit (Wahlpflichtmodul), die Masterarbeit (Pflichtmodul) und das Forschungspraktikum (Wahlmodul) nicht mit aufgeführt.

Über das aufgeführte Wahl- und Wahlpflichtangebot hinaus haben Sie die Möglichkeit, weitere Module zu belegen:

- Wahlmodule anderer naturwissenschaftlicher Master-Studiengänge der Universität Hohenheim
- Wahl- und Wahlpflichtmodule anderer Studiengänge der Universität Hohenheim sowie einer anderen deutschen oder ausländischen Universität – dies nach erfolgtem Antrag beim Prüfungsausschuss

Die Blockzeiträume für das dritte Semester gelten für das kommende Wintersemester 2013/14. Änderungen diesbezüglich entnehmen sie bitte der aktuellsten Version dieses Studienplans, die Sie im Internet unter folgender Adresse finden: **www.uni-hohenheim.de/studienplan**

Module des 3. Semesters (WS 2013/14)

Blocklage	Blockzeitraum	Code	Modultitel	Verbindlichkeit
1	14.10. – 01.11.2013	1509-420	Cerealien, Snacks und Süßwaren	W
1	14.10. – 01.11.2013	1505-420	Innovative Milchtechnologie	W
1	14.10. – 01.11.2013	1303-410	Physikalische Chemie, Forschungspraktikum	W
2	04.11. – 22.11.2013	1102-420	Angewandte Statistik für Lebenswissenschaften	W
2	04.11. – 22.11.2013	1303-410	Physikalische Chemie, Forschungspraktikum	W
3	25.11. – 13.12.2013	1503-450	Spezielle Aspekte der Lebensmittelproduktion und Qualitätssicherung	WP
3	25.11. – 13.12.2013	1303-410	Physikalische Chemie, Forschungspraktikum	W
3	25.11. – 13.12.2013	1402-440	Nutrient-Gene-Interaction I	W
4	16.12. – 20.12.2013 07.01. – 17.01.2014	1507-430	Herstellungsprozesse und Formulierungsansätze industrieller Fleischprodukte	WP
4	16.12. – 20.12.2013 07.01. – 17.01.2014	1504-420	Technologie pflanzlicher Lebensmittel I	WP
5	20.01. – 07.02.2014	1504-440	Technologie pflanzlicher Lebensmittel III	W
5	20.01. – 07.02.2014	1403-410	Biofunktionalität, Toxikologie und Sicherheit von Lebensmitteln	W

Vorlesungsfrei: 01.11.2013 (Allerheiligen)

Nicht-endnotenrelevante Module

Die folgenden Module sind nicht-endnotenrelevant und werden als solche im Zeugnis ausgewiesen; die Prüfung wird mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.

Code	Modul-/Veranstaltungstitel	Semesterlage	Verbindlich.
2902-440	Forschungs- und Entwicklungspraktikum, 4 Wochen	1.-4.	W
2902-450	Forschungs- und Entwicklungspraktikum, 18 Wochen	1.-4.	W
1500-010	Freie Projektarbeit	1.-3.	WP
1502-450	Projektarbeit (Pflicht)	3.	P
1502-400	Projektarbeit (Wahl)	3.	W
1503-450	Spezielle Aspekte der Lebensmittelproduktion und Qualitätssicherung	3.	WP
1504-440	Technologie pflanzlicher Lebensmittel III	3.	W

Anmeldemodalitäten zu den Modulen

Bei Wahl- und Wahlpflichtmodulen ist es gegebenenfalls notwendig, dass Sie sich zur Teilnahme an den Modulen anmelden. Die Anmeldung findet üblicherweise in ILIAS und im Laufe des ersten Blockzeitraums statt. Sollten Sie im Modul Ihrer Wahl nicht zum Zuge kommen, haben Sie in einem zweiten Anmeldezeitraum die Möglichkeit, sich für ein anderes Modul zu entscheiden und anzumelden.

