



---

Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e. V.  
Institute for Food and Environmental Research (ILU)

---

# JAHRESBERICHT ANNUAL REPORT 2019





# Inhalt

## Content

---

<b>Vereinsprofil</b> .....	<b>08</b>
Association profile .....	10
<b>Projekte</b> .....	<b>12</b>
Projects .....	13
<b>LegValue – Entwicklung nachhaltiger leguminosenbasierter Landwirtschaftssysteme in der EU</b> .....	<b>12</b>
LegValue – Fostering sustainable legume-based farming systems in the EU .....	13
<b>NutriAct – Ernährungsintervention: Muster, Verhalten, Produkte</b> .....	<b>14</b>
NutriAct – Nutritional Intervention: Food Patterns, Behaviour and Products .....	15
<b>Trockenbacken bei Roggenbrot</b> .....	<b>16</b>
Imperfections in the quality of rye bread .....	17
<b>Bioaktive Malzwirkstoffe</b> .....	<b>18</b>
Bioactive malt substances .....	19
<b>Evaluation Schulmilchprogramm</b> .....	<b>20</b>
Evaluation School Milk Programme .....	21
<b>Cyanoscreen – Monitoring von Cyanobakterien und Cyanotoxinen</b> .....	<b>22</b>
Cyanoscreen – Monitoring of Cyanobacteria and Cyanotoxines .....	23
<b>Tierwohl Treberfutter</b> .....	<b>24</b>
Animal Welfare - Treber Feed .....	25
<b>FischVak – Fischinfektionsprophylaxe gegen Rotmalseuche und Furunkulose</b> .....	<b>26</b>
FischVak – Fish infection prophylaxis against redmouth disease and furunculosis .....	27
<b>Hopfenwasserwürze</b> .....	<b>28</b>
Hopewaterwort .....	29
<b>Speziallabor</b> .....	<b>30</b>
Special laboratory .....	31
<b>Veröffentlichungen</b> .....	<b>32</b>
Publications .....	33



# WISSENSCHAFT FORTSCHRITT



ZUSE-GEMEINSCHAFT  
FORSCHUNG, DIE ANKOMMT.



# ZUSE-GEMEINSCHAFT – FORSCHUNG, DIE ANKOMMT!

## JAHRESRÜCKBLICK 2019

Die Menschen in Deutschland befürworten einen hohen Stellenwert für die angewandte Forschung. Das ergab Ende 2019 eine bevölkerungsrepräsentative Umfrage im Auftrag der Zuse-Gemeinschaft. Damit solch angewandte Forschung in der bundespolitischen Arena mehr Gewicht bekommt, plädiert die 2015 gegründete Zuse-Gemeinschaft für mehr Fairness in der Forschungsförderung. Denn immer noch hat die anwendungsorientierte Forschung mit politisch bedingten Nachteilen zu kämpfen.

Unser Institut ist eines von aktuell rund 75 Mitgliedern der Zuse-Gemeinschaft, in der sich die Forschungsinstitute branchenübergreifend vereint haben, um ihre Anliegen zur Geltung zu bringen. Der Zusammenschluss ist technologieoffen. Diese Offenheit übt Anziehungskraft aus, wie das Jahr 2019 mit drei neuen Mitgliedern aus unterschiedlichen Disziplinen zeigt. Zuwachs hat die Zuse-Gemeinschaft durch das Robert Boyle Institut aus Thüringen sowie aus Nordrhein-Westfalen durch das Oel-Waerme-Institut und die Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik GmbH (AMO) bekommen.

Neuer Präsident der Zuse-Gemeinschaft ist seit 29. Oktober 2019 Prof. Dr. Martin Bastian, Institutsleiter am Kunststoff-Zentrum in Würzburg. Einstimmig wurde er zum Nachfolger von Dr. Ralf-Uwe Bauer gewählt. Neben verbesserter politischer Rahmenbedingungen hat sich Prof. Bastian als Ziele für den Verbund u.a. eine Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern und einen weiteren Zuwachs an Mitgliedern auf die Fahnen geschrieben. Zentrale politische Forderung der Zuse-Gemeinschaft bleibt die Schaffung eines eigenen Haushaltstitels für die privatwirtschaftlich organisierten, gemeinnützigen Institute im Bundeshaushalt.

Die Zuse-Gemeinschaft mit ihrer Geschäftsstelle in Berlin setzt auf einen Mix aus politischer und öffentlicher Kommunikation. Im Jahr 2019 standen Veranstaltungen und Treffen zu forschungspolitischen Themen ebenso auf dem Programm wie die Intensivierung der Pressearbeit. Der neu aufgelegte Newsletter ZUSE TRANSFERNEWS informiert über Highlights aus der Forschungspraxis der Institute ebenso wie über Neuigkeiten aus Politik und Wirtschaft.

Die Anmeldung zu den ZUSE TRANSFERNEWS ist über folgende Webseite möglich: [www.zuse-gemeinschaft.de/newsletter/anmeldung](http://www.zuse-gemeinschaft.de/newsletter/anmeldung)

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.zuse-gemeinschaft.de](http://www.zuse-gemeinschaft.de) · [twitter.com/Zuse\\_Forschung](https://twitter.com/Zuse_Forschung)



*Der neue Präsident der Zuse-Gemeinschaft, Prof. Dr. Martin Bastian (Bildquelle: SKZ)*



*Werkstattgespräch Forschen im vereinten Deutschland in Berlin, v.l.: Prof. Martin Bastian, Dr. Annette Treffkorn, Dr. Christian Rammer, Dr. Heike Illing-Günther, Gernot Hutschenreiter, Dr. Adrian Mahlkow (Bildquelle: Zuse-Gemeinschaft)*



*Dr. Michael Hornung, Dr. Friedrich-Wilhelm Bolle und Prof. Dr. Christian Lemme bei der Übergabe der Mitgliedsurkunde der Zuse-Gemeinschaft bei AMO (Bildquelle: AMO GmbH)*

## Vereinsprofil

---

ILU ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung in der Rechtsform eines gemeinnützigen Vereines.

Mitglieder sind Firmen und Personen der Lebensmittelindustrie und der Land- und Forstwirtschaft sowie der tangierenden Dienstleistungen.

---

ILU e.V. betreibt an den Standorten Bad Belzig, Nuthetal und Potsdam Versuchsanlagen zur Extraktion, Extrusion und Biomasseproduktion z.B. zur Gewinnung und Verarbeitung von Proteinen im kleintechnischen Pilotmaßstab.

Darüber hinaus befasst sich der ILU e.V. mit umwelt-technologischen Fragestellungen und arbeitet an Konzepten zur Entwicklung des ländlichen Raumes.

Durchschnittlich sind ca. 20 Chemiker, Biologen, Ingenieure und Laboranten bei ILU beschäftigt.

