

FEI-Jahresreport

2020/2021



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: +49 172 2643357



Projektadministration:

Petra Hillmer M.A.

E-Mail: hillmer@fei-bonn.de

Telefon: +49 228 3079699-5



Projektadministration:

Vet.-Ing. (FH) Andrea Schurig

E-Mail: schurig@fei-bonn.de

Telefon: +49 228 3079699-7



Projektadministration:

Nadine Stefanczyk, B.Sc. B.Sc

E-Mail: stefanczyk@fei-bonn.de

Telefon: +49 228 3079699-4



Projektadministration:

Dipl. oec. troph.

Susanne Zimmermeier

E-Mail: zimmermeier@fei-bonn.de

Telefon: +49 228 3079699-6



Inhalt

Vorwort	3
---------	---

Höhepunkte

Friedrich-Meuser-Forschungspreis 2020 für Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht	4
Virtuelle Vortragsreihe: FEI-Highlights 2020 & 2021	6
Bundesministerin Julia Klöckner zu Besuch	8
FEI-Kooperationsforum 2021	9
Horizon Europe – neue Perspektiven für die EU-Forschungsförderung	12
TROPHELIA Deutschland 2021	14

Personen

TOP-Nachwuchskräfte	18
Neue Gesichter	20
Ausgezeichnet!	24
International Ausgezeichnet!	26

Projekte

Innovationsfelder	28
Projekte des Monats	30
Förderprofil 2020	36
Förderbilanz 2011-2020	40

Netzwerk

Institute: Die Wissenschaft im FEI-Netzwerk	42
Unternehmen: Die Wirtschaft im FEI-Netzwerk	44
Multiplikatoren im FEI-Netzwerk	57

Der FEI in Zahlen 2020

Vorstand	Mitglieder	10
Wissenschaftlicher Beirat des Vorstands	Mitglieder	11
<hr/>		
Teilnehmer (Veranstaltungen, Gremien)	Insgesamt	1.986
	- davon Vertreter der Industrie	1.291
	- davon Vertreter der Wissenschaft	695
<hr/>		
Aktive Unternehmen	Insgesamt	992
	- davon KMU	648
<hr/>		
Aktive Wirtschaftsverbände	Insgesamt	76
	- davon mit Projektbeteiligung	62
<hr/>		
Forschergruppen	Insgesamt	248
	- davon im Ausland	2
<hr/>		
Wissenschaftlicher Beirat	Mitglieder des erweiterten Beirats	87
	- davon Vertreter der Industrie	42
	- davon Vertreter der Wissenschaft	45
	Anzahl behandelter Anträge	47
	- davon angenommen	36
	Ehrenamtlich erstellte Fachgutachten	320
<hr/>		
Forschungsförderung	Zahl laufender Forschungsprojekte	140
	Fördervolumen 2019 in Mio. €	12,44
	Gesamtfördervolumen laufender Vorhaben in Mio. €	56,08
	Gesamtzahl geförderter Forschungsprojekte seit 1953	1.106
<hr/>		
Social Media (Stand 15.08.2021)	LinkedIn	
	- Follower 2020	572
	- Follower 2021	766
	- Impressionen des Beitrags vom 08.02.2021	3.850
	- Impressionen des Beitrags vom 19.07.2021	1.897
	twitter.com/FEI-Bonn	
	- Follower 2019	590
	- Follower 2020	647
	- Impressionen des Tweets vom 06.08.20	2.159
	- Impressionen des Tweets vom 06.01.21	1.784
<hr/>		
FEI-Team	Insgesamt	8
	- davon in Bonn	7
	- davon in Brüssel	1

Vorwort



Liebe Mitglieder und Förderer des FEI, liebe Leserinnen und Leser,

„Offen sein für Neues“ – das ist ein wichtiger Leitgedanke, insbesondere seit Beginn der Pandemie. An viele Neuerungen haben wir uns im zweiten Jahr der Pandemie bereits gewöhnt – seien es die vielen Videokonferenzen oder die Selbstverständlichkeit des Maske-Tragens.

Einige Neuerungen haben auch ihr Gutes! So konnten wir die Krise als Chance nutzen, indem wir im September 2020 – zunächst anstelle unserer Jahrestagung – ein neues Veranstaltungsformat ins Leben gerufen haben: die FEI-Highlights. Im Rahmen der Web-Vortragsreihe haben wir bis Juni 2021 zu sieben Einzel-Veranstaltungen eingeladen, an denen insgesamt 571 Interessierte teilnahmen – damit hat der FEI deutlich mehr Teilnehmer erreicht, als dies je mit einer einzelnen Präsenzveranstaltung gelungen ist. Das freut uns!

Auch das im letzten Jahr komplett gestrichene Kooperationsforum haben wir erfolgreich als zweitägige Web-Konferenz nachholen können – mehr dazu auf den Seiten 9-11 sowie auf unserer Website. Ebenso fand der TROPHELIA-Wettbewerb erstmals als digitales Format statt – welche Teams es mit ihren Ideen ins Finale geschafft haben, lesen Sie ab Seite 14.

Trotz des Erfolgs unserer Web-Veranstaltungen hoffen wir sehr, Sie im kommenden Jahr wieder persönlich treffen zu können: Bei unserem Kooperationsforum, das zeitgleich mit dem TROPHELIA-Wettbewerb für den 26. April 2022 geplant ist, bei einer Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats oder bei unserer Jahrestagung, die vom 6.-8. September 2022 stattfinden soll.

Wir freuen uns, dass wir Ihnen mit dem vorliegenden Jahresreport einen Überblick über die Aktivitäten im FEI-Netzwerk von Juli 2020 bis Juni 2021 verschaffen können und danken Ihnen herzlich für Ihr Engagement, ohne das unser Kernanliegen – die Förderung von Forschungsvorhaben für die mittelständische Lebensmittelwirtschaft – nicht möglich wäre.

Bleiben Sie gesund – wir freuen uns auf das Wiedersehen in Post-Pandemie-Zeiten!

Dr. Götz Kröner
FEI-Vorsitzender

Dr. Volker Häusser
FEI-Geschäftsführer

Friedrich-Meuser-Forschungspreis 2020 für Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht

„Wir freuen uns, dass wir mit Herrn Dr. Heidebrecht einen ausgesprochen engagierten Nachwuchswissenschaftler auszeichnen können, der mit seiner wissenschaftlichen Arbeit sogar die Basis für die Gründung von mittlerweile drei Start-ups gelegt hat.“
Dr. Götz Kröner, FEI-Vorsitzender



Zur Ausschreibung:
www.fei-bonn.de/friedrich-meuser-forschungspreis



Antibiotika sind in der modernen Medizin unverzichtbar – doch immer mehr Erreger werden gegen die Wirkstoffe resistent. Im Rahmen mehrerer über den FEI geförderter Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) wurde eine vielseitig nutzbare Schlüsseltechnologie entwickelt, mit der spezifische Antikörper aus Milch immunisierter Kühe erzeugt und gewonnen werden, die u.a. bei Antibiotika-Resistenzen eingesetzt werden können.

Der Durchbruch zur Anwendungsreife des innovativen Verfahrens gelang Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht bei den For-

schungsarbeiten für seine Dissertation, die ebenfalls auf einem IGF-Projekt des FEI beruht: Für seine herausragende Arbeit wurde Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht von der Technischen Universität München mit dem Friedrich-Meuser-Forschungspreis 2020 des FEI ausgezeichnet.

Mit seiner Dissertation, bei der er von Prof. Dr. Ulrich Kulozik betreut wurde und die mit summa cum laude bewertet wurde, gelang es dem Nachwuchswissenschaftler, die technologischen Voraussetzungen für die Entwicklung von Medikamenten auf Milchbasis zu schaffen: Bei dem Verfahren werden zunächst

Kühe mit inaktivierten menschlichen Krankheitserregern immunisiert. Sie bilden daraufhin erregerspezifische Antikörper, die in die Milch übergehen. Mittels eines neuen Mikrofiltrationskonzeptes ist es sodann möglich, die spezifischen Antikörper aus der Milch abzutrennen und gezielt soweit anzureichern, dass sie als Ersatz für Antibiotika und für weitere medizinische Zwecke sowie ernährungstherapeutisch eingesetzt werden können. Als Pilotanwendung wurde ein Produkt zur Behandlung von *Clostridium-difficile*-Infektionen (CDI) hergestellt und dessen Effektivität im Tiermodell verifiziert. *Clostridium difficile* ist einer der häufigsten sogenannten Krankenhauskeime; die Darmentzündung CDI endet oft tödlich. Zur regulatorischen, klinischen und prozesstechnischen Umsetzung von verkapselten Antikörpern zur oralen Behandlung von CDI-Infektionen hat Heidebrecht das Start-up Heidebrecht Byotec UG gegründet. Weitere mögliche Anwendungen sind die Behandlung von anderen Magen-Darm-Erkrankungen, von Karies oder bakteriellen Hauterkrankungen.

Der Friedrich-Meuser-Forschungspreis wird jährlich vergeben, die Ausschreibung erfolgt jeweils im Frühjahr: Es können Dissertationsschriften eingereicht werden, die im Rahmen eines abgeschlossenen Promotionsverfahrens entstanden sind und deren Veröffentlichung maximal zwei Jahre zurückliegt. Die Forschungsarbeiten müssen zu wesentlichen Teilen im Kontext eines vom FEI geförderten IGF-Projekts entstanden sein und sind thematisch nicht eingegrenzt.

Es wurde bereits ein sprühbares Hauttherapeutikum mit isolierten Antikörpern gegen *Staphylococcus aureus* entwickelt; für dessen Vermarktung und die weiterführenden Studien ist Heidebrecht Mitbegründer des Start-up Doderm GmbH.

Der Preis, der 2019 erstmalig vergeben wurde und mit einem Preisgeld in Höhe von 2.500 Euro dotiert ist, ist nach Prof. Dr. Dr. Friedrich Meuser benannt, dem langjährigen früheren Leiter des Wissenschaftlichen Beirats des FEI. Der emeritierte Professor war auch bei dem Web-Vortrag am 15. Oktober 2020 dabei – und sehr begeistert von der wissenschaftlichen Expertise des ausgezeichneten Nachwuchswissenschaftlers und Jungunternehmers. Die Aufzeichnung des Web-Vortrags „Kuh-Antikörper ersetzen Antibiotika: Gezielte Anreicherung spezifischer Proteinfractionen für den medizinischen und ernährungstherapeutischen Einsatz auf Basis eines neuen Mikrofiltrationsmembrankonzeptes“ sowie die Präsentation zum Vortrag sind auf der FEI-Website über den passwortgeschützten FEI-Service einsehbar.

Ausgezeichnet für seine herausragende Dissertation: Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht, hier mit seinem Doktorvater Prof. Dr. Ulrich Kulozik vom Lehrstuhl für Lebensmittel- und Bioprozesstechnik der Technischen Universität München.



Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht beim ersten Schritt zur Anreicherung von Antikörpern aus Milch.

Zur Aufzeichnung des Web-Vortrags:
www.fei-bonn.de/web-vortraege-2020-1



Virtuelle Vortragsreihe: FEI-Highlights 2020 & 2021

„Wir freuen uns riesig, dass unsere neue Vortragsreihe so gut angenommen wird – und gehen davon aus, dass wir das Format auch in Post-Pandemie-Zeiten fortführen werden. Nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung zu unseren Präsenzveranstaltungen.“

Daniela Kinkel, PR-Referentin beim FEI



FEI-Highlights
Herbst 2020:
[www.fei-bonn.de/
web-vortraege-2020-1](http://www.fei-bonn.de/web-vortraege-2020-1)



Los ging's am 10. September 2020 – dem Tag, an dem auch die Vortragsveranstaltung im Rahmen der FEI-Jahrestagung stattgefunden hätte, die jedoch pandemiebedingt abgesagt werden musste. Der Auftakt gelang **Prof. Dr. Katharina Scherf** vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) mit ihrem Vortrag „Aufklärung der Ursachen für Weizenunverträglichkeiten als Grundlage für die Herstellung besser verträglicher Backwaren“. Dem ersten Web-Vortrag hörten bereits 86 Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu; auch bei der anschließenden Diskussionsrunde via Video und Chat war die Beteiligung rege.

FEI-Highlights
Februar & März 2021:
[www.fei-bonn.de/
web-vortraege-2021-1](http://www.fei-bonn.de/web-vortraege-2021-1)



Am 15. Oktober 2020 folgte der Vortrag von **Dr. Hans-Jürgen Heidebrecht**, dem Preisträger des Friedrich-Meuser-Forschungspreises 2020 – siehe Seiten 4-5.

Prof. Dr. Eckhard Flöter von der Technischen Universität Berlin referierte am 12. November 2020 über das vielversprechende, noch bis Ende 2021 laufende IGF-Projekt AiF 20285 N: Im Rahmen seines Vortrags „**Oleoboost – Verbesserte Fettsäureprofile von Lebensmitteln durch Strukturierung von Pflanzenölen**“ stellte er die aus Rapsöl hergestellten Oleogele vor, die eine Alternative zu festen Fetten wie Palm- oder Kokosfett sein können.

Nach dem erfolgreichen Auftakt im Herbst 2020 ging es am 23. Februar 2021 weiter mit den Web-Vorträgen: **Prof. Dr. Bianca May** von der Hochschule Geisenheim stellte die Ergebnisse des IGF-Projekts AiF 19352 N vor – mit „**Mehr Mineralstoffe und Spurenelemente, weniger Schwermetalle: Optimierte Verarbeitung von Fruchtsäften, Nektaren und Smoothies dank IGF**“ konnte sie bei allen Zuhörerinnen und Zuhörern punkten.

Die Krise als Chance nutzen, um ein neues Vortragsformat zu etablieren: Dies ist beim FEI mit der neuen Vortragsreihe gelungen, bei der in einzelnen Web-Vorträgen Highlight-Projekte der FEI-Gemeinschaftsforschung vorgestellt werden. Nach 30-40 Minuten Vortrag stehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem FEI-Netzwerk jeweils für Fragen zur Verfügung; die maximale Dauer eines FEI-Highlights beträgt 60 Minuten.



Zoomen statt echtes Wiedersehen – Screenshot des Web-Vortrags vom 24. Juni 2021.

Einen großen Vorteil hat's: Der FEI erreicht deutlich mehr Akteure aus dem FEI-Netzwerk!

An den sieben Web-Vorträgen im Herbst 2020 und Frühjahr/Sommer 2021 nahmen 571 Interessierte teil.



Am 18. März setzte **Dr. Nino Terjung** vom Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL, Quakenbrück) die Vortragsreihe fort. „**Vegane Vielfalt mit IGF: Stoffliche und verfahrenstechnische Konzeption pflanzenbasierter Alternativen mit Brühwurst- und Rohwurstcharakter**“ lautete der Titel seines gefragten Vortrags über das Projekt AiF 18622 N. Insgesamt 127 Interessierte schalteten sich seinem Vortrag zu – der Teilnahme-Rekord aller Web-Vorträge bis Juni 2021!



Der frühere Privatdozent **Dr. Mario Jekle** von der Technischen Universität München – der inzwischen eine Professur an der Universität Hohenheim innehat – hielt am 11. Mai einen weiteren spannenden Web-Vortrag: Unter dem Titel „**IGF als Impulsgeber für die Getreidebranche: Mechanische und elektrische Stimulation zur Mehlfractionierung bis hin zur Teigentspannung**“ präsentierte er Ergebnisse des 2020 erfolgreich abgeschlossenen IGF-Projekts AiF 18565 N.



Ebenfalls einen ausgesprochen interessanten Web-Vortrag bot **Prof. Dr. Maren Scharfenberger-Schmeer** vom DLR Rheinpfalz ihren Zuhörerinnen und Zuhörern am 24. Juni: In ihrem Vortrag „**Den Herausforderungen des Klimawandels mit IGF begegnen – UV-C-Behandlung zur schonenden Entkeimung von Most und Wein**“ stellte sie Forschungsergebnisse aus dem 2018 erfolgreich abgeschlossenen IGF-Projekt AiF 18688 N vor.

FEI-Highlights
Mai & Juni 2021:
[www.fei-bonn.de/
web-vortraege-2021-2](http://www.fei-bonn.de/web-vortraege-2021-2)



Alle Vorträge wurden aufgezeichnet, ebenso wurden die Präsentationsfolien auf der FEI-Website (siehe Links/QR-Codes) veröffentlicht: Für deren Einsicht benötigen Sie eine Anmeldung im FEI-Service – sobald Sie sich angemeldet haben, werden Links zu den Mitschnitten und den Präsentationsfolien zum Download aktiviert. Interessierte, die noch nicht für den FEI-Service registriert sind, wenden sich bitte an die FEI-Geschäftsstelle.

FEI-Weinforschung am DLR Rheinpfalz Bundesministerin Julia Klöckner zu Besuch



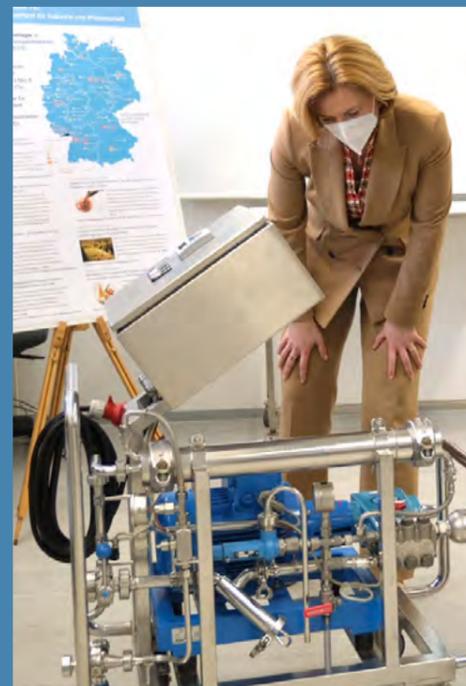
des Bundesprogramms Ökologischer Landbau zu übergeben. Auf großes Interesse stießen bei der Ministerin auch die FEI-Forschungsaktivitäten im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), die über das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert werden: Prof.

dinnen und Doktoranden sowie zwei Post-Docs am Weincampus Neustadt beschäftigt sind. Ebenso berichtete Fischer, dass zwei IGF-Projekte zu alkoholfreien Weinen auf den Weg gebracht würden, um einen nachhaltigen Beitrag der Weinwirtschaft zur Gesundheitsoffensive der Bundesregierung zu leisten.

Zu Besuch in Neustadt a. d. Weinstraße: Bundesministerin Julia Klöckner, die sich von Prof. Dr. Ulrich Fischer über die FEI-Forschungsaktivitäten im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) informieren lässt.

Dr. Ulrich Fischer, Leiter des dortigen Instituts für Weinbau und Oenologie, informierte sie über die derzeit zehn laufenden FEI-Projekte mit verschiedenen Themenschwerpunkten, über die 6 Doktoran-

Bundesministerin Julia Klöckner zeigt großes Interesse.



Zur Projektübersicht am DLR Rheinpfalz:



Hoher Besuch am Weincampus des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz in Neustadt a. d. Weinstraße: Bundesministerin Julia Klöckner besuchte am 22. Februar 2021 den Wissenschaftsstandort, um sich einen Überblick über die zukunftsweisende Weinforschung vor Ort zu verschaffen und einen Förderbescheid im Rahmen

FEI-Kooperationsforum 2021

„Die bisherige Wegbereitung im Themenkomplex Digital Engineering in der Lebensmittelwirtschaft erfolgte weitestgehend durch IGF-Projekte des FEI – ein enormer Erfolg! Mit diesem Kooperationsforum haben wir die Basis für kommende Schritte auf dem weiteren Weg geschaffen.“



Prof. Dr. Antonio Delgado, Moderator

Wie kann die Lebensmittelproduktion noch „intelligenter“ werden? Welche Chancen bietet das Internet of Things bei der Herstellung von Lebensmitteln? Kann die Digitalisierung zu Ressourceneinsparungen beitragen? Wie lassen sich Daten in der Lebensmittelanalytik 4.0 nutzen?

Ziel der zweiteiligen Veranstaltung war es, Impulse für neue Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) zu geben: Denn besonders in diesem Themenfeld besteht ein hoher Bedarf an anwendungsnaher Forschung, vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen – damit nicht nur die Big Player von Big Data profitieren werden.

Das Thema des FEI Kooperationsforums 2021: **„Big Data, Digitalisierung und Smart Factory – Chancen für eine intelligente Lebensmittelproduktion der Zukunft“**

Viele Antworten auf diese und weitere Fragen wurden in beiden Teilen des FEI-Kooperationsforums 2021 am 20. April und 27. April gegeben, das erstmalig als Web-Konferenz via Zoom stattfand: Nach dem Einführungsvortrag durch Prof. Dr. Jörg Hinrichs hörten insgesamt 159 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Wirtschaft und Wissenschaft den zehn Vorträgen zu, stellten Fragen und diskutierten über Forschungsbedarf sowie neue Ansätze bei der intelligenten Lebensmittelproduktion. Prof. Dr. Antonio Delgado, der zusammen mit Prof. Dr. Jörg Hinrichs die Veranstaltung moderierte, zog abschließend ein Resümee der Vorträge und fasste die Forschungsideen zusammen.



Ein typisches Bild aus Pandemiezeiten: Das 19. FEI-Kooperationsforum fand erstmals als Webkonferenz via Zoom statt – mit insgesamt 159 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Die Abstracts der Vorträge und die Kurzviten der Referentinnen und Referenten stehen auf der FEI-Website (siehe Links/QR-Codes) zum Download zur Verfügung.

Für den Download der Präsentationen benötigen Sie eine Anmeldung im „FEI-Service“: Sobald Sie sich angemeldet haben, wird der Download-Link zu den Präsentationsfolien aktiviert. Interessierte, die noch nicht für den FEI-Service registriert sind, wenden sich bitte an unsere Geschäftsstelle.



Teil 1 - 20. April 2021



Evolution oder Revolution: Wer „denkt“ bei künstlicher Intelligenz?

Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs
Universität Hohenheim
Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie
FG Milchwissenschaft und -technologie



Sensomic-basiertes Expertensystem: Ein Tool auf dem Weg zur „geruchlosen“ Steuerung der Aromasignatur von Lebensmitteln

Dr. Veronika Mall
Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München



Digitalisierung – Datennutzung in der Produktentwicklung

Dr. Gerhard Krammer
Symrise AG, Holzminden



Ressourceneinsparung und Individualisierung bei Lebensmittelherstellungsprozessen mit Hilfe von Industrie-4.0-Methoden – Digitalisierung startet mit der Datenbeschaffung

Prof. Dr. Ulrich Müller
Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Institut für Lebensmitteltechnologie.NRW (ILT.NRW)
FG Verfahrenstechnik



Künstliche Intelligenz zur Automatisierung der Stückgare zur Herstellung von Backwaren

Dr. Viktoria Zettel
Universität Hohenheim
Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie
FG Prozessanalytik und Getreidewissenschaft



Big Food Data zur virtuellen Prognose der Texturwahrnehmung

Prof. Dr. Cornelia Rauh
Technische Universität Berlin
Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie
FG Lebensmittelbiotechnologie und -prozess-technik

Teil 2 - 27. April 2021



Daten als Öl des 21. Jahrhunderts: Leistung steigern – Wertschöpfung erhöhen

Dr. Marc Runde
Nutreon Engineering GmbH,
Mainz



Künstliche Intelligenz - Chancen für die Lebensmittelwirtschaft

Prof. Dr. Thomas Becker
Technische Universität München
School of Life Sciences
Forschungsdepartment Life Science Engineering
Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie



Lebensmittelanalytik 4.0: Die Macht der Daten

Prof. Dr. Markus Fischer
Universität Hamburg
School of Food Science
Institut für Lebensmittelchemie



Vom pflanzlichen Rohstoff zum Produkt: Big Data als Chance zur Optimierung der Lebensmittelherstellung auf molekularer Basis

Prof. Dr. Corinna Dawid
Technische Universität München
School of Life Sciences
Forschungsdepartment Life Science Engineering
Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik



Internet of Things (IoT): Potentiale und Grenzen für die Lebensmittelindustrie

Prof. Dr. Bernhard Gatterner
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Fakultät Umweltingenieurwesen
Professur für Verfahrenstechnik und Kreislaufwirtschaft

Zur Online-Dokumentation:
www.fei-bonn.de/kooperationsforum-2021



Horizon Europe – neue Perspektiven für die EU-Forschungsförderung

„Für die deutschen Forschungsakteure gibt es mit dem neuen EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation *Horizon Europe* vielfältige Möglichkeiten, um in den kommenden sieben Jahren Ideen und Innovationen mit europäischen Partnern umzusetzen. Der FEI hat sich diesbezüglich für den Lebensmittelbereich intensiv eingesetzt.“

Dr. Jan Jacobi, Leiter des Brüsseler EU-Büros des FEI



Mit langem Anlauf und nach zähen Diskussionen um Höhe und Verteilung des Budgets des nächsten mehrjährigen EU-Finanzrahmens konnte dieser Ende 2020 endlich auf den Weg gebracht werden: Damit war auch die Hürde für den Start des nächsten EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation *Horizon Europe* genommen, das nun mit 95,5 Mrd. Euro für sieben Jahre (2021 - 2027) ausgestattet ist. Die thematischen Ausschreibungen unter Cluster 6 – *Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment* – folgten im Juni.



Konsortien aus Wissenschaft und Wirtschaft haben in diesem Cluster die Möglichkeit, sich jährlich für innovative Kooperationsprojekte zu bewerben. Hierzu stehen insgesamt knapp 9 Mrd. Euro zur Verfügung.

Die EU-Kommission ist mit *Horizon Europe* den Forderungen der Stakeholder gefolgt und hat das Vorgängerprogramm *Horizon 2020* weiterentwickelt, aber nicht neu erfunden. Hierzu ha-

ben auch die Eingaben aus dem europäischen Lebensmittelsektor beigetragen, die auf möglichst einfache Beteiligungsregeln zur Attraktivitätssteigerung der Programme hingewiesen und insbesondere den Beitrag der Lebensmittelproduktion zum Erreichen der Ziele des *Green Deals* aufgezeigt haben. Der FEI konnte sich hierfür dank seiner langjährigen Aktivitäten in diversen EU-Netzwerken auch während der Corona-Pandemie erfolgreich im Rahmen von Online-Treffen engagieren.

Richtig durchstarten dürfte der Lebensmittelsektor mit EU-

Fördermitteln aus *Horizon Europe* ab 2023, da dann der Start einer neuen EU-Partnerschaft zum Thema *Safe and Sustainable Food Systems* geplant ist. Diese Partnerschaften sind neu: Fördermittel aus *Horizon Europe* werden dabei mit nationalen Fördermitteln gekoppelt, um Synergien zu schaffen. Bei der thematischen Ausrichtung dieses neuen Instruments sind der Europäische Dachverband der Lebensmittelindustrie *FoodDrinkEurope* sowie die Europäische Technologieplattform (ETP) *Food for Life* frühzeitig von der EU-Kommission mit einbezogen worden – sie konnten den Bedarf sowie die Herausforderungen des privaten Sektors im Bereich Forschung und Innovation aufzeigen.



Netzwerk der National Food Technology Platforms (NFTPs)

Die NFTPs diskutieren und bündeln auf nationaler Ebene den Bedarf an Forschungs- und Innovationsthemen im Bereich Lebensmittel/Ernährung und

speisen die Ergebnisse gemeinsam in den Entwicklungsprozess der Arbeitsprogramme von *Horizon Europe* ein. Hierbei arbeiten sie eng mit der European Technology Plattform (ETP) *Food for Life* zusammen. Die erfolgreiche Arbeit dieses europäischen Netzwerks währt nun schon fast 15 Jahre und umfasst mittlerweile Plattformen in 36 Ländern. Der FEI ist seit dessen Gründung aktives Mitglied und hat in dieser Zeit viele Themen und Schwerpunkte in die Ausschreibungen zu den EU-Rahmenprogrammen für Forschung und Innovation mit eingebracht.

In 2021 endet nun die Ära der beiden Gründungsvorsitzenden Daniel Rossi (Italien) und Andras Sebok (Campden BRI, Großbritannien) – sie wurden im Rahmen des 28. NFTP-Meetings, das online am 7. Mai 2021 stattfand, verabschiedet. Mit Françoise Gorga (ANIA, Frankreich) und Eduardo Cotillas (FIAB, Spanien) übernimmt ein neues Team die Koordination und den Vorsitz der Plattformen – der FEI gratuliert herzlich und wünscht beiden viel Erfolg bei ihrer zukünftigen Aufgabe!



Neuer NFTP-Co-Vorsitzender: Eduardo Cotillas, Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB, Spanien).



Neue NFTP-Co-Vorsitzende: Françoise Gorga, Association Nationale des Industries Alimentaires (ANIA, Frankreich).

Wiedersehen per Zoom beim 28. NFTP-Meeting am 7. Mai 2021.



TROPHELIA Deutschland 2021



„Alle Teams haben unsere gesamte Jury sehr beeindruckt – sie haben nicht nur hervorragende Produkte präsentiert, sondern in aller Kürze auch Enormes auf die Beine gestellt, um das Finale in virtueller Form zu ermöglichen!“

Dr. Georg Böcker,
Sprecher der deutschen TROPHELIA-Jury 2021



Bei der zwölften Runde von TROPHELIA Deutschland hatten sich 13 Studierenden-Teams von Hochschulen in ganz Deutschland beworben, um ihre Ideen für innovative Lebensmittelprodukte mit einem ökologischen Benefit vorzustellen. Sieben Favoriten-Teams wurden für das Finale ausgewählt, das 2021 erstmals als digitales Format stattfand: Alle Teams hatten den sechs Jury-Mitgliedern Muster ihrer Produktideen zwecks Verkostung zugesandt, ebenso hatten die Teams ihre Ideen mit Video-Beiträgen vorgestellt. Am Vormittag des 22. Juni konnten die Teams dann Fragen der Jury via Zoom beantworten. Die Jury bewertete anschließend die Produktideen und deren Verpackung in Kategorien wie ökologischer Benefit, wirtschaftliche Relevanz und Originalität der Idee. Am Nachmittag des 22. Juni fand abschließend die öffentliche Preisverleihung statt, an der über 80 Interessierte teilnahmen.



Berliner „Tresties“ sichern sich Platz 1

Als eine „bessere Praline“ bezeichnet das Erfinderinnen-Team seine „Tresties“ – mit dieser Produktidee haben die fünf Studentinnen der Technischen Universität Berlin den diesjährigen TROPHELIA-Wettbewerb gewonnen. „Tresties“ stillen nicht nur den Appetit nach Süßem, sondern versorgen die Fans auch mit wertvollen Inhaltsstoffen, wie Ballaststoffen, essentiellen Fettsäuren sowie Vitaminen. Zugleich wird ungenutzter Trester ideal verwendet: Pflanzenfasern aus Obsttrester, die bei der Herstellung von Säften und Konfitüren anfallen, dienen als Grundrohstoff für die Hülle, die auch die cremige Füllung auf Nussbutterbasis schützt. Die Rezeptur ist vegan und glutenfrei. Allein in Deutschland fallen jährlich ca. 900.000 Tonnen an Obst-

trester aus der Fruchtsaftherstellung an; der Großteil des Tresters wird bislang in der Dünger- oder Futtermittelherstellung verwertet. Das wollen die „Tresties“-Erfinderinnen ändern! Das Team wird Deutschland mit seiner Idee auch beim europäischen ECO-TROPHELIA-Wettbewerb vertreten, der am 24. Oktober ebenfalls virtuell stattfinden wird.



Platz 2 für die „Bratwurst Pro“ aus Lemgo

Die „Bratwurst-Pro“ – entwickelt von einem Team der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe – ist ein Produkt für alle, die etwas für die Nachhaltigkeit und die Senkung ihres CO₂-Fußabdrucks tun möchten: Anhand des teilweisen Austausches durch pflanzliche Proteine konnte der Fleischanteil gegenüber herkömmlichen Produkten um 50 % verringert



werden, ohne dabei weder den Geschmack noch die Sensorik einer klassischen Bratwurst zu verlieren. Die „Bratwurst-Pro“ ist kalorienärmer, enthält weniger Fett und ist reicher an wertvollen Proteinen als der Klassiker.



Stuttgarter „Retter-Kracker“ auf Platz 3

Beim „Retter-Kracker“ hat ein Team der Universität Hohenheim protein- und ballaststoffreiches Kürbiskern- und Sonnenblumenmehl aus der Ölproduktion sowie Apfelfasern aus der Fruchtsaftherstellung ideal genutzt: Das Snackprodukt, das bereits auf dem Markt ist, enthält über 30 % pflanzliches Protein, 10 % Ballaststoffe, hat einen niedrigen Salzgehalt und überzeugt mit einem nussigen Geschmack in den drei Geschmacksrichtungen Zwiebel-Kräuter, Paprika-Chili und Meer-salz-Pfeffer. Der „Retter-Kracker“

ist nicht nur gut für die Umwelt, sondern auch für die, die ihn genießen – klar gekennzeichnet durch den Nutri-Score A.



Innovativste Idee: „Flaxsun“ aus Dresden

Presskuchen aus der Ölherstellung von Sonnenblumen- und Leinöl haben Studentinnen der Technischen Universität Dresden innovativ nutzbar gemacht – durch ihren Einsatz in „Flaxsun“, der rein pflanzlichen und nachhaltigen Alternative zu herkömmlichem Joghurt. Mit der angenehmen Süße des natürlichen Fruchtzuckers und der bekannten, leicht sauren Joghurtnote schmeckt das Produkt erfrischend und enthält zudem viele Proteine. Regionale Apfel- oder Kirschruchtsäfte verleihen dem Joghurt eine fruchtige Note und dienen als natürliche Zuckerquelle.

Drei weitere Teams hatten ihre innovativen Produktideen der sechsköpfigen TROPHELIA-Jury vorgestellt: der würzige Riegel „dipBAR“ mit Insektenanteil (Karlsruher Institut für Technologie), die Saucenpralinen „Saucy“ aus gerettetem Gemüse (Hochschule Bremerhaven) sowie die Biertreber-Chips „TreGo“ (Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe).

Ein einminütiger Trailer des Wettbewerbs sowie die Kontaktdaten zu allen Teams sind auf der FEI-Website zu finden.

Trailer und weitere Informationen: www.fei-bonn.de/trophelia-2021



Jetzt schon vormerken:
TROPHELIA 2022 wird im Herbst 2021 ausgeschrieben!



HERZLICHE GLÜCKWÜNSCHE

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

Trailer und weitere
Informationen:
[www.fei-bonn.de/
trophelia-2021](http://www.fei-bonn.de/trophelia-2021)



Platz 1: Die Fünf haben
„Tresties“ entwickelt:
Vivien Höhne, Alida Stevens,
Ruweida Youssef, Silke Sorge und
Romina Hennig.



Bereits in drei Geschmacksrichtungen gibt es die köstlichen „Tresties“:
Kakao-Mandekaramell, Kokos-Rote-Bete und Nougat-Zimtapfel.



Platz 2: Entwickelt wurde das Hybridprodukt „Bratwurst-Pro“
gemeinsam von Jan-Philipp Tönebö, Janna Tholen, Esther Gröne
und Helene Winter.



Optisch und geschmacklich wie eine Bratwurst – und
das bei nur 50 % Fleischanteil: Mit der „Bratwurst-Pro“
können Fleischfans ihren CO₂-Fußabdruck senken,
ohne auf Fleisch verzichten zu müssen.



Platz 3: Lisa Berger, Sandra Ebert und Pascal Moll entwickelten
gemeinsam die „Retter-Kracker“.



Kaum erfunden – und schon weiterentwickelt:
Aus den „Retter-Kräckern“ wurden „Better Cracker!“



Innovations-Sonderpreis: Die schon 2020 entstandene Idee
für „Flaxsun“ wurde nun von Laura Naumann, Lucia Rataj und
Josephine Mehlhorn weiterentwickelt und umgesetzt.



Basierend auf Pressrückständen aus der Herstellung von
Sonnenblumen- und Leinsamenöl, ist „Flaxsun“ eine
pflanzliche Alternative zu klassischem Joghurt.

TOP-Nachwuchskräfte

IGF: Sprungbrett in die Wirtschaft

Name Elisabeth Maria Högg | *1989

Studium Lebensmitteltechnologie |
Technische Universität München

Promotion geplant 2022 | Technische Universität Berlin |
Prof. Dr. Cornelia Rauh

IGF-Projekte als Wissenschaftlerin: AiF 18727 N, AiF 21340 N
als Unternehmensvertreterin im
Projektbegleitenden Ausschuss: AiF 20249 N

TROPHELIA Betreuung des Teams „Dulsey“ 2019
(Platz 3 und Innovations-Sonderpreis für vegane
Alternative zu Beef Jerky auf Erbsenproteinbasis)

Aktuell R&D Specialist Alternative Proteins |
Nestlé Product Technology Center Food
Lebensmittelforschung GmbH, Singen



1 | Ihre Forschungsarbeit: Welches Thema mit welcher Zielsetzung haben Sie bearbeitet?

„Fast 7,9 Milliarden Menschen leben derzeit auf der Erde und es werden jede Sekunde mehr. Für die künftige Deckung des globalen Proteinbedarfs bedarf es dringend alternativer Proteinquellen: ökologisch und ernährungsphysiologisch wertvoll sollen diese sein. Ein Ansatz hierfür ist die Optimierung von proteinreichen Produkten aus Hülsenfrüchten. Zur Herstellung dieser Produkte ist die Nassextrusion – auch High-Moisture-Extrusion genannt – ein sehr gut geeignetes Verfahren. Doch dessen Potential konnte bislang nicht voll ausgeschöpft werden. Dies zu ändern, war und ist das Ziel meiner Forschungsarbeit, die sich auf das Strömungsverhalten in der Kühldüse fokussiert, da hier die Verfestigung und Strukturbildung des Produktes erfolgt. Ich verfasse derzeit meine Dissertation zu diesem hochspannenden Thema.“

2 | Industrielle Gemeinschaftsforschung über den FEI: Was verbinden Sie damit?

„Eine intensive Zeit als Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Berlin – und ein exzellentes Förderprogramm, das die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft in einmaliger Weise fördert! Als ich 2015 an die TU Berlin kam, war der Antrag für „mein“ IGF-Projekt bereits geschrieben, begutachtet und die Förderung zugesagt, so dass ich unmittelbar mit den Forschungsarbeiten beginnen konnte. Sehr lehrreich war für mich auch ein Antrag für ein weiteres IGF-Projekt, an dem ich maßgeblich mitgeschrieben habe: Bei dem inzwischen bewilligten Vorhaben wird der Einsatz verschiedener Ölpresskuchen in Fleischersatzprodukten untersucht. Da lag es nahe, nun auch auf Seiten der Industrie an dem großen Thema Fleischersatz dranzubleiben – was geklappt hat: Seit Herbst 2020 bin ich R&D Specialist Alternative Proteins bei Nestlé.“

3 | Der FEI und das FEI-Netzwerk: Können Sie auch auf Unternehmensseite davon profitieren?

„Ja, ganz klar! Direkt mit meinem Einstieg habe ich noch im Projektbegleitenden Ausschuss eines weiteren IGF-Projekts zur Extrusion pflanzliche Proteine mitgewirkt, das 2021 erfolgreich abgeschlossen wurde. Neue persönliche Kontakte zu weiteren Forschungseinrichtungen konnte ich dabei knüpfen – und die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erstmalig aus einer anderen Perspektive kennenlernen. Den Austausch auf einem hohen fachlichen Niveau – und stets die Anwendungsnahe im Blick – schätze ich sehr. Über das FEI-Netzwerk bleibe ich über viele Forschungsprojekte und Trends auf dem Laufenden.“



Name Dr. Martin Hartinger | *1990

Studium Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel |
Technische Universität München |
Maschinenwesen | Technische Universität München

Promotion 2021 | Technische Universität München |
Prof. Dr. Ulrich Kulozik

IGF-Projekte als Wissenschaftler: AiF 18553 N
als Unternehmensvertreter im
Projektbegleitenden Ausschuss:
AiF 22112 BR sowie 2 weiteren Projekten
in Vorbereitung

Aktuell Projektleiter für Milch- und Molkeverarbeitung
im Bereich Business Development & Research |
MEGGLE GmbH & Co. KG, Wasserburg

1 | Ihre Forschungsarbeit: Welches Thema mit welcher Zielsetzung haben Sie bearbeitet?

„Im Rahmen meiner Promotion habe ich mich intensiv mit der Optimierung der Proteinfractionierung mittels Spiralwickelmembranen am Beispiel von Milchproteinen beschäftigt. Zum Hintergrund: Es gibt in der Industrie zwei gängige Membranarten für die Fraktionierung von Milchproteinen mittels Mikrofiltration – die Spiralwickelmembran und die keramische Membran. Letztere hat zwar eine hervorragende Leistung, ist jedoch auch vergleichsweise teuer. Ziel meiner Arbeit war es, Spiralwickelmembranen für diese Fraktionierungsaufgabe zu verbessern – das ist gelungen. Zusätzlich ist eine einfache Übertragung der Erkenntnisse von Milch auf andere komplexe Proteingemische möglich. Davon können zunächst Membranhersteller profitieren, im weiteren auch viele Unternehmen der Milchwirtschaft. Ein echtes IGF-Musterprojekt!“

2 | Industrielle Gemeinschaftsforschung über den FEI: Was verbinden Sie damit?

„Bei den IGF-Projekten des FEI wird Forschung nicht der Forschung willen betrieben – so mein Eindruck aus meinen knapp fünf Jahren Tätigkeit als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU München. Der industrielle Input im Rahmen der Sitzungen war stets ausgesprochen wertvoll, um meine Forschungsarbeit konsequent anwendungsnah durchzuführen. So viel zum inhaltlichen Teil. Persönlich kann ich behaupten, dass mir die Kontakte, die ich während der Bearbeitung des IGF-Projekts aufbauen konnte, letztlich auch den schnellen Einstieg in die Industrie ermöglicht haben – mein erster Chef war im Projektbegleitenden Ausschuss aktiv. So konnte ich noch vor Fertigstellung meiner Doktorarbeit bei MEGGLE durchstarten.“

3 | Der FEI und das FEI-Netzwerk: Können Sie auch auf Unternehmensseite davon profitieren?

„Wir können bei MEGGLE ganz klar bestätigen, dass wir vom FEI-Netzwerk vielseitig profitieren: Wir nehmen aus den vom FEI koordinierten Projekten seit über zwanzig Jahren viele wegweisende Erkenntnisse mit. Als Mittelständler verfügen wir nicht über ausreichend Personal und Ausstattung, um die komplexen Fragestellungen rund um die Milchverarbeitung allesamt selbst beantworten zu können. Müssen wir auch nicht – dafür gibt es ja die Gemeinschaftsforschung des FEI! Auch ist der enge Draht zu den Forschungseinrichtungen Gold wert – manche Frage lässt sich schon durch ein kurzes Telefonat klären. Oder bei den Treffen der Projektbegleitenden Ausschüsse: MEGGLE ist derzeit an sechs laufenden FEI-Projekten beteiligt; zwei sind in Vorbereitung, zwei weitere Anträge gestellt.“

Neue Gesichter

im FEI-Netzwerk

Name	Prof. Dr. Tuba Esatbeyoglu *1981
Studium	Lebensmittelchemie Technische Universität Braunschweig Food Science and Engineering (Master) Universität Hohenheim
Promotion	2010 Technische Universität Braunschweig Prof. Dr. Peter Winterhalter
Habilitation	2017 Venia Legendi Lebensmittelwissenschaft Universität Kiel
IGF-Projekt	AiF 21925 N
Aktuell	Professur & Leitung der Abteilung Lebensmittelentwicklung und -qualität am Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung Universität Hannover



1 | Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF): Welche Mehrwerte sehen Sie bei IGF-Projekten gegenüber anderen Förderprogrammen?

„Der Mehrwert von IGF-Projekten ist, dass man nicht nur Kontakt zu Wissenschaftlern hat, sondern auch zur Industrie. Gerade der Kontakt zu den Kollegen und Kolleginnen aus der Industrie ist Gold wert: So können wir auf Seiten der Wissenschaft Ideen entwickeln, indem wir unmittelbar erfahren, wo genau der Forschungsbedarf bei den Anwendern liegt. Zudem können wir in unserer Arbeitsgruppe nachverfolgen, wie unsere erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse in der Praxis umgesetzt werden – das ist für beide Seiten sehr motivierend!“

2 | Sehen Sie auch Vorteile für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Rahmen eines IGF-Projekts forschen?

„Definitiv! Es gibt unzählige Vorteile nicht nur für Doktoranden und Postdoktoranden, sondern auch für die Studierenden, die ihre Bachelor- oder Masterarbeiten verfassen. Durch die anwendungsnahe Forschung können wir als Wissenschaftler sehen, dass unsere Arbeiten in der Praxis eine hohe Relevanz haben – das ist ein nicht zu unterschätzender Motivationsfaktor! Zudem haben die Doktoranden und Postdoktoranden bereits während der Promotion Kontakt zu potenziellen Arbeitgebern und können so aus der Universität heraus in die Industrie „hineinschnuppern“. Auch für meine Lehre sind die Erfahrungen aus diesen Projekten sehr wichtig, damit ich meinen Studierenden praxisrelevantes Wissen und nicht nur Lehrbuchwissen weitergeben kann.“

3 | Wie und wann sind Sie das erste Mal auf den FEI und dessen Netzwerk aufmerksam geworden?

„Ich bin bereits vor 15 Jahren durch meinem Doktorvater Prof. Peter Winterhalter, der derzeit Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des Forschungskreises ist, auf den FEI aufmerksam geworden. Bereits während meiner Promotion an der TU Braunschweig haben wir an FEI-Projekten zu bioaktiven Inhaltsstoffen und Fruchtsäften gearbeitet – darunter ein Teilprojekt des ersten DFG/AiF-Cluster-Vorhabens, das 2011 erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Diese Arbeiten passen nun perfekt auf das derzeitige geförderte FEI-Projekt AiF 21925 N, im Rahmen dessen ich zusammen mit Prof. Patrick Diel die protektiven Effekte von Apfelsaft auf die Darmbarriere untersuche – ein tolles Projekt!“



Name	Prof. Dr. Dr. Patrick Rene Diel *1963
Studium	Studium der Biologie und Biochemie Universitäten Frankfurt und Mainz
Promotion	1993 Universität Frankfurt 2003 Technische Universität Dresden
Habilitation	2003 Habilitation und Ernennung zum Privatdozenten Technische Universität Dresden
IGF-Projekt	AiF 21925 N
Aktuell	Apl. Professur und Studiengangsleitung im Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin Deutsche Sporthochschule Köln „(SpoHo)“ Honorarprofessur für molekulare Endokrinologie Technische Universität Dresden

1 | Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF): Welche Mehrwerte sehen Sie bei IGF-Projekten gegenüber anderen Förderprogrammen?

