AGF
Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V.

in Zusammenarbeit mit dem
Max Rubner-Institut – Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide

75. Tagung für Bäckerei-Technologie

12. – 13. November 2024 in Detmold

Programm

Rahmenprogramm

Teilnehmerverzeichnis

Zusammenfassungen

Inhaltsverzeichnis

Rahmenprogramm 4
Mittagessen 5
Referate Ausstellerforum 6
Teilnehmer Ausstellung 7
Ausstellung 8
Ihre Meinung ist uns wichtig! 9
Teilnehmerverzeichnis 10
Programm 14
Dienstag, 12. November 2024 14
ab 08^{00} Uhr **Registrierung** 14
08^{30} Uhr **Eröffnung** durch die Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Ehrung der besten Detmolder Backmanager 2024 14
09^{00} Uhr 1.1. **Alexander Meyer-Kretschmer,** Düsseldorf
Neues aus dem Lebensmittelrecht 14
09^{30} Uhr 2.1. **Elisabeth Sciurba und Jens Begemann,** Detmold
30 Jahre Mühlenmuster und Handelsmehle – stetiger Wandel oder alles wie gehabt? 15
10^{00} Uhr 2.2. **Alexandra Hüsken,** Detmold
Cadmiumgehalte in der Weizen- und Roggenernte 16
10^{30} Uhr **Kommunikationspause** 17
11^{00} Uhr 2.3. **Karina Rosenthal**, Kopenhagen (DK)
Regenerative Landwirtschaft mit Carbon Farming finanzieren und die Lieferkette sichern 17
11^{30} Uhr 2.4. **Hans-Werner Kröger**, Bad Salzuflen
Steigende Preise für Pflanzenöle durch Erderwärmung und BIO-Kraftstoffproduktion? 18
12^{00} Uhr 3.1. **Patrick Rödel,** Kulmbach
Mikroverkapselte Konservierungsmittel und deren Einfluss auf Backwaren 19
12^{30} Uhr **Mittagspause** 20
13^{30} Uhr 3.2. **Ulrich Fuisting,** Almelo (NL)
Vom Grundversorger zum Genussproduzenten - Arbeiten mit Röst- und Kochstücken 20
14^{00} Uhr 4.1. **Viktoria Zettel,** Hohenheim
Spektroskopische Überwachung von Sauerteig Fermentationen 21
14^{30} Uhr 4.2. **Peter Köhler,** Esslingen
Kontaminanten in Bäckerei-Rohstoffen: Sicherheit durch Monitoring 22
15^{00} Uhr 4.3. **Elisabeth Sciurba,** Detmold
„Jodsalz? Das verwenden wir nicht.“ – Ergebnisse einer Befragung von Backwaren produzierenden Unternehmen 24
15^{30} Uhr **Kommunikationspause** 24
Hochschulforum 25

16^{00} Uhr **Mike Mielchen**, München, WIG Preisträger 2024
Einfluss der pH-Abhängigkeit des Wheat α-Amylase/Subtilisin Inhibitors (WASI) und deren Auswirkung auf Amylasen 25

Ausstellerforum 26

16^{15} Uhr In diesem Forum wird den Ausstellern Gelegenheit gegeben, in Kurzbeiträgen ihre Neu- bzw. Weiterentwicklungen vorzustellen. 26

Mittwoch, 13. November 2024 26

08^{30} Uhr 4.4. **Marcus Schmidt,** Eberswalde
Upcycling von Weizenpülpe zur Herstellung nachhaltiger ballaststoffreicher Backwaren 26

09^{00} Uhr 4.5. **Finn Bunte,** Hamburg
PFAS ? und jetzt wie weiter – Was ist der Sachstand und welche aktuellen technischen Antworten gibt es 27

09^{30} Uhr 5.1. **Josef Löffl**, Hannover
Willkommen in der „BANI-Welt“ 28

10^{00} Uhr **Kommunikationspause** 29

10^{30} Uhr 5.2. **Silke Stallkamp**, Berlin
Mehr Klimaschutz durch weniger Stickstoff - Chancen und Möglichkeiten der Wertschöpfungskette "Backweizen"-ein Update 29

11^{00} Uhr 5.3. **Hans-Jürgen Danneel,** Lemgo
Betriebliche Nachhaltigkeits-Schulungen für die Lebensmittelindustrie – Neues Open Access Trainings -Tool 30

11^{30} Uhr 9.1. **Michael Spandern,** Kopenhagen (DK)
Wird es 2030 noch Brot geben? Wenn ja, aus was? 31

Schlusswort durch den Vorsitzenden des Ausschusses für Bäckerei-Technologie, **Georg Heberer**, Mühlheim 32

12^{15} **Mittagsimbiss** 32

Rahmenprogramm

Montag, 11. November 2024

19^{30} Uhr **Begrüßungsabend** der bereits angereisten Teilnehmer mit **traditionellem Grünkohlessen** auf dem Schützenberg.

Dienstag, 12. November 2024

18^{30} Uhr **Gemütliches Beisammensein mit Empfang am Teehaus, Führung inklusive Food-Pairing und anschließendem Abendessen in der „Stratosphäre“, Detmold, Privat-Brauerei Strate, Palaisstr. 1-13, 32756 Detmold**

Stratosphäre - Das Kompetenzzentrum der Privat-Brauerei Strate Detmold ist als Wissenszentrum Anlaufstelle für alle Fragen rund ums Bier.
Erleben Sie in der Stratosphäre einen geselligen Abend zum Netzwerken und genießen.

Mittagessen

Freuen Sie sich auf folgende Gerichte:

Dienstag, 12. November 2024

Gulaschsuppe mit Rindfleisch, frischen Champignons und Paprika

Süßkartoffel/Rote Bete-Currysuppe

Gebackene Reibekuchen mit Kräuterdip/Lachs/Chorizo

Minitortilla gefüllt mit Chili con Carne oder Ofengemüse

Herbstlicher Nudelsalat mit und ohne Knusperhähnchen

Rote Bete mit Walnüssen und Feta

Quiche vom Kürbis/Fenchel mit Weintraube und Walnuss

Quiche Lorraine

Antipastiteller mit verschiedenen Kleinigkeiten

Mandarinenquark und Obstsalat

Mittwoch, 13. November 2024

Winter - Gemüsesuppe, vegan oder wahlweise mit Hackbällchen

Schmalzbrote mit Röstzwiebeln

Gefüllte Datteln mit und ohne Schinken

Mini-Pies mit und ohne Fleisch

Mini-Hamburger mit Pulled Pork

Mini-Croissants mit verschiedenen Füllungen

Vanillepudding mit roter Grütze / Frische Früchte

An Getränken werden in dieser Zeit angeboten:

Mineralwasser
Coca-Cola
Bionade
Orangensaft
Apfelsaft

Wir wünschen Ihnen einen Guten Appetit und interessante Gespräche!

Referate Ausstellerforum

1. **Peter Cleven,** Rheon Automatic Machinery GmbH
   Rheon V4-Abwieger – Aktuelle Entwicklungen

2. **Martin Göttlich,** Ernst Böcker GmbH & Co. KG
   Die Böcker Sourdough-Language – Aroma Nuancen beschreiben und begeistern

3. **Olesia Schweiger,** ITT GmbH
   Cleanbake: Gartücher – abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse – Made in Germany

4. **Wilhelm Melchers,** RONO Maschinenbau GmbH
   Make or buy – Backfette für den Eigenbedarf produzieren

5. **Florian Strecker,** AIPERIA GmbH
   Mit Künstlicher Intelligenz wird präzise Planung zu Ihrem Wettbewerbsvorteil

Teilnehmer Ausstellung

AIPERIA GmbH, Großrinderfeld

DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen

Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden

GRS Software GmbH, Kirkel

ITT International Technical Textiles GmbH, Halle/Saale

Kaak Food Processing, Systems B.V., Terborg, Niederlande

RAPS GmbH & Co. KG, Kulmbach

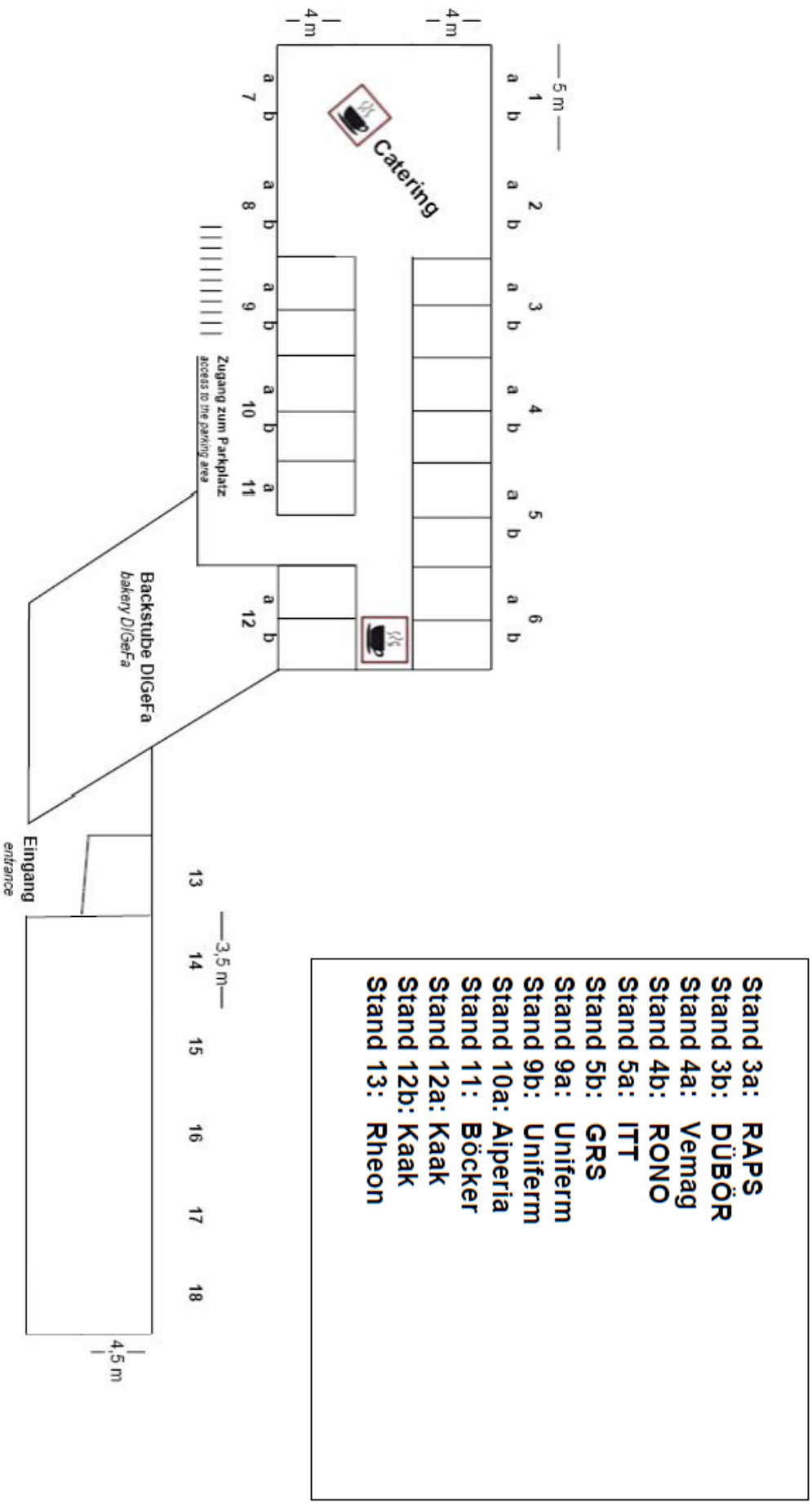
Rheon Automatic Machinery GmbH, Düsseldorf

