

Inhalt:	Seite
<b>Editorial</b>	1
<b>FEI-Aktuell</b>	2
- FEI-Kooperationsforum	
<b>Best Practice</b>	3
- Vorfrittieren mit Rapsöl	
<b>Unternehmen im Fokus</b>	5
- Teutoburger Ölmühle	
<b>Im Überblick</b>	6
- Neue Forschungsprojekte/ - Neue Forschungsergebnisse	
<b>Kurz gemeldet</b>	
- TROPHELIA	7
- EU-News	7
- Newsticker	8
- Termine	8

## TROPHELIA Deutschland 2011: Duo der Hochschule Anhalt gewinnt

„ZwieBiss“ heißt der innovative Snack, mit dem sich zwei Studentinnen der Hochschule Anhalt in Bernburg Platz 1 beim nationalen TROPHELIA-Wettbewerb sicherten. Der runde Mini-Zwieback mit Geschmackskern wurde sowohl als süße als auch als herzhaft Variante präsentiert.

Der FEI hatte den Ideenwettbewerb TROPHELIA Deutschland, der sich an Studententeams der Lebensmittelwissenschaften richtet und eine nationale Vorentscheidung für TROPHELIA Europe ist, in diesem Jahr zum zweiten Mal organisiert.

**Mehr  
 auf S. 7 >>**



## Editorial

Functional Food wurde in den Neunziger Jahren als „Renner“ gefeiert – und anziehend ist das Thema auch heute noch: 130 Teilnehmer folgten der Einladung des FEI zum diesjährigen Kooperationsforum unter dem Titel „Functional Food 2.0“ nach Bonn.

Die Motivation und das Umfeld für funktionelle Lebensmittel haben sich in den letzten 20 Jahren in großen Schritten geändert: Während bei den Produkten der 1. Generation häufig keine ausreichende ernährungsphysiologische Begründung für deren Entwicklung vorlag, streben Wirtschaft und Wissenschaft heute – bei den funktionellen Lebensmitteln der 2. Generation – eine Ausrichtung an den tatsächlichen Ernährungsproblemen an. Und das ist richtig und gut!

Bei einer meist guten Versorgungslage mit Mikronährstoffen wie Vitaminen, Mengen- und Spurenelementen macht eine hoch dosierte Anreicherung mit diesen Nährstoffen wenig Sinn – eine günstige Beeinflussung unserer Gesundheit durch derartige Produkte ist nicht zu erwarten.

Wir brauchen hingegen Lebensmittel, die helfen, unsere wirklichen Probleme zu lösen. Die Bevölkerung hierzulande ernährt sich überenergetisch, vor allem nimmt sie zu viel und das falsche Fett auf. Lebensmittel wie Obst und Gemüse sind zu selten auf dem Speiseplan. Die Folge von diesem ungünstigen Essverhalten ist eine zu geringe Aufnahme an Ballaststoffen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren und Folat. Hier setzt der FEI mit

konkreten Forschungsprojekten an. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang zwei der vier DFG/AiF-Cluster, die über den FEI gefördert werden: Sowohl das Cluster „Fettwahrnehmung und Sättigungsregulation“ als auch das Cluster „Bioaktive Inhaltsstoffe“ haben zum Ziel, die genannten Probleme zu lösen. Eine Vielzahl weiterer FEI-Projekte der industriellen Gemeinschaftsforschung gehen ebenso in diese – richtige! – Richtung. Auch das ab Seite 3 vorgestellte Best-Practice-Projekt basiert auf der Erkenntnis, dass der Anteil von mehrfach ungesättigten Fettsäuren in der Ernährung erhöht werden sollte.

Das überzeugt mich als Ernährungsphysiologe! Daher habe ich auch mit viel Freude das diesjährige Kooperationsforum moderiert. Weitere Ideen für sinnvolle funktionelle Lebensmittel sind gefragt; entsprechende multidisziplinäre Gemeinschaftsprojekte zu diesem Thema werden die Voraussetzungen schaffen, dass Functional Food in Zukunft tatsächlich zu einer Verbesserung der Ernährungssituation beiträgt und damit ein „Renner“ bleibt bzw. wird. Einen Bericht über das Kooperationsforum lesen Sie auf Seite 2. Eine interessante Lektüre bis zur Seite 8 wünscht Ihnen

*Prof. Dr. Peter Stehle  
 Professor für Ernährungsphysiologie an der Universität Bonn und FEI-Vorstandsmitglied*



## Kooperationsforum: „Functional Food 2.0“



Zum zehnten Mal lud der Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI) zum interdisziplinären Kooperationsforum am 12. April 2011 in den Bonner Universitätsclub ein. 130 Teilnehmer kamen zu der Veranstaltung.

**Mehr auf S. 2 >>**



## Aktuell - FEI-Kooperationsforum:



Die Referenten des 10. FEI-Kooperationsforums (von links nach rechts): Dipl.-oec.troph. Hans Braun, Prof. Dr. Heike P. Schuchmann, Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs, Dr. Oliver Hasselwander, Prof. Dr. Mathilde Kersting, Prof. Dr. Dr. Alfonso Lampen, Moderator Prof. Dr. Peter Stehle, Prof. Dr. Thomas Hofmann, Prof. Dr. Jochen Weiss und Prof. Dr. Dorothee Volkert (es fehlt: RA Peter Loosen).