„IGF-Projekte sind durch die Beteiligung der Industrie sehr anwendungsnahe. An der „SpoHo“ hat anwendungsorientierte Forschung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und zur Förderung der Gesundheit traditionell einen besonders hohen Stellenwert. In IGF-Projekten wird dies durch die Beteiligung der Industrie und die intensive Zusammenarbeit im projektbegleitenden Ausschuss unterstützt und eröffnet neue Perspektiven. Durch die im Rahmen unseres aktuellen IGF-Projekts durchgeführten Untersuchungen zu protektiven Effekten von Apfelsaft auf die Darmbarriere können Fruchtsäfte optimiert und deren gesundheitlicher Wert weiter gesteigert werden. Davon profitieren vor allem Verbraucher und in diesem Fall auch der Sport, da natürliche Lebensmittel zur Leistungsförderung auch einen Beitrag zur Dopingprävention leisten.“

2 | Sehen Sie auch Vorteile für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Rahmen eines IGF-Projekts forschen?

„Ich sehe hier einen großen Vorteil durch den direkten Kontakt zu Kolleginnen und Kollegen in der Industrie. Dies eröffnet neue innovative Blickwinkel. Gerade anwendungsorientierte und vermarktungsrelevante Aspekte werden ergänzend thematisiert. Für Nachwuchskräfte ist sicherlich auch der Aspekt, dass die Industrie ein potentieller Arbeitgeber sein kann, von großer Relevanz. Da wir an der „SpoHo“ traditionell Forschungsförderung aus sehr unterschiedlichen Bereichen erhalten, stellen IGF-Projekte eine wichtige Ergänzung dar. Nachwuchswissenschaftler, die im Rahmen dieser Projekte geforscht haben, werden diese Förderquelle auch in Zukunft bei der Planung und Realisierung neuer Forschungsideen berücksichtigen.“

3 | Wie und wann sind Sie das erste Mal auf den FEI und dessen Netzwerk aufmerksam geworden?

„Wir forschen schon seit vielen Jahren mit der Arbeitsgruppe von Prof. Sabine Kulling vom MRI in Karlsruhe zusammen. Ihre damalige Mitarbeiterin Prof. Tuba Esatbeyoglu, die nun eine eigene Professur an der Universität Hannover innehat, hat mich 2018 auf das Förderprogramm aufmerksam gemacht. Wir haben dann gemeinsam überlegt, welche unserer Forschungsfragen am besten für eine Förderung über den FEI geeignet ist. Durch eine Teilnahme an einer Veranstaltung des Fruchtsaft-Verbands wurden schließlich Kontakte zur Industrie geknüpft, die dann in die gemeinsame Beantragung des Projektes mündeten.“

Neue Gesichter

im FEI-Netzwerk

Name	Prof. Dr. Corinna Dawid *1982
Studium	Lebensmittelchemie Universität Münster
Promotion	2012 Technische Universität München Prof. Dr. Thomas Hofmann
IGF-Projekte	AiF 19638 N, AiF 19659 N, AiF 20006 N, AiF 20197 N, AiF 21341 N, AiF 21916 N
Aktuell	Kommissarische Leitung des Lehrstuhls für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik Technische Universität München Stellvertretende Direktorin des Bayerischen Zentrums für Biomolekulare Massenspektrometrie (BayBioMS) Technische Universität München



1 | Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF): Welche Mehrwerte sehen Sie bei IGF-Projekten gegenüber anderen Förderprogrammen?

„Die enge Kooperation mit Vertreter*innen aus der Industrie und die große Anwendungsnähe zeichnen die FEI-Projekte aus. Bereits während der Konzipierung des Projektes erfolgt ein enger Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, sodass neue Trends und Ideen ausgetauscht und Netzwerke aufgebaut werden können. Zudem ist es für mich stets sehr spannend, Probleme oder offene Fragen aus der Praxis zu lösen oder zu beantworten.“

2 | Sehen Sie auch Vorteile für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Rahmen eines IGF-Projekts forschen?

„Ja, ich sehe sogar sehr große Vorteile für meine Mitarbeiter*innen! Sie knüpfen bereits während ihrer Promotion oder ihres Postdocs wichtige Kontakte zu Kolleg*innen aus der Industrie und bauen sich eigenständig ein Netzwerk auf. Zudem erhalten sie in den Treffen mit dem Projektbegleitenden Ausschuss ein direktes und externes Feedback zu ihrer Arbeit, das sie sonst teilweise erst von den Reviewer*innen der daraus resultierenden Publikationen erhalten würden. Darüber hinaus bekommen meine Mitarbeiter*innen direkte Informationen darüber, welche Aspekte ihrer Forschung mit in eine direkte industrielle Umsetzung oder Problemlösung einfließen.“

3 | Wie und wann sind Sie das erste Mal auf den FEI und dessen Netzwerk aufmerksam geworden?

„Auch wenn ich selbst während meiner Promotion kein FEI-Projekt bearbeitet habe, gab es damals bereits mehrere FEI-Projekte am Lehrstuhl meines Doktorvaters, Prof. Dr. Thomas Hofmann, die parallel bearbeitet wurden. So habe ich die Förderung von Projekten der Industriellen Gemeinschaftsforschung kennengelernt und es sind bereits Kontakte ins FEI-Netzwerk entstanden.“

Name	Prof. Dr. Daniel Mörlein *1975
Studium	Ökotoxikologie Hochschule Anhalt, Bernburg
Promotion	2005 Universität Halle-Wittenberg Prof. Dr. Gerhard von Lengerken
Habilitation	2017 Venia Legendi Lebensmittelqualität und Sensorikforschung Universität Göttingen
IGF-Projekt	AiF 20753 N
Aktuell	Professur für Produktqualität tierischer Erzeugnisse Universität Göttingen



1 | Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF): Welche Mehrwerte sehen Sie bei IGF-Projekten gegenüber anderen Förderprogrammen?

„Unser laufendes FEI-Projekt hat das Ziel, eine praxistaugliche Lösung für ein relevantes Problem zu schaffen, und zwar den enzymatischen Abbau von Ebergeruch-Substanzen während der Herstellung von Fleischprodukten – ich schätze dabei die starke Anwendungsorientierung. Auf diesem Weg ist der stetige Austausch und die Zusammenarbeit mit dem Projektbegleitenden Ausschuss in unserem Projekt sehr fruchtbar. Und auch bereits in der Antragsphase habe ich den Qualitätskontrollmechanismus des FEI als vorteilhaft und gewinnbringend erlebt. Die Gutachter haben uns sehr geholfen, den Antrag zu verbessern.“

2 | Sehen Sie auch Vorteile für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Rahmen eines IGF-Projekts forschen?

„Die Einblicke in die Praxis, die Perspektiven aus der Praxis und die Kontakte, die sich daraus ergeben, sind auch für unsere Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter gewinnbringend. Und ich bin sicher: Am Ende sind wir alle gemeinsam stolz, wenn wir das Projekt erfolgreich abschließen und die Herausforderung – so hoffe ich zumindest – bewältigt haben. Wir machen schließlich Wissenschaft, um die Welt ein kleines bisschen besser zu machen.“

3 | Wie und wann sind Sie das erste Mal auf den FEI und dessen Netzwerk aufmerksam geworden?

„Wir sind seit 2019 „am Start“ – es ist unser erstes FEI-Projekt. Die Idee dazu reicht ins Jahr 2018 zurück: Damals hatte ich gerade die Professur in Göttingen angetreten und tauschte mich mit unserer jetzigen Projektpartnerin und -koordinatorin Prof. Dr. Dagmar Brüggemann vom MRI in Kulmbach aus, was rund um das Thema Ferkelkastration und Ebermast zu tun sei. Und da „servierte“ sie die Idee, gemeinsam mit den Gießener Kollegen beim FEI einen Antrag rund um innovative Verarbeitungsmethoden einzureichen. Wir sind sehr froh, dass der Antrag angenommen wurde und das Projekt im August 2019 starten konnte.“

Ausgezeichnet!

Forscherinnen und Forscher mit IGF-Projekten des FEI

„Preis für gute Lehre“ für Prof. Dr. Heiko Briesen



In der Forschung beschäftigt sich **Prof. Dr. Heiko Briesen** mit Themen wie der modellgestützten Optimierung verfahrenstechnischer Aspekte bei der Kaffeeextraktion (AiF 20748 N) oder der experiment- und modellbasierten Unterstützung des Conchierens dunkler Schokolade (AiF 19970 N) – um nur zwei von aktuell fünf seiner laufenden IGF-Projekte beim FEI hervorzuheben.

In der Lehre vermittelt Briesen, Inhaber des Lehrstuhls für Systemverfahrenstechnik an der Technischen Universität München, die ingenieurwissenschaft-

liche Basis in der Brau- und Lebensmitteltechnologie sowie der Bioprozesstechnik an der TUM School of Life Sciences in Weihenstephan und bereitet die Studierenden dadurch auf ihre spätere Tätigkeit in Forschung und Industrie vor. Von seinen Studierenden wird besonders sein motivierender Vortragsstil hervorgehoben, verbunden mit dem Einsatz unkonventioneller Elemente: Um beispielsweise die Geometrie von Kraftangriffen anschaulich zu erklären, hat der Chemieingenieur laut eines Berichts der Süddeutschen Zeitung schon einmal hochhackige Schu-

he angezogen, die Studierende ihm mitgebracht hatten.

Im Dezember 2020 hat Briesen den mit 5.000 Euro dotierten „Preis für gute Lehre“ erhalten, der vom bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst vergeben wird.



AUFGEPASST: Am 12. Oktober 2021 präsentiert Prof. Dr. Heiko Briesen die im Rahmen von zwei IGF-Projekten entwickelten Prozessstrategien, die ein besseres Schmelzcoating ermöglichen – gezielt können damit auf Datenbasis homogene Schichtstrukturen erzeugt werden, die u.a. Aromaverluste verhindern: ein perfekter Schutzmantel für jedes feine Pulver.
Weitere Infos: www.fei-bonn.de/web-vortraege-2021-3

„Bernhard-van-Lengerich-Forschungspreis“ für Dr. Christian Kern



Echte Prozessinnovationen liegen in der Käseproduktion lange zurück. Das hat sich mit dem IGF-Projekt AiF 18752 N geändert: Im Rahmen des Vorhabens, das von zwei Forschungsgruppen der Universität Hohenheim durchgeführt wurde, wurde das bislang übliche diskontinuierliche Verfahren zur Herstellung semi-fester Casein-Strukturen durch ein kontinuierliches Verfahren ersetzt – unter Einsatz eines Extruders. In die so erzeugte homogene Käsemasse können dann die käsetypischen Starterkulturen und Reifungsenzyme injiziert werden; dank eines entwickelten Simulationstools können erwünschte Reifungscharakteristika leichter ermittelt werden. Mit den Ergebnissen des IGF-Projektes wird Käseproduzenten die Möglichkeit eröffnet, den Herstellungsprozess deutlich zu vereinfachen, Abwasser zu reduzieren und gleichzeitig eine höhere Flexibilität zu erreichen. Besonders

für kleine und mittelständische Unternehmen ist das von hohem Interesse, da sie dadurch effizienter Nischenprodukte und kleine Chargen mit besonderen Aromen herstellen können. Einen entscheidenden Beitrag zu dieser Innovation hat **Dr. Christian Kern** mit seiner Forschungsarbeit geleistet: Seine Dissertation mit dem Titel „*Waterless extrusion: Forced fusion of casein-based gel granulates into homogeneous and anisotropic, semi-solid structures*“ wurde nun mit dem **Bernhard-van-Lengerich-Forschungspreis** ausgezeichnet.

Der Forschungspreis für hervorragende Leistungen und in-

novative Forschungstätigkeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Lebensmittelwissenschaften wurde am 17. Juni 2021 im Rahmen der 50. Wissenschaftlichen Informationstagung der Berlin-Brandenburgischen Gesellschaft für Getreidewissenschaften e. V. an den 31-Jährigen verliehen. Der frühere Wissenschaftliche Mitarbeiter von Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs vom Hohenheimer Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie ist seit Juli 2021 als Prozessingenieur bei der Schweizerischen Bühler AG im Bereich Extrusionstechnologie beschäftigt.



Drei Generationen von im FEI aktiven Wissenschaftlern: Prof. Dr. Dr. Friedrich Meuser, Prof. Dr. Eckhard Flöter und Dr. Christian Kern bei der Verleihung des Preises.

International ausgezeichnet!

Forscherinnen und Forscher mit IGF-Projekten des FEI



„AGFD Fellow Award“ für Prof. Dr. Veronika Somoza

Seit 2019 ist **Prof. Dr. Veronika Somoza** Direktorin des Leibniz-Instituts für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München (Leibniz-LSB@TUM). Die Position ist mit einer Professur und einem Lehrstuhl für Nutritional Systems Biology an der TU München verbunden. Zudem ist sie Professorin an der Universität Wien und stellvertretende Vorständin des dortigen Institutes für Physiologische Chemie, welches sie vor ihrem Amtsantritt am Leibniz-Institut leitete. An der Universität Wien stand die ehemalige Vizedekanin der Fakultät für Chemie auch dem Christian-Doppler-Labor für Bioaktive Aromastoffe vor. Zusammen mit ihren Forschungsteams

deckt die Wissenschaftlerin ein breites Themenspektrum rund um die Isolation, Charakterisierung sowie die Bioaktivität und Bioverfügbarkeit von Lebensmittelinhaltsstoffen ab.

Für ihre herausragenden wissenschaftlichen Beiträge auf dem Gebiet der Agrar- und Lebensmittelchemie hat die Agricultural and Food Chemistry Division (AGFD) der American Chemical Society (ACS) Somoza im August 2020 mit dem „AGFD Fellow Award“ ausgezeichnet. Die ACS ist mit mehr als 163.000 Mitgliedern die weltweit größte wissenschaftliche Fachgesellschaft; sie vergibt den Preis seit 1988.

Somoza engagiert sich seit 2011 auch im erweiterten Wis-

senchaftlichen Beirat des FEI; seit 2020 ist sie auch im Wissenschaftlichen Beirat des Vorstands aktiv.



„Excellence in Flavor Science Award“ für Prof. Dr. Peter Winterhalter

Seit 1997 ist **Prof. Dr. Peter Winterhalter** geschäftsführender Leiter des Instituts für Lebensmittelchemie der Technischen Universität Braunschweig; dort leitet er einen der vier Arbeitskreise: Zusammen mit seinem Team beschäftigt er sich mit zahlreichen Themen aus dem Bereich der Lebensmittel- und Naturstoffanalytik. Dazu zählen die Wein-, Fruchtsaft- und Aromaforschung, wobei zur Identifizierung bioaktiver Inhaltsstoffe präparative Trenntechniken wie die Gegenstromverteilungschromatographie zum Einsatz kommen. Weitere Themen umfassen die Authentizität von Lebensmitteln sowie die Nutzung von Nebenströmen der Lebensmit-

telindustrie zur Gewinnung von Wertstoffen. Zu seinem breiten Spektrum hat Winterhalter fast 30 IGF-Projekte des FEI erfolgreich durchgeführt.

Am 26. Oktober 2020 wurde der Lebensmittelchemiker mit dem „Excellence in Flavor Science Award“ der FEMA (Flavor and Extract Manufacturers Association of the United States) ausgezeichnet. Der international ausgeschriebene Preis wird an weltweit anerkannte Forscherinnen und Forscher verliehen, die ihre Expertise in der Aromaforschung durch Veröffentlichungen in Peer-reviewed-Zeitschriften ausweisen und sich durch ein langjähriges herausragendes Engagement in der Aromafor-

schung auszeichnen. Winterhalter, der seit 2019 auch Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des FEI ist, nahm den Preis im Rahmen des Herbst-Symposiums der FEMA virtuell entgegen und hielt einen Vortrag zu den Entstehungswegen sowie Maßnahmen zur Minimierung der Petrol-Fehlnote in Riesling-Weinen – zusammen mit Kollegen aus Neustadt a.d. Weinstraße hatten Winterhalter und sein Team erfolgreich im Rahmen des FEI-Projekts AiF 18680 N zu diesem Thema geforscht.

Innovationsfelder

Innovationen dank vorwettbewerblicher Industrieller Gemeinschaftsforschung: Aufgeschlüsselt in 16 Innovationsfelder, bieten die IGF-Projekte des FEI Antworten auf aktuelle Fragen und schaffen Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft!

Zur Übersicht der 16 Innovationsfelder: www.fei-bonn.de/innovationsfelder

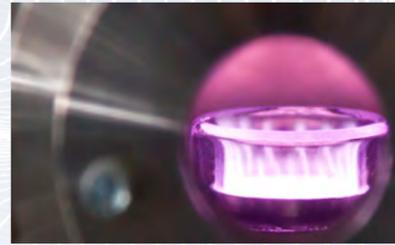


Häufig sind diese Lösungen Mosaiksteine von größeren Themen wie Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeit oder Verbraucherschutz – jene Themen, die von großer Wirtschafts- und Gesellschaftsrelevanz sind. Der FEI hat diese und andere Themen als Innovationsfelder identifiziert – siehe Link und QR-Code zur Website-Rubrik. Den Innovationsfeldern sind jeweils ausgewählte Highlight-Projekte des FEI zugeordnet, so auch die Projekte des Monats. Zusammenfassungen der Projekte des Monats von Juli 2020 bis Juni 2021 sind auch auf den Seiten 30-35 zu finden.

Zur Projektdatenbank: www.fei-bonn.de/projekt Datenbank



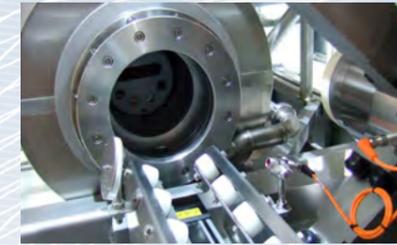
Ebenso sind alle seit 2000 geförderten Projekte in der Projektdatenbank den 16 Innovationsfeldern zugeordnet; aktuell sind dort fast 700 IGF-Vorhaben des FEI zu finden.



Einsatz neuer Technologien



Energieeffiziente Produktion



Entwicklung branchenübergreifender Basistechnologien



Erschließung neuer Rohstoffquellen



Forschung für den Verbraucherschutz



Herausforderungen des Klimawandels



Modellierung, Simulation, Automation & künstliche Intelligenz in der Produktion



Nachhaltigkeit & Ressourceneffizienz



Optimierung der Produktqualität



Produktdesign, von der Natur inspiriert



Produkte für mehr Lebensqualität



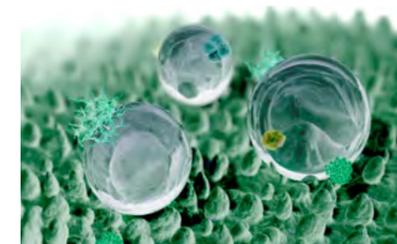
Produkte mit gesundheitlichem Mehrwert



Qualitätssicherung in Zeiten globaler Warenströme



Steigerung der Produktivität



Verbesserung der Prozessqualität



Wertschöpfung in Produktionsketten

Projekte des Monats

Juli 2020 bis Oktober 2020

Mit Apfel, Aronia, Speierling und Quitte die Zahngesundheit fördern! Forschungsteam untersucht antikariogen wirkende Polyphenole aus Früchten als Grundlage für innovative Getränke

Juli 2020



Dass in Früchten jede Menge Gutes steckt, ist bekannt – die in ihnen enthaltenen Vitamine, Mineralstoffe und sekundären Pflanzenstoffe sind ernährungsphysiologisch wertvoll. Fruchtsäfte sind daher sehr beliebt. Doch es steckt noch mehr Potential in Früchten: Bestimmte in ihnen enthaltene Polyphenole zeigen kariesreduzierende Wirkungen, indem sie die Bakterien zurückdrängen und die Plaquebildung hemmen. Inwiefern die kariesreduzierenden Wirkungen tatsächlich in der Lage sind, die kariesfördernden Effekte des enthaltenen Zuckers zu kompensieren, ist noch nicht geklärt. Zudem ist bislang im Rahmen der herkömmlichen Fruchtsaftherstellung die Polyphenolkonzentration im Saft meist relativ gering. Hier setzt das IGF-Projekt **AiF 20741 N** an: Ziel ist es, unter Verwendung von polyphenolreichen Fruchtarten

und -sorten ein polyphenolreiches und zugleich zucker- und säurereduziertes Getränk herzustellen, das sowohl die Zahngesundheit fördert als auch gute sensorische Eigenschaften hat. Die mit großem Interesse erwarteten Ergebnisse bieten insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen Chancen zur Entwicklung innovativer fruchtsaftbasierter Nischenprodukte mit hohem Umsatz-Potential.

www.fei-bonn.de/pdm-2020-07



Viel Volumen, wenig Fett, keine Zusatzstoffe: Einsatz von Backlipasen in Kuchen und Muffins

August 2020



Enzyme werden bei der Herstellung von zahlreichen Lebensmitteln eingesetzt: Bei Brot und Brötchen sorgen Lipasen für eine stabile Kruste, gute Teigeigenschaften und eine längere Frischhaltung durch einen erhöhten Anteil an freigesetzten oberflächenaktiven Lipiden. Ist jedoch Butter in der Rezeptur enthalten – wie bei Rühr- und Sandkuchen sowie einer Vielzahl von weiteren Feinen Backwaren – können Lipasen kurzkettige Fettsäuren wie Buttersäure freisetzen, die ein ranziges Fehl aroma hervorrufen. Daher ist der Einsatz von Backlipasen bei der Herstellung von Feinen Backwaren bislang nicht möglich. Wünschenswert wäre dies jedoch, um eine hohe Produktqualität sicherzustellen – und zwar ohne den Einsatz von Zusatzstoffen wie Emulgatoren. Wie bei der Herstellung von Feinen Backwaren die positiven Eigenschaften von Backlipasen hinsichtlich Teigstabilität sowie Volumen, Textur und Frischhaltung des Produktes genutzt und zugleich Fehl aromen minimiert werden können, steht im Fokus des IGF-Projektes **AiF 20771 N**: Gezielt sollen solche Lipasen identifiziert werden, die über die geforderten Eigenschaften verfügen. Mit den erwarteten Ergebnissen wird die Herstellung von hochwertigen Clean-Label-Produkten ermöglicht; zudem können auch fettärmere Produkte ohne Verlust der Geschmacks- und Textureigenschaften produziert werden.

www.fei-bonn.de/pdm-2020-08



Wertschöpfung von Zuckerrüben sichern! Höhere Effizienz bei Lagerung und Verarbeitung von Zuckerrüben durch Erfassung der Festigkeit des Rübenkörpers

