# LEBENSMITTEL – Ist drin was draufsteht?

## Infos zum Studiengang Lebensmittelchemie

24. Februar 2026 von 11:00 bis 11:45 Uhr
Chemie, Hörsaal B, Martin-Luther-King-Platz 6

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

**Prof. Dr. Markus Fischer**
Direktor HAMBURG SCHOOL OF FOOD SCIENCE
Präsentation: https://www.chemie.uni-hamburg.de/institute/lc.html

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wo befinden wir uns?

**Universität Hamburg**

- Fakultäten
  1. Fakultät für Rechtswissenschaft
  2. Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
  3. Medizinische Fakultät
  4. Fakultät für Erziehungswissenschaft
  5. Fakultät für Geisteswissenschaften
  6. **Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften**
  7. Fakultät für Psychologie und Bewegungswissenschaft
  8. Fakultät für Betriebswirtschaft

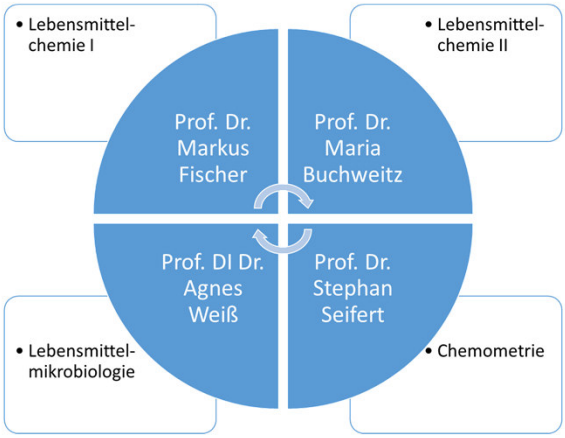
- Fachbereiche
  1. FB Biologie
  2. **FB Chemie**
  3. FB Erdsystemwissenschaften
  4. FB Informatik
  5. FB Mathematik
  6. FB Physik

- Institute
  1. Anorganische und Angewandte Chemie
  2. Biochemie und Molekularbiologie
  3. **HAMBURG SCHOOL OF FOOD SCIENCE** – Institut für Lebensmittelchemie
  4. Organische Chemie
  5. Pharmazie
  6. Physikalische Chemie
  7. Technische und Makromolekulare Chemie

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## HAMBURG SCHOOL OF FOOD SCIENCE – Institut für Lebensmittelchemie

- Institute
  1. Anorganische und Angewandte Chemie
  2. Biochemie und Molekularbiologie
  3. **HAMBURG SCHOOL OF FOOD SCIENCE** – Institut für Lebensmittelchemie
  4. Organische Chemie
  5. Pharmazie
  6. Physikalische Chemie
  7. Technische und Makromolekulare Chemie



## Was ist eigentlich **Lebensmittelchemie**?

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Was ist **Lebensmittelchemie**?

- **Chemische, physikalische** und **mikrobiologische** Untersuchung
  - der Lebensmitteln (**wie ist das Lebensmittel zusammengesetzt?**)
    - z.B. Höchstmengen /Grenzwerte, verbotene Stoffe, Authentizität
  - von Zusatzstoffen (**was wurde zugesetzt?**)
    - z.B. Konservierungsstoffe, Farbstoffe
  - von unerwünschten Inhaltsstoffen, Rückständen und Kontaminanten (**was ist drin, was nicht drin sein sollte?**)
    - z.B. Pestizide, Schwermetalle
  - Veränderung während der Lagerung oder Zubereitung (**hat sich das Lebensmittel irgendwie verändert?**)
    - z.B. was passiert beim Backen?
      - Entstehen möglicherweise „gefährliche“ Stoffe?

©UHH/Wohlfahrt

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Warum sind **Lebensmittelchemiker:innen wichtig**?