Die Modulverantwortlichen haben sich verpflichtet, folgende Informationen im Modulkatalog festzulegen:

- Nennung eines konkreten Anmeldezeitraums
- Anzahl der Studienplätze im Modul
- Kriterien, nach denen die Plätze vergeben werden
- Blocklage des Moduls

Sprachkurs – UNIcert III

Den Sprachkurs „UNIcert III English for Scientific Purposes“ (1000-040) bieten wir in Zusammenarbeit mit dem Sprachenzentrum der Universität Hohenheim speziell für alle Studierenden der naturwissenschaftlichen Studiengänge an. Mithilfe dieses Sprachkurses können Sie Ihre Englischkenntnisse verbessern; nach einem erfolgreichen Abschluss erhalten Sie ein international anerkanntes Zertifikat. Die Inhalte des Kurses sind speziell auf die Bedürfnisse unserer Studierenden und den wissenschaftlichen Gebrauch ausgerichtet: *critical thinking, scientific writing, intercultural communication, scientific reading and discussions*. Sie können den Kurs im Rahmen eines Wahlmoduls flexibel in Ihren Studienverlauf einbauen. Weitere Informationen zum Sprachkurs erhalten Sie unter: **www.natur.uni-hohenheim.de/sprachkurs**

Verlängerung der Studienzeit

Obwohl die Regelstudienzeit vier Semester beträgt, müssen Sie Ihr Studium nicht innerhalb dieser Zeit abschließen. Sie können einfach „langsamer studieren“ und die maximale Studienzeit von drei Jahren ausnutzen oder einen der folgenden Wege gehen:

Vor der Masterarbeit: Module sind alle abgeschlossen

Haben Sie alle Module – abgesehen von der Masterarbeit – erfolgreich abgeschlossen (es gilt der Zeitpunkt, an dem die letzte bestandene Prüfungsleistung durch das Prüfungsamt bekanntgegeben wurde), haben Sie drei Monate Zeit, Ihre Masterarbeit anzumelden. Das Thema sollten Sie bis spätestens sechs Wochen nach Anmeldung der Masterarbeit festlegen. Diese Gesamtzeit von viereinhalb Monaten können Sie für einen Auslandsaufenthalt – eventuell auch in Verbindung mit der Masterarbeit – oder ein Praktikum nutzen. Natürlich können Sie auch sofort mit Ihrer Masterarbeit beginnen – diese Entscheidung bleibt Ihnen überlassen. Bitte berücksichtigen Sie bei all Ihren Überlegungen und Planungen, dass die maximale Studienzeit von sechs Semestern nicht überschritten werden darf.

Vor der Masterarbeit: Module sind noch nicht alle abgeschlossen

Müssen Sie noch Module belegen – ausgenommen der Masterarbeit –, so haben Sie die Möglichkeit, ein Urlaubssemester zu beantragen. In

dieser Zeit können Sie beispielsweise an einer ausländischen Universität Vorlesungen besuchen und Prüfungen ablegen. Module, die Sie während dieses Auslandsaufenthalts erfolgreich abgeschlossen haben, können in Hohenheim anerkannt und die entsprechenden credits angerechnet werden. Wir empfehlen Ihnen, vorher mit dem/r jeweiligen Fachvertreter/in ein „learning agreement“ abzuschließen. Das Auslandssemester können Sie auch für den Besuch einer Sprachschule oder für die Verlängerung eines Praktikums nutzen; hierfür erhalten Sie allerdings keine zusätzlichen credits.

Ein Urlaubssemester bietet Ihnen die Freiheit und Flexibilität, Ihr Studium individuell zu gestalten, was aber nicht zwangsweise zu einer Verlängerung Ihres Studiums führt. Dies hängt z.T. davon ab, ob Sie an der ausländischen Universität Module belegen, die laut Ihrem Curriculum vorgesehen sind.

Bitte informieren Sie sich ausführlich und rechtzeitig auf folgender Seite:
www.uni-hohenheim.de/urlaubssemester

Weitere Informationen rund um Auslandsaufenthalte finden Sie auf der Seite des Akademischen Auslandsamts unter: **www.uhoh.de/aaa**

Bitte beachten Sie auch die gültige Prüfungsordnung unter:
www.uni-hohenheim.de/pruefungsordnung-ebt

Informationen zu Praktika erhalten Sie beim Praktikantenamt unter:
www.uni-hohenheim.de/praktikum

Prüfungen

Jedes Modul im Master-Studiengang „Lebensmittelwissenschaft- und technologie“ schließt mit einer Prüfung ab. Modulprüfungen werden entweder nach dem deutschen Notensystem bewertet oder mit „bestanden“/„nicht bestanden“ ausgewiesen. Letztere sowie die nicht-endnotenrelevanten Module fließen nicht in die Gesamtnote der Masterprüfung ein.

Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Praktikumsprotokolle, Ausarbeitungen und Referate von Seminar- oder Kolloquiumsbeiträgen.

Klausuren und mündliche Prüfungen legen Sie innerhalb der vorgesehenen Prüfungszeiträume ab. Sonstige Prüfungsleistungen wie

z.B. Protokolle, Berichte, Referate, etc. erbringen Sie während des Semesterverlaufs.