## Branchenübergreifendes Expertentreffen als Ideenschmiede für Wirtschaft & Wissenschaft

Insgesamt 130 Teilnehmer – vorrangig Vertreter aus der Industrie, aber auch viele Forschungsakteure aus dem gesamten FEI- und AiF-Netzwerk – folgten der Einladung des FEI. Sie erörterten das Themenfeld „Functional Food 2.0: Neue Perspektiven für die Lebensmittelindustrie?“ aus verschiedenen Blickwinkeln und entwickelten Ideen für zukünftige Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung.

Mit seiner ernährungsphysiologischen Bestandsaufnahme führte Prof. Peter Stehle von der Universität Bonn in den ersten Themenblock „Rahmenbedingungen von Functional Food“ ein. Als Moderator der Veranstaltung hinterfragte er zunächst Sinn und Zweck von Functional Food seit dessen Markteinführung vor rund 20 Jahren. Stehle machte auf die Problematik aufmerksam, dass aufgrund zu weniger Humanstudien bislang kaum überprüfbar sei, ob die ernährungsphysiologischen Ziele einer Ernährung mit funktionellen Lebensmitteln erreicht werden.

Rechtsanwalt Peter Loosen vom Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V. (BLL) steckte den aktuellen Rechtsrahmen für Functional Food ab: Er stellte die zentralen Regelungen des EU-Rechts in Ergänzung zu teils noch gel-

tenden nationalen Regelungen dar und bewertete die Rechtssituation sowie die damit verbundenen Probleme für die Industrie.

Dr. Oliver Hasselwander vom britischen Unternehmen Danisco Ltd., einem Hersteller von Lebensmittelinhaltsstoffen, erläuterte, dass „Health & Nutrition“ ein Bereich mit großen – und realistischen – Wachstumschancen sei. Er zeigte dies anhand von Beispielen auf und stellte Ansätze für zukünftige Forschungsprojekte vor.

Die Sicht des Bundesinstituts für Risikobewertung bezüglich funktioneller Lebensmittel stellte Prof. Alfonso Lampen dar. Er erläuterte die vier Paradigmen einer Gesamtrisikobewertung – Gefahrenidentifizierung, Gefahrenbeschreibung, Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung – im Gegensatz zu einer Einzelfallbeurteilung.

Bieten neue Technologien aus der Forschung neue Perspektiven für Functional Food? Dieser Fragestellung gingen

die Referenten des zweiten Themenblocks nach:

Prof. Heike Schuchmann vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) präsentierte die Idee und erste Teilergebnisse des DFG/AiF-Clusters „Bioaktive Inhaltsstoffe aus mikrostrukturierten Multikapelsystemen“. Sie arbeitete an diesem Beispiel heraus, wie versucht werden kann, Lebensmitteln nicht nur durch ihre Zusammensetzung, sondern auch durch die innere Struktur eine bestimmte Funktion zu geben.

Im Rahmen seines Vortrags diskutierte Prof. Jochen Weiss von der Universität Hohenheim den Einsatz der Nanotechnologie im Bereich der Verkapselung bioaktiver Komponenten. Weiss erläuterte die Eigenschaften von nanostrukturierten Verkapselungssystemen sowie deren Herstellung und potentielle Verwendung in Lebensmitteln.

Prof. Thomas Hofmann von der Technischen Universität München zeigte an-



Prof. Peter Stehle bei der Moderation.

hand ausgewählter Beispiele, inwieweit das Forschungsgebiet der molekularen Sensorik in der Lage ist, den Geschmack von Lebensmittelprodukten auf molekularer Ebene zu objektivieren: Ziel sei es, diese Erkenntnisse in der Industrie bei der Entwicklung innovativer Produkte zu nutzen.

Wie Lactulose, das sich durch präbiotische Eigenschaften als auch als Darmtherapeutikum auszeichnet, als funktioneller Inhaltsstoff genutzt werden kann, stellte Prof. Jörg Hinrichs von der Universität Hohenheim vor. Er erörterte ein neues enzymatisches Verfahren zur

## Best practice

## ... into practice

## Von Vorteil für Verbraucher und Wirtschaft: Vorfrittieren mit Rapsöl



direkten Bildung von Lactulose in lactosehaltigen Milchprodukten. Der präbiotische Effekt wurde bereits in einer Humanstudie bestätigt.

Gibt es bestimmte Lebenssituationen oder -phasen, in denen Functional Food unterstützend wirken kann? Über den Nutzen von funktionellen Lebensmitteln als Anti-Aging-Produkte sowie bei Sportlern, Kindern und Jugendlichen referierten die drei Experten des dritten Themenblocks:

Inwieweit Functional Food zu sportlichen Leistungssteigerungen führen kann, diskutierte Hans Braun von der Sporthochschule Köln mit den Teilnehmern. Er erläuterte die bislang unzureichende Studienlage bezüglich der zahlreichen Ansatzfelder und stellte auch die Gefahr eines positiven Dopingbefundes durch Nahrungsergänzungsmittel dar.

