

## Liebe Angehörige und Freund\*innen des Studiengangs Lebensmittel, Ernährung, Hygiene,

das zweite Semester unter Pandemiebedingungen im Studiengang *Lebensmittel, Ernährung, Hygiene* (LEH) geht seinem Ende entgegen und trotzdem – oder gerade deshalb (?) – ist viel zu berichten: Nahezu alle Lehrveranstaltungen fanden in Nicht-Präsenz bzw. online statt, diesmal allerdings bereits routiniert und mit durchdachten Konzepten, wie Sie in „(Online-) Lehre innovativ“ lesen können. Unser Schulprogramm wird weiterhin angeboten und gebucht – statt in Präsenz nun eben online. LEH ist zudem einer von 49 exemplarischen Studiengängen bzw. Studienfächern in Baden-Württemberg auf der Studieninformationsplattform *BW<sup>2</sup>-Beispielaufgaben aus dem Studium*, die ab September 2020 an Schulen startete.

Wie die Hochschule Albstadt-Sigmaringen feiert in diesem Jahr auch unser Studiengang sein 50-jähriges Bestehen und ist mit Fünfzig jung genug für zukunftsweisende Innovationen, wie einem Double Degree Abschluss, attraktiven neuen Wahlpflichtfächern, pauschalen Anrechnungen außerhochschulischer

Leistungen, vielfältigen Forschungsaktivitäten usw. Blättern Sie einfach weiter und lesen Sie!

Wie immer bitte ich Sie, diesen LEH-Infobrief auch diesmal wieder in Ihren Netzwerken weiterzuleiten – vor allem an potenzielle Studieninteressent\*innen und diesmal insbesondere auch an Sigmaringer Absolvent\*innen. Nun wünsche ich Ihnen, dass Sie gesund und gut durch die Wintermonate kommen und Freude und Abwechslung beim Lesen dieser LEH-Semester-Rückschau.

Ihre  
Gertrud Winkler,  
Studiendekanin LEH



1

## LEH STUDIEREN: GUT ZU WISSEN

Die Bewerbungsphase für die 23 Studienanfängerplätze im kommenden Sommersemester 2021 ist abgeschlossen. Das Bewerbungsportal für die 43 Studienanfängerplätze im nächsten Wintersemester 2021/22 finden Sie unter <https://www.hs-albsig.de/studieninfos/bewerbung/bewerbung-an-der-hochschule>. Es wird in LEH **keine Zulassungsbeschränkung** geben.

Studienanfänger\*innen mit den folgenden beruflichen Ausbildungen können wertvolle Zeit sparen und sich auf Antrag pauschal Vorleistungen in folgendem Umfang anrechnen lassen:

- **MTLA:** 42,5 ECTS
- **Pharmakant\*in:** 25,0 ECTS
- **PTA:** 10,0 ECTS
- **Hauswirtschafter\*in:** 8,5 ECTS – **NEU**
- **Fleischer\*in:** 6,0 ECTS – **NEU**
- **Gebäudereiniger\*in:** 5,0 ECTS – **NEU**
  - **Koch bzw. Köchin:** 3,0 ECTS
  - **Bäcker\*in:** 1,0 ECTS – **NEU**
  - **Konditor\*in:** 1,0 ECTS – **NEU**

Auch Studienanfänger\*innen mit anderen einschlägigen Ausbildungen und beruflichen Weiterqualifikationen können auf Antrag individuell Leistungen angerechnet werden. Eine mögliche Anrechnung wird zügig und unkompliziert geprüft.

**NEU** LEH-Studierende können ab dem Wintersemester 2021/22 einen **Internationalen Doppelabschluss** als **B. Eng. Food Technology** und **B. Sc. LEH** erwerben.

LEH-Studierende absolvieren dazu das 5. Semester im Bachelorstudiengang „Food Technology“ an der „Faculty of Engineering & Information Technology“ an der Swiss German University (SGU) sowie ihr Integriertes Praxissemester in Indonesien und können so in einem die akademischen Grade B. Eng. Food Technology der SGU und den B. Sc. LEH erwerben.

Wir freuen uns, damit den seit Jahren bestehenden Austausch mit der SGU zu intensivieren, auf die „Incoming“-Studierenden aus Indonesien und die zunehmende Internationalisierung.

Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Astrid Klingshirn ([klingshirn@hs-albsig.de](mailto:klingshirn@hs-albsig.de)), Dr. Conny Bast ([bast@hs-albsig.de](mailto:bast@hs-albsig.de))



Die **Deutschlandstipendiat\*innen** aus dem Studiengang LEH im Förderjahr 2020/21 sind Luisa Beck (Förderer: Gips-Schule-Stiftung), Lena Eberle (Förderer: Dr. Schnell Chemie GmbH & Co. KG), Alina Kleiner (Förderer Rommelag CMO) und Lisa Schreiber (Förderer Carl-Zeiss-Stiftung).

Sie möchten Förderer werden? Informationen zum Deutschlandstipendium gibt es unter [www.hs-albsig.de/deutschlandstipendium](http://www.hs-albsig.de/deutschlandstipendium).

## NEUigkeiten AUS DER FORSCHUNG



Das vierjährige **EU-Verbundprojekt BION-Top** verfolgt das Ziel innovative Verpackungskonzepte und Textilien mit maßgeschneiderten Eigenschaften sowie neuen

End-of-Life Optionen auf Basis von bio-basierten Polymeren zu erforschen und zu entwickeln. Die Wissenschaftler\*innen des Sustainable Packaging Institutes (SPI) beschäftigen sich in diesem Projekt u. a. mit der

Entwicklung von biobasierten Barrierematerialien für Lebensmittelverpackungsanwendungen.

