

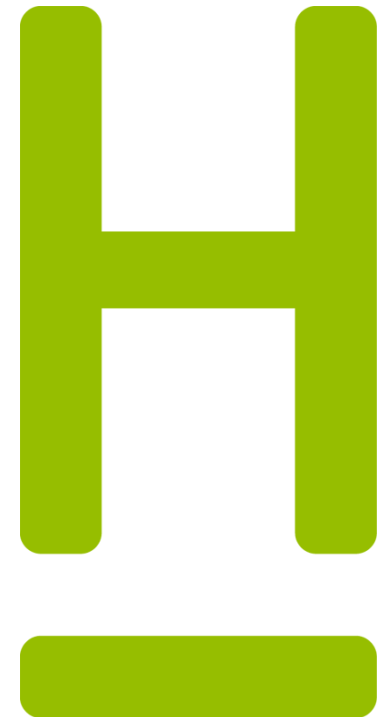
**HOCHSCHULE  
HANNOVER**  
UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES  
AND ARTS

–  
*Fakultät II*  
*Maschinenbau und*  
*Bioverfahrenstechnik*



# **Bioverfahrenstechnische Studiengänge -** Ingenieurkunst trifft Biologie und Nachhaltigkeit

*Prof. Dr.-Ing. Britta Rademacher*



# Britta Rademacher

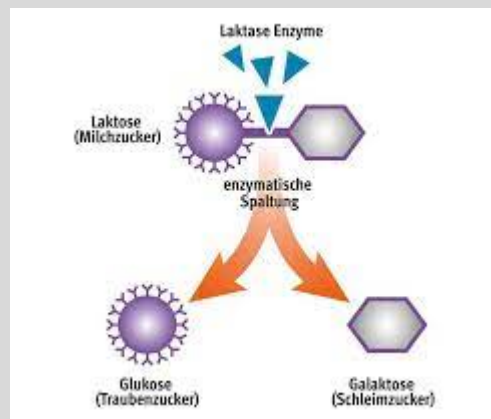


- Geboren in Hannover
- Abitur 1984 in Hannover
- Ausbildung zur Molkereifachfrau (Hansano in Isernhagen) 1984 - 1986
- Diplom-Studium Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel (TU München in Weihenstephan) 1986 – 1991
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Lebensmittelverfahrenstechnik 1991 - 2004
- Promotion  
Thema: Hochdruckbehandlung von Milch 1999
- Professorin für Milch- und Lebensmitteltechnologie an der Hochschule Hannover seit 2004



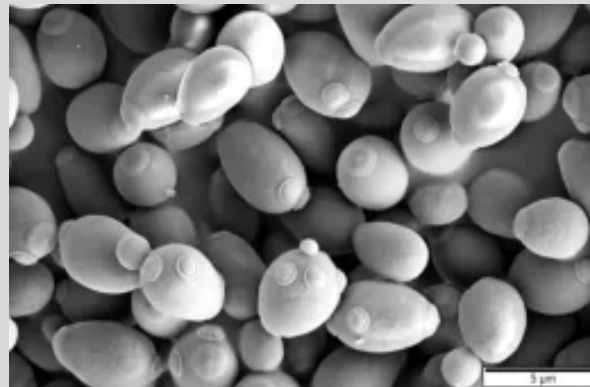
# Was verstehen wir unter „Bioverfahrenstechnik“?

- Stoffliche oder energetische Nutzung von biologischen Rohstoffen, die aus pflanzlicher Quelle (Bsp: Getreide, Holz, Algen...), tierischer Quelle (Bsp. Milch) oder mikrobieller Quelle ( Bsp.: Hefen) stammen können.
- Es werden Prozesse im industriellen Maßstab entwickelt und betrieben, die die Rohstoffe in gewünschte Produkte überführen und dabei **nachhaltig mit Ressourcen** (Rohstoffe, Wasser, Energie) umgehen. Dabei kann es sich um biotechnologische Prozesse handeln.



**Bsp.: Enzymatische Spaltung von Lactose**

(Quelle: <https://www.mbs-hd.de/>)



**Bsp.: Hefezellen**

(Quelle: <https://mikrobenzirkus.com/tag/hefen/>)



# Was bedeutet Nachhaltigkeit?

**Nachhaltigkeit** ist ein Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung, bei dem eine dauerhafte Bedürfnisbefriedigung durch die **Bewahrung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der beteiligten Systeme** (vor allem von Lebewesen und Ökosystemen) gewährleistet werden soll.