RONO Maschinenbau GmbH, Selmsdorf

Uniferm GmbH & Co. KG, Werne

VEMAG Maschinenbau GmbH, Verden

Ausstellung



Ihre Meinung ist uns wichtig!

Scannen Sie den QR-Code oder klicken Sie den Link an und geben uns Ihr Feedback zu der diesjährigen Tagung.

Wir freuen uns über Ihre Meinung und bedanken uns für Ihre Mitarbeit, jede Tagung ein wenig besser zu gestalten.

https://form.jotform.com/243112116962348

Teilnehmerverzeichnis

Stand: 07.11.2024, 13.00 Uhr

Apfeld, Martin	Kröner Stärke GmbH
Artmann, Stefan	Uniferm GmbH & Co. KG
Bartmann, Holger	Resch&Frisch Bäckerei GmbH
Begemann, Jens, Dr.	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Beisert, Michael	Lieken Brot- und Backwaren GmbH
Belde, Armin	Theodor Rietmann GmbH
Betz, Andreas	VEMAG Maschinenbau GmbH
Böcker, Georg, Dr.	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Böcker, Lukas, Dr.	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Brenzel, Bernhard	Ireks GmbH
Bunte, Finn	Kaak Germany GmbH
Brümmer, Jürgen-Michael, Prof. Dr.	
Canji, Marco	Harry-Brot GmbH
Cleven, Peter	Carlton Food-Technik GmbH
Daneel, Hans-Jürgen, Prof.	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Dichtler, Maresa	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Diesenhoff, Björn Gunnar	Lieken Brot- und Backwaren GmbH
Dürkob, Volker	Harry-Brot GmbH
Düsterberg, Markus	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Eichner, Christian	Lieken Brot- und Backwaren GmbH
Eisenbarth, Andreas	Harry-Brot GmbH
Elbegzaya, Namjiljav, Dr.	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH
Engelhardt, Thorsten	Lesaffre Deutschland GmbH
Engelke, Christopher	Gebr. Engelke Große Mühle Hasede-Hildesheim GmbH & Co. KG
Engels, Reiner	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Erdmann, Martin, Dr.	Ireks GmbH
Finger, Gordian	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Fuisting, Ulrich	Technology Unlimited B.V.
Golombek, Konstantin	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Göttlich, Martin	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Grahn, Hartmut	Vereinigung Der Backbranche e.V.
Gramberg, Frank	RAPS GmbH & Co. KG
Grothe, Karlheinz	Herr Karlheinz Grothe
Gruß, Frederik	Vereinigung Der Backbranche e.V.
Halm, Rainer	Schäfer's Produktionsgesellschaft mbH
Hauptmann, Jochen	Karl Bindewald GmbH
Heberer, Georg P.	Wiener Feinbäckerei Heberer GmbH
Hermenau, Ute, Prof. Dr.	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Heuberger, Kai	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co. KG
Hollenkamp, Achim	Uniferm GmbH & Co. KG
Huintjes, Norbert	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH
Hüsken, Alexandra, Dr.	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide

Jabloun, Asma	Genencor B.V. - Holland
Jaßmeier, Bernhard	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Jülicher, Richard	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG
Kampschroer, Dennis, Dr.	Uniferm GmbH & Co. KG
Kaser, Christian	Resch&Frisch Bäckerei GmbH
Keller, Korbinian	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co. KG
Klasfauseweh, Marius	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Köhler, Peter, Prof. Dr.	Biotask AG
Korff, Andreas	Lesaffre Deutschland GmbH
Kräling, David	Genencor B.V. - Holland
Kraft, Simone	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG
Kretschmann, Michael	Rheon Automatic Machinery GmbH
Kröger, Hans-Werner	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG
Kuhr, Heiko	Ireks GmbH
Laubacher, Claudia	Coop Basel, Fachstelle Bäckereien
Lembrecht, Jens	Harry-Brot GmbH
Lepold, Thomas	Backnatur Lepold
Lindhauer, Meinolf G., Prof. Dr.	Herr Prof. Dr. Meinolf G. Lindhauer
Link, Dorothea	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Löffl, Josef, Prof. Dr.	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Lötz, Norbert	Harry-Brot GmbH
Maurer, Walter	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co. KG
Meissner, Laura	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Melchers, Wilhelm	RONO Maschinenbau GmbH
Meyer-Kretschmer, Alexander	Verband Deutscher Großbäckereien e.V.
Meyers, Christina	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Mielchen, Mike	TU München
Mollenhauer, Martina	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Muschelknautz, Thomas	Zentralverband des deutschen Bäckerhandwerks e.V.
Müller, Mia	Brezelbäckerei Ditsch GmbH
Nikolay, Sharline	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Nürnberger, Michael	Ireks GmbH
Pfleger, Franz	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Pinkernelle, Thomas	Mühlenchemie GmbH & Co. KG
Quante, Wilko	Uniferm GmbH & Co. KG
Rödel, Patrick	RAPS GmbH & Co. KG
Ronniger, Jan	Ireks GmbH
Ruhrländer, Melanie	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH
Salzner, Florian	GRS Software GmbH
Schielmann, Matthias	Harry-Brot GmbH
Schlossarek, Sebastian	Uniferm GmbH & Co. KG
Schmidt, Marcus, Prof. Dr.	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
Schröder, Klaus	Karl Bindewald GmbH
Schuhmacher, Tobias	Verband Deutscher Großbäckereien e.V.
Schulte, Markus	backaldrin International The Kornspitz Company GmbH
Schweiger, Olesia	ITT GmbH

Sciurba, Elisabeth, Dr.	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Sieren, Theresa	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Spandern, Michael	Agreena Aps
Stallkamp, Silke	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Stammen, Markus	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co. KG
Steding, Torsten	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Strecker, Florian	AIPERIA GmbH
Stukenborg, Florian	ttz Bremerhaven
Tack, Michael	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG
Toth, Nora	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Unbehend, Günter	Max Rubner-Institut Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
Veit, Alexander	Ireks GmbH
Vetter, Bernhard	Werners Backstube KG
von Bargen, Markus	ttz Bremerhaven
Wagner, Jörg	Kaak Germany GmbH
Waldschütz, Mario	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Watzlawek, Lars	Uniferm GmbH & Co. KG
Weber, Reto	Coop Genossenschaft
Weddig, Corinna	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Weege, Vanessa	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Weiße, Klaus	Ernst Böcker GmbH & Co. KG
Wendland, Lukas	AIPERIA GmbH
Wohnsdorf-Lieseberg, Birgitt	Berufsbildungsstätte Travemünde
Wörzler, Kai	VEMAG Maschinenbau GmbH
Zehle, Frank	Herbafood Ingredients GmbH
Zense, Torsten, Dr.	Pema Vollkorn-Spezialitäten GmbH & Co. KG
Zessin, Frank	Brezelbäckerei Ditsch GmbH
Zettel, Viktoria	Universität Hohenheim Institut für Kulturwissenschaften
Zimmer, Pascal	Lallemand DHW GmbH
Zmijewski, Ludger	Harry-Brot GmbH
Zyl, van, Nicole	Puratos GmbH

Teilnehmer des Max Rubner-Institutes - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide

Arent, Lidia (B.Sc.)
Begemann, Jens, Dr.
Brühl, Ludger, Dr.
Grundmann, Vanessa
Hüsken, Alexandra, Dr.
Koch, Maximilian (M.Sc.)
Langenkämper, Georg, Dr.
Link, Dorothea, Dipl. Chem. Ing.
Matthäus, Bertrand, Dr.
Meissner, Laura, (M.Sc.)
Meissner, Philipp, Dr.
Meyers, Christina (M. Sc.)
Nikolay, Sharline, (M.Sc.)
Schubert, Madline, Dr.
Schuster, Ralph (Dipl. Ing. (FH)
Schwake-Anduschus, Christine, Dr.
Sciurba, Elisabeth, Dr.
Sieren, Theresa (M.Sc.)
Smit, Inga, Dr.
Thüm, Marcus
Themeier, Heinz, Dipl.-Ing.
Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.
Weber, Lydia, Dipl.oec.troph.
Willenberg, Ina, Dr.
Wolf, Klaus

Die Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V. verkauft und verleiht keine von Ihnen erhobenen Daten. Die Teilnehmerliste dient nur dem internen Gebrauch dieser genannten Einrichtung. Ihnen, als Tagungsteilnehmer, wird diese Liste auch zugänglich gemacht. Wir weisen Sie deshalb darauf hin, dass eine Weitergabe oder die Nutzung dieser Liste für Werbezwecke unzulässig ist.

