

FEI-Jahresreport

2016/17



Team



Geschäftsführung:

Dr. Volker Häusser
E-Mail: fei@fei-bonn.de
Telefon: +49 228 3079699-0



Referat Öffentlichkeitsarbeit:

Dipl.-Ing. Daniela Kinkel
E-Mail: kinkel@fei-bonn.de
Telefon: +49 228 3079699-2



Referat EU-Forschungsförderung:

Dr. Jan Jacobi
E-Mail: gfpi-fei@bdp-online.de
Telefon: +32 2 282084-0



Projektadministration/Sekretariat:

Petra Droste
E-Mail: fei@fei-bonn.de
Telefon: +49 228 3079699-4



Projektadministration/Sekretariat:

Petra Hillmer M.A.
E-Mail: fei@fei-bonn.de
Telefon: +49 228 3079699-5



Projektadministration/Sekretariat:

Monika Schumacher
E-Mail: fei@fei-bonn.de
Telefon: +49 228 3079699-6



Projektadministration/Sekretariat:

Andrea Schurig
E-Mail: fei@fei-bonn.de
Telefon: +49 228 3079699-7



Inhalt

Vorwort	3
Höhepunkte	
FEI-Jahrestagung 2016	5
FEI-Kooperationsforum 2017	8
TROPHELIA Deutschland 2017	11
24. Innovationstag Mittelstand	12
Europäische Erfolgsgeschichten	14
MdB Ulrich Kelber zu Besuch beim FEI	17
Personen	
TOP-Nachwuchskräfte	19
Neue Gesichter	20
Ausgezeichnet!	22
Projekte	
Otto-von-Guericke-Preis 2016	25
Projekte des Monats	26
Förderprofil 2016	32
Förderbilanz 2006-2016	34
Netzwerk	
Institute im FEI-Netzwerk	36
Unternehmen:	
Partner der Wissenschaft	38
Multiplikatoren	
im FEI-Netzwerk	49

Der FEI in Zahlen 2016

Vorstand	Mitglieder	10
Wissenschaftlicher Beirat des Vorstands	Mitglieder	11
Teilnehmer (Veranstaltungen, Gremien)	Insgesamt	1.794
	- davon Vertreter der Industrie	1.148
	- davon Vertreter der Wissenschaft	646
Aktive Unternehmen	Insgesamt	943
	- davon KMU	595
Aktive Wirtschaftsverbände	Insgesamt	66
	- davon mit Projektbeteiligung	55
Forschergruppen	Insgesamt	204
	- davon im Ausland	2
Wissenschaftlicher Beirat	Mitglieder des erweiterten Beirats	80
	- davon Vertreter der Industrie	45
	- davon Vertreter der Wissenschaft	35
	Anzahl behandelter Anträge	42
	- davon angenommen	30
	Ehrenamtlich erstellte Fachgutachten	282
Forschungsförderung	Zahl laufender Forschungsprojekte	118
	Fördervolumen 2016 in Mio. €	10,48
	Gesamtfördervolumen laufender Vorhaben in Mio. €	44,29
	Gesamtzahl geförderter Forschungsprojekte seit 1953	971
Social Media	YouTube	
	- Aufrufe „TROPHELIA Deutschland 2016“	437
	- Aufrufe „TROPHELIA Deutschland 2017“	221
	facebook.com/trophelia	
	- „Gefällt mir“-Angaben 2016	236
	- „Gefällt mir“-Angaben 2017	290
	- Erreichte Personen mit Video-Beitrag vom 10.05.2017	8.433
	twitter.com/FEI-Bonn	
	- Follower 2016	395
	- Follower 2017	467
FEI-Team	Insgesamt	7
	- davon in Bonn	6
	- davon in Brüssel	1

Vorwort



Liebe Mitglieder, Freunde und Förderer des FEI,

mit dieser Ausgabe erscheint unser Jahresreport zum sechsten Mal. Seit der ersten Ausgabe im Jahr 2012 bieten wir Ihnen mit der jährlichen Veröffentlichung – jeweils zur Jahrestagung Anfang September – die Möglichkeit, zurückzublicken. Zurückzublicken auf das Spektrum und die Vielfältigkeit der FEI-Aktivitäten rund um unser Ziel, mit Gemeinschaftsforschung die Innovationskraft der Lebensmittelwirtschaft zu stärken – und jedes Jahr noch besser zu werden! Das gelingt uns auch dank eines stetig wachsenden Netzwerks: Während sich 2011 noch 1.387 Akteure im Netzwerk engagierten, waren es 2015 bereits 1.633. Für das zurückliegende Jahr 2016 bedanken wir uns bei 1.794 Akteuren für Ihr Engagement!

Gestiegen ist damit auch die Zahl der Unternehmen, die in

unserem Netzwerk aktiv sind und so unmittelbar davon profitieren: 943 aktive Unternehmen waren es 2016 – das sind über 17 Prozent mehr als im Vorjahr! Darunter sind über 63 Prozent kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) – genau 595 KMU waren 2016 als direktes Mitglied oder als Mitglied in den Projektbegleitenden Ausschüssen in unserem Netzwerk aktiv. Mit diesen Zahlen können wir eindrucksvoll belegen, dass die Fördermittel des Bundeswirtschaftsministeriums dort ankommen, wofür sie bestimmt sind: in der Wirtschaft – und insbesondere im Mittelstand!

Wir freuen uns, wenn Sie sich die Zeit für das Anschauen und Lesen unseres aktuellen Jahresreports nehmen, mit dem Sie reich bebilderte Einblicke in die Highlights unserer Aktivi-

täten zwischen Sommer 2016 und Sommer 2017 erhalten. Wir stellen Personen aus unserem Netzwerk vor, die von der Wissenschaft in die Wirtschaft gewechselt sind, die als Projektleiter neu in unser Netzwerk gekommen sind oder die jüngst ausgezeichnet wurden. Ebenso präsentieren wir nochmals unsere Projekte des Monats. Crossmedial machen wir durch Links und QR-Codes auf weiterführende Informationen, Videos und Bilder im Internet und auf unsere Aktivitäten in den sozialen Netzwerken aufmerksam.

Wir danken allen Beteiligten in unserem Netzwerk, die erneut erstklassige Forschung ermöglichen haben, von deren Ergebnissen Unternehmen, Wissenschaft und Gesellschaft gleichermaßen profitieren.

Dr. Götz Kröner
FEI-Vorsitzender

Dr. Volker Häusser
FEI-Geschäftsführer

Ort der FEI-Jahrestagung 2016:
Die Hochschule Geisenheim.



>>
Der FEI-Vorsitzende sowie der Moderator und die Referenten der FEI-Jahrestagung: Prof. Dr. Herbert Schmidt, Dr. Götz Kröner, Prof. Dr. Markus Fischer, Prof. Dr. Heike P. Karbstein, Prof. Dr. Dr. Peter Schieberle, Dr. Birgit Böhme, Prof. Dr. Helmut Dietrich und Prof. Dr. Martin Loessner.



FEI-Jahrestagung 2016

„Die volkswirtschaftliche Hebelwirkung, die in der Industriellen Gemeinschaftsforschung mit jedem Euro öffentlicher Zuwendung einhergeht, ist ungleich größer als bei jedem anderen nationalen oder europäischen Förderprogramm.“ Dr. Götz Kröner, FEI-Vorsitzender



Besichtigten das Geisenheimer Institut für Weinanalytik und Getränkeforschung: Prof. Dr. Dr. Peter Schieberle, Dr. Claus Günther, Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs, Harald Jancke, Dr. Volker Häusser, Dr. Udo Spiegel, Dr. Götz Kröner und Reiner Küster.



Institutsleiter Prof. Dr. Helmut Dietrich erläutert seinen Zuhörern, welche analytischen Verfahren im Institut für Weinanalytik und Getränkeforschung angewandt werden.



Bei der Besichtigung der Erbslöh Geisenheim AG führen Dr. Jürgen Meinel und Dr. Jürgen Fröhlich die Teilnehmer durch die Produktion.

FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser und Prof. Dr. Hans-Ulrich Endreß als Stellvertretender Vorsitzender in der 66. FEI-Mitgliederversammlung.

Ein großes Dankeschön für 12 Jahre im Vorstand und 6 Jahre als Sprecher der TROPHELIA-Jury: Dr. Udo Spiegel wird von Dr. Götz Kröner verabschiedet.



Dr. Götz Kröner bedankt sich herzlich bei Philipp Hengstenberg, der von 2012-2016 im Vorstand des FEI tätig war.

Über 140 Unternehmer, Manager und Wissenschaftler kamen vom 6.-8. September in den Rheingau, um über neue Forschungsvorhaben und aktuelle Ergebnisse aus Projekten der praxisnahen Lebensmittelforschung zu diskutieren: Der FEI hatte zu seiner Jahrestagung 2016 an die Hochschule Geisenheim eingeladen.

Im Rahmen der Mitgliederversammlung zog FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser eine positive Bilanz über die umfangreichen Förderaktivitäten des vergangenen Jahres: Im Vergleich zum Vorjahr sei der Fördermittel-Jahresetat um fast 8 Prozent gestiegen. So konnten über den FEI im Berichtsjahr 2015 insgesamt 113 Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)

mit einem Gesamtvolumen von über 43 Millionen Euro gefördert werden. Von den Fördermitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie profitieren in erster Linie kleine und mittelständische Unternehmen – durch „Spitzenergebnisse aus der Lebensmittelforschung, die sich an den Bedürfnissen unseres Mittelstands orientieren“, so der FEI-Vorsitzende Dr. Götz Kröner in seiner Rede zur Eröffnung der Vortragsveranstaltung. Kröner blickte auf fast 1.000 Projekte mit einem breiten Themenspektrum zurück, die der Forschungskreis seit seiner Gründung realisieren konnte und die zahlreiche „Impulse für die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse“ – so auch das Motto der Tagung – gegeben hätten.

Zum Auftakt der Vortragsveranstaltung präsentierte Prof. Dr. Helmut Dietrich Ergebnisse aus der Getränkeforschung, die auch im Rahmen von mehreren IGF-Projekten des FEI erzielt wurden. In seinem spannenden Vortrag berichtete Dietrich ebenfalls über aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen in der Getränkeindustrie. Die weiteren Referenten kamen von der Universität Hamburg, der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, dem Karlsruher Institut für Technologie, der Universität Hohenheim und der Technischen Universität Dresden: Sie präsentierten Highlights aus der großen Bandbreite der FEI-Forschungsförderung.

„Impulse für die Produkte und Prozesse von morgen“ – das Motto der Jahrestagung 2016.

Zur Online-Dokumentation:
www.fei-bonn.de/jahrestagung-2016



Tagungs-Highlights



FEI-Abendempfang auf Schloss Vollrads, das in Oestrich-Winkel mitten in den Weinbergen gelegen ist.



Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft: Dr. Jörg Klinkmann (August Storck KG) und Prof. Dr. Markus Fischer (Universität Hamburg) arbeiten im Rahmen von mehreren IGF-Projekten des FEI zusammen.



Unser Gastgeber: Prof. Dr. Helmut Dietrich, Leiter des Instituts für Weinanalytik und Getränkeforschung der Hochschule Geisenheim.

Der FEI-Vorsitzende Dr. Götz Kröner im Gespräch mit RA Armin Juncker (Verband Deutscher Großbäckereien e.V.) und Dr. Uwe Bretschneider (Wback GmbH).



Alle aus Baden in den Rheingau gekommen: Prof. Dr. Heike P. Karbstein (KIT), Prof. Dr. Hans-Ulrich Endreß (Herbstreith & Fox KG) und Frau Dr. Ulrike van der Schaaf (KIT).



Während der Rede des FEI-Vorsitzenden: Die Zuhörer beim Abendempfang auf Schloss Vollrads.



Lebensmittelmikrobiologen unter sich: Prof. Dr. Siegfried Scherer (TU München) im Gespräch mit Prof. Dr. Martin J. Loessner (ETH Zürich).



Die Lebensmittelchemie ist ihr Metier: Prof. Dr. Holger Zorn (Universität Gießen), Dr. Jörg Kowalczyk (Südzucker AG), Dr. Martin Steinhaus (DFA) und Prof. Dr. Dr. Peter Schieberle (TU München).

Der neugewählte und der bisherige Rechnungsprüfer: RA Werner Koch (BOGK e.V.) hat das Amt von Hanns-Erwin Muermann (vorm. DVAI e.V.) übernommen.



FEI-Kooperationsforum 2017

„Die Verfügbarkeit modernster Methoden in der Lebensmittelanalytik sowie das explodierende molekulargenetische Wissen über Krankheitserreger sind die ideale Basis für IGF-Projekte, mit deren Ergebnissen die Sicherheit und Authentizität unserer Lebensmittel auch unter den Herausforderungen einer globalisierten Wirtschaft gewährleistet werden können.“

Prof. Dr. Siegfried Scherer, TU München



„Food Fraud, Food Safety und Food Profiling – Neue Verfahren für sichere und authentische Lebensmittel“ – Thema des Kooperationsforums 2017.

Über 100 Teilnehmer aus Wirtschaft und Wissenschaft diskutierten am 26. April 2017 neue Ansätze und den Forschungsbedarf für die Produktion von sicheren und authentischen Lebensmitteln. Der FEI hatte zu der interdisziplinären Veranstaltung zum 16. Mal in den Bonner Universitätsclub eingeladen.

Nie waren unsere Lebensmittel so sicher wie heute – und nie zuvor gab es umfassendere Möglichkeiten als heute, die Sicherheit und Authentizität von Lebensmitteln kontinuierlich zu prüfen. Doch der globale Handel mit Rohstoffen, einige wenige „schwarze Schafe“ und nicht zuletzt der hohe Kostendruck machen es Lebensmittelherstellern nicht leichter, die Sicherheit und Authentizität ihrer Produkte kontinuierlich sicherzustellen. Das gilt insbesondere für mittelständische Unternehmen, die verstärkt auf branchenübergreifendes Know-how angewiesen sind.

Vor diesem Hintergrund stellte der FEI das Themenfeld „Food Fraud, Food Safety und Food Profiling“ in den Mittelpunkt seines 16. Kooperationsforums: Nach einem Einführungsvortrag eines

Handelschemikers stellten neun hochrangige Wissenschaftler aktuelle Ergebnisse aus ihren Arbeiten vor. Im Austausch mit den Teilnehmern wurde der Bedarf an branchenübergreifender Forschung diskutiert, um auch in Zukunft durch anwendungsorientierte Verfahren und Technologien die Sicherheit und Authentizität von Lebensmitteln sicherstellen zu können.

Prof. Dr. Markus Fischer von der Universität Hamburg und Prof. Dr. Siegfried Scherer von der Technischen Universität München moderierten gemeinsam die Veranstaltung. In ihrem Resümee warben Fischer und Scherer für neue Projekte der

Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), da das Themenfeld ein idealer Kandidat für branchenübergreifende und vorwettbewerbliche Forschung sei.

Zum Hintergrund der Veranstaltungsreihe:

Seit 2001 veranstaltet der FEI einmal jährlich das FEI-Kooperationsforum. Ziel dieser Veranstaltung mit wechselnden Schwerpunktthemen ist es, den Stand der Technik in Querschnittsbereichen aufzuzeigen und insbesondere interdisziplinäre und branchenübergreifende Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) auf den Weg zu bringen.

„Insbesondere der ganzheitliche Ansatz, d. h. die vernetzte und multidimensionale Erfassung aller relevanten molekularen und atomaren Ebenen (FOOD PROFILING), erzeugt ein einzigartiges, systemweites und fälschungssicheres Abbild einer Probe und definiert somit deren Individualität in eindeutiger Weise.“

Prof. Dr. Markus Fischer
Universität Hamburg

„Handelschemiker betreiben ihre Dienstleistungsunternehmen in einem sich sehr schnell ändernden Umfeld. Nach Jahrzehnten, in denen die Lebensmittelqualität und dann die Lebensmittelsicherheit im Mittelpunkt standen, rücken neuerdings Betrug und Verfälschung in den Fokus.“

Dr. Christian Hummert
SGS Germany GmbH, Hamburg



Die Moderatoren und die Referenten des 16. FEI-Kooperationsforums:
Prof. Dr. Siegfried Scherer, FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser, Prof. Dr. Charles Franz, Prof. Dr. Markus Fischer, Prof. Dr. Walter Vetter, Prof. Dr. Jens Brockmeyer, Prof. Dr. Rudi F. Vogel, Prof. Dr. Antje J. Baeumner, Dr. Christian Hummert, Prof. Dr. Cornelia Deeg, Prof. Dr. Dr. Erwin Märtlbauer und Prof. Dr. Thomas Alter.

Mit einem spannenden Einführungsvortrag fesselt Dr. Christian Hummert seine Zuhörer und erläutert die Thematik aus der Sicht eines Handelschemikers.



Der Moderator und Referent Prof. Dr. Markus Fischer (rechts) im Gespräch mit Dr. Gunther Fricke.



Tauschen sich während einer Pause aus: Die Veterinärmediziner Prof. Dr. Cornelia Deeg und Prof. Dr. Thomas Alter, die beide einen Vortrag über neue Methoden in der Lebensmittelhygiene halten.



Der Universitätsclub Bonn: In der am Rhein gelegenen Stadtoase findet zum 16. Mal das FEI-Kooperationsforum statt.

TROPHELIA Deutschland 2017

Der Sprecher der TROPHELIA-Jury Dr. Georg Böcker (links) gratuliert den Erfindern von „Mixcuit“ und deren Betreuerinnen zum doppelten Gewinn!

BROST!
Das zweite Team vom KIT stößt mit seiner Produktidee „BROST“ an.



HERZLICHE GLÜCKWÜNSCHE
an alle Gewinnerteams und die weiteren Teams, die es in die Finalrunde geschafft hatten!



TROPHELIA Deutschland 2017:
Alle Teams des Finales!

Die „Gemüsezipfel“-Erfinderinnen:
Das Zipfelcrew-Team von der Hochschule Fulda mit dem Betreuer Prof. Dr. Joachim Schmitt.



Die Jury bei der Arbeit.
Herzlichen Dank für das ehrenamtliche Engagement!

Weitere Informationen:
www.fei-bonn.de/trophelia-2017



„Erneut hat sich gezeigt, wieviel Potential in unserem Nachwuchs steckt. Nun heißt es: Daumen drücken für unser KIT-Team und „Mixcuit“ beim europäischen Wettbewerb ECOTROPHELIA in London!“

Dr. Georg Böcker, Sprecher der deutschen TROPHELIA-Jury



Im Herbst 2016 schrieb der FEI den Ideenwettbewerb TROPHELIA Deutschland bereits zum achten Mal aus. 16 Teams von Hochschulen aus ganz Deutschland hatten sich angemeldet und ihre Ideen skizziert: Ideen für innovative Lebensmittelprodukte, die auch mit einem ökologischen Benefit überzeugen. Die TROPHELIA-Jury wählte daraus sechs Favoriten-Ideen aus, die am 26. April 2017 beim Finale in Bonn von den Studentinnen und Studenten der jeweiligen Teams präsentiert wurden.

Gewonnen hat schließlich ein Team des Karlsruher Instituts für Technologie mit einer Produktidee, bei der schon der Name vielversprechend ist: „Mixcuit“, ein „Rührkeks“, der es in sich hat – denn der hohle, rollenförmige Keks ist mit einer Portion Zucker gefüllt. „Mixcuit“ ist eine raffinierte und ökologische 3-in-1-Lösung: Plastikrührstäbchen und Zuckertütchen werden ersetzt – und so jede Menge Müll vermieden. Zudem erhalten Verbraucher einen schmackhaften Keks, der über eine feine Kakao-Note verfügt und den täglichen

Ballaststoffbedarf zu 15 Prozent abdeckt. Auch in Sachen Variabilität punktet „Mixcuit“: Anstelle des Zuckers kann der Hohlkeks auch mit Milchpulver, Kakao oder Instantkaffee gefüllt werden. So sicherte sich das Team mit „Mixcuit“ ebenfalls den Sonderpreis für die innovativste Produktidee. Die vier Studentinnen und zwei Studenten aus Karlsruhe werden Deutschland mit „Mixcuit“ beim europäischen ECOTROPHELIA-Wettbewerb vertreten, der vom 21.-22. November in London stattfinden wird.