Dabei stehen die Entwicklung von Proteinbeschichtungen und nanoskaliger Oberflächenfunktionalisierung mittels Pflanzung von Fettsäuren im Mittelpunkt. Proteinbeschichtungen werden als Ersatz für petrochemisch basierte Ethylen-Vinyl-Alkohol-Copolymere (EVOH) verwendet, die zur Verringerung der Sauerstoffpermeation in der Verpackungsindustrie eingesetzt werden. Die Ergebnisse des seit 20 Monaten laufenden Projektes zeigten bereits Erfolge. Durch die Pflanzung mit Fettsäuren konnte die Wasserdampftransmissionsrate von Molkeprotein-basierten Folien um über 79% reduziert werden. Des Weiteren konnte durch die Fettsäure-Pflanzreaktion eine wasserabweisende Oberfläche der Proteinoberfläche erzeugt werden, welche zu einer verbesserten Restentleerbarkeit, z. B. in thermogeformten Bechern, oder für eine wasserabweisende Oberfläche von Textilien, z. B. für Einkaufsbeutel oder Wrap-Verpackungen, genutzt werden kann. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass vielversprechende Ansätze im EU-Verbundprojekt untersucht werden – vor allem auch im Hinblick auf neue End-of-Life Optionen. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten am SPI sind in vollem Gange, um für verschiedenste Produkte biobasierte Packmittel als Alternative zu petrochemischen Packmitteln nachhaltiger und kosteneffizient marktfähig zu machen. (H2020.BBI-JTI-2018 GA 837761)



Thermogeformte Becher mit verbesserter Entleerbarkeit (Foto: SPI)

Ansprechpartner\*innen: Prof. Dr. Markus Schmid ([schmid@hs-albsig.de](mailto:schmid@hs-albsig.de)), Dr. Corinna Reichert ([reichert@hs-albsig.de](mailto:reichert@hs-albsig.de)), Erik Sauter ([sauter@hs-albsig.de](mailto:sauter@hs-albsig.de))

### Forschungsprojekt Start Low – ein Projekt zur Reduktion von Salz und Zucker sowie zur Optimierung von Fetten in der Kita-Verpflegung

Das **Projekt Start Low** möchte im Bereich der Kita-Verpflegung Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung (GV) dabei unterstützen, Maßnahmen zur Reduktion von Zucker und Salz sowie zur Reduktion und Optimierung von Fett zu entwickeln,

bereitzustellen und die Wirksamkeit zu überprüfen. Dafür werden:

- Empfehlungen zu nährwertoptimierten Reformulierungen von Standardrezepturen erarbeitet
- Nudgingmaßnahmen entwickelt, die die Akzeptanz von nährwertoptimierten Speisen fördern
- bestehende Rezepte überarbeitet und für die Qualitätsentwicklung wird ein Instrument für Essensanbieter\*innen entwickelt, um den Einsatz von Salz, Zucker und Fett zu beurteilen
- Schulungsmaterialien erstellt, die es Akteur\*innen der GV, aber auch Eltern und Multiplikator\*innen ermöglichen, die verschiedenen Aspekte eines gesundheitsfördernden Ernährungsverhaltens umzusetzen

Das Projekt Start Low wird in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und dem Unternehmen Pro Care Management GmbH (PCM) durchgeführt. Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Projekträgerchaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung. Die vorgesehene Projektlaufzeit endet im Oktober 2023.



Nährstoffoptimierte Speisen in der Kita (Foto: Shutterstock)  
 Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Astrid Klingshirn ([klingshirn@hs-albsig.de](mailto:klingshirn@hs-albsig.de)); Prof. Andrea Maier-Nöth ([maiernoeth@hs-albsig.de](mailto:maiernoeth@hs-albsig.de))

### Projekt Coolfresh zur Entwicklung von international anwendbaren Prüfstandards zur Bewertung der Frischperformance von Kühlgeräten erfolgreich abgeschlossen

Ziel des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in der WIPANO-Förderrichtlinie geförderten **Kooperationsprojektes Coolfresh** unter Beteiligung der Universität Bonn, der Liebherr Hausgeräte GmbH Ochsenhausen und der Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH war die Entwicklung eines international anwendbaren und vergleichbaren Prüfstandards. Er sollte die Frischhalteperformance von Kühl- und Gefriergeräten durch

Einsatz von Lebensmittelsimulanzien oder mathematischen Modellen reproduzierbar nachstellen. Die Projektpartner arbeiteten gemeinsam an den Bereichen Kühlen und Gefrieren, während parallel dazu eine repräsentative Umfrage zum Verbraucherverhalten durchgeführt wurde.

Im Projekt wurde ein Prüfverfahren zur Analyse der Frischeperformance hinsichtlich der Feuchterückhaltung von empfindlichen Lebensmitteln (Fokus Gemüse) erarbeitet und in eine Norm umgesetzt (IEC 63169 - Electrical household and similar cooling and freezing appliances – Food preservation). Des Weiteren wurde ein Normentwurf zur qualitativen Bewertung des Kondensatmusters und der Kondensatintensität in Kühlgeräten sowie der Entwurf einer technischen Spezifikation zur Messung des Gewichtsverlusts als Indikator für die Gefrierbrandbildung entwickelt und bei der DKE im Rahmen des GUK 513.6 eingebracht.

Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Astrid Klingshirn ([klingshirn@hs-albsig.de](mailto:klingshirn@hs-albsig.de)), Dipl. Ing. Lilla Brugger ([brugger@hs-albsig.de](mailto:brugger@hs-albsig.de))

### Kooperationsprojekt zur Analyse des Verbraucherverhaltens beim maschinellen Geschirrspülen gestartet

Wie werden Geschirrspülmaschinen im Alltag genutzt? Welche Anschmutzungen und welche Schmutzmengen werden in Geschirrspüler eingebracht? Welche Geschirrgutteile werden gereinigt? Diesen und weiteren Fragestellungen geht eine Verbraucherstudie zum maschinellen Geschirrspülen nach. Ziel ist es, Inputparameter zur Fortentwicklung der Norm zur Analyse der Gebrauchseigenschaften von Geschirrspülmaschinen zu erarbeiten. In Kooperation mit den Unternehmen Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, Henkel AG & Co. KGaA, Midea Europe GmbH, Miele & Cie. KG und Reckitt Benckiser Global R&D GmbH erfolgt eine Verbraucherstudie mit 25 Haushalten, die in zwei Betrachtungszeiträumen von je 2 Wochen in ihrem täglichen Ess-, Koch- und Spülverhalten begleitet werden.

Ansprechpartner\*innen: Prof. Dr. Benjamin Eilts ([eilts@hs-albsig.de](mailto:eilts@hs-albsig.de)), Prof. Astrid Klingshirn ([klingshirn@hs-albsig.de](mailto:klingshirn@hs-albsig.de))

## AKTIVITÄTEN IN GREMIEN

### Multifunktionale Küchenmaschinen mit Kochfunktion im Fokus

Der Bereich Gerätetechnik in der Lebensmittelverarbeitung im Studiengang LEH ist seit November aktiv im „Arbeitskreis Küchenmaschinen mit Kochfunktion“ der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE/AK 513.10.4). Ziel des Arbeitskreises ist es, die Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften elektrisch betriebener Küchenmaschinen (IEC/EN 60619) unter Einbeziehung von multifunktionalen Küchenmaschinen mit Kochfunktion zu überarbeiten, für die es bisher keine reproduzierbaren Prüfverfahren gibt. Hierzu wird derzeit unter aktiver Mitarbeit von Masterstudierenden aus dem Studiengang *Facility and Process Design* eine Analyse von Nutzungsparametern durchgeführt: Wie nutzen Verbraucher multifunktionale Küchenmaschinen, welche Funktionen und Zubehörteile werden häufig genutzt und welche Zu- und Verarbeitungsprozesse sind am relevantesten?

Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Astrid Klingshirn ([klingshirn@hs-albsig.de](mailto:klingshirn@hs-albsig.de)), Dipl. Ing. Lilla Brugger ([brugger@hs-albsig.de](mailto:brugger@hs-albsig.de))



Multifunktionale Küchenmaschine (Foto: [NickyPe, Pixabay](#))

## AKTUELLE FACHVERÖFFENTLICHUNGEN AUS DEM STUDIENGANG LEH

- **Wucher, H.; Klingshirn, A.; Brugger, L.;** Stamminger, R.; Geppert, J.; Kölzer, B.; Engstler, A.; Härten, J. Tackling Food Waste: Impact of German Consumer Behaviour on Food in Chilled Storage. *Foods* **2020**, *9*, 1462. <https://doi.org/10.3390/foods9101462>
- **Maier-Nöth, A.:** Early Development of Food Preferences and Healthy Eating Habits in Infants and Young Children. Nestlé Nutr Inst Workshop Ser, 2020, vol 91, 11-20.
- Gekenidis M.-T., Rigotti S., Hummerjohann J., Walsh F., **Drissner D.:** Long-term persistence of *bla<sub>CTX-M-15</sub>* in soil and lettuce after introducing extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL)-producing *Escherichia coli* via manure or water. *Microorganisms* **2020**, *8*, 1646
- Burtscher J., Küller F., Dreier M., Arias-Roth, E., **Drissner D.,** Domig K. J.: Characterization of *Clostridium tyrobutyricum* strains using three different typing techniques. *Microorganisms* **2020**, *8*, 1057.
- Gekenidis M.-T., Kläui A., Smalla K., **Drissner D.:** Transferable extended-spectrum- $\beta$ -lactamase (ESBL) plasmids in *Enterobacteriaceae* from irrigation water. *Microorganisms* **2020**, *8*, 978.

## LEH-ABSCHLUSSARBEITEN IM STUDIENJAHR 2019/20 UND BETREUER\*IN

**Prof. Dr. David Drissner:** Validierung des Colony Counters AID bacSpot (BAC05) zum quantitativen und qualitativen Nachweis von Legionellen in Wasserproben und Bacillus cereus in pflanzlichen Frischprodukten • Gärversuche mit Zygosaccharomyces rouxii und Saccharomyces cerevisiae • Mikrobiologische Untersuchungen von Saatgut und daraus kultivierten Frischkräutern von Koriander • Impact of posters and the role of leadership in improving professional appearance of staff in the hospital • Prüfung der antibakteriellen Wirkung diverser Milchsäurebakterien gegen pathogene Keime • Die antibakterielle Wirkung von Propolis • Überprüfung der Überstände und Extrakte von Kulturen diverser Milchsäurebakterien auf ihre antibakterielle Wirkung gegen pathogene Keime • Entwicklung einer Methode zur Messung der Performance von Luftentkeimungstechnologien • Mikrobiologische Untersuchung von Ebeam-behandelten Hors-sol Substraten aus dem Gemüseanbau • Entwicklung einer Multiplex PCR zum Nachweis pathogener Bakterien in pflanzlichen Lebensmitteln - anhand eines Unternehmensbeispiels • Korrelation von Veränderungen des a\*values und der Keimzahl auf der Oberfläche von Pertrifilmen • Erstellung einer Kalibrierkurve für die Korrelation von Farbveränderungen und bakteriellem Wachstum auf Petrifilmen bei variierenden Kühltemperatures