©https://www.stuttgart.de/leben/gesundheit/infektionsschutz/lebensmittelueberwachung/lebensmittelueberwachung.php

Kümmern sich um Maßnahmen zum

- **VERBRAUCHERSCHUTZ**
- **PRODUKTSCHUTZ**
- **MARKENSCHUTZ**

  - Schutz vor der Gefahr von Gesundheitsschäden
    - **Food Safety, Food Defense**
  - Schutz vor der Gefahr von Täuschung
    - **Food Fraud, Food Quality**

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wo arbeiten **Lebensmittelchemiker:innen**?

- Lebensmittelüberwachung
  - Landesuntersuchungsämter
- Dienstleistungslaboratorien
  - z.B. Institut Fresenius, Eurofins, SGS…
- Ernährungswirtschaft
  - z.B. Laborleiter in einer Molkerei
- Kosmetik- und Bedarfsgegenstände-industrie
  - z.B. Beiersdorf

- Aufgrund der breiten analytischen Ausbildung auch in der
  - Chemischen Industrie
  - Pharmazeutischen Industrie
- Forschungseinrichtungen
  - z.B. Universität

## Womit müssen sich **Lebensmittelchemiker:innen** auskennen?

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Womit müssen sich **Lebensmittelchemiker:innen** auskennen?

**Futtermittel den Lebensmitteln gleichgestellt** ab Einführung des LFGB 2005

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Was sind denn eigentlich **Bedarfsgegenstände**?

1. Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind mit Lebensmitteln oder mit kosmetischen Mitteln in Berührung zu kommen (bspw. **Dosen**)
2. Gegenstände, die dazu bestimmt sind mit den Schleimhäuten des Mundes in Berührung zu kommen (bspw. **Zahnbürste**) oder die zur Körperpflege bestimmt sind (bspw. **Waschschwamm**)
3. Spielwaren und Scherzartikel (bspw. **Playmobil**)
4. Gegenstände, die dazu bestimmt sind nicht nur vorübergehend mit dem menschlichen Körper in Berührung zu kommen (bspw. **Bekleidungsgegenstände, Bettwäsche, Masken, Perücken, Haarteile, künstliche Wimpern, Armbänder**)
5. Reinigungs- und Pflegemittel, **Imprägnierungsmittel,** die für den häuslichen Bedarf bestimmt sind (bspw. **Spülmittel**)
6. Mittel und Gegenstände zur Geruchsverbesserung in Räumen, die zum Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (bspw. **Raumspray**)

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Womit müssen sich **Lebensmittelchemiker:innen** auskennen?

**BEURTEILUNG**
**Lebensmittelanalytik** & **rechtliche Einordnung** der wissenschaftlich ermittelten Analysenwerte

# Studium der **Lebensmittelchemie**

Von der Schule bis zum Doktor

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Falls Sie sich noch nicht sicher sind: **Angebote** für Schüler/**Studieninteressierte**

- Ferienkurs für Schüler:innen in den Herbstferien
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/ferienkurse.html
  - (Termin: zweitägig: Termin 2026 offen, jeweils 9–17 Uhr. Plakat zum Ferienkurs 2025 (PDF )
  - Bewerbungsfrist wird über die o.g. Internetseite bekannt gegeben
- Juniorstudium
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/schueler-studieninteressierte /juniorstudium-chemie.html
- MINTFit Hamburg
  - www.mintfit.hamburg/
- Individuelle Studienberatung im Studienbüro Chemie
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/studienbuero.html
- Vorlesungsreihen zu Forschungsschwerpunkten
  - Ringvorlesung
    - https://www.chemie.uni-hamburg.de/fachbereich/veranstaltungen/ringvorlesungen/

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Falls Sie sich noch nicht sicher sind: **Angebote** für Schüler/**Studieninteressierte**

- Ferienkurs für Schüler:innen in den Herbstferien
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/ferienkurse.html
  - (Termin: zweitägig: Termin 2026 offen, jeweils 9–17 Uhr. Plakat zum Ferienkurs 2025 (PDF )
  - Bewerbungsfrist wird über die o.g. Internetseite bekannt gegeben
- Juniorstudium (Studieren vor dem Abitur)
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/schueler-studieninteressierte /juniorstudium-chemie.html
- MINTFit Hamburg
  - www.mintfit.hamburg/
- Individuelle Studienberatung im Studienbüro Chemie
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/studienbuero.html
- Vorlesungsreihen zu Forschungsschwerpunkten
  - Ringvorlesung
    - https://www.chemie.uni-hamburg.de/fachbereich/veranstaltungen/ringvorlesungen/