Jedem Semester sind zwei Prüfungszeiträume zugeordnet: der erste unmittelbar im Anschluss an die Vorlesungszeit, der zweite am Ende der vorlesungsfreien Zeit. Eine Anmeldung zur Prüfung ist grundsätzlich ab dem ersten Vorlesungstag möglich. Bis spätestens sieben Tage vor Blockende müssen Sie sich zur Prüfung anmelden, egal wann diese stattfindet.

Semester	Prüfungszeitraum (PZR)
Winter 2013/14 (1. PZR)	03.02.2014 – 22.02.2014
Winter 2013/14 (2. PZR)	24.03.2014 – 05.04.2014
Sommer 2014 (1. PZR)	21.07.2014 – 09.08.2014
Sommer 2014 (2. PZR)	22.09.2014 – 11.10.2014
Winter 2013/14 (1. PZR)	09.02.2015 – 28.02.2015
Winter 2013/14 (2. PZR)	30.03.2015 – 10.04.2015

Detaillierte Angaben zu Prüfungsanforderungen, -art und -dauer, Notensystem etc. finden Sie in der Sammelprüfungsordnung für die Master-Studiengänge der Fakultät Naturwissenschaften.

Informationen zur jeweils gültigen Prüfungsordnung, zu Anmeldefristen, Prüfungszeiten etc. erhalten Sie beim Prüfungsamt oder können Sie online abfragen unter: **www.uni-hohenheim.de/pruefung**

Berufsfelder

Ihnen bieten sich aufgrund der interdisziplinären natur- und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse und dem Spezialwissen für komplexe Lebensmittelsysteme in der Lebensmittel- und Life-Science-Industrie exzellente Berufschancen im In- und Ausland. Das Tätigkeitsprofil ist breit und reicht von Leitungsfunktionen in Forschung und Entwicklung, Prozess- und Anlagenplanung, Produktion und Qualitätssicherung bis hin zu beratenden Tätigkeiten und dem Marketingbereich. Vorzugsweise finden Sie hervorragende Karrierechancen in Lebensmittelunternehmen, der Zulieferindustrie, dem Maschinen- und Apparatebau und der Verpackungsindustrie. Überdies eröffnen sich weitere Möglichkeiten in Pharmaunternehmen, dem Health-Care-Bereich und der Biotechnologie.

Mit einem überdurchschnittlichen Abschluss haben Sie zudem die Option, sich im Rahmen einer Promotion an Universitäten im In- und Ausland wissenschaftlich weiter zu qualifizieren. Damit stehen interessante Wege in Führungspositionen in der Forschung und Entwicklung und bei wirtschaftlichem Interesse in das Management von international agierenden Unternehmen offen.

Noch Fragen?

Für weitere Fragen zu Studienverlauf, Modulen und anderen inhaltlichen Themen zum Studiengang wenden Sie sich bitte unter folgender Adresse direkt an die Fachstudienberatung: **beratung-lwlt @uni-hohenheim.de**

Übersicht Wahlpflichtmodule – Wahlmodule

Semester	Block-zeitraum	Modul-code	Modultitel	Verbindlichkeit	
				WP	W
1.					
2.					
2.					
3.					
3.					
3.					
3.					
Gesamt				3	4

Termine

Semestertermine 2013 - 2015

Semester	Vorlesungsbeginn	Vorlesungsende	Vorlesungsfreie Tage
Winter 2013/14	14.10.2013	01.02.2014	23.12.2013 - 06.01.2014
Sommer 2014	07.04.2014	19.07.2014	10.06.2014 - 14.06.2014
Winter 2014/15	13.10.2014	07.02.2015	22.12.2014 - 06.01.2015
Sommer 2015	13.04.2015	25.07.2015	26.05.2015 - 30.05.2015

Blocktermine in den kommenden Semestern

Wintersemester 2013/14		Sommersemester 2014	
Blockzeitraum	Termin	Blockzeitraum	Termin
1	14.10. - 01.11.2013	1	07.04. - 25.04.2014
2	04.11. - 22.11.2013	2	28.04. - 16.05.2014
3	25.11. - 13.12.2013	3	19.05. - 06.06.2014
4	16.12. - 20.12.2013 07.01. - 17.01.2014	4	16.06. - 04.07.2014
5	20.01. - 07.02.2014	5	07.07. - 25.07.2014

