

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
<b>Editorial</b>	1
<b>FEI-Aktuell</b>	2
- FEI-Jahrestagung 2011	
<b>Best Practice</b>	3
- Wegweisend für die Weinwirtschaft	
<b>Unternehmen im Fokus</b>	5
- Erbslöh Geisenheim AG	
<b>Im Überblick</b>	6
- Neue Forschungsprojekte/ Neue Forschungsergebnisse	
<b>Kurz gemeldet</b>	
- Strenge Projektauswahl	6
- 18. Innovationstag Mittelstand des BMWi	7
- Ironman knackt 9-Std.-Marke	7
- EU-News	7
- Newsticker	8
- Termine	8

## Neuer IGF-Folder!

Was verbindet Honighersteller, Fleischwarenproduzenten, Maschinen- und Anlagenbau und die Milchindustrie? Ein FEI-Folder, in dem Beispiele von erfolgreichen FEI-Projekten für diese – und weitere – Branchen zu finden sind!

Der neue Folder aus der Reihe „Industrielle Gemeinschaftsforschung sichert Wettbewerbsfähigkeit“ wurde Anfang September veröffentlicht und an 2200 Empfänger verschickt.

Der Folder kann – ebenso wie die Folder für die Getreide-/Backwarenbranche, die Süßwarenbranche und die Getränkebranche – zur Weitergabe oder zur Auslage in der gewünschten Stückzahl kostenlos beim FEI bestellt werden.

Mehr zum Thema:  
[www.fe-bonn.de](http://www.fe-bonn.de)  
> [Publikationen](#)  
> [IGF-Folder](#)



## Editorial

Beeindruckend breit ist das Themenspektrum der vom FEI geförderten Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF): Dies zeigten die im Rahmen der diesjährigen Jahrestagung präsentierten Ergebnisse erfolgreich abgeschlossener IGF-Vorhaben. Und dabei waren diese nur ein kleiner Ausschnitt der jährlich über 100 laufenden FEI-Projekte! Ich habe den Vorträgen mit großem Interesse zuhören dürfen: Sie boten einen spannenden Blick über den eigenen Tellerrand, der schon so häufig zu unerwarteten Einsichten und Ideen für die eigene Arbeit führte. Einen kurzen Rückblick auf die Jahrestagung finden Sie auf Seite 2.

In der Industriellen Gemeinschaftsforschung wird häufig das Fundament für eine Vielzahl von Innovationsaktivitäten gelegt. Ein Beispiel hierfür ist der Erhalt des „Innovationspreises Mitteleuropa“ durch das Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik der Technischen Universität Dresden für die Arbeit zur Anwendung des One-Shot-Verfahrens bei flüssig gefüllten Pralinen. Wesentliche Erkenntnisse dieser Arbeit basieren auf einem Vorgänger-Projekt, das der FEI an der TU Dresden koordinierte (s.a. Newsletter-Ausgabe 08/Februar 2011). Dies sei nur als ein Beispiel

von vielen genannt! Vorgestellt wurde das One-Shot-Verfahren in diesem Jahr auch auf dem Innovationstag Mittelstand des BMWi, der im Juni in Berlin stattfand. Der FEI präsentierte dort ein weiteres seiner „Leuchtturm-Projekte“: Lesen Sie dazu mehr auf Seite 7.

Nicht nur technische Innovationen stehen im Blickpunkt der Industriellen Gemeinschaftsforschung, sondern auch die Verbraucher und ihre Sicherheit. So wurden zum Schutz der Verbraucher im Rahmen eines FEI-Projektes weitreichende Maßnahmen zur sicheren Identifizierung und Reduzierung von biogenen Aminen in Weinen entwickelt. Dieses Best-Practice-Projekt, zu dem Sie auf den Seiten 3-5 mehr lesen, ist ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, dass von vorwettbewerblicher Lebensmittelforschung Industrie und Verbraucher gleichermaßen profitieren können.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine spannende Lektüre.

*Dr. Bernd Schartmann  
Wissenschaftlicher  
Beauftragter der Choc-  
oladefabriken Lindt  
& Sprüngli GmbH und  
FEI-Vorstandsmitglied*



## FEI-Jahrestagung 2011: „100 Mal Spitzenforschung für den Mittelstand“

Über 100 Entscheider aus Wirtschaft und Wissenschaft kamen am 6./7. September zur FEI-Jahrestagung nach Erlangen. Sie nutzten die zweitägige Netzwerkveranstaltung als Forum des Ideenaustauschs und zur Entwicklung neuer Forschungsprojekte für den innovativen Mittelstand. Mit „100 Mal Spitzenforschung für den Mittelstand“ konnte FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser auf ein erfolgreiches Jahr 2010 zurück-

blicken und im Rahmen der Mitgliederversammlung die beste Förderbilanz seit Bestehen des Forschungskreises präsentieren. **Mehr auf S. 2 >>**



## Aktuell - FEI-Jahrestagung 2011 in Erlangen



Der Moderator der Vortragsveranstaltung, Prof. Peter Schieberle (li.), mit den Referenten (v. li. n. re.): Prof. Ulrich Kulozik, Prof. Rudi F. Vogel, Dr. Rainer Benning, Prof. Bertrand Matthäus, Prof. Holger Zorn und Prof. Stefan Töpfl.