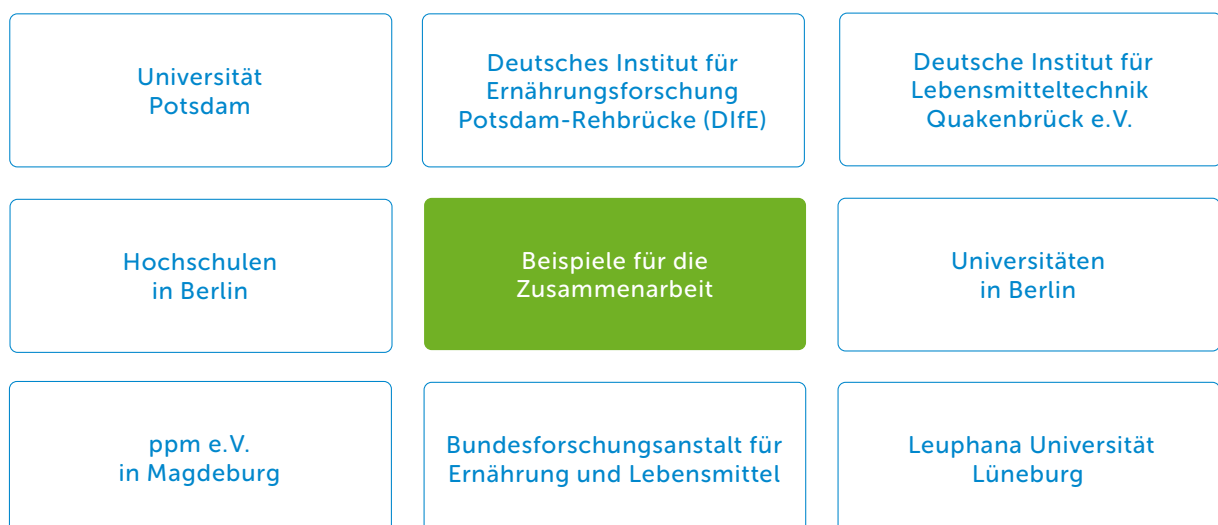
Der ILU e.V. ist in die beiden Forschungsfelder Lebensmitteltechnologie und Umwelttechnologie gegliedert. Hier bearbeitet ILU Forschungs- und Entwicklungsprojekte und wirbt dazu öffentliche Mittel national und international ein. Die Ergebnisse werden publiziert und im Lebensmittel-, Futtermittel- als auch im chemisch/ biologisch-technischen Bereich angewendet.

Darüber hinaus führt ILU Auftragsforschung sowie Dienstleistungen für Unternehmen und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland durch.

## KOOPERATIONEN

---

Innovative und neue Erkenntnisse der Grundlagenforschung werden durch eine enge Kooperation mit Hochschulen und Universitäten sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen erschlossen







ZUSE-GEMEINSCHAFT

ILU e.V. ist Mitglied der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V., die die öffentlichen Interessen gemeinnütziger Industrieforschungseinrichtungen in Deutschland vertritt.



ILU e.V. ist Partner im Cluster Ernährungswirtschaft des Landes Brandenburg.

## ZIM NETZWERKE

Der ILU e.V. ist wissenschaftlicher Partner in zwei ZIM Netzwerken.



Das Netzwerk hat sich zum Ziel gesetzt, mit Unternehmen aus der kompletten Wertschöpfungskette, wie z.B. Maschinenherstellern, Analytikdienstleistern und Forschungsinstituten neue Ansätze zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit zu entwickeln.

Ein wesentliches Ziel des Netzwerks ist es, Forschungs- und Entwicklungsprojekte für konkrete Produkte, Dienstleistungen und Verarbeitungsprozesse zu initiieren und den Einsatz öffentlicher Fördermittel zu koordinieren und zu begleiten. Das Netzwerk führt Kompetenzen zusammen und vermittelt zwischen Entwicklungspartnern, Anwendern und potenziellen Kunden.

[www.pre2food.jimdo.com](http://www.pre2food.jimdo.com)



Der hohe Proteingehalt und ihr ernährungsphysiologischer Wert prädestinieren die Ackerbohne zu einer neuen pflanzlichen Quelle funktioneller Proteinisolate, die bisher weder in Deutschland, noch anderswo genutzt wird.

Ziel des Netzwerks FAVA-NET ist es deshalb, neue Verfahren zur Verarbeitung von Ackerbohnen sowie neue gesunde Lebensmittel und innovative nachhaltige chemisch-technische Produkte auf der Basis der gewonnenen Proteinisolate, aber auch der wertvollen ballaststoff- und stärkehaltigen By-Produkte zu entwickeln und zu vermarkten und so eine einzigartige Wertschöpfungskette für Ackerbohnen aufzubauen.

[www.fava-net.de](http://www.fava-net.de)

## Association profile

---

ILU is a non-university research institution in the legal form of a non-profit organisation.

Members are companies and individuals from the food industry and agriculture and forestry sector, as well as related services.

---

ILU e.V. operates experimental facilities at the Bad Belzig and Nuthetal sites for the extraction, extrusion and biomass production for the acquisition and processing of proteins from sustainable raw materials in laboratory and pilot scale.

In addition, ILU e.V. also addresses environmental technology issues.

An average of around 20 chemists, biologists, engineers and lab technicians are employed at ILU.

ILU e.V. is divided into the two research fields of food technology and environmental technology. Here, ILU works on research and development projects, acquiring public funding nationally and internationally for this. The results and findings are published and utilised in the food and feedstuffs sectors, as well as the chemicals and technical fields.

In addition, ILU also carries out contract research and services for companies and research institutions in Germany and abroad.

## COOPERATIONS

---

Innovative and new findings from basic research are developed in close cooperation with higher education institutions, universities and non-university research institutions.





ZUSE-GEMEINSCHAFT

ILU e.V. is a member of the Research Association of the German Industry Konrad Zuse e.V. which represents the public interests of non-profit industrial research institutes in Germany.



ILU e.V. is also a partner in the Food Industry Cluster Brandenburg.

## ZIM NETWORKS

ILU e.V. is a scientific partner in two ZIM networks.



The network has set itself the goal of joining with companies from throughout the value chain, such as machine producers, analytical service providers and research institutes to develop new approaches for improving food safety. With the innovation network cooperation partners from industry and science develop innovative products and processes to improve food safety.

One key objective of the network is to initiate research and development projects for specific products, services and processing procedures and to coordinate and support the use of public funds. The network bundles expertise and mediates between development partners, users and potential customers.

[www.pre2food.jimdo.com](http://www.pre2food.jimdo.com)



The high protein content and nutritional physiological value makes the broad bean to a new vegetable source of functional protein isolates that has thus far not been utilised in Germany or elsewhere.

The goal of the FAVA-NET network is therefore to develop and market new procedures for processing broad beans as well as new, healthy foods and innovative, sustainable chemical-technical products on the basis of the protein isolates obtained, but also valuable roughage and starch-rich by-products, thus establishing a unique value chain for broad beans.

[www.fava-net.de](http://www.fava-net.de)

## Entwicklung nachhaltiger leguminosen-basierter Landwirtschaftssysteme, Futtermittel- und Nahrungsketten in der EU



### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Partner aus zehn europäischen Ländern arbeiten in diesem Projekt zusammen, um den Anbau und die Nutzung von Leguminosen innerhalb der EU zu stärken.

Dabei sollen nachhaltige und wettbewerbsfähige Anbausysteme und Wertschöpfungsketten im Futter- und Lebensmittelbereich entwickelt werden. Unter Zuhilfenahme von 20 bestehenden Wertschöpfungsketten und Netzwerken, die die Vielfältigkeit des europäischen Leguminosenanbaus widerspiegeln, soll LegValue aufzeigen, welchen Wert Leguminosen für jeden Akteur haben können.

Eines der Projektergebnisse soll ein einfach anwendbares Tool sein, um jedem Anbauinteressierten für seine spezifische Situation Leguminosen aufzulisten, die sich unter den vorherrschenden Bedingungen anbieten. Ziel ist es auch, eine höhere Markttransparenz für den Handel mit und die Verwendung von Leguminosen zu erreichen.