Kontakt

Universität Hohenheim | Fachstudienberatung

Dr. Sabine Lutz-Wahl

70593 Stuttgart | Deutschland

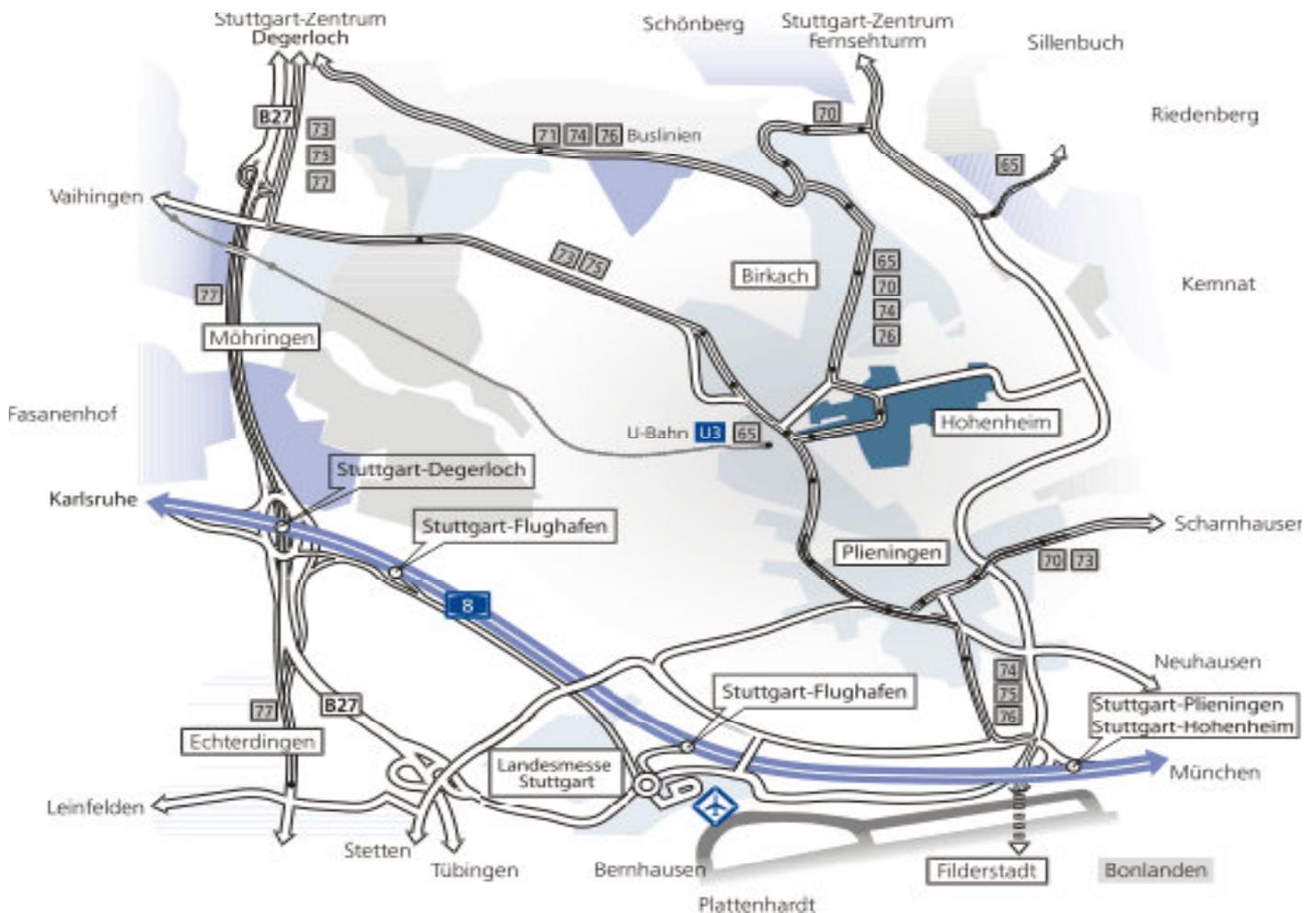
Tel. +49 (0)711 459-22313

beratung-lwlt@uni-hohenheim.de

www.uni-hohenheim.de/lwlt

Lage der Universität

Die Universität Hohenheim liegt im Süden der Stadt Stuttgart, in direkter Nähe zum Flughafen und der neuen Messe. Von der Stadtmitte Stuttgart ist die Universität mit öffentlichen Verkehrsmitteln innerhalb von 30 Minuten gut zu erreichen.



Universität Hohenheim | Fakultät Naturwissenschaften

70593 Stuttgart | Deutschland

Tel. +49 (0)711 459-22780

natur@uni-hohenheim.de | www.natur.uni-hohenheim.de

Druckdatum: August 2013