September 2020



Es häufen sich Beobachtungen, dass Zuckerrüben bei mechanischer Belastung – bei der Ernte sowie beim Ver- und Abladen – zerbrechen. Die Folgen sind erheblich: Neben den Masseverlusten führen die Verletzungen auch bei der Lagerung zu höheren Zuckerverlusten. Auch die Verarbeitung wird erschwert – technische Schwierigkeiten beim Schneiden, Extrahieren und Abpressen führen zu einem deutlich höheren Energieverbrauch, der auf mindestens 15 Mio. kWh zusätzlich geschätzt wird. Die Festigkeit des Rübenkörpers wirkt sich demnach deutlich auf die Effizienz der gesamten Wertschöpfungskette aus und betrifft eine Vielzahl involvierter Wirtschaftsbereiche und Unternehmen. Doch bislang gibt es keine entsprechenden Untersuchungen zur Beurteilung der Festigkeit von Zuckerrüben. Zwei Forschungsteams haben sich im Rahmen des IGF-Projektes **AiF 19836 BG** daher zum Ziel gesetzt, einen Parameter zu identifizieren, mit dem die Festigkeit des Rübenkörpers abgeschätzt werden kann. Dazu untersuchen sie die mechanischen, elektrischen und chemischen Eigenschaften der Rüben, quantifizieren den Einfluss verschiedener Faktoren wie Sorte, Standort, Jahr, Trockenheit und Düngung und schaffen so wichtiges Know-how; mit der Impedanzspektroskopie setzen sie auch eine völlig neue Methode zur Erfassung der Festigkeit ein.

www.fei-bonn.de/pdm-2020-09



Black Box der Kaffeextraktion wird geöffnet: Forschungsteam entwickelt Modell zur Optimierung der Kaffe Zubereitung

Oktober 2020



Viele Verbraucherinnen und Verbraucher starten ihren Tag mit einem klassischen Trennverfahren der Lebensmitteltechnologie: Mit einer Extraktion, in diesem Fall von Kaffee. Mit heißem Wasser, dem Extraktionsmittel, werden dabei Aroma- und Geschmacksstoffe aus dem gemahlene Kaffee herausgelöst. Das Wasser mit den extrahierten Stoffen – das Kaffeegetränk – ist das Ergebnis dieser Kaffeextraktion. Doch die genauen Vorgänge bei der maschinellen Kaffeextraktion sind derzeit noch eine Black Box: Herstellern von Kaffeemühlen und Kaffeemaschinen sowie von Röstkaffee fehlt es an geeignetem Prozesswissen, um die vorhandenen Einflussmöglichkeiten gezielt nutzen zu können. Im Ergebnis kann der Kaffee entweder über- oder unterextrahiert sein. Licht in die Black Box der Kaffeextraktion bringt nun ein interdisziplinäres Team aus drei Arbeitsgruppen: Ziel des IGF-Projektes **AiF 20748 N** ist es, Zusammenhänge zwischen sensorischen Eindrücken und Steuergrößen beim Brühvorgang zu identifizieren. Auf diesem Wege wird eine gezieltere, dynamische Steuerung der Kaffeextraktion ermöglicht. Das Vorhaben schließt eine wichtige Lücke in der angewandten Kaffeeforschung: Es liefert hochrelevante Messdaten, die Hersteller von Kaffeemühlen und -maschinen nutzen können, um eine modellbasierte Regelung in ihren Produkten umsetzen zu können.

www.fei-bonn.de/pdm-2020-10



Projekte des Monats

November 2020 bis Februar 2021

Reiner Weingenuss: Forschungsteam entwickelt Minimierungsstrategie zum technisch unvermeidbaren Übergang von Aromen aus Glühwein oder Hugo

November 2020



Aromatisierte Weinerzeugnisse wie Glühwein oder Hugo sind beliebt: Statistiken zufolge werden in Deutschland allein über 50 Millionen Liter Glühwein pro Jahr im Lebensmitteleinzelhandel gekauft. Viele Weinbaubetriebe und Winzergenossenschaften bieten hierzulande zunehmend Glühweine aus eigener Herstellung an. Auch bei aromatisierten Weinerzeugnissen wie Hugo oder Aperol Spritz ist der Absatz in Flaschen deutlich gewachsen. Doch gerade kleinere Betriebe mit nur einer Füllanlage stehen dabei vor einer großen Herausforderung: Trotz gründlicher Reinigung kann es nach der Abfüllung eines aromatisierten Weinerzeugnisses zu einem technisch unvermeidbaren Übergang einzelner Aromakomponenten in die darauffolgend abgefüllten, normalen Weine kommen. Eine solche Aromaverschleppung stellt, rechtlich betrachtet, eine unerlaubte Aromatisierung dar und kann strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Die systematische Zusammenführung mehrerer Lösungsansätze steht im Fokus des IGF-Projekts **AiF 2020 N**: Zwei Forschungsteams entwickeln gemeinsam eine Strategie zur Minimierung von Aromaverschleppungen bei der Abfüllung von Wein, Sekt und Fruchtwein. Die Minimierungsstrategie wird abschließend in der Praxis validiert. Die Ergebnisse fließen direkt in einen mit den Überwachungsbehörden abgestimmten Leitfaden zur Vermeidung von Aromaverschleppungen ein.

www.fe-bonn.de/pdm-2020-11

Makelloser Genuss für Auge und Gaumen: Neuer Ansatz zur Minimierung von Fettreif auf Pralinen

Dezember 2020



Das Auge isst bekanntlich mit – besonders, wenn es um den Genuss von Pralinen geht! Doch mit zunehmender Lagerdauer der köstlichen Kreationen steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sich auf der Oberfläche von Pralinen ein weiß-gräulicher Belag bildet. Dieser sogenannte Fettreif ist zwar völlig unbedenklich, sieht jedoch nicht appetitlich aus – und ist ein wesentlicher Grund für Reklamationen von Pralinen und weiteren gefüllten Schokoladenprodukten. Gezielte Gegenmaßnahmen sind bislang kaum möglich, da die Mechanismen der Ölmigration trotz intensiver Forschung noch nicht umfassend geklärt sind. Ändern soll sich dies mit dem IGF-Projekt **AiF 20507 BG**: Es wird untersucht, inwiefern sich die Fettreifbildung durch den gezielten Einsatz von Milchbestandteilen minimieren lässt, so dass die damit verbundenen Produktrückrufe und Reklamationen reduziert werden können. Sofern nur 1 % der in Deutschland produzierten gefüllten Schokoladenzeugnisse aufgrund von Fettreiferscheinungen vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums nicht mehr verkauft werden können und damit vernichtet werden müssen, entspricht das einem Verlust von 16 Mio. Euro pro Jahr. Die Ergebnisse können somit nicht nur Hersteller unterstützen, sondern auch einen Beitrag zu weniger Lebensmittelverschwendung leisten.

www.fe-bonn.de/pdm-2020-12

Mehr Energieeffizienz und weniger CO₂-Emissionen! Forschungsteam reduziert Energiebedarf bei der Sprühtrocknung von Lebensmitteln

Januar 2021



Getrocknete Lebensmittel bieten hinsichtlich Lagerung, Haltbarkeit und Transport entscheidende Vorteile. Dabei gehört die Sprühtrocknung zu den wichtigsten industriellen Trocknungsprozessen für Flüssigkeiten wie Milch. Der etablierte Prozess hat jedoch einen hohen Energiebedarf: Etwa zwei Drittel der benötigten Energie ist in der Verdampfungsenthalpie des verdunstenden Wassers gebunden. Im Kontext der Energiewende und des Gebots zur Einsparung von CO₂-Emissionen ist die Reduzierung des Energiebedarfs für die Sprühtrocknung daher essentiell, sowohl in wirtschaftlicher als auch in ökologischer Hinsicht. Vor dem Hintergrund, dass die Sprühtrocknung in vielen Unternehmen der Lebensmittelindustrie und darunter vor allem in der Milchverarbeitung eingesetzt wird, hat sich ein Forschungsteam im Rahmen des IGF-Projekts **AiF 45 EWN** zum Ziel gesetzt, den Energiebedarf bei der Sprühtrocknung erheblich zu reduzieren. Dabei soll der Einsatz von überhitztem Dampf die Rückgewinnung bzw. Weiterverwertung der Verdampfungsenthalpie durch Dampfkondensation ermöglichen. Bei erfolgreicher Umsetzung ist allein bei den rund 400.000 t Magermilchpulver, die jährlich in Deutschland produziert werden, eine Einsparung von jährlich mehreren Kilotonnen Kohlenstoffdioxid-Emissionen möglich.

www.fe-bonn.de/pdm-2021-01

Enzyme aus Speisepilzen machen's möglich: Natürlicher Abbau von Ebergeruch-Substanzen bei der Herstellung von Fleischprodukten

Februar 2021



Im Spannungsfeld zwischen Tierschutz, Ressourcenökonomik und Verbrauchererwartungen steht das Fleisch nicht-kastrierter, männlicher Schweine: Mit dem Heranwachsen entwickeln die Eber körpereigene Substanzen wie Skatol und Androstenon, die einen unangenehmen Geruch hinterlassen, den sogenannten Ebergeruch. Um Ebergeruch im Fleisch zu verhindern, wurde ein Großteil der männlichen Mastferkel bislang ohne Betäubung kastriert. Da die betäubungslose Ferkelkastrierung jedoch gegen den Tierschutz verstößt, ist sie seit Januar 2021 verboten. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen des IGF-Projektes **AiF 20753 N** ein neuer Ansatz verfolgt: Durch den Einsatz geeigneter Enzyme aus natürlichen Speisepilzen sollen die Geruchssubstanzen aus Eberfleisch während der Herstellung von Fleischprodukten wie Brühwurst abgebaut werden. Anders als bisherige Strategien zielt dieses innovative Verfahren nicht auf die Vermeidung von Ebergeruch, sondern auf die wertschöpfende und nachhaltige Verarbeitung von Schweinefleisch ab, das zuvor im Zweifel entsorgt werden musste. Gleichzeitig ermöglicht es höhere Tierwohl-Standards. Von der vollständigen Nutzung von Schweinefleisch können alle Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette enorm profitieren.

www.fe-bonn.de/pdm-2021-02



HS Kaiserslautern
DLR Rheinpfalz/Neustadt



TU Dresden

Fraunhofer IVV



Uni Hohenheim



Uni Göttingen

MRI Kulmbach

Projekte des Monats

März bis Juni 2021

High Potential aus dem Ei! Forschungsteam gibt neue Impulse für den Einsatz cholesterin-abgereicherter Eigelbbestandteile

– auch im 3-D-Druck

März 2021



Eier sind schmackhaft und ihre Inhaltsstoffe verfügen über ein großes Spektrum nutritiver sowie funktioneller Eigenschaften. Vor allem das Hühnereigelb hat es in sich: Neben Proteinen enthält es essentielle Fettsäuren, Vitamine, Mineralstoffe, Lecithin und Phospholipide. Doch auch als „Cholesterinbombe“ ist Eigelb bekannt. Schon mit vorangegangenen IGF-Projekten war es einem Forschungsteam gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, das erstmals eine Trennung der Eigelbhauptfraktionen Granula und Plasma und damit eine getrennte Ausnutzung ermöglicht. Im Rahmen des IGF-Projekts **AiF 20471 N** soll nun das Spektrum der Möglichkeiten nochmals deutlich erweitert werden: Ziel ist es, bisher unbekannte Einsatzmöglichkeiten von Granula und Plasma in Lebensmitteln zu erforschen und für die Praxis aufzuzeigen. Dabei sollen

www.fei-bonn.de/pdm-2021-03

durch weitere Aufreinigung die LDL-Bestandteile zentrifugal entfernt werden, so dass Komponenten zur Verfügung stehen, die als cholesterin-abgereichertes Eigelb genutzt werden können. Durch definierte Mischungen der verschiedenen Fraktionen lassen sich neue Funktionalitäten generieren. Auch sollen mittels 3-D-Druck sowie mit Ansätzen aus dem „Gastronomic Engineering“ neue Wege für den Einsatz von Eigelb in Kleinchargen eröffnet werden.



Upcycling von Sauermolke: Höhere Wertschöpfung und verbesserte Textur von Milcherzeugnissen

April 2021



Rund 4 Millionen Tonnen Sauermolke fallen bei der Quark- und Käseherstellung jährlich als Nebenprodukt an: Diese Molke wird aufgrund ihres hohen gesundheitlichen Werts teils zu Molkenprodukten weiterverarbeitet, jedoch überwiegend in der Tierernährung eingesetzt. Vor diesem Hintergrund gibt es seit einiger Zeit Bestrebungen, mehr Sauermolke einer wertsteigernden Verwertung zuzuführen. Auf einen erfolgsversprechenden Weg hat sich ein Forschungsteam im Rahmen des IGF-Projekts **AiF 20769 BR** gemacht: Auf Basis von Sauermolke will es ein Produkt entwickeln, das zur Textur- und Strukturverbesserung von Milcherzeugnissen eingesetzt werden kann – als Alternative zu milchfremden Hydrokolloiden wie Johannisbrotkernmehl oder Stärke. Für die vorrangig mittelständischen Unternehmen der milchverarbeitenden Industrie sind die erwarteten Ergebnisse

www.fei-bonn.de/pdm-2021-04

von hoher Bedeutung, da das Produkt ein innovativer Weg für die Verwertung von Sauermolke wäre: ein wertsteigerndes Upcycling von Sauermolke! So kann das Wertschöpfungspotential von Sauermolke ohne größere Investitionen erheblich gesteigert werden – und zugleich könnten Produktionskosten durch den Verzicht auf herkömmliche Hydrokolloide gesenkt werden.



Vegane Alternativen zu Joghurt! Pektin-Mikrogele zur gezielten Optimierung der Textur von pflanzenbasierten Fermentationsprodukten

Vegane Ernährung ist im Trend! Das zeigt sich auch bei einem Blick in das Kühlregal: Dort haben sich pflanzenbasierte Alternativen zu fermentierten Milchprodukten wie Joghurt inzwischen einen Platz erobert. Zwar wächst die Nachfrage nach fermentierten Produkten auf Basis von Hafer, Mandel, Soja, Lupinen oder Reis, doch werden bei den Alternativen noch die typischen sensorischen Charakteristika von Joghurt vermisst. Hier setzt ein IGF-Projekt des FEI an: Ein Forschungsteam des KIT will im Rahmen des Projektes untersuchen, inwieweit sich mithilfe von Mikrogelepartikeln aus Pektin die Textur, das Mundgefühl und das Wasserbindungsvermögen von veganen Fermentationsprodukten gezielt verändern lassen. Insbesondere KMU werden davon profitieren: Sie können mithilfe dieser Forschungsergebnisse optimierte vegane Alternativen zu Joghurtprodukten erzeugen und damit ihre Marktanteile in diesem Segment steigern.



www.fei-bonn.de/pdm-2021-05

Mai 2021



Natürlich und sicher konservieren: Forschungsteam kultiviert Ständerpilze mit antibakterieller Wirkung für die Fleischwarenproduktion

Trotz hoher Sicherheitsstandards bei der Herstellung von Lebensmitteln gibt es sie nach wie vor: Lebensmittelinfektionen, die durch gramnegative Bakterien wie *Salmonella enterica* oder *Escherichia coli* ausgelöst werden. Trotz verschiedener Maßnahmen zum Erhalt einer hohen Lebensmittelsicherheit verbleibt die Gefahr von Lebensmittelinfektionen oder Produktrückrufen mit existenzgefährdenden Auswirkungen auf die Unternehmen. Hier setzt das IGF-Projekt **AiF 21324 N** an: Ziel ist es, ein natürliches antimikrobielles Fermentat zu entwickeln, das die äußere Membran von gramnegativen Bakterien destabilisiert und in Kombination mit Bakteriozinen zu einer erhöhten Sicherheit von streichfähigen Wurstwaren beitragen kann. Diese neue effektive Hürde gegen bakterielle Kontaminationen von Lebensmitteln ist auch aus bioökonomischer Perspektive hochinteressant: Bei dem zweistufigen Biokonversionsverfahren werden niederwertige agroindustrielle Nebenprodukte wie Weizenkleie kultiviert und in ein höherwertiges Produkt mit anti-gramnegativer und antioxidativer Aktivität umgewandelt. Insbesondere die kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der deutschen Fleischwarenindustrie werden von den bis 2023 erwarteten Ergebnissen profitieren können, ebenso die Gewürzindustrie.



www.fei-bonn.de/pdm-2021-06

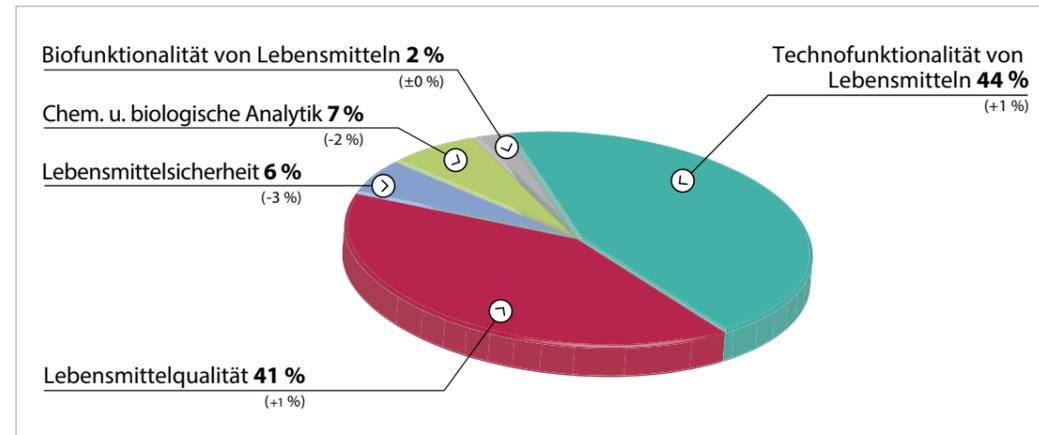
Juni 2021



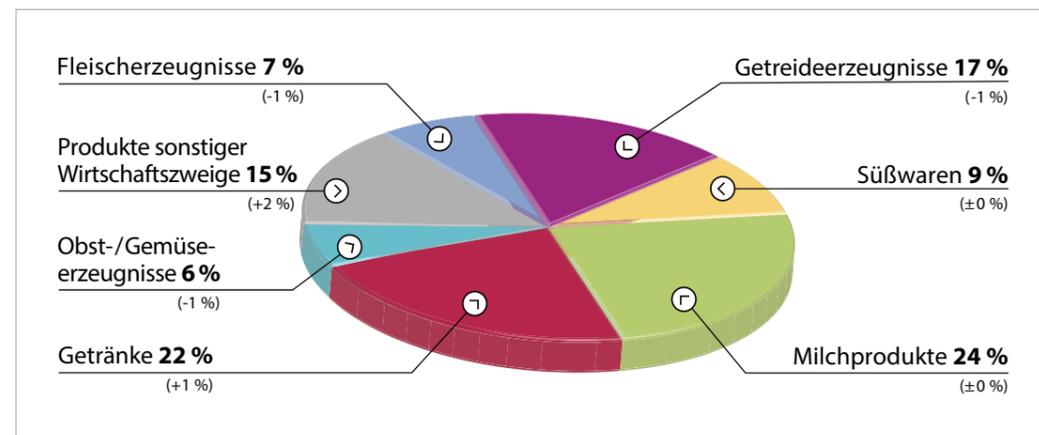
Förderprofil 2020

Fokus der FEI-Projekte

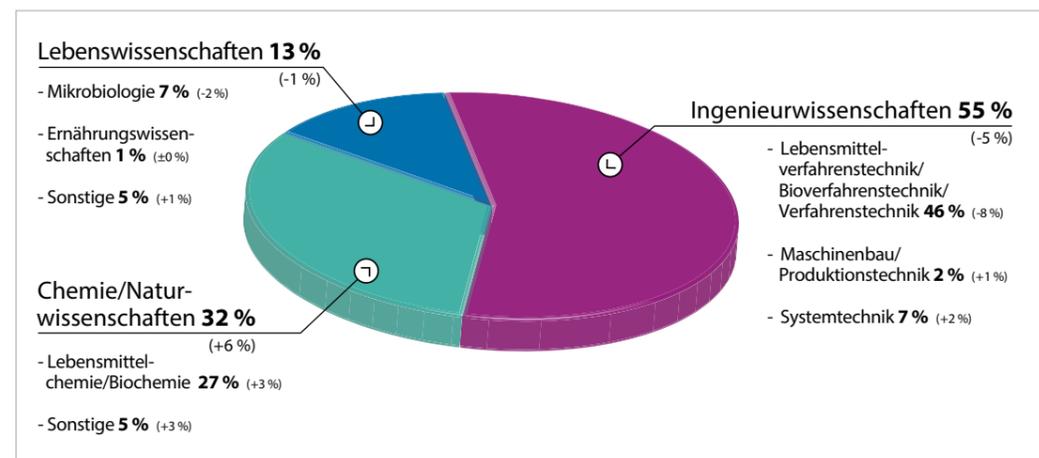
Zuordnung der FEI-Projekte zu Technologiefeldern