Dienstag, 12. November 2024

08^{00} Uhr **Registrierung**

08^{30} Uhr **Eröffnung** durch die Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Ehrung der besten Detmolder Backmanager 2024

1. Recht

09^{00} Uhr 1.1. **Alexander Meyer-Kretschmer,** Düsseldorf
Neues aus dem Lebensmittelrecht

1. Acrylamid-Empfehlung des Verbands Deutscher Großbäckereien
In der Praxis bestehen immer wieder Unsicherheiten welche Backwaren welchen Richtwerten für Acrylamid unterliegen. Um dem entgegenzuwirken hat der Verband Deutscher Großbäckereien eine Empfehlung erarbeitet. Anhand objektiver Kriterien wird zwischen Brot, das den Richtwerten unterliegt und „Brotspezialitäten“ unterschieden, bei denen dies nicht der Fall ist.

2. Jodsalz
Mit der Initiative „Wenn Salz, dann Jodsalz“ unterstützt die Bundesregierung aktuell den Einsatz von jodiertem Speisesalz in der Ernährung. Allerdings bestehen gesetzgeberische Hindernisse, die den Einsatz von Jodsalz bei Backwaren erschweren.

3. Vollkornbrot und QUID?
Seit der Neuformulierung der Leitsätze für Brot und Kleingebäck sind des Öfteren Kombinationsbezeichnungen wie „Roggenweizenvollkornbrot“ zu finden. Es wird diskutiert, ob diese Formulierung eine Pflicht zur mengenmäßigen Kennzeichnung (QUID) auslöst.

*Rechtsanwalt **Alexander Meyer-Kretschmer** ist Geschäftsführer beim Verband Deutscher Großbäckereien in Düsseldorf. Er betreut dort das Thema Lebensmittelrecht und den entsprechenden Fachausschuss des Verbandes. Darüber hinaus ist er Vorsitzender des Technical Committee beim europäischen Brotverband AIBI in Brüssel und Obmann der GdCh-Arbeitsgemeinschaft „Lebensmittel auf Getreidebasis“ in Frankfurt*

Notizen:

Zurück zum Anfang

2. Neue Ernte und Rohstoffe

09^{30} Uhr 2.1. **Elisabeth Sciurba und Jens Begemann,** Detmold
30 Jahre Mühlenmuster und Handelsmehle – stetiger Wandel oder alles wie gehabt?

Jens Begemann, Günter Unbehend, Elisabeth Sciurba, MRI

Die Vorstellung der Qualität der „Mühlenmuster“ und „Handelsmehle“ ist seit langer Zeit fester Bestandteil im Rahmen der Tagung Bäckereitechnologie. Hierfür senden Mühlenbetriebe für die Verarbeitung interessante, sortenreine Getreidemuster der aktuellen Ernte sowie Mühlen als auch Backwaren produzierende Betriebe aus der aktuellen Ernte produzierte oder angekaufte Mehle für eine umfassende Charakterisierung an das Max Rubner-Institut. Anlässlich der überfälligen Überarbeitung des Konzeptes zur Verbesserung der Repräsentativität der Daten und zur Durchführbarkeit innerhalb der Arbeitsabläufe des MRI werden die bisher im Institut gewonnenen Daten zusammenfassend als Gesamtbild präsentiert.
Da die Daten zu den Mühlenmustern und Handelsmehlen im Institut über einen längeren Zeitraum mit immer vergleichbaren Methoden ermittelt wurden ist eine Langzeitbetrachtung der Qualitätsdaten im Gesamtbild zur Erkennung von Trends, aber auch Jahres- und Sortenbetrachtungen möglich. Fragestellungen wie „Wie qualitätsstabil und -effizient sind ausgewählte Sorten über mehrere Jahre?“ oder „Bildet die Wertprüfung die Verarbeitungsqualität in der Praxis ab?“ können so sinnvoll betrachtet werden. In dem Vortrag werden verschiedene Beispiele für die Nutzung der gewonnenen Daten vorgestellt.

Dr. Elisabeth Sciurba, *Studium und Promotion an der Universität Bielefeld (Fakultät für Chemie), seit 2008 Tätigkeit am Max Rubner-Institut mit unterschiedlichen Aufgaben, seit 2014 wissenschaftliche Leitung der Arbeitsgruppe Lebensmittel aus Getreide.*
Arbeitsschwerpunkte: Begleitung der Untersuchungen im Rahmen der Wertprüfung, Reformulierungsprojekte

Dr. Jens Begemann *studierte Lebensmitteltechnologie mit dem Schwerpunkt Biotechnologie an der damaligen FH-Lippe und Höxter (Heute HS-OWL). Anschließend absolvierte er ein Masterstudium in angewandter und molekularer Biotechnologie an der RWTH Aachen. Dort folgte die Promotion an der Fakultät für Maschinenwesen. Seit 2014 ist Jens Begemann am Max Rubner-Institut verantwortlich für den Arbeitsbereich Müllerei- und Zerkleinerungstechnologie und betreut seit 2020 die mikrobiologischen Untersuchungen der am Standort bearbeiteten Warengruppen Getreide, Körnerleguminosen, Kartoffeln und Lipide.*

Notizen:

Zurück zum Anfang

10^{00} Uhr 2.2. **Alexandra Hüsken,** Detmold
Cadmiumgehalte in der Weizen- und Roggenernte

Alexandra Hüsken[1], Lidia Arent[1] und Regina Lohmayer[2]
Max Rubner-Institut,
[1]Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, [2]Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch

Cadmium (Cd) kommt in nicht zu vernachlässigenden Mengen in der Umwelt vor und gehört aufgrund seiner gesundheitsgefährdenden Wirkungen (kanzerogen und nierenschädigend) zu den unerwünschten Stoffen in Lebensmitteln. Getreide und Getreideerzeugnisse stellen die Lebensmittelkategorie dar, die mit einem Anteil von mehr als 16 Prozent den höchsten Einzelbeitrag zur Cd-Aufnahme des Menschen leisten [1]. Der Grund dafür liegt weniger in der Höhe der Cd-Gehalte von Getreide und Getreideerzeugnissen, sondern vielmehr in der Höhe der Verzehrmenge.
Höchstgehalte für Cd in Lebensmitteln [2] sind in der Verordnung (EU) Nr. 2021/1323 festgelegt: für Getreide und Getreideerzeugnisse gelten Höchstgehalte von 100 µg Cd/kg FM (ausgenommen Roggen und Gerste: 50 µg Cd/kg FM).
Vor dem Hintergrund des vorsorgenden Verbraucherschutzes wird im Folgenden ein Überblick über die Cadmium-Belastungssituation der Erntejahre 1975 bis 2021 bei Weizen und Roggen (den wichtigsten Brotgetreidearten in Deutschland) gegeben [3]. Hierzu werden die Ergebnisse der Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung (BEE) herangezogen, in der auf der Grundlage des Agrarstatistikgesetzes jährlich u.a. die wichtigsten Ertragsdaten sowie Qualitätsparameter und Gehalte an unerwünschten Stoffen der deutschen Weizen- und Roggenernte erhoben werden, die einen repräsentativen Überblick über die jeweilige Qualität der Ernte für das Bundesgebiet und auf Länderebene ermöglichen.

Die wesentlichen Ergebnisse in Kurzform:

- Insgesamt liegen die durchschnittlichen Cd-Gehalte der bundesdeutschen Weizen- und Roggenernte der Getreidewirtschaftsjahre 1975 bis 2021 auf einem niedrigen Niveau (Weizen: Min: 31 µg Cd/kg FM, Max: 64 µg Cd/kg FM; Roggen: Min: 6 µg Cd/kg FM, Max: 23 µg Cd/kg FM). Gehaltsschwankungen zwischen den Jahren sind zu beobachten, die Hintergründe und Ursachen dieser Schwankungen sind aber bislang ungeklärt.
- Auch in den meisten Bundesländern liegen die durchschnittlichen Cd-Gehalte im Vergleich zum jeweils gültigen Grenzwert (Weizen: 100 µg Cd / kg FM; Roggen: 50 µg Cd/kg FM) auf einem niedrigen Niveau. Ursachen für regionale Unterschiede im mittleren Gehalt bzw. vereinzelte Grenzwertüberschreitungen sind sehr wahrscheinlich geogener Natur.
- Insgesamt zeigt die Auswertung über einen langjährigen Zeitraum, dass die Cadmiumbelastung von Weizen- und Roggenerntepartien in der Bundesrepublik Deutschland nicht zu Versorgungsproblemen mit Brotgetreide führt. Abgesehen davon ist Cd, auch wenn die Emissionen und Immissionen in den letzten 30 Jahren in Deutschland deutlich zurückgegangen sind, aufgrund seiner extrem langen biologischen Halbwertszeit und seiner krebserzeugenden Wirkung nach wie vor ein gesundheitsrelevanter Stoff.

Literatur
1. EFSA, European Food Safety Authority (2012). Scientific Report of EFSA; Cadmium dietary exposure in the European population; EFSA Journal 212; 10(1):2551, 1-37.
2. Commission Regulation (2021). No. 1323/ 2021 of 10 August 2021 amending Regulation (EC) No. 1881/2006 as regards maximum levels of cadmium in foodstuffs. In: Official Journal L 288/19, 11/8/2021.
3. Hüsken, A., Arent, L., Lohmayer, R. (2024) Cadmium Maximum Levels and Residue Situation in the German Wheat and Rye Harvest from 1975 to 2021. Journal of Agricultural and Food Chemistry. DOI: 10.1021/acs.jafc.4c03560

Dr. Alexandra Hüsken *studierte von 1995 -2001 Agrarwissenschaften an der Georg-August - Universität in Göttingen. Seit 2012 ist sie Leiterin der Abteilung Getreideanalytik des Max Rubner-Institutes, Institut für Sicherheit und Qualität beim Getreide, weitere Wegstationen waren das Institut für die Sicherheit biotechnologischer Verfahren bei Pflanzen des Julius Kühn Institutes (2004-2012) und das Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenzüchtung, der Georg-August Universität Göttingen (2001-2004).*

Notizen:

Zurück zum Anfang

10^{30} Uhr **Kommunikationspause**

11^{00} Uhr 2.3. **Karina Rosenthal**, Kopenhagen (DK)
Regenerative Landwirtschaft mit Carbon Farming finanzieren und die Lieferkette sichern

- Der Vortrag wird tagesaktuell gehalten, eine Zusammenfassung konnte daher nicht in die Tagungsbroschüre mit aufgenommen werden. -

Notizen:

Zurück zum Anfang

11^{30} Uhr 2.4. **Hans-Werner Kröger**, Bad Salzuflen
Steigende Preise für Pflanzenöle durch Erderwärmung und BIO-Kraftstoffproduktion?