Prof. Dorothee Volkert von der Universität Erlangen-Nürnberg erörterte das enorme Präventionspotential hinsichtlich Krankheiten und Behinderungen im Alter durch verschiedene Ernährungsfaktoren. Dabei verwies sie auf die fehlende wissenschaftliche Evidenz bezüglich des Nutzens funktioneller Lebensmittel für den Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Alter.

Ob funktionelle Lebensmittel für Kinder und Jugendliche sinnvoll sein können, stellte Prof. Mathilde Kersting vom Forschungsinstitut für Kinderernährung abschließend in ihrem Vortrag dar. Auch hier ist anhand der aktuellen Studienlage bislang keine eindeutige Antwort möglich.

Im Nachgang des Kooperationsforums entstand bereits eine konkrete Initiative für ein neues Forschungsprojekt: Ein Team von Wissenschaftlern, die über den FEI vernetzt sind, erarbeitet derzeit die Basis für ein mögliches Leittechnologiekonzept des FEI, das ein altersgerechtes Design von Lebensmitteln in den Mittelpunkt stellt.

Die Abstracts der Vorträge, die Kurzviten der Referenten sowie die Präsentationen stehen als PDF-Dokumente unter: [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) > [Veranstaltungen](#) > [Dokumentationen](#) zur Verfügung.

Beim Frittieren werden Lebensmittel in heißem Fett schwimmend gebacken. Für optimale Frittierergebnisse muss ein gutes Frittierfett hohe Temperaturen aushalten, sollte nicht spritzen und über einen längeren Zeitraum nutzbar sein. Über diese Eigenschaften verfügen vor allem feste bzw. gehärtete Fette aufgrund der darin vermehrt vorkommenden gesättigten Fettsäuren. Stärkehaltige Produkte wie Gebäck oder Kartoffeln sind zum Frittieren besonders geeignet – und besonders beliebt sind Pommes frites! Von Belgien aus haben die frittierten Kartoffelstäbchen die Welt erobert und sind nun sowohl an Imbissbuden als auch in einer großen Mehrzahl von Restaurants nicht mehr wegzudenken. Auch in privaten Haushalten sind Pommes frites als vorfrittiertes Halbfertigprodukt in vielen Tiefkühltruhen zu finden.

3,7 kg Pommes frites aus der Tiefkühlung isst jede(r) Deutsche im Durchschnitt pro Jahr – Tendenz steigend. Es hat sich herumgesprochen, dass Pommes frites ernährungsphysiologisch kein „Hit“ sind. Sie gelten nicht nur als besonders fetthaltig, sondern stehen auch wegen der Fettsäureverteilung im Frittierfett (hoher Anteil an gesättigten Fettsäuren und teilweise auch an *trans*-Fettsäuren, geringer Anteil an (mehrfach) ungesättigten Fettsäuren) in der Kritik.

Hier setzt ein Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung an, das über den FEI gefördert wurde: Wissenschaftler am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) hatten das Ziel, Rapsöl bzw. rapsölbasierte Gemische für das Vorfrittieren von Convenience-Produkten einzusetzen, um so die Fettsäurezusammensetzung im Produkt zu optimieren.

„Als Hersteller von kaltgepresstem Rapsöl mussten wir natürlich nicht überzeugt werden, dass Rapsöl eine ernährungsphysiologisch wertvolle Alternative zu den üblicherweise eingesetzten Frittierfetten ist! Die Untersuchungen haben wissenschaftlich bestätigt, dass ‚High oleic‘-Rapsöl zum Frittieren ideal einsetzbar ist. Die gewonnenen Erkenntnisse waren daher sehr hilfreich für uns“,

sagt Dr. Michael Raß, Geschäftsführer der Teutoburger Ölmühle GmbH & Co. KG in Ibbenbüren.



## Ernährungsphysiologisch wertvolles Rapsöl

Das einheimische Rapsöl bot sich besonders an, da es einen hohen Gehalt an Tocopherolen aufweist und einen hohen Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren enthält, u.a. die essentielle, dreifach ungesättigte  $\alpha$ -Linolensäure. Die gesundheitlich positiven Wirkungen des Rapsöls, z.B. hinsichtlich der Blutfettwerte, wurden bereits in diversen Studien nachgewiesen. Gerade die ernährungsphysiologisch günstige Fettsäurezusammensetzung macht Rapsöl aber auch anfällig für die Oxidation, so dass es schneller altert und daher



aus technologischer Sicht für das Frittieren eher ungeeignet ist. Doch es stehen Neuzüchtungen von Rapspflanzen mit einem veränderten Fettsäurespektrum zur Verfügung. Bei diesen auch als „high oleic low linoleic“ (HOLL) bezeichneten Rapsölen ist der Anteil an einfach ungesättigten Fettsäuren, insbesondere der Ölsäure, erhöht und der Gehalt an Linolensäure verringert. Aufgrund der modifizierten Zusammensetzung verfügen diese Öle über eine höhere technologische Stabilität für das Frittieren bei einer immer noch ernährungsphysiologisch günstigen Fettsäureverteilung.

