



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

36. Detmolder Studientage **für Lehrerinnen und Lehrer an** **berufsbildenden Schulen**

13. – 15. Februar 2023
in Detmold

Programm
Rahmenprogramm
Teilnehmerverzeichnis
Zusammenfassungen

Montag, 13. Februar 2023

10⁰⁰ Uhr **Eröffnung** durch den Vorsitzenden des Ausschusses für Ausbildung der AGF e.V.,
Michael Wagner, Nienburg

1. Lebensmittelrecht

10¹⁵ Uhr 1.1. **Alexander Meyer- Kretschmer**, Düsseldorf
Neue Entwicklungen im Lebensmittelrecht

11⁰⁰ Uhr 1.2. **Bärbel Hintermeier**, Berlin - **ONLINE** -
Kennzeichnung unbeabsichtigter Allergeneinträge in Getreideprodukte –
freiwillig oder rechtlich geboten?

2. Rohstoffmärkte

11⁴⁵ Uhr 2.1. **Richard Jülicher**, Bad Salzuflen
Rohstoffmärkte und Handelswege zur Herstellung von Trennmitteln

12³⁰ Uhr **Mittagspause**

3. Hygiene

13³⁰ Uhr 3.1. **André Göhler**, Berlin
Shigatoxin bildende E.coli (STEC) in Mehl und Getreide

4. Rohstoffe & Analytik

14¹⁵ Uhr 4.1. **Marcus Schmidt**, Detmold
Ein erster Schritt zur Herstellung von FODMAP-armen Backwaren:
Verwendung von Klyveromyces marxianus/Sacharomyces cerevisiae-Co-
Kulturen

15⁰⁰ Uhr 4.2. **Magnus Rienäcker**, Bremerhaven
Potenziale und Herausforderungen bei der Nutzung von Wasserstoff in der
Backbranche

15⁴⁵ Uhr **Kommunikationspause**

16¹⁵ Uhr 4.3. **Julia Wolf**, Detmold
Oleogele als neues alternatives Frittiermedium für Siedegebäcke

5. Vorstellung Azubi-Wettbewerb

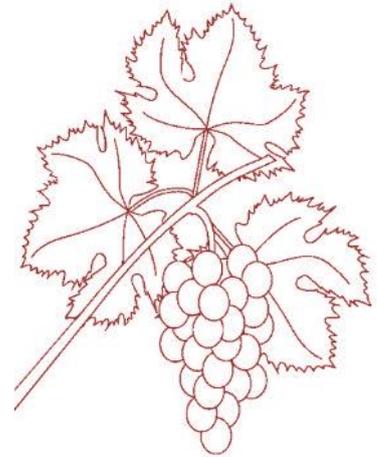
17⁰⁰ Uhr **Bernd Mestekemper**, Herford
Vorstellung Baking Contest - BACK STAR

Fortsetzung auf der vorletzten Seite

Rahmenprogramm

Montag, 13. Februar 2023

Nach dem letzten Vortrag - „**Brot und Wein**“ einmal anders
Die Weinsommelière Anna-Katharina Lemke
(www.diewindmuehle.de) und der Brotsommelier Nicolas Biere
(www.bierebrot.de) stellen uns Weine aus den verschiedensten
Anbaugebieten Deutschlands und die dazu passenden Brote vor.



Dienstag, 14. Februar 2023

Im Anschluss an den letzten Vortrag (ca. 17.30 Uhr) kommen alle Teilnehmenden zu einem **gemütlichen Abend** (inklusive Abendessen und Getränken) in der Ausstellungshalle zusammen.

Mittagessen

Freuen Sie sich auf folgende Gerichte:

Montag, 13. Februar 2023

Wintergemüsesuppe **

Käse-Hackfleisch-Lauch Suppe

Flying Buffet (Fleisch/vegetarisch/vegan/regional)

Mandarinen Quark

Dienstag, 14. Februar 2023

Möhren-Senf Eintopf mit Rinderhackfleisch

Minestrone **

Flying Buffet (Fleisch/vegetarisch/vegan/regional)

Beerenquark

Rote Grütze mit Vanillesauce **

** ist vegan

An Getränken werden in dieser Zeit angeboten:

Mineralwasser

Coca-Cola

Orangensaft

Apfelsaft

Bionade

**Wir wünschen Ihnen einen
Guten Appetit und interessante Gespräche!**

Ihre Meinung zählt!