**Prof. Dr. Benjamin Eilts:** Performanceleistung von Waschmitteln zur Aufbereitung von Reinigungstextilien • Entwicklung eines neuen Bioindikatorsystems zur Prüfung der Hygienewirkung von Geschirrspülverfahren unter besonderer Berücksichtigung von englumigem Spülgut • Softwaregestützte HACCP Dokumentation. Vergleich von analogen und digitalen Prozessen • Analyse zur Überlebensfähigkeit von Vancomycin-resistenten Enterokokken auf Oberflächen und deren Alkoholtoleranz • Auslegung und Bewertung eines standardisierten Prozessablaufes zur Oberflächenreinigung als Infektionsprävention im Krankenhaus • Oberflächendesinfektion - Evaluation eines praxisnahen Wirknachweises der Kompatibilität verschiedener Reinigungsmittel mit einem Desinfektionsmittel • Nachhaltigkeitsaspekte beim maschinellen Geschirrspülen im Haushalt • Oberflächendesinfektion - Evaluation eines praxisnahen Wirknachweises auf gealterten Materialien

**Prof. Dr. Philipp Heindl:** Erarbeitung eines Konzeptes zur Weiterentwicklung von Bio-Coffee-Shops unter Berücksichtigung standardisierter QM-Vorgaben • Alternative Vermittlungsmethoden von Standard Operating Procedures • Apfelsaftschnönung mit Hilfe von pflanzlichen Proteinen • Revalidierung einer CIP-Anlage -am Beispiel eines ausgewählten Lebensmittelherstellers • Verifizierung der Reinigungseffizienz von Produktionsanlagen hinsichtlich möglicher Kontaminationen mit Allergenen • Erstellung und Implementierung eines ISO 9001 konformen Schulungskonzeptes zur Reinraumqualifizierung gemäß ISO 14644 • Legionellen- ein Vergleich von konventionellen und alternativen Gegenmaßnahmen- und Risikomanagementstrategien • Bewertung und Optimierung kritischer Prozesse in einer Lebensmittelproduktion unter besonderer Berücksichtigung der Lebensmittelsicherheit • Vergleich des IFS Food Standards Version 6.1 und Version 7 -Veränderungen des Standards und Folgen für ein ausgewähltes Unternehmen

**Prof. Dr. Astrid Klingshirn:** Performancevergleich von Heißluftdämpfern: Auswirkung der Gerätetechnologie auf Nährwert

und sensorische Produktqualität • Analyse des Einflusses der Temperaturfluktuation auf die Produktqualität von Gemüse bei der Kühlschranklagerung • Entwicklungsprozess und Konsumentenstudie einer Würzmischung auf Basis von Wildschweinfleisch • Analyse von hygiene relevanten Parametern im Umfeld einer Verpackungsmaschine • Potentialanalyse zur Optimierung der Haltbarkeit von Fleisch- und Wurstwaren sowie Feinkostprodukten durch Reduktion des Luftkeimgehaltes • Analyse, Klassifizierung und Bewertung der Kondensatbildung in Kältegeräten • Analyse des Verbraucherverhaltens bei der Einlagerung von Lebensmitteln im Kühlschrank • Performanceanalyse von Heißluftfritteusen in Gegenüberstellung zu alternativen Zubereitungsverfahren • Dampffunktion „Overheated Steam“ in Backöfen: Regelparameterdefinition und Analyse des Einflusses auf Performanceparameter relevanter Prüf Speisen • Produktentwicklung mit Fokus auf „Healthy Snacks“ für den Außer-Haus-Markt, unter besonderer Berücksichtigung der Performance multifunktionaler Gargeräte bei der Produktregeneration • Fettreifbildung bei verarbeiteten Schokoladen • Analyse des Einflusses der Temperaturfluktuation auf die Produktqualität von Gemüse bei der Kühlschranklagerung • Konzipierung und Umsetzung von Snackprodukten auf Basis von Schokolade und Kaffee sowie Akzeptanztest mittels Home-Use-Tests • Entwicklung einer glutenfreien High-Protein-Brotbackmischung auf der Basis von Insektenmehl • Vakuümkühlung von Backwaren - Implementierung eines Vakuümkühlprozesses für empfindliche Backwaren - Analyse des Einflusses der Regelparameter auf qualitätsgebende Produkteigenschaften

**Prof. Dr. Ingrid Müller:** Arbeitssicherheit im Pharmazeutischen Technikum der HS Albstadt-Sigmaringen - retrospektive Risikoanalyse und Erstellung eines Schulungskonzeptes

**Prof. Dr. Carola Pickhardt:** Entwicklung verschiedener Functional-Drinks als Alternative zu Smoothies und Energy Drinks auf Frucht-Tee-Basis • Vergleichende rheologische Charakterisierung von Joghurt und pflanzlichen Joghurtalternativen auf Sojabasis

**Prof. Dr. Markus Schmid:** Materialvorkonditionierung mit Befeuchtung - Betrachtung des Stofftransports von Wasser in Papier unter Berücksichtigung von Temperatur und Tenside • Effect of glycerol and sorbitol on mechanical and barrier properties of pea protein-based films made by high moisture extrusion cooking • Einfluss der Prozesstemperatur während des Fettsäuregraftings von Polymilchsäurefolien auf deren Packmittel-Eigenschaften

**Prof. Dr. Peter Schwarz:** Implementierung einer BIM-Software im Großküchenplanungsbüro • Vergleich von Verpflegungssystemen in der Krankenhausverpflegung und deren Auswirkungen auf die Kosten - Modellbetrachtung zweier Produktionsküchen (Cook + Hold/ Cook + Chill) und einer Verteilerküche (Cook + Freeze) • Vorstudie zur Haltbarkeitsverlängerung in einer Cook & Chill-Küche durch Vakuümtechnik unter Vergleich verschiedener Verpackungsmaterialien und -methoden • Digitalisierung in Großküchen - Schwerpunkt Business