Den zweiten Platz sicherte sich ebenfalls ein Team des KIT. Dessen Slogan lautete: Das Getränk von heute ist das Brot von gestern. Denn „BROST“ ist ein alkoholisches Getränk, welches aus Altbrot hergestellt wird und in zwei Geschmacksrichtungen der Jury präsentiert wurde. Das Team hat errechnet, dass rund 500.000 Tonnen Brot jährlich in Deutschland entsorgt werden. Dafür ist es zu wertvoll. „BROST“ bietet eine erfrischende Alternative dazu!

Platz 3 ging an das Team der Hochschule Fulda, das den „Gemüsezipfel“ entwickelt hat: einen veganen und kalorienarmen Gemüsesnack, der kalt und warm

verzehrt werden kann und in zwei Geschmacksvarianten angeboten wird. Im kalten Zustand ist er schnittfest, nach dem Erwärmen wird er streichzart. Die Rüben-Optik der recyclefähigen Verpackung spiegelt den Gemüsecharakter schon beim Auspacken wider.

Drei weitere Teams mit innovativen Ideen waren nach Bonn gekommen: „Avorine“ heißt das vegane Streichfett auf Avocado-Basis, das als gesunde und ökologische Alternative zu Margarine von einem Team der Hochschule Bremerhaven angeboten wurde. Die „Schwarzwälder Kraftschnitte“ stammt von einem Trio der Universität Hohenheim: Der vegane, süße Snack aus dem Kühlregal bietet einen hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen, pflanzlichen Proteinen und Calcium. An der Technischen Universität Berlin entwickelt wurde „Pulp-Chips“, eine ballaststoffreiche und fettreduzierte Alternative zu Kartoffelchips, in denen Zuckerrübenschnitzel sinnvoll weiterverwendet werden.

Jetzt schon vormerken:
TROPHELIA 2018 wird im Herbst 2017 ausgeschrieben!

Bite. Stir. Enjoy.
So lautet der Slogan von „Mixcuit“, einer raffinierten 3-in-1-Lösung.

TROPHELIA 2017 auf YouTube:
<https://goo.gl/pDjE8q>



TROPHELIA 2017 auf Facebook:
www.facebook.com/trophelia



24. Innovationstag Mittelstand

„Mit den öffentlichen Fördermitteln des BMWi konnten wir ein alternatives Entkeimungsverfahren entwickeln, mit dem pathogene Mikroorganismen wie Salmonellen von Eischalen ferngehalten werden können. Klasse, dass wir das Verfahren auf dem Innovationstag präsentieren konnten.“
Prof. Dr. Peggy Braun,
Direktorin des Instituts für Lebensmittelhygiene der Universität Leipzig



Impulse für den innovativen Mittelstand an beiden FEI-Ständen

Bei strahlendem Sonnenschein fand am 18. Mai 2017 der 24. Innovationstag Mittelstand des BMWi auf dem Gartengelände der AiF Projekt GmbH in Berlin-Pankow statt. Unter den mehr als 300 Ausstellern war auch der FEI dabei, in diesem Jahr zum achten Mal und erstmals mit zwei Ständen:

Am Stand C19 präsentierte der FEI zusammen mit Wissenschaftlern der Universität Leipzig, des Leibniz-Instituts für Plasmaforschung und Technologie (INP) und des Leibniz-Instituts für Agrartechnik Potsdam-Bornim ein Plasma-Verfahren zur Entkeimung von Eischalen: Daran hatte das Forscherteam im Rahmen des erfolgreich abgeschlossenen IGF-Projektes AiF 17717 BR gemeinsam gearbeitet, begleitet von insgesamt neun Unternehmen, mehrheitlich kleinen und mittleren Firmen, sowie den beiden Branchenverbänden der Ei-verarbeitenden Industrie als Informationsmultiplikatoren. Das Projekt ist für die rund 1.200,

überwiegend mittelständischen Eiproduzenten in Deutschland sowie für alle Unternehmen, die Eiprodukte weiterverarbeiten, von sehr hohem Interesse. Für Plasmaanlagenhersteller ergibt sich zudem ein neues Einsatzfeld.

Im internationalen Bereich präsentierte der FEI am Stand B15 das transnationale Gemeinschaftsforschungsprojekt CORNET AiF 129 EBG, mit dessen Ergebnissen die Zucht, Ernte und Weiterverarbeitung von Mikroalgen verbessert wurde. Forscher des Deutschen Instituts für Lebensmitteltechnik (DIL) Quakenbrück und des Instituts für Lebensmittel- und Umweltforschung (ILU) Nuthetal konnten zusammen mit belgischen Wissenschaftlern und 14 beteiligten Unternehmen allein auf deutscher Seite die gesamte Wertschöpfung des „grünen Golds“ erhöhen. Das Potential von Mikroalgen als vielseitig nutzbare Rohstoffquelle in der Lebensmittelwirtschaft wurde den Besuchern des Standes anschaulich vermittelt.

Zu der diesjährigen „Leistungsshow im Grünen“ kamen rund 1.800 Besucher, darunter viele Mitglieder des Deutschen Bundestages (MdB) und zahlreiche Vertreter aus Bundes- und Landesministerien.

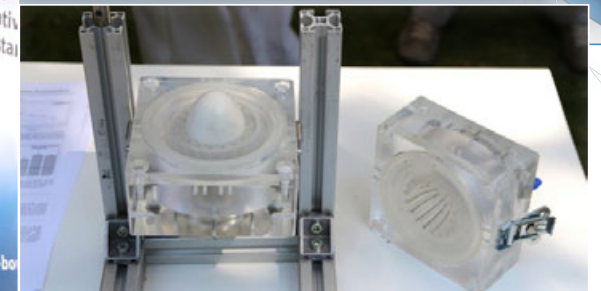
Zur Online-Dokumentation:
www.fei-bonn.de/innovations-tag-mittelstand-2017



Best Practice aus der iGF Impulse für den innovativen Mittelstand!



Zeigte großes Interesse an der Plasmatechnologie: MinDirig. Stefan Schnoor, BMWi-Abteilungsleiter Digital- und Innovationspolitik, zusammen mit AiF-Hauptgeschäftsführer Dr. Thomas Kathöfer und FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser.



Vom Forscherteam gemeinsam entwickelt: Die Versuchskammer für die Anwendung des Plasma-Verfahrens zur Dekontamination von Eiern.



Dr. Margarete Neudecker (rechts), BMWi-Referat „Industrieforschung für Unternehmen, Innovationsberatung“ lässt sich die Potentiale der Plasmatechnologie im Lebensmittelsektor von Dr. Volker Häusser, FEI, und Prof. Peggy Braun, Universität Leipzig, erläutern.



IGF als Grundlage eines ZIM-Projekts: MinRin Carmen Heidecke, BMWi-Referatsleiterin Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), lässt sich von Dr. Volker Häusser und Prof. Peggy Braun erläutern, wie die Ergebnisse in ein ZIM-Projekt transferiert wurden.



MdB Andrea Wicklein (rechts) informiert sich am FEI-Stand C19 über das Best-Practice-Projekt aus der IGF. Das übernimmt Dr. Antje Fröhling vom Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) gern.



Dr. Reinhard Jensch vom BMWi lässt sich von FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser die Funktionsweise der Dekontaminationseinheit erklären.



Dr. Jörg Ehlbeck erläutert MdB Dr. Simone Raatz die erfolgreichen Ergebnisse des IGF-Projektes.

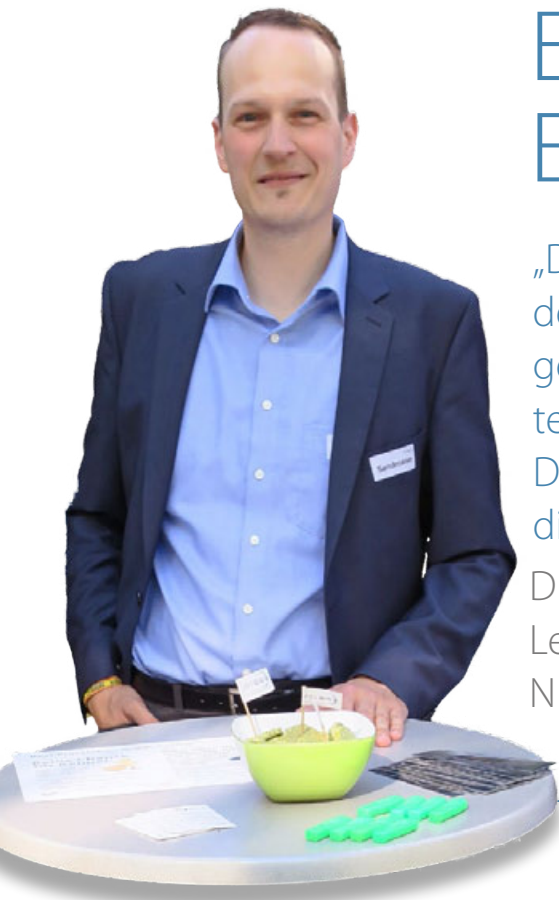


MdB Andrea Wicklein (rechts) stattet auch dem FEI-Stand B15 einen Besuch ab. Dr. Michael Sandmann vom ILU zeigt ihr die Ergebnisse des CORNET-Projekts.

Europäische Erfolgsgeschichten

„Das Potential von Mikroalgen als Rohstoffquelle in der Lebensmittelwirtschaft ist enorm – mit den Ergebnissen des CORNET-Projekts kann nun die gesamte Wertschöpfung des „grünen Golds“ erhöht werden. Das ist eine schöne europäische Erfolgsgeschichte, die wir auf dem Innovationstag 2017 zeigen konnten!“

Dr. Michael Sandmann, Projektleiter am Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. (ILU) in Nuthetal für das CORNET-Projekt AiF 129 EBG



Durch sein Engagement in Brüssel hat der FEI in den letzten Jahren auf europäischer Ebene viele Türen geöffnet: Ganz besonders zeigt sich dies in der erfolgreichen Förderung von transnationalen CORNET-Projekten, die im Rahmen des IGF-Programms über den FEI koordiniert werden. Allein seit 2014 konnte der FEI sechs neue CORNET-Projekte mit Partnern aus Europa an den Start bringen; bei dem Projekt CocoaChain konnte die Zusammenarbeit auch über Europa hinaus gehen – hierfür konnten zwei Forschungsinstitute aus Peru gewonnen werden. Folgende CORNET-Projekte des FEI laufen derzeit erfolgreich und bieten involvierten Unternehmen neben den klassischen Vorteilen der IGF einen Ausbau ihrer Kontakte über die Grenzen Deutschlands hinaus:

Im Projekt **MeatHybrid** (CORNET AiF 196 EN) beschäftigen sich zwei deutsche und belgische Forscherteams mit der Substitution von tierischen durch

pflanzliche Proteine in Fleischprodukten. Das Projekt kombiniert verschiedene lebensmitteltechnologische Ansätze mit Konsumentenforschung. Mit den Ergebnissen sollen Hybridprodukte entwickelt werden können, die Bedürfnisse und Wünsche von Verbrauchern in Bezug auf Geschmack, Ernährungsphysiologie und Nachhaltigkeit erfüllen.



CocoaChain (CORNET AiF 169 EN), das erste deutsch-peruanische CORNET-Projekt überhaupt, untersucht das Zusammenwirken von Anbaubedingungen und Verarbeitung auf die sensorischen Profile in Rohkakao und Schokolade. Fünf Forschungsstellen und 15 Unternehmen arbeiten hierzu auf beiden Seiten des Atlantiks eng zusammen.

Das Projekt **EntomoFood** (CORNET AiF 154 EN) setzt auf

hochqualitative insektenbasierte Zwischenprodukte für die Entwicklung von Lebensmitteln durch Verwendung von adaptierten und effektiven Lebensmittelprozesstechnologien. Als Modell-Insekten werden Mehlwürmer (*Tenebrio molitor*) und Buffalo-Würmer (*Alphitobius diaperinus*) eingesetzt.

Das Projekt **OptiDryBeef** (CORNET AiF 162 EN) zielt auf eine Prozessinnovation zur sicheren und qualitativen Trockenreifung (dry aging) von Rindfleisch ab. Mit den Projektergebnissen werden u. a. kleine und mittelständische Unternehmen bei der Herstellung von trocken gereiftem Fleisch sowie die Produzenten von Reifeanlagen mit Prozesswissen unterstützt.

Glutenfreies Brot zu verbessern – das steht im Fokus des deutsch-belgischen IGF-Projekts **GLUeLESS** (CORNET AiF 147 EN). Vier Forschungsstellen versuchen hierbei den Einfluss von glutenfreien Mehlen auf Textur, Nährwerte und Aroma zu er-



OptiDryBeef: Am 25. April 2017 trafen sich die deutschen und belgischen Forscher sowie Vertreter des Projektbegleitenden Ausschusses in Gent, um Zwischenergebnisse zu präsentieren und weitere Schritte zu beraten.

Wie glutenfreie Backwaren verbessert werden, wissen diese deutschen und belgischen Experten, die am 3. Mai 2017 zu einer GLUeLESS-Projektsitzung zusammenkamen.



mitteln und anschließend die Herstellungsverfahren zu optimieren.

Ein weiteres CORNET-Projekt wird voraussichtlich im Oktober 2017 bewilligt werden: Im Rahmen von **VolTech** (CORNET AiF 207 EN) gehen Forschungsstellen aus Deutschland, Österreich und Tschechien der Arbeitshypothese nach, dass sich Hochdruck und Ohmsches Erhitzen besonders zur Sterilisation und Pasteurisation von empfindlichen und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln eignen.

Das Projekt **iAlgaePro** (CORNET AiF 129 EBG) konnte im März 2017 erfolgreich abgeschlossen werden – bereits im Mai 2017 wurden Ergebnisse aus dem Projekt auf dem diesjährigen Innovationstag Mittelstand (s. a. Seiten 12-13) vorgestellt, dank derer die Zucht, Ernte und Weiterverarbeitung von Mikroalgen als vielseitig nutzbare Rohstoffquelle verbessert werden.



Dr. Jan Jacobi betreut die europäischen Forschungsaktivitäten des FEI.



ILU-Projektleiter Dr. Michael Sandmann präsentiert Ergebnisse aus dem CORNET-Projekt iAlgaePro auf dem Innovationstag Mittelstand 2017.

www.fei-bonn.de/cornet



www.fei-bonn.de/innovationstag-mittelstand-2017





In Jubelstimmung: Auch Jury-Mitglied Dr. Udo Spiegel (ganz links), Betreuerin Lea Koch (2. von links) und Betreuer Andreas Leiter (ganz rechts) freuen sich mit dem gesamten Team über den Sonderpreis für „eatapple“.

Im Wettbewerb erfolgreich

Eine ganz andere europäische Erfolgsgeschichte wurde am 17. Oktober 2016 in Paris fortgeschrieben: Zum zweiten Mal gewann ein deutsches Team beim Finale im europäischen ECOTROPHELIA-Wettbewerb den Sonderpreis für das innovativste Lebensmittel. Das Gewinner-Team vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) überzeugte die europäische Jury mit „eatapple“, der Gewinneridee von TROPHELIA Deutschland 2016. Der Trinkhalm wird auf Basis von Apfeltrester hergestellt und ist zugleich eine leckere Knabberei.

Förderung auf EU-Ebene verbessert

Die Weichen sind gestellt – für eine verbesserte Forschungs- und Innovationsförderung auf EU-Ebene: Einige Ideen zur Vereinfachung und Öffnung von Fördermaßnahmen werden bereits aktuell unter HORIZON 2020 eingeführt, eine stärker inhaltlich geprägte Neuausrichtung wird für das nächste Forschungsrahmenprogramm ab 2021 vorbereitet.

Der FEI konnte über FoodDrinkEurope, den europäischen Dachverband der Lebensmittelindustrie, sowie über das Netzwerk der Nationalen Food-Technologie-Plattformen (NFTP) erfolgreich Änderungen

und Themen einbringen: das KMU-Instrument ist nun ohne inhaltliche Restriktionen, die Pilotmaßnahme *Fast Track to Innovation* wird fester Bestandteil der EU-Förderlandschaft und der neu geschaffene *European Innovation Council* (EIC) fungiert als One-stop-Shop für bestehende innovationsorientierte Fördermaßnahmen.

Das Netzwerk der NFTP, dem der FEI als Nationale Technologie-Plattform (NTP *Food for Life Germany*) angehört, hat im vergangenen Jahr die *International Food and Agribusiness Management Association* (IFAMA) als neuen Partner gewinnen können. Das vergrößerte Netzwerk bietet nun bessere Chancen, gemeinsame Themen erfolgreich unter HORIZON 2020 zu platzieren. Der FEI wird sich auch in Zukunft aktiv in die Gestaltung der EU-Forschungs- und Innovationslandschaft einbringen, um für die mittelständisch geprägte Lebensmittelindustrie geeignete transnationale Fördermaßnahmen zu etablieren und für die nationalen Akteure zugänglich zu machen.



Für eine verbesserte Forschungs- und Innovationsförderung unterwegs: Auch bei der NFTP-Sitzung am 26. Mai 2017 war Dr. Jan Jacobi dabei.



MdB Ulrich Kelber zu Besuch beim FEI:

„Nachdem Herr Kelber uns nicht beim Innovationstag Mittelstand in Berlin besuchen konnte, haben wir kurzerhand einen Termin in Bonn vereinbart. Wir konnten Herrn Kelber anhand von ausgewählten Projekten die Bedeutung der IGF darlegen – und ihm verständlich machen, wie wichtig eine Aufstockung der IGF-Fördermittel ist.“

Dr. Volker Häusser, FEI-Geschäftsführer

Ulrich Kelber, SPD-Bundestagsabgeordneter aus Bonn, besuchte am 8. Juni 2017 die Geschäftsstelle des FEI in Bonn und informierte sich über dessen Aktivitäten. FEI-Geschäftsführer Dr. Volker Häusser stellte dabei auch die Forschungsaktivitäten von Bonner Forschungseinrichtungen und regionalen mittelständischen Lebensmittelbetrieben im Netzwerk des FEI vor.

Häusser betonte die Bedeutung und die hohe volkswirt-

schaftliche Hebelwirkung des Programms Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF), auf dem die Forschungsk Kooperationen des FEI basieren – nicht nur für die Region Bonn, sondern für den gesamten deutschen Mittelstand. Er erläuterte dem Abgeordneten, wie das IGF-Programm mittelständischen Unternehmen den Zugang zu branchenweiten und branchenübergreifenden Innovationsnetzwerken öffne. Häusser betonte ebenfalls, dass

durch die IGF eine nachhaltige Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft gefördert werde und dass das System sowohl zur Fachkräfteausbildung als auch zur Standortsicherung beitrage. Kelber nahm die Botschaft mit, dass es in der nächsten Legislaturperiode einer Aufstockung der IGF-Fördermittel auf mindestens 200 Mio. € bedarf, um die Wettbewerbskraft des deutschen Mittelstands besser zu fördern.



Dr. Ramona Bosse



Dr. Daniel Kadow



Dr. Aline Holder

TOP-Nachwuchskräfte

IGF: Sprungbrett in die Wirtschaft

Produktentwicklung ist genau ihr Ding: Für ihre aktuelle Tätigkeit als Produktentwicklerin in der F&E-Abteilung der OVOBEST Eiprodukte GmbH & Co. KG in Neuenkirchen-Vörden ist **Dr. Ramona Bosse** bestens aufgestellt. Schon während ihres Studiums der Lebensmitteltechnologie an der Technischen Universität Berlin kam sie mit der Produktentwicklung – und mit dem FEI – erstmals in Kontakt: Mit ihrem Team entwickelte sie die Produktidee „Mr. Chocolate“ – und gewann 2010 den damals vom FEI erstmals organisierten Ideenwettbewerb TROPHELIA Deutschland. Und nicht nur das: Mit dem Tassenkuchen „Mr. Chocolate“ sicherte sich das Team auch den ersten Platz beim Finale von TROPHELIA Europe in Paris.