Branchenfokus der FEI-Projekte



Zuordnung der FEI-Projekte zu Wissenschaftsbereichen

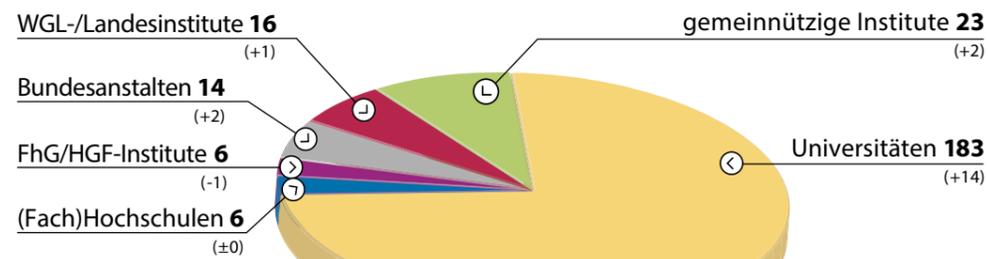


Forschungsstandorte mit Zahl aktuell laufender FEI-Projekte

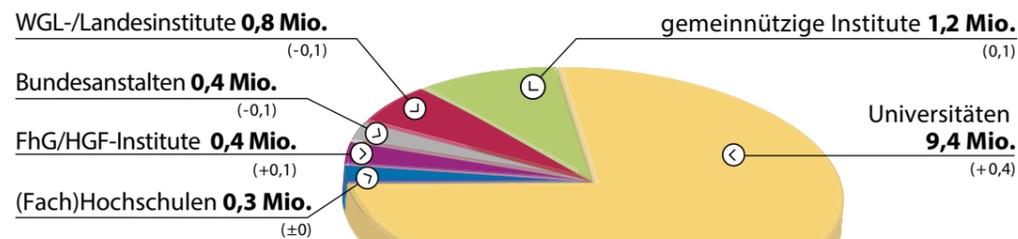


Förderprofil 2020

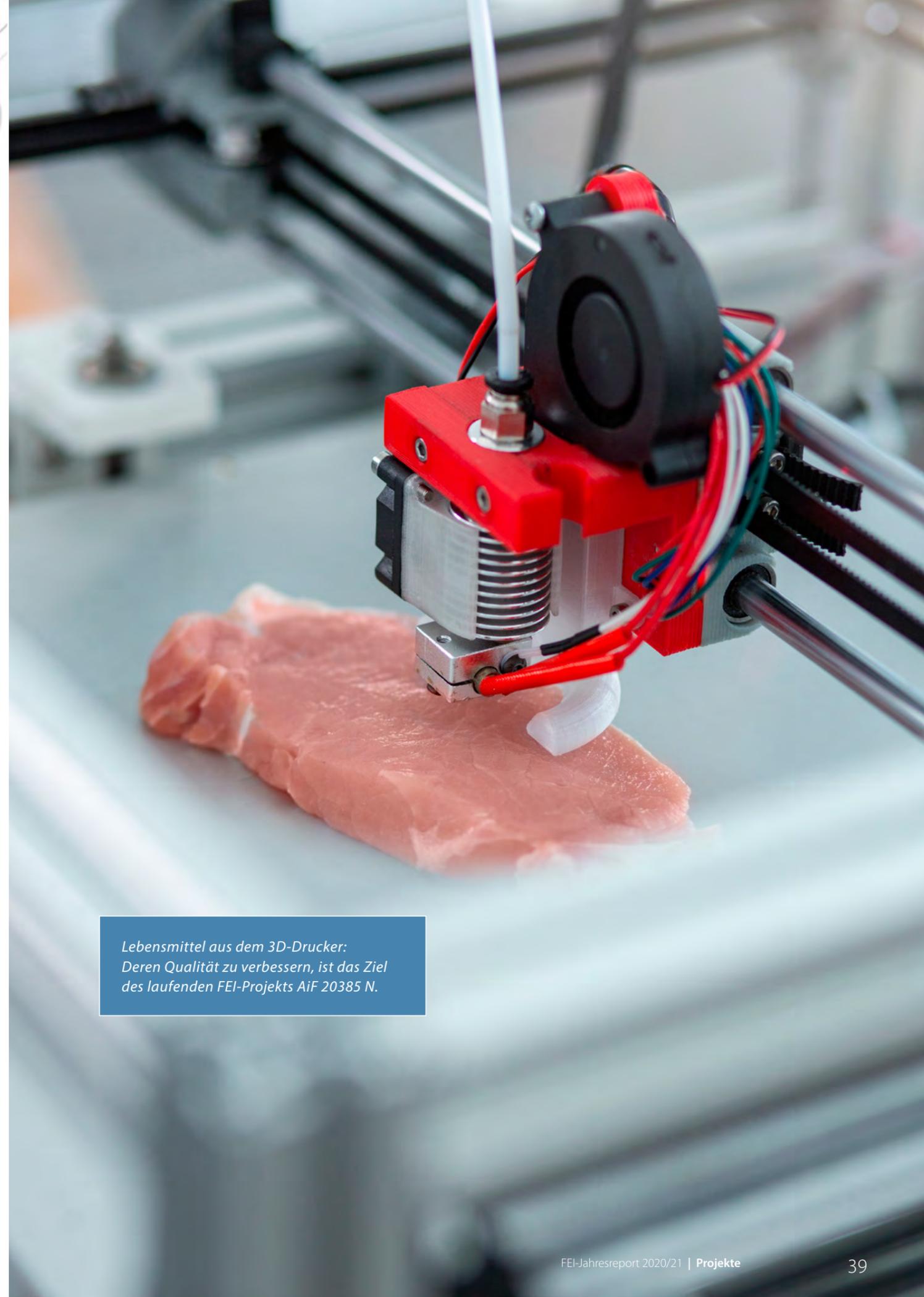
Fokus der FEI-Förderung



Zahl und institutionelle Zuordnung der in 2020 geförderten Forschergruppen (248 insgesamt)



In 2020 bereitgestellte Fördermittel (€) und institutionelle Zuordnung (12,44 Mio. € insgesamt)

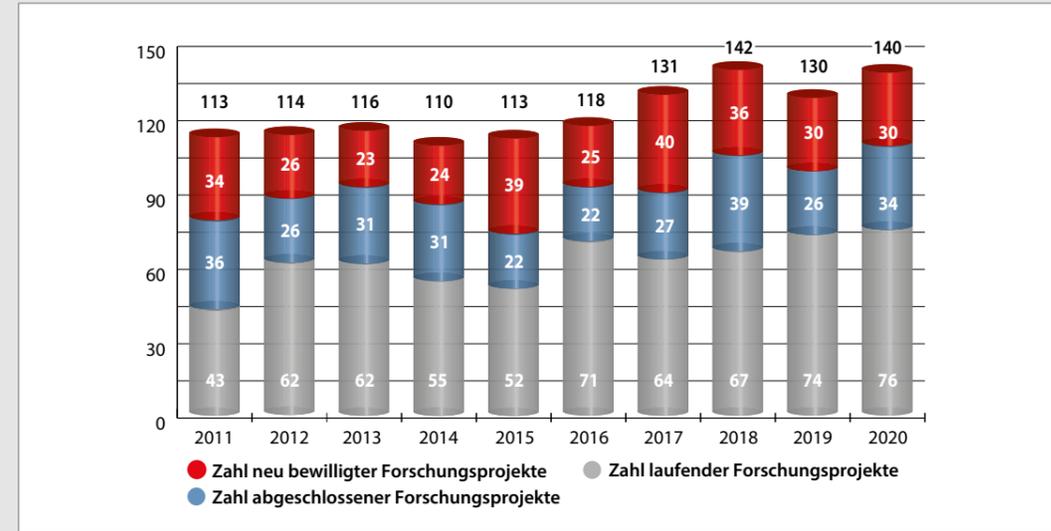


Lebensmittel aus dem 3D-Drucker:
Deren Qualität zu verbessern, ist das Ziel des laufenden FEI-Projekts AiF 20385 N.

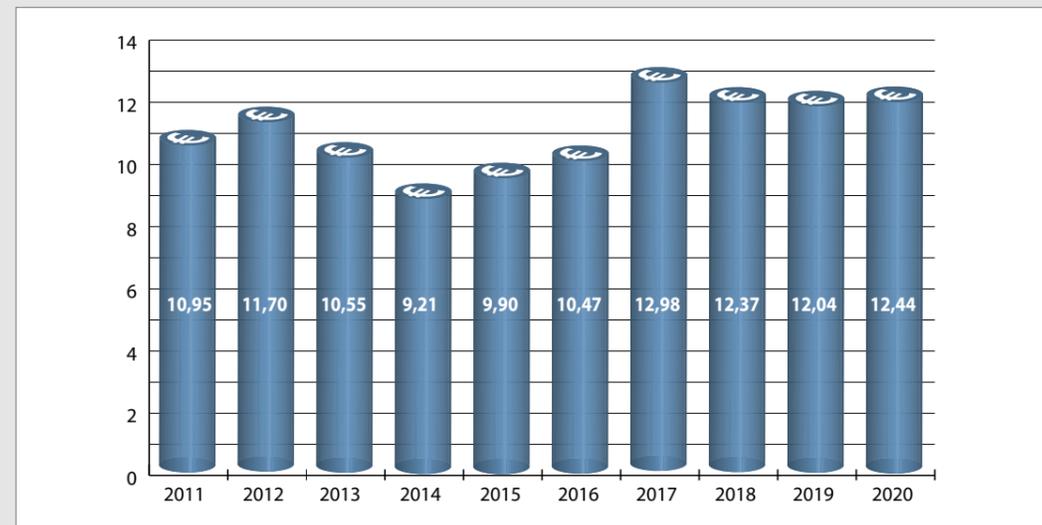
Förderbilanz 2011-2020

„Nach Rückgängen in den beiden vorangegangenen Jahren konnten wir 2020 unseren Fördermittel-Jahresetat wieder um 3 % steigern – und das im „Corona-Jahr“! Ein gutes Signal für die Lebensmittelbranche!“

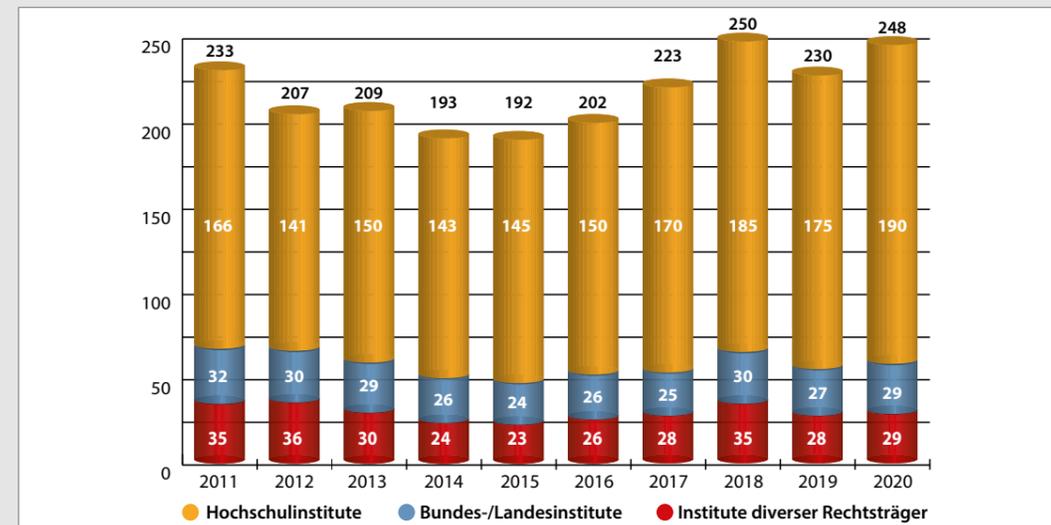
Dr. Götz Kröner,
Kröner-Stärke GmbH, FEI-Vorsitzender



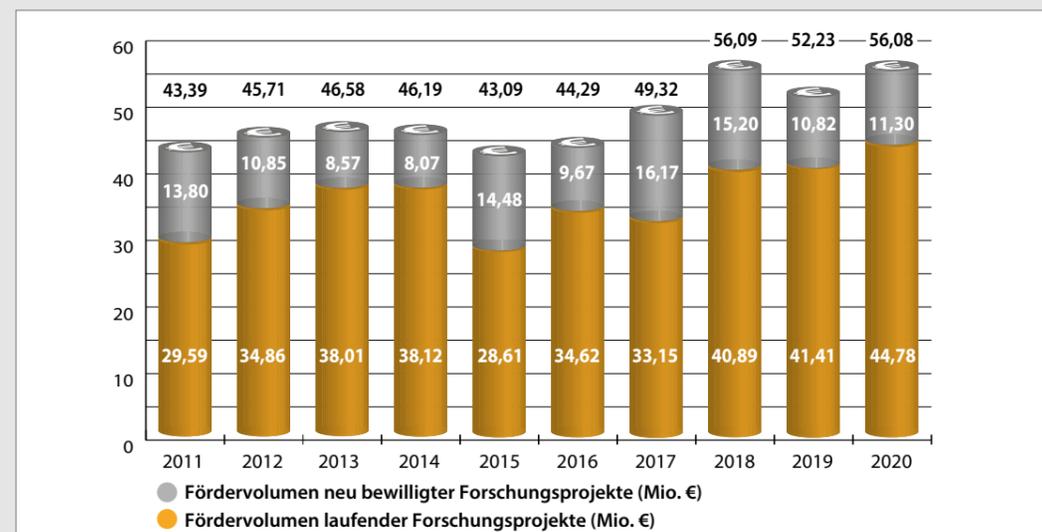
Zahl neu bewilligter/ laufender/abgeschlossener Forschungsprojekte



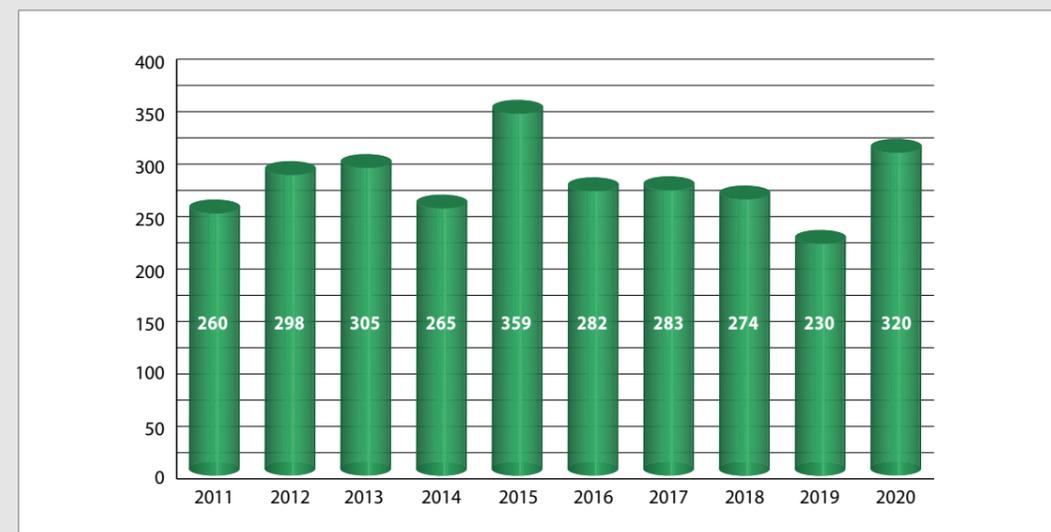
Fördermittel-Jahresetat (Mio. €)



Zahl geförderter Forschergruppen



Fördervolumen neu bewilligter/laufender Forschungsprojekte



Zahl ehrenamtlich erstellter Fachgutachten des Wissenschaftlichen Beirats

Institute: Die Wissenschaft im FEI-Netzwerk

„Insgesamt 89 Forschungsinstitute sind an den aktuellen IGF-Vorhaben des FEI beteiligt – das ist ein neuer Rekord! Er zeigt, wie gefragt die IGF in der Forschungsförderung ist.“

Prof. Dr. Dr. Jörg Hinrichs,
Universität Hohenheim,
Stv. Vorsitzender des
Wissenschaftlichen Beirats

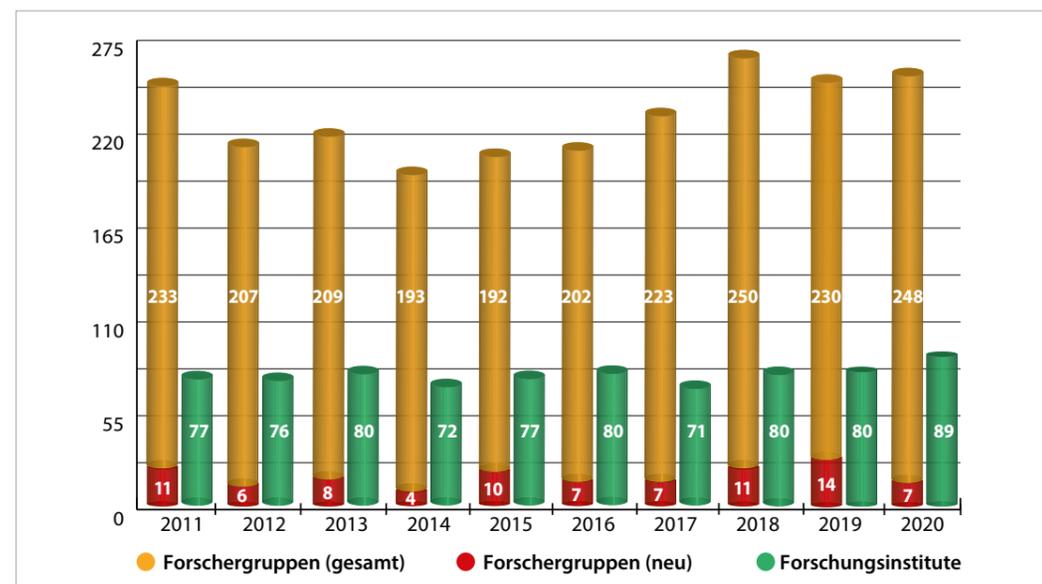


1.106 Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung wurden von 1953 bis 2020 über den FEI koordiniert. Das Gesamtvolumen der Fördermittel über diesen Zeitraum beträgt rund 250 Millionen Euro. Diese Projekte wurden in über 120 Forschungseinrichtungen durchgeführt: in Instituten der Hochschulen, in Instituten des Bundes und der Länder sowie

in Instituten anderer öffentlicher oder privater Träger.

Eine Übersicht über die im FEI-Netzwerk aktiven Institute sowie Informationen zu den Projekten jeder Forschungsgruppe sind auch online veröffentlicht und werden kontinuierlich aktualisiert:

www.fei-bonn.de/forschungsinstitute



Zahl geförderter Forschungsgruppen und Forschungsinstitute

Übersicht über die Standorte und Forschungsinstitutionen des FEI-Netzwerkes



Unternehmen: Die Wirtschaft im FEI-Netzwerk

„Forschung und Entwicklung stehen bei Herbstreith & Fox an erster Stelle, dadurch haben wir uns als Spezialist für Pektine und funktionelle Ballaststoffe fest im Weltmarkt etabliert. Einen Beitrag dazu leisten auch die IGF-Projekte des FEI. Daher – und aus persönlicher Überzeugung – engagiere ich mich seit 2007 beim FEI:



Derzeit sind wir in zehn laufende Forschungsprojekte eingebunden, bei drei dieser Vorhaben koordiniere ich auch den Projektbegleitenden Ausschuss.“

Prof. Dr. Hans-Ulrich Endreß,
Leiter F&E/QM der Herbstreith & Fox Unternehmensgruppe
in Neuenbürg, Mitglied des FEI-Vorstands

Der FEI ermöglicht allen forschungsinteressierten Unternehmen, aktiv im FEI-Netzwerk mitzuwirken – sei es als direktes Mitglied oder als Mitglied in Projektbegleitenden Ausschüssen. Diese Ausschüsse der Industrie sichern als Beratungs- und Steuerungsgremium in jeder Phase

der Projektdurchführung die Praxisnähe der Vorhaben – aktuell sind 992 Unternehmen (davon 648 KMU) im FEI-Netzwerk aktiv; darunter nicht nur Unternehmen der Lebensmittelindustrie, sondern auch Firmen aus der Zulieferindustrie sowie des Maschinen- und Anlagenbaus.

Die Zahl projektbeteiligter Unternehmen und die Zahl beteiligter Verbände ist seit 2015 deutlich angestiegen – um über 23 % bei den Unternehmen und um über 51 % bei den Verbänden. Dies zeigt, wie sehr die IGF-Aktivitäten des FEI gefragt sind!

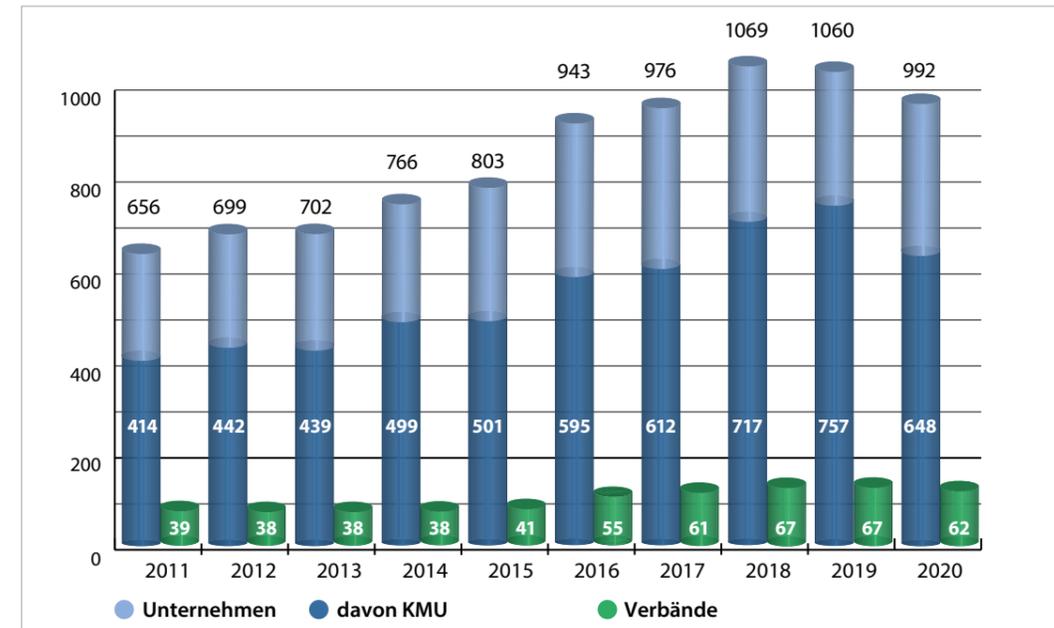
Aktuell sind folgende 992 Unternehmen aktive Mitglieder im FEI-Netzwerk:

A

- AB Enzymes GmbH, Darmstadt
- ABP Food Group, County Louth
- Ackermann Saatzeit GmbH & Co. KG, Irlbach
- ADM WILD Europe GmbH & Co. KG*, Berlin
- Advanced Identification Methods AIM - GmbH, München
- agathon GmbH & Co. KG, Bottrop
- Agrana Fruit Austria GmbH, Gleisdorf
- Agrana Fruit Germany GmbH, Konstanz
- AGROLAB LUFA GmbH, Kiel

- aideon GmbH, Berlin
- AiM Analytik in Milch Produktions- und Vertriebs-GmbH, München
- AKA Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach GmbH, Aichach
- AKRAS Flavours GmbH, Biedermansdorf
- AKT - Angewandte Kommunikationstechnik GmbH, Beucha
- Albert Handtmann Holding GmbH & Co. KG, Biberach
- Albert Schiller Fleischwarenfabrik GmbH, Hof
- Alde Gott Winzer eG, Sasbachwalden
- Alfred Ritter GmbH & Co. KG Schokoladenfabrik, Waldenbuch
- All Organic Treasures GmbH, Wiggensbach
- Allgäu Fresh Foods GmbH & Co. KG, Kempten

- Allgäu Milch Käse eG, Kimratshofen
- ALNuMed GmbH, Bayreuth
- Alois Dallmayr Kaffee oHG, München
- ALPMA - Alpenland Maschinenbau GmbH, Rott am Inn
- Altdorfer Mühle, Altdorf
- Amandus Kahl GmbH & Co. KG, Reinbek
- Amecke Fruchtsaft GmbH, Menden
- AMMEVA GmbH, Potsdam
- AMPROMA GmbH, Herrsching
- Analytisches Institut Bostel GmbH & Co. KG, Stuttgart
- Andechser Molkerei Scheitz GmbH, Andechs
- Andreas Junghans - Anlagenbau und Edelstahlbearbeitung GmbH & Co. KG, Frankenberg/Sa.