**Prof. Dr. Gertrud Winkler:** Entwicklung von vegetarischen und veganen Rezepten nach dem kulinarischen Food-Pairing-Konzept • Überlegungen zum kulinarischen A+2B Code und ve-



getarischen/veganen Gerichten in der Gemeinschaftsgastronomie • Erfassung und Identifizierung verbraucherrelevanter Merkmale in Bezug auf Fischqualität • Analyse der Umweltwirkungen von Fleisch und Fleischersatzprodukten am Beispiel Schnitzel • Die Blue Zones Theorie. Vergleich der Ernährung in den Blue Zones und in Deutschland • Nudging zur Prävention und Therapie von Übergewicht und Adipositas: Entwicklung von Methoden für den privaten Haushalt • Die bioelektrische Impedanzanalyse mit dem seca mBCA 525

**Prof. Dr. Gerhard Winter:** Unternehmensqualifizierung nach GxP-Vorgaben und internationalen Normen am Beispiel der Reinraumprodukt-Lieferkette • Erarbeitung und Implementierung eines HACCP-Konzeptes für das innovative Patientenverpflegungskonzept Catering to You in einem Universitätsklinikum • Erstellung einer Risikobeurteilung zu Infektionsrisiken in Gemeinschafts-, Pflege- sowie gesundheitlichen Einrichtungen

### Ausgewählte Ergebnisse im Detail: Unterschiede im Geschmacksempfinden bei Adipositas und Normalgewicht

Ein primärer Grund für die Auswahl und den Verzehr von Lebensmitteln ist deren Geschmack. Die übermäßige Zufuhr von hochkalorischer Nahrung bei gleichzeitigem Bewegungsmangel ist die Hauptursache für Übergewicht und Adipositas. Betreut von Prof. Dr. Andrea Maier-Nöth und Dipl.-Ing. EHT Gabriele Wagner untersuchte Kim Baumann in ihrer Bachelorarbeit die Frage, ob eine übermäßige Energiezufuhr bei adipösen Menschen auf Defizite in ihrem Geschmacksempfinden zurückzuführen ist. Je 16 adipöse und 16 normalgewichtige Pro-

band\*innen im Alter von 25 bis 51 Jahren absolvierten fünf verschiedene Geschmackstests (Prüfung auf Geschmacksblindheit, diskriminierende Tests für süßen Geschmack und Fettgehalte, Präferenztest für Lebensmittelproben und die Erfassung des PROP-Taster-Status). Zusätzliche Informationen wurden mithilfe eines Fragebogens und Ernährungsprotokollen erhoben. Es zeigte sich ein Trend, dass Adipöse weniger Grundgeschmacksarten korrekt identifizieren können. Sie scheinen zudem süßen Geschmack und Fettgehalte schwächer wahrzunehmen. Auch die Anzahl an sogenannten PROP-Medium- und PROP-Super-Tastern ist in der Adipositasgruppe geringer. Zusammenhänge zwischen Geschmacksempfindlichkeit, Präferenzen und Nahrungsaufnahme scheinen zu bestehen, sie könnten u. a. vom Gewichtsstatus, vom PROP-Taster-Status sowie von metabolischen Veränderungen beeinflusst werden.



Versuchsaufbau: Tablett mit vorbereiteten Proben für die Geschmackstests (Foto: Kim Baumann)

## (ONLINE)-LEHRE INNOVATIV

### Neu Zukunftsweisende Wahlpflichtmodule eingeführt

Die aktuelle Version der LEH-Studien- und Prüfungsordnung ermöglicht für das 7. Semester ein flexibles Angebot an Wahlpflichtmodulen, um schnell und unkompliziert auf aktuelle Anforderungen und Entwicklungen reagieren zu können. Für das kommende 7. Semester wurden folgende zukunftsweisenden Module konzipiert und erstmals zur Auswahl angeboten:

- **Customer-centric Design** (Prof. Dr. Astrid Klingshirn, Prof. Dr. Benjamin Eilts)
- **Hygiene and Environmental Health** (Prof. Dr. Benjamin Eilts)
- **Sustainable Food Packaging Technology** (Prof. Dr. Markus Schmid)

### Digitalisierung bei Laborpraktika – Beispiele aus dem Labor Lebensmittelverarbeitung und Sensorik

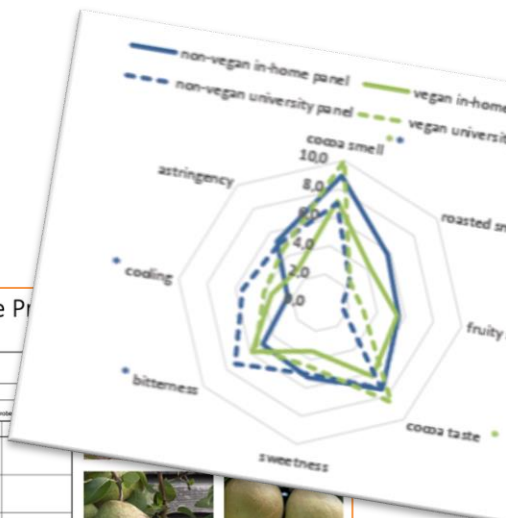
**Sensorik Goes Online!** Sensorik online klingt widersprüchlich. Doch längst ist digitales Arbeiten auch in der Sensorik angekommen. Studierenden aus dem 2. Semester wurden daher die „Grundlagen in der Sensorik“ im WS 20/21 ausschließlich online vermittelt und das Sensoriklabor nach Hause verlagert. Grundlagen von Sinneswahrnehmungen, Unterschiedsprüfungen und einfache deskriptive Methoden lernten die Studierenden gemeinsam am Bildschirm kennen. Mit wässrigen Lösungen oder alltagsgebräuchlichen Lebensmitteln bereiteten sie Tests nach Anleitung selbstständig vor, um dann im Detail den

Versuchsaufbau und die Verkostungstechnik gezeigt zu bekommen. Im eigenen Projekt erarbeiteten sich die Studierenden in Gruppen einen selbst gewählten Unterschiedstest. Die Ergebnisse präsentierten sie anschließend in eindrucksvollen Video-tutorials.