Hochwertige Trennmittel sind unverzichtbare Hilfsstoffe für Backbetriebe und andere Lebensmittel-hersteller. Formen, Bleche, Schalen und Bänder müssen befettet werden, Back- und Süßwaren aus Formen gelöst werden.
Fast alle Rohstoffe für die Trennmittelproduktion werden aus Ölsaaten / Ölpflanzen gewonnen. Diese pflanzlichen Öle und Fette werden an Warenterminbörsen gehandelt.
Angebot und Nachfrage bestimmen den Preis.

Auf der Angebotsseite wurden die Ernten schon immer durch das Wetter beeinflusst.
Erderwärmung und Klimawandel führen jedoch verstärkt zu Extremereignissen wie Trockenheit und Dürre, aber auch zu Starkregen und Überschwemmungen.
Anhand von Beispielen aus den letzten Jahren wird gezeigt, welche Auswirkungen dies auf die verfügbaren Mengen an pflanzlichen Ölen und Fetten hat. Auch die Auswirkungen auf andere Lebensmittel werden dargestellt.
Aktuelle Klima-Forschungsergebnisse zeigen die Risiken für unsere Ernährung.

Die Pflanzenöl-Nachfrage ist in der Vergangenheit kontinuierlich gestiegen.
Waren früher Bevölkerungswachstum und steigender Pro-Kopf-Verbrauch die alleinigen Treiber, so wurden in den letzten Jahren die Kapazitäten zur Herstellung von Biokraftstoffen stark ausgeweitet und verbrauchen einen steigenden Anteil der verfügbaren Pflanzenöle.
Neben BIODIESEL wird zunehmend auch HVO (hydriertes Pflanzenöl) produziert.
Dazu werden Zahlen und Fakten vorgestellt.

Zu den einzelnen Rohstoffen:

a) <u>Rapsöl</u>
- Versorgungslage
- Entwicklung Rapsanbau in Europa
- Importbedarf der deutschen Ölmühlen
- Preisentwicklung Rapssaat und Rapsöl

b) <u>Sonnenblumenöl</u>
- Importabhängigkeit Deutschlands und der EU
- Warenströme und Mengen
- Preisentwicklung und Verfügbarkeit
- weitere Rohstoffe aus Sonnenblumen: Lecithin (Emulgator) und Tocopherol (natürliches Vitamin E / Antioxidans)

c) <u>Palmöl und Sojaöl</u>
- Mengen- und Preisentwicklung

Auch wenn DÜBÖR keine Soja-Produkte einsetzt, so beeinflussen die großen Sojaernten doch die Preise der anderen Pflanzenöle weltweit.

Ein wichtiger Rohstoff für Trennmittel, der aus Übersee kommt:

d) <u>Carnauba-Wachs</u>
- Ursprung und Bedeutung
- Nachhaltigkeitsprojekte zur Sicherung der langfristigen Verfügbarkeit
- Notwendigkeit der Bevorratung

Entwicklung der Transportkosten am Beispiel von Seefrachten

Sicherstellung der Transporte von Roh- und Fertigwaren durch eigenen Fuhrpark

Vorratshaltung und langfristige Verträge als Mittel gegen starke Preisschwankungen (Volatilität) und zur Risikominimierung

***Hans-Werner Kröger**, gelernter Groß- und Außenhandelskaufmann aus Hamburg.*
Nach einer Tätigkeit als Verkaufsleiter Innendienst bei Abraham Schinken ab 1995 Ölhändler und Key Account Manager bei der Oelmühle Hamburg. Seit 2003 bei ADM in Hamburg (Muttergesellschaft der Oelmühle Hamburg), 2008 – 2012 Senior Sales Manager bei ADM International in Rolle/Schweiz. 2013 bis 2016 Sales Manager Industrie bei Teutoburger Ölmühle in Ibbenbüren und seit 2016 Einkäufer Rohstoffe bei DÜBÖR in Bad Salzuflen.

Notizen:

Zurück zum Anfang

3. Technik und Technologie

12^{00} Uhr 3.1. **Patrick Rödel,** Kulmbach
Mikroverkapselte Konservierungsmittel und deren Einfluss auf Backwaren

Seit 100 Jahren steht der Name RAPS als zuverlässiger Partner der LMI für die Versorgung mit hochwertigen Gewürzmischungen, Marinaden, Frischzubereitungen und Gewürzextrakten. In den 1980er Jahren begann RAPS mit der Veredelung von Lebensmittelzusatzstoffen mittels Mikroverkapselungstechnologie. In den vergangenen 40 Jahren entwickelte sich das Unternehmen zu dem Spezialisten für verkapselte funktionelle Zusatzstoffe. Neben Genusssäuren, Carbonaten, Salzen und Zuckern bilden Konservierungsmittel eine Sonderstellung im Portfolio der RAPS Mikroverkapselung. Neben einer optimierten Prozessgängigkeit, im Hinblick auf Teigrheologie, Gärverhalten und Backausbeuten, gilt es die für den Backtrieb notwendige Hefemengen zu reduzieren und das Mindesthaltbarkeitsdatum zu verlängern und somit Lebensmittelverschwendung durch vorzeitigen Verderb vorzubeugen. Zur Optimierung einzelner Konservierungsmittel ist es oftmals sinnvoll, Synergien zu nutzen. So kann beispielsweise Sorbinsäure, die hauptsächlich gegen Hefen und Schimmel wirkt, mit Salzen der Propionsäure kombiniert werden, um einen erweiterten Schutz auch gegen Schimmel und Bakterien zu erhalten. Dies resultiert in einer insgesamt reduzierten Zugabemenge der Konservierungsmittel, was sowohl wirtschaftlich sinnvoll, als auch sensorisch zu bevorzugen ist. Die Verkapselung mittels Fett sorgt zudem für eine Reduzierung der Staubmenge, was im Hinblick auf Handling und Arbeitsschutz einen zusätzlichen Vorteil bietet.
Grundsätzlich können durch die Mikroverkapselung Zusatzstoffe gezielt im Verarbeitungsprozess freigesetzt, Wechselwirkungen zwischen den kritischen Rezepturbestandteilen vermieden und ein allgemeiner Schutz gegen äußere Einflüsse gewährleistet werden. RAPS kann hierbei auf ein umfassendes Portfolio aus fett- und wasserbasierten Coatings zurückgreifen und damit maßgeschneiderte Lösungen entwickeln.

Patrick Rödel *ist Verfahrensexperte und Entwickler für den Geschäftsbereich Mikroverkapselung bei der RAPS GmbH & Co. KG in Kulmbach. Nach seiner Ausbildung als Fachkraft für Lebensmitteltechnik studierte er Lebensmitteltechnologie an der Fachhochschule Weihenstephan und schloss das Studium als B. Sc. erfolgreich ab.*
Nach Abschluss seines Studiums arbeitet Patrick Rödel zunächst im Fachbereich Forschung, mit Schwerpunkt auf Anwendungstechnologie bei der RAPS GmbH & Co. KG und wechselte Anfang 2024 in den Geschäftsbereich Technical Sales Coating mit direkten Fokus auf die Mikroverkapselung von Lebensmittelzusatzstoffen.

Notizen:

Zurück zum Anfang

12^{30} Uhr **Mittagspause**

13^{30} Uhr 3.2. **Ulrich Fuisting,** Almelo (NL)
Vom Grundversorger zum Genussproduzenten - Arbeiten mit Röst- und Kochstücken

Definition Quellstücke / Brühstücke / Aromastücke /(Röst) – Kochstücke
Beurteilung nach Ergebnis / Arbeitsaufwand / Haltbarkeit
Rösten Prozess / Einwand Acrylamid
Kochen
Wasseraufnahme der einzelnen Rohstoffe
Warum, wenn möglich Rösten und Kochen
Wie ändere ich bestehende Rezepturen
Wie erstelle ich neue Rezepturen
Bedarfserittlung
Prozesse rationalisieren im Zusammenhang mit Röst- und Kochstücken
Kurzer Exkurs Technik

Ulrich Fuisting, *geboren 1970,Mittlere Reife 1987, Bäckerlehre mit Auszeichnung 1987 – 1990, Diverse Stellen in unterschiedlichen Unternehmen (Bäckerei, Lebensmittelindustrie) 1990 – 1996, Ausbildung Industriekaufmann 1996 – 1998, Rückkehr in die Backbranche als Fachberater 1996 – 2017 Unter anderem als Investitions- und Prozessberater Bäko Weser Ems, Eberhardt Bäckereitechnik, Anwendungs- und Verfahrenstechnologe Technology Unlimited – seit 2017*

Notizen:

Zurück zum Anfang

4. Forschung und Entwicklung

14^{00} Uhr 4.1. **Viktoria Zettel,** Hohenheim
Spektroskopische Überwachung von Sauerteig Fermentationen