Nach ihrem Studium, das sie 2012 mit Auszeichnung abschloss, war Bosse drei Monate lang F&E-Projekt-ingenieurin bei OVOBEST und sechs Monate lang Trainee in der Produktentwicklung bei Sauels frische Wurst GmbH & Co. KG in Kempen, bevor sie 2013 zurück an die Universität ging: Im Fachgebiet von Prof. Dr. Jochen Weiss war die heute 29-Jährige drei Jahre lang Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Hohenheim und promovierte im Rahmen des FEI-Projektes AiF 17687 N über den Einsatz von Starterkulturen bei der Rohschinkenherstellung. Seit Juni 2016 ist sie nun bei OVOBEST u.a. für die Einführung neuer Produkte zuständig. Da das Unternehmen sehr aktiv in der Unterstützung und Koordination von IGF-Projekten des FEI ist, ist Bosse auch weiterhin dem FEI-Netzwerk verbunden.

*Mit „Mr. Chocolate“
fing alles an...*

Zuerst war es der Kautschuk, später der Kakao: Diese Nutzpflanzen ziehen sich wie ein roter Faden durch die akademische Ausbildung und den beruflichen Werdegang von **Dr. Daniel Kadow**. Er studierte Biologie in Hamburg und schloss sein Diplom 2006 mit einer Arbeit über Enzymaktivitätsregulierung bei Kautschuk ab. Während der anschließenden Zeit als Wissenschaftlicher Mitarbeiter rückte auch der Kakao in seinen Fokus: Kadow bearbeitete ein IGF-Projekt von Prof. Dr. Reinhard Lieberei zur Kakaofermentation und reiste viele Male in die Anbaugelände in Südamerika und Afrika. Hieraus resultiert ein großes Netzwerk in der internationalen Kakaoforschung und im Anbau. Nach seiner Promotion 2010 über die Modulation von Abwehrreaktionen beim Kautschukbaum widmete sich der Hamburger als PostDoc an der Universität Hamburg und an der University of British Columbia (Kanada) wieder verstärkt der Kakaoforschung.

Seit Anfang 2013 stellt der Kakao-Experte sein umfangreiches Know-how der Wirtschaft zur Verfügung: Bei der August Storck KG in Berlin verantwortet der heute 37-Jährige die Kakaoforschung. In dieser Funktion koordiniert er zwei IGF-Projekte des FEI, darunter ein CORNET-Projekt mit Forschungspartnern in Peru. Dass ein CORNET-Projekt erstmals mit Peru durchgeführt wird, ist Kadows Netzwerk und seiner Gastprofessur an einer peruanischen Universität zu verdanken. Die Verbindung von Wirtschaft und Wissenschaft ist Kadow ein echtes Anliegen, wobei für ihn interdisziplinäres Arbeiten von zentraler Bedeutung ist. Dies kommt auch beim „Runden Tisch Kakao“ zum Tragen (www.rundertischkakao.de), den Kadow seit 2011 organisiert und moderiert. Aus den Diskussionen beim Runden Tisch resultieren regelmäßig neue IGF-Projekte.

*Der Kakao-Experte
mit großem Netzwerk
in Wirtschaft und
Wissenschaft*

2004 begann **Dr. Aline Holder** mit ihrem Studium der Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie an der Universität Hohenheim. Nach Praktika bei der Nordmilch AG, der Lindt & Sprüngli GmbH und der Bühler AG schloss sie das Studium 2010 erfolgreich ab. Für ihre Diplomarbeit entwickelte sie ein molkebasiertes Getränk mit Lactulose und untersuchte dessen prebiotische Wirkung. Direkt im Anschluss begann Holder mit ihrer Promotion bei Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs im Fachgebiet Milchwissenschaften und Technologie: Das FEI-Projekt AiF 16541 N, in dessen Rahmen die technologischen Potenziale zur Fraktionierung von Milchproteinhydrolysaten erforscht wurden, trieb sie als Wissenschaftliche Mitarbeiterin maßgeblich voran. Im August 2014 erlangte Holder die Doktorwürde und wurde für ihre Arbeit auch mit dem Young Scientist Award des niederländischen Unternehmens NIZO Food Research BV ausgezeichnet.

Für ihre erste Position musste sie nicht weit von Hohenheim weggehen: Seit Januar 2015 ist Holder als Research Scientist bei der Festo AG & Co. KG im benachbarten Esslingen am Neckar beschäftigt. Das Familienunternehmen ist führender Anbieter von Automatisierungstechnik und beschäftigt weltweit rund 18.800 Mitarbeiter. Mehr als 7 Prozent des Umsatzes werden in die Forschung und Entwicklung investiert, beispielsweise in den Bereichen Energieeffizienz sowie Industrie 4.0. Holder ist im Industriesegment Food & End Line Packaging u.a. verantwortlich für die Weiterentwicklung bestehender Technologien sowie für die Bewertung von Forschungsansätzen. In dieser Funktion wird sie sicher auch wieder mit FEI-Projekten in Kontakt kommen – künftig dann auf Industrieseite.

*Dem Schwabenland
treu geblieben*

Neue Gesichter

im FEI-Netzwerk

Aus Johannesburg via Edmonton und Karlsruhe nach Kiel gekommen

An der Witwatersrand-Universität Johannesburg in Südafrika studierte **Prof. Dr. Charles Franz** Biologie und Mikrobiologie, bevor er für seine Promotion von 1994 bis 1996 zunächst an die damalige Bundesforschungsanstalt für Ernährung (heute: Max-Rubner-Institut (MRI)) nach Karlsruhe ging. Im Anschluss wechselte Franz an die Universität von Alberta in Kanada, wo er die Bacteriocinbildung von Milchsäurebakterien auf molekularbiologischer Ebene untersuchte und ihm 1998 die Doktorwürden verliehen wurden. 1999 ging es wieder zurück nach Karlsruhe an die Bundesforschungsanstalt. Hier leitete er das Biotechnikum-Labor im Institut für Hygiene und Toxikologie und wurde ab 2011 Stellvertretender Leiter des Instituts für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse. Seine Habilitation im Fach Mikrobiologie schloss Franz 2008 an der Universität Karlsruhe ab.

2014 wechselte der Mikrobiologe an den MRI-Standort Kiel: Dort ist er nun Beauftragter des MRI-Präsidenten und leitet das Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie. In dieser Funktion forscht Franz zusammen mit seinem Hohenheimer Kollegen Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs aktuell an seinem ersten FEI-Projekt: Ziel des IGF-Projekts AiF 19353 N ist es, Bakteriophagen in Molken mit molekularen Schnellmethoden nachzuweisen und mittels Filtration und UV-C-Behandlung zu reduzieren. Neben der bakteriellen Genetik und Taxonomie und Bakteriophagen in Lebensmitteln sind das Vorkommen und die Verbreitung von antibiotikaresistenten und pathogenen Bakterien in Lebensmitteln die Forschungsschwerpunkte von Franz.

Wechsel in die Wissenschaft nach 11 Jahren Industrie- karriere

An der Technischen Universität Clausthal studierte **Prof. Dr. Reinhard Kohlhus** von 1984 bis 1991 Verfahrenstechnik und Technomathematik. Im Anschluss forschte er vier Jahre lang am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) in Quakenbrück, bevor er nach Clausthal zurückkehrte: Am Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH (CUTEC) arbeitete er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Luftreinhaltung und Recycling und promovierte 1998 im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Clausthal. Von 1998 bis 2005 folgte eine Tätigkeit bei Unilever in Vlaardingen (Niederlande) am Foods Research Centre mit dem Schwerpunkt Powder Processing. Über verschiedene Führungspositionen im Unilever-Konzern kam er nach Heilbronn, wo er im Führungsteam des Centre of Excellence for Dry Foods tätig war.

2009 entschied sich der heute 52-Jährige für eine weitere Laufbahn in der Wissenschaft: Am Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie der Universität Hohenheim hat er die Professur für Lebensmittelverfahrenstechnik und Pulvertechnologie inne und leitet das entsprechende Fachgebiet. Als Pulver-Experte ist er prädestiniert für das erste FEI-Projekt, an dem er zusammen mit Prof. Dr. Thomas Kleinschmidt von Hochschule Anhalt aktuell arbeitet: Die beiden Forschergruppen wollen im Rahmen des IGF-Vorhabens AiF 19360 BG eine Standardmesstechnik zur Charakterisierung des Löseverhaltens milchbasierter Pulver entwickeln, die später sowohl in der Produktentwicklung als auch in der Qualitätskontrolle und zur Produktspezifikation eingesetzt werden soll.

Der Plasma- Experte aus Sachsen

Bei der Verarbeitung von Lebensmitteln kommen die Produkte stets mit Oberflächen in Verbindung, die regelmäßig gereinigt und dekontaminiert werden müssen. Für die effektive Oberflächendekontamination bieten sich neue Technologien – wie Plasma-basierte Verfahren – an: Dafür braucht es Spezialisten wie **Prof. Dr. Thomas Arnold**. Seit Januar 2017 leitet er sein erstes IGF-Projekt des FEI in diesem Bereich. Zusammen mit Prof. Dr. Peggy Braun von der Universität Leipzig entwickelt er ein Plasma-basiertes, trockenes Verfahren zur automatischen Dekontamination von Slicermessern in der Lebensmittelindustrie (AiF 19256 BR).

Hierfür ist Arnold der richtige Mann: Schon in seinem Studium der Physik an der Universität Leipzig beschäftigte er sich mit der Oberflächenbearbeitung mit Ionen und Plasmen. Auch als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V. (IOM) in Leipzig stand die Plasma-Oberflächen-Wechselwirkung im Mittelpunkt. Die Universität Leipzig verlieh Arnold 2005 seinen Dokortitel. Nach einem Forschungsaufenthalt an der Osaka University in Japan blieb er bis 2007 als Post-Doc am IOM Leipzig und war dort von 2008 bis 2012 Gruppenleiter für die Prozessentwicklung der Plasma- und Ionentechnologie. 2013 wechselte der Physiker als Leiter in die IOM-Arbeitsgruppe Nichtkonventionelle Ultrapräzisions-Oberflächenbearbeitung – in dieser Funktion forscht er auch an dem FEI-Projekt. Seit Juli 2014 ist der heute 41-Jährige zudem Inhaber der Stiftungsprofessur für Ultrapräzisionsbearbeitung von Oberflächen mit Ionen und Plasmen an der Technischen Universität Dresden.



Prof. Dr.
Charles Franz



Prof. Dr.
Reinhard Kohlhus



Prof. Dr.
Thomas Arnold

Ausgezeichnet!

Forscher mit IGF-Projekten des FEI



Dr. Nino Terjung

Förderpreis der Fleischwirtschaft für den „mad meat scientist“

Wer **Dr. Nino Terjung** kennenlernt, merkt schnell, dass der ehrgeizige Forscher zielstrebig seine Themen verfolgt: Die drehen sich in erster Linie rund um die Fleischtechnologie und die Fleischforschung. Seine Weichen für eine beeindruckende Laufbahn in der Branche waren schon früh gestellt: Nach seiner Fleischerlehre und einer kurzen Gesellenzeit bestand er bereits mit 18 Jahren seine Meisterprüfung mit Auszeichnung. Mit dem Meisterbrief als Hochschulzugangsberechtigung studierte Terjung an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Lemgo Lebensmitteltechnologie und machte 2008 seinen Bachelor in der Fleischtechnologie. 2010 schloss er sein Master-Studium an der Technischen Universität München ab – mit einer Arbeit zur Aromaentwicklung in Rohwurst. Auch für seine Promotion bei Prof. Dr. Jochen Weiss an der Universität Hohenheim blieb der heute 31-Jährige der Fleischforschung treu: Er promovierte im Rahmen eines FEI-Projektes über antimikrobielle Wirkstoffkombinationen für Fleischerzeugnisse. In dieser Zeit absolvierte der erfolgreiche Triathlet auch seinen ersten Ironman, was ihm zu seinem Spitznamen „mad meat scientist“ verhalf.

Mit dem Dokortitel aus Hohenheim war der Weg nicht weit zu seiner ersten Position am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) in Quakenbrück: Dort wurde Terjung 2015 Leiter Fleischtechnologie. Schon ein halbes Jahr später stieg er Anfang 2016 zum Leiter des Geschäftsbereichs Produktinnovation am DIL auf. Seinen Wurzeln bleibt der Fleischforscher auch in dieser Position treu: Seit seinem Einstieg am DIL initiierte er gleich drei FEI-Projekte für die Branche mit und leitet diese als Projektleiter. Zudem hat Terjung kürzlich auch ein Start-Up gegründet: In seiner eigenen Firma entwickelt er einen physikalischen Prozess, mit dem eine echte Alternative zur umstrittenen Stopfleber angeboten werden kann. All das sind genug gute Gründe, um Terjung mit dem Förderpreis der Fleischwirtschaft auszuzeichnen: In der Kategorie Wissenschaft erhielt er am 26. April 2017 in Frankfurt die von der dfv-Mediengruppe verliehene Auszeichnung.



Dr. Stefan Nöbel

Milchwissenschaftler mit Förderpreis der Großbäckereien ausgezeichnet

Wenn ein Milchwissenschaftler den Wissenschaftlichen Förderpreis des Verbandes Deutscher Großbäckereien erhält, dann basiert die Entscheidung der Jury wohl auf Forschungsergebnissen, die wegweisend und branchenübergreifend sind: Das sind die Forschungsarbeiten von **Dr. Stefan Nöbel**. „Dr. Nöbel hat herausragende wissenschaftliche Leistungen auf einem relativ neuen Forschungsgebiet, der *Soft Matter Science of Food* erbracht“ – so erläuterte der Hauptgeschäftsführer des Verbandes, Armin Juncker, die Entscheidung bei der Preisverleihung am 18. Januar 2017 in Berlin. In seinen theoretischen wie experimentellen Arbeiten setzt sich Nöbel vorrangig mit Milchprodukten auseinander, doch die Ergebnisse lassen sich auch auf Backwaren und deren Füllmassen übertragen.

Nöbel studierte Verfahrenstechnik mit dem Schwerpunkt Lebensmittelverfahrenstechnik an der Technischen Universität Dresden. Bereits für seine Diplomarbeit wurde er 2008 mit dem Nachwuchsförderpreis der Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologien ausgezeichnet. 2016 schloss er seine Promotion mit der Auszeichnung *magna cum laude* am Lehrstuhl von Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs an der Universität Hohenheim ab. Aktuell ist der 34-Jährige als PostDoc Leiter der Arbeitsgruppe Milchgele und physikalische Analyse am Hohenheimer Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie. In dieser Funktion leitet er auch zwei aktuelle IGF-Projekte des FEI.



Prof. Dr. Siegfried Scherer

Exzellenz in Forschung und Lehre

Lang ist die Liste der Preise, die bereits an **Prof. Dr. Siegfried Scherer** von der TU München vergeben wurden: Nach 2005 wurde er im Dezember 2016 erneut – als erster Forscher zum zweiten Mal! – mit dem Otto-von-Guericke-Preis der AiF ausgezeichnet (siehe auch Seiten 24-25). Nur einen Monat zuvor, am 17. November 2016, erhielt Scherer einen weiteren renommierten Preis: den Milchwissenschaftlichen Innovationspreis des Milchindustrie-Verbands für seine hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen bei gleichzeitiger Praxisnähe. Die sichert sich der Inhaber des Lehrstuhls für Mikrobielle Ökologie vor allem durch die Arbeit an zahlreichen FEI-Projekten. In den letzten zehn Jahren waren es allein 16 IGF-Projekte, die über den FEI gefördert wurden.

Auch eine gute Lehre ist dem studierten Biologen, Chemiker und Physiker außerordentlich wichtig: Nach zwei Gute-Lehre-Preisen der Studienfakultät für Biowissenschaften erhielt er kürzlich die Ehrenurkunde der TU München für Exzellenz in der Lehre.



Freuen sich sehr über den Gewinn des OvG-Preises 2016: Prof. Dr. Thomas Hofmann (TU München), Prof. Dr. Monika Ehling-Schulz (Vetmeduni Vienna) und Prof. Dr. Siegfried Scherer (TU München).



Auf Einladung der AiF waren viele Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft ins Humboldt-Carré nach Berlin gekommen.

Otto-von-Guericke-Preis 2016

Vorfahrt für die Lebensmittelsicherheit: Deutsch-österreichisches Forscherteam gewinnt die Auszeichnung mit einem wirtschaftlichen und schnellen Cereulid-Toxin-Nachweis in Lebensmitteln

Vom IGF-Projekt zum weltweiten ISO-Standard: Prof. Dr. Monika Ehling-Schulz (Veterinärmedizinische Universität Wien), Prof. Dr. Thomas Hofmann (TU München) und Prof. Dr. Siegfried Scherer (TU München) haben gemeinsam einen Schnellnachweis und ein Echtzeit-Monitoring für das Toxin Cereulid in Lebensmitteln entwickelt, auf dem ein inzwischen weltweit angewandter ISO-Standard zur Cereulid-Quantifizierung basiert. Gelungen ist ihnen dies im Rahmen eines IGF-Projektes, das vom FEI koordiniert wurde. Dafür wurde das interdisziplinäre Forscherteam am 15. Dezember 2016 mit dem 20. Otto-von-Guericke-Preis der AiF ausgezeichnet.

Das Toxin Cereulid ist in vielen Lebensmitteln enthalten – ob im Haushalt oder industriell verarbeitet. Bei einer Vergiftung reichen die Symptome von akutem Erbrechen bis zu schwerwiegenden Erkrankungen, die in seltenen Fällen sogar tödlich verlaufen können. Cereulid wird durch das weltweit verbreitete Bodenbakterium *Bacillus cereus* gebildet, das von Natur aus damit auch in vielen Lebensmitteln vorhanden ist. Selbst bei sehr hohen Hygienestandards ist es oft unmöglich, eine Kontamination mit *Bacillus cereus* komplett zu vermeiden. Umso wichtiger ist es, der Bildung des Toxins im Lebensmittel vorzubeugen – und, sofern es zur Cereulid-Bildung kommt, das Toxin und dessen Varianten zügig und sicher quantitativ nachzuweisen und eine Risikoabschätzung zu leisten. Mit den Ergebnissen des IGF-Projektes dauert die präzise, quantitative Bestimmung von Cereulid in Lebensmitteln nun lediglich 45 Minuten, während der deutlich unpräzisere Cereulid-Nachweis mit den herkömmlichen mikrobiologischen Untersuchungen bislang erst nach ca. 60 Stunden verfügbar war.

Zum Hintergrund:

Der Otto-von-Guericke-Preis der AiF wird seit 1997 jährlich vergeben und ist mit 10.000 Euro dotiert. Mit diesem Preis würdigt die AiF Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF); seit 2013 wird zugleich damit das IGF-Projekt des Jahres gekürt. Prof. Dr. Siegfried Scherer ist der erste Wissenschaftler, der zum zweiten Mal mit dem Otto-von-Guericke-Preis ausgezeichnet wird. Im Jahr 2005 wurde er mit einem IGF-Projekt des FEI zur Identifizierung von schädlichen Mikroorganismen mittels FT-IR-Technologie ausgezeichnet.