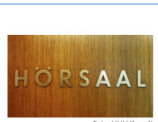


Foto: UHH/Appelt

**Juniorstudium Chemie/Molecular Life Sciences**

"Studieren" vor dem Abitur für begabte SchülerInnen. Neben der Schule werden Lehrveranstaltungen besucht. Erbrachte Leistungen können in einem späteren Studium an der UHH anerkannt werden.

Mehr Infos >

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Falls Sie sich noch nicht sicher sind: **Angebote** für Schüler/**Studieninteressierte**

- Ferienkurs für Schüler:innen in den Herbstferien
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/ferienkurse.html
- Juniorstudium (Studieren vor dem Abitur)
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/schueler-studieninteressierte/juniorstudium-chemie.html
- MINTFit Hamburg
  - www.mintfit.hamburg/
- Individuelle Studienberatung im Studienbüro Chemie
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/studienbuero.html
- Vorlesungsreihen zu Forschungsschwerpunkten
  - Ringvorlesung
    - https://www.chemie.uni-hamburg.de/fachbereich/veranstaltungen/ringvorlesungen/
    - Vergangenes Wintersemester: **LEBENSMITTEL: Ist drin was draufsteht?** - Es kommt nicht nur auf den Geschmack an!

MINTFIT ist ein Angebot der Hamburger Hochschulen

HAW HAMBURG · hcu HafenCity Universität Hamburg · TUHH Technische Universität Hamburg · UKE Hamburg · Universität Hamburg DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG · Hamburg Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Falls Sie sich noch nicht sicher sind: **Angebote** für Schüler/**Studieninteressierte**

- Ferienkurs für Schüler:innen in den Herbstferien
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/ferienkurse.html
- Juniorstudium (Studieren vor dem Abitur)
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/schueler-studieninteressierte/juniorstudium-chemie.html
- MINTFit Hamburg
  - www.mintfit.hamburg/
- Individuelle Studienberatung im Studienbüro Chemie
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/studienbuero.html

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Falls Sie sich noch nicht sicher sind: **Angebote** für Schüler/ **Studieninteressierte**

- Ferienkurs für Schüler:innen in den Herbstferien
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/ferienkurse.html
- Juniorstudium (Studieren vor dem Abitur)
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/schueler-studieninteressierte /juniorstudium-chemie.html
- MINTFit Hamburg
  - www.mintfit.hamburg/
- Individuelle Studienberatung im Studienbüro Chemie
  - www.chemie.uni-hamburg.de/studium/studienbuero.html
- **Vorlesungsreihen zu Forschungsschwerpunkten**
  - Ringvorlesung
    - https://www.chemie.uni-hamburg.de/fachbereich/veranstaltungen/ringvorlesungen/
    - Vergangenes Wintersemester: **LEBENSMITTEL: Ist drin was draufsteht?** – Was esse ich da überhauptß
    - Kommendes Semester: Es geht weiter mit „**Food & Health Academy**“

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

RINGVORLESUNG CHEMIE
**LEBENSMITTEL**
**Was esse ich da überhaupt?**

Öffentliche Vorträge

**Mittwochs 17:00 – 18:00 Uhr, Martin-Luther-King-Platz 6 , Hörsaal B**

22.10.2025 **Lebensmittel und andere Sachen..**
Prof. Dr. Markus FISCHER
Hamburg School of Food Science
Universität Hamburg

29.10.2025 **Zucker - ist das überhaupt schädlich?**
Prof. Dr. Jürgen KÖNIG
Spezielle Humanernährung
Universität Wien

05.11.2025 **Pflanzliche Alternativen für tierische Produkte – todfreies Fleisch, ist das wirklich gesund?**
Dr. Jan KABISCH
Max-Rubner-Institut, Kiel

