

Lebensmittel- Produktentwicklung

MA

WIRTSCHAFT



**AUSTRIAN MARKETING
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**

Network-Partner FH Wiener Neustadt

amu.at



„Den Traum, ein eigenes Produkt zu entwickeln und auf den Markt zu bringen, kann ich schon ab dem ersten Semester verwirklichen.“

Verena Schörg, B. A.



Go to amu.at/food
Video mit Verena Schörg, B. A.



Produkte entwickeln und Ressourcen optimal nutzen.

STUDIENGANG

Lebensmittelproduktentwicklung & Ressourcenmanagement

ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN

Einschlägiger Bachelorabschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS oder gleichwertiger postsekundärer Bildungsabschluss.

Einschlägige Voraussetzungen sind: Mindestens 30 ECTS in wirtschaftswissenschaftlichen oder naturwissenschaftlichen/technischen Fächern. Fehlende Voraussetzungen können am Campus Wieselburg in der Summer School nachgeholt werden.

ORGANISATIONSFORM

Berufsbegleitend (Fr. und Sa. + eine Intensivwoche)

AUFNAHMEVERFAHREN

- Bewerben Sie sich unter onlinebewerbung.amu.at.
- Alle Informationen zum Aufnahmeverfahren und das Anmeldeformular sind online unter amu.at/anmeldung abrufbar. Die Aufnahmeprüfungen finden von November bis Juli statt.

SCHWERPUNKTE

- Produktentwicklung
- Ressourcenmanagement
- Lebensmitteltechnologie
- Ernährung
- Sensorik



AKADEMISCHER GRAD

Master of Arts in Business, M. A.



ECTS

120



DAUER

4 Semester



SPRACHE

Deutsch und teilweise Englisch



STUDIENBEGINN

Mitte September



STUDIENORT

Campus Wieselburg



HIGHLIGHTS

- Studieren mit starkem Praxisbezug
- Interdisziplinarität
- Arbeiten an realen Unternehmensprojekten
- Kreative Kompetenz
- Ideenmanagement-Zertifikat (optional)
- Außerordentlich gute Jobaussichten



DETAILINFOS

Auf unserer Studiengangsseite amu.at/food haben wir mehr Infos zum Studium. Zum Beispiel: Projekte der Studierenden, Lehrende im Studienprogramm, das Curriculum, Statements von Projektpartnern und Absolventen sowie Berichte über das Auslandssemester und Studienreisen.



FOLLOW US!

Auf unseren Social-Media-Kanälen posten wir alles Aktuelle aus unserem Campus.

Produkte entwickeln. Ressourcen schonen.

Die Studierenden erhalten in diesem interdisziplinären viersemestrigen Studium eine fundierte Wirtschaftsausbildung mit naturwissenschaftlich-technologischem Schwerpunkt im Lebensmittelbereich.

Im Fokus steht die Entwicklung neuer Lebensmittelprodukte vor dem Hintergrund des schonenden und sparsamen Umgangs mit Ressourcen, der Verwertung von Nebenprodukten aus der Lebensmittelproduktion sowie des Einflusses der Ernährung auf die menschliche Gesundheit.

Die Interdisziplinarität ergibt sich aus der Notwendigkeit, nicht nur die technologischen Aspekte der Produktentwicklung im Auge zu haben, sondern auch das gesamte ökonomische und ökologische Umfeld miteinzubeziehen.

Mit zentralen Schnittstellenkompetenzen wie der Konsumentenforschung, dem Innovationsmanagement, Kreativitätstechniken, spezifischen rechtlichen Rahmenbedingungen sowie den Team- und Führungskompetenzen, liefert der Studiengang eine ideale Ausgangsbasis für eine zeitgemäße und moderne Produktentwicklung in der Lebensmittelbranche.

Speziell die Fokussierung auf eine nachhaltige Nutzung bestehender Ressourcen, die Vermeidung oder Verwertung von Abfall- und Nebenprodukten sowie die Berücksichtigung gesundheitsrelevanter Aspekte in Bezug auf die Entwicklung neuer Lebensmittelprodukte entspricht voll und ganz dem momentanen und zukünftigen allgemeinen Interesse.