Das ILU beteiligte sich zusammen mit nationalen und internationalen Partnern an der Bestandsaufnahme der Arten von Verarbeitungen und Innovationen auf dem Leguminosen-Sektor, die derzeit von Unternehmen durchgeführt werden. Die Analysen fokussierten sich auf den Transfer von Innovationen aus dem Lebensmittelbereich auf den Futtermittel- und Non-Food-Bereich.

 [www.legvalue.eu](http://www.legvalue.eu)

### PROJEKTLAUFZEIT

2017–2021

### PROJEKTLLEITER

Dr. Kathleen Zocher

### KOOPERATIONSPARTNER

18 Akademische Partner  
4 KMU  
2 Großunternehmen

### PROJEKTFÖRDERUNG

European Union Horizon 2020  
Förderkennzeichen: PN:727672-2

## Fostering sustainable legume-based farming systems and agri-feed and food chains in the EU



### PROJECT SUMMARY

Partners from ten European countries are working together on this project to promote the cultivation and utilisation of leguminous crops within the EU.

The goal is to develop sustainable and competitive cultivation systems and value chains within the feedstuffs and food sector. Assisted by 20 existing value chains and networks that reflect the diversity of European legume cultivation, LegValue aims to illustrate the value that leguminous crops can have for each actor.

One of the project outcomes is intended to be a simple-to-use tool for listing leguminous crops for the specific situation of each potential cultivator, suited to the prevailing conditions. A further aim is to increase market transparency for the trade in and utilisation of leguminous crops.

ILU was involved, alongside national and international partners, in recording the forms of processing and innovations in the leguminous crop sector that are currently being conducted by companies. The analysis focused on the transfer of innovations from the food sector to the feedstuffs and non-food sectors.

 [www.legvalue.eu](http://www.legvalue.eu)

### PROJECT PERIOD

2017–2021

### PROJECT MANAGER

Dr. Kathleen Zocher

### COOPERATION PARTNER

18 Academic partners  
4 SMEs  
2 Companies

### PROJECT SPONSOR

European Union's Horizon 2020  
Grant number PN:727672-2

## Ernährungsintervention: Muster, Verhalten, Produkte



### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Gesunde Ernährung ist dem Verbraucher wichtig und die Nachfrage nach Lebensmitteln mit erhöhten Gehalten an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen steigt nach wie vor. Bio, Health und Vegan Food gehören eindeutig zu den Themen, die großes Wachstumspotenzial versprechen.

Gerade im Hinblick auf das stetig steigende Durchschnittsalter der europäischen Bevölkerung und den damit verbundenen veränderten Ernährungsansprüchen stehen Lebensmittel mit altersgerechter Nährstoffzusammensetzung zunehmend im Focus der Ernährungsforschung. Ballaststoffe, Pflanzenproteine und ungesättigte Fettsäuren sind die Nährstoffe, die im NutriAct-Cluster hauptsächlich betrachtet werden.

Das Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. beschäftigt sich im Rahmen des Projektes mit diesen drei Nährstoffgruppen und entwickelt unter Berücksichtigung einer zukünftig angestrebten Lebensmittelproduktion Grund- und Vorprodukte, aber auch vermarktungsfähige Endprodukte. In Absprache mit den beteiligten Industriepartnern werden durch selektive Vermahlung, durch kombinierte Fermentationsprozesse und mittels Extrusion Grundmuster hergestellt und in ausgewählten Produktmusterkategorien verarbeitet. Die gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse werden unmittelbar in die Produktoptimierung (z. B. Backmischungen auf Leguminosenbasis) eingebunden. Des Weiteren wird der Einfluss von unterschiedlichen Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren auf den Gehalt an Polyphenolen und die antioxidative Kapazität analysiert.

Die Polyphenolgehalte und die antioxidative Kapazität werden jeweils bei den Ausgangsrohstoffen (Mehlmischungen), trockenen Teigwaren, gekochten Teigwaren und bei direkt expandierten Extrudaten ermittelt und miteinander verglichen. Mit dem Leibniz-Institut für Gemüse und Zierpflanzenbau Großbeeren e.V. (IGZ) erfolgt die Entwicklung von hochwertigen und innovativen Backwaren, welche durch Zugabe verschiedener Microgreens und Jungpflanzen („5-Blatt-Stadium“) an die altersbedingten Ernährungsbedürfnisse angepasst sind.

 [www.nutriact.de](http://www.nutriact.de)

### PROJEKTLAUFZEIT

2015–2018 (Phase 1)  
2018–2021 (Phase 2)

### PROJEKTLLEITER

Dipl.-Ing. Alexander Voß (ILU e.V.)

### PROJEKTPARTNER

Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke

Universität Potsdam

Charité-Universitätsmedizin Berlin

Technische Universität Berlin

Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin

Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e.V.

Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik

Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.

Bundesinstitut für Risikobewertung

### PROJEKTFÖRDERUNG

Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF

## Nutritional Intervention: Food Patterns, Behaviour and Products



### PROJECT SUMMARY

A healthy diet is important to the consumer and the demand for food with increased content of healthy ingredients continues to grow. Bio-produce, health and vegan food are clearly topics which promise significant growth potential.

Particularly with regard to the steadily rising average age of the European population and the associated altered nutritional requirements, food with age-appropriate nutritional composition is increasingly the focus of nutrition research. Dietary fibres, plant proteins and unsaturated fatty acids are the nutrients mainly considered in the NutriAct cluster. Within the framework of the project, the Institute for Food and Environmental Research (ILU e.V.) is working on these three nutrient groups and is developing basic and intermediate products as well as marketable end products while taking into account future food production.

In consultation with the industrial partners involved, selective milling, combined fermentation processes and extrusion are used to produce samples and to process them in selected product sample categories. The scientific insights obtained are directly integrated in product optimisation (e.g. legumes-based baking mix). Furthermore, the influence of different production and processing methods on polyphenol content and antioxidant capacity was analysed. The polyphenol content and the antioxidant capacity were determined in the original raw materials (flour mixtures), dry pasta products, cooked pasta products and in directly expanded extrudates, and compared with each other.

With the Leibniz Institute of Vegetable and Ornamental Crops (IGZ) the development of highly nutritious and innovative baked goods was carried out, which were adapted to age-related nutritional requirements, through the addition of various microgreens and young plants ('5-leaf-stage').

 [www.nutriact.de](http://www.nutriact.de)

### PROJECT PERIOD

2015–2018  
2018–2021

### PROJECT MANAGER

Dipl.-Ing. Alexander Voß (ILU e.V.)

### PROJECT PARTNER

German Institute of Human Nutrition  
Potsdam Rehbrücke

University of Potsdam

Charité-Universitätsmedizin Berlin  
(university hospital)

Technical University Berlin

Max-Delbrück-Center for  
Molecular Medicine

IGZ – Leibniz Institute of Vegetable  
and Ornamental Crops

Fraunhofer-Institute for  
Biomedical Engineering

Leibniz-Institute for Agricultural  
Engineering Potsdam-Bornim e. V.

The Federal Institute for Risk  
Assessment (BfR)

### PROJECT SPONSOR

Federal Ministry for Training and  
Research BMBF

# Trockenbacken bei Roggenbrot

## Einfluss der Wechselwirkungen von Roggenhemicellulosen mit Roggenproteinen auf die Brotqualität, insbesondere auf das so genannte Trockenbacken

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Wie bereits im Vorläuferprojekt des Projektes AiF 17339 herausgearbeitet wurde, sind immer wieder bei Roggenbrot auftretende Brotfehler, die als „Trockenbacken“ bezeichnet werden, nicht an betriebliche oder technologische Situationen gebunden, sondern sind ausschließlich rohstoffabhängig.