Scannen Sie den QR-Code ein und geben uns Ihr Feedback oder nehmen an der Umfrage bezüglich der Tagung teil.

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



Teilnehmerverzeichnis

Stand 09.02.2023, 12.00 Uhr

Baustert, Ulrike	Andreas-Albert-Schule Frankenthal
Berbner, Gwendolyn	Justus von Liebig Schule Mannheim
Blust, Walter	Gewerbeschule Lörrach
Böttcher, Nina	Elisabeth-Selbert-Schule, Hameln
Braun, Bianca	Berufsschulzentrum des Landkreises Stendal
Bühling, Thomas	Elisabeth-Selbert-Schule, Hameln
Buir, Benno	Fachbuchverlag Pfanneberg, Haan-Gruiten
Buntenbroich, Martin	Berufskolleg Kohlstraße der Stadt Wuppertal
Crois, Yvonne	Kirchweiler
Dahm, Martin	Kreishandwerkerschaft Bonn Rhein-Sieg, St. Augustin
Eiche, Werner	Gewerbeschule Lörrach
Ellers, Matthias	Vandemoortele Europe NV, Deutsche Zweigniederlassung, Herford
Faßhold, Jörg	Elisabeth-Knippling-Schule, Kassel
Fischer, Berit	Berufsbildende Schule 2 der Region Hannover
Furtner, Wolfgang	Akademie des Deutschen Bäckerhandwerks Weinheim
Göhler, André, Dr.	Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin
Haßel, Andrea	Gewerbliche Schule Künzelsau, Künzelsau
Heger, Christoph	Einfach.Brot.Machen, Feldkirchen-Westerham
Heitmann, Mareile, Dr.	Lesaffre Deutschland GmbH, Kehl
Hellmich, Falko	Hellmich GmbH, Rheine
Herkner, Volkmar, Prof. Dr.	Europa-Universität Flensburg
Hummerich, Katrin	BBS Papenburg, Papenburg
Heusch, Judith	Gisbert-von-Romberg Berufskolleg Dortmund
Hilbers, Markus	Berufliche Schule Hotellerie, Gastronomie u. Lebensmittelhandwerk BS03, Hamburg
Hintermeier, Bärbel	Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V., Berlin
Huintjes, Norbert, Dipl.-Ing.	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Jülicher, Richard	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen
Kolbeck, Luisa	Berufsbildende Schulen 3 Oldenburg
Komnik, Anja	Berufskolleg Rheine
Krödel, Conrad	Europa-Universität Flensburg
Künstler, Wilfried	Burgwedel
Lebeau, Paul	Wolfgang Mock GmbH, Groß-Umstadt
Letzner, Claudia	Berufliche Schule Elmshorn, Europaschule
Linster, Herbert	Förderverein d. Staatlichen Fachschule f. Lebensmitteltechnik (FBAB), Berlin
Lösche, Klaus, Prof. Dr.	Northern Food Tec GmbH, Bremerhaven
May, Mandy	Sophie-Scholl-Berufskolleg, Duisburg
Mays, Volker	Handwerkliches Bildungszentrum Moers
Mestekemper, Bernd	Vandemoortele Europe NV, Deutsche Zweigniederlassung, Herford
Meistermann, Victoria	Berufsschulzentrum am Westerberg Osnabrück
Meyer-Kretschmer, Alexander	Verband Deutscher Großbäckereien e.V., Düsseldorf
Mitze, Bettina	Elisabeth-Knippling-Schule, Kassel