Gegenwärtig sind der pH-Wert und die titrierbare Säure (TTA) die wichtigsten Überwachungswerte für Sauerteigfermentationen. Zusätzlich werden die Konzentrationen an vorhandenen Zuckern, Säuren, Glycerin und Ethanol mittels HPLC bestimmt. Die Probenahme erfolgt in definierten Zeitabständen während der laufenden Sauerteigfermentation. Für pH und TTA stehen keine kostengünstigen Online-Messsysteme zur Verfügung. Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung von Lebensmittelprozessen gewinnt das Online-Monitoring zunehmend an Bedeutung. Die 2D-Fluoreszenzspektroskopie ermöglicht die Überwachung des Fermentationsprozesses von Sauerteigen mittels biogener Fluorophore. Fluorophore werden durch den pH-Wert, die Viskosität und die Temperatur beeinflusst, so dass sich auch ihre Spektren unterscheiden. Mit Hilfe chemometrischer Modelle ist es möglich, den Verlauf weiterer Fermentationen vorherzusagen. Ziel dieser Studie war es, den Verlauf des pH-Wertes und der TTA während Sauerteigfermentationen bei unterschiedlichen Temperaturen anhand von Fluoreszenzspektren vorherzusagen. Es wird gezeigt, dass die Fluoreszenzspektroskopie die Anforderungen an ein Online-Monitoring von Sauerteigfermentationen erfüllt.
Für die Modellentwicklung wurden zwölf Sauerteigfermentationen bei drei verschiedenen Temperaturen (26 °C, 28 °C und 30 °C) durchgeführt. Während der Fermentation wurden alle 90 s Fluoreszenzspektren aufgenommen. Zusätzlich wurden in bestimmten Zeitintervallen Proben für pH-Messungen, TTA und HPLC-Analysen von Maltose, Glucose, Fructose, Milchsäure, Glycerin, Acetylsäure und Ethanol entnommen. Die Spektren wurden entweder als Rohspektren ausgewertet oder mit einer Standard Normal Variate Transformation (SNV) oder einem High Pass Filter (HP) vorverarbeitet. Mit dem Regression Learner (Matlab 2021) wurden drei Regressionsmodelle, lineare Regression, Support-Vector-Machines (SVM) und Gaussian-Process-Regression (GPR), mit oder ohne vorher durchgeführte Principal-Component-Analyse (PCA), berechnet.
Die Qualität der Modelle für die pH-, TTA-, Maltose-, Glucose-, Fructose-, Milchsäure-, Glycerin-, Essigsäure- und Ethanolverläufe wurde anhand von Bestimmtheitsmaß R^2, Root Mean Squared Error RMSE und den prozentualen Fehler ERP (RMSE bezogen auf den Messbereich) einer 5-fachen Kreuzvalidierung in Matlab bewertet. Zur Validierung der Modelle wurde eine 13. Fermentation bei 29 °C durchgeführt.
Die besten Ergebnisse wurden für die pH- und TTA-Verläufe erzielt. Für die linearen Modelle der TTA wurde der gleiche Kalibrier- und Validierungs-ERP von 7,2 % erreicht. Die besten Modelle waren die GPR-Modelle mit einem R^2 von 1 und einem ERP von 0,03 % für die Validierung ohne Vorbehandlung auch für Ethanol, während die anderen Modelle ERPs um 30 % ergaben. Die PCA lieferte bessere Ergebnisse für die SVM-Modelle, während die Ergebnisse für die anderen Modelle schlechter waren. Die Vor- und Nachteile der Methoden werden in diesem Beitrag diskutiert.

Viktoria Zettel *hat an der Universität Hohenheim Lebensmitteltechnologie bis 2012 studiert und 2016 am Fachgebiet für Prozessanalytik und Getreidewissenschaft promoviert. Von 2016 bis 2018 war sie als Entwicklungsingenieurin in der Anwendungstechnik der Backofenentwicklung bei der BSH Hausgeräte GmbH tätig. Seit 2018 ist sie wieder zurück an der Universität und hat im Fachgebiet für Prozessanalytik und Getreidewissenschaft (bis 2023) Laborpraktika und Abschlussarbeiten betreut sowie die Koordination verschiedener Forschungsprojekte der industriellen Gemeinschaftsforschung (20200N, 20629N, 21084N & 01|F21711N) übernommen. Seit April 2024 ist sie am Fachgebiet Pflanzliche Lebensmittel tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der spektroskopischen Untersuchung von Getreideerzeugnissen und Sauerteigfermentationen, der Evaluation der Einflüsse verschiedener pflanzlicher Rohstoffe auf Teigrheologie und Gebäckqualität sowie der Optimierung von Produktionsprozessen und Rezepturen mittels Nelder-Mead Simplex Methode. Seit Oktober 2024 leitet sie die Arbeitsgruppe für Getreidetechnologie.*

Notizen:

Zurück zum Anfang

14^{30} Uhr 4.2. **Peter Köhler,** Esslingen
Kontaminanten in Bäckerei-Rohstoffen: Sicherheit durch Monitoring

Peter Köhler, Maximilian Moser, Bärbel Kniel
biotask AG

Der Begriff Lebensmittelsicherheit (engl.: Food Safety) umfasst alle Maßnahmen und Konzepte, deren Ziel es ist, dem Endverbraucher Lebensmittel zur Verfügung zu stellen, die zum Verzehr geeignet sind und von denen keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen ausgehen. Die Lebensmittelsicherheit beinhaltet die Aufrechterhaltung der Hygiene bei der Produktion und dem Umgang mit Lebensmitteln, die rechtliche Konformität der Produkte hinsichtlich Kontaminanten und Rückständen, wie auch die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln und deren Zutaten, so dass beim Erkennen einer Gefährdung der Verbraucher beispielsweise durch Rückrufaktionen geschützt werden kann.

Die derzeitige Situation in der Wertschöpfungskette bei Getreide ist dadurch charakterisiert, dass Kontaminanten und Rückstände in Lebensmitteln durch die Medien und durch NGOs skandalisiert werden. Es wird häufig nur das Vorhandensein eines Stoffes angeprangert, unabhängig von seinem toxikologisch relevanten Gehalt oder von gesetzlichen Grenzwerten. Dies führt dazu, dass beispielsweise der Lebensmitteleinzelhandel ungefiltert die Beurteilung der Medien oder NGOs übernimmt und eigene, oft willkürliche Grenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe ohne Berücksichtigung der Gesetzeslage schafft.

Eine Möglichkeit, diesen Herausforderungen zu begegnen, ist die Bündelung der Vorgehensweise beispielsweise über Industrieverbände und die vorbeugende Erhebung von Daten zu kritischen Inhaltsstoffen. Dies ist in jedem Fall einem häufig chaotischen ad hoc Krisenmanagement vorzuziehen. Zwei Beispiele für vorbeugendes Krisenmanagement sind das Europäische Getreidemonitoring für Getreide und Getreideverarbeitungserzeugnisse (EGM) und das Ölsaaten-Monitoring (OSM). Beide Aktivitäten sind getragen von Verbänden der

Getreidekette und haben zum Ziel, Datensammlungen über Rückstände, Kontaminanten und den Hygienestatus von Getreide und Verarbeitungserzeugnissen sowie von Ölsaaten aufzubauen. Diese Daten werden ausgewertet und den teilnehmenden Unternehmen in anonymisierter Form zur Verfügung gestellt. Sie stellen damit einen wichtigen Baustein der Erfüllung der Sorgfaltspflicht der Unternehmen dar. Die aufbereiteten Daten können aber auch pro-aktiv für die Presse und Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden und sind damit ein wichtiger Beitrag zum Krisenmanagement, sowohl vorbeugend als auch in akuten Fällen. Da die Monitoring-Programme vorbeugend Daten erheben, fördern sie auch die Akzeptanz kritischer Akteure, wie z.B. NGOs oder Medien. Damit können die Teilnehmer und die Verbände den „Status des Gejagten“ ablegen und werden selbst zu Mitgestaltern der öffentlichen Diskussionen.

Im Rahmen des OSM werden einerseits so genannte Standardpakete durchgeführt, die für Ölsaaten relevante Kontaminanten abdecken. Dazu gehören Pflanzenschutzmittel inclusive Glyphosat, Mykotoxine, Schwermetalle und mikrobiologische Untersuchungen. Andererseits können je nach Probenart so genannte niederfrequente Untersuchungen durchgeführt werden, die für bestimmte Matrices sinnvoll sind oder die sich aktuell in der Diskussion befinden. Beispiele sind die Bestimmung des Morphingehaltes von Mohnsamen, Blausäure in Leinsamen, Ethylenoxid in Sesamsamen, die Analytik auf gentechnisch veränderte Organismen oder Mineralölbestandteile.

Aus den Untersuchungen der letzten Jahre kann folgendes abgeleitet werden: Das OSM liefert erstmals einen Überblick über die Belastung von Ölsaaten mit Rückständen und Kontaminanten. Durch die erhobenen Daten wurde erfolgreich Einfluss auf die Gesetzgebung genommen (Höchstgehalt Cadmium in Mohn). Die geographische Auswertung erlaubt Aussagen über Rückstände und Kontaminanten bei Proben aus bestimmten Regionen. Bei den Pestiziden wurde gezeigt, dass etwa 1/3 der Proben belastet sind. Glyphosat wurde in ca. 30 % der Ölsaaten, bei Leinsamen in ca. 80 % der Proben nachgewiesen. Ölsaaten sind daher niederschwellige Eintragsquellen für Glyphosat in Backwaren. Cadmium wurde in ca. 80 % der Proben gefunden, wobei insbesondere Mohnsamen, Sonnenblumenkerne und Leinsamen ein hohes Grundniveau aufweisen.

Prof. Dr. Peter Köhler *ist Lebensmittelchemiker und promovierte 1992 bei Prof. Dr. Hans-Dieter Belitz an der Technischen Universität München (TUM) über die Struktur von Weizenkleber. Er habilitierte sich 1999 an der TUM und ist seit 2007 apl. Professor für das Fach Lebensmittelchemie an der Fakultät Chemie der TUM. Von 1992 – 2017 forschte er an der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in Garching und Freising auf dem Gebiet der Technofunktionalität als auch zu Unverträglichkeiten bei Getreide. Seit 2017 verstärkt er das Team der biotask AG in Esslingen am Neckar. Köhler ist Mitglied des Deutschen Brotsenates, seit 2013 Fellow der ICC Akademie und seit 2015 Fellow der Cereals & Grains Association (vormals AACC International).*

Notizen:

Zurück zum Anfang

15^{00} Uhr 4.3. **Elisabeth Sciurba,** Detmold
„Jodsalz? Das verwenden wir nicht." – Ergebnisse einer Befragung von Backwaren produzierenden Unternehmen