Das Projekt auf YouTube:
<https://youtu.be/gzfbF2KOK1o>



Projekte des Monats

Juli bis Oktober 2016

Durchblick erwünscht: Forscher untersuchen Ursachen der Trübungsneigung von Bier

Aufgrund der Rohstoff- und Marktsituation ist eine Verarbeitung von proteinreicheren Gersten zu Malz zeitweise unumgänglich. Die damit produzierten Biere weisen häufig ein erhöhtes Trübungspotential auf, was insbesondere kleinere Produzenten vor enorme Herausforderungen stellt. Zudem erobern wiederentdeckte alternative Hopfungstechnologien die Sudhäuser: Eine spätere und höhere Hopfengabe macht die Biere aromatischer, führt jedoch auch zu einer höheren Trübungsneigung. Da es noch viele Unbekannte bei diesem Prozess gibt, sind bislang keine gezielten Strategien zur Vermeidung von Trübungen möglich. Das soll sich mit dem **Projekt des Monats Juli 2016** ändern. Aus den Ergebnissen sollen technologische Empfehlungen abgeleitet werden, von denen vor allem kleinere Betriebe in besonderem Maße profitieren können.

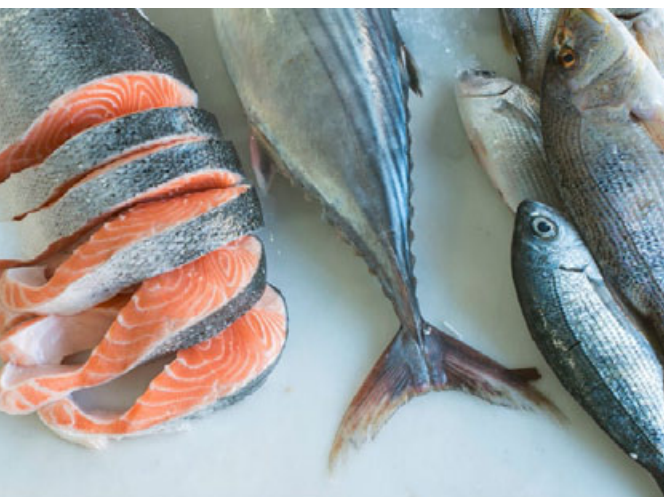
www.fei-bonn.de/2016-07-juli



Für Vorbeugung braucht es Know-how: Strategien zur Minimierung von MCPD und verwandten Verbindungen in Fischerzeugnissen

Wird Fisch geräuchert, gebraten, frittiert oder pasteurisiert, können 2- und 3-Monochlorpropandiol (MCPD) sowie verwandte Verbindungen entstehen – in der heimischen Küche wie im industriellen Prozess. Die Verbindungen sind gesundheitlich nicht unbedenklich. Das waren sie schon vor Jahrhunderten, doch sind sie dank moderner Analytik erst seit wenigen Jahren nachweisbar. Noch ist wenig bekannt über Vorkommen und Entstehung der Verbindungen in Fischerzeugnissen – dies zu ändern, ist Ziel des **Projekts des Monats August 2016**. Mit den Ergebnissen werden Fischverarbeitungsbetrieben Strategien an die Hand gegeben, die Gehalte von MCPD & Co. in ihren Produkten zu minimieren – im Sinne eines präventiven gesundheitlichen Verbraucherschutzes.

www.fei-bonn.de/2016-08-august



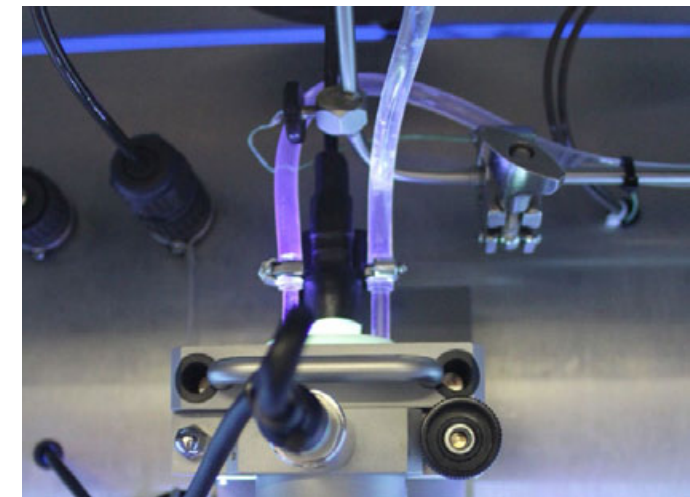
Gegen Schadorganismen in Most und Wein: Ultraviolettes Licht auf dem Prüfstand



Die Folgen der globalen Erwärmung machen auch vor deutschem Wein nicht halt: Traubenmost und der daraus hergestellte Wein sind deutlich säureärmer geworden. Das führt zu einer stärker werdenden Belastung durch Schadbakterien. Da dadurch inzwischen immer größere Mengen an Most und Wein nicht mehr weiterverarbeitet bzw. vermarktet werden können, suchen Forscher im Rahmen des **Projekts des Monats September 2016** nach schonenden Alternativen zur

Haltbarmachung von Most und Wein. Eine Möglichkeit ist die UV-C-Behandlung, bei der ultraviolettes Licht zum Abtöten der Schadorganismen führt. Bei dem Projekt stehen die Chancen und Risiken dieses zukunftsorientierten Verfahrens auf dem Prüfstand. Diese Informationen können in einem späteren Schritt auch Behörden als Entscheidungsbasis für gesetzgeberische Aktivitäten dienen.

www.fei-bonn.de/2016-09-september



Milchprodukte – bevorzugt ohne Zusatzstoffe: Forscher nehmen Starterkulturen unter die Lupe



Bei Joghurt, Quark oder Frischkäse kann es vorkommen, dass sich ein Molken Serum absetzt – dieses Phänomen nennt sich Synärese und ist ein ganz normaler, natürlicher Prozess. Er wird jedoch von vielen Verbrauchern als störend empfunden, so dass Hersteller bei manchen Produkten Verdickungsmittel zusetzen. Im Rahmen des **Projekts des Monats Oktober 2016** untersuchen Forscher nun Starterkulturen, mit

denen sich das vermeiden lässt, indem diese ihr Verdickungsmittel – sogenannte extrazelluläre Polysaccharide (EPS) – gleich selbst erzeugen. Mit diesen EPS können ähnliche Effekte erzielt werden wie durch den Zusatz von Hydrokolloiden. Die Erkenntnisse sollen Herstellern ermöglichen, die Textur und das Mundgefühl von fermentierten Milchprodukten zu verbessern und so auf den Einsatz von Verdickungsmitteln komplett verzichten zu können.

www.fei-bonn.de/2016-10-oktober



Projekte des Monats

November 2016 bis Februar 2017

Knuspriger, voluminöser und länger frisch: Steuerung der Backwarenqualität durch mechanische Modifizierung von Mehlen

Innen saftig, außen knusprig braun und möglichst lange frisch – so wünschen sich Verbraucher ihr Brot. Um das zu erreichen, können in der Müllereitechnik Mehle mechanisch modifiziert werden. Doch was genau passiert bei der mechanischen Modifikation von Mehlen? Diese und weitere Fragen zu beantworten, ist Ziel des **Projekts des Monats November 2016**. Die Forscher wollen prozessbedingte Stärke- und Proteinmodifikationen bei Weizenmehlen objektiv erfassen und deren Auswirkungen auf die Mehqualität bzw. -funktionalität aufklären. Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse können Mühlen künftig ihre Mahlerzeugnisse noch zielgerichteter herstellen: passgenaue Mehle mit definierten funktionellen Eigenschaften, die es Bäckereien ermöglichen, weniger Ausschuss zu produzieren und den Einsatz von Backmitteln zu verringern.

www.fei-bonn.de/2016-11-november



Upcycling von pflanzlichen Nebenprodukten: Gewinnung natürlicher Zusatzstoffe aus Rübenschnitzeln, Erbsenschalen und Haferkleie

Bei der Herstellung von bestimmten Lebensmitteln sind Zusatzstoffe wie Emulgatoren und Schaummittel häufig unerlässlich. Eingesetzt werden auch Verbindungen synthetischen wie tierischen Ursprungs, die von Verbrauchern zunehmend kritisch betrachtet werden. Vor diesem Hintergrund suchen Lebensmittelproduzenten nach alternativen Zusatzstoffen. Im Fokus des **Projekts des Monats Dezember 2016** stehen daher Saponine: Das sind sekundäre Pflanzenstoffe, die über emulgierende und schaumstabilisierende Eigenschaften verfügen und in pflanzlichen Nebenprodukten wie Rübenschnitzeln oder Erbsenschalen enthalten sind. Sie zu erschließen und zu bewerten, ist Ziel des Projektes. Das Upcycling zu einem alternativen Zusatzstoff ist ökonomisch wie ökologisch sinnvoll.

www.fei-bonn.de/2016-12-dezember



Durchsetzungsfähigkeit ist gefragt! Identifizierung von Milchsäurebakterien für die optimale Rohwurstreifung mittels genetischem Fingerabdruck

Wenn man sich für seine gute Sache einsetzen will, braucht man Durchsetzungsvermögen. Das gilt auch für Milchsäurebakterien, die für die Reifung in der Rohwurst verantwortlich sind: Sie müssen sich während des Fermentationsprozesses gegen „schlechte“ Bakterien durchsetzen; gegen Keime, die potentielle Krankheitserreger sind, biogene Amine bilden oder gegen Antibiotika resistent sind. Doch bislang fehlen die Werkzeuge für eine ressourcenschonende, wissensbasierte Auswahl solcher Bakterienstämme, die über eine besonders gute Durchsetzungsfähigkeit verfügen. Ziel des **Projekts des Monats Januar 2017** ist es, mittels des genetischen Fingerabdrucks genau diese Stämme zügig und ohne langwierige Versuche zu identifizieren. Mit Hilfe der Ergebnisse können sowohl die Prozess- als auch die Produktsicherheit in der Rohwurstherstellung erhöht sowie Fehlchargen vermieden werden.

www.fei-bonn.de/2017-01-januar



Den Noroviren Dampf machen! Forscher setzen auf Wasserstoffperoxid-Dämpfe zur Abwehr von Noroviren auf Obst und Gemüse

Noroviren trotzen vielen Widerständen: Sie überstehen Tiefkühltemperaturen von bis zu -20°C und auch längere Backprozesse bei 200°C. Schätzungen zufolge sind zwischen 20 und 40 % der Norovirus-Ausbrüche durch kontaminierte Lebensmittel – meist Obst und Gemüse – verursacht worden. Hersteller und Verarbeiter von Obst und Gemüse suchen daher nach Möglichkeiten, im Vorfeld gezielt Noroviren abzuwehren zu können. Eine Möglichkeit haben Forscher nun im Blick: Im Rahmen des **Projekts des Monats Februar 2017** untersuchen sie, ob Noroviren durch die Kaltvernebelung von Wasserstoffperoxid inaktiviert werden können und so künftigen Ausbrüchen vorgebeugt werden kann – zum Nutzen der obst- und gemüseverarbeitenden Industrie.

www.fei-bonn.de/2017-02-februar



Projekte des Monats

März bis Juni 2017

Vorsorgen für hohe Milchqualität: Forscher entwickeln Nachweisverfahren für unerwünschte Enzyme in der Milch

Wenn haltbare Trinkmilch plötzlich bitter schmeckt oder gerinnt, gibt es dafür verschiedene Ursachen: Eine ist das Vorhandensein bestimmter Enzyme in der Milch – sogenannter Peptidasen, die die in der Milch enthaltenen Proteine innerhalb der Polypeptidkette aufspalten. Die so entstehenden Peptide können wiederum für einen bitteren Geschmack sorgen oder die Milch gerinnen lassen. Um dem vorzubeugen, bedarf es eines sensitiven Nachweisverfahrens für Peptidasen. Ein Fall für das **Projekt des Monats März 2017**: Forscher wollen mit zwei verschiedenen Lösungsansätzen den quantitativen wie qualitativen Nachweis ermöglichen. Damit können milchverarbeitende Unternehmen einer möglichen Entsorgung von bitterer oder geronnener Milch vorbeugen.

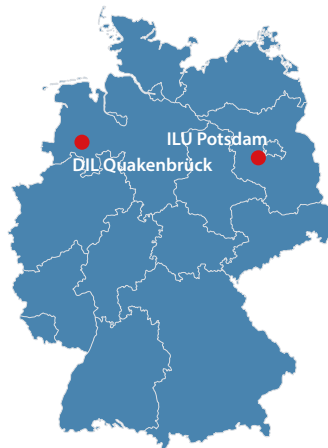
www.fei-bonn.de/2017-03-maerz



Fettverderb? Nein danke! Wissenschaftler entwickeln Strategien zur längeren Haltbarkeit von extrudierten Produkten

Extrudierte Vollkornprodukte werden gelegentlich vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums ranzig. „Schuld“ daran ist ihr hoher Anteil an ungesättigten Fettsäuren, den sie der Vermahlung des vollen Korns verdanken. Bei der Extrusion werden die ungesättigten Fettsäuren einem hohen thermischen und mechanischen Stress ausgesetzt. Dabei können Prozesse ablaufen, die dazu führen, dass die Haltbarkeit der Vollkornextrudate nicht für die vorgesehene Mindesthaltbarkeit ausreicht. Vor diesem Hintergrund wollen Forscher im Rahmen des **Projekts des Monats April 2017** nun herausfinden, wie es gelingen kann, sensorisch einwandfreie und lagerstabile extrudierte Produkte herzustellen. Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse können Hersteller die Qualität und Lagerstabilität dieser Produkte künftig verbessern. Auch können die Ergebnisse als Grundlage für die Extrusion anderer fettreicher Rohstoffe – wie Ölsaaten oder Leguminosen – dienen.

www.fei-bonn.de/2017-04-april



Antioxidans auf dem Prüfstand: Weinfor-scher untersuchen Einfluss von Glutathion auf Erhalt von Frische und Aroma

Glutathion ist ein Tripeptid, das in pflanzlichen wie menschlichen Zellen natürlich enthalten ist und als Antioxidans bekannt ist. In der Weinfor-schung gibt es Hinweise, dass sich die Gabe von Glutathion positiv auf den Wein auswirkt. So sollen Frische und rebsortentypisches Aroma länger erhalten bleiben, indem das Glutathion unerwünschte Fehltöne bindet und vor Oxidation schützt. Die Datenlage ist jedoch widersprüchlich, die Wissenslücke groß – es besteht daher ein hoher Bedarf, das Thema wissenschaftlich zu fundieren. Ziel des **Projekts des Monats Mai 2017** ist es, die Wirkung von Glutathion auf chemische und mikrobiologische Vorgänge in Most und Wein zu identifizieren und daraus Anwendungsempfehlungen abzuleiten. Das Know-how zur fundierten Anwendung von Glutathion würde Weinerzeuger dabei unterstützen, die Lagerstabilität ihrer Weine zu verbessern.

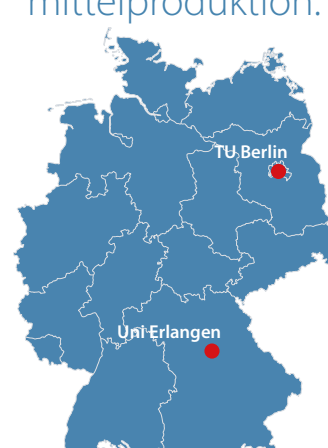
www.fei-bonn.de/2017-05-mai



Beitrag zur Energiewende in der Lebens-mittelproduktion: Energieeinsparungen von bis zu 80 % bei der Saftkonzentrierung

Fruchtsaft ist beliebt: Im Jahr 2016 lag der Pro-Kopf-Konsum in Deutschland bei durchschnittlich 33 Litern. Über 80 % der konsumierten Fruchtsäfte werden aus Saftkonzentrat hergestellt. Aus guten Gründen: Denn durch den Entzug von Wasser reduziert sich das Volumen, sodass Lagerung und Transport effizienter werden. Die etablierten Verfahren zur Saftkonzentrierung sind mit Nachteilen behaftet: Die einstufige Verdampfung beeinträchtigt die Qualität und ist energieintensiv, bei der mehrstufigen Verdampfung bedarf es hoher Investitionen. Die Gefrierkonzentrierung hingegen ist produktschonender, doch der Energieaufwand ist ebenfalls hoch. Alternativen sind daher gefragt. Forscher setzen im Rahmen des **Projekts des Monats Juni 2017** nun auf die innovative Gashydrattechnologie, die nicht nur energieeffizient, sondern auch besonders produktschonend ist.

www.fei-bonn.de/2017-06-juni

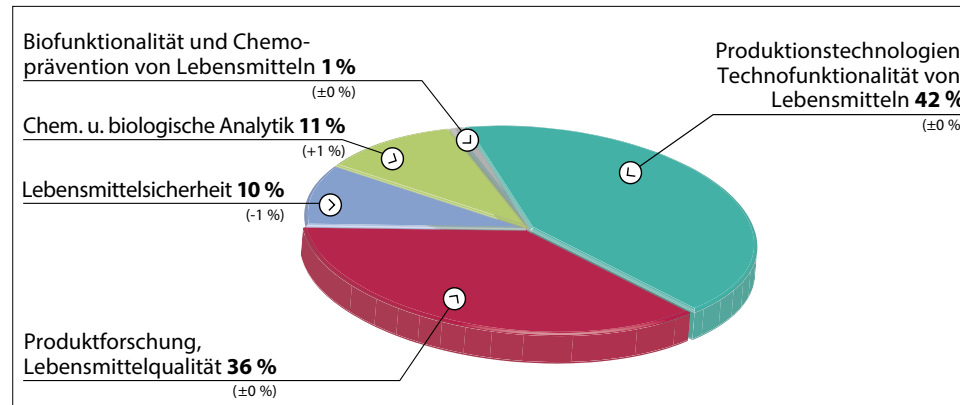


Förderprofil 2016

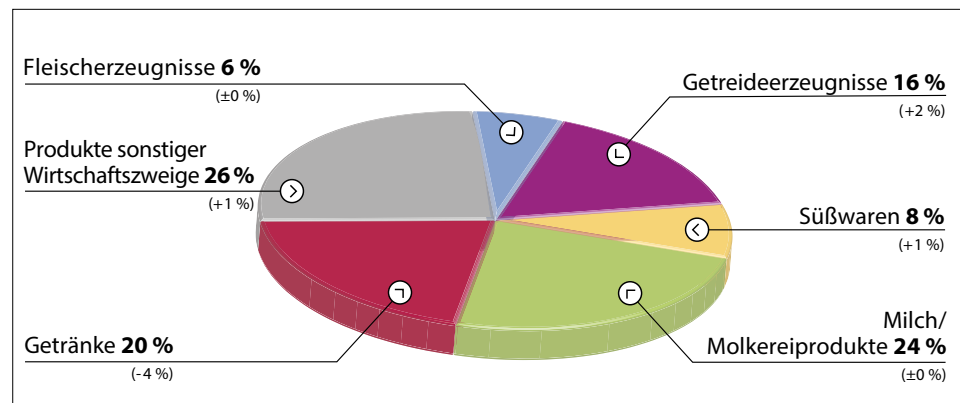
Fokus der FEI-Projekte

Forschungsstandorte mit Zahl aktuell laufender FEI-Projekte

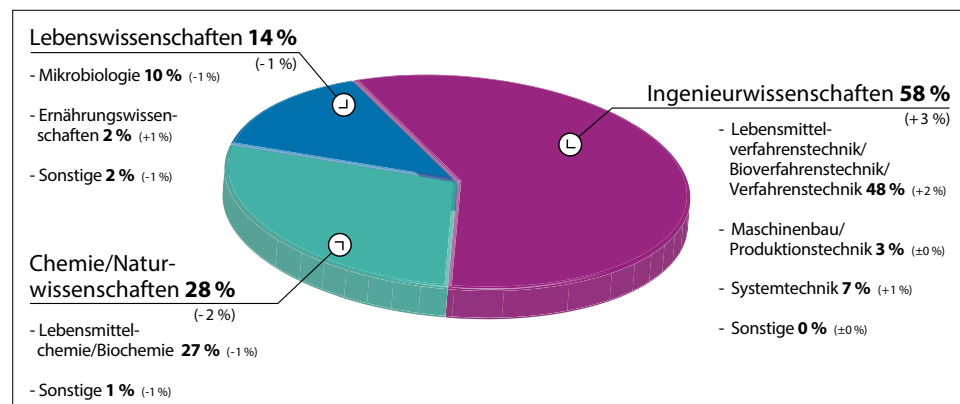
Zuordnung der
FEI-Projekte zu
Technologiefeldern