Das Finanzvolumen der insgesamt 100 Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), die im Jahr 2010 über den FEI gefördert wurden, beläuft sich auf fast 37 Mio. Euro. Diese Summe setzt sich aus Fördermitteln des Bundeswirtschaftsministeriums zusammen, die der FEI jeweils projektbezogen über die AiF einwirbt, und aus Eigenmitteln der Industrie. Die Zahl der über den FEI koordinierten Forschungsprojekte ist von 2000 bis 2010 um 31 Projekte gestiegen (siehe Grafik): „Eine Entwicklung, die der mittelständisch strukturierten Lebens-

### 1. Die Kombination von Projekt- und Netzwerkförderung.

Kohnke betonte, dass an anderer Stelle mit viel Geld und eigenen Förderprogrammen versucht werde, Netzwerke zwischen Industrie und Wissenschaft zu initiieren. „Die industriellen Forschungsvereinigungen der AiF hingegen existieren seit Jahrzehnten und arbeiten mit Erfolg – und sind dabei, wie der FEI, von Industrie und Wissenschaft *selbst* gewollt und *selbst* getragen“, so Kohnke. „Auch wenn, wie heute auf unserer Vortragsveranstaltung, Einzelprojekte im

ber überwiegend größere Unternehmen seien. „Sieht man im Vergleich hierzu, dass in FEI-Vorhaben ganze Fachverbände involviert sind und in den Projektbegleitenden Ausschüssen i.d.R. 10-20 Unternehmen aktiv sind, so hat die IGF einen wesentlich größeren mittelstandsorientierten Wirkungsfaktor als andere Förderprogramme.“ Nicht wenige der 600 derzeit in FEI-Projekten aktiven Unternehmen seien, so Kohnke, sogar erstmalig in Kooperationsprojekte eingebunden. „Hier hat die IGF eine Missionsfunktion und baut mittelständischen Unternehmen erste Brücken zur Wissenschaft und zu anderen Unternehmen“, erklärte Kohnke.

### 3. Das Qualitätsniveau der Forschung.

Der Erfolg der IGF beruhe auf dem Prinzip, Innovationsimpulse von außen aufzugreifen und die gesamte deutsche Forschungslandschaft als Ideengeber der Industrie zu nutzen, betonte Kohnke. „Dies sorgt nicht nur für einen steten Ideenwettbewerb, sondern auch für einen sich immer wieder erneuernden Kreis an Akteuren sowie Top-Nachwachskräften“ hob Kohnke, den FEI betreffend, hervor. Er betonte in diesem Zusammenhang auch das eigene Fachgutachtersystem, das ein besonderes Kennzeichen des FEI sei und dafür Sorge, dass nur die besten und innovativsten Projekte zur Realisierung vorgeschlagen würden.

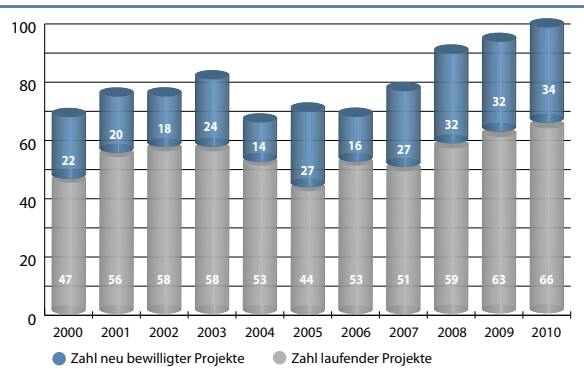
„Diese drei Alleinstellungsmerkmale machen die Industrielle Gemeinschaftsforschung in der Tat zu einem „Instrument des innovativen Mittelstands“ resümierte Kohnke – „so wie es der Titel unserer diesjährigen Tagung unterstreicht“.

Im Anschluss an die Begrüßungsrede präsentierten sechs FEI-Projektleiter aktuelle Ergebnisse von IGF-Projekten.

Die Abstracts und Präsentationen der Vorträge stehen öffentlich zugänglich unter [www.fe-bonn.de](http://www.fe-bonn.de) > [Veranstaltungen](#) > [Dokumentationen](#) zur Verfügung. Die ausführlichen Beiträge zu den Vorträgen werden in einem Tagungsband veröffentlicht, der Anfang 2012 erscheint.