Ein sensorischer Vergleich von Schokoladen (eine konventionelle vs. eine vegane Bio-Edelbitterschokolade) mittels sensorischer Profile unter Verwendung der Schnellmethode CATA (check-that-all-apply) wurde im Praktikum des 6. Semesters im Modul „Applied Sensory and Consumer

### Einfach beschreibende Prüfung DIN 10964

Einfach beschreibende Prüfung		
Prüfnummer	Datum	
Prüferperson		
Prüfungsaufgabe: Bitte beschreiben Sie die Merkmalsbeschreibungen der einzelnen Prüfproben		
Prüfproben-Nr.	Merkmale/Merkmalsbereich	Merkmalsbeschreibungen





Science“ durchgeführt. Es zeigte sich, dass eine Profilprüfung vom Training bis zur Durchführung unter in-home Bedingungen sehr gut möglich ist.

Es kann eine positive Bilanz gezogen werden: Sensorik geht auch online. Zukünftig werden digitale Formate wichtiger Bestandteil von Prüferschulungen und sensorischen Untersuchungen sein.

Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Andrea Maier-Nöth (maier-noeth@hs-albsig.de), Andrea Knörle-Schiegg (knoerle-schiegg@hs-albsig.de)

Im Bereich **Physikalische Lebensmittelanalytik** erstellten Studierende in Projekt- und Bachelorarbeiten Tutorials zur Anwendung der Feuchtebestimmung, der Messung des Zuckergehaltes mittels Refraktometer und zur Bewertung der Fließeigenschaften von Lebensmitteln mittels Rotationsviskosimeters unter Einbezug von Praxisbeispielen. Damit kann künftig ein Teil der Einführung in die Messtechnik im Labor im Selbststudium vorab erarbeitet werden.

Bei der Bewertung der Gebrauchstauglichkeit von Hausgeräten ist der Einblick in unterschiedlichste Messverfahren besonders wichtig. Im Rahmen des Praktikums wurden von Studierenden fünf Tutorials u. a. für Grillgeräte, Dampfgarer oder Backöfen erarbeitet, die Geräteaufbau und -funktion vorstellen und die wesentlichen Performanceprüfungen anschaulich demonstrieren. Damit ist der Online-Einstieg und vertiefte Einblick für Folgesemester gegeben.

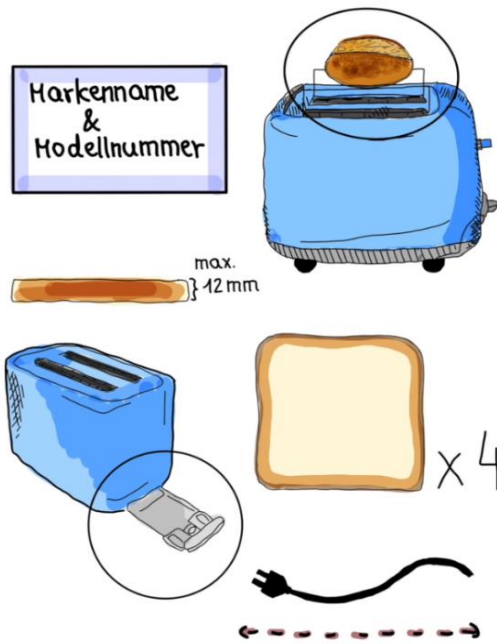
Ansprechpartnerinnen:  
Prof. Dr. Astrid Klingshirn (klingshirn@hs-albsig.de)  
und Lilla Brugger (brugger@hs-albsig.de)



am 18. November 2020. Prof. Dr. Andrea Maier-Nöth stellte zunächst den Studiengang LEH vor. Dann konnten die Schüler\*innen mit Andrea Knörle-Schiegg in einem virtuellen Sinnesparcours tiefer in den Aspekt Sinnesphysiologie in der Lebensmittel- und Konsumentenforschung eintauchen.

Aus dem aktuellen digitalen **Programmangebot der Fakultät Life Sciences für die Oberstufe an Schulen** für das laufende Schuljahr 2020/21 wurden bisher alle drei LEH-nahen Angebote „Plastik und Nachhaltigkeit – geht das?“ (Referent Erik Sauter), „Superfood - was ist drin, was ist dran“ (Referentinnen Sina Linke-Pawlicki, Prof. Dr. Gertrud Winkler) und „High-Speed-Cooking: Mikrowellen unter der Lupe“ (Referentin Prof. Dr. Astrid Klingshirn) ein- oder mehrmals gebucht.

Wir kommen auch im 2. Schulhalbjahr sehr gerne zu Ihnen ins virtuelle Klassenzimmer! Unser Angebot finden Sie unter: <https://www.hs-albsig.de/hochschule/fakultaeten/life-sciences/hochschulprogramm-fuer-schueler>



Zur Performanceprüfung „Brotröster“ (Bild: R. Horvath, S. Daner)

Auch weitere Laborpraktika konnten – in verbesserter Form – erfolgreich bereits zum zweiten Mal ins häusliche Umfeld verlegt werden, darunter die Praktika *Lebensmittel & Ernährung* sowie *Ernährung 1*. Einen Kurzbericht mit einem Rezept für ein glutenfreies One-Pot-Pasta-Gericht finden Sie unter: <https://www.hs-albsig.de/detail/laborpraktikum-ernaehrung-im-online-format-geht-das>

## LEH AUCH UNTER PANDEMIE-BEDINGUNGEN IN SCHULEN PRÄSENT

Einblicke in die Sensorik- und Konsumentenforschung begeisterten studieninteressierte Schüler\*innen beim **virtuellen Studieninformationstag**

Ansprechpartnerin: Sarah Lausch (lausch@hs-albsig.de)