Im entsprechenden englischen Wort *sustainable* ist dieses Prinzip wörtlich erkennbar: *to sustain* im Sinne von „aushalten“ bzw. „ertragen“. Mit anderen Worten: **Die beteiligten Systeme können ein bestimmtes Maß an Ressourcennutzung „dauerhaft aushalten“, ohne Schaden zu nehmen.**

Quelle: Wikipedia



## **Beispiel Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft:**

es wird nur so viel Holz geschlagen wie permanent nachwächst.

Heute gilt das Prinzip auch für alle anderen Rohstoffe, Energievorräte und Wasser.



# Die Sustainable Development Goals aus der Agenda 2030



Die Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) ist ein globaler Plan zur Förderung nachhaltigen Friedens und Wohlstands und zum Schutz unseres Planeten.



# Unsere Bachelor-Studiengänge für Sie:

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| Abschluss:   | Bachelor of Engineering    |
| Dauer:       | 7 Semester (3,5 Jahre)     |
| Studienform: | Vollzeitstudium in Präsenz |

- **Future Food Systems –  
Lebensmitteltechnologie  
und Verpackungstechnologie**

mit 3 wählbaren Schwerpunkten:

- ❖ Lebensmitteltechnologie
- ❖ Milchtechnologie
- ❖ Verpackungstechnologie

- **Biotechnologie und  
Umwelttechnik**

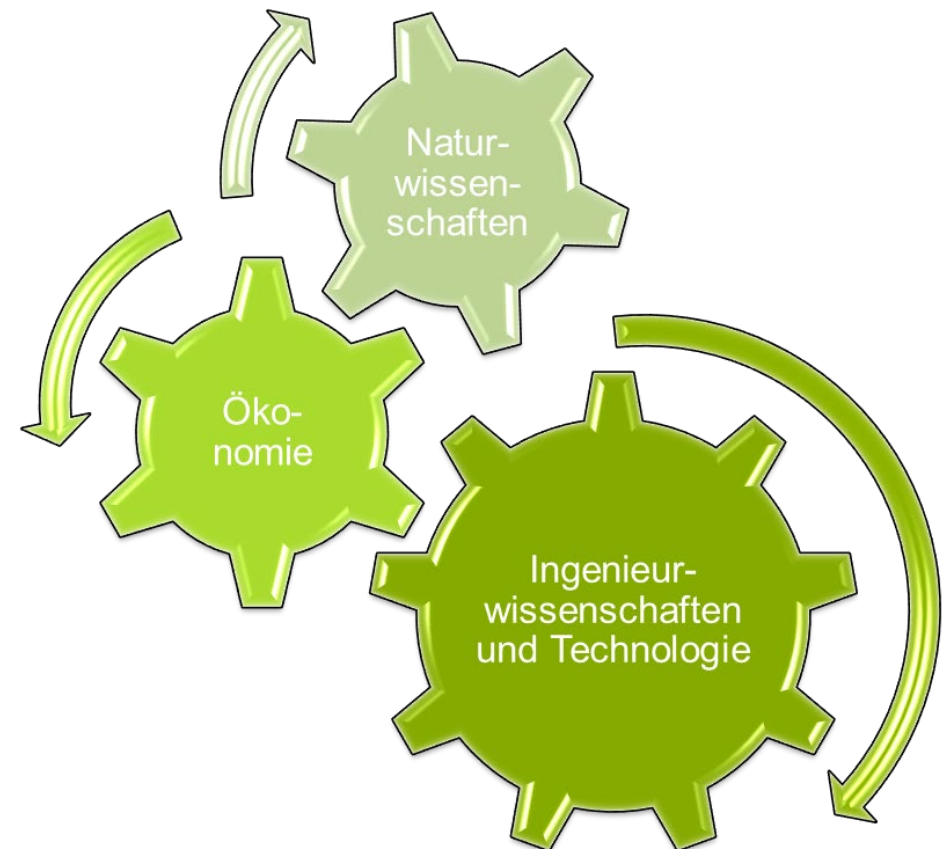


# Was haben Ingenieurwissenschaften mit Nachhaltigkeit zu tun?

Ganz einfach: Um in Zukunft Ressourcen zu sparen und Emissionen zu reduzieren müssen all Bereiche unseres Lebens nachhaltiger werden. Dazu braucht es gut ausgebildete Fachkräfte, die interdisziplinär arbeiten und Lösungen finden, um die Zukunft nachhaltig gestalten zu können.