Dr. Jürgen Kohnke



mittelwirtschaft zu Gute kommt und deren Wettbewerbsfähigkeit sichert“, resümierte FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser.

In 181 Forschergruppen werden so „Lösungskonzepte für sehr handfeste, branchenspezifische Fragestellungen entwickelt, die sich am konkreten Bedarf der Unternehmen orientieren“, ergänzte der FEI-Vorsitzende Dr. Jürgen Kohnke. In seiner Begrüßungsrede hob Kohnke die drei herausragenden Alleinstellungsmerkmale der IGF am Beispiel des FEI hervor:

Fokus stehen, so liegt ein fast noch größerer Benefit in der Tatsache, dass beim FEI eine Vielzahl von Akteuren aus Industrie und Wissenschaft eingebunden ist und miteinander interagiert.“

### 2. Die nachhaltige Vernetzung der Industrie.

Laut Kohnke nehmen viele Förderprogramme für sich in Anspruch, kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) zu fördern, doch in den Projektkonsortien seien häufig genug „Alibi-KMU“, während Initiatoren und alleinige Nutznie-



**Best practice****... into practice**

## Wegweisend für die Weinwirtschaft:

### Forscher entwickeln „Meilensteine für die Praxis“ zur Identifizierung und Reduzierung von biogenen Aminen in Wein



Biogene Amine kommen als natürliche Bestandteile in verschiedenen Lebensmitteln vor. Der Hauptbildungsweg verläuft über die Decarboxylierung von Aminosäuren: Histamin, der bekannteste „Vertreter“, wird beispielsweise aus der Aminosäure Histidin gebildet. Da diese Reaktion vorwiegend von Mikroorganismen durchgeführt wird, werden die Amine als biogen bezeichnet. So sind biogene Amine vor allem in fermentierten Lebensmitteln wie Bier, Käse, Wurst oder Wein enthalten. Biogene Amine haben meist direkte oder indirekte physiologische Wirkungen auf den Menschen; sie wirken u.a. als Pseudohormone oder Neurotransmitter und sind an zahlreichen Regulationsvorgängen im menschlichen Körper beteiligt. Eine zu hohe Aufnahme von biogenen Aminen kann jedoch bei entsprechender Sensibilität unerwünschte gesundheitliche Symptome wie Kopfschmerzen, Magen-Darm-Beschwerden oder akute Reaktionen des Immunsystems verursachen. Im Vergleich zu anderen Lebensmitteln liegen im Wein nur geringe Gehalte biogener Amine vor. Doch ihre Wirkung wird überproportional verstärkt, da der Abbau der biogenen Amine durch die gleichzeitige Aufnahme von Alkohol sehr verlangsamt wird und diese so länger im Körper wirken können. Daher werden Grenzwerte für biogene Amine in Weinen seit einiger Zeit auf EU-Ebene diskutiert; bis dato orientiert sich die Weinbranche an dem 2010 aufgehobenen Schweizer Grenzwert von 10 mg/L Histamin in Wein.

Auch auf die sensorische Weinqualität wirken sich biogene Amine bzw. die aminbildenden Bakterien negativ aus: So wurden die betroffenen Weine als dumpf beschrieben, auch eine Maskierung des Sortenaromas fiel auf.

#### Zeit zu handeln

Um Verbraucher zu schützen sowie der Weinbranche verlässliche – und bei Einführung von Grenzwerten wirtschaftlich dringend notwendige – Maßnahmen zur Identifizierung und Reduzierung von biogenen Aminen in Wein bereitzustellen, wurde über den FEI 2008 ein Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) initiiert, das ein Forschungsteam des DLR Rheinpfalz in Neustadt/Weinstraße und der Universität Mainz durchführte. Die im Rahmen

des Projekts erarbeiteten Ergebnisse geben der Weinwirtschaft zahlreiche Lösungsansätze an die Hand, ihre Vinifikationsprozesse zu optimieren und somit Weine zu erzeugen, deren bakteriell induzierte Fehlgerüche sowie deren Gehalte an biogenen Aminen minimiert sind.

Um einen Überblick über das Vorkommen und die Gehalte an biogenen Aminen in deutschen Weinen zu erhalten, wurde zunächst ein Screening durchgeführt, für das 57 Rot- und Weißweine verschiedener Rebsorten über zwei Jahrgänge ausgewählt wurden. Die Rotweine wiesen allgemein höhere Amingehalte als die Weißweine auf. Die biogenen Amine Ethanolamin, Ethylamin, Isopentylamin und Putrescin wurden in allen Proben nachgewiesen, Phenylethylamin in 95 %, Tyramin in 89 % und Histamin in 77 % der Weine.