Dr. Gernot Zweytick
Studiengangsleitung

+43 (0) 7416 | 53 000 – 333
studieninfo@amu.at

Dr. Gernot Zweytick, Studiengangsleitung

„Produktentwicklung an der Schnittstelle von Wirtschaft, Technologie und Naturwissenschaft.“

TECHNOLOGISCHES KNOW-HOW

Eine fundierte technologische Grundausbildung ist für die erfolgreiche Entwicklung und Optimierung sowie zum besseren Verständnis diverser Herstellungsverfahren unumgänglich. Viele praxisnahe Übungen und Exkursionen vertiefen das in Vorlesungen erlangte technische Fachwissen. Versuche werden sowohl hausintern im Labormaßstab als auch bei Kooperationspartnern im Pilotmaßstab durchgeführt.

VERMARKTUNGSKOMPETENZ

Marktanalyse, Ideenfindung, Projektmanagement, Kenntnis von Roh- und Zusatzstoffen, Aspekte von Ernährung und Gesundheit, Verständnis technologischer Prozesse und Verfahren, Wissen über rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen, praktische Entwicklung und Charakterisierung des neuen Produktes im Labormaßstab, Lebensmitteldesign, Sensorik sowie die Umsetzung von Marketingstrategien sind die Bausteine erfolgreicher Lebensmittelproduktentwicklung.

Erst das komplexe Zusammenspiel all dieser Fertigkeiten ermöglicht eine zielgerichtete, kompetente Vorgangsweise in diesem interessanten, vielseitigen Tätigkeitsfeld und macht Produktentwickler zu einer wichtigen Schnittstelle zwischen Marketing und Produktion.

WISSEN UM ROHSTOFFE, ENERGIE UND UMWELT

Ein gezielter, umweltschonender Einsatz von Rohstoffen und Energie gewährleistet sowohl wirtschaftlichen Erfolg für das Unternehmen als auch Nachhaltigkeit und Umweltschutz für alle.

Fundiertes Wissen über Eigenschaften und Herkunft der verschiedenen Lebensmittelrohstoffe, Herstellungstechnologien sowie Abfall- und Nebenproduktvermeidung bzw. -verwertung gewährleisten optimale Ressourcennutzung und Wirtschaftlichkeit.

KREATIVITÄT & IDEENFINDUNG

Optional wird den Studierenden die Möglichkeit zur Zertifizierung zum Ideenmanager geboten, um für Unternehmen attraktive Zusatzqualifikationen mitbringen zu können. Diese am Campus Wieselburg angebotene akademische Zertifizierung zum Ideenmanager ist in Österreich einmalig.



Practice makes perfect. Praxisorientiertes Studieren.

AUFTRÄGE AUS DER WIRTSCHAFT

Im Rahmen des Studiums bekommen Sie immer wieder die Möglichkeit, anhand von praktischen Beispielen und realen Aufträgen von Unternehmen der Lebensmittelbranche Ihr theoretisch erworbenes Wissen in die Praxis umzusetzen. Im zweiten und dritten Semester entwickeln Sie eigenständig, unter Einbeziehung marktrelevanter Analysen und Trends, Produkte für Auftraggeber aus der Lebensmittelwirtschaft. Sie arbeiten dabei mit Ihren Kollegen in einem Produktentwicklungsteam zusammen und lernen unter Anleitung von Experten, wie Versuche geplant, durchgeführt und ausgewertet werden. So erreichen Sie einen hohen Grad an Sach-, Methoden- und Sozialkompetenz, der Sie als Absolvent für vielfältige Führungsaufgaben qualifiziert.

GENUSS MACHT SINN

Über die Funktion des Bereitstellens von Energie und Nährstoffen hinaus, hat ein Lebensmittel natürlich die Aufgabe, Genuss und Wohlbefinden zu vermitteln. Ein Produkt, das sensorisch nicht den Erwartungen der Konsumenten entspricht, kann am Markt nicht erfolgreich sein. Da ein Lebensmittel immer mit allen Sinnen wahrgenommen wird (Aussehen, Geschmack, Geruch, Tast- und Gehörsinn), ist die Sensorik eine sehr komplexe und außerordentlich wichtige Fachdisziplin für die Entwicklung neuer Lebensmittelprodukte.