Jod ist ein wichtiger Bestandteil der Schilddrüsenhormone. Eine unzureichende Aufnahme von Jod kann zu einer Schilddrüsenunterfunktion, einer Vergrößerung der Schilddrüse und bei Kindern und Jugendlichen zu Entwicklungsstörungen führen. In Deutschland ist die Bedarfsabdeckung mit Jod kritisch, weshalb eine freiwillige Anreicherung von Speisesalz mit Jod zugelassen ist.
Allerdings ist in Deutschland die Versorgung mit Jod seit einigen Jahren rückläufig. Die „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland" (KiGGS) zeigte eine deutliche Verringerung der Jodaufnahme zwischen der Basiserhebung (2003 - 2006) und der Folgeerhebung (2014 - 2017). Ebenso ergab die „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland" (DEGS), dass auch bei Erwachsenen die Jodversorgung kritisch ist. Eine Studie der Justus-Liebig-Universität Gießen zeigt außerdem einen niedrigen Verwendungsgrad von Jodsalz in der Lebensmittelherstellung. Dies wird durch aktuelle Daten des Produktmonitorings des MRI bestätigt.
Vor diesem Hintergrund startete das BMEL im September 2023 die Informationsoffensive „Wenn Salz, dann Jodsalz". Ziel dieser Informationsoffensive ist einerseits die Sensibilisierung der Verbraucherinnen und Verbraucher für das Thema und andererseits die lebensmittelproduzierenden Gewerbe zu einer verstärkten Verwendung von Jodsalz zu motivieren.
Die Daten des Produktmonitorings zur Verwendung von Jodsalz beziehen sich ausschließlich auf verpackte Produkte im LEH. Um aktuelle Daten über die Verwendung von Jodsalz in Backwaren, die neben Fleisch- und Wurstwaren wesentlich zur Salzzufuhr in der deutschen Bevölkerung beitragen, zu erhalten, beauftragte das BMEL das MRI mit der Durchführung einer Erhebung bei Bäcker- und Metzgerbetrieben, um die Daten des Produktmonitorings des MRI ergänzen.
In diesem Beitrag werden die Ergebnisse der online-Befragung von Backwaren produzierenden Unternehmen zur Verwendung von Jodsalz vorgestellt, wobei ebenfalls auf die Hinderungsgründe eingegangen wird. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass 60 % der Betriebe, die an der Umfrage teilgenommen haben, ausschließlich nicht jodiertes Speisesalz verwenden. Als Hauptgründe gegen eine Verwendung von Jodsalz wurden die Aspekte „kein Mehrwert", „wird von Kunden abgelehnt", „gesundheitliche Gründe" und „Verwendung von Meersalz/Steinsalz" genannt. Betriebe, die kein Jodsalz verwenden, lehnen mehrheitlich auch zukünftig die Verwendung von Jodsalz ab.

Dr. Elisabeth Sciurba, *Studium und Promotion an der Universität Bielefeld (Fakultät für Chemie), seit 2008 Tätigkeit am Max Rubner-Institut mit unterschiedlichen Aufgaben, seit 2014 wissenschaftliche Leitung der Arbeitsgruppe Lebensmittel aus Getreide.*
Arbeitsschwerpunkte: Begleitung der Untersuchungen im Rahmen der Wertprüfung, Reformulierungsprojekte

Notizen:

Zurück zum Anfang

15^{30} Uhr **Kommunikationspause**

Hochschulforum

16^{00} Uhr **Mike Mielchen**, München, WIG Preisträger 2024
Einfluss der pH-Abhängigkeit des Wheat α-Amylase/Subtilisin Inhibitors (WASI) und deren Auswirkung auf Amylasen

Klimaveränderungen stellen große Herausforderungen für die Nahrungsmittelversorgung dar. Insbesondere beeinträchtigen ungünstige Wetterbedingungen die Getreidequalität durch Vorernteauskeimung, was zu einer erhöhten Aktivität des Enzyms α-Amylase führt. Dies verschlechtert die Kornqualität und die Eignung für den Backprozess. Um dem entgegenzuwirken, konzentrierte sich meine Arbeit auf die Regulierung der α-Amylase-Aktivität mithilfe eines natürlichen Inhibitors. Dieser Inhibitor ist der Wheat α-Amylase/Subtilisin Inhibitor (WASI), der natürlicherweise in Weizen vorkommt und biotechnologisch durch rekombinantes *Escherichia coli Shuffle T7 express MBP WASI* hergestellt werden kann.
Die Arbeit untersuchte die Anwendbarkeit von WASI in Backwaren und seine Effektivität unter verschiedenen pH-Werten, die je nach Gebäckart und Herstellungsprozess variieren können. Es wurde festgestellt, dass WASI im pH-Bereich von 4,2 bis 9,5 die Aktivität von α-Amylasen hemmen kann, was auf seine breite Einsatzmöglichkeit in verschiedenen Backwaren hinweist. Darüber hinaus wurde die Wirkung von WASI auf die rheologischen Eigenschaften des Teigs und die Zuckerzusammensetzung analysiert. Während signifikante Unterschiede in den Eigenschaften von Teigen mit WASI und Malz im Vergleich zu Teigen ohne Malzzusatz festgestellt wurden, war der Einfluss von WASI auf die Maltosebildung weniger eindeutig, was die Notwendigkeit einer präzisen Abstimmung von Inhibitor, Enzym und Substrat unterstreicht.
Interessanterweise zeigte WASI auch die Fähigkeit, α-Amylasen im menschlichen Speichel zu hemmen, was nicht nur auf seine Bindungsweise und Vielseitigkeit hinweist, sondern auch potenzielle Anwendungen in der Zahnhygiene eröffnen könnte. Die Hemmung variierte zwischen verschiedenen Speichelproben, was auf biologische Variabilität und Ernährungseinflüsse hinweist. Die Analyse der Aminosäuresequenzen von menschlichen und Weizen-α-Amylasen zeigte grundlegende Unterschiede; nur etwa 20 % der beiden Aminosäuresequenzen sind identisch. Trotzdem konnte WASI beide hemmen, was Rückschlüsse auf den relevanten Bindungsbereich zulässt.
Insgesamt zeigt die Arbeit, dass WASI ein wirksamer Inhibitor für α-Amylasen über einen breiten pH-Wert-Bereich ist und somit vielseitig in der Lebensmittelproduktion, insbesondere im Backbereich, eingesetzt werden könnte. Die rheologischen und Zuckerzusammensetzungsanalysen bestätigen frühere Annahmen über WASI und bieten tiefere Einblicke in die Wechselwirkungen zwischen Inhibitor, Enzym und Substrat. Die Fähigkeit von WASI, menschliche α-Amylasen zu hemmen, erweitert das Verständnis seiner Funktionsweise und eröffnet Potenziale für weitere innovative Anwendungen. Diese Erkenntnisse sind besonders relevant im Kontext der globalen Nahrungsmittelsicherheit und der Entwicklung neuer Technologien zur Sicherstellung der Qualität landwirtschaftlicher Produkte unter verändernden klimatischen Bedingungen.

***Mike Mielchen**, Schule und Studium: 2019 Abitur, 2019-2020 Internationale Language School Sydney (C1), 2020-2023 Bachelorstudium der Lebensmitteltechnologie an der TU München, Ab 2023 Masterstudium der Lebensmitteltechnologie an der TU München, Tätigkeiten: 2011 Ehrenamtliche Tätigkeit in der Tonabteilung der Hochschule für evangelische Kirchenmusik Bayreuth, 2012-2016 sowie 2019 (jeweils im Juli) Leitung der Beleuchtungsabteilung der Hochschule für evangelischen Kirchenmusik Bayreuth, 2013-2021 (jeweils August) Mitarbeiter im Festival junger Künstler Bayreuth, 2014 Praktikum in der Hotelküche des Goldenen Ankers, 2015 Praktikum in der Schaubühne Berlin, 2015 Landwirtschaftspraktika Hof Polanig in Österreich und Forkenhof in Bindlach, Oktober 2015 -Februar 2016 Praktikum in der Nürnberger Staatsoper, 2017 Sozialpraktikum am Menzelplatz Bayreuth, 2020 Praktikum bei der Ireks GmbH (Abteilung Bäckereitechnologie Export und Inland, Abteilung Technische Verfahrensentwicklung/Automation, Forschung- und Entwicklungsabteilung), November 2023 - Oktober 2024 Studentische Hilfskraft am Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik, März 2024 1. Preis des WIG-Studienpreis (Weihenstephaner Institut für Getreideforschung)*

Ausstellerforum

16[15] Uhr In diesem Forum wird den Ausstellern Gelegenheit gegeben, in Kurzbeiträgen ihre Neu- bzw. Weiterentwicklungen vorzustellen.

Zu den Ausstellern

Mittwoch, 13. November 2024

4. Forschung und Entwicklung (Fortsetzung)

08[30] Uhr 4.4. **Marcus Schmidt,** Eberswalde
Upcycling von Weizenpülpe zur Herstellung nachhaltiger ballaststoffreicher Backwaren

Marcus Schmidt[1], Inga Smit[2] & Elisabeth Sciurba[2]
[1] Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz, Schicklerstraße 5, 16225 Eberswalde, Deutschland
[2] Max Rubner-Institut (MRI), Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Schützenberg 12, 32756 Detmold, Deutschland