#### Ursachenforschung

Bei den weiteren Untersuchungen gelang es, zahlreiche Ursachen für die Bildung biogener Amine und bakterieller Fehlgerüche aufzuklären und daraus präventive und kurative Maßnahmen abzuleiten. So konnte nachgewiesen werden, dass erhöhte pH-Werte förderlich für die Bildung biogener Amine sind, da generell hohe pH-Werte die Vermehrung von Bakterien begünstigen. Während früher die Schwelle von pH 3,4, ab der die Vermehrung der Schadbakterien *Lactobacillus* und *Pediococcus* erst möglich ist,

*„Auszeichnungswürdig sind die umfassenden und schon in der Praxis angewandten Maßnahmen, die im Rahmen dieses IGF-Vorhabens präventiv und kurativ entwickelt wurden, um die Bildung bzw. die sensorische Ausprägung biogener Amine und bakterieller Fehlgerüche zu vermeiden bzw. zu verringern. Denn davon profitiert nicht nur ein einzelnes Unternehmen, sondern die gesamte deutsche Weinbranche! Wenn gleich der Gesetzgeber bislang keine Grenzwerte für biogene Amine festgelegt hat, sind wir Weinproduzenten schon jetzt bestens gerüstet – ganz im Sinne der Verbraucher“*,

sagt Wilfried Dörr, Vorstand Oenologie/Produktion der Badischen Winzerkeller eG in Breisach.



Edelstahltanks in der Weinverarbeitung.

nur selten erreicht wurde, gibt es heute aufgrund des Klimawandels und der damit einhergehenden Reifeverfrühung der Trauben kaum noch Rotweine mit niedrigeren pH-Werten und auch Weißweine liegen oft darüber. Laktobazillen und Pediokokken sind die Hauptproduzenten der biogenen Amine, sie bilden aber auch flüchtige Säure, medizinisch riechende flüchtige Phenole, die für das Mäuseln verantwortlichen Pyridin/Pyrolin-Derivate und die Viskosität erhöhende Polysaccharide. Auffällig war die Tatsache, dass bei mittleren pH-Werten von 3,4 die Bildung dieser unerwünschten Stoffe häufiger zu beobachten war.

Für die Weinwirtschaft ergeben sich aus den erarbeiteten Ergebnissen konkrete Maßnahmen, wie z.B. der Ein-

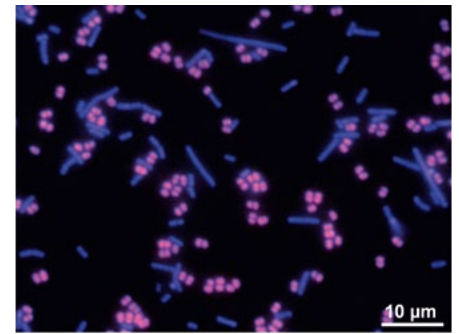
satz von Starterkulturen mit zeitnaher Schwefelung, die Flashpasteurisierung oder die Entfernung biogener Amine mittels Bentonit oder Hefezellwänden.

### Präventive Maßnahmen

Die Hitzeeinwirkung durch die Maischeerhitzung oder durch die Flashpasteurisierung wirkte so stark vorbeugend, dass die Bildung biogener Amine fast ausgeschlossen werden konnte. Das zur Kontrolle des biologischen Säureabbaus eingesetzte Lysozym wirkte nur mit einer zeitnahen Schwefelung der Bildung von biogenen Aminen entgegen – dies unterstrich die Notwendigkeit zur Isolierung lytischer Enzyme als Lysozym-Alternative, wie im weiteren Verlauf der Forschungsarbeiten geschehen. Die präventiven Verfahren wurden in ihrer sensorischen Auswirkung auf die Weinqualität überprüft und zeigten sich als geeignete Strategien, um während der Weinbereitung die mikrobiologische Prozesssicherheit zu erhöhen. Die preisgünstigste Vorbeugung – die Absenkung des pH-Wertes durch Zugabe von Weinsäure, wie sie in den heißen Klimazonen der EU und in allen außereuropäischen Erzeugerländern erlaubt ist – ist der deutschen Weinwirtschaft gesetzlich verboten.

### ...und kurative Maßnahmen für die Praxis

Bei der direkten Abreicherung bereits gebildeter biogener Amine erwies sich das nur in Mischpräparaten zulässige Natrium-Bentonit als das leis-

FISH einer Mischkultur von *P. pentosaceus* und *Lb. buchneri* mit der Sonde Pedio23S5 (Pfannebecker, 2008)

tungsfähigste Mittel, insbesondere die hohe Abreicherung des physiologisch bedeutsamsten biogenen Amins, des Histamins, ist hervorzuheben. Eine Hefeschönung mit sauberer Hefe und der Einsatz eines Hefeautolysats erwiesen sich ebenfalls als hilfreich bei der Abreicherung von biogenen Aminen.