Sie betreffen generell roggenhaltige Rezepturen, sowohl Kastenbrote als auch frei geschobene Brote. Der etablierte Einsatz von Brüh- und Kochstücken sowie einer langen Teigführung und eine vorsichtige Zugabe von Malzmehl waren bisher nicht dazu geeignet, Probleme auszugleichen, die aufgrund mangelnder Backeigenschaften der Roggenmahlprodukte auftreten. Allerdings können technische Enzyme spezifischer eingesetzt werden. In beiden Fällen fehlt aber eine Bewertungsgrundlage, in welchem Umfang korrigierend eingegriffen werden muss.

Die mit der backtechnischen Verarbeitung von Roggen einhergehenden Qualitätsprobleme bedürfen einer systematischen wissenschaftlichen Untersuchung. Bisher konnte belegt werden, dass die Wechselwirkungen zwischen den funktionell wirksamen Hemicellulosen und Proteinkomponenten das Verkleisterungsverhalten der Stärke und damit die Strukturbildung in Roggenbackwaren in hohem Maße beeinflussen. Jedoch gibt es keine quantitativen Zusammenhänge zwischen den Gehalten an Glucanen und Pentosanen der Mahlprodukte, ihren Verarbeitungseigenschaften und der resultierenden Gebäckqualität. Die Wechselwirkungen auf der Ebene der molekularen Strukturen, die in hohem Maße vom pH-Wert abhängig sind, sind bisher nicht hinreichend bekannt. Hier muss die Forschung intensiv fortgesetzt werden, denn der wissenschaftliche Erkenntnisstand, der bei Weizen auf vielen Jahrzehnten wissenschaftlicher Arbeit beruht, hat für Roggen noch große Defizite.

Ziel des Projektes ist es, die wichtigen Einflussfaktoren auf die Gebäckqualität von Roggenbrot, die Wechselwirkungen zwischen löslichen und unlöslichen Proteinen und Glucanen & Pentosanen sowie phenolischen Verbindungen aufzuklären. Speziell soll eine Vertiefung der Kenntnisse über die Roggenbackfähigkeit erreicht werden.

### PROJEKTLAUFZEIT

2017–2020

### PROJEKTLEITER

Dipl.-Ing. Alexander Voß

### KOOPERATIONSPARTNER

Deutsches Institut für  
Lebensmitteltechnik e.V. (DIL)

Universität Hamburg Institut für  
Lebensmittelchemie

### PROJEKTFÖRDERUNG

IGF-Vorhaben AiF 19354 BG  
der Forschungsvereinigung  
Forschungskreis der  
Ernährungsindustrie e.V. (FEI)



# Imperfections in the quality of rye bread

---

## Influence of the interactions of rye hemicelluloses with rye proteins on bread quality, in particular on the quality of rye bread

---

### PROJECT SUMMARY

As was already outlined in the forerunner project of the project AiF 17339, bread imperfections occur time and again with rye bread. They reduce bread quality and are not related to operational or technological situations, but instead solely depend on raw materials.

They usually affect recipes which contain rye, pan loaves and when placing bread in an oven using a peel. The established use of scald soaks and mashes and a long dough process as well as a careful addition of malt flour were previously not suitable in order to redress problems which arise due to the insufficient baking properties of the rye flour products. However, technical enzymes could be used more specifically. But in both cases there is a lack of a basis for evaluation to which extent corrective action has to be taken.

The quality problems associated with the baking technique processing of rye require a systematic scientific investigation. Previously it could be demonstrated that the interactions between the functionally effective hemicelluloses and protein components influence the gelatinisation behaviour of starch to a large extent, and therefore the structural formation in rye baked goods. However, there are no quantitative connections between the content of glucans and pentosans in the flour products, their processing properties and the resulting quality of the baked products. The interactions at molecular level, which to a large extent are dependent on the pH value, have not been sufficiently known up to now. Here the research must be intensively continued, as current scientific knowledge, which in the case of wheat is based on many decades of scientific study, still has major shortcomings when it comes to rye.

The objective of the project is to explain the important influencing factors on the baking quality of rye bread, the interactions between soluble and insoluble proteins and glucans & pentosans as well as phenolic compounds. In particular an increase in the knowledge of the baking capacity of rye is to be achieved.

### PROJECT PERIOD

2017–2020

---

### PROJECT MANAGER

Dipl.-Ing. Alexander Voß

---

### COOPERATION PARTNER

German Institute for Food Technologies (DIL)

University of Hamburg School of Food Science

---

### PROJECT SPONSOR

IGF project AiF 19354 BG Research Association of the German Food Industry (FEI)

## Bioaktive Malzwirkstoffe für kosmetische Applikationen

---

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

In der Kosmetikbranche, aber auch in der Pharmaindustrie ist ein steigender Bedarf an innovativen natürlichen Wirkstoffen mit hautaufhellender Wirkung zu verzeichnen.

Mit dem Projektvorhaben soll das Potential von Malz und Nebenprodukten der Malzverarbeitung, sowie der Bierherstellung für die Kosmetikbranche erschlossen werden. Ziel ist es, Malzmehle und bisher ungenutzte Reststoffe aus der Verarbeitung von gemälztem Getreide nicht wie bisher als geringwertigen Reststoff zu verwerfen oder an Rinder und Schweine zu verfüttern, sondern neu zu definieren und zu bewerten, um diese für die Entwicklung neuer leistungsstarker Wirkstoffe für die Kosmetikbranche zu nutzen.

Dabei besteht die Kernaufgabe darin, bioaktive Wirkstoffe aus Malz und Nebenprodukten zu identifizieren, zu gewinnen und zu prüfen, ob durch diese Verbindungen eine effiziente Hemmung der Melaninsynthese in der Haut erreicht werden kann. Darauf aufbauend erfolgt die Entwicklung innovativer malzbasierter Wirkstoffextrakte und -komplexe mit neuartigen Funktionalitäten wie tyrosinasehemmenden, melaninreduzierenden und antioxidativen Eigenschaften.

Nachdem im ersten und zweiten Projektjahr der Fokus auf der Rohstoffbeschaffung, der korrekten Proben Auf- und Vorbereitung, sowie auf der Optimierung des Extraktionsverfahrens mit anschließender Extrakt-Charakterisierung lag, standen im letzten Projektabschnitt diverse Wirksamkeitsnachweise der polyphenolhaltigen Extrakte im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten. Deutlich wurde eine starke Korrelation zwischen Polyphenolgehalt und antioxidativen Kapazität der Extrakte. Diese Wirkung führt im in vitro Experiment zu einer nachgewiesenen Hemmung der Tyrosinase, was auch durch Zellkulturanalysen an Melanozyten vom Dienstleister der VivaCell Biotechnology GmbH, Denzlingen bestätigt werden konnte. Weitere Eigenschaften, die durch Tests an Zellkulturen aufgezeigt wurden, sind Melanogenese-hemmende und teilweise entzündungshemmende Wirkungen.

Zusätzlich dazu wurde die Technische Universität Braunschweig damit beauftragt, die Extrakte gezielt zu fraktionieren und die Inhaltsstoffe massenspektrometrisch strukturell aufzuklären. Auf der Suche nach Reaktionsprodukten der MAILLARD-Reaktion konnten einige Aminosäure, DNA-Basen und AMADORI-Produkte isoliert und identifiziert werden, die auf ein komplexes inhaltsstoffliches Profil schließen lassen. Jedoch konnten die gezeigten Wirkungen bis jetzt keinen einzelnen Stoffen zugeschrieben werden, weshalb weiterhin vermutet wird, dass die Kombination aus verschiedenen Polyphenolen und Maillard-Produkten dafür verantwortlich ist.