Weizenpülpe ist ein Nebenstrom, der bei der Herstellung von Weizenstärke in großen Mengen anfällt. Jährlich werden in Deutschland knapp 600.000 t Weizenstärke erzeugt, womit eine Menge von mindestens 1,2 Mio. t Weizenpülpe einhergeht. Obwohl die Pülpe noch zahlreiche wertvolle Inhaltsstoffe des Weizens enthält wird sie bislang hauptsächlich als Tierfutter verwendet. Insbesondere Ballaststoffe wie Arabinoxylane (AX) sollten für die Herstellung von ballaststoffangereicherten Lebensmitteln, z.B. Backwaren, in Betracht gezogen werden, um dazu beizutragen, die „Ballaststofflücke“ in der Ernährung zu schließen. Produkte mit einem Ballaststoffgehalt von mindestens 3 g/100 g, bzw. 6 g/100 g können als „Ballaststoffquelle“ bzw. „reich an Ballaststoffen“ beworben werden und damit besonders gesundheitsorientierte Verbraucherinnen und Verbraucher ansprechen. Aufgrund des bisher geringen Forschungsinteresses an Weizenpülpe liegen jedoch nur wenige Informationen über deren Zusammensetzung und die Möglichkeit zum Upcycling für die menschliche Ernährung vor. Ziel dieses Projekts ist es daher, das Potenzial von Weizenpülpe für die menschliche Ernährung zu untersuchen und zu bewerten. Neben dem Ballaststoff- und Arabinoxylangehalt spielen auch molekulare Eigenschaften, wie die Molmasse der Arabinoxylane, eine wichtige Rolle.
Zu diesem Zweck wurden von zwei Stärkeherstellern in regelmäßigen Abständen Pülpen als Probenmaterial zur Verfügung gestellt. Frische Pülpe wurde von Hersteller A geliefert, während die Pülpe von Hersteller B thermisch behandelt wurde, um den Wassergehalt vor dem Transport zu reduzieren. Zuerst wurde die Zusammensetzung der Pülpen sowie der daraus abgetrennten Sedimente und Überstände untersucht. In den Proben wurden die Gehalte an Ballaststoffen, Stärke, Protein und löslichen Mono- und Disacchariden sowie Polyolen untersucht. Die Arabinoxylane wurden zusätzlich in wasserlösliche AX und wasserunlösliche AX unterteilt sowie bezüglich ihres Arabinose/Xylose-Verhältnisses und der molaren Masse untersucht.
Insbesondere die Sedimente stellten sich als vielversprechende Substrate zum Upcycling für die Humanernährung heraus. Ihre Zusammensetzung ergab für Stärke, Eiweiß, lösliche und unlösliche Ballaststoffe durchschnittliche Gehalte von 70 %, 10 %, 2,5 % und 15 % für Produzent A bzw. 78 %, 9 %, 2,5 % und 6 % für Produzent B. Die Gesamt-Ballaststoffgehalte im Sediment von Produzent A (15 – 20 %) waren signifikant höher als die von Produzent B (7,5 - 9,0 %), was einen wertsteigernden Aspekt für die Verwendung in der menschlichen Ernährung darstellt. Die Charakterisierung der Arabinoxylane ergab signifikant niedrigere Molmassen in den Proben von Hersteller B, aber keine Unterschiede hinsichtlich des Arabinose/Xylose-Verhältnisses.
Für erste Applikationsversuche wurde das Sediment von Hersteller A für Backversuche ausgewählt. Bei der Herstellung von Modellbroten wurden 0 (Referenz), 20, 30 und 40 % des Weizenmehls durch Weizenpülpe-Sediment ersetzt, wobei für jede Mehl/Sediment-Mischung die

optimale Schüttwassermenge (bestimmt nach ICC-Standard Nr. 115/1, Farinogramm) verwendet wurde. Die entstandenen Brote wurden nach Aussehen, Textur und Krumenstruktur sowie nach ihrem Ballaststoff- und Arabinoxylangehalt bewertet. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass bei Substitution von 20 % eine Deklaration als „reich an Ballaststoffen“ möglich wäre. Gleichzeitig zeigt sich aber auch eine substantielle Qualitätsverschlechterung mit zunehmendem Anteil an Sediment, was auf die Notwendigkeit einer weiteren Optimierung hinweist. In weiteren Optimierungsversuchen wird geprüft, inwieweit eine Zugabe von Vitalkleber die Qualität der Weizengebäcke verbessert. Ebenfalls wird die Möglichkeit zur Applikation in Sandkuchen untersucht, da in der Rezeptur neben Weizenmehl Type 550 ebenfalls Weizenstärke verwendet wird, welche ein Hauptbestandteil des Pülpesediments darstellt.
Zusammenfassend hat die Arbeit gezeigt, dass Weizenpülpe ein Nebenstrom mit unzureichender Verwertung ist, insbesondere da sie in großen Mengen anfällt. Durch Abtrennung des flüssigen Überstandes kann ein Substrat mit wertvollen Inhaltsstoffen für die menschliche Ernährung gewonnen werden. Neben Stärke und Eiweiß ist vor allem der hohe Ballaststoffgehalt bemerkenswert und kann einen nachhaltigen Beitrag zum Schließen der „Ballaststofflücke“ leisten. Bevor jedoch die Nutzung von Weizenpülpe für die menschliche Ernährung umgesetzt werden kann, müssen weitere Erkenntnisse über die Einflussfaktoren auf die Zusammensetzung und Applikationsmöglichkeiten generiert werden. Darüber hinaus sollte auch die Isolierung der wertgebenden Inhaltsstoffe aus dem Sediment untersucht werden, um die Herstellung nachhaltiger, hochwertiger Produkte mit gesundheitlichem Mehrwert zu ermöglichen.

***Prof. Dr. Marcus Schmidt**, studierte an der Technischen Universität Dresden mit dem Abschluss zum Diplom-Lebensmittelchemiker. Die Forschung zur Biopräservation von Getreide und Getreideprodukten mit Promotion in Food Science and Technology führte er am University College Cork (UCC), Irland unter Prof. Elke Arendt durch. Danach arbeitete er am Max Rubner-Institut als Leiter der Arbeitsgruppe Kohlenhydratanalytik. Seit September 2024 hat er die Professur für Technologien zur nachhaltigen Erzeugung und Qualitätssicherung pflanzlicher Lebensmittel an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung in Eberswalde (HNEE) inne. Seine aktuellen Forschungsschwerpunkte beinhalten Arbeiten zum Upcycling von Nebenströmen landwirtschaftlicher Produkte, der Entwicklung ballaststoffangereicherter Produkte und der nachhaltigen Lebensmittelproduktion*.

Notizen:

Zurück zum Anfang

09^{00} Uhr 4.5. **Finn Bunte,** Hamburg
PFAS ? und jetzt wie weiter – Was ist der Sachstand und welche aktuellen technischen Antworten gibt es

Nicht jeder hat schon etwas von PFAS gehört und weiß, was sich dahinter verbirgt. Jedoch hatte Jeder von uns bestimmt schonmal Kontakt zu PFAS. In vielen Gengeständen des Alltages verbirgt sich PFAS. Die Folgen, die es für uns als Gesellschaft hat, sind noch nicht abzuschätzen. Ein exaktes Bild über die gesundheitlichen Folgen liegt ebenso noch nicht vor. Die Regularien, die folgen werden, sind noch nicht final beschlossen bzw. in weiter Ferne. Wir haben jedoch schon Antworten auf die Fragen, die auf uns alle früher oder später zukommen werden.

Jordy te Koppele *arbeitet bei Royal Kaak Bakware als Accountmanager, wo er der erste Ansprechpartner für Kunden weltweit ist. Er ist für die kommerziellen Aktivitäten verantwortlich und unterstützt die Area Sales Manager. Während seines berufsbegleitenden Studiums der Handelswissenschaften an der HBO arbeitete Jordy te Koppele als Kundenbetreuer in der Kältetechnik und als Mechaniker in der Fleischindustrie, was ihm sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische technische Kenntnisse bescherte.*

Finn Matthis Bunte *arbeitet als Area Sales Manager DACH für das Unternehmen Royal Kaak Food Processing Systems B.V. Nach der Ausbildung zum Konditor in München, verschlug es ihn in das englischsprachige Ausland nach London für weitere Praxis Erfahrungen. Anschließend absolvierter er die Weiterbildung zum Lebensmitteltechniker mit der Fachrichtung Bäckerei an der staatlichen Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin. Später ging die Reise weiter nach Lübeck, wo er das Studium Wirtschaftsingenieurwesen abschloss. Nach einigen Zwischenstationen im Bäckereimaschinenbau hat er nun seinen Platz bei Kaak gefunden.*

Notizen:

Zurück zum Anfang

5. Nachhaltigkeit in der Lebensmittelwirtschaft

09^{30} Uhr 5.1. **Josef Löffl**, Hannover
Willkommen in der „BANI-Welt“

Die Systemarchitektur menschlicher Gesellschaftsformen erlebt derzeit eine Phase der Veränderung, die so tiefgreifend ist, dass ihre Bedeutung nur verglichen werden kann mit Ereignissen, die eine Dimension besitzen wie etwa der Prozess der Sesshaftwerdung des Menschen. Grundlage dafür sind die technologiegetriebenen Veränderungen, die wir in ihrer Gesamtheit unter dem Begriff der digitalen Revolution subsumieren. Wir sind in eine Welt eingetreten, in der alle mit allen, alles mit allem und jeder mit allem vernetzt sind. Die damit eingehenden Gesetzmäßigkeiten jedoch entziehen sich (noch) größtenteils unserer Kenntnis. Dass es zu so einer radikalen Form der Veränderung kommen würde, war seit langem absehbar. Regularien wie das sog. „Mooresche Gesetzt“ machten deutlich, dass wir es im Kontext der Digitalisierung mit einer exponentiell sich beschleunigenden Entwicklung zu tun haben. In den 1980er Jahren kam bereits das Gedanken-Konstrukt der VUCA-Welt auf – eine Welt, die in einem immer stärkeren Maße geprägt ist von Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit. Die Geschwindigkeit der Veränderung entwickelte diese Vorstellung weiter zum Konzept der sog. BANI-Welt: Wir haben es in diesem Kontext mit einer Gesellschaftsform zu tun, die etwa im Wirtschaftssektor vielfach geprägt ist von Organisationen, die nach außen hin beispielsweise auf Grund der Strahlkraft ihrer Marken noch mächtig erscheinen, sich aber nach innen bereits als spröde und brüchig (**b**rittle) erweisen, weil sie keine Antworten auf immer schneller ablaufende Innovations- und immer kürzer werden Produktlebenszyklen finden. Eine wesentliche Ursache dafür sind die Ängste (**a**nxious) auf der Ebene der Entscheiderinnen und Entscheider, die durch

ihr Wirken versuchen, möglichst wenig Fehler hervorzurufen – wobei sich berechtigter Weise die Frage stellt, ob es in den Zusammenhängen der bereits beschriebenen Veränderungen überhaupt noch Kategorien wie richtig oder falsch gibt. Dies führt manchmal zur Gegebenheit, dass keine tiefgreifenden Entscheidungen mehr getroffen werden oder das diese beständig vor sich hergeschoben werden. Auf diese Weise tritt rasch eine Lähmung der gesamten Organisation ein. Die Ängste auf der Führungsebene sind keinesfalls unbegründet, da im Zuge der Digitalisierung neue Kausalitäten (**n**on-linear) hervortreten, die bestehende Denkweisen ad absurdum führen. Damir verbunden sind Phänomene wie das des sog. shit-storm in sozialen Medien, die oftmals durch vermeintlich banale Kleinigkeiten ausgelöst werden. Zum anderen ist es die Unfassbarkeit der Flut an Daten (**i**ncomprehensible) die alte Vorstellung, dass der Fluss an Informationen überblickt und gesteuert werden könnte, auflöst.
Im Mittelpunkt des Vortrags stehen die Ursachen und die Folgen der hier in Kürze dargelegten Veränderungsprozesse.