19.11.2025 **Sorten – Herkunft – Anbauweise – stimmt denn, was hier behauptet wird?**
Dr. Marina CREYDT
Hamburg School of Food Science
Universität Hamburg

26.11.2025 **Allergenität – oder warum bekommt man beim Essen Pickel?**
Dr. Angelika PASCHKE-KRATZIN
Hamburg school of food science
Universität Hamburg

10.12.2025 **Bakterien, Pilze und Viren – nicht alles macht krank!**
Prof. DI Dr. Agnes WEIß
Hamburg School of Food Science
Universität Hamburg

14.01.2026 **Point of Care Testing – Analytik für die (Westen)Tasche**
Dr. Nils WAX
Hamburg School of Food Science
Universität Hamburg

21.01.2026 **Überwachung – Wer schaut wem auf die Finger?**
Jochen RIEHLE
Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg

28.01.2026 **Sensorik – Gut riechen und gut schmecken sollte es schon!**
Prof. DI Dr. Klaus DÜRRSCHMID
Lebensmittelwissenschaften
Universität für Bodenkultur, Wien

Sie haben sich sicherlich schon oft gefragt, was esse ich da überhaupt oder wer sorgt eigentlich dafür, dass es schmeckt und nicht krank macht?
Mit dieser Ringvorlesung möchten wir Sie herzlich einladen, mit uns in die spannende Welt der Lebensmittel (und was so dazu gehört...) einzutauchen!
Expertinnen erklären Ihnen, wie Analytik und Chemie mit Ernährungsmedizin, Biotechnologie und Mikrobiologie zusammenhängen.

KOORDINATION:
PROF. DR. MARKUS FISCHER
PROF. DI DR. AGNES WEISS
HAMBURG SCHOOL OF FOOD SCIENCE
www.chemie.uni-hamburg.de

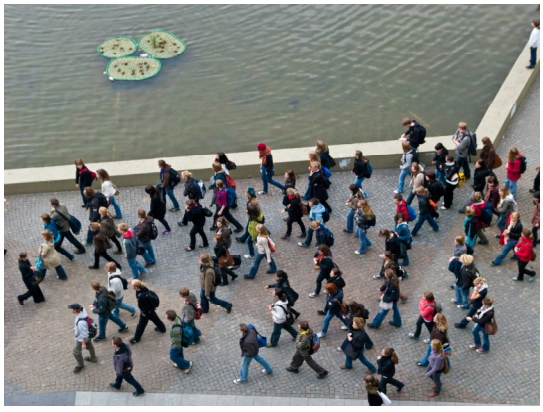
Vortrags-Abstracts

understanding food

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

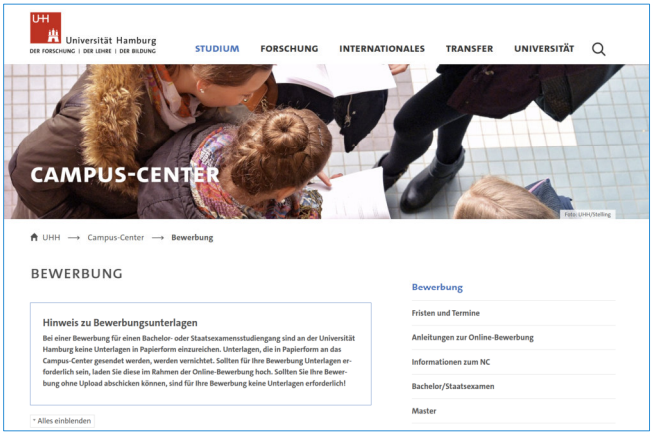
## Zulassungsvoraussetzungen und was sonst noch?

- **Hochschulzugangsberechtigung = Abitur**
- Und ganz wichtig
  - **Interesse an Naturwissenschaften**
    - vor allem Chemie, Biologie und Physik
  - **Spaß an Laborarbeit und am Experimentieren**
    - Hohe Motivation ist sehr wichtig!