*„Bei der Produktion unserer Schwarmstedter Kartoffelspezialitäten verwenden wir schon seit vielen Jahren ausschließlich Rapsöl. Von Anfang an haben wir die Forschungsarbeiten im Projektbegleitenden Ausschuss unterstützt und verfolgen die aktuellen Entwicklungen zum Einsatz von Rapsöl beim Vorfrittieren mit großem Interesse“*,

sagt Wilhelm Harten, Leiter der Entwicklung bei der Snackmaster Tiefkühlprodukte GmbH & Co. KG in Schwarmstedt.

## Lösungen für die Wirtschaft gesucht – und gefunden

Um wirtschaftlich tragfähige Lösungen für das Vorfrittieren mit Rapsöl zu finden, waren zunächst die genauen Kenntnisse über die Zusammenhänge von Frittierprozess, Frittierfett und Produktqualität notwendig. Eine zentrale Rolle beim Frittieren nehmen die Wärme- und Stoffübergangsprozesse an der Grenzfläche zwischen frittiertem Produkt und Frittierfett ein. Durch die gezielte Veränderung der Grenzflächeneigenschaften des Fettes kann z.B. der Wärmeübergang auf das Produkt verbessert werden, so dass die Frittieretemperatur bei gleicher Produktqualität reduziert werden kann. Auch kann durch die Zugabe von Emulgatoren bzw. Antioxidantien der Übergang einzelner Komponenten – wie

mehrfach ungesättigter Fettsäuren – aus dem Fett in das Produkt beeinflusst werden. Aber erst die genaue Kenntnis dieser Vorgänge ermöglicht letztlich die zielgerichtete Beeinflussung des Frittierprozesses unter optimalem Einsatz von Rapsöl.

Für die umfassenden Untersuchungen wurden vier verschiedene Öle bzw. Fette eingesetzt: Rapsöl und HOLL-Rapsöl (raffiniert und nicht raffiniert) im Vergleich mit Palmolein und einem teilgehärteten Pflanzenfett. Beide Vergleichsfette haben eine gute technologische Eignung für das Frittieren.

## Erkenntnisse auf andere Produkte übertragbar

Pommes frites standen bei den Forschungsarbeiten Modell, die Erkenntnisse lassen sich jedoch auch auf andere vorfrittierte Convenience-Produkte übertragen. Das Vorfrittieren selbst wurde im Technikumsmaßstab bei einer Temperatur von 170°C mit einer Vorfrittierzeit von 90 Sekunden in einer Multifunktionsfriteuse durchgeführt.

Zunächst wurde untersucht, inwieweit sich der Stoffübergang beim Vorfrittieren durch ein Coating der Produktoberfläche mit grenzflächenaktiven Substanzen, durch Zusätze beim Frittierfett und/oder durch eine Vortrocknung beeinflussen lässt. Insgesamt zeigten sich dabei nur geringe oder keine Effekte.

Bezüglich der Veränderungen der Frittierfette beim längeren Gebrauch waren deutliche Unterschiede zwischen den beiden Vergleichsfetten hinsichtlich der Bildung von typischen Fetterhitzungsprodukten zu erkennen. Diese Untersuchungen zur Fettoxidation waren Maßstab, um die Eignung der Rapsöle zu bewerten. Dabei wurden die Veränderungen der wichtigsten amtlichen Parameter mathematisch modelliert – dies ermöglicht in industriellen Frittieranlagen die Bestimmung von geeigneten Prozessbedingungen. Bei den Oxidationsversuchen zeigte das raffinierte HOLL-Rapsöl eine sehr gute Stabilität. Die Bildung von polymeren Triglyceriden war sogar geringer als beim teilgehärteten Fett. Damit konnte gezeigt werden, dass dieses Rapsöl eine geeignete Fettalternative für das Vorfrittieren ist.

Insbesondere im Falle der weiteren Zubereitung als Backofen-Fritten kann auf diese Weise die ernährungsphysiologische Qualität von verzehrfertigen Pommes frites deutlich verbessert werden: Die mit dem stabilen hochölsäurehaltigen Rapsöl hergestellten Produkte zeigten einen Anteil von ca. 2,5% der essentiellen, dreifach ungesättigten  $\alpha$ -Linolensäure im Fettanteil und einen Gesamtanteil von ca. 16% an mehrfach ungesättigten Fettsäuren, der auch nach fünf Tagen Nutzung des Öls noch in den vorfrittierten Pommes frites nachweisbar ist. Während der Anteil an gesättig-

## Unternehmen im Fokus

### Teutoburger Ölmühle: Nachhaltig erfolgreich mit hochwertigem Raps-Kernöl



„Großtechnisch nicht umsetzbar“ hieß es, als Dr. Michael Raß seine innovative Idee zur umweltfreundlichen Herstellung von Raps-Kernöl aus geschälter Saat der Industrie vorstellte. Daher nahm er die Umsetzung der Idee selbst in die Hand und gründete gemeinsam mit Dr. Christian Schein und Wilhelm Kortlüke Deutschlands erste Schäl-Raps-Ölmühle. Mit einem weltweit einzigartigen, nachhaltigen Herstellungsverfahren avancierte das Start-up-Unternehmen aus Ibbenbüren, das 2001 mit vier Mitarbeitern und der Verarbeitung von 10 Tonnen Raps pro Tag begann, in wenigen Jahren zum Marktführer für kaltgepresste Raps- und Sonnenblumenöle. Heute verarbeiten 75 Mitarbeiter täglich 130 Tonnen Raps.