Prof. Dr. Josef Löffl *leitet das IWD Institut für Wissenschaftsdialog an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Nach geisteswissenschaftlichem Studium und einer kurzen Post-Doc-Phase wechselte Prof. Löffl in eine Strategieberatung mit Fokus auf die Prozessindustrie. In der Folge durchlief er mehrere Stationen in mittelständischen Unternehmen bis er in den akademischen Bereich zurückkehrte. Prof. Löffl hatte Professuren im Management-Bereich und im Kontext der Regionalentwicklung inne.*

Notizen:

Zurück zum Anfang

10^{00} Uhr **Kommunikationspause**

10^{30} Uhr 5.2. **Silke Stallkamp**, Berlin
Mehr Klimaschutz durch weniger Stickstoff - Chancen und Möglichkeiten der Wertschöpfungskette "Backweizen"-ein Update

In einer gemeinsamen Erklärung auf der Grünen Woche am 23.1.2024 in Berlin haben sich der Bundesminister für Ernährung und Landwirtschaft, Cem Özdemir, und Vertreterinnen und Vertreter der Wertschöpfungskette Backweizen aus der Landwirtschaft, Forschung, Handel, Mühlen und Bäckereien, verpflichtet, beim Anbau von Backweizen Möglichkeiten auszuloten, weniger Stickstoffdünger einzusetzen. Um Backweizen zukünftig bei gleichbleibend hoher Backqualität mit geringeren Treibhausgas-Emissionen erzeugen zu können, finden seit 2022 unter Leitung des BMEL Gespräche mit Verbänden der Wertschöpfungskette Backweizen statt.

Konkret adressiert die bis 2030 angelegte „Initiative Backweizen“ beispielsweise die Züchtung von Backweizensorten, die mit weniger Stickstoff auskommen; die Prüfung alternativer, messbarer Qualitätskriterien von Backweizen; die Stärkung von Anbauberatung für Landwirtinnen und Landwirte.

Die „Initiative Backweizen“ ist Teil des Klimaschutzprogramms 2023 der Bundesregierung, welches am 4. Oktober 2023 Bundeskabinett verabschiedet wurde. Das Programm listet die

wichtigsten Maßnahmen in den Bereichen Verkehr, Energie, Gebäude, Industrie und Landwirtschaft auf.

***Silke Stallkamp**, 2015 Eintritt ins BMEL, aktuell stellv. Referatsleiterin im Referat „Klimaschutz, Klimaanpassung und Wasser". 2019-2023 Versetzung ins Auswärtige Amt an die Ständige Vertretung Deutschlands bei den Vereinten National (VN) in Rom – zuständig für den VN-Welternährungsausschuss. Vor Eintritt ins BMEL Positionen bei Pleon Public Affairs, im Deutschen Bundestag, bei der Thyssen Krupp AG und im Deutschland-Büro der Internationalen Handelskammer (ICC). Frau Stallkamp ist Dipl.-Verwaltungswissenschaftlerin (Universität Potsdam, 2004).*

Notizen:

Zurück zum Anfang

11^{00} Uhr 5.3. **Hans-Jürgen Danneel,** Lemgo
Betriebliche Nachhaltigkeits-Schulungen für die Lebensmittelindustrie – Neues Open Access Trainings -Tool

Prof. Dr. Hans-Jürgen Danneel, Prof.'in Dr. Martina Sokolowski

Europäische und nationale Richtlinien erhöhen zunehmend den Druck auf die Wirtschaft, ihre Prozesse nachhaltiger und wirtschaftlicher zu gestalten. Um diesen Weg erfolgreich gehen zu können, muss auf allen Hierarchie-Ebenen Motivation und Verständnis für die manchmal unbequemen Transformationen geweckt werden.
Gemeinsam mit den Projektpartnern ASINCAR (Spanien) und My Green Training Box (Frankreich) hat ein Team der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe Schulungsunterlagen zum Thema Nachhaltigkeit in der Lebensmittelindustrie entwickelt. Das Schulungstool besteht aus drei Onlinekursen, die in jeweils 6 – 8 Videos (Zeitdauer je 3-4 Minuten) leicht verständlich die Basisbegriffe und -zusammenhänge, gesetzliche Rahmenbedingungen, Vorschläge für betriebliche Maßnahmen, Best-Practice Beispiele aus Unternehmen, sowieso neueste Zukunfts- und Forschungstrends nahebringen. Das Schulungsprogramm richtet sich an Menschen aller Bildungsebenen, die einen Einstieg in die Thematik suchen (müssen) und „mitreden" wollen, ohne sich umfassend fachlich zu vertiefen.
Die multimedialen Unterlagen sind frei zugänglich und stehen in vier Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch) auf der Plattform My Green Training Box (mygreentrainingbox.com) zur Verfügung. Neben den Videos werden als Schulungsunterlagen auch Texte und Podcasts angeboten. Jeder Kurs schließt mit einem (wiederholbaren) Multiple Choice Test ab und die erfolgreiche Teilnahme wird durch ein personifiziertes Zertifikat bestätigt.
Vor der Erstellung der Unterlagen haben die Projektpartner schon vor einem Jahr in einer großen Umfrage ermittelt, welche Themen im Bereich Nachhaltigkeit die verschiedenen Schulungsgruppen umtreiben. 243 Personen haben an der deutschsprachigen Umfrage teilgenommen. Die Teilnehmenden waren überwiegend Studierende im Bereich Lebensmittel sowie Beschäftigte in der Lebensmittelindustrie. Aus der Analyse der Umfrage wurden die nachgefragtesten Themen ermittelt und der Lehrplan aufgestellt.
Mittlerweile wurden alle Schulungsunterlagen fertiggestellt und sind seit 01. September 2023 auf der Plattform My Green Training Box verfügbar und verwendbar. In einer Erprobungsphase von

einem halben Jahr wurde ein erstes Feedback von den Nutzern eingesammelt und Nachbesserungen und kleine Korrekturen vorgenommen.
Im Vortrag wird das Lernprogramm und die Onlineplattform vorgestellt und es werden zwei ausgewählte Beispielvideos gezeigt.
Das Projekt wurde von ERASMUS+ im Rahmen der strategischen Partnerschaften für die berufliche Bildung gefördert.

Prof. Dr. Hans-Jürgen Danneel, *Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe*
Education and Career: 1987 Diploma in Biochemistry, University of Hannover, 1987 - 1990 PhD in Microbial Enzymology, University of Göttingen, 1990 - 1992 Postdoc, University of Birmingham (UK) Applied Protein and Carbohydrate Chemistry, 1992 – 1998 R&D Scientist at Amino GmbH, Frellstedt (D) biotechnological extraction, process chromatography, 1998 - Professor for Organic Chemistry and Biochemistry at University of Applied Sciences Ostwestfalen-Lippe, Lemgo, 2015 – 2021 Head of the Institute of Lifescience Technologies.NRW (ILT.NRW), Lemgo Projects (selection) Mostly industry-related and transfer-orientated projects in cooperation with companies: Optimization of biocatalytic tryptophan production with E. coli on process scale, GMP-compliant production of pharmaceutical-grade tryptophan. (Amino GmbH, 1992 - 1996), Recovery of fine chemicals from sugar beet molasses by means of process chromatography, identification and quantification of about 50 molasses ingredients, cooperation with Finnsugar Bioproducts (FI) (Amino GmbH, 1994 - 1998), Recovery of L-methionine from residues of Brazil nut oil production, cooperation with Haarmann & Reimer (HS-OWL 2001 - 2005), Development of cost-effective solid phases for industrial affinity chromatography for selective drug extraction from organic substance mixtures, cooperation with Lanxess AG (HS-OWL 2007 - 2010), Process chromatographic fractionation of secondary fractions of food and agricultural production for chemical extraction, co-op partners: Leiber GmbH, Crespel & Deiters GmbH & Co. KG (HS-OWL 2009 - 2013), Feasibility study of active peptides for cosmetic applications from protein hydrolysates, co-op partners: Dept. of Cosmetic Technology at HS-OWL, Dr.Wolff / Alcina (HS-OWL 2011 - 2014), Bioeconomy Competition: Functional peptide fractions from protein-containing residues of food and agricultural production, co-op partner NutriteQ GmbH (HS-OWL 2014 - 2017), FH Impuls: Partnership for the use of Industry 4.0 in the food industry - Smart Food Technology OWL, more than 50 industrial partners (TH-OWL 2016 - 2025)

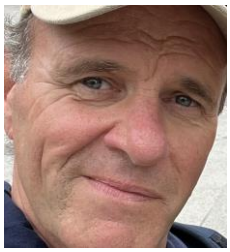
Notizen:

Zurück zum Anfang

9. Ausblick

11^{30} Uhr 9.1. **Michael Spandern,** Kopenhagen (DK)
Wird es 2030 noch Brot geben? Wenn ja, aus was?

Wir packen die Kristallkugel beiseite und betrachten, was wir jetzt schon über die Zukunft wissen. Disruptive Technologien, Verlust an Ackerland, Wasserknappheit, konkurrierende Landnutzungssysteme, demographischen Verschiebungen und neue Essgewohnheiten versprechen eine rasante Achterbahnfahrt in den nächsten Jahren. Die Bäckerei ist dabei kein Zaungast.



Michael Spandern *ist Agraringenieur und Brauereitechnologe mit vielen Jahren an Erfahrung aus verschiedenen Positionen im Agribusiness rund um die Welt. Heute widmet er sich neuen Verfahren, Strategien und Geschäftsmodellen die eine nachhaltige Landnutzung und die gesunde Ernährung sichern und begleitet als Mentor junge Unternehmer und erfahrene Führungskräfte. Privat findet man ihn am Schlagzeug mit seiner Jazzband.*

Notizen:

Zurück zum Anfang

Schlusswort durch den Vorsitzenden des Ausschusses für Bäckerei-Technologie, **Georg Heberer**, Mühlheim

12^{15} **Mittagsimbiss**

DIGeFa GmbH

Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik

Wir sorgen dafür, dass Getreide in aller Munde bleibt!

Qualitätsuntersuchungen für die Getreidewirtschaft

Getreide- und Mehlanalytik

Backversuche

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14388-01-00

@GetreidezentrumDetmold

Weitere Informationen unter www.digefa.de