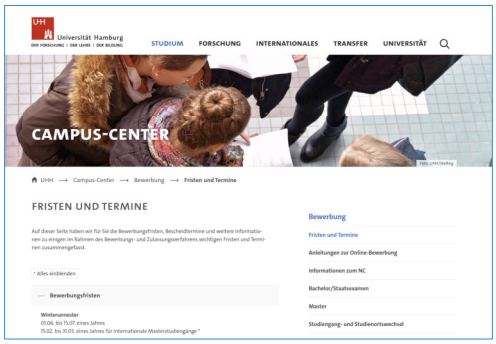


Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## **Bewerbung** um einen Studienplatz




www.uni-hamburg.de/campuscenter/bewerbung.html




**Wintersemester**

- 01.06. bis 15.07. eines Jahres für Bachelor- und Staatsexamensstudiengänge
- 01.05. bis 15.06. eines Jahres für Masterstudiengänge
- 15.02. bis 31.03. eines Jahres für Internationale Masterstudiengänge

www.uni-hamburg.de/campuscenter/bewerbung/fristen-termine.html

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wie wird man **Lebensmittelchemiker:in**?

### 1. Studium:

- An der **Universität Hamburg**
  - Geregelt durch die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Lebensmittelchemiker
- **Bachelor-Studiengang**: 3 Jahre
- **Master-Studiengang**: 2 Jahre
  - **Abschluss**: BSc und/oder MSc in Lebensmittelchemie
    - MSc ist äquivalent zum 1. Staatsexamen

https://www.chemie.uni-hamburg.de/studium/bachelor/lc-bsc.html

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Bspw. **Bachelorstudiengang** Lebensmittelchemie

- Studium dauert 6 Semester: Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare
  1. Einführungsphase:
     - **Grundlagen** der Chemie, Mathematik und Physik
  2. Vertiefungsphase:
     - theoretische und praktische Vertiefung in den Fächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie sowie **Einführung und Vertiefung in Lebensmittelchemie, Lebensmittelmikrobiologie**, Botanik und Biochemie
  3. Fortgeschrittenenphase:
     - Anwendung der erlernten Grundlagen auf **komplexere Fragestellungen** in der Lebensmittelchemie
  4. Abschlussmodul:
     - eigenständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen sowie **Konzeption eigener Experimente**

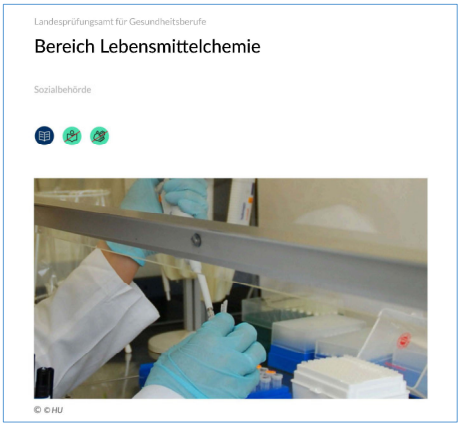
Das Studium ist **sehr praxisorientiert**

- Der praktische Anteil des Studiums liegt bei ca. 50 %.

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wie wird man Lebensmittelchemiker:in?