GESUNDHEIT & ERNÄHRUNG

Schon Paracelsus sagte: „Eure Lebensmittel sollen eure Heilmittel und eure Heilmittel eure Lebensmittel sein.“ Wie sehr die Ernährung und die Gesundheit zusammenhängen, wird nun, 500 Jahre später, deutlicher denn je zuvor. Noch nie in der Geschichte der Menschheit waren Lebensmittel so sicher und flächendeckend überwacht und doch nimmt die Anzahl ernährungsbedingter Krankheiten zu. In der Produktentwicklung ist man gefordert, hier entgegenzusteuern, um den Konsumenten ein großes Angebot an wohlschmeckenden und sensorisch ansprechenden Lebensmittelprodukten anzubieten, die aber auch einen wichtigen Beitrag zur gesunden Ernährung liefern können.



BERUFSFELDER

- Produktentwicklung
- Projektmanagement
- Innovationsmanagement
- Ressourcenmanagement
- Produktmanagement
- Qualitäts-, Risiko- und Krisenmanagement
- Unternehmensberatung



FÜR SIE DA!

Studienberatung

Ilse Kurz, M. A.

studieninfo@amu.at
+43 (0) 7416 | 53 000 - 333



Go to [amu.at/praxis](https://www.amu.at/praxis)
Infos über Projekte und Statements von Auftraggebern.





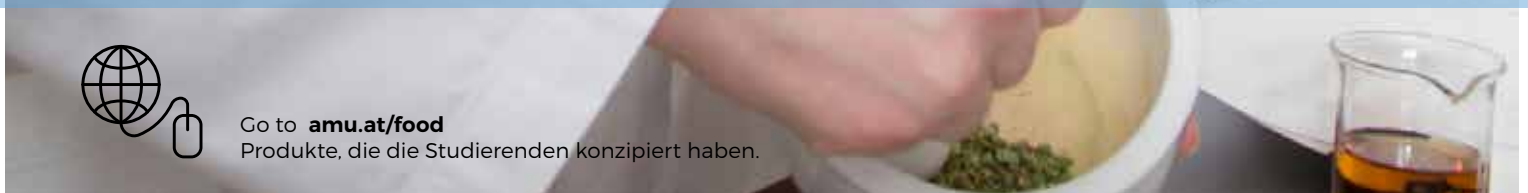
Sensorische Eigenschaften sind für den Konsumenten von größter Bedeutung und entscheiden letztendlich über Kauf oder Nichtkauf und damit den Markterfolg eines Produktes.



Im Food Lab werden in zahlreichen
Versuchsreihen Produkte bis zur Marktreife
entwickelt und optimiert.



Go to amu.at/food
Produkte, die die Studierenden konzipiert haben.



Von der Idee zum Produkt.

DIE IDEE: AUS ALTBROT EIN NEUES PRODUKT ENTWICKELN

In Österreich landet fast jedes fünfte Brot im Müll von Privathaushalten, Industrie oder Handel – Tendenz steigend. Das Problem ist hinlänglich bekannt und wird aktuell in den Medien viel diskutiert. Da sich unser Müll privat und auch in der Industrie zum relevanten Kostenfaktor entwickelt hat, öffnen sich hier aber auch Potenziale für grüne Innovationen.

Bisher wurden die sogenannten Reststoffe wie das nicht verkaufte Brot verschenkt und bestenfalls verfüttert oder in Biogasanlagen verwertet. Viel neuer ist hingegen der Ansatz, aus einem Reststoff neue Produkte mit einem Mehrwert zu entwickeln. Also Produkte, die einen wirklichen Produktvorteil anbieten, den die Konsumenten auch ethisch und monetär honorieren.

Im Rahmen mehrerer Masterarbeiten wurden unter anderem diverse Produkte aus Altbrot bzw. Restbrot entwickelt und hergestellt. Das Spektrum reichte dabei von biologisch abbaubaren Verpackungsmaterialien über Sirupe, Brotaufstriche, Teigwaren und Brotschnaps bis hin zu Brotbier.