## Einige Themenbeispiele:

- Nachhaltige Erzeugung, Verarbeitung und Bereitstellung von Lebensmitteln
- Reduktion von Lebensmittelverschwendung durch geeignete Verpackungen
- Klimateffiziente Nutzung von Energie auf Basis von Biomasse
- Einsatz von Biotechnologie



# Was ist Inhalt der Studiengänge?

*Beispiel: Kartonverpackung für einen Haferdrink*



Quelle: [www.koelln.de](http://www.koelln.de)

## Typische Fragestellungen:

- Welche Rohstoffe werden für das Produkt benötigt?
- Wie können die Rohstoffe gewonnen werden, wo kommen sie her?
- Wie wird das Produkt hergestellt? Welche biotechnologischen Prozesse sind beteiligt?
- Welchen Schutz durch die Verpackung benötigt das Produkt (z.B. gegenüber Licht, Sauerstoff)?
- Ist das eine Nachhaltige Verpackung?
- Wie sieht die der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für das Produkt incl. der Verpackung aus?
- Wie kann die Verpackung recycelt werden?



# Warum an der Hochschule Hannover studieren?

## Die Hochschule ist eine Fachhochschule und das heißt:

- ❖ Theorie wird anwendungs- und praxisorientiert vermittelt
- ❖ Hoher Anteil an praktischen Übungen in den Laboratorien und Pilotanlagen
- ❖ Studieren in kleinen Gruppen
- ❖ Praxiseinblick bei Exkursionen zu verschiedenen Unternehmen
- ❖ Zwei im Studium integrierte Praxisphasen im 5. und 7. Semester, inklusive der Möglichkeit für Auslandssemester
- ❖ Enger Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden
- ❖ Gute Vernetzung in der Wirtschaft, zahlreiche Kooperationen mit Unternehmen



# Was sind Voraussetzungen für die Zulassung?

- Fachhochschulreife (fachgebunden oder allgemein) oder
- Allgemeine Hochschulreife oder
- Abschluss als Meister/-in, Techniker/-in oder Fachwirt/-in oder
- 3-jährige Berufsausbildung und anschließend 3 Jahre Berufstätigkeit

## Gut zu wissen:

- ✓ Die Studiengänge sind **zulassungsfrei**, d. h. es gibt keinen NC
- ✓ ca. 50% der Studierenden haben vor dem Studium eine Berufsausbildung abgeschlossen
- ✓ es gibt keine speziellen Voraussetzungen (wie z.B. Vor-Praktikum)



# Wie bewerbe ich mich?



- die **Bewerbung erfolgt online** über das Bewerbungsportal der Hochschule Hannover  
Link: [Bewerbung – Hochschule Hannover \(hs-hannover.de\)](https://hs-hannover.de)
- **Studienbeginn im Sommer- und im Wintersemester möglich**  
Vorlesungsstart ist 1. März (Sommer) bzw. 20. September (Winter)
- **Bewerbungsschluss ist jeweils der 1. März bzw. 1. September**,  
das Bewerbungsportal ist 2-3 Monate vorher geöffnet



# Übersicht zum Studienablauf

Grundstudium (Grundlagen Natur- und Ingenieurwissenschaften, BWL)  
1. und 2. Semester