Seit September ist LEH über die neue **Informationsplattform „BW<sup>2</sup> – Beispielaufgaben aus dem Studium“** in Schulen präsent. Die Plattform enthält typische Beispielaufgaben mit Lösungen aus 49 Studiengängen unterschiedlicher Hochschulen in Baden-Württemberg. Die LEH-Aufgaben stammen aus den Bereichen Mikrobiologie und Hygiene, Sensorik, Produktentwicklung, Lebensmitteltechnologie und Gerätetechnologie,



Einstieg zu den LEH-Beispielaufgaben auf der Informationsplattform BW<sup>2</sup> (Screenshot)

Ernährungswissenschaft und -beratung sowie Qualitätsmanagement. Sie wurden von Prof. Dr. Benjamin Eilts, Cornelia Silcher, Sina Linke-Pawlicki, Prof. Dr. Astrid Klingshirn, Prof. Dr. Gertrud Winkler und Prof. Dr. Philipp Heindl erstellt. Schauen Sie doch einfach mal rein:

[https://www.bwquadrat.de/index.php?id=4&tx\\_bwquadrat\\_seitea%5Bstudieneinheit%5D=15&tx\\_bwquadrat\\_seitea%5Bsubsite%5D=az&tx\\_bwquadrat\\_seitea%5Baction%5D=show&tx\\_bwquadrat\\_seitea%5Bcontroller%5D=Studieneinheit&cHash=2c7b1a8778cd36dec513cc5bda80146e](https://www.bwquadrat.de/index.php?id=4&tx_bwquadrat_seitea%5Bstudieneinheit%5D=15&tx_bwquadrat_seitea%5Bsubsite%5D=az&tx_bwquadrat_seitea%5Baction%5D=show&tx_bwquadrat_seitea%5Bcontroller%5D=Studieneinheit&cHash=2c7b1a8778cd36dec513cc5bda80146e)

## VIRTUELLE EXKURSIONEN UND VORTRÄGE

Gemeinsam auf Exkursion gehen ist doch möglich – wenn auch nicht real, dann wenigstens virtuell! Angeboten wurden u.a.

- Ein Besuch der Messe „Cleanzone - Internationale Fachmesse für Kontaminationskontrolle und Reinraumtechnologie“ am 18. und 19. November 2020 in den Lehrveranstaltungen „Reinraumtechnik und Qualitätsmanagement“ sowie „Angewandte Hygiene: Arzneimittel“ (Prof. Dr. Andreas Schmid)
- Besuche des Online-Fachkongresses Kita- und Schulverpflegung „Handeln statt Warten – Nachhaltige Kita- und Schulverpflegung“ am 3. Dezember 2020 und des 24. Heidelberger Ernährungsforums am 13. und 14. November 2020 zum Thema „Food Well-Being – Auf's Ganze sehen. Vom Wunsch zur Wirklichkeit“ im Modul Ernährung 2 (Prof. Dr. Gertrud Winkler)

- Besuche ausgewählter digitaler Veranstaltungen der international wichtigsten Messe der Ernährungswirtschaft „Grüne Woche“ in der Lehrveranstaltung Lebensmittelrecht (Dipl. Ing. Lilla Brugger)

Andersrum sind in der digitalen Welt auch Besuche externer Gäste in Vorlesungen möglich. U.a. im Modul Reinraumtechnik und Qualitätsmanagement bereicherten Matthias Alber, Briem Steuerungstechnik, Nürtingen, und Dr. Roland Durner, MBV AG, Stäfa, Schweiz, auf Einladung von Prof. Dr. Andreas Schmid seinen Modulteil „Vertiefung Reinraumtechnik“.



*Lebensmittelverpackungen erfüllen zahlreiche Anforderungen*

von Lebensmitteln daher besonderes Augenmerk. Die ökologische Optimierung ist dabei aber nur einer von zahlreichen Ansprüchen, die an Verpackung gestellt werden: Sie soll das Produkt optimal schützen; von ihr selbst sollen keine Schadstoffe in das Produkt gelangen; sie dient als Informations- und Werbeträger, soll einfach zu verarbeiten und günstig sein. Oftmals bestehen Zielkonflikte zwischen diesen Anforderungen.

## SEMINAR „NACHHALTIGES VERPACKEN VON LEBENSMITTELN“ AM INNOCAMP SIGMARINGEN

Prof. Dr. Andrea Maier-Nöth und Prof. Dr. Markus Schmid stellten am 19. November 2020 in einem ganztägigen Seminar im InnoCamp Sigmaringen den aktuellen Stand der Technik zum Thema „Nachhaltiges Verpacken von Lebensmitteln“ vor und gaben einen intensiven Einblick in die Erwartungen, die Verbraucher\*innen an nachhaltige Verpackungen haben. Das Seminar vermittelte den Teilnehmer\*innen das Wissen, um die Nachhaltigkeit von Verpackungen sowie die Verbraucherwahrnehmung besser einschätzen zu können. Verbraucher\*innen knüpfen an „nachhaltige“ Produkte die Erwartung, ein rundum ökologisches Erzeugnis zu erhalten. Dies schließt die Verpackung mit ein. Hierbei gilt der Verpackung

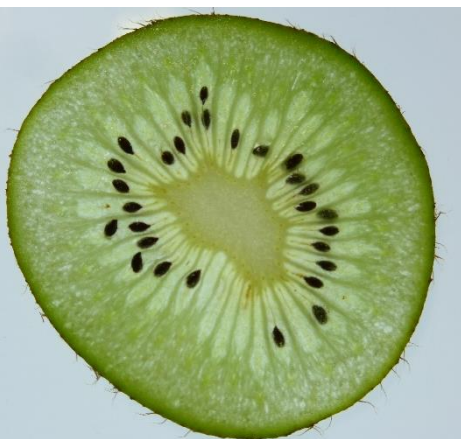
## UNSER STUDIENGANG FEIERT SEIN 50-JÄHRIGES BESTEHEN

Wie die Hochschule begehrt auch unser Studiengang als einer der beiden Gründungsstudiengänge von 1971 dieses Jahr sein 50-jähriges Jubiläum.