PRODUKTKONZEPT: HERSTELLUNG VON BIER AUS WEIZENBROT

Die Idee, aus Altbrot Bier herzustellen, liegt eigentlich fast auf der Hand. Altbrot enthält so wie Gerstenmalz eine beträchtliche Menge an Stärke, die analog zur Bierherstellung in einem Brauprozess zuerst in Zucker und dann in einem Fermentationsschritt durch die Hefe zu Alkohol und Kohlendioxid umgewandelt werden kann. Sofern der Anteil an Altbrot im gesamten Produkt 50 % nicht übersteigt, dürfte es als Kreativbier auch auf den Markt gebracht werden.

PRODUKTENTWICKLUNG: VOM VORVERSUCH ZUM PROTOTYP

In Vorversuchen wurden somit Einflussgrößen wie das Verhältnis Brot zu Malz, die Verzuckerungszeit, die Mitverwendung von Sauermalz, sowie in weiterer Folge unterschiedliche Einstellungen beim Brauvorgang selbst getestet und ermittelt. Der Weg von der Idee zum Produkt ist mitunter recht lang und voller Herausforderungen. Und so waren auch viele Versuche notwendig, um aus dem so wertvollen Reststoff Altbrot ein wohlschmeckendes und attraktives neues Kreativbier – das Weizenbrotbier – herzustellen.

SENSORIK: ABTESTUNG MIT BIEREXPERTEN

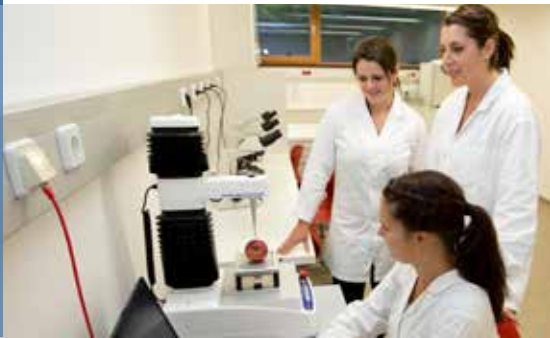
Prototypen sind Produkte, die aus den ersten Vorversuchen und Versuchen hervorgehen und in weiterer Folge natürlich noch abgetestet, optimiert und auf ihre Umsetzung in einem größeren Maßstab geprüft werden müssen. Im Rahmen einer ersten sensorischen Profilierung wurde das Weizenbrotbier von Bierexperten analysiert und beschrieben. Trotz eines Anteils von 50 % Weizenbrot konnte kein Brotgeschmack festgestellt werden und auch sonst ließen keine anderen sensorischen Eigenschaften Rückschlüsse auf den Einsatz von Brot als Rohstoff zu. Das Bier wurde von den Experten als sehr vollmundig und ansprechend beurteilt.

Das entwickelte Weizenbrotbier stellt damit nicht nur eine attraktive sensorische Innovation dar, sondern könnte auch eine ausbaufähige Möglichkeit und ein kleiner Baustein als Maßnahme gegen die allgemeine Lebensmittelverschwendung sein.





Unsere Ausbildung: von Unternehmern empfohlen. Unsere Absolventen: am Jobmarkt gefragt.



KOOPERATION MIT UNTERNEHMEN

Wie generell im Ausbildungskonzept der Austrian Marketing University of Applied Sciences verankert, wird auch im Masterstudiengang Lebensmittel-Produktentwicklung & Ressourcenmanagement größter Wert auf eine praxisnahe und anwendungsorientierte Ausbildung gelegt. Studierende werden von namhaften österreichischen Unternehmen im Rahmen von Projekten beauftragt, neue Lebensmittelprodukte zu entwickeln oder bereits existierende zu optimieren.

Eine Auswahl an Kooperationspartnern: Berglandmilch, Brau Union, Ed. Haas, efko, JUMP ON, Kornland, Loidl, Maresi, McDonald's, NÖM, Radatz, Senna, Yuu'n Mee u. v. m.