Die umfangreiche sensorische Bewertung der Versuchs- und Praxisweine gibt einen breiten Überblick, welcher Prozessschritt welche Auswirkungen auf das Endprodukt hat. Somit ist es weinproduzierenden Unternehmen möglich, anhand des gewünschten Zielprofils die geeigneten Maßnahmen zu ergreifen. Für jeden angestrebten Weinstil steht eine Auswahl präventiver und kurativer Strategien zur Verfügung. Mit einer Zulassung des Einsatzes von reinem Natrium-Bentonit und des neuen lytischen Enzympräparats würde sich das Spektrum der Möglichkeiten nochmals deutlich und sinnvoll erweitern.

### Molekularbiologie macht's möglich

Um biogene Amine bildende Milchsäurebakterien zeitnah und simultan in Most und Wein zu identifizieren, wurde ein Multiplex-PCR<sup>1</sup>-System entwickelt. Dies kann zum schnellen Nachweis von Pediokokken, Laktobazillen und *Oenococcus oeni* herangezogen werden. Um eine Quantifizierung biogener Aminbildner im Most und Wein zu ermöglichen, stehen spezifische FISH<sup>2</sup>-Sonden (siehe Abb.) für einige dieser Schadbakterien bzw. direkte PCR-Methoden mit spezifischen Primern für alle Bildner von biogenen Aminen zur Verfügung. Zudem konnten neue lytische Enzyme gereinigt werden, die als

*„Die entwickelten molekularbiologischen Nachweisverfahren für biogene Amine und Fehlgerüche bildende Bakterien sind wegweisend für die Weinwirtschaft und gelten schon jetzt als „State of the Art“ in der mikrobiologischen Qualitätsbewertung von Weinen. So kann sehr frühzeitig das Gefahrenpotential für die Bildung unerwünschter bakterieller Stoffwechselprodukte erkannt werden – und entsprechende Maßnahmen können eingeleitet werden. So können hochwertige Weine deutlich kosteneffizienter produziert werden“,* sagt Dr. Jürgen Fröhlich, Leiter des Kompetenzzentrums Mikroorganismen der Erbslöh Geisenheim AG in Geisenheim.

<sup>1</sup> Polymerase Chain Reaction

<sup>2</sup> Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung



Alternative zu Lysozym weiterentwickelt werden, da sie sowohl ein größeres Wirkungsspektrum als auch einen höheren Wirkungsgrad aufweisen.

### Ergebnisse branchenübergreifend von Interesse

Die Eignung der thermischen Verfahren zur Steigerung der biologischen Sicherheit kann insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen der Branche helfen, qualitätserhaltend und damit wettbewerbsfähig zu produzieren. Der Einsatz dieser Verfahren macht den technologischen Prozess deutlich besser kontrollierbar und das Endprodukt damit beherrschbarer.

Die richtige Balance zwischen präventiven und kurativen Strategien, die in diesem Projekt erarbeitet wurden, bietet den Unternehmen die Möglichkeit, zu jedem Zeitpunkt der Weinbereitung regulierend einzugreifen. In Verbindung mit den mikrobiologischen Identifizierungsmethoden kann dadurch die Produktsicherheit und -qualität verbessert werden.

Die entwickelten neuen molekularbiologischen Nachweismethoden bieten sowohl den beratenden Weinlaboratorien als auch den Dienstleistungszentren eine deutliche Erweiterung ihres analytischen Spektrums im Bereich der mikrobiologischen Qualitätskontrolle. Die innovativen Verfahren haben inzwischen auch Eingang in die Ausbildung gefunden.

Das Forschungsvorhaben AiF 15833 BG wurde im „Programm zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (via AiF) über den FEI gefördert.

#### Forschungsstellen:

- Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinland, Abteilung Weinbau und Oenologie, Neustadt/Weinstraße
- Universität Mainz, Institut für Mikrobiologie und Weinforschung

#### Industriegruppe:

- Deutscher Weinbauverband e.V., Bonn

#### Rückfragen zu Ansprechpartnern des Projekts:

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

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

## Unternehmen im Fokus



### Erbslöh Geisenheim AG: Vom Bergbauunternehmen zum Spezialisten für Getränketechnologie

Die Gründung eines Kaolinwerkes durch Carl Hugo Erbslöh im Jahre 1892 stand am Anfang der Entwicklung eines Unternehmens, das heute nicht nur für die Weinbranche weltweit aktiv ist, sondern für den gesamten Getränkebereich. Erbaut zum Abbau der lokalen Kaolinvorkommen – einem als Füllstoff verwendeten Tonmineral – beschäftigten sich die Geisenheimer schon bald mit überregionaler Kaolingewinnung und übernahmen eine führende Rolle in der Gewinnung und Verarbeitung des Tonminerals Bentonit. Über dessen klassische Einsatzgebiete hinaus entstanden Kontakte in die Bier-, Fruchtsaft- und vor allem in die Weinindustrie, die Qualitätsbentonite zur adsorptiven Eiweißbindung einsetzt. In den 60er Jahren wurde dieses Ein-Produkte-Geschäftsfeld zu einem eigenen Geschäftsbereich mit einer umfangreichen Palette von Spezialprodukten zur Getränkebehandlung ausgebaut. Als Pionier für den Einsatz von Trockenreinzuchthefen in der Weinbereitung war Erbslöh in den 70er Jahren bereits mit dem Vertrieb biotech-