### PROJEKTLAUFZEIT

2017–2019

---

### PROJEKTLEITER

M. Sc. Martin Almendinger

---

### PROJEKTFÖRDERUNG

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, INNO-KOM Modul „Marktorientierte Forschung“  
Förderkennzeichen: 49MF170003

# Bioactive malt substances

---

## Bioactive malt substances for Cosmetic Applications

---

### PROJECT SUMMARY

In the cosmetics sector and the pharmaceuticals industry there is an increasing demand for innovative natural ingredients with a skin lightening function. The project aims to exploit the potential of malt and by-products of malt processing as well as beer production for the cosmetics industry.

The intention is not to discard malt flours and so far unused residues from the processing of malted cereals as low-value residues or to feed them to cattle and pigs, but to redefine and evaluate them in order to develop new powerful active ingredients for the cosmetics industry.

The primary goal is to identify and extract bioactive substances from malt and by-products and to test whether these compounds can be used to efficiently inhibit melanin synthesis in the skin. Based on this, innovative malt-based extracts and complexes of active agents with novel functionalities, such as tyrosinase inhibiting, melanin reducing and antioxidative properties, are developed.

In the first and second year of the project, the focus was on the procurement of raw materials, the correct sample preparation and sample preparation as well as the optimization of the extraction process with subsequent extract characterization. A strong correlation between the polyphenol content and the antioxidative capacity of the extracts could be observed. In vitro experiments, this effect leads to a proven inhibition of tyrosinase, which was also confirmed by cell culture analyses on melanocytes carried out by the service provider of VivaCell Biotechnology GmbH, Denzlingen. Further properties that have been demonstrated by tests on cell cultures are melanogenesis-inhibiting and partially anti-inflammatory effects.

### PROJECT PERIOD

2017–2019

---

### PROJECT MANAGER

M. Sc. Martin Almendinger

---

### PROJECT SPONSOR

Federal Ministry for Economics and Energy, INNO-KOM module "market-oriented research"  
Sponsor code: 49MF170003

# Evaluation Schulmilchprogramm

---

## Evaluation des EU Schulprogramms Komponente Schulmilch in Brandenburg/Berlin

---

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Das Schulmilchprogramm ist Bestandteil des EU-Schulprogramms, welches zum Schuljahr 2017/2018 aus der Zusammenführung des bisherigen EU-Schulobst- und -gemüseprogramms mit dem EU-Schulmilchprogramm resultiert.

Ziel des EU-Schulprogramms ist es, dass wieder mehr Kinder Obst und Gemüse sowie Milch verzehren. Durch die tägliche Versorgung der Kinder mit diesen Lebensmitteln soll die Akzeptanz und die Vorliebe für diese Lebensmittel erhöht werden. Neben der Versorgung sollen den Kindern u.a. gesunde Ernährungsgewohnheiten, ein verantwortungsvoller Umgang mit Lebensmitteln und ökologischer Landbau nahegebracht werden. Dazu erfolgen pädagogische Maßnahmen wie Unterrichtseinheiten oder Exkursionen und Aktionstage an den Schulen und Kitas.

In diesem Projekt soll das Schulmilchprogramm im Land Brandenburg sowie in Berlin evaluiert und die Umsetzung und ggf. Verbesserungspotentiale aufgedeckt werden. Schwerpunkte sind die Ermittlung der Verzehrgeohnheiten der Schüler/-innen sowie die Bewertung des Wissenszuwachses bezüglich gesunder Ernährung. Weiterhin soll die Durchführung und Umsetzung des Programms an den Schulen sowie Optimierungsmöglichkeiten ermittelt werden. Die Evaluation erfolgte erstmals für das Schuljahr 2017/2018 und wird jährlich wiederholt. Es werden die Schüler/-innen, deren Eltern sowie das Schulpersonal mehrerer Grundschulen evaluiert.

Die Umfragen erfolgen sowohl an Grundschulen, welche am Schulprogramm teilnehmen, als auch an nicht am Programm teilnehmenden Einrichtungen. Eine erste Gegenüberstellung der Evaluationen wurde für die Schuljahre 2017/2018 und 2018/2019 vorgenommen. Durch weitere Vergleiche der einzelnen Evaluationen können so Aussagen zu den oben genannten Punkten getroffen werden.

### PROJEKTLAUFZEIT

2017–2020

---

### PROJEKTLLEITER

Dr. Michaela Mothes

---

### PROJEKTFÖRDERUNG

Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Klimaschutz  
Brandenburg

Senatsverwaltung für Bildung,  
Jugend und Familie Berlin

# Evaluation School Milk Programme

---

## Evaluation of the EU School Programme Programme Components School Milk in Brandenburg/Berlin

---

### PROJECT SUMMARY

The school milk programme is an integral part of the EU school programme, which resulted from the combination of the previous EU school fruit and vegetables scheme with the EU school milk programme for the school year 2017/2018.

The aim of the EU school programme is to increase the consumption of fruit, vegetables and milk by children. Through the daily supply of this foodstuff to the children the acceptance and their preference for these foodstuffs is to be increased. Alongside the supply of the foodstuff, the children are to be helped to understand healthy eating habits, a more responsible handling of food and organic farming. Furthermore, teaching units or excursions are implemented into the programme.

In this project the school milk programme in the Federal State of Brandenburg and in Berlin is to be evaluated and, if necessary, improvement potential is to be shown. The focus is on the investigation and changes of eating habits of school children and the evaluation of the knowledge gain about healthier nutrition. Furthermore, the performance and implementation of the programme in primary and nursery schools and optimisation opportunities are to be investigated.

The evaluation took place for the first time in the school year 2017/2018 and is repeated annually. Children, their parents and school staff of several nursery and primary schools, which participate in the school programme as well as institutions which do not take part in the programme are to be evaluated.

### PROJECT PERIOD

2017–2020

---

### PROJECT MANAGER

Dr. Michaela Mothes

---

### PROJECT SPONSOR

Ministry for Agriculture, Environment and Climate protection Brandenburg

Senate Administration for Education, Youth and Family Berlin

## Monitoring von Cyanobakterien und Cyanotoxinen in Oberflächengewässern ländlicher Regionen

---

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Cyanotoxine treten in praktisch allen Oberflächengewässern der Welt auf. Sie werden von verschiedenen Cyanobakterien gebildet und werden vermehrt in Gewässern, die reich an Pflanzennährstoffen sind, beobachtet. Zudem können sie unter anderem auch in der Sommerzeit in Tiertränken auftreten. Bei Kontakt oder Aufnahmen in den menschlichen Körper können sie zu Haut und Schleimhautreizungen, Ohrenscherzen, allergischen Reaktionen, Übelkeit und Erbrechen führen. Akute Leberschädigungen durch Cyanotoxine sind für Haus- und Nutztiere sowie wildlebende Tiere, einschließlich Fische und Vögel vielfach beschrieben worden.