Hauptstudium (Fachliche Grundlagen und Spezialisierung)  
3. und 4. Semester



Mobilitätssemester: Praxisphase oder auswärtiges Studium  
5. Semester



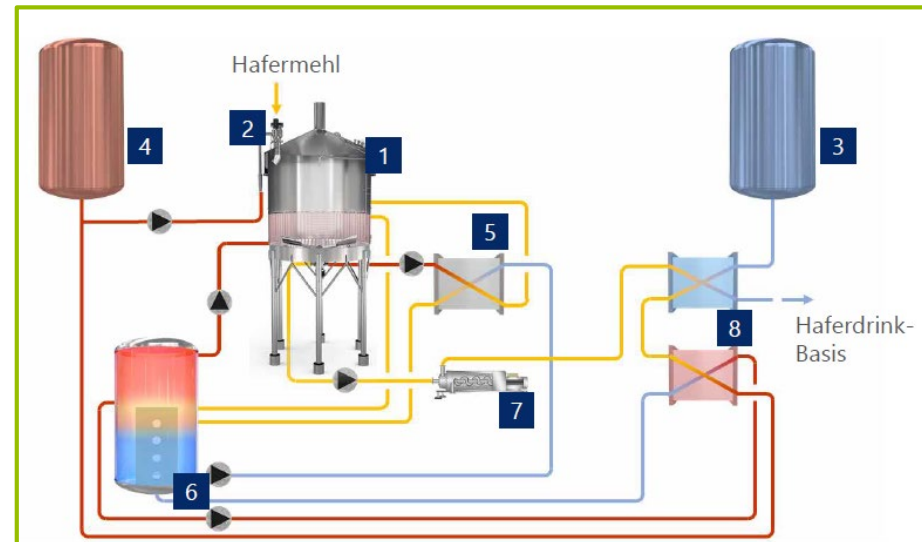
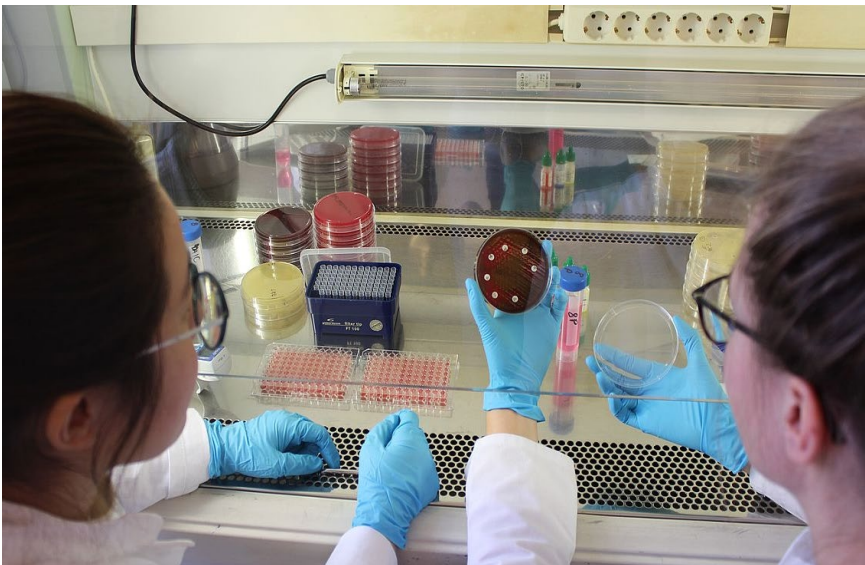
Hauptstudium (Spezialisierung, Wahlpflichtmodule)  
6. Semester



Praxisphase / Bachelorarbeit  
7. Semester



# Future Food Systems – Schwerpunkt Lebensmittel



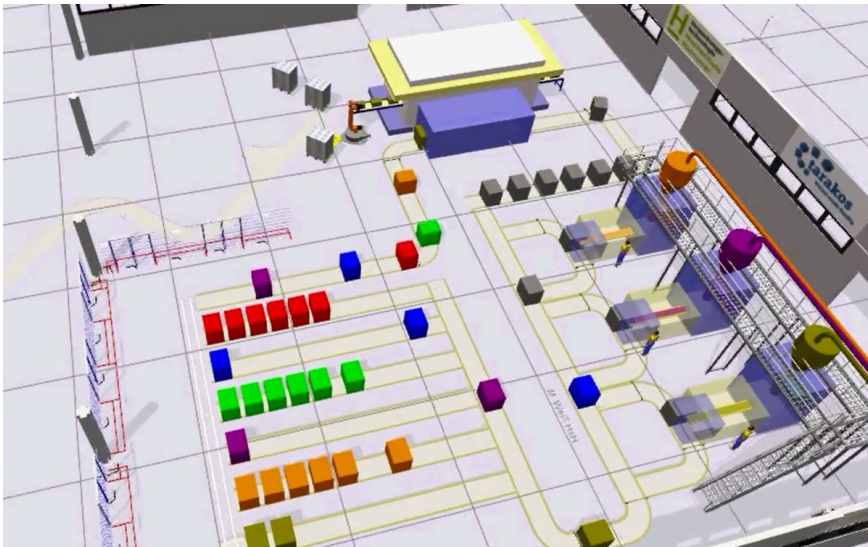
# Future Food Systems – Schwerpunkt Verpackung



