

## Technische Universität Dresden (TUD)

Die Technische Universität Dresden hat ihre Wurzeln in der 1828 gegründeten Technischen Bildungsanstalt Dresden. Heute ist sie eine Universität, zu der neben den Ingenieur- und Naturwissenschaften die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften sowie die Medizin gehören. Diese in Deutschland einmalige Vielfalt ihrer Fachgebiete verpflichtet sie, die Interdisziplinarität der Wissenschaften zu fördern und zur Integration der Wissenschaften in die Gesellschaft beizutragen. Mit ihren 18 Fakultäten in fünf Bereichen offeriert sie ein weitgefächertes Angebot aus 121 Studiengängen und deckt ein breites Forschungsspektrum in den Forschungsprofilen Gesundheitswissenschaften, Biomedizin und Bioengineering, Informationstechnik und Mikroelektronik, Intelligente Werkstoffe und Strukturen, Energie, Mobilität und Umwelt sowie Kultur und gesellschaftlicher Wandel ab.

Seit 2012 gehört die TUD zu den deutschen Exzellenz-Universitäten. Kernpunkte dieser herausragenden Stellung sind das Zukunftskonzept „Die Synergetische Universität“ mit dem einzigartigen Verbund DRESDEN-concept, die Exzellenzcluster „Center for Advancing Electronics Dresden“ (cfaed) und „Center for Regenerative Therapies Dresden“ (CRTD) sowie die Graduiertenschule „Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering“ (DIGS-BB).

An der TUD sind rund 33.500 Studierende immatrikuliert – mehr als dreimal so viele wie im Jahr 1990. International hat sich die TUD einen guten Ruf erarbeitet, etwa jeder achte Studierende kommt aus dem Ausland. Heute sind an der Technischen Universität Dresden rund 11.300 Beschäftigte aus 70 Ländern tätig. Die TUD gehört zu den 20 innovativsten Universitäten Europas („Reuters Top 100: Europe’s Most Innovative Universities“). Im Jahr 2016 betrug das Drittmittelaufkommen 257,7 Mio. Euro, und die Zahl der Patentanmeldungen 131.



## Institut für Naturstofftechnik (INT)

Im Institut für Naturstofftechnik der Technischen Universität Dresden bündeln sich Kompetenzen auf dem Gebiet der Gewinnung, Verarbeitung und Veredlung von Naturstoffen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, zum Beispiel für Lebensmittel (Professur für Lebensmitteltechnik), biotechnologische Produkte und Prozesse (Professur für Bioverfahrenstechnik), oder

Holz- und Faserwerkstoffe (Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik). Die maschinenbauliche Kompetenz kommt von der Professur für Agrarsystemtechnik sowie von der Professur für Verarbeitungsmaschinen/Verarbeitungstechnik. Die vor kurzem gemeinsam mit dem Helmholtzzentrum für Umweltforschung Leipzig (UFZ) erfolgte Etablierung einer neuen Professur „Technologie produktiver Biofilme“ und die Ernennung des Vorstandes der Papiertechnischen Stiftung zum Honorarprofessor für Papiertechnik stärken das Institut für Naturstofftechnik inhaltlich weiter. Damit werden universitäre Ausbildung und Forschung mit industrienahe Forschung und Entwicklung noch besser verknüpft, wie sich dies auch in einer intensiven Beziehung zur Außenstelle des Fraunhofer IVV für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik manifestiert.



## Die Professur für Lebensmitteltechnik am INT

Lebensmitteltechnik ist eine wissenschaftliche Disziplin, die sich mit allen Aspekten der Umwandlung von landwirtschaftlichen Rohstoffen in Lebensmittel beschäftigt und als angewandte Ingenieurwissenschaft ein breites Fächerspektrum mit vielen naturwissenschaftlich geprägten Inhalten abdeckt. Die Hauptarbeitsgebiete der Professur für Lebensmitteltechnik an der Technischen Universität Dresden sind vorwiegend technologische Fragestellungen, die an der Schnittstelle zwischen dem ingenieurwissenschaftlichen Fächerkatalog und den Naturwissenschaften einzuordnen sind und in engem Kontext zu Lebensmittelqualität und Lebensmittelsicherheit stehen.