Müller, Dirk	ESS Fulda Eduard-Stieler-Schule, Fulda
Osterfeld, Sven	Ostercappeln
Passon, Marianne	Berufsbildende Schulen 1, Gifhorn
Pecher, Margit	Don-Bosco-Berufsschule, Würzburg
Pfleger, Franz	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Praße, Jutta	Berufskolleg des Kreises Kleve in Geldern, Geldern
Reichenbach, Albert	AMG Reichenbach GmbH, Hemer
Rienäcker, Magnus	ttz Bremerhaven, Bremerhaven
Robben, Anja	Berufliche Schule Hotellerie, Gastronomie und Lebensmitteltechnik-BS 03 - Hotelfachschule Hamburg
Ruhrländer, Melanie	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Schauerte, Bernd	Berufliche Schule Elmshorn, Europaschule
Scheidweiler, Winfried	Berufliche Schule Elmshorn
Schmidt, Marcus, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Schuhmacher, Tobias, RA	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Stieberger, Uto	BSZ ERZ1 Annaberg-Buchholz
Sieke, Thomas	Carl-Reuther-Berufskolleg in Hennef, Köln
Stähle, Sieglinde, Dr.	Lebensmittelverband Deutschland e. V., Berlin
Steup, Otto	Eugen-Kaiser-Schule, Hanau
Stuhldreier, Uta	Emil-Fischer-Schule Berlin Reinickendorf, Berlin
Stukenborg, Florian	ttz Bremerhaven
Thamm, Dorothea	Berufskolleg Rheine
Thiel, Tobias	Fachbuchverlag Pfanneberg, Haan-Grutten
Vogt, Nils	Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e. V., Berlin
Vogt, Carl-Michael, Dr.	Handwerkskammer Hannover
Volborth, Heiko	Berufsbildende Schule 2 der Region Hannover
Wagner, Michael	Berufsbildende Schulen des Landkreises Nienburg/Weser, Nienburg
Wallmeyer, Judith	Berufskolleg Rheine
Wehner, Michelle	Eduard-Stieler-Schule, Fulda
Witte, Julia	Berufskolleg Rheine
Wohnsdorf-Lieseberg, Birgitt	Berufsbildungsstätte Travemünde
Wolf, Julia	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Wolters, René	inpraxi Unternehmensberatung GmbH, Osnabrück

**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, Dr.
Langenkämper, Georg, Dr.
Matthäus, Bertrand, Dr.
Meissner, Philipp, Dr.
Meyer, Christina, Dr.
N'Diaye, Katharina (wiss. Mitarbeiterin)
Nikolay, Sharline, (M.Sc.)
Schmidt, Marcus, Dr.
Schubert, Madline, Dr.

Schuster, Ralph (Dipl. Ing. (FH))
Scheibner, Andreas
Schwake-Anduschus, Christine, Dr.
Sciurba, Elisabeth, Dr.
Sieren, Theresa (M.Sc.)
Smit, Inga, Dr.
Stake, Kirsten
Thüm, Marcus
Thiemeier, Heinz, Dipl.-Ing.
Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.
Vosmann, Klaus, Dr.
Weber, Lydia, Dipl.oec.troph.
Wolf, Klaus

Zusammenfassungen

1.1. **Alexander Meyer- Kretschmer**, Düsseldorf Neue Entwicklungen im Lebensmittelrecht

In das Thema Acrylamid kommt Bewegung. Bisher war der Gesetzgeber weise genug keine Grenzwerte für Acrylamid zu erlassen, sondern mit Orientierungswerten zu arbeiten. Der Unterschied ist klar: wird ein Grenzwert überschritten ist das ein potenzieller Rechtsverstoß. Wird ein Orientierungswert überschritten ist das lediglich Anlass für Nachforschungen wie es dazu kommen konnte. Mit dem Ansatz, Acrylamid, wo es geht, zu minimieren und keine harten Grenzen zu setzen hat man bis jetzt auf die Schwankungen bei der Acrylamidbildung Rücksicht genommen. Obwohl Acrylamid im Backprozess entsteht haben die Bäcker nur teilweise Möglichkeiten dies zu beeinflussen. Denn das Acrylamid-Bildungspotenzial verschiedener Getreidearten - bis hin zu unterschiedlichen Sorten und Schlägen - ist durchaus unterschiedlich. Seit Anfang des Jahres 2022 liegt nun ein Entwurf der EU-Kommission auf dem Tisch, der durch die Bank neben Orientierungswerten zusätzlich Grenzwerte für Acrylamid bei Backwaren und anderen Lebensmitteln vorsieht. Dabei handelt es sich um einen Systembruch. Der Verband Deutscher Großbäckereien hat auf nationaler und auf EU-Ebene, zusammen mit der gesamten Lebensmittelbranche, dafür plädiert, von der flächendeckenden Einführung harter Grenzwerte abzusehen. Zunächst sollten im Rahmen eines „Impact Assessment“ die wirtschaftlichen Folgen dieser Doppel-Regelung geprüft werden. Die Backbranche hat bislang sehr gute Erfahrungen mit den Orientierungswerten gemacht und ist in der Lage, sichere Brote, Brötchen und Brotspezialitäten herzustellen.