nologischer Produkte erfolgreich, als es den Begriff Biotechnologie heutigen Zuschnitts noch überhaupt nicht gab. So konnte der Fortbestand des Unternehmens auch gesichert werden, als 1975 die Geisenheimer Kaolingruben erschöpft waren. Heute stellt die Biotechnologie fast 40 % im Sortiment des Spezialprodukteherstellers. Inzwischen hat sich das mittelständische Familienunternehmen mit ca. 130 Mitarbeitern zum Marktführer in Deutschland und Mitteleuropa entwickelt. Der Export in mehr als 60 Länder macht bei Erbslöh rund 70 Prozent des Umsatzes von rund 35 Mio. Euro aus. Winzern, Süßmostern, Brauern und Spirituosenherstellern bietet Erbslöh eine Palette von mineralischen und biotechnologischen Spezialprodukten, die den heutigen Qualitätsstandard von Wein, Fruchtsaft, Bier und Spirituosen erst möglich machen.

Forschung und Entwicklung ist bei der Erbslöh Geisenheim AG ein wichtiger Baustein für den Erfolg: Der permanente Dialog mit der Wissenschaft ist durch die intensive Zusammenarbeit mit der Forschungsanstalt Geisenheim sowie weiteren Instituten für Getränketechnologie gesichert. Auch aus der regelmäßigen Beteiligung an Forschungsvorhaben – bislang an neun FEI-Projekten, darunter auch das nebenstehende Best-Practice-Projekt – entstehen immer wieder neue innovative Produktideen.



Mehr Infos: [www.erbsloeh.com](http://www.erbsloeh.com)

## Im Überblick

# Neue Forschungsprojekte – Neue Forschungsergebnisse



### Neu gestartete Projekte seit Juni 2011:

- Hitzestabile mikrobielle Enzyme in Rohstoffen zur Milchverarbeitung - Qualitätssicherung, Entwicklung eines Testsystems und technologische Optionen (TU München/Uni Hohenheim, AiF 16588 N)
- Optimierung der Biogasfermentation durch energetisch verbesserte Substratzerkleinerung und optimierte Biomasserückhaltung (TU München, AiF 16620 N)
- Bestimmung der Fließeigenschaften kohäsiver, milchbasierter Pulver (Hochschule Anhalt, Köthen, AiF 16624 BR)
- Schnellerfassung von Aromavorstufen in Traubenmost und Sektgrundweinen mittels FT-MIR und ihre gesteuerte Freisetzung während der Gärung (DLR Rheinpfalz, Neustadt/TU Braunschweig, AiF 16627 N)
- Erzielung der Zöliakieverträglichkeit von Bier durch Malz mit hoher Peptidasenaktivität unter Beibehaltung einschlägiger Qualitätsmerkmale (DFA, Freising/TU München, AiF 16971 N)
- Einfluss unterschiedlicher Verarbeitungsverfahren auf Mikroflora und Qualität spontan vergorener Weine (FA Geisenheim, AiF 17180 N)
- Gezielte Kristallisation von fettbasierten Systemen für Überzüge und Sperrschichten zur Minimierung des Stofftransports (DIL, Quakenbrück, AiF 17206 N)

### Abgeschlossene Projekte seit Juni 2011:\*

- Mikrostrukturierte multidisperse Hüllkapseln als Träger bioaktiver Substanzen: Untersuchungen zum Einfluss von molekularen Wechselwirkungen und Diffusionsbarrieren auf die Stabilität und die Freisetzung von Inhaltsstoffen aus der Wildheidelbeere (KIT, Karlsruhe, AiF 15612 N)
- Mikroverkapselung von Anthocyanen durch Sprühverfahren unter Ausnutzung von stabilisierenden Effekten der natürlichen

Zellsaftvakuole und Interaktionen von Inhaltsstoffen (Uni Kiel, AiF 15613 N)