Branchenfokus der
FEI-Projekte



Zuordnung der
FEI-Projekte zu Wissen-
schaftsbereichen



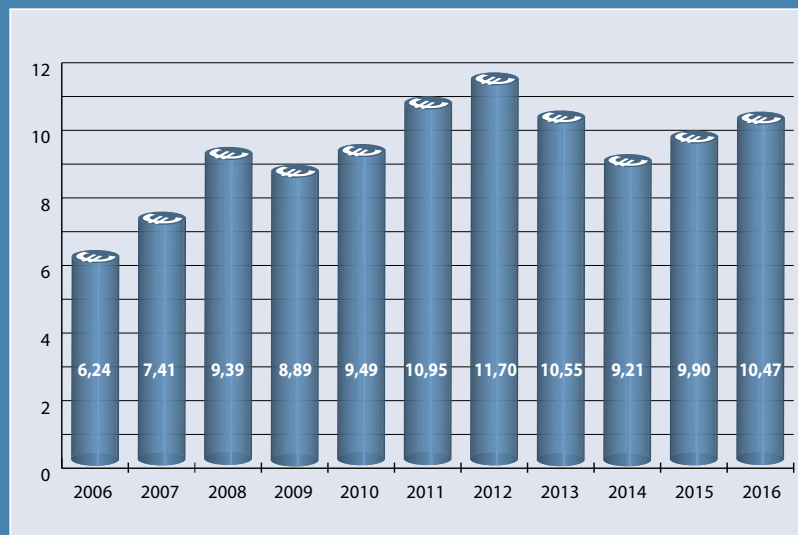
Förderbilanz 2006-2016

„Zum vierten Mal konnten wir in den letzten 10 Jahren mit unserem Fördermitteletat die 10-Mio.-Euro-Marke überspringen. Darüber freuen wir uns, denn von jedem Euro profitiert unsere mittelständisch geprägte Lebensmittelwirtschaft.“

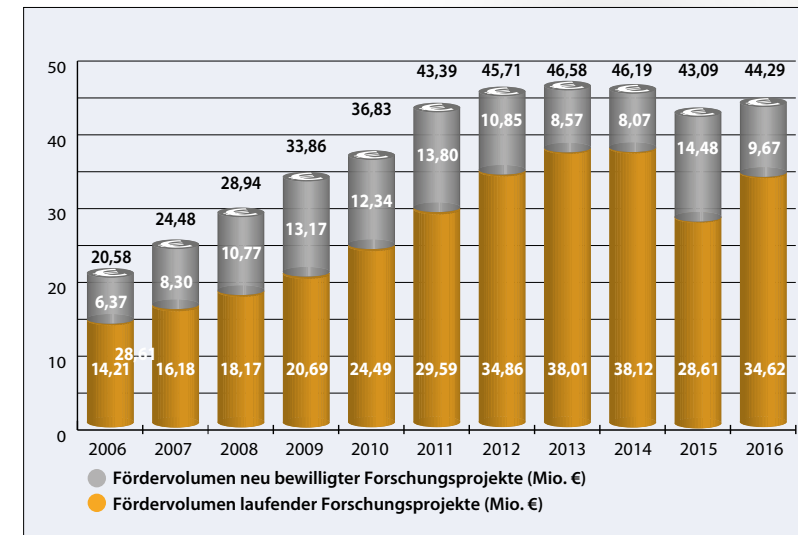
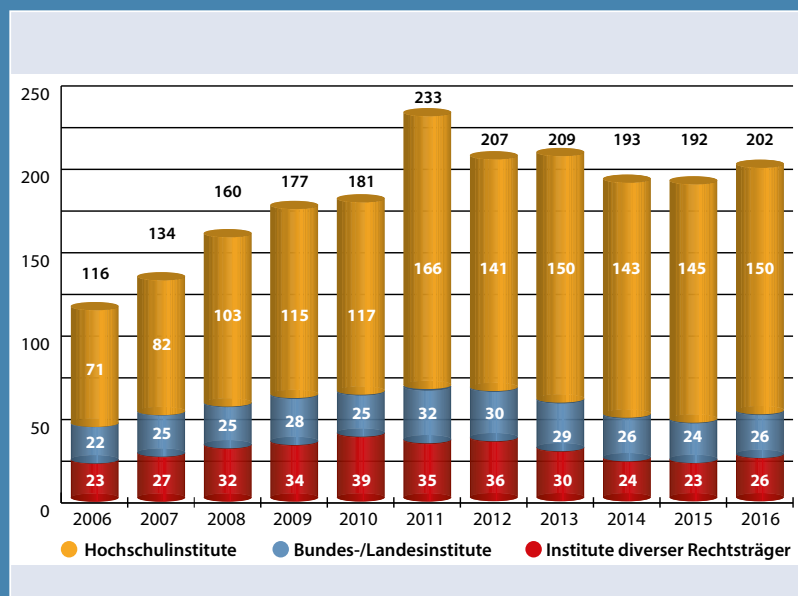
Dr. Götz Kröner, FEI-Vorsitzender



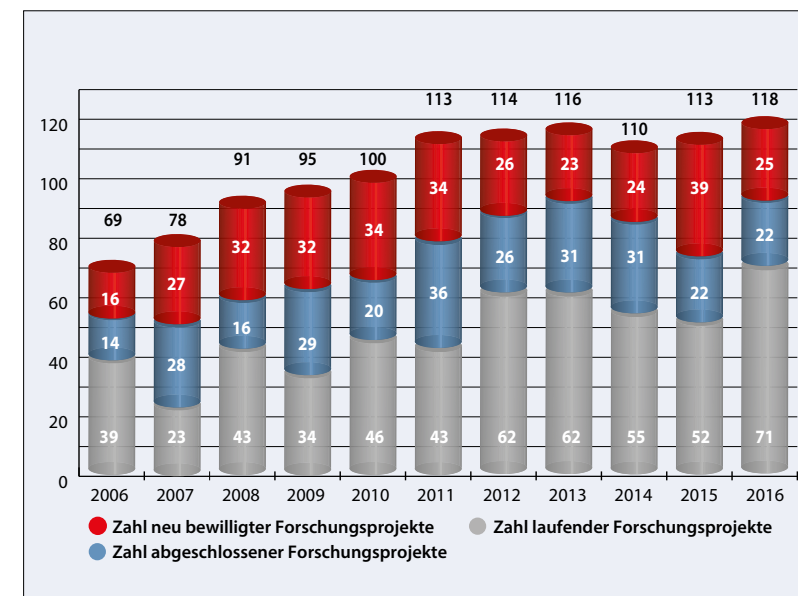
Fördermittel-Jahresetat
(Mio. €)



Zahl geförderter
Forscherguppen



Fördervolumen neu bewilligter/
laufender Forschungsprojekte



Zahl neu bewilligter/laufender/
abgeschlossener Forschungsprojekte

Institute im FEI-Netzwerk

„202 Forschergruppen waren 2016 über den FEI in die Gemeinschaftsforschung eingebunden – sie forschten an insgesamt 118 IGF-Projekten. Die Projektförderung des FEI erreicht damit einen neuen Rekord!“

Prof. Dr. Heike P. Karbstein,
Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats
des Vorstands



Seit der Gründung des FEI 1953 wurden bis 2016 genau 971 Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung über den FEI koordiniert; das Gesamtvolumen der Fördermittel über diesen Zeitraum beträgt fast 200 Millionen Euro. Diese Projekte wurden in über 120 Forschungseinrichtungen durchgeführt: in Instituten der Hochschulen, in Instituten des Bundes und der Länder sowie in Instituten anderer öffentlicher oder privater Träger.

Kontaktdaten aller aktiven Institute sowie Informationen zu den Projekten jeder Forschungsstelle sind auch online veröffentlicht und werden kontinuierlich aktualisiert:

www.fei-bonn.de/forschungsinstitute



Am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) wurde im Jahr 2016 an acht IGF-Projekten des FEI geforscht. Im Bild: Das KIT ICON von Joachim Czichon, ein Kunstwerk auf dem Campus Süd des KIT.



Übersicht über die Standorte und Forschungsinstitutionen des FEI-Netzwerkes



Unternehmen: Partner der Wissenschaft

„Durch unsere regelmäßige Mitarbeit an den FEI-Projekten konnte unser Unternehmen schon vielfach profitieren – wir haben Initialzündungen für neue Entwicklungen erhalten und wissen den Austausch in den Projektbegleitenden Ausschüssen sehr zu schätzen.“

Dr. Christina Schönberger, Abteilungsleiterin Techn. Beratung und Forschung bei der Joh. Barth & Sohn GmbH & Co. KG in Nürnberg



Der FEI ermöglicht allen forschungsinteressierten Unternehmen, aktiv im FEI-Netzwerk mitzuwirken – sei es als direktes Mitglied oder als Mitglied in den Projektbegleitenden Ausschüs-

sen. Diese Ausschüsse der Industrie sichern als Beratungs- und Steuerungsgremium in jeder Phase der Projektdurchführung die Praxisnähe der Vorhaben – aktuell sind 943 Unternehmen

im FEI-Netzwerk aktiv; darunter nicht nur Unternehmen der Lebensmittelindustrie, sondern auch Firmen aus der Zulieferindustrie sowie des Maschinen- und Anlagenbaus.

Aktuell sind folgende 943 Unternehmen aktive Mitglieder im FEI-Netzwerk:

A

- A2 Trading GmbH, Hamburg
- AB Enzymes GmbH, Darmstadt
- ACTEGA Terra GmbH, Lehrte
- Hans Adler OHG Schwarzwälder Fleischwaren, Bonndorf
- ADM Wild Europe GmbH & Co. KG, Eppelheim*
- ADORATIO SCHOKOLA-DENKUNST NASCHWERK GmbH & Co. KG, Struppen
- agathon GmbH & Co. KG, Bottrop
- Agrana Research & Innovation Center GmbH, Tulln
- AgriCoat NatureSeal Ltd., Bentveld
- Agroscope - Institut für Lebensmittelwissenschaft, Bern
- Ahlers Edelstahltechnik GmbH, Versmold
- AiM Analytik in Milch Produktions- und Vertriebs-GmbH, München

- AK System GmbH, Osnabrück
- AKT - Angewandte Kommunikationstechnik GmbH, Beucha
- ALB-GOLD Teigwaren GmbH, Trochtelfingen
- Albi GmbH & Co., Berghülen
- Alde Gott Winzer eG, Sasbachwalden
- Alere Technologies GmbH, Jena
- All Organic Trading GmbH, Kempten
- Alpenhain Käsespezialitätenwerk GmbH & Co. KG, Pfaffing
- Alpirsbacher Klosterbräu Glauner GmbH & Co. KG, Alpirsbach
- Amcor Flexibles Singen GmbH, Singen
- Amecke Fruchtsaft GmbH, Menden
- AMPROMA GmbH, Herrsching
- Andechser Molkerei Scheitz GmbH, Andechs
- Andritz KMPT AG Environment & Process, Vierkirchen
- Anker GmbH Fisch- und Feinkostfabrik, Dassow

- anona-nährmittel C. L. Schlobach GmbH, Colditz/Sa.
- aokin AG, Berlin
- AOM-Systems GmbH, Griesheim
- ALPMA - Alpenland Maschinenbau GmbH, Rott am Inn
- ARCTOS Industriekälte AG, Sörup
- Arla Foods Deutschland GmbH, Düsseldorf
- Armaturenwerk Hötensleben GmbH, Hötensleben
- aromaLAB AG, Planegg
- ATRES Inh. Gunther Pesta, München
- ASA Spezialenzyme GmbH, Wolfenbüttel
- Asepto GmbH, Dinkelscherben
- Asylum Research GmbH, Wiesbaden
- Atech Innovation GmbH, Gladbeck
- ATR Landhandel GmbH & Co. KG, Ratzeburg
- Augustiner-Bräu Wagner KG, München



Haus Rabenhorst O. Lauffs GmbH & Co. KG in Unkel am Rhein: Vom 1805 gegründeten Weingut zum bekannten Hersteller von mehrfach ausgezeichneten Fruchtsäften. Rund 100 Mitarbeiter. Beteiligt an zwei aktuellen FEI-Projekten (2016/2017)

- AUTOTHERM – L. Brümmendorf GmbH & Co. KG, Waxweiler
- Avebe Proteins & Fibras, GK Veendam
- AVO Werke August Beisse GmbH, Belm
- AWITE Bioenergie GbR, Langenbach

B

- Backaldrin Vertriebsges. mbH, Garching
- Bäckerei Muthmann, Orsingen-Nenzingen
- Bäckerei Schweller GmbH, Freising
- Bäckerei Nussbaumer GmbH & Co. KG, Waldbrunn
- Backstube Wünsche GmbH, Gaimersheim
- Bad Heilbrunner Naturheilmittel GmbH & Co., Bad Heilbrunn
- Bad Hönninger Fruchtsäfte und Weine GmbH, Bad Hönningen
- Badischer Winzerkeller eG, Breisach
- Badische Staatsbrauerei Rothaus AG, Grafenhausen
- Bäckerei & Konditorei Baier, Herrenberg
- Bäckerei-Konditorei-Café Sybille Franke, Mühlenbeck
- Bäckerei & Konditorei Johann Mayer oHG, Berlin
- Bäckerei und Konditorei Gerhard Sikken OHG Inh. Bart und Gerhard Sikken, Emden
- Bäckerei und Konditorei Treiber GmbH, Steinenbronn
- Bäckerei Reis, München

- Bäckerei Welter GmbH & Co. KG, Miltach
- Bahlsen GmbH & Co. KG, Hannover
- The Lorenz Bahlsen Snack-World GmbH & Co KG Germany, Neu-Isenburg*
- BAMBERGER MÄLZEREI GmbH, Bamberg
- Banke process-solutions GbR, Taufkirchen/Vils
- BANSS Schlacht- und Fördertechnik GmbH, Biedenkopf
- Barilla Deutschland GmbH, Celle
- Barry Callebaut Belgium N. V., Lebbeke-Wieze
- Joh. Barth & Sohn GmbH & Co. KG, Nürnberg
- BASF AG, Ludwigshafen
- Bauck GmbH und Co. KG, Rosche
- Martin Bauer GmbH & Co. KG, Vestenbergsgreuth
- Bauernkäserei Wolters GmbH, Uckerland
- Bayer AG, Leverkusen
- Bayerische Milchindustrie eG (Bmi), Landshut*
- Bayerisches Obstzentrum, Hallbergmoos
- Bayola Erzeugergemeinschaft GmbH, Lappersdorf
- BayWA AG, München
- B+B Engineering GmbH, Magdeburg
- BCNP Consultants GmbH, Frankfurt
- BDV Dienstleistungs-KG, Berlin
- Beba Mischtechnik GmbH, Essen/Oldenburg

- BECKER GmbH & Co. Eislebener Fruchtsaft OHG, Lutherstadt Eisleben
- beckers bester GmbH & Co KG, Nörten-Hardenberg
- Bell Deutschland GmbH & Co. KG, Edewecht
- Bell Flavors & Fragrances GmbH, Leipzig
- Bensdorfer Mühle Inh. Bernd Xenodochius, Bensdorf
- Bergader Privatkäserei GmbH, Waging a. See
- Berief Food GmbH, Beckum
- Josef Bernbacher & Sohn GmbH & Co. KG, Hohenbronn
- Gebr. Bertrams GmbH & Co. KG, Wegberg
- BESTMALZ AG, Heidelberg
- Bete Deutschland GmbH, Bochum
- beverage-consult, Esslingen
- BIA Separations GmbH, Villach
- Hans Binder Maschinenbau GmbH, Marzling
- Binderer St. Ursula Weinkellerei GmbH, Bingen
- Bio-Backhaus Wüst, Achern
- BIOLAFFORT SAS, Bordeaux
- BIOMIN Additives Deutschland GmbH, Städtoldendorf
- Bionorica AG, Neumarkt
- Biotask AG, Esslingen
- BIOTECON Diagnostics GmbH, Potsdam
- biozoon food innovations GmbH, Bremerhaven
- Bischöfliche Weingüter GbR, Trier
- Bitburger Brauerei Th. Simon GmbH, Bitburg

- Bizerba GmbH & Co. KG, Balingen
- BK Giulini GmbH, Ladenburg
- Biomanufaktur Schwarzwald-Bodensee Vertriebsgesellschaft für Regionalwaren mbH, Teningen
- Bio Planète Huilerie F. J. Moog SAS, Bram
- Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden*
- Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Biberach a.d. Riss
- Bofrost* Dienstleistungs GmbH & Co. KG, Straelen*
- BOKELA Ingenieurgesellschaft für mechanische Verfahrenstechnik mbH, Karlsruhe
- Bonduelle Deutschland GmbH, Reutlingen
- Bongrain SA Edelweiss GmbH & Co. KG, Kempten
- Robert Bosch GmbH Packaging Technology, Waiblingen
- Brabender GmbH & Co. KG, Duisburg
- BRAIN Biotechnology Research And Information Network AG, Zwingenberg
- BRAINCON Handels GmbH, Wien
- Brand Qualitätsfleisch GmbH & Co. KG, Lohne
- Brandt Zwieback-Schokoladen GmbH & Co. KG, Landshut*
- Brauerei Bosch GmbH & Co. KG, Bad Laasphe
- Brauerei C.&A. VELTINS GmbH & Co., Meschede
- Brauerei C. Wittmann OHG, Landshut
- Brauerei Friedrich Gutmann, Titting
- BrauKon GmbH, Truchtlaching
- Martin Braun Backmittel und Essenzen KG, Hannover*
- Bremer Rolandmühle Erling GmbH & Co. KG, Bremen
- BREOS Gewürze e. K., Rödinghausen
- Georg Breuer GmbH Food Ingredients, Königstein
- Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz
- Bröckelmann + Co Ölmühle GmbH + Co, Hamm
- H. & J. Brüggel KG, Lübeck
- Bruins Instruments, Puchheim
- Bruker AXS GmbH, Karlsruhe
- Hans Brunner GmbH, Glonn
- BSH Hausgeräte GmbH, Giengen
- BSA Schneider Anlagen-technik GmbH, Aachen

- Bühler AG, Uzwil*
 - Burgwald Frischdienst Fleisch- u.Wurstspezialitäten GmbH, Dinklage
 - Burkhardt Fruchtsäfte GmbH & Co. KG, Laichingen
- C**
- Calvatis GmbH, Ladenburg
 - Camba Bavaria GmbH, Seelon
 - Caotech B. V., Wormerveer
 - CARBOTEK Systems GmbH, Nördlingen
 - Cargill GmbH, Hamburg
 - Carlsberg Deutschland GmbH
 - Holsten-Brauerei AG, Hamburg
 - CAVONIC GmbH, Stockach
 - Centec Gesellschaft für Labor- und Prozessmesstechnik mbH, Maintal
 - CFF GmbH & Co. KG, Gehren
 - Cfm Oskar Tropitzsch GmbH, Marktrechwitz
 - CFTurbo GmbH, München
 - Chocolat Bernrain AG, Kreuzlingen, Schweiz
 - Chocolat Frey AG, Buchs/Aargau
 - Chocolatier Praetsch KG, Wermsdorf
 - Chopin Technologies S.A.S., Villeneuve la Garenne
 - CINOGY GmbH, Duderstadt
 - M. Claßen Gänsezucht Einzelunternehmen, Bakum
 - CMD Technische Beratung für die Lebensmittelindustrie Dr. Manfred Dirndorfer, Gräfelting
 - Coca Cola GmbH, Berlin*
 - Columbus Frischei GmbH, Schöppingen
 - Condio GmbH, Werder
 - Confiserie Heilemann GmbH, Woringen/Allgäu
 - CONGEN Biotechnologie GmbH, Berlin
 - Constantia Hueck Folien GmbH & Co KG, Pirk
 - Coperion GmbH, Stuttgart
 - Corvay GmbH, Hannover
 - Creana Pasta Ltd. & Co. KG, Lohr
 - CREMILK GmbH, Kappeln
 - Crespel & Deiters GmbH & Co. KG Weizenstärkefabrik, Ibbenbüren
 - CREW AleWerkstatt GmbH, München
 - Creydt Fruchtsaft Inh. Andreas Creydt e.K., Dassel
 - CSM Bakery Solutions CSM Deutschland GmbH, Bingen