GROSSE HERAUSFORDERUNG UND ENORMES POTENZIAL

Diese Projekte zeichnen sich durch einen interdisziplinären Ansatz aus. Es wird nicht nur auf das Verständnis der technologischen Prozesse und die Entwicklung im Labormaßstab Wert gelegt, sondern auch darauf, dass möglichst alle angrenzenden Bereiche, die für erfolgversprechende Lebensmittelproduktentwicklungen Bedeutung haben, miteinbezogen werden. So sind unter anderem die Marktforschung, das Lebensmittelrecht, die Verpackung, das Design, die Sensorik, das Marketing oder auch verschiedenste Kreativitätstechniken zur Ideengenerierung essenzielle Bestandteile eines Projektes.



Die Kombination und Integration all dieser Wissensbausteine führen zu einem interdisziplinären Prozess der Entwicklung, der von der gelehrten Theorie in die Praxis transferiert wird. Das komplexe Zusammenspiel all dieser Fertigkeiten ermöglicht eine kompetente Vorgehensweise in diesem interessanten und abwechslungsreichen Tätigkeitsbereich, was einerseits herausfordernd, andererseits jedoch unerlässlich ist, um die Marktreife für ein Produkt zu erreichen.

LANGJÄHRIGE ZUSAMMENARBEIT

Klaus Palmetzhofer gründete gemeinsam mit seinem Geschäftspartner Robert Herman das Unternehmen JUMP ON, das auf Konzept-, Produkt- und Geschäftsentwicklung fokussiert, sowie das Seafood-Unternehmen „Yuu'n Mee“, das auf biologisches Seafood spezialisiert ist. Klaus Palmetzhofer ist seit über zehn Jahren Lektor am Campus in Wieselburg, hat als Unternehmer schon viele Entwicklungsprojekte an der FH in Auftrag gegeben und hat durch sein großes Branchennetzwerk auch etliche Projekte mit namhaften Firmen vermittelt.



„Die JUMP ON Food Konzeptentwicklung GmbH kooperiert schon seit mehr als zehn Jahren in unterschiedlichen Bereichen mit dem FH Campus Wieselburg. Unsere gemeinsamen Aufgabenstellungen reichen von der Markenentwicklung, Produktentwicklung, Konzeptentwicklung und Marktforschung bis hin zur erfolgreichen Markteinführung. Die Projektgruppen erbrachten außerordentlich gute Leistungen und überzeugten bei zahlreichen Großkunden mit ihren Ergebnissen und Präsentationen.“




„In jahrelanger Zusammenarbeit erbrachten viele Projektgruppen außerordentlich gute Leistungen und überzeugten bei zahlreichen Großkunden mit ihren Ergebnissen und Präsentationen.“

DI Klaus Palmetzhofer, Qualitätsmanager und Mitgründer von JUMP ON und Yuu'n Mee



Go to amu.at/food
Infos über Projekte für dieses Unternehmen sowie Erfahrungsberichte von Studierenden.

A portrait of a young woman with blonde, wavy hair and black-rimmed glasses. She is smiling and has her arms crossed. She is wearing a black sleeveless top with lace detailing on the shoulders. The background is a light-colored wooden wall with large, dark grey letters 'A' and 'X' visible. A semi-transparent blue banner is overlaid at the bottom of the image, containing text.

„Was als spontane Idee entstanden ist, habe ich in meiner Masterarbeit zum marktreifen Produkt entwickelt. Next Step: die Vermarktung.“

Lena Weichselbaum, M. A.

Der beste Arbeitgeber: ich selbst. Das beste Produkt: meines.

DER WEG ZUM EIGENEN UNTERNEHMEN

Im Laufe des Studiums sind Studierende immer wieder mit Aufgabenstellungen und Herausforderungen aus der Praxis konfrontiert. Es wird dabei viel getüftelt, einiges angedacht oder ausprobiert, zum Teil aber auch wieder verworfen. Viele Ideen und Konzepte, aber auch Prototypen sind sehr vielversprechend und weisen über das eigentliche Ziel oder die Aufgabenstellung hinaus ein großes Potenzial für eine hohe Akzeptanz beim Konsumenten und eine erfolgreiche Markteinführung auf. So ist es nicht verwunderlich, dass bereits einige Studierende ihren Traum, ein eigenes Unternehmen zu gründen und ein selbst entwickeltes Produkt auf den Markt zu bringen, verwirklicht haben.