Zahl projektbeteiligter Unternehmen und Verbände

- anona-nährmittel C. L. Schlobach GmbH, Colditz/Sa.
- Anton Paar GmbH Austria, Graz
- apetito AG, Rheine
- AppliChrom® GmbH, Oranienburg
- ARCTOS Industriekälte AG, Sörup
- Arla Foods amba, Aarhus N
- Arla Foods Deutschland GmbH, Düsseldorf
- ARLANXEO Deutschland GmbH, Dormagen
- Armaturenwerk Hötensleben GmbH, Hötensleben
- Arnold Holstein GmbH, Markdorf
- arotop food & environment GmbH, Mainz
- ARTIBack GmbH, Halle
- ASA Spezialenzyme GmbH, Wolfenbüttel
- Ascentec GmbH, St. Leon-Rot
- Asepto GmbH, Ziemetshausen
- ASiRAL GmbH & Co. KG, Neustadt an der Weinstraße
- Asylum Research GmbH, Wiesbaden
- Atech Innovation GmbH, Gladbeck
- August Storck KG, Halle (Westfalen)
- August Strothlücke GmbH & Co. KG Fleischwarenfabrik, Verl
- Augustiner-Bräu Wagner KG, München

B

- B+B Engineering GmbH, Magdeburg
- Backaldrin Vertriebsges. mbH, Garching
- Bäckerei & Konditorei Leonhardt, Bretten
- Bäckerei Christian Albert, Nürnberg
- Bäckerei J. Grünwald GbR, Weilheim
- Bäckerei Konditorei Schüren GmbH, Heidesee
- Bäckerei Muthmann, Orsingen-Nenzingen
- Bäckerei Notheis, Mühlhausen
- Bäckerei Nussbaumer GmbH & Co. KG, Waldbronn
- Bäckerei Pickelmann KG, Bubenreuth
- Bäckerei Reis, München
- Bäckerei und Konditorei Gerhard Sikken OHG, Emden
- Bäckerei Welter GmbH & Co. KG, Miltach

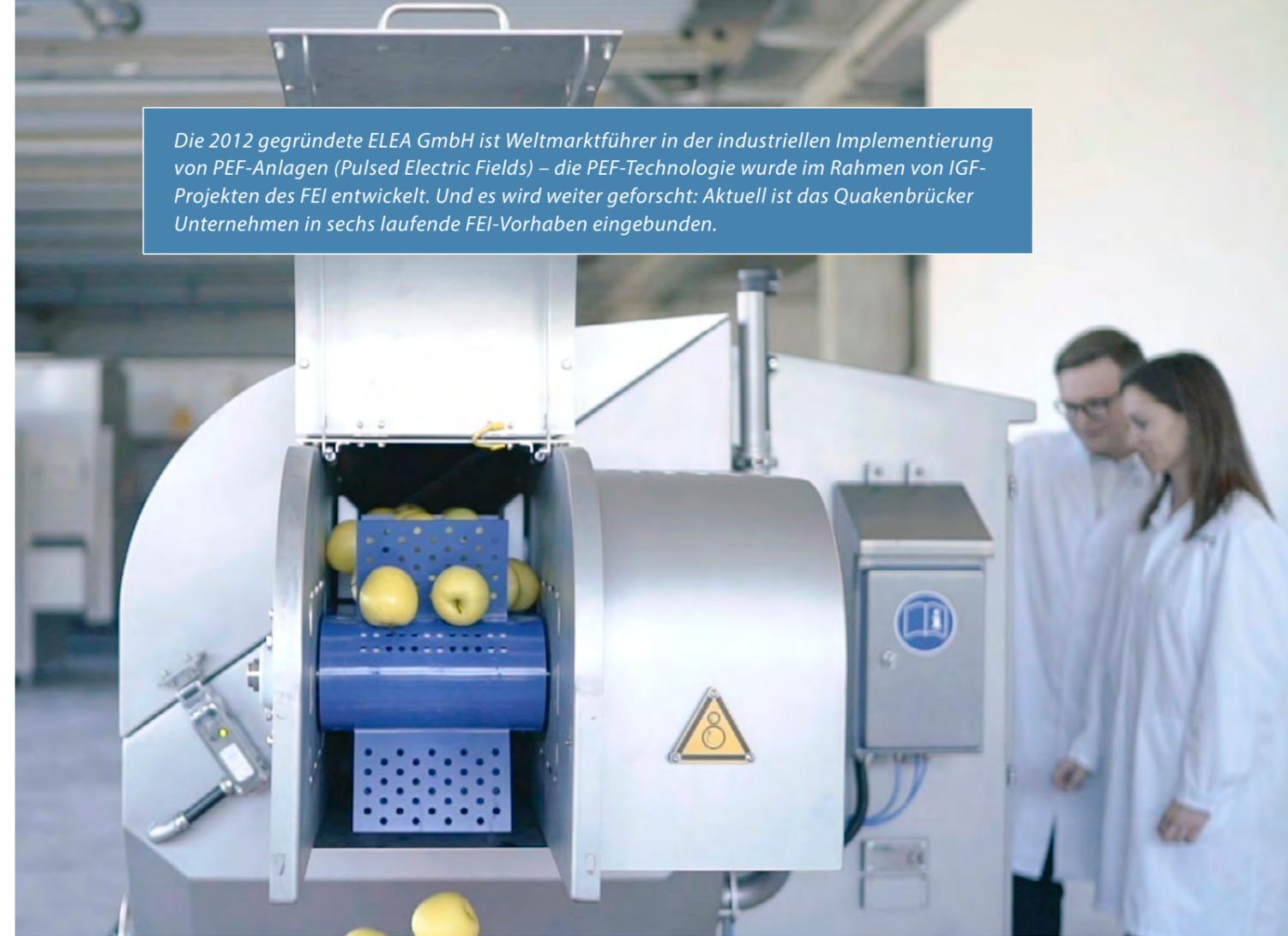
- Backstube Café Bistro Wandinger, Leutkirch im Allgäu
- Bad Hönninger Fruchtsäfte und Weine GmbH, Bad Hönningen
- Baden-Badener Winzergenossenschaft eG, Baden-Baden/Neuweier
- Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e.V., Stuttgart
- Badische Staatsbrauerei Rothaus AG, Grafenhausen
- Badischer Winzerkeller eG, Breisach
- Bahlsen GmbH & Co. KG, Hannover
- Bähr Pfalztraube GmbH, Neustadt a.d.W.
- BAMBERGER MÄLZEREI GmbH, Bamberg
- Barista World, Bad Feilnbach
- Barry Callebaut Belgium N. V., Lebbeke-Wieze
- BASF AG, Ludwigshafen
- Bauck GmbH und Co. KG, Rosche
- Bauernkäserei Wolters GmbH, Uckerland
- Bayer AG, Leverkusen
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
- Bayerische Milchindustrie eG (BMI)*, Landshut
- Bayerisches Obstzentrum GmbH & Co. KG, Hallbergmoos

- Bayernwald Fruchterverwertung GmbH, Hengersberg
- Bayola Erzeugergemeinschaft GmbH, Lappersdorf
- BB Coffee Company GmbH & Co. KG, Unterhaching
- BeckaBeck Bäckerei und Konditorei GbR, Römerstein
- Beckmann-Kenko GmbH, Bassum
- Beiersdorf AG, Hamburg
- BELGOMILK CVBA, Kallo
- Bell Deutschland GmbH & Co. KG, Seevetal
- Bell Flavors & Fragrances GmbH, Leipzig
- Bensdorfer Mühle, Bensdorf
- Beratungsunternehmen Michael Wilpsbäumer, Hamburg
- Berief Food GmbH, Beckum
- Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe, Germering
- Best-Eiprodukte Konfeld GmbH & Co. KG, Eppelborn
- BESTMALZ AG, Heidelberg
- Beumer & Lutum GmbH, Berlin
- BHS Sonthofen GmbH, Sonthofen
- BiFlow Systems GmbH, Chemnitz
- Bio Planète Huilerie F. J. Moog SAS, Bram
- Bio Vollkornbäckerei Fasanenbrot Sascha Beisel e.K., Stutensee-Blankenloch
- BIOLAC GmbH & Co. KG, Lamspringe
- Bioland Beratung GmbH, Mainz
- Biomanufaktur Schwarzwald-Bodensee Vertriebsgesellschaft für Regionalwaren mbH, Teningen
- Biomax Informatics AG, Planegg
- BIOMIN Deutschland GmbH, Aalen
- Bionorica AG, Neumarkt
- Biophysical Tools GmbH, Leipzig
- Bio-Streuobst Familie Naßl, Aichach
- Biotask AG, Esslingen
- BIOTECON Diagnostics GmbH, Potsdam
- Biovegan GmbH, Bonefeld
- biozoon food innovations GmbH, Bremerhaven
- Bischöfliche Weingüter GbR, Trier
- Bitburger Braugruppe GmbH, Bitburg
- Bizerba SE & Co. KG, Balingen
- BK Giulini GmbH, Ladenburg
- Blattmann Schweiz AG, Wädenswil

- BMA Braunschweigische Maschinenbauanstalt AG, Braunschweig
- Bock Machining GmbH, Alzenau
- Bocksmühle Mühle & Naturkost Peter Hirschmann, Berg
- Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim
- bofrost* Dienstleistungs GmbH & Co. KG*, Straelen
- Bohnkaf-Kolonial GmbH & Co. KG, Neumünster
- BOKELA Ingenieurgesellschaft für mechanische Verfahrenstechnik mbH, Karlsruhe
- BOLLER Fruchtsäfte Stolz OHG, Bad Boll
- Bonback GmbH & Co. KG, Übach-Palenberg
- Börner-Eisenacher GmbH, Göttingen
- bpExperts GmbH, Dreieich
- Brabender GmbH & Co. KG, Duisburg
- Brand Qualitätsfleisch GmbH & Co. KG, Lohne
- Brandt Zwieback-Schokoladen GmbH & Co. KG*, Hagen
- Brauerei Bosch GmbH & Co. KG, Bad Laasphe
- Brauerei C.&A. VELTINS GmbH & Co., Meschede
- Brauerei Gutmann e.K., Titting
- Brauerei Stierberg GbR, Obertaufkirchen
- Brauerei Weller Erlangen eG, Erlangen
- Braunewell GbR, Essenheim
- BREKO GmbH, Bremen
- Brennerei Friz, Oppenweiler-Reichenberg
- Brinkhege Biokohle Verfahrenstechnik GmbH, Hilter am Teutoburger Wald
- Brita GmbH, Taunusstein
- Bröckelmann + Co., Ölmühle und Verwaltungs GmbH, Hamm
- BRÖRING Informationstechnologie, Lohne/Oldbg.
- Bruker AXS GmbH, Karlsruhe
- BSA Schneider Anlagentechnik GmbH, Aachen
- BSH Hausgeräte GmbH, Giengen
- Bucher Merk Process GmbH, Laufenburg
- Bühler AG, Uzwil
- Bundesmühlenkontor GmbH, Berlin
- Bunge Deutschland GmbH, Mannheim

- Burgwald Frischdienst Fleisch- und Wurstspezialitäten GmbH, Dinklage
 - Burkhardt Fruchtsäfte GmbH & Co. KG, Laichingen
 - Busan Beer, Yangsan
 - Büsch GmbH, Kamp-Lintfort
 - Bussetti & Co GmbH, Wien
- C**
- C. Schließmann Kellerei-Chemie GmbH & Co. KG, Schwäbisch Hall
 - C. Thywissen GmbH, Neuss
 - C.F. Rolle GmbH Mühle, Grünhainichen
 - CACAOLAB BV, Zottegem
 - CADFEM GmbH, Grafing bei München
 - Calvatis GmbH, Ladenburg
 - Camag Chemie-Erzeugnisse und Adsorptionstechnik AG & Co. GmbH, Berlin
 - Caotech B. V., Wormerveer
 - Carbonis GmbH & Co. KG, Garrel
 - Cargill Deutschland GmbH, Krefeld
 - Carl GmbH, Eislingen/Fils
 - Carl Jung GmbH, Rüdesheim
 - Carl Kühne (GmbH & Co.) KG*, Hamburg
 - Carl Padberg Zentrifugenbau GmbH, Lahr/Schwarzwald
 - CBS Foods GmbH, Berlin
 - Centec Gesellschaft für Labor- und Prozessmesstechnik mbH, Maintal
 - CEWO Wortmann GmbH & Co. KG, Rheda-Wiedenbrück
 - CFDnetwork GmbH, München
 - CFturbo GmbH, München
 - CharLine GmbH, Riedlingsdorf
 - Chemisches Institut Burkon Partnerschaft - Partnerschaft von Handelschemikern, Nürnberg
 - CheWow GmbH, Bremen
 - Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli GmbH*, Aachen
 - Chocolat Bernrain AG, Kreuzlingen
 - Chocolat Frey AG, Buchs/Aargau
 - Chocolatier Praetsch KG, Wermisdorf
 - Chokumi - Pralinenmanufaktur & Pralinenhochschule GbR, Braunschweig
 - Chr. Hansen GmbH, Nienburg
 - Christine Berger GmbH & Co. KG, Werder (Havel)
 - Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Moosburg an der Isar
 - Clemens GmbH & Co. KG, Wittlich

Die 2012 gegründete ELEA GmbH ist Weltmarktführer in der industriellen Implementierung von PEF-Anlagen (Pulsed Electric Fields) – die PEF-Technologie wurde im Rahmen von IGF-Projekten des FEI entwickelt. Und es wird weiter geforscht: Aktuell ist das Quakenbrücker Unternehmen in sechs laufende FEI-Vorhaben eingebunden.



- CLOUD & HEAT Technologies GmbH, Dresden
- Coca-Cola GmbH*, Berlin
- Coffee Star - Origins & Blends Krebs / Brück GbR, Berlin
- Coffein Compagnie - Dr. Erich Scheele GmbH & Co. KG, Bremen
- CoMeT Continuum Mechanics Technologies GmbH, Erlangen
- Conditorei Coppenrath & Wiese KG, Osnabrück
- Confiserie Heilemann GmbH, Woringen/Allgäu
- Coolback GmbH, Nuthe-Urstromtal
- Coperion GmbH, Stuttgart
- Costantino & C.S.p.A., Favria
- CR3-Kaffeeveredelung M. Hermsen GmbH, Bremen
- Cramer Mühle KG, Schweinfurt
- CREMILK GmbH, Kappeln
- Crespel & Deiters GmbH & Co. KG, Ibbenbüren
- Creydt Fruchtsaft e.K., Dassel
- CSM Bakery Solutions CSM Deutschland GmbH, Bremen
- CUT Membrane Technology GmbH, Erkrath

- D**
- Dairy Consulting Manfred Huss, Buxheim
 - Dalla Corte Deutschland GmbH, Hamburg
 - Danisco Deutschland GmbH, Frankfurt
 - Danish Crown Fleisch GmbH, Essen/Oldenburger
 - Danone GmbH, Haar
 - Davids Biotechnologie GmbH, Regensburg
 - DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig
 - DBIC International DIENER BRAND Geräte- und Anlagenbau GmbH, Königstein /Ts
 - DDP Specialty Products Germany GmbH & Co. KG, Walsrode-Bomlitz
 - Decent Espresso International Limited, Tsuen Wan
 - Dein Stück Erde UG, Stuttgart
 - DEK Deutsche Extrakt Kaffee GmbH, Hamburg
 - Der Bäcker Lampe GmbH & Co. KG, Roßleben-Wiehe
 - Der Beck GmbH, Erlangen-Tennenlohe

- Der Marken-Bäcker Ges.m.b.H, Tulln an der Donau
- Destilla GmbH Flavours & Extracts, Nördlingen
- Destillerie Kammer-Kirsch GmbH, Karlsruhe
- Detmers Getreide-Vollwertkost GmbH, Bielefeld
- Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e. V. (DLG)*, Frankfurt
- Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
- Deutsche See GmbH, Bremerhaven
- Deutsches Weintor eG, Ilbesheim/Pfalz
- DEVEX Verfahrenstechnik GmbH, Warendorf
- DexTerra GmbH & Co. KG, Schellerten
- Die Havenbäcker GmbH, Bremerhaven
- Die Thüringer Fleisch- und Wurstspezialitäten Rainer Wagner GmbH, Dornheim
- Diener electronic GmbH + Co. KG, Ebhausen
- Diesdorfer Süßmost-, Weinkelerei & Edeldestille GmbH, Diesdorf

- DIGefa - Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik GmbH, Detmold
- Diosna Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück
- Diversey Deutschland GmbH & Co. oHG, Mannheim
- DJB Entwicklungs- und Produktionsgesellschaft mbH, Bad Zwischenahn
- DLA - Dienstleistung Lebensmittel Analytik GbR, Ahrensburg
- DMK Deutsches Milchkontor GmbH, Zeven
- Döhler Dahlenburg GmbH, Dahlenburg
- Döhler GmbH, Darmstadt
- Dohrn & A. Timm GmbH & Co. KG, Großbeeren
- Donath Productions GbR, Forchheim
- Dongseo Biotech Co., Ltd., Luckenwalde
- Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG*, Bielefeld
- Dr. Früh Control GmbH, Kronberg im Taunus
- Dr. Ing. Kaupert GmbH & Co. KG, Erndtebrück
- Dr. Johanna Budwig GmbH, Bad Zwischenahn
- Dr. Otto Suwelack Nachf. GmbH & Co. KG, Billerbeck
- Dr. Schär Deutschland GmbH, Ebsdorfergrund
- Dr. Volker Lein Consultant Saatgutunternehmen, Irlbach
- Drachenberg-Imkerei, Werder
- DrEst GmbH*, Aachen
- DRIAM Anlagenbau GmbH, Eriskirch am Bodensee
- 3T GmbH & Co. KG, Tuttlingen
- DSM Food Specialties Germany GmbH, Düsseldorf
- DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuffen
- Dupont Health and Nutrition, Horsholm
- Dupont Nutrition & Biosciences ApS, Aarhus-Braband
- Durbacher Winzergenossenschaft eG, Durbach

E

- E. Diedrichs GmbH, Mannheim
- E.A.E. Rohstoff GmbH, Aufkirchen
- E.S.C.H. Engineering Service Center und Handel GmbH, Unterwellenborn
- E.V.A. GmbH, Oberreute

- Eaton Technologies GmbH
- Eckert & Wellmann Anlagentechnik GmbH, Mittenwalde
- Eckes-Granini Group GmbH*, Nieder-Olm
- Ecolab Deutschland GmbH, Monheim am Rhein
- EDEKA Zentral AG & Co. KG, Hamburg
- Edelweiss GmbH & Co. KG, Kempten
- Eduard Walter KG, Böhl-Iggelheim
- Ehrmann SE, Oberschöneck
- Eickermühle GmbH, Lemgo
- Eierhof Hennes GmbH, Euskirchen-Kuchenheim
- Eilenburger Elektrolyse- und Umwelttechnik GmbH, Eilenburg
- EisQueen GmbH, Berlin
- Elea Vertriebs- und Vermarktungsgesellschaft mbH*, Quakenbrück
- ELFI Analytik GbR, Neufahrn
- Elopak GmbH, Speyer
- EloSystems GbR, Berlin
- Elsdorfer Molkerei und Feinkost GmbH, Elsdorf
- Emil Scheibel Schwarzwald-Brennerei GmbH, Kappelrodeck
- Emmi Schweiz AG, Luzern
- Emsland Stärke GmbH, Emlichheim
- ENDORI Food Company GmbH & Co. KG, Stegaurach
- Endress+Hauser GmbH & Co. KG, Weil am Rhein
- Energie und Ökologie Consultants, Altsried
- ENTEX Rust & Mitschke GmbH, Bochum
- ENVIMAC Engineering GmbH, Oberhausen
- Erbslöh Geisenheim GmbH, Geisenheim
- Erdbär GmbH, Berlin
- Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG, Selb
- Ernst Böcker GmbH & Co. KG*, Minden
- Ernteband Fruchtsaft GmbH, Winnenden
- ERO GmbH, Simmern
- Erzgebirgskorn Gahlenz e. G., Oederan
- Europlast H. Mudder GmbH, Osnabrück
- Eurotechnica GmbH, Bargteheide
- Evonik Industries AG, Hanau

F

- F. L. Bodes Nachfolger GmbH & Co. KG, Bremen
- F.W. Langguth Erben GmbH & Co. KG, Traben-Trarbach
- Fahner Frucht Handels- und Verarbeitungen GmbH, Gierstädt
- Falk & Thomas Engineering GmbH, Bad Nauheim
- FB Food GmbH, Hüfingen
- Feinfischräucherei Noll GmbH, Schermbeck
- Fellbacher Weingärtner eG, Fellbach
- fermenta Heinz Bonstein GmbH & Co. KG, Schlangen
- Ferrero Deutschland GmbH, Frankfurt a.M.
- FERRERO MSC GmbH & Co. KG*, Frankfurt a.M.
- Festo AG & Co. KG, Esslingen-Berkheim
- Fetzer Rohstoffe und Recycling GmbH, Eislingen
- Fisch-Delikatessen Schälte GbR, Haan
- Fit Ingredients GmbH, Haibach
- FitBy Nutrition UG, Berlin
- Fläminger Genussland GmbH, Niederer Fläming
- Flechtorfer Mühle Walter Thönebe GmbH, Flechtorf
- Fleisch- und Wurstwaren Schmalkalden GmbH, Schmalkalden
- Fleischerei Julius Steinriede, Damme-Osterfeine
- Fleischerei Stefan Töneböen e. K., Bartrup
- Fleischmanufaktur Haspel e.K., Dombühl
- Florin AG, Muttenz
- Focus Foodlabs GmbH, Trostberg
- Focus Ingredients GmbH, Trostberg
- Food Ingredients & Specialties B. V., Maastricht
- FORLIANCE GmbH, Bonn
- FOSCON Dr. Wittner GmbH, Heilbronn
- Franke Kaffeemaschinen AG, Aarburg
- Franz Wiltmann GmbH & Co. KG Westfälische Fleischwarenfabrik, Versmold
- FRESCO Dog Foods GmbH, Lünen
- Fresenius Kabi Deutschland GmbH, Bad Homburg
- Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG, Weinheim

- Fricke und Mallah Microwave Technology GmbH, Peine
- Friesenkrone Feinkost Heinrich Schwarz & Sohn GmbH & Co. KG, Marne
- FrieslandCampina Germany GmbH, Heilbronn
- Frießinger Mühle GmbH, Bad Wimpfen
- Frisch-Backshop und Cafe GmbH, Wriezen
- frischli Milchwerke GmbH, Rehrburg-Loccum
- Fristam Pumpen KG (GmbH & Co.), Hamburg
- Frostmeat Fleischhandels-gesellschaft mbH, Gilching
- Fruchtsaftkelterei Karl Schütz GmbH, Mundelsheim
- Fruchtsaftkelterei Weber, Nümbrecht
- Fruchtsaftkelterei Zimmer GmbH, Rheinau
- Frutarom Savory Solutions GmbH*, Korntal-Münchingen
- Fuchs GmbH & Co. KG, Dissen
- fzmb GmbH Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie, Bad Langensalza

G

- GALAB Laboratories GmbH, Hamburg
- GANOS Kaffee-Kontor & Rösterei AG, Leipzig
- GEA Westfalia Separator Group GmbH*, Oelde
- Gebr. Jancke GmbH*, Hamburg
- Gebrüder Jehmlich GmbH, Nossen
- Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH, Paderborn
- General Mills GmbH, Hamburg
- GEN-IAL GmbH, Troisdorf
- Genossenschaftskellerei Heilbronn-Erlenbach-Weinsberg e.G., Heilbronn
- Georg Breuer GmbH Food Ingredients, Königstein
- Georg Lemke GmbH & Co. KG, Berlin
- Gesellschaft für Betriebseinrichtungen mbH, Berlin
- Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
- Gewürzmühle Brecht GmbH, Eggenstein
- GfL - Gesellschaft für Lebensmittel-Forschung mbH*, Berlin
- Gimbio GmbH, Freising
- GITEC Consult GmbH, Köln