- CUT Membrane Technology GmbH & Co. KG, Erkrath
- D**
- DAIRY CONSULT Manfred Huss, Buxheim
 - Danone GmbH, Haar
 - DBIC International DIENER BRAND Geräte-und Anlagen-Bau GmbH, Königstein /Ts
 - Dr. Demuth GmbH & Co. KG, Katlenburg-Lindau
 - Derby Spezialfutter GmbH, Münster
 - Destilla GmbH Flavours & Extracts, Nördlingen
 - Dethlefsen & Balk GmbH, Hamburg
 - Deutsche See GmbH, Bremerhaven
 - DMK Deutsches Milchkontor GmbH, Zeven
 - Deutsches Weintor eG, Illbesheim/Pfalz
 - Develey Senf und Feinkost GmbH, Bautzen
 - DexTerra GmbH & Co. KG, Schellerten
 - Dieckmann Seeds GmbH & Co. KG, Rinteln
 - Die Havenbäcker GmbH, Bremerhaven
 - Dienes Apparatebau GmbH, Mühlheim am Main
 - Die Räucherei GmbH & Co. KG, Klein Meckelsen
 - Diesdorfer Süßmost-, Weinkelerei & Edeldistille GmbH, Diesdorf
 - Die Thüringer Fleisch- und Wurstspezialitäten Rainer Wagner GmbH, Dornheim
 - DIGefa - Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik GmbH, Detmold
 - Dillenburg GmbH, Freising
 - Dinies Technologies GmbH, Villingendorf
 - DIOP GmbH & Co. KG, Rosbach
 - Diosna Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück
 - Distelhäuser Brauerei Ernst Bauer GmbH & Co. KG, Tauberbischofsheim
 - Döhler GmbH, Darmstadt
 - Dohrn & A. Timm GmbH & Co. KG, Diedersdorf
 - Dow Deutschland Anlagen-gesellschaft mbH, Bomlitz
 - DREST GmbH, Aachen*

- DSM Food Specialties Germany GmbH, Düsseldorf
 - Dürr Ecoclean GmbH, Monschau
 - Dupont Nutrition Biosciences ApS, Aarhus
 - Durbacher Winzergenossenschaft eG, Durbach
 - Heinrich Durst Malzfabriken GmbH & Co. KG, Bruchsal
- E**
- Eaton Technologies GmbH, Langenlonsheim
 - Eckert & Wellmann Anlagen-technik GmbH, Mittenwalde
 - Eckes-Granini Group GmbH, Nieder-Olm*
 - EDEKA Südwest Fleisch GmbH, Rheinstetten
 - Eduard Wiese & Ivens Kruse GmbH, Kiel
 - EGW Rodengesellschaft GmbH & Co. KG, Rosdorf
 - E&H Chokoladen GbR, Potsdam
 - Ehrmann AG, Oberschöneck
 - Eickernmühle GmbH, Lemgo
 - Eierhof Hennes GmbH, Euskirchen-Kuchenheim
 - Eisbär Eis GmbH, Apensen
 - Eis-Semmler Eismanufaktur Inh. Axel Semmler, Schwarmstedt
 - Elea Vertriebs- und Vermarktungs-gesellschaft mbH, Quakenbrück
 - Elopak GmbH, Speyer
 - EloSystems GbR, Berlin
 - Emmi Schweiz AG, Dagmersellen
 - Emsland Stärke GmbH, Emlichheim
 - Endress+Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG, Weil am Rhein
 - ENTEx Rust & Mitschke GmbH, Bochum
 - Erbslöh Geisenheim AG, Geisenheim
 - Erdbär GmbH, Berlin
 - Ernteband Fruchtsaft GmbH, Winnenden
 - Erzeugergemeinschaft Agrarprodukte e.G., Mockrehna
 - Erzeugergemeinschaft Pharma-Ei GmbH, Mockrehna
 - Erzeugerorganisation Deutscher Haselnussanbauer UG, Haag an der Amper
 - Erzgebirgskorn Gahlenz e. G., Oederan
 - Erzquell Brauerei Bielstein Haas & Co. KG, Wiehl-Bielstein
 - Eurofins NDSC Food Testing Germany GmbH, Hamburg

- Euromar Commodities GmbH, Fehrbellin
- Europlast H. Mudder GmbH, Osnabrück
- Eurotechnica GmbH, Bargteheide
- Ever Deutschland GmbH, Alzey
- Evonik Industries AG, Hanau
- EXAKT Advanced Technologies GmbH, Norderstedt
- Extrakta Strauss GmbH, Norderstedt

- F**
- Faethe Labor GmbH, Paderborn
 - FCS Food Chemical Solutions, Tübingen
 - Feinfischräucherei Noll GmbH, Schermbeck
 - Felsengartenkellerei Besigheim eG, Hessigheim
 - fermenta Heinz Bonstein GmbH & Co. KG, Schlangen
 - Fermtec GmbH, Berlin
 - Ferrero oHG mbH, Frankfurt *
 - Firmenich Belgium S.A., Mont-Saint-Guibert
 - First Sensor AG, Berlin
 - FlavoLogic GmbH, Vaterstetten
 - F. L. Bodes Nachfolger GmbH & Co. KG, Bremen
 - Fleischerei Erkes GmbH, Korschenbroich
 - Fleisch- und Wurstwaren Schmalkalden GmbH Thüringen, Schmalkalden
 - Fleischerei Julius Steinriede, Damme-Osterfeine
 - Flensburg Brauerei Emil Petersen GmbH & Co. KG, Flensburg
 - Florapharm Pflanzliche Naturprodukte GmbH, Scheßlitz
 - Flottweg SE, Vilsbiburg
 - FMC Corporation Health and Nutrition, Horsholm, Dänemark
 - Focus Ingredients GmbH, Trostberg
 - ForestFinest Consulting GmbH, Bonn
 - Fortin Mühlenwerke GmbH & Co. KG, Düsseldorf
 - Fortuna Maschinenbau Holding AG, Bad Staffelstein
 - FOSS GmbH, Rellingen
 - Fourné Maschinenbau GmbH, Alfter-Impehoven
 - Frankenbräu Riedbach Krauß GmbH, Schrozberg
 - Fresenius Kabi Deutschland GmbH, Bad Homburg

- Freudenreich Industrial Food Consulting GbR, Murnau
- Frey + Lau GmbH, Henstedt-Ulzburg
- Fricke und Mallah Microwave Technology GmbH, Peine
- Friesenkrone Feinkost Heinrich Schwarz & Sohn GmbH & Co. KG, Marne
- FrieslandCampina Germany GmbH, Heilbronn
- Frisch-Backshop und Cafe GmbH, Wriezen
- frischli Milchwerke GmbH, Rehburg-Loccum
- Fristam Pumpen KG (GmbH & Co.), Hamburg
- Fritsch GmbH, Markt Einersheim
- FRoSTA AG, Bremerhaven
- Frozen Fish International GmbH, Bremerhaven
- Fruchtsaftkellerei Karl Schütz GmbH, Mundelsheim
- Dr. Früh Control GmbH, Kronberg im Taunus
- Frutarom Savory Solutions GmbH, Holdorf*
- FUCHS Gewürze GmbH, Dissen
- Füngers Feinkost GmbH & Co. KG, Oranienbaum

- G**
- GALAB Laboratories GmbH, Hamburg
 - Gartenfrisch Jung GmbH, Jagsthausen
 - GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Hamburg
 - GDG Schütte GmbH + Co. KG, Bremen
 - GEA Group AG, Düsseldorf*
 - Gebiets-Winzergenossenschaft Franken eG, Kitzingen
 - Geflügelhof Hottelstedt GmbH, Berlstedt-Hottelstedt
 - Geflügelhof Gerd J. Meyer GmbH & Co. KG, Cloppenburg
 - Gelato Classico - Die Eismanufaktur GmbH, Hilter a.T.W.
 - General Mills GmbH, Hamburg*
 - Genossenschaftskellerei Heilbronn-Erlenbach-Weinsberg e.G., Heilbronn
 - GEOTRON-ELEKTRONIK GbR, Pirna
 - GEPPETTO-EIS Inh. Karina-Claudia Ienco, Wildeshausen
 - Gercid GmbH, Berlin
 - GERSTEL GmbH & Co. KG, Mülheim a.d. Ruhr

- Gesellschaft für Informationsmanagement in der Biotechnologie gimbio mbH, Freising
- GfU Gesellschaft für Umweltchemie Analytik - Begutachtung - Forschung mbH, München
- Gigatherm AG, Grub AR
- GITEC Consult GmbH, Köln
- Givaudan Nederland BV Analytical and Natural Product, Naarden/NL*
- gke-GmbH, Waldems-Esch
- Gläserne Meierei GmbH, Dechow
- Glass GmbH & Co.KG, Paderborn
- Glatt Ingenieurtechnik GmbH, Weimar
- Glocken-Beune GmbH & Co. Westf. Fleischwarenfabrik, Borgholzhausen
- Glonnaler Fleisch- und Wurstwaren GmbH, Glonn
- GMF Vereinigung Getreide-, Markt- und Ernährungsforschung GmbH, Bonn
- GNT Europa GmbH, Aachen*
- Göbber GmbH & Co. KG, Eystrup
- Goldhand Sektkellerei GmbH, Mainz
- Goldschmidt Frischkäse GmbH, Kummer
- Goldsteig Käsereien Bayerwald GmbH, Cham
- Good Mills Innovation GmbH, Hamburg
- GQM System und Service GmbH, Landshut
- GreenLab Berlin UG, Berlin
- Greenland Seafood Wilhelmshaven GmbH, Wilhelmshaven
- Grimme Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG, Damme
- Grunwald GmbH, Wangen
- Gülsteiner Mühle Inh. Werner Unsöld, Herrenberg-Gültstein
- Günther Maschinenbau GmbH, Dieburg
- Gutena Nahrungsmittel GmbH, Apolda
- Gutshof-Ei GmbH, Taucha
- Gutshof Kraatz – Kelterei, Nordwestuckermark

H

- Habasit GmbH, Eppertshausen
- Hagesüd Interspace Gewürzwerke GmbH & Co. KG, Hemmingen
- Halag Chemie AG, Aadorf
- Hälssen & Lyon GmbH, Hamburg
- Hamburg Dresdner Maschinenfabriken GmbH, Dresden

- Hamfelder Hof Bauernmeierei GmbH & Co. KG, Mühlenrade
- Handelsgesellschaft Walbecker Spargel und Umgegend UG, Geldern/Walbeck
- Handl Tyrol GmbH, Pians
- Albert Handtmann Holding GmbH & Co. KG, Biberach
- Hansa Industrie-Mixer GmbH & Co. KG, Stuhr
- Chr. Hansen GmbH, Nienburg
- Bernhard Harries sr. Nahrungsmittel-, Schäl- und Spezialmühlenwerk GmbH & Co. KG, Stuhr
- Harry-Brot GmbH, Schenefeld
- Haupt- und Landgestüt Marbach Landesbetrieb Baden-Württemberg, Gomadingen
- Hawesta Feinkost Hans Westphal GmbH & Co. KG, Lübeck
- H.C.C.O. Hamburger Cacao & Commodity Office GmbH, Hamburg
- H.D. Cotterell GmbH & Co. KG, Hamburg
- Hedwigsburger Okermühle GmbH, Hedwigsburg
- HegeSaat GmbH & Co.KG, Singen-Bohlingen
- Heideblume-Molkerei Elsdorf-Rotenburg e.G., Elsdorf
- Heidelberger Brauerei GmbH, Heidelberg
- Heim Gerätebau GmbH & Co. KG, Uelzen
- Heim'sche Privat-Sektkellerei GmbH, Neustadt/Weinstraße
- Heinrich GmbH & Co., Burladingen
- Helix GmbH, Winnenden
- Hemme Milch GmbH & Co. KG, Angermünde
- Hengstenberg GmbH / Co. KG, Esslingen*
- Heraeus Noblelight GmbH, Hanau
- Herbst Maschinenfabrik GmbH, Buxtehude
- Herbstreith & Fox KG, Neuenbürg*
- Werner Hermann Frischdienst GmbH & Co. KG, Schweitenkirchen
- Hermetia Baruth GmbH, Baruth/Mark
- HERRNBRAU GmbH & Co. KG, Ingolstadt
- Hessische Staatsweingüter GmbH Kloster Eberbach, Eltville
- Karl Heuft GmbH, Bell/Eifel
- HILDEBRAND Industry AG, Felben-Wellhausen
- Hilge GmbH & Co. KG, Bodenheim
- HILLER GMBH, Vilsbiburg

- HINST GmbH Industrieanlagen, Hammoor
- Hipp-Werk Georg Hipp KG, Pfaffenhofen
- Hochdorf Swiss Milk AG, Hochdorf
- Hochland SE, Heimenkirch
- Hochwald Foods GmbH, Thalfang
- Holmer Maschinenbau GmbH, Schierling-Eggmühl
- Homann Feinkost GmbH & Co. KG, Dissen
- Hopfenveredelung St. Johann GmbH & Co. KG, Train-St. Johann
- HOPSTEINER HHV Hallertauer Hopfenveredelungsgesellschaft mbH, Mainburg
- Horpovel* GmbH, Bochum
- Rudolf + Robert Houdek GmbH, Starnberg
- Hosokawa Alpine AG, Augsburg
- Huhtamaki Flexibles Packaging Germany GmbH & Co. KG, Ronsberg
- Hüpeden & Co. (GmbH & Co.) KG, Hamburg
- HVG Hopfenverwertungsgenossenschaft e. G., Fürsteneck
- HVP-High Voltage Products GmbH, Martinsried
- HydroProcess S.A.R.L., Chalon sur Saône
- Hydrosol GmbH & Co. KG, Ahrensburg
- Hyglos GmbH, Bernried

I

- IDT Biologika GmbH, Dessau-Roßlau
- Idoneus Anlagenbau GmbH, Fischen am Ammersee
- ifm prover gmbh Prozess- und Verfahrenstechnik, Tett nang
- ifp Institut für Produktqualität GmbH, Berlin
- iglo GmbH, Hamburg
- IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal*
- iiM AG measurement + engineering, Suhl
- Ilmsens GmbH, Imenau
- IMACE Margarine Office Germany, Bonn
- Immundiagnostik AG, Bensheim
- IMMUNOLAB GmbH, Kassel
- Ingenieurs-Büro Dr. Ingo Wirth, Köthen
- Ingredia SA, Arras Cedex
- INNOTECH Ingenieursgesellschaft mbH, Altdorf

- Institut für Lebensmittelhygiene Rüdiger Stroh GbR, Stuttgart
- Institut Kirchhoff Berlin GmbH, Berlin
- Institut Nehring GmbH, Braunschweig*
- Internack Group GmbH & Co. KG, Düsseldorf
- Intersource GmbH Kellertechnologie - Cellar Technology, Neckarsteinach
- IOT Innovative Oberflächen-technologien GmbH, Leipzig
- IPT Innovative Particle Technology GmbH, Weißandt-Gölzau
- IREKS GmbH, Kulmbach
- IRK-Dresden Ingenieurbüro für Hochfrequenztechnik und Antennenentwicklung, Mohorn
- IS Insect Services GmbH, Berlin
- ITA Institut für innovative Technologien GmbH, Köthen
- ITT - International Technical Textiles GmbH, Halle

J

- Jäckering Mühlen- u. Nahrungsmittelwerke GmbH, Hamm*
- Jack Link's LSI Germany GmbH, Ansbach
- Ingo Jänich Ultraschall + Technologien, Ahrensfelde
- Jacobi Carbons GmbH, Frankfurt
- Gebr. Jancke GmbH, Hamburg*
- Gebrüder Jehmlich GmbH, Nossen
- Jentec GmbH, Radebeul
- JhD-Bäckereitechnologie GbR, Trossingen
- Jowa AG, Volketswil
- JUMO GmbH & Co. KG, Fulda
- Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt

K

- Amandus Kahl GmbH & Co, Reinbek
- Kahl & Co. Vertriebsgesellschaft mbH Wachsraffinerie, Trittau
- Kaiserstühler Winzergenossenschaft Ihringen eG, Ihringen
- Kalle GmbH, Wiesbaden
- Rud. Kanzow GmbH & Co. KG, Hamburg
- Karlsberg Brauerei GmbH, Homburg
- Karwendel-Werke Huber GmbH & Co. KG, Buchloe
- Käserei Altenburger Land GmbH & Co. KG, Lumpzig/Harta

- Käserei Champignon Hofmeister GmbH & Co. KG, Lauben
- Katjes Fassin GmbH + Co. KG, Emmerich
- Katz Biotech AG, Baruth/Mark
- Dr. Ing. Kaupert GmbH & Co. KG, Erndtebrück
- Kelterei Heil OHG, Weilmünster-Laubuseschbach
- H. Kemper GmbH & Co. KG Fleischwarenfabrik, Nortrup
- Kersten Engineers GmbH, Landsberg am Lech
- Kessko Kessler & Comp. GmbH & Co. KG, Bonn
- KHS GmbH, Dortmund
- KIAG Knowledge Intelligence Applications GmbH, Köln
- Max Kiene GmbH „Fruchthof“, Hamburg
- Kitzmann-Bräu GmbH & Co. KG, Erlangen
- Kleeschulte GmbH & Co. KG, Büren
- Kloth & Köhnken Teehandel GmbH, Bremen
- Klüsta Schinken GmbH & Co. KG, Schüttorf
- Koch Edelstahltechnik GmbH, Tangerhütte
- Koch Membrane Systems, Aachen
- Koenig Backmittel GmbH & Co. KG, Werl
- KOHIKO Engineering GmbH, Mettmann
- Peter Kölln GmbH & Co. KGaA Köllnflockenwerke, Elmshorn*
- KOMA Koeltechnische Industrie B.V., Roermond
- Kondima Engelhardt GmbH & Co. KG, Karlsruhe
- König Laminieretechnik GmbH, Dinkelsbühl
- König Ludwig GmbH & Co. KG Schlossbrauerei Kaltenberg, Fürstentfeldbruck
- König Maschinen Gesellschaft m.b.H., Graz-Andritz
- Kost GmbH & Co. KG, Aspisheim
- Kräuter Mix GmbH, Abtswind*
- Hermann Kröner GmbH KRÖNER-STÄRKE, Ibbenbüren*
- Krombacher Brauerei Bernhard Schadeberg GmbH & Co. KG, Kreuztal
- KRONE GmbH, Steinbach
- Kronen GmbH & Co. KG Nahrungsmitteltechnik, Kehl am Rhein
- Krones AG, Neutraubling

- Krüger GmbH & Co. KG, Bergisch Gladbach*
- Krüss GmbH, Hamburg
- Kuchenmeister GmbH, Soest
- Carl Künkele zur SchapfenMühle GmbH & Co. KG, Ulm-Jungingen
- Heinrich Kühlmann GmbH & Co. KG, Rietberg
- Kuhlmann Lebensmittelverarbeitung GmbH, Dörentrup
- Carl Kühne KG (GmbH & Co.), Hamburg*
- Kündig Nahrungsmittel GmbH & Co. KG, Ritschenhausen
- Kunstmühle Simon Kraus GmbH, Dachau
- Hans Kupfer & Sohn GmbH & Co. KG, Heilsbronn
- KWS LOCHOW GmbH, Bergen
- KWS Saat AG, Einbeck

L

- Lablicate GmbH, Hamburg
- Laboratus GbR, Köln
- Labor Aberham, Großaitingen
- Labor Dr. Scheller GmbH, Augsburg
- Labor IBEN GmbH, Bremerhaven
- Labor Kneißler GmbH & Co. KG, Burglengenfeld
- Lactoprot Deutschland GmbH, Kaltenkirchen
- Lallemand Danstar Ferment AG, Guntramsdorf
- Landbäckerei Delekat, Affinghausen
- Landbäckerei Ihle GmbH & Co. KG, Friedberg
- Landbäckerei zur Horst, Stadland
- Landschlachtere G.H. Diekmann, Essen
- Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Frankfurt*
- Werner Lauenroth Fischfeinkost GmbH, Lüdersdorf
- Lausitzer Food Ingredients GmbH, Sohland an der Spree
- Lechler GmbH, Metzingen
- LeHA Lebensmittel Hartung GmbH, Laucha
- Lehmanns Produktions GmbH, Markkleeberg
- Gebrüder Leimer KG, Traunstein
- Leistritz Extrusionstechnik GmbH, Nürnberg
- Lemberg Fisch GmbH, Vetschau
- Georg Lemke GmbH & Co. KG, Berlin



Peter Köln GmbH & Co. KGaA in Elmshorn: Das Familienunternehmen hat eine lange Tradition als Lebensmittelhersteller; bekannt ist es vor allem mit seinen Premiumprodukten aus Hafer. Rund 350 Mitarbeiter. Beteiligt an vier aktuellen FEI-Projekten (2016/2017).