START-UP-BEISPIEL: BIOMÜSLI VON FRISCHE FRITZEN

Julia Ramsmaier, M. A., Alberto Nodale, M. A. und Florian Bertich, M. A., kurz: Frische Fritzen, wie sie ihr gegründetes Unternehmen dann nannten, planten schon zu Beginn des Bachelorstudiums, sich mit einem selbst entwickelten Produkt selbstständig zu machen. Das Ziel: die Lieferung von regionalem und täglich frischem Biomüsli und hochwertigen Bio-Snackprodukten an Unternehmen und Schulen. Beflügelt durch die Produktidee und das hochgesteckte und damals noch ferne Ziel, ein eigenes Unternehmen aufzubauen, beschäftigten sie sich weit über das geforderte Mindestmaß eines Studiums hinaus mit der Idee, mit Konzepten zur Umsetzung, Technologien zur Produktion und Haltbarmachung, rechtlichen Fragen, möglichen Rohstoffen, kurzum: mit all jenen Faktoren, die für eine erfolgreiche Unternehmensgründung Voraussetzung sind. Die eigentliche Gründung erfolgte dann im Rahmen des Masterstudiums.

START-UP-BEISPIEL: TEA MORE VON LENA WEICHSELBAUM

Lena Weichselbaum, M. A., Produktentwicklerin bei einem der bedeutendsten Hersteller von Fruchtsaftkonzentraten und Getränkegrundstoffen, hatte die Idee zur Entwicklung eines alkoholisch fermentierten Teegetränks spontan, als sie auf der Suche nach einem interessanten Thema für ihre Masterarbeit war. Sie setzte ihre im Masterstudium erworbenen Kompetenzen und ihr praktisches Know-how ein und begann, angetrieben durch äußerst positive Reaktionen auf ihre entwickelten Prototypen, diese zu verfeinern und zu einem marktreifen Produkt weiterzuentwickeln. Zwei Jahre nach Abschluss ihres Studiums hat sie sich nun entschlossen, den Schritt in die Selbstständigkeit zu wagen und ein eigenes Unternehmen zu gründen.



Erfolg und Netzwerk.

Ausgezeichnete Ideen sind die Basis für neue Produkte, aber erst Engagement, Ehrgeiz und Mut bei der Umsetzung und Vermarktung führen zu einem realen Erfolg.

Das viersemestrige Masterstudium ist eine wirtschaftlich orientierte und berufs-feldbezogene Ausbildung mit einem vertiefenden Schwerpunkt im naturwissen-schaftlich-technischen Bereich. Die ganzheitliche und interdisziplinäre Herange-hensweise an das komplexe Fachgebiet Lebensmittelproduktentwicklung und das immer wichtiger werdende Thema Ressourcenmanagement und Ressourceneffizienz macht die Ausbildung zu einem bislang einzigartigen Studiengang im deutschsprachigen Raum.

Die erlangten Kompetenzen machen die künftigen Absolventen für verschiedene Betriebe im Umfeld der Lebensmittelindustrie äußerst attraktiv.

Intensive Kontakte der Fachhochschule zu Unternehmen der Lebensmittelbranche und viele anwendungsorientierte Projekte mit Auftraggebern aus der Wirtschaft während des Studiums ermöglichen einen direkten Zugang zum aktuellen Stellenmarkt.

Ein kollegiales Miteinander zwischen Vortragenden und Studierenden sowie das Lehren und Lernen in kleinen Teams liefern die Grundlage dafür, dass Studierende individuell gefördert und auf ihre berufliche Laufbahn adäquat und zielgerichtet vorbereitet werden.

Die Motivation, Leistungsbereitschaft und Begeisterungsfähigkeit, die wir in diesen Masterstudiengang einbringen, aber auch von unseren Studierenden erwarten, sollen Ihnen den Weg in eine erfolgreiche berufliche Zukunft weisen.