Als einziger Hersteller schält die Teutoburger Ölmühle die Rapskörner, die ausschließlich aus kontrolliertem deutschem Vertragsanbau oder aus Bio-Anbau stammen. Das Öl kommt durch die Schälung ohne die sonst übliche Raffination aus und erhält einen charakteristischen, mild-nussigen Geschmack und eine goldgelbe Farbe. Das innovative Produktionsverfahren wurde von Anfang an in ein umweltschonendes, nachhaltiges Gesamtkonzept der Raps-Ölmühle integriert. Nur das besonders milde Öl aus der ersten Pressung der geschälten Saat wird als Speiseöl abgefüllt. Das Öl aus den abgetrennten Schalen

dient u.a. als regenerativer Energieträger. Der Presskuchen geht als hochwertiges Tierfutter wieder an die Landwirte zurück. Die konsequent nachhaltige Kreislaufwirtschaft und die Qualität der Öle wurden bereits mehrfach ausgezeichnet.

Aus der regelmäßigen Beteiligung an Forschungsvorhaben – so auch an bislang sechs IGF-Projekten des FEI – entstehen immer wieder neue innovative Produktideen.

Mehr Infos:

[www.teutoburger-oelmuehle.de](http://www.teutoburger-oelmuehle.de)



Vom Doktoranden zum erfolgreichen Unternehmer: Dr. Michael Raß, Geschäftsführer der Teutoburger Ölmühle GmbH & Co. KG.

ten Fettsäuren in mit Palmolein vorfrittierten Pommes frites bei über 40% liegt, lag der Anteil bei den mit HOLL-Rapsöl vorfrittierten Pommes frites bei nur ca. 8%. Aus ernährungsphysiologischer Sicht ist der Vergleich mit dem teilgehärteten Fett noch gravierender, da bei der Nutzung dieses Fetts ein *trans*-Fettsäuregehalt von fast 15% bezogen auf das Gesamtfett gefunden wurde.

Neben den ernährungsphysiologischen Vorteilen – die zu einer Senkung der volkswirtschaftlichen Gesundheitskosten beitragen können! – sprechen weitere Gründe für den Einsatz von Rapsöl beim Vorfrittieren. Unter anderem wird dadurch ein deutlicher Beitrag zur Stärkung der deutschen Wirtschaft geleistet. Denn während das bislang eingesetzte Palmolein aus importiertem Palmöl hergestellt wird, wird Raps hierzulande angebaut und in Ölmühlen verarbeitet: 3,6 Mio. Tonnen Öle und Fette werden in Deutschland produziert, darunter allein 2,7 Mio. Tonnen Rapsöl. Da rund die Hälfte des in Deutschland hergestellten Rapsöls exportiert wird, kann durch das durch die Forschungsarbeiten generierte Know-how die Wettbewerbsfähigkeit der ölsaatenverarbeitenden Industrie im internationalen Maßstab verbessert werden. Davon können vor allem kleine und mittelständische Ölmühlen profitieren.

Das Forschungsvorhaben AiF 14340 N wurde im „Programm zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (via AiF) über den FEI gefördert.

#### Forschungsstelle:

- Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL), Quakenbrück

#### Industriegruppen:

- Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID; bis 2008: Verband Deutscher Ölmühlen e.V.), Berlin
- Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UVOP), Berlin

#### Rückfragen zu Ansprechpartnern der Projekte:

FEI e.V.  
E-Mail: [fei@fei-bonn.de](mailto:fei@fei-bonn.de)

Der Kurzbericht des Projektes ist unter Angabe der Nummer auch in der Projektdatenbank zu finden: [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) > [Projekte](#) > [Projektdatenbank](#)