- Andreas Lenhardt Landwirtschaftlicher Betrieb - Einzelunternehmen, Griesheim
- GFL – Gesellschaft für Lebensmittel-Forschung mbH, Berlin*
- Leon Institute of applied Analytics and Research GmbH, Scheßlitz
- Les Domaines de Vins Moselle, Stadtbredimus, Luxemburg
- Leuchtenberg Sauerkrautfabrik GmbH, Neuss
- Lidl Stiftung & Co. KG Bonback GmbH & Co. KG, Übach-Palenberg
- Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Garrel
- Lienig Wildfruchtverarbeitung GmbH, Zossen
- Like Meat GmbH, Wetschen
- Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli GmbH, Aachen*
- A. Loacker AG, Unterinn
- Lobetaler Bio-Molkerei Hoffnungstaler Werkstätten gGmbH, Biesenthal
- Jürgen Lohrke GmbH, Lübeck
- Löffler Fruchtsäfte GmbH & Co. KG, Minden
- Gebr. Loosen GmbH, Bernkastel-Kues
- Löwenbrauerei Hall Fr. Erhard GmbH & Co., Schwäbisch-Hall
- Lübbers Anlagen- und Umwelttechnik GmbH, Bad Langensalza
- Lubeca Lübecker Marzipan-Fabrik v. Minden & Bruhns GmbH & Co. KG, Stockelsdorf
- LUFA-ITL GmbH, Kiel
- Lutz Convenience Food GmbH, Landsberg am Lech

M

- Mälzerei Gebr. Steinbach GmbH, Zirndorf
- Mahr Metering Systems GmbH, Göttingen
- Mainfrucht GmbH & Co. KG, Gochsheim
- Malzfabrik Eckenstein & Co. GmbH, Lahr
- Mann + Hummel GmbH, Ludwigsburg
- Märkisches Landbrot GmbH, Berlin
- Mars GmbH, Verden*
- Maschinenbau Biermann, Markt Erlbach
- Mast Diagnostica GmbH, Reinfeld
- MAXIMATOR GmbH, Nordhausen
- Mayr-Melnhof Karton Gesellschaft m. b. H., Werk Frohnleiten, Frohnleiten
- Meat Cracks Technologie GmbH, Mühlen
- Meckatzer Löwenbräu Benedikt Weiß KG, Heimenkirch
- MEGA Fleisch GmbH, Stuttgart
- Molkerei Meggle Wasserburg GmbH & Co. KG, Wasserburg/Inn*
- Merck KGaA, Darmstadt
- Merk Process Inh. Dieter Merk, Laufenburg
- E. Merl GmbH & Co. KG, Brühl
- Peter Mertes KG Weinkellerei, Bernkastel-Kues
- Messinger Engineering, Zürich
- Mestemacher GmbH, Gütersloh
- Metzgerei Göppel GbR, Altrang
- Metzgerei Kübler GmbH & Co., Waiblingen

- Metzgerei Ott und Sohn OHG, Wiesmühl / Alz
- Metzgerei Schäfer GmbH, Weinstadt
- Metzgerei Settele GbR, Augsburg
- Metzgerei Wollmann GbR, Augsburg
- Metzgerei Wolz GmbH, Schorndorf
- Metzgerei Zech, Oberostendorf
- Metzgerei Oskar Zeeb GmbH, Reutlingen
- Meybona Schokoladenfabrik Meyerkamp GmbH & Co. KG, Löhne
- Meyer Braugesellschaft KG, Walsrode
- MGL Molkereigesellschaft Lauingen mbH, Lauingen
- MHB - Mikrobiologie, Hygiene, Beratung Regina Zschaler, Hamburg
- MHM Holding GmbH, Kirchheim b. München
- Microdyn Nadir GmbH, Wiesbaden
- Microganic GmbH, Osnabrück
- Miele & Cie. KG, Oelde
- Milchprüfing Baden-Württemberg – Gesellschaft für Dienstleistungen in der Milchwirtschaft mbH, Kirchheim unter Teck
- Milchwerke Berchtesgadener Land/Chiemgau eG, Piding
- Milchwerke Ingolstadt Thalmässing eG, Ingolstadt
- Milchwerke Mittelbe GmbH, Stendal
- Milchwerk Jäger GmbH, Haag
- Milei GmbH, Leutkirch
- Milenia Biotec GmbH, Gießen

- miromatic Michael Rothdach GmbH, Egg a. d. Günz
- Mitteldutsche Erfrischungsgetränke GmbH & Co.KG, Weißenfels
- MIWE Michael Wenz GmbH, Arnstein/Unterfranken
- Mixolutions Engineering, Frankfurt
- MMS AG Membrane Systems, Pilsting
- Möller Pharma GmbH & Co. KG Herstellungs- und Vertriebs KG, Recklinghausen
- Molkerei Hainichen-Freiberg GmbH & Co. KG, Freiberg
- Molkerei und Weichkäserei K.-H. Zimmermann GmbH, Lossatal OT Falkenhain
- Moll & Marzipan GmbH, Berlin
- Mondeléz Deutschland GmbH, München*
- Moselland eG Winzergenossenschaft, Bernkastel-Kues
- MRS BROWN Coffee & Chocolate, Dresden
- Muegge GmbH, Reichelsheim
- Müller Fleisch GmbH, Birkenfeld
- Müller's Mühle GmbH, Gelsenkirchen
- MULTIVAC Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG, Wolfertschwenden
- Josef Muschler GmbH Bäckereibetrieb, Freising
- muva kempten GmbH, Kempten
- MySnax GmbH, Dresden

N

- Naabtaler Milchwerke GmbH & Co. KG, Privatmolkerei Bechtel, Schwarzenfeld
- Privatmolkerei Naarmann GmbH, Neuenkirchen*
- nanopool GmbH, Hülzweiler
- NATECO2 GmbH und Co. KG, Wolnzach
- Naturamus GmbH, Aichelberg
- neoplas tools GmbH, Greifswald
- Ness Smoke GmbH & Co. KG, Remshalden-Grunbach
- Nestlé Deutschland AG, Frankfurt
- NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH, Waldkraiburg
- Neuhaus Neotec GmbH & Co. KG Technikum, Ganderkesee
- Neuman & Esser GmbH & Co. KG, Übach-Palenberg
- Neumarkter Lammsbräu Gebr. Ehrnsperger e. K., Neumarkt

- Newlat GmbH Produktion Mannheim, Mannheim
- NFT - Northern Food Tec GmbH, Bremerhaven
- J.G. Niederegger GmbH & Co. KG, Lübeck
- Niederrhein Gold Tersteegen GmbH & Co. KG, Moers
- Niehoff's Vaihinger Fruchtsäfte GmbH, Lauterecken
- NOMOSAN GmbH, Westerstede
- Dipl.-Ing. Werner Nophut GmbH, Viereth
- Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Holtsee
- Nordgetreide GmbH & Co KG, Lübeck
- Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt
- Nordzucker AG, Braunschweig*
- NOVAgreen Projektmanagement GmbH, Langförden
- Novozymes A/S, Bagsvaerd
- Nutreon Engineering GmbH, Mainz
- Nutrichem diät+pharma GmbH, Roth
- N-Zyme BioTec GmbH, Darmstadt

O

- Obstkellerei van Nahmen KG, Hamminkeln
- Oderland Mühlenwerke Müllrose GmbH & Co. KG, Müllrose
- Dr. August Oetker Nahungsmittel KG, Bielefeld*
- Rudolf Ohlinger GmbH & Co. KG, Fussgoenheim
- Ölmühle Dörnthäl, Pfaffroda-Dörnthäl
- Ölmühle Solling GmbH, Boffzen
- Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co KG, Dornbirn
- OMIRA Oberland-Milchverwertung Ravensburg GmbH, Ravensburg
- Optiform GmbH, Oy-Mittelberg
- Optima Immobilien- und Projektvermittlung GmbH, Cloppenburg
- orca GmbH, Kürten
- Organo Balance GmbH, Berlin
- NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH, Waldkraiburg
- Osterhusumer Meierei Witzwort eG, Witzwort
- Österr. Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES), Wien
- Ostfriesische Tee Gesellschaft Laurens Spethmann GmbH & Co. KG, Seevetal

- OVOBEST Eiprodukte GmbH, Neuenkirchen-Vörden

P

- Anton Paar Germany GmbH, Ostfildern
- Carl Padberg Zentrifugenbau GmbH, Lahr/Schwarzwald
- Pall GmbH, Dreieich
- PARADIES EIS Axel Steen, Hamburg
- Paulaner Brauerei GmbH & Co. KG, München
- PÄX Food AG, Magdeburg
- PDW Analytics GmbH, Potsdam/Golm
- PEMA Vollkorn-Spezialitäten Heinrich Leupoldt KG, Weißenstadt
- Pentair SÜDMO Components GmbH & Co., Riesbürg
- PepsiCo Deutschland GmbH & Co. KG, Hamburg
- Perten Instruments GmbH, Hamburg
- Peschl Ultraviolet GmbH, Mainz
- Petro-Canada Europe Lubricants Ltd., Mertloch
- Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG, Köln*
- Pharmaplant Arznei- und Gewürzpflanzen Forschungs- und Saatzucht GmbH, Artern
- Pharmatec GmbH, Dresden
- Pickenpack Seafoods GmbH, Riepe Ihlow
- PIKA Weihenstephan GmbH, Pfaffenhofen
- Josef Pölz Alztaler Fruchtsäfte GmbH, Garching
- Polifilm Extrusion GmbH, Südl. Anhalt Gölzau
- Premium Mühlen Gruppe GmbH & Co. KG, Neuss
- PRG Präzisions-Rührer Gesellschaft mbH, Warburg
- Privatbauerei Bischoff GmbH & Co. KG, Winnweiler
- Privatbrauerei Erdinger Weißbräu Werner Brombach GmbH, Erding
- Privatbrauerei Hofmann GmbH & Co. KG, Pahren
- Privatbrauerei Hofmühl GmbH, Eichstätt
- Privatbrauerei & Mineralbrunnenbetrieb Heinrich Egerer, Großköllnbach
- Privatbrauerei Schnitzlbaumer GmbH, Traunstein
- Privatfleischerei Gbr. Arnold, Elsterwerda OT Kraupa

- Private Landbrauerei Schönram GmbH & Co. KG, Petting
- Privatmolkerei Bauer GmbH & Co. KG, Wasserburg
- ProAmid Consult GmbH, Tecklenburg
- Probat-Werke von Gimborn Maschinenfabrik GmbH, Emmerich
- ProLeiT AG, Herzogenaurach
- Prolupin GmbH, Grimmen
- Protein Consulting, Singhofen
- Purvegan GmbH, Ramsen
- Püschner GmbH & Co.KG, Schwanewede
- PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg Inh. Dr. Peter Franck, Schwäbisch Hall-Oberlimpurg

Q

- QS Qualität und Sicherheit GmbH, Bonn
- Quality Services International GmbH Institut für Honiganalytik, Bremen
- Quant Qualitätssicherung GmbH, Fulda
- Quint Drinks UG, München

R

- Haus Rabenhorst O. Lauffs GmbH & Co. KG, Unkel
- Radbrauerei Gebr. Bucher GmbH & Co. KG, Günzburg
- Rapidojet GmbH, Michelbach a.d.Bilz
- RAPS GmbH & Co. KG, Kulmbach
- Rapunzel Naturkost GmbH, Legau
- Rassau Seafood GmbH, Hamburg
- RATIONAL AG, Landsberg am Lech
- Walter Rau Lebensmittelwerke GmbH & Co. KG, Hiltern
- Walter Rau Neusser Öl und Fett AG, Neuss
- Rausch Betriebsgesellschaft mbH, Berlin
- Rauschert Kloster Veilsdorf GmbH, Veilsdorf
- R-Biopharm AG, Darmstadt
- Reben und Wein Inh. Edwin E. Schrank, Dackenheim
- Paul Reber GmbH & Co. KG, Bad Reichenhall
- Refresco Deutschland GmbH, Werk Calvörde, Calvörde
- Refruit, Innsbruck
- Reh Kendermann Weinkellerei GmbH, Bingen
- Reich Thermoprosesstechnik GmbH, Schechingen

- H. & E. Reinert Westfälische Privat-Fleischerei GmbH, Versmold
- REINERT GRUPPE Ingredients GmbH, Erftstadt
- Remstalkellerei eG, Weinstadt-Beutelsbach
- Rentschler Biotechnologie GmbH, Laupheim
- J. Rettenmaier & Söhne GmbH + Co. KG, Rosenberg
- Wilhelm Reuss GmbH & Co. KG Lebensmittelwerk, Winsen
- REW Regenerative Energie Wirtschaftssysteme GmbH, Quakenbrück
- Hans Riegelein & Sohn GmbH & Co.KG, Cadolzburg
- Rieper AG, Vintl
- Theodor Rietmann GmbH, Saarlouis
- riha WeserGold Getränke GmbH & Co. KG, Rinteln
- Rittel Verfahrenstechnik- und Anlagenbau GmbH, Großbadegast
- Alfred Ritter GmbH & Co. KG Schokoladenfabrik, Waldenbuch
- Rockwell Automation GmbH, Düsseldorf
- Rohmilchkäserei Backensholz GmbH & Co. KG, Oster-Ohrstedt
- Roland Mills United GmbH & Co. KG, Recklinghausen
- Romaco Innojet GmbH, Steinen
- RONDO GmbH & Co. KG, Burbach
- J.T. Ronnefeldt KG Teehaus Ronnefeldt, Frankfurt
- ROPA Fahrzeuge- u. Maschinenbau GmbH, Herrngiersdorf
- Rotkäppchen-Mumm-Sektellereien GmbH & Co. KG, Eltville am Rhein
- Rovita GmbH, Engelsberg
- ROWE MINERALÖLWERK GmbH, Worms
- Rübezahl Schokoladen GmbH, Dettingen/Teck
- Rubin-Mühle GmbH, Lahr Hugsweiler
- Rücker GmbH, Aurich
- Rüdeshheimer Sektellerei Ohlig GmbH & Co. KG, Rüdeshheim
- Rügenwalder Mühle Carl Müller GmbH & Co. KG, Bad Zwischenhahn
- Rügenwalder Spezialitäten Plütsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen
- Rühle Lebensmitteltechnik GmbH, Grafenhausen

S

- Saaten-Union GmbH, Isernhagen
- Sacco S.r.l., Cadorago, Italien
- Sachsenmilch AG, Leppersdorf
- Rudolf Sagberger „Ellermühle“, Landshut
- SanderStrothmann GmbH, Georgsmarienhütte
- Sanovo Eiprodukte GmbH & Co. KG, Zeven
- SaproS GmbH, Ilsfeld
- Sartorius Stedim Biotech GmbH, Göttingen
- SATTLER AG, Graz
- SCE Scheidl Claus Elektronik OHG, Waffnbrunn
- Dr. Schär Deutschland GmbH, Ebsdorfergrund
- Scharfenberger GmbH & Co. KG, Bad Dürkheim
- Scheid AG & Co KG, Überherrn/Saar
- Albert Schiller Fleischwarenfabrik GmbH, Hof
- E. Schiller Fleisch GmbH, Hof
- Schill Malz GmbH & Co. KG, Osthofen
- Schlör Bodensee Fruchtsaft AG, Radolfzell
- Schlossbrauerei Stein Wiskott GmbH & Co. KG, Stein an der Traun
- Horst Schluckwerder OHG, Adendorf
- Schlüter & Maack Handelsges. mbH, Hamburg
- Schneider Weisse G. Schneider & Sohn GmbH, Kelheim
- Schokoladenwerk Berggold GmbH Heinerle Spiel- u. Süßwaren GmbH, Pößneck
- Werner Schulte GmbH & Co. KG, Lastrup
- Kaspar Schulz e. K., Bamberg
- SchwabenMalz GmbH, Laupheim
- SCHWARTAUER WERKE GmbH & Co.KGaA, Bad Schwartau*
- Schwarz-Cranz GmbH, Neu-Wulstorf
- Schwarzbräu GmbH, Zusmarshausen
- Schwarzwaldmilch GmbH Freiburg, Freiburg
- Schwedes & Schulze Schüttgutmesstechnik GmbH, Wolfenbüttel
- Schwermer Dietrich Stiel GmbH, Bad Wörishofen
- SciNuTec GmbH, Münzenberg*

- Sektellerei Groß-Winternheim GmbH, Ingelheim/Großwinternheim
- Sektellerei Hans Sator GmbH & Co. KG, Polch
- Sekthaus Raumland GmbH, Flörsheim-Dalsheim
- Sektellerei Schloß Wachenheim AG, Wachenheim
- Sektmanufaktur Schloss VAUX AG, Eltville/Rheingau
- Seli GmbH Automatisierungstechnik, Neuenkirchen
- Sensient Colors Europe GmbH, Geesthacht
- SESVANDERHAVE NV/SA, Tienen
- SGS Germany GmbH, Hamburg
- Sidroga Gesellschaft für Gesundheitsprodukte mbH, Bad Ems
- Siemens AG, Nürnberg
- SIG Combibloc GmbH, Linnich
- Silesia Gerhard Hanke GmbH & Co. KG, Neuss
- Sima-Tec GmbH, Schwalmthal
- Simex Filterpressen GmbH & Co. KG, Calw
- SinAss Teehandel GmbH & Co. KG, Bremen
- SINTERFACE Technologies Dr. Reinhard Miller & Dr. Alexander Makievski GbR, Berlin
- Sita Messtechnik GmbH, Dresden
- Soja Time GbR, Neustadt
- Soldan Holding + Bonbonspezialitäten GmbH, Werk Adelsdorf, Adelsdorf
- Solent GmbH & Co. KG, Übach-Palenberg
- Sollich KG, Bad Salzuflen
- Sostmann Fleischwaren GmbH & Co. KG, Bramsche
- Spalter Hopfen GmbH, Spalt
- Spargelhof Allofs Einzelunternehmen, Geldern/Walbeck
- Spargelhof Kisters Einzelunternehmen, Geldern/Walbeck
- Spargelhof Merlau Einzelunternehmen, Darmstadt
- Speaking Products GmbH, Berlin
- Speidel Tank- und Behälterbau GmbH, Ofterdingen
- SPX Flow Technology Unna GmbH, Unna
- SQTS - Swiss Quality Testing Service, Dletikon
- Stabifix Brauerei-Technik KG, Graefelfing
- Stadtbäckerei - Der Hanse-Bäcker GmbH, Rostock-Elmenhorst