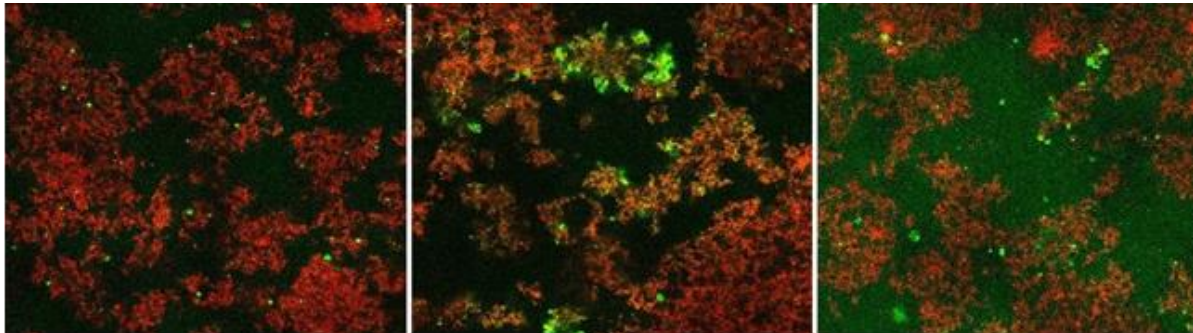
## Forschungsschwerpunkt: Produkttechnologien

In der klassischen, vertikal orientierten lebensmitteltechnologischen Forschung – hier wird primär der Weg des Rohstoffes zum Endprodukt betrachtet – sind die Produktbereiche Schokolade und Süßwaren, Backwaren sowie Milchprodukte von vorrangigem Interesse. Im Hinblick auf den Werdegang der jeweiligen Produkte werden Aspekte der Qualität der Rohstoffe genauso betrachtet wie technologische Einflussfaktoren auf die Produktentstehung und die Qualität der erzeugten Produkte. Ein Teil der Projekte fokussiert auf individuelle Problemstellungen, die gemeinsam mit Partnern aus der Lebensmittel herstellenden Industrie bearbeitet werden. Über den Weg von öffentlich geförderten, grundlagenorientierten oder vorwettbewerblichen Forschungsprojekten werden Anwendungsgebiete von neuen Rohstoffen oder Verfahren

erschlossen. So wurden im ERA-Net Projekt BERRYPOM mit Partnern aus Schweden, Spanien, Großbritannien und Neuseeland Möglichkeiten zur Verwendung von Beerentrestern als techno-funktionelle Bestandteile in Backwaren erforscht und die Grundlage zur Anwendung in einem breiten Nutzerkreis geschaffen.

### Forschungsschwerpunkt: Funktionelle Rohstoffe und Biomakromoleküle

Unter Biomakromolekülen versteht man eine heterogene Gruppe von biogenen Naturstoffen, die unabhängig davon, ob sie Lebensmitteln als Hydrokolloide zugesetzt oder in Lebensmitteln als mikrobielle Fermentationsnebenprodukte *in situ* gebildet werden, eine bedeutende Rolle spielen. Biomakromoleküle können verschiedene Eigenschaften wie z.B. Energiegehalt oder Produkttextur signifikant beeinflussen, aber auch Auswirkungen auf die Effizienz technischer Verfahren (z.B. Reinigung produktberührender Oberflächen) zeigen. Die Arbeiten in diesem Forschungsschwerpunkt konzentrieren sich auf die Schnittstelle zwischen grundlagenorientierter und anwendungsnaher Forschung. Erst wenn die Interaktionsmechanismen der Biopolymere mit anderen Inhaltsstoffen geklärt sind, können potenzielle Einsatzgebiete in der Lebensmitteltechnologie sinnvoll erschlossen werden, was auch Voraussetzung für einen Transfer der Ergebnisse in die Praxis ist.