## Im Überblick

# Neue Forschungsprojekte – Neue Forschungsergebnisse

### Neu gestartete Projekte seit Februar 2011:

- Prozesentwicklung zur Fraktionierung der Milchfettkugelmembran (TU München, AiF 16266 N)
- Entwicklung redoxreaktiver Backzutaten zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit und Textur von glutenfreien Teigen und Backwaren (TU München/HDBI, Freising, AiF 16907 N)
- Mikrobiologische Sicherheit von Rohwurstprodukten - Wirkung von Nitrit und Pflanzenextrakten auf enterohämorrhagische *Escherichia coli* und *Salmonella spp.* (MRI Kulmbach/TU München, AiF 16908 N)
- Formalkinetische Beschreibung der Umsetzungsraten wesentlicher Prozessmarker bei brautechnologischen Kochprozessen zur Kontrolle und Optimierung von Kochsystemen (TU München, AiF 16968 N)
- Design und Funktionalität antimikrobieller Wirkstoffkombinationen für den Einsatz in Fleischerzeugnissen (Uni Hohenheim, AiF 16969 N)
- Tenazität und Inaktivierung von humanem Norovirus auf unterschiedlichen Werkstoffen von Bedarfsgegenständen in der Lebensmittelproduktion und -verarbeitung (HS Ostwestfalen-Lippe, AiF 16970 N)
- Aromawert-Index als Kriterium zur Bewertung des Einflusses der Rearomatisierung und nicht-flüchtiger Geschmacksstoffe auf die Qualität von Apfelsäften aus Konzentrat (DFA, Freising/TU München, AiF 17010 N)
- Einfluss der Inhaltsstoffe von Weizenmahlprodukten auf das Extrudierverhalten direkt expandierter Erzeugnisse (ILU, Nuthetal/DIL, Quakenbrück, AiF 17036 BG)
- Präparative Proteinfractionierung zur Analyse und Technologieoptimierung bezüglich der Vollmundigkeit und Trübungsstabilität in Bier (TU München, AiF 17037 N)
- Pilotstudie zur Bioverfügbarkeit und biologischen Aktivität von anthocyanreichen Heidelbeerextrakten in verkapselter und unverkapselter Form im Menschen (TU Kaiserslautern/Uni Wien, AiF 17039 N)
- Charakterisierung von „Emmentaler“ Hartkäse auf der Basis neuer physikalischer, biochemischer und molekular-sensorischer Kriterien (Uni Hohenheim/DFA, Freising/TU München, AiF 17068 N)
- DFG/AiF/FEI-Cluster: „Proteinschäume in der Lebensmittelproduktion: Mechanismenaufklärung, Modellierung und Simulation“
  - TP 1 (DFG): Einfluss von Proteinen auf die Schaumbildung und Schaumstabilität (Uni Erlangen-Nürnberg)
  - TP 2 (DFG): Mesoskalige Modellierung des rheologischen Verhaltens von schaumartigen Lebensmitteln (KIT, Karlsruhe/Uni Erlangen-Nürnberg)
  - TP 3 (AiF): Charakterisierung der Struktur und Dynamik von proteinstabilisierten Schäumen (TU München/Fraunhofer IIS, Fürth, AiF 17124 N)
  - TP 4 (AiF): Einfluss von Schaumkomposition und -struktur auf die Aromastofffreisetzung und Aromawahrnehmung gasbeaufschlagter Lebensmittelsysteme (Uni Hohenheim/DFA, Freising, AiF 17126 N)

- TP 5 (DFG): Simulation gekoppelter Wärme- und Stoffübergangsprozesse in hochviskosen und festen Lebensmittelschäumen mittels Lattice-Boltzmann-Verfahren (TU München)
- TP 6 (AiF): Experimentell validierte Simulation strömungsinduzierter Effekte auf Proteinschäume mittels Lattice-Boltzmann-Methoden (Uni Erlangen-Nürnberg, AiF 17125 N)
- Gewinnung, Charakterisierung und Einsatz von Chitinasen aus kalteangepassten Bakterien zur Konservierung von flüssigen, halbfesten und festen Lebensmitteln - vor allem Backwaren (BILB, Bremerhaven/AWI, Bremerhaven, AiF 380 ZN)
- Entwicklung eines Biosensorarrays zur schnellen Bestimmung von Mykotoxinen in Getreide (Uni München/TU München, AiF 381 ZN)

### Abgeschlossene Projekte seit Februar 2011: \*

- Prozessinduzierte Ausbeutesteigerung von wertgebenden sekundären Pflanzeninhaltsstoffen aus Blaubeeren und Vergleich ihrer Stabilität in Multikapselsystemen gegenüber konventionellen Produkten (TU Braunschweig/TU Berlin, AiF 15610 N)
- Milchproteinhydrogele als Trägerstoffe für bioaktive Substanzen: wasserunlösliche Mikrokapselsysteme zur Stabilisierung und kontrollierten Freisetzung von bioaktiven Inhaltsstoffen aus der Heidelbeere (TU München, AiF 15611 N)
- Aromastoff-Optimierung in Vorteigen zur Steuerung des Aromas von Backwaren (HDBI, Freising/TU München, AiF 15762 N)
- Screening und Bereitstellung neuer, industrietauglicher Beta-Galactosidasen für die Milchindustrie (Uni Hohenheim, AiF 15801 N)
- Qualitätsbewertung von Hartweizen, Hartweizengrieß und Hartweizenprodukten durch die Auswertung digitaler Bilder (TU München, AiF 15832 N)
- Herstellung und funktionelle Eigenschaften von individuell mikropartikulierten Molkenproteinfraktionen (TU München, AiF 15834 N)
- Wirkung von Nitrit auf Gram positive Infektionserreger in Rohwurstzeugnissen (MRI, Kulmbach/TU München, AiF 15835 N)
- Anwendung elektrohydraulischer Stoßwellen zur Desintegration biologischer Gewebe am Beispiel der Zartmachung von Rindfleisch (DIL, Quakenbrück/MRI, Kulmbach, AiF 15884 N)
- Untersuchung natürlicher standortspezifischer Hefepopulationen und ihre Bedeutung für die Qualität spontan vergorener Weine (FA Geisenheim/TU München, AiF 16008 N)
- Modellbasierte Optimierungsstrategien zur automatisierten Hochdruckhaltbarmachung von Lebensmitteln am Beispiel von Fleischerzeugnissen (DIL, Quakenbrück/Uni Erlangen-Nürnberg, AiF 16114 N)

\* bis Laufzeitende Mai 2011

Alle Kurzberichte unter:  
[www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) > [Projekte](#) > [Projektdatenbank](#)

>> Fortsetzung von Seite 1

## TROPHELIA Deutschland 2011: Engagierte Nachwuchskräfte mit innovativen Produktideen

Beim Finale von TROPHELIA Deutschland 2011 am 12. April musste sich die fünfköpfige Experten-Jury aus der Industrie zwischen fünf Produktideen, die im Halbstundentakt präsentiert wurden, entscheiden. Die Wahl fiel nicht leicht, nachdem alle Studententeams schon vorab umfassende Dossiers zugesandt hatten und die darin formulierten Ideen in überzeugende Produkte umgesetzt hatten.