- Stadtbäckerei Engelbrecht GmbH, Bremerhaven
- Stadtbäckerei Schultheiss GmbH & Co. KG, Ostfildern
- Stadtbrauerei Spalt, Spalt
- Starke Bäcker KG, Schwanewede
- Steinemann GmbH & Co. KG, Steinfeld
- Stephan Machinery GmbH, Schwarzenbek
- SteriBeam Systems GmbH, Kehl
- sterilAir GmbH, Konstanz
- Steris Deutschland GmbH, Köln
- SternEnzym GmbH & Co. KG, Ahrensburg
- Stiftung Berlelle-Hilge, Bodenheim/Rhein
- Stiftung der Deutschen Kakao- und Schokoladenwirtschaft Geschäftsstelle Bonn, Bonn
- Ludwig Stocker Hopfsterei GmbH, München
- STOLLWERCK GmbH, Saalfeld
- August Storck KG, Halle (Westfalen)
- Störtebeker Braumanufaktur GmbH, Stralsund
- W. Streker Natursaft GmbH, Aspach
- August Strothlücke GmbH & Co. KG Fleischwarenfabrik, Verl
- Strube Research GmbH & Co. KG, Söllingen
- Süderelbe AG, Hamburg
- Südwestdeutsche Saatzaucht GmbH & Co. KG, Rastatt
- Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, Grünstadt*
- Suiker Unie GmbH & Co. KG Zuckerfabrik Anklam, Anklam
- Dr. Otto Suwelack Nachf. GmbH & Co. KG, Billerbeck
- Sweet Tec GmbH, Boizenburg/Elbe
- Symrise AG, Holzminden*
- Syngenta Agro GmbH, Maintal
- systec Controls - Mess- und Regeltechnik GmbH, Puchheim

T

- TAKASAGO Europe GmbH, Zülrich
- Tami Deutschland GmbH, Hermsdorf
- Tastemakers GmbH, Stuttgart
- Tate & Lyle Food Systems, Lübeck*
- Tchibo GmbH, Hamburg*
- Technische Mikrobiologie Dr. Jutta Höffler GmbH, Hamburg

- TeeGschwendner GmbH, Meckenheim
- TEEKANNE GmbH & Co. KG, Düsseldorf
- Teigwarenfabrik Jeremias GmbH, Birkenfeld
- TeLA Technische Lebensmittel und Umweltanalytik GmbH, Geestland
- DSS Silkeborg AS, Silkeborg
- Tetra Holding GmbH, Stuttgart
- Teutoburger Ölmühle GmbH & Co. KG, Ibbenbüren
- Adam Theis GmbH Obst- und Gemüsegroßvertrieb, Ochstadt
- Thiermann Gartenbaubetriebe GmbH & CO. KG, Kirchdorf
- Thoks GmbH, Waltershausen
- Thüringer Hofkäserei, Greußen
- TINE SA R&D Department, Oslo
- TOPAS GmbH, Mössingen
- Töpfer GmbH, Dietmannsried
- Toray Membrane Europe AG, Münchenstein
- TRACE Analytics GmbH, Braunschweig
- Transceram GmbH, Laudenberg
- Treofan Germany GmbH & Co. KG, Raunheim
- Trolli GmbH, Fürth
- Trölsch GmbH, Korntal-Münchingen
- True Fruits GmbH, Bonn
- TSUUM services, Tschars (BZ)
- Turbocut Jopp GmbH, Bad Neustadt
- TURM-Sahne GmbH, Oldenburg
- TuTech Innovation GmbH, Hamburg
- TZL-MiTec GmbH, Detmold

U

- ubitec gmbH Uwe Bindler Ingenieurbüro für Lebensmitteltechnik, Bergneustadt
- Uelzena eG, Uelzen
- Uhde High Pressure Technologies GmbH, Hagen
- UltraSports, Kusterdingen
- Ulmer Schokoladen GmbH & Co. KG, Wilhelmshaven
- Uniferm GmbH & Co. KG, Werne
- Unilever Deutschland GmbH, Hamburg*
- Unisensor Sensorsysteme GmbH, Karlsruhe
- UNITI - Mineralöltechnologie GmbH, Berlin
- Unterelbe-Frucht Handelsges. mbH & Co., Drochtersen

- Unternehmensgruppe Theo Müller GmbH & Co. KG, Freising
- USHIO Deutschland GmbH, Steinhöring

V

- VA GmbH Gesellschaft für Food-Processing, Stuttgart
- VAKONA GmbH Nahrungsmittel-Maschinen, Lienen
- Valensina GmbH, Mönchengladbach
- Valio Ltd, Renewal, R&D, Valio
- VAN HEES GmbH, Walluf
- Vefo GmbH, Cloppenburg
- Vegafit GmbH, Hamburg
- Veolia Water Technologies Deutschland GmbH, Ratingen
- VG Engineering Inh. Volker Gerken, Moos-Iznang
- Viba sweets GmbH, Floh-Seligenthal
- VIBRA MASCHINENFABRIK SCHULTHEIS GmbH & Co., Offenbach am Main
- VIER JAHRESZEITEN Winzer eG, Bad Dürkheim
- VIL Institut für Lebensmittelsicherheit GmbH, Versmold
- Vitamol engineering GmbH, Köthen
- VMS-Maschinenbau GmbH, Obersontheim-Engelhofen
- Joh. Voegele KG, Lauffen
- Voigt Systemtechnik GmbH, Großbreitenbach

W

- Wachtel GmbH, Hilden
- Hermann Waldner GmbH & Co. KG Geschäftsbereich Process Systems, Wangen im Allgäu
- Ulrich Walter GmbH, Diepholz
- Eduard Walter KG, Böhl-Iggelheim
- WARSTEINER Brauerei Haus Cramer KG, Warstein
- Watson-Marlow GmbH, Ilsfeld
- Weber Maschinenbau GmbH, Breidenbach
- Feinfisch GmbH, Erftstadt Wechsler
- Moritz J. Weig GmbH & Co. KG, Mayen
- Hermann Wein GmbH & Co. KG Schwarzwälder Feinschinken-Manufaktur, Freudenstadt-Musbach
- Weingärtner Cleebrohn-Güglingen eG, Cleebrohn
- Weingärtner Stromberg-Zabergäu eG, Brackenheim

- Weingut A. Christmann, Neustadt
- Weingut Geheimer Rat Basser-mann-Jordan GmbH, Deidesheim
- Weingut George, Geisenheim
- Weingut Heymann-Löwenstein GdBR, Winnigen
- Weingut Jesuitenhof - Wein- und Sektgut Klaus Schneider, Dirmstein
- Weingut Ökonomierat Rebholz KG, Siebeldingen
- Weinlabor Georg Bohn Einzelunternehmen, Zell (Mosel)
- Weinlabor Kessler GmbH, Landau
- Ludwig Weinrich GmbH & Co. KG, Herford
- Weißes Bräuhaus G. Schneider & Sohn GmbH, Kelheim
- Welding GmbH & Co. KG, Hamburg
- Hanns G. Werner GmbH + Co. KG, Tornesch
- Hans G. Werner Industrietechnik GmbH, Reutlingen
- Wernsing Feinkost GmbH, Addrup-Essen
- Westfälische Fleischwarenfabrik Stockmeyer GmbH, Sassenberg
- Westfleisch SCE mbH, Münster
- Wetterauer Agrar Service GmbH, Büdingen
- Mich. Weyermann Malz GmbH & Co. KG Malzfabrik, Bamberg
- WFT Wein Fruchtsaft Technologie Handelsges.m.H., Kosterneuburg
- WHG Weißenfeller Handels-Gesellschaft mbH, Weißenfels
- Wiberg GmbH, Salzburg
- WIEMO Wiehengebirgs-Molkerei Unter Lübbe KG, Hille
- Alfred Willich GmbH & Co. KG, Versmold*
- Franz Wiltmann GmbH & Co. KG Westfälische Fleischwarenfabrik, Versmold
- Windau GmbH & Co. KG Wurst- und Schinkenspezialitäten, Harsewinkel
- Winkelmann GmbH & Co. KG, Rahden-Tonnenheide
- Winkler und Dünnebieb Süßwarenmaschinen GmbH, Rengsdorf
- Winopal Forschungsbedarf GmbH, Elze
- Winterhalter Gastronom GmbH, Meckenbeuren
- Winzergenossenschaft Edenkoben eG, Edenkoben
- Winzergenossenschaft Mayschoß-Altenahr eG, Mayschoß

- Winzerkeller Hex vom Dasenstein eG., Kappelrodeck
- Winzervereinigung Freyburg-Unstrut eG, Freyburg
- Winzergenossenschaft Weinbiet eG., Neustadt
- Wirtschaftsförderungsgesellschaft Deltaland GmbH, Bad Fallingbommel
- Wolftechnik Filtersysteme GmbH & Co. KG, Weil der Stadt
- Gebr. Wollenhaupt GmbH, Reinbek
- Worlée Naturprodukte GmbH, Hamburg
- WP Kemper GmbH, Rietberg
- Dr. M. Wulkow Computing in Technology GmbH (CIT), Rastede
- Württembergische Weingärtner-Zentralgenossenschaft eG, Möglingen

X

- X-Flow BV Pentair Water Process Technology BV, Venlo
- Xylem Services GmbH, Herford
- X-Zyme Biotechnology GmbH, Düsseldorf

Y

- Yogi Tea GmbH, Hamburg
- YOUSE GmbH, Berlin
- Ytron Process Technology GmbH & Co. KG, Bad Endorf

Z

- Zech electronics GbR, Sonnefeld
- ZEFÜG GmbH & Co. KG Zentraleinkauf für Getränkebehandlung, Bingen
- Zentis GmbH & Co. KG, Aachen*
- Zentrallabor Witowski GbR, Alzey
- Zeppelin Systems GmbH Reimelt Food Technology, Rödermark
- Erich Ziegler GmbH, Aufsess
- ZIEMANN HOLVRIEKA GmbH, Ludwigsburg
- ZIFRU Trockenprodukte GmbH, Zittau
- Zimmermann-Graeff & Müller GmbH und Co. KG Weinkellerei, Zell
- Zott SE & Co. KG, Mertingen
- Zuegg Frucht AG, Werneuchen
- Zur Mühlen Gruppe ApS. & Co. KG, Böklund

Die mit einem Stern (*) markierten Unternehmen sind zugleich Mitgliedsunternehmen des FEI.

Multiplikatoren im FEI-Netzwerk

52 Wirtschaftsverbände und Dachorganisationen sind institutionelle Mitglieder des FEI. Als Aktionsplattformen der einzelnen Branchen der Lebensmittelwirtschaft und als wichtige Beteiligte beim Ergebnistransfer in die Praxis sind sie aktiv in die Gemeinschaftsforschungsaktivitäten des FEI eingebunden.

A-D

- Wirtschaftsvereinigung Alkoholfreie Getränke e.V. (wafg)
- Deutscher Verband der Aromenindustrie e.V. (DVAI)
- Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V. (FAH)
- Der Backzutatenverband e.V.
- Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e.V.
- Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin (VLB) e.V.
- Wissenschaftsförderung der Deutschen Brauwirtschaft e.V. (Wifö)
- Bundesverband der Hersteller von Lebensmitteln für eine besondere Ernährung e.V. - Diätverband

E-G

- Zentralverband Eier e.V. (ZVE)
- Bundesverband der Deutschen Eiprodukten-Industrie e.V. (BVEP)
- Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels e.V.
- Deutscher Fleischer-Verband e.V. (DFV)
- Bundesverband der Deutschen Fleischwarenindustrie e.V. (BVDF)
- Verband der Fleischwirtschaft e.V. (VDF)
- Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e.V. (VdF)
- Internationale Forschungsgemeinschaft Futtermitteltechnik e.V. (IFF)
- Bundesverband der Geflügelschlachtereien e.V. (BVG)
- Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V. (AGF)

- Verband der deutschen Getreideverarbeiter und Stärkehersteller (VDGS) e.V.
- Fachverband der Gewürzindustrie e.V.
- Verband Deutscher Großbäckereien e.V.

H-K

- Versuchsanstalt der Hefeindustrie e.V. (VH Berlin)
- Deutscher Hopfenwirtschaftsverband e.V. (DHWW)
- Deutscher Kaffee-Verband e.V.
- Lebensmittelinstitut KIN e.V.
- Bundesverband der Deutschen Klein- und Obstbrenner e.V.
- Wirtschaftsvereinigung Kräuter- und Fruchttée e.V. (WKF)
- Verband der Hersteller kulinarischer Lebensmittel e.V.

L-M

- Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL)
- Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. (IVLV)
- Deutscher Mälzerbund e.V.
- Verein der Förderer des Hans-Dieter-Belitz-Instituts für Mehl- und Eiweißforschung e.V. (hdbi)
- Milchindustrie-Verband e.V. (MIV)
- Vereinigung zur Förderung der Milchwissenschaftlichen Forschung an der Technischen Universität München e.V.
- Verband Deutscher Mineralbrunnen e.V. (VDM)
- Verband Deutscher Mühlen e.V.

N-P

- VDMA-Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen
- Nucis e.V. Deutschland
- Bundesverband der obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitenden Industrie e.V. (BOGK)
- Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V. (Aoel)
- Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP)
- Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID)
- Fachverband Pektin e.V.

S-T

- Verband Deutscher Sektkellereien e.V.
- Süßstoff-Verband e.V.
- Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI)
- Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven e.V. (ttz-Bremerhaven)
- Deutscher Teeverband e.V.
- Deutsches Tiefkühlinstitut e.V. (dti)

V-Z

- Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.
- Deutscher Weinbauverband e.V. (dwv)
- Verein der Zuckerindustrie e.V. (VdZ)

Der FEI

Die Lebensmittelwirtschaft gehört mit ihren 6.000 Industrieunternehmen, dem über 30.000 Betriebe umfassenden Lebensmittelhandwerk sowie über 1 Mio. Beschäftigten zu den vier größten Wirtschaftszweigen Deutschlands.

Industrielle Gemeinschaftsforschung hat für die Innovationskraft dieser überwiegend mittelständischen Branche einen hohen Stellenwert.

Im Fokus des FEI als zentraler Forschungsorganisation der Lebensmittelwirtschaft stehen nicht nur Einzelunternehmen,

sondern die Branche als Ganzes. Hinzu kommen die Zulieferindustrie und der Maschinen- und Anlagenbau. Denn die FEI-Forschungsaktivitäten umfassen auch branchenübergreifende Fragestellungen – wie zur Steuerungs- und Sensortechnik, zur Prozessautomatisierung oder zur Analytik.

Der FEI koordiniert jährlich über 100 Forschungsprojekte, organisiert Tagungen und veröffentlicht Fachpublikationen.

120 Forschungseinrichtungen kooperieren mit dem FEI – sie bilden die Basis für die

Bearbeitung anwendungsorientierter Forschungsthemen der Lebensmittelwirtschaft.

Durch direkte Mitgliedschaft sowie über 52 Wirtschaftsverbände gehören dem FEI rund 90% der rund 6.000 Unternehmen der Branche an.

Der FEI ist Gründungsmitglied der AiF.



Industrielle
Gemeinschaftsforschung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Forschungsnetzwerk
Mittelstand



FORSCHUNGSKREIS
DER ERNÄHRUNGSINDUSTRIE E.V.

Vorstand



Vorsitzender:
Dr. Götz Kröner
Hermann Kröner GmbH,
KRÖNER-STÄRKE, Ibbenbüren



Stellvertretender Vorsitzender:
Prof. Dr. Hans-Ulrich Endreß
Herbstreith & Fox KG, Neuenbürg



Dr. Johannes Baensch
Nestlé Skin Health S.A.,
Lausanne/SCHWEIZ



Dr. Mike Eberle
Carl Kühne KG (GmbH & Co.),
Hamburg



Dipl.-Ing. Karl Eismann
Hochwald Foods GmbH,
Thalfang



Dr. Karl Horst Gehlen
Heristo Aktiengesellschaft,
Westfälische Fleischwarenfabrik Stock-
meyer GmbH, Sassenberg-Füchtorf



Dr. Claus Günther
Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG,
Bielefeld



Dipl.-Ing. Harald Jancke
Gebr. Jancke GmbH, Hamburg



Dr. Thomas Kuhlmann
Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG, Köln



Dipl.-Ing. Reiner Küster
The Lorenz Bahlsen
Snack-World GmbH & Co. KG Germany,
Neu-Isenburg

Wissenschaftlicher Beirat des Vorstands



Vorsitzender:
Prof. Dr. Dr. Peter Schieberle
Technische Universität München, Department
Chemie, Lehrstuhl für Lebensmittelchemie



Stellvertretender Vorsitzender:
Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs
Universität Hohenheim,
Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotech-
nologie, FG Milchwissenschaft und -technologie



Prof. Dr. Antonio Delgado
Universität Erlangen-Nürnberg,
Department Chemie- und Bioingenieurwesen,
Lehrstuhl für Strömungsmechanik



Prof. Dr. Stephan Drusch
Technische Universität Berlin
Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebens-
mittelchemie, FG Lebensmitteltechnologie und
-materialwissenschaften



Prof. Dr. Thomas Hofmann
Technische Universität München
Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und Molekulare
Sensorik



Prof. Dr. Siegfried Scherer
Technische Universität München,
Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittel-
forschung (ZIEL), Abt. Mikrobiologie



Prof. Dr. Heike P. Karbstein
Karlsruher Institut für Technologie (KIT),
Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik,
Bereich I: Lebensmittelverfahrenstechnik



Prof. Dr. Peter Stehle
Universität Bonn, Institut für Ernährungs- und
Lebensmittelwissenschaften,
FG Humanernährung



Prof. Dr. Stefan Töpfl
Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.
(DIL)



Prof. Dr. Peter Winterhalter
Technische Universität Braunschweig,
Institut für Lebensmittelchemie



Prof. Dr. Holger Zorn
Universität Gießen
Institut für Lebensmittelchemie und
Lebensmittelbiotechnologie

Impressum

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

Tel.: +49 228 3079699-0
Fax: +49 228 3079699-9
E-Mail: fei@fei-bonn.de
Internet: www.fei-bonn.de

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

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

Bildnachweis:
Umschlag 3. Reihe links: AiF e.V.
5. Reihe: HS OWL/Madeleine Blaschke

- S. 12 Braun: privat
S. 18 Bosse: privat
Kadow: privat
Holder: Festo AG & Co. KG
S. 21 Franz: MRI
Kohlus: Universität Hohenheim/Sven Cichowicz
Arnold: Kirsten Johannes Lassig, TU Dresden
S. 22 Terjung: DIL e.V.
S. 23 Nöbel: Verband Deutscher Großbäckereien e.V.
Scherer: Milchindustrie-Verband e.V. (MIV)
S. 24 OvG-Preis: AiF e.V.
- S. 26 oben: yurakp - Fotolia.com #76767846
S. 26 unten: Deyan Georgiev - Fotolia.com #83576009
S. 27 oben: DLR Rheinland
S. 27 unten: Aleksandr Lesik - Fotolia.com #61553613
S. 28 oben: Hosokawa Alpine AG
S. 28 unten: Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG
S. 29 oben: easyasaofficial - Fotolia.com #115396808
S. 29 unten: HS OWL/Madeleine Blaschke
S. 30 oben: Valentyn Volkov - Fotolia.com #76927403
S. 30 unten: Daniel Schwen, CC BY 3.0, Wikimedia Commons
S. 31 oben: Bernhard Schandelmaier
S. 31 unten: janvier – Fotolia.com #122405855
- S. 36 KIT-Säule: Ikar.us (Own work), CC BY 3.0 via Wikimedia Commons
S. 38 Barth-Haas Group
S. 39 Haus Rabenhorst O. Lauffs GmbH & Co. KG
S. 44 Peter Kölln GmbH & Co. KGaA