Wie wichtig die Backbranche dieses Thema nimmt zeigt auch das beim Forschungsbereich der Ernährungsindustrie gestartete Forschungsprojekt zu Acrylamid. Dieses Projekt wurde vom Verband Deutscher Großbäckereien initiiert und wird gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft durchgeführt. Es widmet sich ausschließlich der Erforschung der Bildungsmechanismen von Acrylamid bei besonderen Backwaren und Zutaten wie Kartoffelflocken, Röstzwiebeln oder Oliven. Seit Anfang 2022 läuft dieses Projekt auf Hochtouren, das Forschungsbudget beträgt über 500.000 €.



*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*

1.2. **Bärbel Hintermeier**, Berlin Kennzeichnung unbeabsichtigter Allergeneinträge in Getreideprodukten – freiwillig oder rechtlich geboten?

Unbeabsichtigte Einträge von Allergenen können durch „botanische Verunreinigung“ von Rohstoffen und im Verarbeitungsbetrieb entstehen und sind – selbst bei sorgfältigstem Umgang mit den Rohstoffen in der Wertschöpfungskette und der konsequenten Anwendung der Guten Hygienepraxis in den Verarbeitungsbetrieben – nicht immer gänzlich auszuschließen. Eine Kennzeichnungspflicht für Allergene gibt es ausdrücklich nur, wenn sie bewusst als Zutat zugesetzt werden. Information über das unbeabsichtigte Vorhandensein von Stoffen oder Erzeugnissen im Lebensmittel, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen können nach Art. 36 Abs. 3 a) Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV (EU) Nr. 1169/2011 von der Kommission als freiwillige Information geregelt werden. Davon wurde bisher jedoch nicht Gebrauch gemacht. Bei unbeabsichtigten Allergeneinträgen kann aus Gesichtspunkten des Produkthaftungsrechts aber gleichwohl eine Instruktionspflicht bestehen und insoweit eine „kann enthalten“-Kennzeichnung beziehungsweise eine „kann enthalten“-Spezifikation notwendig sein.

Im Grundsatz ist die Entscheidung über die Anbringung eines Spurenhinweises in Form der „kann enthalten“-Kennzeichnung eine Entscheidung auf Basis einer individuellen Risikobewertung auf jeder Stufe in der Kette.

Eine Spurenkennzeichnung für Getreidemahlerzeugnisse kann aus produkthaftungsrechtlicher Sicht dann notwendig sein, wenn die Gesamtumstände zeigen, dass selbst unter sorgfältiger Durchführung vorgesehener Maßnahmen Spuren auffällig oft nicht zu vermeiden sind. Bei der Bewertung, ob ein Eintrag auffällig häufig stattfindet, sind insbesondere die folgenden Faktoren zu berücksichtigen: Maßnahmen des Allergenmanagements, Anzahl der (Eigen-)Analysen über einen bestimmten Zeitraum hinweg, Repräsentativität der Proben, Anzahl der involvierten Stufen in der Lieferkette, regionale und saisonale Auswirkungen oder auch die Ergebnisse des von der Branche betriebenen Europäischen Getreidemonitorings. In den Fällen, in denen unter Berücksichtigung der Gesamtumstände ein Ausreißer nicht mehr begründen lässt, kann aus produkthaftungsrechtlicher Sicht ein Spurenhinweis geboten sein.



BÄRBEL HINTERMEIER ist seit Mai 2021 Syndikusrechtsanwältin beim Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V.. Sie betreut dort den Bereich Qualität & Sicherheit und steht für alle lebensmittelrechtlichen Fragen im Bereich Werbung und Kennzeichnung, Verkehrsfähigkeit und Produktentwicklung zur Verfügung und unterstützt rechtlich beim Risikomanagement, sei es bei behördlichen Beanstandungen oder sonstigen Krisenfällen.

Sie absolvierte ihr Jurastudium an der Universität Leipzig mit dem Schwerpunkt Medienrecht. Den Titel Master of Laws (LL.M.) erwarb Sie im anschließenden Masterstudium im internationalen gewerblichen Rechtsschutz an der Universität Dresden und der University of Exeter, England. Während ihrer weiteren praktischen Ausbildung war sie in Berlin, München und Kapstadt (Südafrika) tätig. Vor ihrer Tätigkeit beim VGMS arbeitete Bärbel Hintermeier in der auf Lebensmittelrecht spezialisierten Kanzlei meyer.rechtsanwälte in München.