Im Forschungsprojekt werden Langzeit-Beprobungen an Modell- Oberflächengewässern im Land Brandenburg vorgenommen und die Proben vielfältig analysiert. Insbesondere soll eine Bestandsaufnahme der Organismen, der möglichen Toxine und der zum spezifischen Zeitpunkt vorliegenden Umweltbedingungen durchgeführt werden. Zur Verbesserung der Cyanobakterien-detektion wird die Machbarkeit von Schnellmethoden geprüft. Außerdem werden Charakteristika der gefundenen Mikroorganismen hinsichtlich der Abhängigkeit von verschiedenen Umweltfaktoren untersucht. Auf Basis der Daten soll ein Vorhersagemodell für das übermäßige Auftreten der Cyanobakterien erarbeitet werden.

Gesamtziel des Projektes ist die Vertiefung des Verständnisses zwischen veränderlichen Umweltparametern in Oberflächengewässern des Landes Brandenburg und dem Auftreten von gefährlichen Cyanobakterien-Populationen. Die hier entwickelten Methoden sollen Einzug in moderne Gewässer-Monitoring-Maßnahmen finden.

### PROJEKTLAUFZEIT

2018–2020

### PROJEKTLEITER

Dipl.-agr.Ing. Regina Storandt

### PROJEKTFÖRDERUNG

Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Klimaschutz  
Brandenburg

## Monitoring of Cyanobacteria and Cyanotoxines in surface-waters in rural regions

---

### PROJECT SUMMARY

Cyanotoxins are almost ubiquitously present in all surface-waters on earth. They are synthesized by different cyanobacteria species and are observed often in relation to high nutrient concentrations in various surface-waters. During summertime, they have been also found in animal abrevoirs. Exposition of the human body to cyanotoxins can cause mucosal irritation, irritation of skin, earache, allergic reactions, sickness, and vomiting. Liver damage have also been described for domestic and farm animals, as well as for wild animals.

Within the running research project, continuous sampling from model surface-waters within the Federal State of Brandenburg and systematic analysis of the complex interplay between different environmental parameters are done. Focus is on a description of an inventory of species in the different model waters, including a list of the possible toxins and the current climatic conditions. Furthermore, improvement of cyanobacterial detection will be proven with novel analytical methods. The described sub-populations of the different organisms will be linked to environmental conditions to create a prediction model.

The general aim of the project is an improved understanding of the interconnection between dynamic environmental conditions and the presence of dangerous cyanobacteria populations within the Federal State of Brandenburg.

### PROJECT PERIOD

2018–2020

### PROJECT MANAGER

Dipl.-agr.Ing. Regina Storandt

### PROJECT SPONSOR

Ministry of Agriculture, Environment  
and Climate Protection Brandenburg

# Tierwohl – Treberfutter

---

## Entwicklung eines Verfahrens zur Verbesserung der Wertschöpfung aus Biertreber für die gesundheitsfördernde Tierernährung

---

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Biertreber sind wertvolle Lebensmittel-Nebenprodukte der Brauereien. In Deutschland fallen jährlich ca. 2 Millionen Tonnen der gemälzten, nach dem Maischen abgetrennten Braugetreide an.

In kleinen Mengen werden sie in Lebensmitteln wie Treberbrot oder Snacks, zum größeren Teil als Futtermittel verwendet. Als Futter werden sie wegen ihrer teilweise beachtlichen Proteingehalte (27,5 %), ihrer quellfähigen Rohfasern (21,2 %), ihrem hochwertigen Aminosäure-, Vitamin- und Mineralstoff-Profilen geschätzt.

Neben den nutritiven Werten werden auch funktionelle Eigenschaften wie Stimulation des Magen-Darm-Trakts beschrieben. Problematisch an diesem Nebenprodukt sind jedoch die hohen Wassergehalte und die dadurch begrenzte Lagerfähigkeit und Ineffizienz längerer Transportwege.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines biotechnologischen Verfahrens zur Optimierung von Schweinefutter hinsichtlich des Geschmacks, der Bioverfügbarkeit, der Funktionalität der Nähr- und Wirkstoffe sowie Lagerfähigkeit von Biertreber.

### PROJEKTLAUFZEIT

2018–2020

---

### PROJEKTLEITER

Dipl.-Ing. (BA) Tanja Stahn

---

### PROJEKTFÖRDERUNG

Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Klimaschutz  
Brandenburg



# Animal Welfare – Treber Feed

---

## Development of a process to improve the added value of brewer's grains for health-promoting animal nutrition

---

### PROJECT SUMMARY

Spent grains are valuable food by-products of the brewing industry. In Germany approximately 2 million tons of malted brewing grain is separated after the mashing process each year.

Small quantities are utilised in foods, such as spent grain bread or snacks, with larger quantities used as animal feed. The partial rumen stability, noteworthy protein content (27.5 %), expandable raw fibres (21.2 %), high-quality amino acid, vitamin and mineral profiles make the grains a valued feedstuff.

In addition to the nutritional value, there are also functional properties, such as stimulation of the gastrointestinal tract and deworming effects. However, problems associated with spent grains include the high water content resulting in limited storage capability and inefficient, long transport distances.

The goal of the project is the development of a biotechnological procedure to optimise the taste, the bio-availability and functionality of the nutrients and active ingredients as well as the ability to store spent grains.

### PROJECT PERIOD

2018–2020

---

### PROJECT MANAGER

Dipl.-Ing. (BA) Tanja Stahn

---

### PROJECT SPONSOR

Ministry of Agriculture, Environment and Climate Protection Brandenburg

## Entwicklung neuer Vakzin-Applikationsformen zur Verbesserung der Fischinfektionsprophylaxe gegen Rotmaulseuche und Furunkulose bei Salmoniden

---

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

In der Fischzucht und der Fischproduktion stellen neben viralen Infektionskrankheiten vor allem die Rotmaulseuche sowie die Furunkulose verlustreiche Infektionskrankheiten für Salmoniden dar.

Im Rahmen dieses Verbundprojektes von ILU e.V., Ripack Labor GmbH und dem Institut für Binnenfischerei sollen innovative bestandsspezifische Impfstoffe gegen die genannten bakteriellen Erkrankungen entwickelt und hergestellt werden, um eine Verbesserung der Fischinfektions-Prophylaxe zu erzielen. Dadurch sollen die Erkrankungen und somit auch die Tierverluste in der Fischproduktion reduziert und gleichzeitig der Einsatz von Antibiotika in der Aquakultur minimiert werden, was letztlich die Voraussetzung für die Erzeugung gesunder Lebensmittel ist.

Der Fokus des Projektes liegt zum einen auf eine möglichst einfache Applikationsform (Tauchbäder, orale Gabe) und zum anderen auf eine optimale Zusammensetzung der Impfstoffe (langanhaltender Impfschutz, Erfassen aller relevanten pathogenen Bio-/Serotypen). Damit soll bei den Fischhaltern eine möglichst hohe Akzeptanz bzgl. des Einsatzes des neuen Impfstoffes erreicht werden.

### PROJEKTLAUFZEIT

2018–2021

---

### PROJEKTLEITER

Dipl.-agr. Ing. Regina Storandt

---

### PROJEKTFÖRDERUNG

Bundesministerium für  
Bildung und Forschung  
Förderkennzeichen: 031B0566B

## Development of new forms of vaccine application to improve fish infection prophylaxis against redmouth disease and furunculosis in salmonids

---

### PROJECT SUMMARY

In fish rearing and fish production, in addition to viral infectious diseases, redmouth disease and furunculosis are particularly destructive infectious diseases for salmonids.