- Einfluss der Vorbehandlung und der Röstung auf Bitterstoffe in Kaffeegetränken (TU München/TU Hamburg-Harburg, AiF 15752 N)
- Biotechnologische Erzeugung von hochwertigen Aromastoffen aus Nebenströmen der Lebensmittelindustrie (Uni Hannover/Uni Gießen, AiF 299 ZN)
- Untersuchungen zur Bildung von 3-Monochlorpropan-1,2-diol-Fettsäureestern (3-MCPD-FE) in Pflanzenölen und Entwicklung von Strategien zu deren Minimierung (MRI, Detmold/PPM, Magdeburg/DFA, Freising/DIL, Quakenbrück, AiF 16004 BG)
- Molekular-sensorische Charakterisierung und technologische Vermeidung des bitteren Fehlgeschmacks in Weißwein (DLR Rheinpfalz, Neustadt/TU München, AiF 16006 N)
- Funktionalisierung von Getreidemahlprodukten aus Weizen durch Anwendung von Hochdruck (DIL, Quakenbrück/BILB Bremerhaven, AiF 16007 N)
- Optimierung von Rezeptur und Herstellungsverfahren zur Vermeidung qualitätsmindernder Aromastoffe in hopfenhaltigen Getränken (TU München/DFA, Freising, AiF 16010 N)
- Einfluss von Textur, Herstellungsbedingungen und Brotalter auf die Verfügbarkeit wichtiger Brotaromastoffe unter Verzehrsbedingungen (TU München/DFA, Freising, AiF 16013 N)
- Entwicklung mikroverkapselter Polyphenolextrakte aus pflanzlichen Reststoffen zur Nutzung als Lebensmitteladditive (Uni Bonn, AiF 16014 N)
- Minimierung des Einsatzes von Kochsalz in der Brotrezeptur unter Beibehaltung der Backeigenschaften und der Geschmacksqualität (TU München/HDBI, Freising, AiF 16015 N)

\* bis Laufzeitende September 2011

Alle Kurzberichte unter:

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

## Strenge Projektauswahl!

Insgesamt 40 neue Projektanträge standen auf den drei diesjährigen Sitzungen des Wissenschaftlichen Ausschusses im Februar, Mai und September 2011 zur Beratung an, nachdem sie zuvor das FEI-eigene Fachgutachterverfahren durchlaufen hatten. Im Ergebnis der strengen internen Evaluierung und nach Entscheidung im Wissenschaftlichen Ausschuss wurden von den 40 Anträgen insgesamt 24 Anträge angenommen und an die AiF weitergeleitet. Damit wurden 40 % der Anträge für nicht förderwürdig befunden oder zur Überarbeitung verwiesen. Diese strenge Projektauswahl sorgt dafür, dass nur solche Vorhaben gefördert werden, die durch wissenschaftliche Qualität überzeugen und deren Beitrag zur Innovations- und Mittelstandsförderung gesichert ist.





## 18. Innovationstag Mittelstand des BMWi: FEI präsentiert innovatives Sensorsystem für die Getränkeindustrie

Mehr als 1400 Besucher kamen am 30. Juni 2011 zum Innovationstag Mittelstand, den die AiF alljährlich auf ihrem Freigelände in Berlin-Pankow im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) ausrichtet. Bei der diesjährigen „Leistungsschau im Grünen“ präsentierten rund 350 Unternehmen und Forschungseinrichtungen über 200 – mit Unterstützung des BMWi entwickelte – Exponate und Verfahren angewandter Industrieforschung.

Das überzeugende Exponat, das auf dem FEI-Stand zu sehen war, war das Resultat des FEI-Projektes AiF 264 ZBG. Mitaussteller waren die beiden Forschungsinstitute, die das Sensorsystem zur Detektion von Fremdkörpern entwickelt hatten: der Lehrstuhl für Strömungsmechanik (LSTM) der Universität Erlangen-Nürnberg und das Fraunhofer-Anwendungszentrum für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik aus Dresden. Ebenso waren zwei Unternehmen auf dem Stand vertreten, die unmittelbar in die Umsetzung der Ergebnisse involviert sind: die Syscona Kontrollsysteme GmbH aus Freudenberg und die KHS GmbH aus Dortmund.

Der FEI hat Prof. Antonio Delgado und sein Erlanger Team für dieses Paradebeispiel von erfolgreicher Industrieller Gemeinschaftsforschung für den diesjährigen Otto-von-Guericke-Preis der AiF vorgeschlagen.



„Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) macht sicheren Genuss möglich“ - davon kann FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser (rechts) den neuen BMWi-Abteilungsleiter Dr. Sven Halldorn (links) überzeugen. In der Mitte: AiF-Hauptgeschäftsführerin Prof. Stefanie Heiden.



## Ironman Heilig knackt magische 9-Stunden-Marke

Ob das FEI-Logo auf dem Trikot zum „Anschub“ beigetragen hat?

Ironman Andrej Heilig hat nicht verraten, wie er die sportliche Hochleistung bei den Deutschen Meisterschaften im September in Köln geschafft hat! Der Doktorand am Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie der Universität Hohenheim absolvierte die 3,8 km Schwimmen, 180 km Radfahren und 42,195 km Laufen in 8:59:47 h und belegte damit Platz 7 – herzlichen Glückwunsch!