2.1. **Richard Jülicher**, Bad Salzuflen

Rohstoffmärkte und Handelswege zur Herstellung von Trennmitteln

Hochwertige Trennmittel sind unverzichtbare Hilfsstoffe für Backbetriebe und andere Lebensmittelhersteller. Formen, Bleche, Schalen und Bänder müssen befettet werden, Back- und Süßwaren aus Formen gelöst werden.

Was sind die Rohstoffe für die Herstellung dieser Trennmittel?

Welche Ereignisse haben in 2021 und 2022 die Lieferketten für Öle und Fette geprägt und wie hat sich das auf Verfügbarkeit und Preisentwicklung ausgewirkt?

Fast alle Rohstoffe für die Trennmittelproduktion werden aus Ölsaaten / Ölpflanzen gewonnen. Diese pflanzlichen Öle und Fette werden auch als Commodities bezeichnet und weltweit gehandelt. An Warenterminbörsen in Chicago, Kuala Lumpur und Paris bestimmen Angebot und Nachfrage täglich neu den Preis und bilden die Grundlage für die Lieferverträge mit unseren Vorlieferanten.

In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach Pflanzenölen kontinuierlich gestiegen, weil diese Lebensmittel in zunehmendem Maße für die Herstellung von BIO-Kraftstoffen (BIODIESEL) genutzt werden. Trotz stark gestiegener Lebensmittelpreise werden BIO-Kraftstoffe durch staatliche Förderprogramme weiterhin begünstigt: Tank schlägt Teller?

Der Klimawandel führt zu gravierenden Ausfällen auf der Ernteseite – wie z.B. in 2021 bei kanadischem Raps durch die Rekordhitze und Dürre.

Der russische Überfall auf die Ukraine im Februar 2022 hat Lieferketten unterbrochen und dramatische Preisanstiege bei Pflanzenölen, anderen Rohstoffen und Energie verursacht.

Zwischenzeitlich waren Sonnenblumenöle und Sonnenblumenlecithine überhaupt nicht lieferbar, Vertragspartner mussten Force Majeure erklären. Wie kann man damit umgehen?

Mit aktuellen Zahlen und Grafiken wird die Marktentwicklung aufgezeigt.

Dabei geht es im Einzelnen um:

a) Rapsöl

- Versorgungslage
- Entwicklung Rapsanbau in Europa
- Importbedarf der deutschen Ölmühlen
- Warenströme Rapssaat
- Preisentwicklung Rapssaat und Rapsöl
- Verwendung von Rapsöl als Rohstoff für BIODIESEL
- Zusammenhang von Mineralölpreis und Pflanzenölpreis
- Beimischungsquote BIO-Kraftstoff verteuert Lebensmittel-Öle

b) Palmöl

- Ursprungsländer und Produktion
- Nachhaltigkeitsanforderungen (RSPO), warum SG „segregated“
- Warenströme und Mengen
- Preisentwicklung
- Auswirkungen politischer Maßnahmen in Ursprungsländern beeinflussen Verfügbarkeit und Preis (Indonesien 2022)

c) Sonnenblumenöl

- Importabhängigkeit Deutschlands und der EU
- Warenströme und Mengen
- Preisentwicklung und Verfügbarkeit nach Ausbruch des Krieges in der Ukraine
- weitere Rohstoffe aus Sonnenblumen: Lecithin (Emulgator) und Tocopherol (natürliches Vitamin E / Antioxidans)
- Wie kann der Ausfall von Sonnenblumen-Produkten aufgefangen werden? Beispiel Lecithin

Ein weiterer wichtiger Rohstoff, der aus Übersee kommt:

d) Carnauba-Wachs

- Ursprung und Bedeutung
- Entwicklung von Seefrachten und Verlässlichkeit der Transporte
- Notwendigkeit der Bevorratung
- Wechselkurse als Preistreiber für Importwaren
- Nachhaltigkeitsprojekte zur Sicherung der langfristigen Verfügbarkeit

e) BIO-Rohstoffe

- BIO Rapsöl → Preisentwicklung
- BIO Sonnenblumenöl → Preis und Verfügbarkeit
- BIO Sonnenblumen-Lecithin → fehlende Verfügbarkeit/unsichere Quellen
- Wie kann das kommende Jahr mengenmäßig geplant werden, wenn Preise und Verbraucher-Kaufkraft nicht mehr zusammenpassen?