„ZwieBiss“ überzeugte die Jury nicht nur im Geschmack, sondern auch wegen des ökologischen Mehrwerts. Entwickelt wurde das Gewinnerprodukt von Katharina Borg und Noreen Sichla im Rahmen des Wahlfachs Produktentwicklung im Master-Studiengang „Food and Agribusiness“ an der Hochschule Anhalt.

Über Platz 2 freute sich das vierköpfige Team des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), das das laktosefreie und probiotische Kokoseis „lococo“ entwickelt hatte. Platz 3 erreichte das Dreier-Team der Hochschule Bremerhaven mit dem Cross-Branding-Produkt „ActiCorns“: Cornflakes mit einem Coating aus probiotisch wirkenden Milchsäurebakterien.

„Leider kann es nur drei Gewinnerplätze geben!“, betonte Dr. Udo Spiegel, Sprecher der TROPHELIA-Jury und FEI-Vorstandsmitglied, bei der abschließenden Prämierung. Denn die fettreduzierte Tofu-Praline „Tofinée“, die vom Team der Hochschule Osnabrück mit einem Online-Vermarktungskonzept vorgestellt wurde, war, so Spiegel, „wirklich gut“ – und landete dennoch auf Platz 4. Für die spritzige Getränke-Idee „New Generation“, die vom Team der Technischen Universität München entwickelt wurde, gab es Platz 5.

Bei der Überreichung der Urkunden dankte Spiegel den Studenten und hob die Kreativität und das hohe Engagement aller Teams hervor. Die drei Gewinnerteams konnten jeweils zusätzlich einen Scheck des FEI in Empfang nehmen.

### Jetzt schon vormerken:

TROPHELIA Deutschland wird 2012 zum dritten Mal ausgeschrieben!

Mehr zu TROPHELIA, den Ideen der Teams und Fotos des Wettbewerbs unter:  
[www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) > [Veranstaltungen](#) > [TROPHELIA](#)



TROPHELIA Deutschland ist die vom FEI organisierte nationale Qualifizierung für den Wettbewerb TROPHELIA Europe, der vom Dachverband der europäischen Lebensmittelindustrie (CIAA) seit einigen Jahren durchgeführt wird. Im letzten Jahr hatte das deutsche Team der Technischen Universität Berlin mit „Mr. Chocolate“ den europäischen Wettbewerb in Paris gewonnen. In diesem Jahr findet TROPHELIA Europe im Rahmen der ANUGA (8.-12. Oktober) in Köln statt.

## News aus dem EU-Verbindungsbüro



++ In Hinblick auf das 8. EU-Forschungsrahmenprogramm (2014 – 2020) wird derzeit die „Strategische Forschungsagenda“ der Europäischen Technologieplattform (ETP) „Food for Life“ aktualisiert. Bei der Identifizierung nationaler Schwerpunktthemen ist der Wissenschaftliche Ausschuss des FEI beteiligt. Informationen zum Forschungsrahmenprogramm finden sich unter [www.forschungsrahmenprogramm.de/zukunft.htm](http://www.forschungsrahmenprogramm.de/zukunft.htm).

++ Die EU-Kommission hat das Innovationsbarometer 2010 vorgestellt: Deutschland liegt mit Dänemark, Finnland und Schweden in der Spitzengruppe, kann aber die Lücke zu Japan und den USA nicht weiter verringern. Überdurchschnittlich gut in der EU im Vergleich zu den USA sind die Bereiche öffentliche Forschung sowie Entwicklungsausgaben.

++ Im Juli 2011 wird die EU-Kommission das Arbeitsprogramm 2012 zum Thema 2 „Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology“ veröffentlichen. Es wird 17 Forschungsthemen im Bereich Lebensmittel/Ernährung enthalten, die jeweils mit 1-9 Mio. Euro gefördert werden. Einreichungsfrist wird erstmalig schon im November 2011 sein; nähere Informationen folgen.

++ Die 12. Ausschreibungsrunde für CORNET-Projekte wird im Juni 2011 starten. Bis 30. September 2011 können über den FEI transnationale Gemeinschaftsforschungsanträge eingereicht werden, deren deutsche Teilprojekte via BMWi/AiF gefördert werden. Beteiligen werden sich folgende Länder: Deutschland, Belgien, Österreich, Slowenien und Zypern.