Studienplan

BERUFSBEGLEITEND

1. Semester	ECTS 30
Grundlagen der Produktinnovation	3
Marketingimplementierung	3
Konsumentenforschung	3
Kreative Kompetenz	1,5
Führungs- und Teamkompetenz I	1,5
Grundlagen der Produktentwicklung	3
Food Design	1,5
Nationales und internationales Lebensmittelrecht	3
Ressourcenmanagement	3
Lebensmittelanalytik I	3
Lebensmitteltechnologie und -verfahrenstechnik	3
Lebensmittelzusatzstoffe	1,5

2. Semester	ECTS 30
Produktinnovation	3
Kreativitätsmethoden	1,5
Führungs- und Teamkompetenz II	1,5
Gesundheit und Ernährung	3
Angewandte Produktentwicklung I	3
Lebensmittelanalytik II	3
Fallstudien zur Verfahrensoptimierung	3
Wertschöpfungskettenmanagement in Lebensmittelprozessen	3
Fachexkursionen Lebensmittelproduktion	3
Seminar in Food Technology	3
Angewandte Lebensmittelproduktion	3

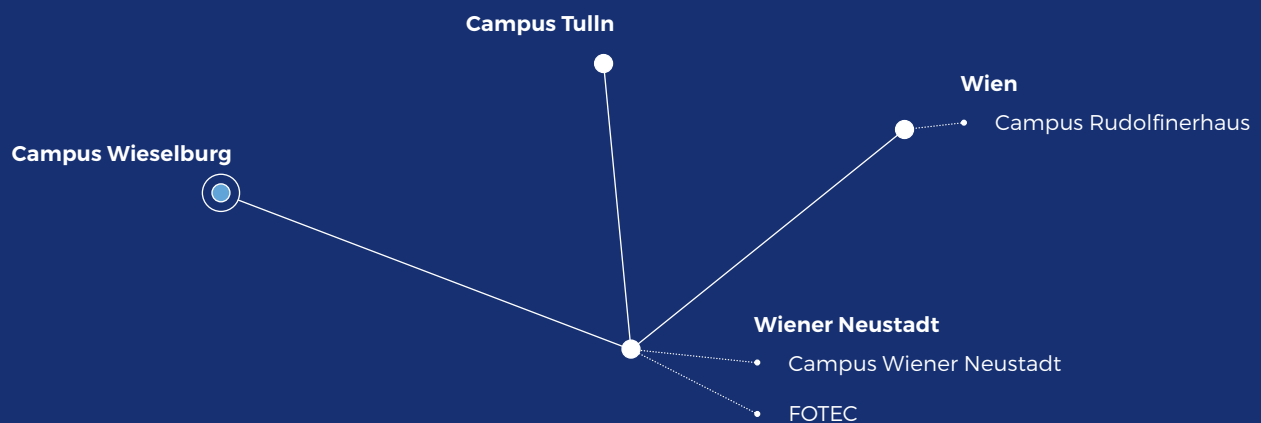
3. Semester	ECTS 30
Patentrecht	1,5
Sales	3
Ideenkonzeption und -vermarktung	1,5
Führungs- und Teamkompetenz III	1,5
Angewandte Produktentwicklung II	4
Zielgruppenorientierte Produktentwicklung (Schwerpunkt Gesundheit)	3
Verpackung, Lagerung und Logistik	3
Zertifizierung-Auditierung	1,5
Angewandte Sensorik	3
Forschungsseminar	4
Diplomandenseminar I	4

4. Semester	ECTS 30
Risiko- und Krisenmanagement	3
Diplomandenseminar II	4
Methodenlehre	3
Master-Thesis	20



FACHHOCHSCHULE WIENER NEUSTADT

Austrian Network for Higher Education



Campus Wieselburg
Austrian Marketing University
of Applied Sciences

Zeiselgraben 4
3250 Wieselburg, Austria

+43 (0) 74 16 | 53 000 - 0
office@amu.at
amu.at

**Fachhochschule
Wiener Neustadt GmbH**

Johannes Gutenberg-Straße 3
2700 Wiener Neustadt, Austria

+43 (0) 26 22 | 89 0 84 - 0
office@fhwn.ac.at
fhwn.ac.at

Wirtschaft | Technik | Gesundheit | Sicherheit | Sport

Stand: 002 (03/2017) | Fotocredits: FH Wiener Neustadt, pletterbauer.com, VOCKENHUBER, Felicitas Matern, shutterstock.com