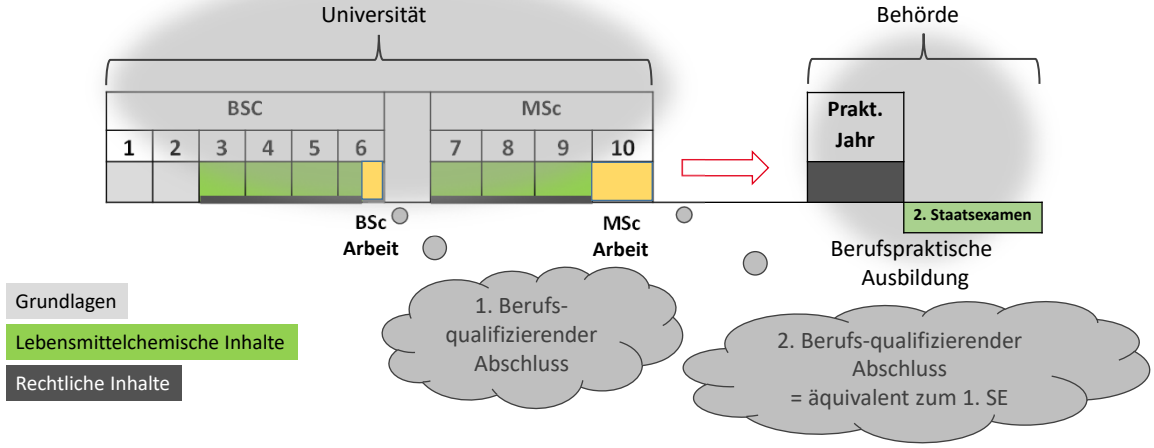
1. Studium:
   - **An der Universität Hamburg:** Geregelt durch die APO für Lebensmittelchemiker
   - Bachelor-Studiengang: 3 Jahre
   - Master-Studiengang: 2 Jahre
     - **Abschluss:** BSc oder MSc in Lebensmittelchemie
       - **MSc ist äquivalent zum 1. Staatsexamen**
2. **Nach dem Studium:**
   - Fakultativ: Praktikum an einer öffentlich-rechtlichen chemischen Untersuchungsanstalt
     - Insgesamt 12 Monate
       - 4 Monate bei einem Dienstleistungsunternehmen
       - 1 Monate bei den Probenehmern
       - 6 Monate an einem Landesuntersuchungsamt
       - Letzter Monat Prüfungen
     - Abschluss: **2. Staatsexamen**, Berufsbezeichnung **Staatlich geprüft. Lebensmittelchemiker:in**




https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/sozialbehoerde/einrichtungen/lpa/lebensmittelchemie-31392

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## AUF EINEN BLICK: Struktur des Studiums der Lebensmittelchemie - BSc/MSc + 2. SE




Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wie bekommt man einen Doktortitel?

- **Promotion** an der HAMBURG SCHOOL OF FOOD SCIENCE

  – Studierende mit **überdurchschnittlichen Studienleistungen** können nach dem Ersten bzw. Zweiten Staatsexamen eine Promotion anfertigen
    - Wissenschaftliche Forschung
    - Anfertigung einer Promotionsarbeit
    - Schreiben von Publikationen
    - Verteidigung der Ergebnisse

  – Nach erfolgreichem Abschluss der Arbeit (ca. 3 Jahre) wird der akademische Grad eines Dr. rer. nat. (*rerum naturalium*) verliehen

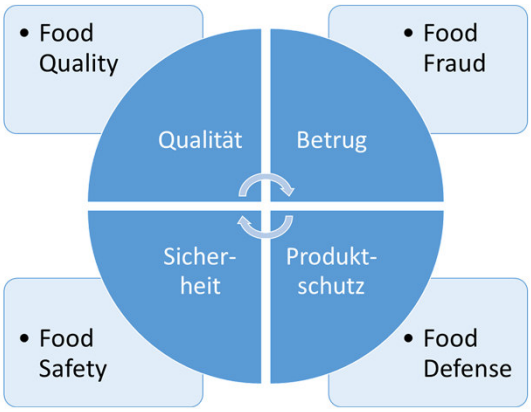
# Was forschen sie im Rahmen einer Doktorarbeit?

Wir entwickeln Methoden, um nachzuweisen ob drin ist was draufsteht!

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

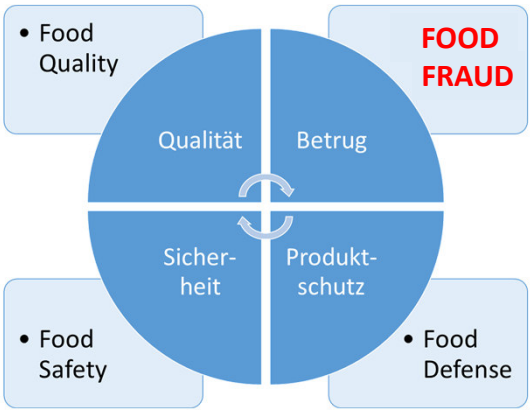
## **Wir entwickeln Methoden**, um nachzuweisen ob drin ist was draufsteht!