GFP/FEI-Verbindungsbüro zur EU

Dr. Jan Jacobi

Tel.: +32-2-282 08 40

Fax: +32-2-282 08 41

E-Mail: [gfp-fei@bdp-online.de](mailto:gfp-fei@bdp-online.de)





## Termine



Nächste FEI-interne Einreichungstermine für neue Forschungsanträge:

- **17. Juni 2011**
- **2. Dezember 2011**
- **2. März 2012**

**18. Innovationstag Mittelstand**  
– mit FEI-Beteiligung – in Berlin

- **30. Juni 2011**

**FEI-Jahrestagung 2011**  
„Industrielle Gemeinschaftsforschung: Instrument des innovativen Mittelstands“ in Erlangen:

- **6./7. September 2011**

**FEI-Abschluss-symposium**  
zum DFG/AiF-Cluster  
„Mikroverkapselung“ in Karlsruhe:

- **9. November 2011**

Weitere Termine unter:

[www.fe-i-bonn.de](http://www.fe-i-bonn.de) > [Veranstaltungen](#)

## ++ Newsticker ++ Newsticker

### ++ ALLIANZ · INDUSTRIE · FORSCHUNG.

Mit diesem Claim präsentiert sich das neue Logo im Rahmen der Neuentwicklung des Corporate Designs (CD) der AiF. Das modernere und technik-orientierte CD, das am 1. Juni eingeführt wurde, macht die Veränderung der AiF auch optisch sichtbar und soll zu ihrer Neupositionierung beitragen. Das neue Logo steht in verschiedenen Formaten im Download-Bereich unter [www.fe-i-bonn.de](http://www.fe-i-bonn.de) bereit.



++ **Reinklicken lohnt sich!** Die Wissenschaftsförderung der Deutschen Brauwirtschaft e.V. (Wifö) in Berlin präsentiert sich im Internet mit einem Relaunch unter [www.wifoe.org](http://www.wifoe.org). Zentrales Element des neugestalteten Internetauftritts ist die Projektdatenbank, in der auch alle IGF-Projekte der Wifö aufgeführt sind, die über den FEI gefördert wurden.

++ **Brüssel ruft.** Mit der Eröffnung von Verbindungsbüros verstärkt die deutsche Ernährungsindustrie derzeit ihre Präsenz in Brüssel. Am 15. März eröffneten bereits drei Verbände gemeinsam ihre nachbarschaftlichen Büros: der Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie (BDSI), der Bundesverband der Obst-, Gemüse- und Kartoffelverarbeitenden Industrie (BOGK) und der Bundesverband der Deutschen Spirituosen-Industrie und -Importeure (BSI). In Kürze wird auch die Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (BVE) ihr Büro in Berlin eröffnen.

++ **Hervorragend!** Mit „summa cum laude“ wurde die Promotion von Dr. Dominik Durner im April 2011 ausgezeichnet. Kernstück seiner Arbeit war das FEI-Projekt zur Mikrooxygenierung von Rotweinen, das am DLR Rheinpfalz in Neustadt und an der Technischen Universität Braunschweig durchgeführt und im Rahmen des letztjährigen Innovationstages Mittelstand in Berlin präsentiert wurde.

## Impressum

Herausgeber:  
Forschungskreis  
der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)  
Godesberger Allee 142-148  
53175 Bonn

Tel.: 0228 / 37 20 31  
Fax: 0228 / 37 61 50  
E-Mail: [fei@fei-bonn.de](mailto:fei@fei-bonn.de)  
Internet: [www.fe-i-bonn.de](http://www.fe-i-bonn.de)

Redaktion: Daniela Kinkel  
Verantwortlich i.S.d.P: Dr. Volker Häusser

Gestaltung: freiarit gmbh, Königswinter  
Druck: Bonner Universitäts-  
Buchdruckerei, Bonn

Bildnachweis:  
S. 3-4: Fotolia.com  
S. 5: Teutoburger Ölmühle  
GmbH & Co. KG



Der Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI) ist die zentrale Forschungsorganisation der deutschen Lebensmittelwirtschaft und Mitglied der AiF. Selbstverständnis und Tätigkeit des FEI basieren auf der Idee, praxisrelevante Forschung über die Grenzen des Wettbewerbs einzelner Unternehmen hinaus gemeinsam zu organisieren. Der FEI koordiniert jährlich rund 100 Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung, organisiert Tagungen und veröffentlicht verschiedene Fachpublikationen. 120 Forschungseinrichtungen kooperieren mit dem FEI – sie bilden die Basis für die Bearbeitung anwendungsorientierter Forschungsthemen der Lebensmittelwirtschaft.

Durch direkte Mitgliedschaft sowie über 55 Wirtschaftsverbände gehören dem FEI rund 90% der rund 6000 Unternehmen der deutschen Lebensmittelindustrie und große Teile des Ernährungshandwerks an. 60 Unternehmen sind direkte Mitglieder im FEI und unmittelbar in seine Aktivitäten einbezogen – sie profitieren so in besonderem Maße von der Industriellen Gemeinschaftsforschung und ihrer staatlichen Förderung.

Sie haben Interesse an der Arbeit des Forschungskreises oder sind an einer Mitgliedschaft interessiert?

### Weitere Informationen:



Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)  
Godesberger Allee 142-148  
53175 Bonn

Tel. 0228 – 37 20 31  
Fax 0228 – 37 61 50  
E-Mail: [fei@fei-bonn.de](mailto:fei@fei-bonn.de)  
[www.fe-i-bonn.de](http://www.fe-i-bonn.de)