- Givaudan Deutschland GmbH*, Dortmund
- gke-GmbH, Waldems-Esch
- Glass GmbH & Co.KG, Paderborn
- Glocken-Beune GmbH & Co. Westf. Fleischwarenfabrik, Borgholzhausen
- Glockenbrot Bäckerei GmbH & Co. OHG, Köln
- GMT GmbH, Quakenbrück
- GNT Europa GmbH*, Aachen
- GODIVA Belgium, Brüssel
- Goldhand Sektellerei GmbH, Mainz
- Goldstück Imkerei, Vogt
- GoodMills Deutschland GmbH, Aurora Mühle Hamburg, Hamburg
- Goldschmaus Gruppe Verwaltungsgesellschaft mbH, Garrel
- GQM System und Service GmbH, Landshut
- Green Resources GmbH & Co KG, Surwold
- GreenCarbon GmbH, Uelitz
- Greenfox Naturtec GmbH, Oldendorf (Luhe)
- Griesson - de Beukelaar GmbH & Co. KG, Polch
- Großbrachlhof Josef Sichler, Grassau
- Grundner GmbH Bäckerei - Konditorei, Moosburg an der Isar
- Gustav Heess Oleochemische Erzeugnisse GmbH, Leonberg
- Gustav Paulig Ltd., HELSINKI
- Gusto Basisprodukte für Nahrungsmittel Produktion und Vertrieb GmbH & Co. KG, Bremerhaven
- Gutshof Kraatz - Kelterei, Nordwestuckermark
- gzpk Getreidezüchtung Peter Kunz, Feldbach ZH

H

- H. & J. Brüggem KG, Lübeck
- H.C.C.O Hanseatic Cocoa & Commodity Office GmbH, Hamburg
- H.D. Cotterell GmbH & Co. KG, Hamburg
- Habasit GmbH (Deutschland), Eppertshausen
- Halag Chemie AG, Aadorf
- Hamburg Dresdner Maschinenfabriken GmbH, Dresden
- Hamfelder Hof Bauernmeierei GmbH & Co. KG, Mühlenrade
- HaMix GmbH, Hameln
- Handl Tyrol GmbH, Pians

- Hanns G. Werner GmbH + Co. KG, Tornesch
- Hans Brunner GmbH, Glonn
- Hans Kupfer & Sohn GmbH & Co. KG, Heilsbronn
- Happy Cheeze GmbH, Cuxhaven
- Harry-Brot GmbH, Schenefeld
- Harter GmbH, Stiefenhofen
- Hasytec Electronics GmbH, Schönkirchen
- Häuser GmbH, Aschaffenburg
- HDG Verpackungsmaschinen GmbH, Lindlar
- Hedwigsburger Okermühle GmbH, Kissenbrück-Hedwigsburg
- Heidebrecht Byotec UG, Freising
- Heiderinder Tierzucht für den ökologischen Landbau, Bienenbüttel
- Heinrich Durst Malzfabriken GmbH & Co. KG, Bruchsal
- Heinrichsthaler Milchwerke GmbH, Radeberg
- Heiss MSP GmbH, Sinsheim
- Hela Gewürzwerk Hermann Laue GmbH, Ahrensburg
- Helix GmbH, Winnenden
- Hemme Milch GmbH & Co. KG, Angermünde/OT Schmargendorf
- Henkell & Co. Sektellerei KG, Wiesbaden
- Henri Lamotte Oils GmbH, Bremen
- Herbstreith & Fox GmbH & Co. KG Pektin-Fabriken*, Neuenbürg
- heristo aktiengesellschaft, Bad Rothenfelde
- Hermann Güntler Stelzenmühle, Bad Wurzach-Eggmannsried
- Hermann Wein GmbH & Co. KG, Freudenstadt-Musbach
- Herrenholzer Schinken GmbH, Börger
- Herres Wein- und Sektellerei GmbH, Trier
- Herzblut-Bienen UG, Wehrheim
- Herzgut Landmolkerei Schwarz eG, Rudolstadt-Schwarz eG
- Hessische Staatsweingüter GmbH Kloster Eberbach, Eltville
- HILDEBRAND Industry AG, Felben-Wellhausen
- Hilge GmbH & Co. KG, Bodenheim
- HILLER GMBH, Vilsbiburg
- Hipp-Werk Georg Hipp OHG, Pfaffenhofen
- hitschler International GmbH & Co. KG, Michelstadt
- HOCHDORF Holding AG, Hochdorf

- Hochland Deutschland GmbH, Heimenkirch
- Hochwald Foods GmbH, Thalfang
- Hofkäserei Jacob GbR, Hüde-Berglage
- Hohe Tanne GmbH, Großbreitenbach
- Hohenloher Molkerei eG, Schwäbisch Hall
- Horpovel® GmbH, Bochum
- Hosokawa Alpine AG, Augsburg
- Hotel-Gasthof Zum Hirschen, Beilngries
- Hüpeden & Co. (GmbH & Co.) KG, Hamburg
- Husarich GmbH, Hamburg
- Hydraulics Group Filtration Division Langenlonsheim Branch, Langenlonsheim
- Hydrosol GmbH & Co. KG*, Ahrensburg
- Hygienic Design Weihenstephan Ingenieurbüro Hofmann, Zorneding

- I**
- Idoneus Anlagenbau GmbH, Fischen am Ammersee
 - IE Industrial Engineering München GmbH, München
 - ifp Institut für Produktqualität GmbH, Berlin
 - iglo GmbH, Hamburg
 - IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal
 - Ilmsens GmbH, Ilmenau
 - Imkerei Ahrens, Faßberg
 - Imkerei zur fleißigen Biene, Rheinberg
 - Immundiagnostik AG, Bensheim
 - Imping's Kaffee Tradition GmbH, Bocholt
 - Infopoint Kakao-und-mehr, Reutlingen
 - Ingenieur-Beratung Dr. Burkhard Eckermann, Halle/Westfalen
 - Ingenieurbüro Dr. Stippel, Teningen/Heimbach
 - Ingenieurbüro Müller & Plankenhühler GbR, Lauf an der Pegnitz
 - Ingenieurbüro Pietruska, Auerbach
 - Ingenieurs-Büro Dr. Ingo Wirth, Köthen
 - Ingo Jänich Ultraschall + Technologien, Ahrensfelde
 - Ingredion Germany GmbH, Hamburg
 - Inno-Spec GmbH, Nürnberg

- InProcess Instruments Gesellschaft für Prozessanalytik mbH, Bremen
- Institut für Lebensmittelhygiene Rüdiger Stroh GbR, Stuttgart
- Institut für Lebensmittelhygiene Schmid GmbH, Ingolstadt
- Institut Heidger KG, Osann-Monzel
- Institut Kirchhoff Berlin GmbH, Berlin
- Institut Nehring GmbH, Braunschweig
- Institut Prof. Dr. Georg Kurz GmbH, Köln
- International Flavors & Fragrances IFF (Deutschland) GmbH, Oberhausen
- Intersource GmbH, Neckarsteinach
- Interstarch GmbH, Elsteraue
- IOI Oleo GmbH, Hamburg
- IOT Innovative Oberflächentechnologien GmbH, Leipzig
- IP Ingredients GmbH, Süderlügum
- IPT Innovative Particle Technology GmbH, Weißandt-Görlau
- IREKS GmbH*, Kulmbach
- IRK-Dresden Ingenieurbüro für Hochfrequenztechnik und Antennenentwicklung, Mohorn
- ISF Schaumann Forschung GmbH, Pinneberg
- isi GmbH, Rosdorf
- ITA Institut für innovative Technologien GmbH, Köthen
- ITT - International Technical Textiles GmbH, München

- J**
- J. J. Darboven GmbH & Co., Hamburg
 - J. Rettenmaier & Söhne GmbH + Co. KG, Rosenberg
 - J.G. Niederegger GmbH & Co. KG, Lübeck
 - Jack Link's LSI Germany GmbH, Ansbach
 - Jäckering Mühlen- u. Nahrungsmittelwerke GmbH*, Hamm
 - Jacobi Carbons GmbH, Frankfurt
 - Jacobs Douwe Egberts DE GmbH, Bremen
 - JhD-Bäckereitechnologie GbR, Trossingen
 - Joh. Barth & Sohn GmbH & Co. KG, Nürnberg
 - Joh. Voegele KG, Lauffen
 - Josef Pölz Alztaler Fruchtsäfte GmbH, Garching

- Jowa AG, Volketswil
- JR Die Schokoladenfabrik GmbH, Peine
- Juchem Food Ingredients GmbH, Eppelborn
- Julius Zotz KG Weingut/Privatkellerei, Heitersheim
- Jungbunzlauer Ladenburg GmbH, Ladenburg
- Junginger Fruchtsäfte GmbH & Co. KG, Niederstotzingen
- Jürgen Lührke GmbH, Lübeck

- K**
- Kaffeerösterei Burg, Hamburg
 - Kaffeerösterei de koffieman GmbH, Lilienthal
 - Kaffeerösterei H. Tempelmann GmbH & Co. KG, Dorsten
 - Kahl GmbH & Co. KG Vertriebsgesellschaft mbH Wachsraffinerie, Trittau
 - Kalle GmbH, Wiesbaden
 - Kanow-Mühle Sagritz, Golßen
 - Karl Bockmeyer Kellereitechnik GmbH, Nürtingen
 - Karl Niehusen GmbH & Co. KG, Hamburg
 - Karwendel-Werke Huber GmbH & Co. KG, Buchloe
 - KASAG Swiss AG, Langnau
 - Käsemanufaktur Falkenhain GmbH, Lossatal
 - Käserei Champignon Hofmeister GmbH & Co. KG, Lauben
 - Kaspar Schulz e. K., Bamberg
 - KaTech Katharina Hahn + Partner GmbH, Lübeck
 - Katjes Fassin GmbH + Co. KG, Emmerich
 - KATLENBURGER Kellerei GmbH & Co. KG, Katlenburg
 - Kaufland Warenhandel GmbH & Co. KG, Heilbronn
 - KEKILA e. K., Lauba
 - Kelterei Heil OHG, Weilmünster-Laubuseschbach
 - Kelterei Walther GmbH, Bruchköbel
 - Kersten Engineers GmbH, Landsberg am Lech
 - Kessko Kessler & Comp. GmbH & Co. KG, Bonn
 - K-fee System GmbH, Bergisch Gladbach
 - KFT Bleichhof, Meckenheim
 - KH process TEC GmbH, Oberderdingen
 - KHS GmbH, Dortmund



Haben die Kolonne Null GmbH 2018 gegründet: Moritz Zyrewitz und Philipp Rössle. Das junge Unternehmen kreiert alkoholfreie Premiumweine. Die Forschung im hauseigenen Labor legt dabei den Grundstein für jede Kreation. Ebenso wie das künftige Engagement für die Industrielle Gemeinschaftsforschung: Das Berliner Start-up ist an zwei in Vorbereitung stehenden IGF-Projekten des FEI zu alkoholfreien Weinen beteiligt.

- KIAG Knowledge Intelligence Applications GmbH, Köln
- KKS KARL KONRAD GmbH & Co. KG, Kirchheimbolanden
- Kleeschulte GmbH & Co. KG, Büren
- Kleine Holthaus Mast KG, Steinfeld (Oldenburg)
- Klug Fachgroßhandel für Kellereibedarf GmbH, Langenlonsheim
- Koakult GmbH, Berlin
- KOB - Stiftung Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee, Ravenburg-Bavendorf
- Koenig Backmittel GmbH & Co. KG, Werl
- KOHIKO Engineering GmbH, Mettmann
- Kolonne Null GmbH, Berlin
- Kondima Engelhardt GmbH & Co. KG, Karlsruhe
- Konditorei Junge GmbH, Lübeck
- König Laminiertechnik GmbH, Dinkelsbühl
- König Ludwig GmbH & Co. KG Schlossbrauerei Kaltenberg, Fürstentfeldbruck
- Koninklijke Euroma B. V., JA Wapenveld

- Konrad Mändli, Fachberatung Brot und Backwaren GmbH, Waldkirch/SG
- Kost GmbH & Co. KG, Aspisheim
- Kramerbräu Saaten und Öle GmbH, Pfaffenhofen an der Ilm
- Kräuter Mix GmbH*, Abtswind
- Krombacher Brauerei Bernhard Schadeberg GmbH & Co. KG, Kreuztal
- KRONE GmbH, Steinbach
- Kröner-Stärke GmbH*, Ibbenbüren
- Krones AG, Neutraubling
- Krüger GmbH & Co. KG, Bergisch Gladbach
- Krüss GmbH, Hamburg
- Kuchenmeister GmbH, Soest
- KUK-Deutschland GmbH, Bad Schönborn
- Kunstmühle Hofmeir e.K., Fahlenbach
- KWS Saat AG, Einbeck

- L**
- Lablicate GmbH, Hamburg
 - Labor Aberham, Großaitingen
 - Labor Kneißler GmbH & Co. KG, Burglengenfeld
 - Lactalis Deutschland GmbH, Kehl/Rhein

- Lactoprot Deutschland GmbH, Kaltenkirchen
- Lagenser Fruchtsäfte Koch Getränke GmbH, Lage
- Lallemand Danstar Ferment AG, Korntal-Münchingen
- Landbäckerei zur Horst, Stadland
- Landkäserei Herzog GmbH, Schießen/Roggenburg
- Landschlachtere G.H. Diekmann, Essen
- Landschlachtere Roland Lausen, Silberstedt
- Landshuter Kunstmühle C.A. Meyer's Nachf. AG (Meyermühle), Landshut
- Landwehr Service GmbH, Versmold
- Landwirtschaft Hölscher, Emsbüren
- Landwirtschaftlicher Marktfruchtbetrieb Hans Kruse, Neuenkirchen
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
- Lantmännen Unibake Germany GmbH & Co. KG, Bremen
- Lanxess Deutschland GmbH, Köln
- Lauertaler Imkerei, Burglauer
- Lausitzer Fruchteverarbeitung GmbH, Sohland a. d. Spree

- Lay Gewürze GmbH, Grabfeld
- LebensmittelTechnologieberatung Dr. Florian Wild, Freising
- Lebkuchen-Schmidt GmbH & Co. KG, Nürnberg
- Lechler GmbH, Metzingen
- LegenDairy Foods GmbH, Berlin
- LeHA GmbH, Laucha a. d. Unstrut
- Lehmanns Produktions GmbH, Markkleeberg
- Leistritz Extrusionstechnik GmbH, Nürnberg
- Lemitec GmbH, Berlin
- Les Domaines de Vins Moselle, Stadtbredimus
- Lesaffre Deutschland Fala GmbH, Kehl
- Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Lutherstadt Wittenberg
- Lienig Wildfruchtverarbeitung GmbH, Zossen
- LikeMeat GmbH, Düsseldorf
- LIPP Mischtechnik GmbH, Mannheim
- LIST + BEISLER GmbH, Hamburg
- Lloyd Caffee GmbH, Bremen
- Loacker Spa/AG, Unterinn (BZ)
- Lubeca Lübecker Marzipan-Fabrik v. Minden & Bruhns GmbH & Co. KG, Stockelsdorf
- Ludwig Stocker Hopfisterei GmbH, München
- Ludwig Weinrich GmbH & Co. KG, Herford
- LUM GmbH Gesellschaft für Labor-, Umweltdiagnostik & Medizintechnik mbH, Berlin
- Lütauer Süßmosterei GmbH, Lüttau
- LuxFlux GmbH, Reutlingen
- LWB - Lebenswissenschaftliche Beratung, Hemmingen

M

- M Food Group GmbH, Steinfeld-Mühlen
- Magritek GmbH, Aachen
- Mahr Metering Systems GmbH, Göttingen
- Maintal Konfitüren GmbH, Haßfurt
- Mälzerei Gebr. Steinbach GmbH, Zirndorf
- Malzfabrik Landsberg GmbH, Landsberg
- Malzfabrik Rheinpfalz GmbH, Pfungstadt
- Märkisches Landbrot GmbH, Berlin
- Mars GmbH*, Verden

- Martin Braun Backmittel und Essenzen KG*, Hannover
- Martin Christ Gefrier Trocknungsanlagen GmbH, Osterode am Harz
- Maschinenbau Biermann, Markt Erlbach
- Maschinenfabrik Seydelmann KG, Stuttgart
- Mast Diagnostica GmbH, Reinfeld
- Mautner Markhof Feinkost GmbH, Wien
- MAXIMATOR GmbH, Nordhausen
- MCS Data Labs GmbH, Berlin
- Meat Cracks Technologie GmbH, Steinfeld-Mühlen
- Meggle GmbH & Co. KG*, Wasserburg/Inn
- Melifactum Dr. Johannes Dirk Bunsen e.K., Horterhof
- Melitta Group Management GmbH & Co. KG, Minden
- Melitta Kaffee GmbH, Bremen
- Merck KGaA, Darmstadt
- metabion international AG, Planegg/Steinkirchen
- Metallwerkstatt Nenadovic, Neustadt an der Aisch
- Metzgerei Jenzer e. K., Lohnsfeld
- Metzgerei Kübler GmbH & Co., Waiblingen
- Metzgerei Oskar Zeeb GmbH, Reutlingen
- Metzgerei Rüdiger Pyck GmbH, Sinsheim-Steinsfurt
- Metzgerei Schäfer GmbH, Weinstadt
- Metzgerei Wolz GmbH, Schorndorf
- Meybona Schokoladenfabrik Meyererkamp GmbH & Co. KG, Löhne
- Meyer Seals - Alfelder Kunststoffwerke Herm. Meyer GmbH, Alfeld
- MGL Molkereigesellschaft Lauingen mbH, Lauingen
- MHB - Mikrobiologie, Hygiene, Beratung Regina Zschaler, Hamburg
- MHj-Consulting GbR, Goldbach
- Mia & Ben Organic Ltd., Berlin
- Miavit GmbH, Essen (Oldenburg)
- Mich. Weyermann Malz GmbH & Co. KG Malzfabrik, Bamberg
- Microdyn Nadir GmbH, Wiesbaden
- Microganic GmbH, Melle
- Miele & Cie. KG, Oelde
- Milchhof Albert GmbH & Co. KG, Scheßlitz

- Milchprüfing Baden-Württemberg - Gesellschaft für Dienstleistungen in der Milchwirtschaft mbH, Kirchheim unter Teck
- Milchwerke Berchtesgadener Land/Chiemgau eG, Piding
- Milchwerke Mittelbe GmbH, Stendal
- Milei GmbH, Leutkirch
- Milenia Biotec GmbH, Gießen
- Minzeven, Lelystad
- miromatic Michael Rothdach GmbH, Egg a. d. Günz
- MIWE Michael Wenz GmbH, Arnstein/Unterfranken
- Mixolutions Engineering, Frankfurt
- Moin Bio Backwaren GmbH, Glückstadt
- MOLDA EVOLUTION GmbH, Thomasburg
- Molkerei Ammerland eG, Wiefelstede-Dringenburg
- Molkerei Hainichen-Freiberg GmbH & Co. KG, Freiberg
- Moll & Marzipan GmbH, Berlin
- Möller Pharma GmbH & Co. KG Herstellungs- und Vertriebs KG, Recklinghausen
- Mondeléz Deutschland GmbH*, Unterhaching
- MONTZ Julius Montz GmbH, Hilden
- Moselland eG Winzergenossenschaft, Bernkastel-Kues
- Motius GmbH, München
- Muegge GmbH, Reichelsheim
- Mühle Beck e. K., Keltern
- Mühlenchemie GmbH & Co. KG, Ahrensburg
- Müller Fleisch GmbH, Birkenfeld
- Müller Service GmbH, Freising
- Müller's Mühle GmbH, Gelsenkirchen
- MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG, Wolfertschwenden
- muva kempten GmbH, Kempten

N

- NATECO2 GmbH und Co. KG, Wolnzach
- Natura Werk Gebr. Hiller GmbH & Co. KG, Hannover
- Naturamus GmbH, Aichelberg
- NEHRING Consultants GmbH, Braunschweig
- Nestlé Product Technology Centre (PTC) Lebensmittel-forschung GmbH*, Singen

- Neuhaus Neotec GmbH & Co. KG Technikum, Ganderkesee
- Neuman & Esser GmbH & Co. KG, Übach-Palenberg
- NFT - Northern Food Tec GmbH, Bremerhaven
- Niederrhein-Gold Tersteegen GmbH & Co. KG, Moers
- Niehoffs Kaffeerösterei GmbH, Gronau-Epe
- NIG Nahrungs-Ingenieurtechnik GmbH, Magdeburg
- NITERRA Smart Solutions GmbH, Bocholt
- NKG Kala Hamburg GmbH, Hamburg
- NOMOSAN GmbH, Westerstede
- Norddeutsche Kaffeewerke GmbH, Upahl
- Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Holtsee
- Nordhus GbR H.u.T., Steinfeld (Oldenburg)
- Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt
- NordseeMilch eG, Witzwort
- Nordzucker AG*, Braunschweig
- NOVAPROT GmbH, Reischach
- NovoCarbo GmbH, Dörth
- Novoprot GmbH, Engelsberg
- Novozymes Berlin GmbH, Berlin
- Novum Analytik GmbH, Neckarsulm
- Nubassa Gewürzwerk GmbH, Viernheim
- Nudelschmiede Stade, Stade
- Nutreon Engineering GmbH, Mainz

O

- OBEG - Organisch-Biologische Erzeugergemeinschaft Hohenlohe GmbH & Co. KG, Schrozberg
- Oberbayerische Fleisch & Wurst GmbH, Gröbenzell
- Oberkircher Winzergenossenschaft eG, Oberkirch
- Obst- und Gemüseverarbeitung „Spreewaldkonserve“ Golßen GmbH, Golßen
- Obstkellerei van Nahmen KG, Hamminkeln
- Ölmühle Dörnthaler Einzelunternehmen, Pfaffroda-Dörnthaler
- Ölmühle Gating Einzelunternehmen, Schnaitsee
- Omya International AG, Ottringen
- Opsytec Dr. Gröbel GmbH, Ettlingen
- Optiform GmbH, Oy-Mittelberg

- orca GmbH, Kürten
- Oro Obstverwertung eG, Rohrdorf
- OSI Food Solutions Germany GmbH, Günzburg
- Ospelt food GmbH, Apolda
- Otto Gourmet GmbH, Heinsberg
- OVOBEST Eiprodukte GmbH & Co. KG, Neuenkirchen-Vörden
- OVODAN Eiprodukte GmbH & Co. KG, Zeven
- OVOFIT Eiprodukte GmbH, Neumarkt - St. Veit

P

- Pacovis food solutions GmbH, Sassenberg
- Pall GmbH, Dreieich
- Pancosma SA, Rolle
- Panem Backstube GmbH, Bleicherode
- PANINKRET chem.-pharm. Werk GmbH, Westerhorn
- Paradise Fruits Solutions GmbH & Co. KG, Drochtersen
- Parsum Gesellschaft für Partikel-, Strömungs- und Umweltmeßtechnik mbH, Chemnitz
- Paul Mertens Molkerei GmbH & Co. KG, Neuenkirchen
- Paul Reber GmbH & Co. KG, Bad Reichenhall
- PÄX Food AG, Magdeburg
- PDW Analytics GmbH, Potsdam/Golm
- PEMA Vollkorn-Spezialitäten KG, Weißenstadt
- Pentair SÜDMO Components GmbH & Co., Riesbürg
- PerkinElmer LAS Germany GmbH, Rodgau
- Peter Kölln GmbH & Co. KGaA Köllnflockenwerke*, Elmshorn
- Peter Mertes KG Weinkellerei, Bernkastel-Kues
- Pfahnl Backmittel GmbH, Ettringen
- Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG*, Köln
- Planty of Meat GmbH, Gilching
- PolyAn GmbH, Berlin
- Poschenrieder Mühle GmbH & Co. KG, Sinzing
- Praxis Dr. Matthias Welker, Freising
- PreciBake GmbH, München
- Premium Mühlen Gruppe GmbH & Co. KG, Neuss
- PRG Präzisions-Rührer GmbH, Warburg
- Privatbrauerei Eichbaum GmbH & Co. KG, Mannheim