In the scope of this joint project of ILU e.V., Ripack Labor GmbH and the Inland Fisheries Institute innovative, stock-specific vaccines against these bacterial diseases are to be developed and manufactured, with the goal of improving fish infection prevention. This should reduce cases of illness and thereby losses in fish production, whilst at the same time minimising the use of antibiotics in aquaculture, which is ultimately the prerequisite for the production of healthy foods.

The focus of the project lies on the one hand on the simplest possible form of application (immersion baths, oral administration) and on the other hand on the optimal composition of the vaccine (long-lasting vaccine protection, identification of all relevant pathogenic biotypes and serotypes). The goal is to achieve a maximum of acceptance of fish farmers regarding use of the new vaccine.

### PROJECT PERIOD

2018–2021

---

### PROJECT MANAGER

Dipl.-agr. Ing. Regina Storandt

---

### PROJECT SPONSOR

Federal Ministry of  
Education and Research  
Grant No. 031B0566B

# Hopfenwasserwürze

---

## Förderung operationeller Gruppen im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“

---

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Ziel des Projektes ist eine innovative Anlagen- und Verfahrenstechnik auf Basis einer optimierten Unterdruckeinrichtung mit speziell entwickeltem Kühler zur Verarbeitung von Biohopfen und zur Herstellung von Hopfenwasserölen mit verbessertem Hopfenölgehalt zu entwickeln.

Damit sollen auf der einer Seite aufgrund des Wegfalls des Branntweinmonopols insbesondere landwirtschaftlichen Klein- sowie Obstbrennereien in Bayern neue Möglichkeiten in der Nutzung vorhandener Anlagen und Ressourcen aufgezeigt werden. Auf der anderen Seite soll das Projekt auch zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Hopfenbauern führen. Schlussendlich ist es Zielsetzung, den Hopfen in seinen einzelnen Wachstums- und Bearbeitungsphasen so wenig wie möglich mit Störgrößen in Verbindung zu bringen, um die Hopfenölqualität zu verbessern.

Damit in Verbindung steht die Generierung von nachhaltigem Wissen über die Optimierung von Hopfenölen und die Erarbeitung von Lösungen für eine wirtschaftliche Herstellung von Hopfenwasserwürze. Das Endprodukt der Hopfenöle soll auf ein bisher nicht erreichtes Qualitätsniveau gebracht werden sowie langfristig in den Strukturen verankert werden.

### MITGLIEDER OG

Focus Foodlabs GmbH  
1 Landwirt  
Brauerei Schleicher  
Institut für Lebensmittel- und  
Umweltforschung e.V.

---

### PROJEKTFÖRDERUNG

Bayerischen Staatsministeriums  
für Ernährung, Landwirtschaft und  
Forsten Az. G3-7020-1/139

# Hopwaterwort

---

## Support for operational groups in the framework of the European Innovation Partnership "Productivity and Sustainability in Agriculture"

---

### PROJECT SUMMARY

The main objective of the project is to develop an innovative technology on the basis of an optimized low pressure facility with a cooler for processing organic hop and for producing hop water oils with improved hop oil content.

Indeed, due to the end of the spirits monopoly, new possibilities have to be identified for continuing using available facilities and resources of the Bavarian agricultural small and fruit distilleries and therefore ensure their economic survival. Moreover, the project is also supposed to increase the competitiveness of Bavarian hop farmers. All in all, the quality of hop oil shall be improved by avoiding as much as possible the contact with disturbances.

The establishment of sustainable knowledge about the optimization of hop oils and the development of solutions for manufacturing hop water are at the core of the project. The end product quality of the hop oils shall reach a quality level never before attained and shall be then anchor into the structures.

### MEMBERS OG

Focus Foodlabs GmbH  
1 farmer  
Schleicher Brewery  
Institute for Food and  
Environmental Research

---

### PROJECT SPONSOR

Bavarian State Ministry of Food,  
Agriculture and Forestry  
Ref. G3-7020-1/139

## Ausstattung eines profilbildenden Speziallabors für die molekularbiologische Forschung

### PROJEKTKURZBESCHREIBUNG

Mit der Ausstattung des molekularbiologischen Labors wird das Leistungsportfolio des Institutes erweitert und somit Möglichkeiten geschaffen geplante Forschungsansätze zu untersetzen und Technologietransfer entsprechend der gegenwärtigen Herausforderungen zu betreiben.

Mit der neuen molekularbiologischen Ausrichtung, sollen die Zusammenhänge zwischen der Struktur biologisch wichtiger Moleküle und ihrer Funktion in lebenden Zellen oder Organismen aufgeklärt werden. Das ist in beiden Forschungsgebieten des ILU - Lebensmittel und Umwelt - essenziell.

Die Wissenschaftlichen und technische Arbeitsziele bestehen in

- Gewinnung von Erkenntnis und Entwicklung von Umsetzungsoptionen, um Produktion und Nutzung biogener Ressourcen effizient auszugestalten.
- Erkennen und quantifizieren von gesundheitlichen Belastungen, die aus der Umwelt (einschließlich des Klimawandels) resultieren und Maßnahmen und Strategien zur Minimierung oder Beseitigung der relevanten Belastungen zu entwickeln. Im Bereich der Lebensmittelsicherheit betrifft das u.a. Reduktion von Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen und Mehrfachrückständen.
- Wissenschaftliche Arbeiten zum Schutz der Bodenfunktionen.
- Untersuchungen im Bereich des Gewässerschutzes mit der Zielstellung der Erweiterung der Wissensbasis und Verbesserung des Schutzes von Gewässern sowie die Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinträgen in Oberflächengewässer.

### FÖRDERZEITRAUM

2019–2020

### EFRE-MITTEL

495.000 Euro

### PROJEKTFÖRDERUNG

Die zweckgebundene Zuwendung wird gewährt auf der Grundlage der Richtlinie des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) zur Förderung der Infrastruktur für Forschung, Entwicklung und Innovation aus dem EFRE (InfraFEI) vom 20. Februar 2015 und §§ 23 und 44 der Landeshaushaltsordnung des Landes Brandenburg sowie der dazugehörigen Verwaltungsvorschriften.

# Special laboratory

## Equipment of a special profiling laboratory for molecular biological research

### PROJECT SUMMARY

With the equipment of the molecular biology laboratory, the service portfolio of the institute will be expanded, and thus possibilities will be created to support planned research approaches and to carry out technology transfer according to the current challenges.

With the new molecular biological orientation, the connections between the structure of biologically important molecules and their function in living cells or organisms are to be clarified. This is essential in both research areas of the ILU - Food and Environment.

The scientific and technical work objectives consist of

- Gaining knowledge and developing implementation options to make the production and use of biogenic resources more efficient.
- Identifying and quantifying health burdens resulting from the environment (including climate change) and develop measures and strategies to minimise or eliminate the relevant burdens. In the area of food safety, this includes the reduction of MRL exceedances and multiple residues.
- Scientific work to protect soil functions.
- Investigations in the field of water protection with the aim of expanding the knowledge base and improving the protection of water bodies as well as the avoidance of pesticide inputs into surface waters.

### FUNDING PERIOD

2019–2020

### ERDF FUNDING

495,000 Euro

### PROJECT FUNDING

The earmarked grant will be awarded on the basis of the guidelines of the Ministry of Science, Research and Culture (MWFK) for the promotion of infrastructure for research, development and innovation from the ERDF (InfraFEI) of 20 February 2015 and sections 23 and 44 of the State Budget Code of the State of Brandenburg and the associated administrative regulations. This funding is co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF).

# Veröffentlichungen

## Publications

---

Klopsch R., Baldermann S., Hanschen FS., Voss A., Rohn S., Schreiner M., Neugart S.