Zur Einordnung: 1971 – in diesem Jahr eröffnete in München das erste McDonald's Restaurant Deutschlands, auf der ANUGA in Köln wurden erstmals die bis dato unbekannteren Kiwis vorgestellt und 8-Zoll-Floppy-Discs kamen als völlig neue Datenspeicher auf den Markt. Das Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAFöG) wurde

als Beitrag zur Chancengleichheit in der Ausbildung verabschiedet und allererste Berichte über Schadstoffe in Lebensmitteln, Düngemittel und Masthilfen verunsicherten Verbraucher\*innen.

Inzwischen gibt es über 2000 Studiengangsabsolvent\*innen, nämlich 601 *Bachelors of Science Lebensmittel, Ernährung, Hygiene* und 1430 Diplomingenieur\*innen (FH) aus den Vorgängerstudiengängen Haushalts- und Ernährungstechnik (HET) sowie Ernährungs- und Hygienetechnik (EHT). Sie haben nach insgesamt 10 verschiedenen, jeweils aktuellen Entwicklungen angepassten Studien- und Prüfungsordnungen studiert.





- Fachbereich Haushalts- und Ernährungstechnik (HET)**  
**Studienrichtung Haushalts- und Ernährungstechnik (HET)**
- Wahlpflichtblock Gemeinschaftsverpflegung (GV)
  - Wahlpflichtblock Gerätetechnik (GT)
  - Wahlpflichtblock Ernährungstechnik (ET)
  - Wahlpflichtblock Hauswirtschaftliche Versorgung (HV)
- Studienrichtung Betriebs- und Lebensmittelhygiene (BLH)**

Aus der Studien- und Prüfungsordnung von 1982: Studienrichtungen und Schwerpunkte im LEH-Vorgängerstudiengang Haushalts- und Ernährungstechnik (HET)

Ob und wie wir feiern können, ist aufgrund der Corona-Situation noch nicht klar. Auf jeden Fall aber soll im nächsten Infobrief im Sommer der fünfzigste Geburtstag mehr Raum bekommen. Dazu **erbitte ich Ihre Mithilfe**: Haben Sie alte Fotos oder Dokumente, die etwas über die Geschichte des Studiengangs erzählen? Fallen Ihnen besondere Ereignisse, Anekdoten und Erlebnisse ein? Erinnern Sie sich an Kurioses, Spannendes, Lustiges, Emotionales? Erzählen Sie Ihre Geschichte und lassen Sie uns Fotos und Dokumente zukommen: [winkler@hs-albsig.de](mailto:winkler@hs-albsig.de).



Aus der Anfangszeit des Hochschulcampus Sigmaringen

Als Erinnerungshilfe hier ein ABC u.a. mit den Namen aller für HET/EHT/LEH seit 1971 berufenen Professor\*innen: **Alb**milch, **Bo**ßung-Amzar Moiken, **C**ahof, **D**rissner David, **E**ilts Benjamin, **F**este und **F**eierlichkeiten, **G**antz Gerhard, **G**erhards Christian, **G**läser Hermann, **G**raf Hans-Peter, **H**eindl Philipp, **I**ngenieur\*innen, **J**ux und Tollerei, **K**immich Reinhard, **K**lingshirn Astrid,

**K**niel Bärbel, **L**ehmann Markus, **M**aier-Nöth Andrea, **M**eyer Heinz, **M**öller Clemens, **N**eubauten, **O**hmsches Gesetz, **P**eschke Werner, **Q**uellenverzeichnis, **R**ingwelski Lutz, **S**chwarz Peter, **S**chwarze Gerhard, **S**esterhenn Alfred, **S**tumpp Helmut, **T**heodor Wilhelm, **U**mzug, **V**olker Riethmüller, **W**inkler Gertrud, **W**inter Gerhard, **x**- und **y**-Achse, **Z**itronensäurezyklus.

### ... ZU GUTER LETZT

Zum Wintersemester 2020/21 haben 39 Studienanfänger\*innen ihr LEH-Studium begonnen • Herzlichen Dank an die Studierenden **Margret Bretzel, Rebecca Horvarth, Ann-Kathrin Oswald, Elisabeth Schrake, Amelie Schwab** und **Maximilian Wiczorek** für die Mitarbeit in der LEH-Studienkommission in diesem Wintersemester • Danke an **Ursula Wiede**i für die Namen aller Professor\*innen • Zur sprachlichen Gleichbehandlung in einem Studiengang mit einer Mehrheit an Studentinnen

wird im LEH-Infobrief weiterhin mit der Sternchenform (\*innen) experimentiert • Auch Sie möchten unseren LEH-Infobrief regelmäßig zugesandt bekommen? Lassen Sie es uns wissen unter: [Studiengang-LEH@hs-albsig.de](mailto:Studiengang-LEH@hs-albsig.de)

Fotos soweit nicht anders angegeben:  
Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Hochschule Albstadt-Sigmaringen Fakultät Life Sciences Studiengang <b>Lebensmittel, Ernährung, Hygiene</b> (Bachelor of Science) Anton-Günther-Str. 51 72488 Sigmaringen	Prof. Dr. Gertrud Winkler Studiendekanin <b>Lebensmittel, Ernährung, Hygiene</b> Tel.: +49 7571 732 8239 E-Mail: <a href="mailto:winkler@hs-albsig.de">winkler@hs-albsig.de</a> <a href="http://www.hs-albsig.de/leh">www.hs-albsig.de/leh</a>
--	--