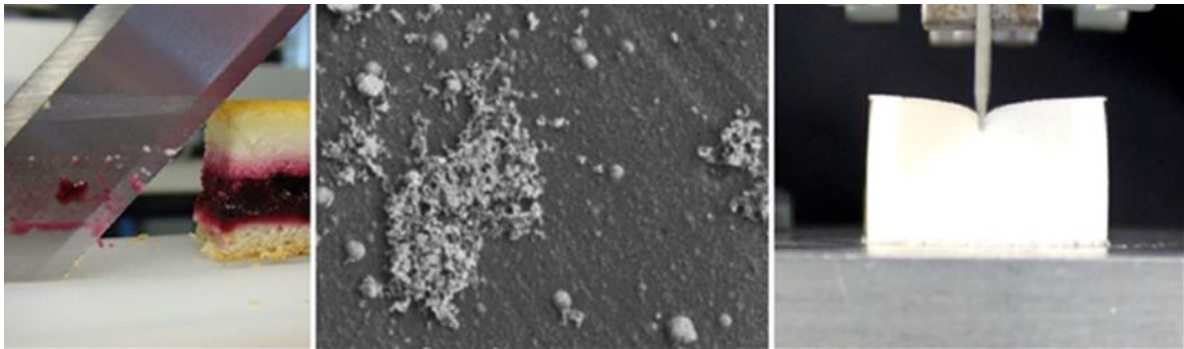


### Forschungsschwerpunkt: Sensorik und Konsumentenforschung

Das menschliche Ernährungsverhalten wird maßgeblich durch sensorische Wahrnehmungen beim Konsum von Lebensmitteln mitbestimmt. Die Lebensmittelsensorik ist der Wissenschaftszweig, der sich mit der Wahrnehmung dieser Eigenschaften durch die menschlichen Sinnesorgane beschäftigt. Experimentell gibt es eine Vielzahl von Methoden, diese Wahrnehmungen zu erfassen, zu verbalisieren bzw. zu quantifizieren. In vielen Fällen sind die Ergebnisse jedoch von der gewählten Methode und der Interpretation der statistischen Auswertung beeinflusst. Die betreffenden Forschungsarbeiten setzen sich mit sensorischen Methoden und deren statistischer Auswertung auseinander, es werden aber auch Einflussfaktoren auf das menschliche Ernährungsverhalten, das Potential funktioneller Rohstoffe sowie energie- und nährwertoptimierte Lebensmittel mit in die Betrachtungen einbezogen. Hierfür wird mit Wissenschaftlern aus Marketing, Psychologie, Lebensmittelchemie und Medizin kooperiert. Im Projekt COSUS wurden mit Partnern aus vier EU-Ländern Möglichkeiten zur Reduktion von Lebensmittelabfällen untersucht; die dazugehörigen sensorischen Experimente wurden von der Professur für Lebensmitteltechnik konzipiert und durchgeführt.

## Forschungsschwerpunkt: Lebensmittelverfahrenstechnik

Verfahrenstechnische Grundoperationen sowie bei deren Durchführung auftretende Einzelphänomene werden in den Arbeitsbereichen Schneidtechnik sowie Verschmutzung und Reinigung analysiert. Dabei stehen die Wechselwirkungen zwischen Stoff und Maschine bzw. zwischen Stoff und Verfahren im Fokus. Durch Abstraktion auf Modellsysteme sollen grundlegende Zusammenhänge aufgeklärt und dann schrittweise an komplexeren realen Systemen verifiziert werden. In den Projekten kooperiert die Professur sowohl mit Lebensmittel herstellenden Unternehmen als direkte Anwender der jeweiligen Verfahren, als auch mit den Ausrüstern der Lebensmittelindustrie. Dies ermöglicht es, dass Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in die Praxis übertragen und einem breiten Anwenderkreis zugänglich gemacht werden können.



## Weitere Informationen und Kontakt

Prof. Dipl.-Ing. Dr. habil. Rohm Harald  
Technische Universität Dresden  
Bergstraße 120  
D-01069 Dresden

[harald.rohm@tu-dresden.de](mailto:harald.rohm@tu-dresden.de)

<https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/int>