Verpackungsautomation



Stückgut-  
Handling



Simulation



Folientest



# Biotechnologie und Umwelttechnik



# Und was kann ich nach dem Studium machen?



# Das Studium eröffnet vielfältige Berufschancen

## **Rohstoffverarbeitende Industrie (Lebensmittel, Verpackung, Biorohstoffe)**

- Werks-, Produktions-, Laborleitung
- Qualitätssicherung
- Produkt- und Verpackungsentwicklung
- Controlling, Marketing
- Biotechnologie

## **Apparate- und Maschinenbauindustrie**

- Projektierung und Bau von Produktionsanlagen
- Entwicklung von Anlagenkomponenten
- Prozess- und Verfahrenstechnik

## **Zulieferindustrie**

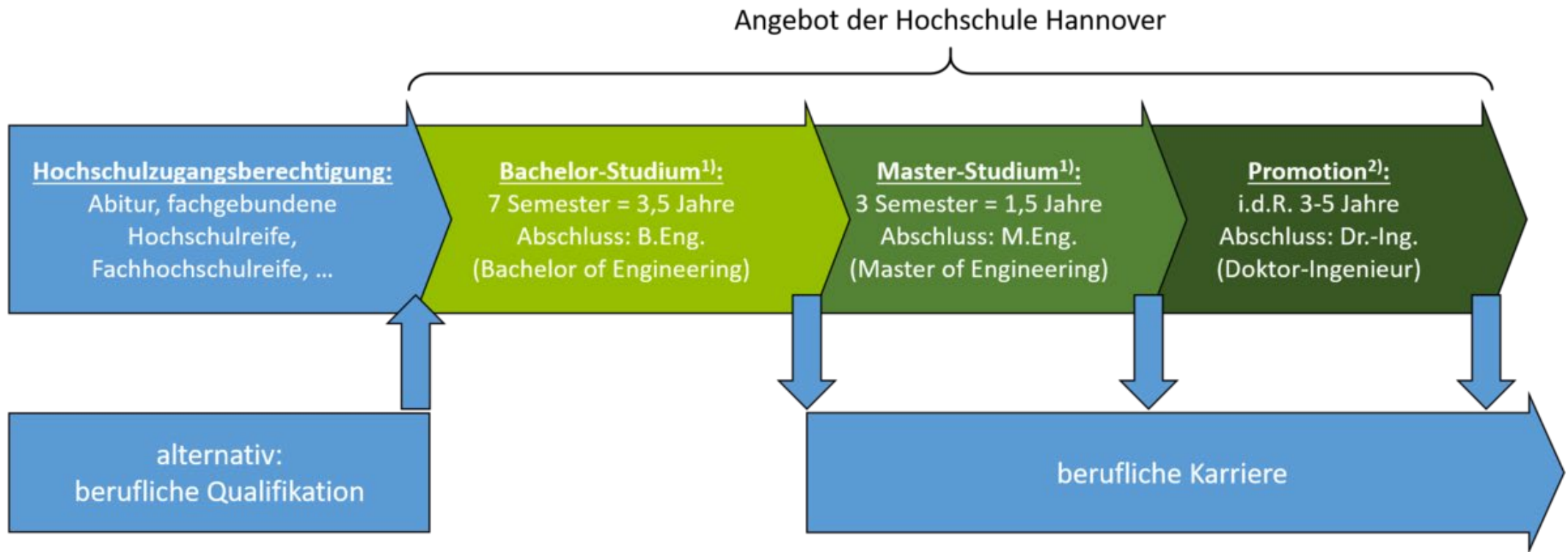
- Entwicklung und Anwendungsberatung von Zusatz-, Hilfs- und Betriebsstoffen (Starterkulturen, Hydrokolloide, Aromen, ...)

## **Ingenieurbüros, Verbände und Organisationen**

- Technische Beratung
- Referent, Sachbearbeiter, Fachberater, Gutachter
- Bildungssektor, Wissenschaft



# Akademischer Karriereweg



1) auch berufsbegleitend als dualer Studiengang möglich

2) als kooperative Promotion mit einer Universität



# Herzlichen Dank für Ihr Interesse!



shutterstock.com · 1912240501

## Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Britta Rademacher  
Hochschule Hannover  
Fak. II - Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik  
Heisterbergallee 10a  
30453 Hannover

✉ Britta.Rademacher@hs-hannover.de

☎ 0511 – 9296 2206

Besuchen Sie uns auf der Internetseite:  
[Bachelor-Studiengänge – Fakultät II \(hs-hannover.de\)](https://www.hs-hannover.de/Bachelor-Studiengänge)