**Brassica-enriched wheat bread: Unraveling the impact of ontogeny and breadmaking on bioactive secondary plant metabolites of pak choi and kale**

*Food Chemistry* 2019; 295: 412-422

---

Sevgili H., Sezen S., Yilayaz A., Aktaş Ö., Pak F., Aasen IM., Reitan KI., Sandmann M., Rohn S., Turan G., Kanyilmaz M.

**Apparent nutrient and fatty acid digestibilities of microbial raw materials for rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) with comparison to conventional ingredients**

*Algal Research* 2019; 42: 101592

---

Klopsch R., Baldermann S., Voss A., Rohn S., Schreiner M., Neugart S.

**Narrow-banded UVB affects the stability of secondary plant metabolites in kale (*Brassica oleracea* var. *sabellica*) and pea (*Pisum sativum*) leaves being added to lentil flour fortified bread: A novel approach for producing Functional Foods**

*Foods* 2019; 8: 427

---

Klopsch R., Voß A., Rohn S., Schreiner M., Neugart S.

**Unser täglich (Gemüse)-Brot: Anreicherung von Backwaren mit Flavonoiden und Hydroxycimtsäuren**

56. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung  
19.–21. März 2019, Gießen [ORAL PRESENTATION](#)

---

Almendinger M., Rohn S.

**Nebenprodukte als biogener Rohstoff**

Brandenburgische Landwirtschaftsausstellung 2019 (BraLa 2019)

09. Mai 2019, Paaren-Glien [ORAL PRESENTATION](#)

---

Pleissner D. 2019

**Ein einfaches nicht steriles Verfahren zur simultanen Umwandlung biogener Reststoffe in Bioethanol und Milchsäure**

Eingeladener Vortrag auf der Tagung „Bioökonomie in der Praxis“

17. Dezember 2019, Soltau [ORAL PRESENTATION](#)

---

Pleissner D. 2019

**Material use of biomass**

Eingeladener Vortrag und Seminar auf der 4. Summer School on Sustainable Chemistry

27. September 2019, Lüneburg [ORAL PRESENTATION](#)

---

Rohn S.

**Stabilität und Reaktivität sekundärer Pflanzenstoffe entlang der Wertschöpfungskette. „Sauer macht lustig“**

Symposium Fermentierte alkoholfreie Getränke der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin (VLB) e.V.

28. Mai 2019, Berlin [ORAL PRESENTATION](#)

---

Rohn S.

**Qualitätsparameter von Leguminosen – Bedeutung und Neubewertung entlang der Wertschöpfungskette**

PROTEINA 2019 – Nationales Symposium zum Thema „Proteine aus der heimischen Ackerbohne“

21. Oktober 2019, Magdeburg [ORAL PRESENTATION](#)

---

Rohn S.

**Qualitäten von Ackerbohnen und Erbsen**

Gemeinsamer Workshop der Fava-Trading GmbH & Co. KG und des nationalen Demonstrationsnetzwerkes

DemoNetErBo zum Thema „Ackerbohnen anbauen und vermarkten“

23. Oktober 2019, Cadenberge [ORAL PRESENTATION](#)

---



---

Kunz BM., Kemmlin S., Bahlmann A., Rohn S., Maul R.

**Mykotoxine in Leguminosen als Qualitäts- und Sicherheitsfaktor im deutschen und europäischen Anbau**

Jahrestagung des Regionalverbandes Nordost der Lebensmittelchemischen Gesellschaft

25.–26. März 2019, Berlin [POSTER](#)

---

Oest M., Bauer K., Voß A., Bindrich U., Juadjur A., Heinz V., Rohn S.

**Untersuchungen molekularer Interaktionen zwischen Proteinen, Hemicellulosen und Ferulasäure hinsichtlich der Gebäckqualität von Roggenbrot**

Jahrestagung des Regionalverbandes Nord der Lebensmittelchemischen Gesellschaft

25.–26. März 2019, Berlin [POSTER](#)

---

Schönfelder S., Storandt R., Sandmann M., Krahl I., Rohn S.

**CYANOSCREEN – Monitoring von Cyanobakterien und Cyanotoxinen in Oberflächengewässern ländlicher Regionen Brandenburgs**

12. Bundesalgenstammtisch der DECHEMA e.V.

11.–12. September 2019, Kiel [POSTER](#)

---

Koelman L., Markova M., Hornemann M., Pivovarova O., Sucher S., Machann J., Rudovich N., Thomann R., Schneeweiss R., Rohn S., Pfeiffer AF, Aleksandrova K.

**Is there a difference between plant and animal high protein diet on inflammatory status: results from a 6-week dietary intervention trial**

14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie e.V. (DGEpi)

11.–12. September 2019, Ulm [POSTER](#)

---

Oest M., Martens M., Voss A., Heinz V., Juadjur J., Bindrich U., Rohn S.

**Charakterisierung der komplexbildenden Interaktionen von Proteinen und Arabinoxylanen im Roggen**

48. Deutscher Lebensmittelchemikertag

16.–18. September 2019, Dresden [POSTER](#)

---

Oest M., Martens M., Voss A., Heinz V., Juadjur J., Bindrich U., Rohn S.

**Characterization of complex interactions of proteins and arabinoxylans in rye**

Kiel Mass Spectrometry Forum 2019

07.–08. Oktober 2019, Kiel [POSTER](#)

---

Schafberg M., Fischer J., Loest K., Müller-Belecke A., Rohn S.

**Accumulation of bioactive compounds in rainbow trouts and pike perch fillets after feeding with a microorganism enriched diet**

aquaculture europe 19 der European Aquaculture Society

07.–10. Oktober 2019, Berlin [POSTER](#)

---

Kunz BM., Voss A., Dalichow J., Rohn S., Maul R.

**Investigation of ochratoxin A and phomopsis A in peas during pasta manufacturing and preparation**

9th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis (RAFA 2019)

05.–07. November 2019, Prag [POSTER](#)

---

Rohn S., Schäfer BC., Thomann R., Schlüter O., Schneeweiß R., Schreiner M., Glende S., Rauh C., Pfeiffer AFH.

**LeguAN – Innovative und ganzheitliche Wertschöpfungskonzepte für funktionelle Lebens- und Futtermittel aus heimischen Körnerleguminosen vom Anbau bis zur Nutzung. Körnerleguminosen – Bausteine einer nachhaltigen Landwirtschaft**

„Lupinen-Konferenz 2019“ des BMEL/BLE-Lupinen-Netzwerks

20. November 2019, Güstrow [POSTER](#)

---





# Impressum

## Legal notice

---

**ILU Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e. V. (ILU)**  
Institute for Food and Environmental Research

Arthur-Scheunert-Allee 40-41  
14558 Nuthetal  
Germany

Tel. +49 33200 518-80  
Fax +49 33200 518-820

Papendorfer Weg 3  
14806 Bad Belzig  
Germany

Tel. +49 33841 7989-58

office@ilu-ev.de  
www.ilu-ev.eu

**Vertretungsberechtigter Vorstand**  
Executive Board

---

Prof. Dr. Sascha Rohn  
Norbert Eggenstein  
Ines Gromes

**Registergericht**  
Court of registration

---

Amtsgericht Potsdam  
Potsdam District Court

**Registernummer**  
Registration number

---

VR 855

**Die dargestellten Informationen entsprechen dem Zeitpunkt der Drucklegung.  
Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.**  
All information presented corresponds to the state of knowledge at the time of going to print.  
Subject to misprints, mistakes and changes.