Heilig arbeitet derzeit im Team von Prof. Jörg Hinrichs an einem Teilprojekt des DFG/AiF-Clusters „Proteinschäume“ und hat maßgeblichen Anteil am erfolgreichen Abschluss des FEI-Projektes AiF 15158 N.

## News aus dem EU- Verbindungsbüro



++ Die Europäische Technologieplattform (ETP) Food for Life aktualisiert derzeit ihre „Strategische Forschungsagenda“ und erweitert sie um den Aspekt „Innovationen“. Der Öffentlichkeit wird der erste Entwurf mit einem „Stakeholder Event“ am 22. November 2011 in Brüssel vorgestellt. Aktuelle Informationen hierzu sind beim EU-Verbindungsbüro erhältlich.

++ Die ETP Food for Life hat ihren 10. Newsletter am 16. September veröffentlicht. Interessierte können den Newsletter mit aktuellen Infos zu den Aktivitäten der Plattform unter [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) > [Netzwerk](#) > [EU-Forschung](#) > [ETP Food](#) abrufen.

++ Das Amt des Generalsekretärs des Europäischen Forschungsrats ist zum 1. September mit Prof. Donald Bruce Dingwell neu besetzt worden. Der Kanadier leitete zuvor das Department für Geo- und Umweltwissenschaften an der Universität München.

++ Die 13. Ausschreibungsrunde für CORNET-Projekte startet im Oktober 2011: Bis 31. März 2012 können über den FEI transnationale Gemeinschaftsforschungsanträge eingereicht werden, deren deutsche Teilprojekte via BMWi/AiF gefördert werden. Beteiligen werden sich folgende Länder: Deutschland, Belgien, Österreich, Niederlande, Polen 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:

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

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

- **9. November 2011**

Abschluss-symposium (BLL/FEI/OViD) „3-MCPD-Minimierung“, Berlin:

- **21. November 2011**

ETP-Meeting „Food for Life“, Brüssel:

- **22. November 2011**

11. FEI-Kooperationsforum „Enzyme in der Lebensmittelproduktion“ inkl. TROPHELIA Deutschland, Bonn:

- **17. April 2012**

Weitere Termine unter:

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

## ++ Newsticker ++ Newsticker

### ++ 50 Jahre jung!

FEI-Vorstandsmitglied Prof. Jörg Hinrichs (Universität Hohenheim) hat am 6. September 2011 sein 50. Lebensjahr vollendet. Herzlichen Glückwunsch!

### ++ Zweifache Gratulation!

Ebenso „rundete“ FEI-Vorstandsmitglied Prof. Peter Schieberle (DFA Freising) und feierte am 14. September 2011 seinen 60. Geburtstag. Anlässlich dessen lädt die DFA am 6. Oktober 2011 zu einem Festkolloquium ein. Gründe zu feiern gibt es genug: Denn Schieberle wurde im September von der *American Chemical Society (ACS)* der Award der *Division of Agriculture and Food Chemistry (AGFD)* verliehen.

### ++ Top-Nachwuchs!

Dr. Dominik Durner (DLR Rheinland) hat am 13. September 2011 den Gerhard-Billek-Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker erhalten – für die beste Dissertation im Fach Lebensmittelchemie. Durner erarbeitete maßgeblich das Verfahren zur Mikrooxygenierung von Rotwein, Ergebnis eines erfolgreich abgeschlossenen FEI-Projekts.

### ++ Wissenschaft und Mühlen im Dialog!

Am 14. Oktober lädt der Verband Deutscher Mühlen zu seinem 4. Wissenschaftlichen Symposium nach Würzburg ein. Dort werden u.a. auch Ergebnisse von FEI-Projekten vorgestellt und diskutiert.

### ++ BOGK gründet Wissenschaftlichen Beirat!

Das neue Gremium des Bundesverbandes der obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitenden Industrie e. V. (BOGK) kommt zu seiner konstituierenden Sitzung am 17. Oktober 2011 in Köln zusammen. Forschung wird eines der Kernthemen des Wissenschaftlichen Beirates sein, dem neben 7 FEI-Akteuren auch Geschäftsführer Dr. Volker Häusser angehören wird.

### ++ 50 Jahre erfolgreiche Forschung!

Am 12. November 2011 feiert die Lebensmitteltechnologie am Karlsruher Institut für Technologie ihr 50-jähriges Jubiläum, verbunden mit einem Ehemaligentreffen. Herzlichen Glückwunsch!

## 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.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de)

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

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

Bildnachweis:  
S. 1 und 3: Fotolia.com  
S. 4 *Edelstahl-tanks*: Deutsches Weininstitut,  
Mainz  
S. 4 *FISH*: Uni Mainz  
S. 5: Erbslöh Geisenheim AG  
S. 7: Andrej Heilig



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.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de)