- Privatbrauerei Erdinger Weißbräu Werner Brombach GmbH, Erding
- Privatbrauerei Schnitzbaumer GmbH, Traunstein
- Privatfleischerei Arnold GmbH & Co. KG, Elsterwerda
- Privatkeltere Nagler GmbH, Regensburg
- Privatmolkerei Bauer GmbH & Co. KG, Wasserburg
- Privatmolkerei Naarmann GmbH*, Neuenkirchen
- Probat-Werke von Gimborn Maschinenfabrik GmbH, Emmerich
- ProLeiT AG, Herzogenaurach
- Prolupin GmbH, Grimmen
- Prosio engineering GmbH, Lauf an der Pegnitz
- Protein Consulting, Singhofen
- ProUmid GmbH & Co. KG, Ulm
- Pszola Solartechnik, Bonn
- Puratos GmbH, Düsseldorf
- PureGrain, Frankenthal
- Purvegan GmbH, Ramsen
- PUT Energie- und Anlagentechnik GmbH, Stuttgart
- PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, Schwäbisch Hall-Oberlimpurg

Q

- QMP Qualitätsmanagement & Produktentwicklung GmbH Jena, Jena
- QS Qualität und Sicherheit GmbH, Bonn
- Quant Qualitätssicherung GmbH, Martinsried
- Quendt Food Innovation KG, Freital

R

- Rademaker Deutschland GmbH, Würzburg
- Ralph Hillebrecht Mülerei- und Verfahrenstechnik, Glonn
- Rapidojet GmbH, Michelbach a.d.Bilz
- RAPS GmbH & Co. KG, Kulmbach
- Rapunzel Naturkost GmbH, Legau
- RASCHIG GmbH Raschig Jaeger Technologies, Ludwigshafen
- Rassau Seafood GmbH, Hamburg
- RATIONAL AG, Landsberg am Lech
- RATIONAL F&E GmbH, Landsberg am Lech
- Rauschert Distribution GmbH Geschäftsbereich inopor, Scheßlitz
- R-Biopharm AG, Darmstadt
- Refresco Deutschland GmbH, Mönchengladbach

- Reh Kendermann Weinkellerei GmbH, Bingen
- Reich Thermoprozesstechnik GmbH, Schechingen
- Reiner Schmitt GmbH Brennereitechnik, Weselberg
- Renosan Chemie & Technik GmbH, München
- Restaurant Grevena, Nürnberg
- Restaurant Paradies Nürnberg UG, Nürnberg
- Rettenmeier GmbH Kunstmühle, Horb a. N.
- REWE-Zentral-Aktiengesellschaft, Köln
- Riedel GmbH & Co. KG, Badbergen
- Rieper AG, Vintl/Vandoies (BZ)
- riha WeserGold Getränke GmbH & Co. KG, Rinteln
- Rodacher Fruchtsäfte GmbH, Bad Rodach
- Rohmilchkäserei Backensholz GmbH & Co. KG, Oster-Ohrstedt
- Roland Mills Nord GmbH & Co. KG, Bremen
- ROLAND MILLS UNITED GmbH & Co. KG, Bremen
- Rolf Willy GmbH, Nordheim
- Romaco Innojet GmbH, Steinen
- Romer Labs Devision Holding GmbH, Getzersdorf
- RONDO GmbH & Co. KG, Burbach
- Rotkäppchen-Mumm-Sektellereien GmbH, Freyburg
- Rovita GmbH, Engelsberg
- Rubin-Mühle GmbH, Lahr-Hugsweiler
- Rud. Kanzow (GmbH & Co.) KG, Hamburg
- Rüdeshheimer Sektellerei Ohlig GmbH & Co. KG, Rüdeshheim
- Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co. KG, Dornbirn
- Rudolf Sagberger „Ellermühle“, Landshut
- Rudolf und Robert Houdek GmbH, Starnberg
- Ruf Lebensmittelwerk GmbH & Co. KG, Quakenbrück
- Rügenwalder Mühle Carl Müller GmbH & Co. KG, Bad Zwischenahn
- Rügenwalder Spezialitäten Plüntsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen

S

- S.U.L.T.A.N. TRADE GmbH, Berlin
- Saalemühle Alsleben GmbH, Alsleben
- Saaten-Union GmbH, Isernhagen

- Saatzucht Donau GesmbH. & CoKG, Probstdorf
- Saatzucht Josef Breun GmbH & Co. KG, Herzogenaurach
- Sacco S.r.l., Cadorago (CO)
- Sächsische Schokoladenmanufaktur, Heidenau
- Sanopoly GmbH, Dreieich
- Saputo Inc., St. Laurent
- Sartorius AG, Göttingen
- SCA Unicoque, Cancon
- SCANOVIS GmbH, Koblenz
- SCE Scheidl Claus Elektronik OHG, Waffenbrunn
- Schapfenmühle GmbH & Co. KG, Ulm-Jungingen
- Scheid AG & Co. KG, Überherrn/Saar
- Scherpel-Brot Gelsenkirchen GmbH & Co. KG, Gelsenkirchen
- Schiepek Maschinen- und Werkzeugbau GmbH, Neustadt an der Aisch
- Schloß Wachenheim AG, Wachenheim
- Schlüter & Maack GmbH, Hamburg
- Schmidt & Co. GmbH, Hamburg
- Schulte Fleisch- und Wurstwaren GmbH, Dissen a.T.W.
- Schumann und Sohn GmbH, Karlsruhe
- SchwabenMalz GmbH, Laupheim
- Schwartauer Werke GmbH & Co. KGaA*, Bad Schwartau
- Schwarzwaldmilch GmbH Freiburg, Freiburg
- Schwedes & Schulze Schüttgutmesstechnik GmbH, Wolfenbüttel
- SciNuTec GmbH*, Münzenberg
- Sealpac GmbH, Oldenburg
- Sektellerei Hans Sartor GmbH & Co. KG, Polch
- Sektmanufaktur Schloss VAUX AG, Eltville/Rheingau
- Sensient Colors Europe GmbH, Geesthacht
- SGS Germany GmbH, Hamburg
- Sieveke Mast GbR, Vechta
- SIG Combibloc GmbH, Linnich
- Silesia Gerhard Hanke GmbH & Co. KG, Neuss
- SIMA-tec GmbH, Schwalmatal
- Simex Filterpressen GmbH & Co. KG, Calw
- SINTERFACE Technologies Dr. Reinhard Miller & Dr. Alexander Makievski GbR, Berlin
- SLP - Schwäbische Landprodukte GmbH, Tapfheim-Erlingshofen

- SOLDAN Holding + Bonbonspezialitäten GmbH, Adelsdorf
- SONOSYS Ultraschallsystems GmbH, Neuenbürg
- Sostmann Fleischwaren GmbH & Co. KG, Bramsche
- Spectralys Innovation S. A. S. Biocitech, Romainville
- Speicherstadt Kaffeerösterei Hacienda San Nicolás GmbH, Hamburg
- Springer Bio-Backwerk GmbH & Co. KG, Hamburg
- Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, Versuchs- und Forschungsanstalt für Weinbau und Weinbehandlung, Freiburg im Breisgau
- Stabizym GmbH, Roßdorf
- Stadtbäckerei - Der Hanse-Bäcker GmbH, Rostock-Elmenhorst
- Stadtbäckerei Engelbrecht GmbH, Bremerhaven
- sterilAir GmbH, Konstanz
- Steris Deutschland GmbH, Köln
- SternEnzym GmbH & Co. KG, Ahrensburg
- Stiftung Berlelle-Hilge, Bodenheim/Rhein
- Störmühle GmbH, Knittlingen
- Strube Research GmbH & Co. KG, Söllingen
- STUTE Nahrungsmittelwerke GmbH & Co. KG, Paderborn
- Subitec GmbH, Stuttgart
- Südstärke GmbH, Schrobenhausen
- Südzucker AG*, Obrigheim/Pfalz
- Suez WTS Germany GmbH, Ratingen
- Suiker Unie GmbH & Co. KG, Anklam
- Sulzer Chemtech AG, Winterthur
- Sweet Tec GmbH, Boizenburg/Elbe
- Symrise AG*, Holzminden
- Syntegon Technology GmbH, Waiblingen

T

- Tami Deutschland GmbH, Hermsdorf
- Tastemakers GmbH, Stuttgart
- Tate & Lyle G.C. Hahn & Co. Stabilisierungstechnik GmbH*, Lübeck
- Tchibo GmbH, Hamburg
- Technische Mikrobiologie Dr. Jutta Höffler GmbH, Hamburg
- Teltomalz GmbH, Teltow
- Tentamus Group GmbH, Berlin



Ein Familienunternehmen seit sieben Generationen: Die Peter Kölln GmbH & Co. KGaA in Elmshorn ist mit 380 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führender Produzent von Hafer-spezialitäten. Damit das so bleibt, ist das Unternehmen seit vielen Jahren Mitglied beim FEI; aktuell ist es in drei laufende IGF-Projekte des FEI eingebunden.

- Tetra Pak GmbH & Co. KG, Hochheim
- Teutoburger Ölmühle GmbH & Co. KG, Ibbenbüren
- The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG, Nortrup
- The Hempany GmbH, Stuttgart
- The Lorenz Bahlsen Snack-World GmbH & Co. KG, Germany*, Neu-Isenburg
- Theodor Rietmann GmbH, Saarlouis
- Thermo Fisher Scientific GmbH, Dreieich
- Thüringer Hofkäserei, Greußen
- thyssenkrupp Industrial Solutions AG, Bad Soden
- Tierärztliche Gemeinschaftspraxis WEK, Visbek
- Tillman's Convenience GmbH, Rheda-Wiedenbrück
- TK Food Systems GmbH, Traunstein
- Toellner Electronic Instrumente GmbH, Herdecke
- Tönnies Lebensmittel GmbH & Co. KG, Rheda-Wiedenbrück
- TOPAS GmbH, MössingenTöpfer GmbH, Dietmannsried

- Treif Maschinenbau GmbH, Oberlahr
- Trolli GmbH, Fürth
- Trölsch GmbH, Korntal-Münchingen
- TROPEXTRAKT GmbH, Frankfurt
- True Wilderness GmbH, Friesoythe
- TSUUM services, Tschars (BZ)
- Turbocut Jopp GmbH, Bad Neustadt
- Turmbräu Korea, Busan
- TuTech Innovation GmbH, Hamburg

U

- Uelzena eG, Uelzen
- Uhde High Pressure Technologies GmbH, Hagen
- Uldo-Backmittel GmbH, Neu-Ulm
- Ulla Stiernskog-Migliore Edelkäserei, Walddorfhäslach
- Ulmer Schokoladen GmbH & Co. KG, Wilhelmshaven
- Uniferm GmbH & Co. KG, Werne
- Unilever Deutschland GmbH*, Hamburg
- Unisensor Sensorsysteme GmbH, Karlsruhe
- Unity Scientific GmbH, Weiler bei Bingen

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

V

- VA GmbH Gesellschaft für Food-Processing, Stuttgart
- Vaculiq GmbH & Co. KG, Hamminkeln
- Vaircom UG, Hünxe
- VAKONA GmbH Nahrungsmittel-Maschinen, Lienen
- Valensina GmbH, Mönchengladbach
- VAN HEES GmbH, Walluf
- Vandemoortele R&D, Izegem
- VARIA GmbH, Havixbeck
- VetterTec GmbH, Reutlingen
- VF Nutrition GmbH, Berlin
- VG Engineering, Moos-Iznang
- Viba sweets GmbH, Floh-Seligenthal
- VIER JAHRESZEITEN Winzer eG, Bad Dürkheim
- VIL Institut für Lebensmittelsicherheit GmbH, Versmold
- Vinocare GmbH & Co. KG, Bockenheim an der Weinstraße

Multiplikatoren im FEI-Netzwerk

- VINOflux SWISS-WINERY-TECHNOLOGY, Neckarsteinach
- Vitakraft pet care GmbH & Co. KG, Bremen
- Vital Solutions GmbH, Langenfeld
- VITAM Hefe-Produkt GmbH, Hameln
- Vitamol engineering GmbH, Köthen (Anhalt)
- Vogtlandmilch GmbH, Plauen
- Vortella Lebensmittelwerk GmbH, Pr. Oldendorf
- VT-Engineering, Melle-Buer

W

- W. Streker Natursaft GmbH, Aspach
- Wagner GmbH, Ehrenkirchen
- WARSTEINER Brauerei Haus Cramer KG, Warstein
- Watson-Marlow GmbH, Ilsfeld
- Wback GmbH, Bönen
- Weber Maschinenbau GmbH, Breidenbach
- Weber Ultrasonics AG, Karlsbad
- Weinbiet Manufaktur eG, Neustadt
- Weingärtner Cleebronn-Güglingen eG, Cleebronn
- Weingärtner Stromberg-Zabergäu eG, Brackenheim
- Weingut A. Bieselin, Ettenheim
- Weingut A. Christmann Steffen und Sophie Christmann GbR, Neustadt
- Weingut Geheimer Rat Basser-mann-Jordan GmbH, Deidesheim
- Weingut Georg Naegele Schloßbergkellerei GmbH & Co. KG, Neustadt-Hambach
- Weingut Herbert Meßmer GbR, Burrweiler
- Weingut Jürgen Leiner, Ilbesheim/Pfalz

- Weingut Klaus und Susanne Rummel, Landau-Nußdorf
- Weingut Ökonomierat Rebholz KG, Siebeldingen
- Weingut Schäfer, Neustadt-Mußbach
- Weingut Werner Anselmann, Edesheim
- Weingut Zähringer GmbH, Heitersheim
- Weingutsverwaltung Schloss Vollrads KG, Oestrich-Winkel
- Weinkellerei Adam Trautwein, Lonsheim
- Weinkontor Edenkoben eG, Edenkoben
- Weinlabor Edith Kessler GmbH, Landau
- Welding GmbH & Co. KG, Hamburg
- Werner Lauenroth Fischfeinkost GmbH, Hamburg
- Westfälische Fleischwarenfabrik Stockmeyer GmbH, Sassenberg
- Westfleisch SCE mbH, Münster
- Wetterauer Agrar Service GmbH, Büdingen
- wheyco GmbH, Altentreptow
- WHG Weißenfeller Handelsgesellschaft mbH, Weißenfels
- Wilhelm Brandenburg GmbH & Co. oHG, Frankfurt/Main
- Wilhelm Fromme Landhandel GmbH & Co. KG., Salzgitter-Ringelheim
- Willy Benecke GmbH, Hamburg
- Winade Getränke GmbH, Gerbach
- Winopal Forschungsbedarf GmbH, Elze
- Winterhalter Gastronom GmbH, Meckenbeuren

- Winzergenossenschaft Königschaffhausen-Kiechlinsbergen eG, Endingen
- WP Kemper GmbH, Rietberg
- Wulff Fleisch u. Wurstwaren Vertriebs GmbH, Telgte
- Württembergische Weingärtner-Zentralgenossenschaft eG, Möglingen

XYZ

- Yili Innovation Center Europe, Wageningen
- YOUSE GmbH, Berlin
- Ytron Process Technology GmbH & Co. KG, Bad Endorf
- Zech electronics GbR, Sonnefeld
- Zealandia GmbH & Co. KG, Frankfurt
- ZEFÜG GmbH & Co. KG Zentraleinkauf für Getränkebehandlung, Bingen
- Zentis GmbH & Co. KG*, Aachen
- Zentrallabor Witowski GmbH & Co. KG, Alzey
- ZIEMANN HOLVRIEKA GmbH, Ludwigsburg
- Zimmermann-Graeff & Müller GmbH und Co. KG Weinkellerei, Zell
- Zott SE & Co. KG, Mertingen
- ZUEGG S.p.A., Verona
- Zur Mühlen Gruppe ApS. & Co. KG, Böklund

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

„Um die Wertschöpfung in der überwiegend mittelständisch strukturierten Milch-industrie nachhaltig zu sichern, sind laufende Innovationen in Produkte und Prozesse unerlässlich. Als einer der forschungsintensivsten Lebensmittel-bereiche unterstützen wir daher die Arbeit und die IGF-Projekte des FEI.“

Dr. Angela Kohl,
Milchindustrie-Verband e.V. (MIV), Berlin



45 Wirtschaftsverbände und Dachorganisationen sind institutionelle Mitglieder des FEI. Als Aktionsplattformen der einzel-

nen Branchen und als wichtige Beteiligte beim Ergebnistransfer in die Praxis sind sie aktiv in die Gemeinschaftsforschungsaktivi-

täten des FEI eingebunden; hinzu kommen weitere Multiplikatoren, die projektbezogen beteiligt werden.

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.
- 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

- 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 Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft e.V. (VGMS)
- 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 Berufs- und Erwerbs-Imker-Bund e.V. (DBIB)
- Deutscher Kaffee-Verband e.V.
- Bundesverband der Deutschen Klein- und Obstbrenner e.V.
- Kulnaria Deutschland e.V. - Verband der Hersteller kulinarischer Lebensmittel

L-M

- Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL)
- Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. (IVLV)
- Deutscher Mälzerbund e.V.
- Milchindustrie-Verband e.V. (MIV)
- Vereinigung zur Förderung der Milchwissenschaftlichen Forschung an der Technischen Universität München e.V.
- Verband Deutscher Mineralbrunnen e.V. (VDM)

N-P

- VDMA-Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen
- Bundesverband der obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitenden Industrie e.V. (BOGK)
- Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V. (AöL)
- 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.
- Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI)
- Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven e.V. (ttz-Bremerhaven)
- Deutscher Tee- und Kräuterteeverband e.V.
- Deutsches Tiefkühlinstitut e.V. (dti)

V-Z

- Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.
- Deutscher Weinbauverband e.V. (dww)
- 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 45 Wirtschaftsverbände gehören dem FEI rund 90% der rund 6.000 Unternehmen der Branche an.

Der FEI ist Gründungsmitglied der AiF.



Gefördert durch:



Vorstand



Vorsitzender:
Dr. Götz Kröner
Kröner-Stärke GmbH, Ibbenbüren



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



Dipl.-Ing. Jürgen Ahlers
Conditorei Coppenrath & Wiese KG,
Mettingen



Dr. Reinhard Behringer
Nestlé Research Center,
Lausanne/SCHWEIZ



Dr. Hans Besner
Unternehmensgruppe Theo Müller
GmbH & Co. KG, Freising



Dr. Mike Eberle
Rotkäppchen-Mumm-Sektkellereien
GmbH, Freyburg



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



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



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



Dipl.-Ing. Michael Schaupp
Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG, Köln

Wissenschaftlicher Beirat des Vorstands



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



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



Prof. Dr. Mirko Bunzel
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Angewandte Biowissenschaften
Abt. Lebensmittelchemie und Phytochemie



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. Ulrich Fischer
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR)
Rheinpfalz
Institut für Weinbau und Oenologie



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



Prof. Dr. Veronika Somoza
Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an
der Technischen Universität München



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. Holger Zorn
Universität Gießen
Institut für Lebensmittelchemie und
Lebensmittelbiotechnologie

Impressum

Herausgeber:
Forschungskreis
der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Godesberger Allee 125
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: freiert gmbh, Königswinter
Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, Bonn

Bildnachweis:
Sofern nicht anders angegeben, stammen die verwendeten Fotos vom FEI.

Höhepunkte

S. 5	<i>oben:</i>	Markus Rist
S. 6	<i>Kinkel:</i>	Annette Schwindt
	<i>Scherf:</i>	Christian Schraner
	<i>Flöter:</i>	Felix Noak
	<i>May:</i>	privat
S. 7	<i>Terjung:</i>	privat
	<i>Jekle:</i>	privat
	<i>Scharfenberger-S.:</i>	Stephan Presser
S. 8	<i>Portrait Klöckner:</i>	CDU Rheinland-Pfalz
	<i>übrige Fotos:</i>	BMEL / Enno Mewes

Personen

<i>Högg:</i>	Matthias Reck
<i>Hartinger:</i>	privat
<i>Esatbeyoglu:</i>	privat
<i>Diel:</i>	Oliver Gueth Photo
<i>Dawid:</i>	Andreas Heddergott / TU München
<i>Mörlein:</i>	Sonja Mehner
<i>Briesen:</i>	privat
<i>Kern:</i>	Portrait: privat; Verleihung: Gabriele Götz
<i>Somoza:</i>	Fotograf: Joseph Krpelan, © Prof. Dr. Veronika Somoza
<i>Winterhalter:</i>	privat

Projekte

Innovationsfelder S. 28-29

Neue Technologien: Manuela Glawe / Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP)

Energieeffiziente Produktion: Erich Malter / Universität Erlangen-Nürnberg

Basistechnologien: Uhde High Pressure Technologies GmbH

Rohstoffquellen: Forschungszentrum Jülich / Ralf-Uwe Limbach

Verbraucherschutz: Worawut - stock.adobe.com #196071527 (Hände) und

Photocreo Bednarek - stock.adobe.com #81356083 (Familie)

Klimawandel: Malte Florian Klein - stock.adobe.com #212467975

Automation: zhu difeng - stock.adobe.com #130150949

Nachhaltigkeit: malp - stock.adobe.com #205374470

Produktqualität: Philipp Arnoldt Photography via TU Berlin

Produktdesign: H. Brauer - Fotolia.com # 63352110

Lebensqualität: Silverego - Fotolia.com #8196527

Gesundheitlicher Mehrwert: Gina Sanders - Fotolia.com #67489591

Qualitätssicherung: Bernward Bisping

Produktivität: Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI)

Prozessqualität: William Thielicke CC BY-SA 4.0

Wertschöpfung: Milchindustrie-Verband e.V. (MIV)

Projekte des Monats S. 30-35

Juli 2020: Birgit Reitz-Hofmann - Fotolia.com #8166862

August 2020: potsawat - stock.adobe.com #176094064

September 2020: zeralen - stock.adobe.com #304408045

Oktober 2020: bergamont - stock.adobe.com #42033971

November 2020: Ulrich Fischer / DLR Rheinlandpfalz

Dezember 2020: Nitr - stock.adobe.com #242117284

Januar 2021: Universität Hohenheim

Februar 2021: VAN HEES GmbH

März 2021: magoie85 - stock.adobe.com #31188034

April 2021: Georg Surber / TU Dresden

Mai 2021: Gabriela Saavedra / KIT

Juni 2021: Rocky Mountain Laboratories, NIAID (gemeinfrei via Wikipedia)

S. 39 zinkevych - stock.adobe.com #207149005

S. 47 Elea Vertriebs- und Vermarktungsgesellschaft mbH

S. 51 Kolonne Null GmbH

S. 55 Peter Kölln GmbH & Co. KGaA

S. 57 Matthias Martin