- Bestehen Gesundheitsrisiken?
  - Chemische Substanzen
  - Mikroorganismen
- Fehlen Inhaltsstoffe, die eigentlich drin sein sollen?
- Stimmt der angegebene Ursprung?
- Ist es tatsächlich Bio?
- Stimmt die Sortenangabe?
- …

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## **Beispiel Lebensmitteltäuschung –** Food Fraud

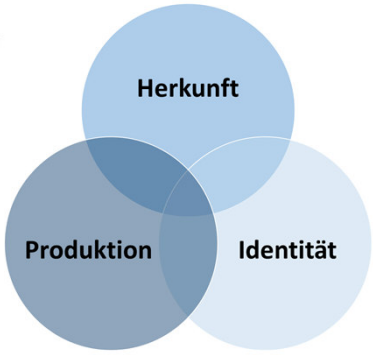



- **Food Fraud - Lebensmitteltäuschung**
  - Vermischung, Verdünnung
  - vorsätzliche Um- oder Falschetikettierung
  - irreführende Werbung
  - gefälschte Frachtpapiere
  - …
- **Kommt gar nicht so selten vor:**
  - Weltweit ein jährlicher Schaden im **Milliardenbereich**!
    - ca. 50 Milliarden USD/a

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## **Forschungsprojekte** an der HSFS zum Thema **Lebensmitteltäuschung**

- **Fische und Meeresfrüchte**
  - Fischartendifferenzierung
- **Dinkel**
  - Weizenanteile in Dinkelprodukten
- **Haselnüsse, Walnüsse, Mandeln**
  - Identität, Herkunft, Alter?
- **Spargel**
  - Geographischen Herkunft
- **Äpfel**
  - Sortenbestimmung
- **Erdbeeren**
  - Herkunftsnachweise




- **Kakao**
  - Sortennachweis/Schalenanteilen
- **Marzipan und Perispan**
  - Differenzierung
- **Mais**
  - Woher kommt der Mais?
- **Trüffel**
  - Identität und Herkunft?
- **Eier**
  - Bio oder nicht-bio?
- **Gewürze**
  - Schnelltest zur Artenbestimmung

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Mit was haben es wir bei allen Projekten zu tun?

Was sehen Sie?

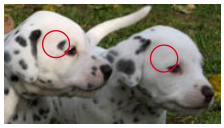
Unterscheiden sich die beiden und falls ja worin?

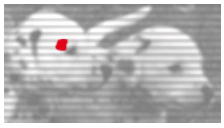
- Bei **Lebensmitteltäuschung** geht es immer um Vergleich „original“ mit „Fälschung“

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wie wird´s gemacht?

D1 D2





**Am besten**: Bestimmung von mehreren Unterschieden gleichzeitig

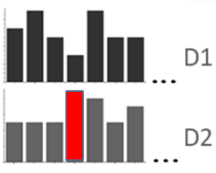
**DNA | Proteine| kleine Moleküle | Elemente**
- die Proben werden analysiert (Daten gesammelt)

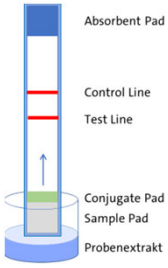
↓

Identifizierung von Unterschieden (Markern)

↓

Methode zum Nachweis der Marker



# LEBENSMITTEL – Ist drin was draufsteht?

## Infos zum Studiengang Lebensmittelchemie

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

**Prof. Dr. Markus Fischer**
Fachbereich Chemie
Hamburg School of Food Science

**Geschäftszimmer – Katharina Nagel**
Tel.: 040 42838 4357
E-mail: gd-lc@chemie.uni-hamburg.de
Web: www.chemie.uni-hamburg.de/institute/lc.html