Entwicklung der Transportkosten am Beispiel von Seefrachten

Sicherstellung der Transporte von Roh- und Fertigwaren durch eigenen Fuhrpark

Vorbereitung des Unternehmens auf drohende Gasmangellage / Vorhalten von alternativen Energieträgern

Bedeutung von Informationsaustausch zur bestmöglichen Planbarkeit und Stabilisierung der Lieferketten



Richard Jülicher, gelernter Bäckermeister aus Bad Salzuflen, Nach der Schließung des elterlichen Bäckerei-Betriebs im Jahre 1996, ging es dann von 1997 bis 2004 in den Vertrieb bei Werner & Pfleiderer Dinkelsbühl als Verkaufsleiter für die Gebiete Hessen, NRW und Niedersachsen. Seit 2004 als Verkaufsleiter Industrie und Export bei Dübör Groneweg GmbH & Co. KG in Bad Salzuflen

3.1. **André Göhler**, Berlin

Shigatoxin bildende E.coli (STEC) in Mehl und Getreide

Shigatoxin-bildende *Escherichia coli* (STEC) sind wichtige lebensmittelassoziierte Krankheitserreger und ihr Vorkommen in Mehl und Teig wird zunehmend berichtet. Der Beitrag basiert auf einer Stellungnahme des Bundesinstituts für Risikobewertung (4/2020) und gibt eine Übersicht über STEC und deren Vorkommen in Mehl und Teig. Weiterhin werden aktuelle Erkenntnisse zur Verteilung und Hitzeinaktivierung von STEC in mehlhaltigen Produkten wie Teigen erläutert. Es werden mögliche Risiken, die beim Verzehr von kontaminiertem Mehl in Form von Teig entstehen können dargestellt und auch wie diese minimiert werden können.



André Göhler, geboren in Dresden, studierte an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Biologie. Hier vertiefte er sich in die Mikro- und Molekularbiologie und schrieb seine Diplomarbeit 2006 am heutigen Max-Rubner-Institut (damals Bundesanstalt für Milchforschung) in Kiel zum Thema Bakteriophagen von Milchsäurebakterien. Während seiner anschließenden Doktorarbeit an der Christian-Albrechts-Universität zu steroidabbauenden Bakterien wurde er auch durch ein Stipendium gefördert und war Teil des Exzellenzclusters „Future Ocean“. Nach einem Aufenthalt in den vereinigten Staaten von Amerika (University of Nebraska) schloss er seine Promotion 2011 ab.

Anschließend wechselte Dr. Göhler an das Friedrich-Loeffler-Institut der Universitätsmedizin Greifswald, wo er zu hochpathogenen Krankheitserregern bis 2016 forschte. Nach einem Aufenthalt an der Medizinischen Universität Graz wechselte Dr. Göhler wieder nach Greifswald, um in der mikrobiologischen Routinediagnostik der Universitätsmedizin zu arbeiten.

Dr. André Göhler ist seit August 2018 stellvertretender Leiter des NRL E. coli am Bundesinstitut für Risikobewertung.

4.1. **Marcus Schmidt**, Detmold

Ein erster Schritt zur Herstellung von FODMAP-armen Backwaren: Verwendung von *Kluyveromyces marxianus*/*Sacharomyces cerevisiae*-Co-Kulturen

Marcus Schmidt, Jens Begemann, Elisabeth Sciorba, Detmold

Schon seit einigen Jahren wird intensiv über die Verträglichkeit von Getreide und Getreideprodukten diskutiert. In populärwissenschaftlichen Publikationen wird teilweise ein strikter Verzicht von Brot und Backwaren empfohlen, obwohl diese zu unseren Grundnahrungsmitteln gehören.

Häufig leiden Patientinnen und Patienten, bei denen durch eine eindeutige medizinische Diagnose eine Zöliakie oder Weizenallergie ausgeschlossen wurde, am sogenannten Reizdarmsyndrom (RDS), eine häufig vorkommende funktionelle und oft chronische Darmfunktionsstörung. Betroffene klagen über Völlegefühl, Bauchschmerzen, Blähungen bis hin zu massiven Durchfällen, wodurch ihre Lebensqualität beeinträchtigt wird. Bei etwa der Hälfte der Betroffenen kann eine Nahrungsmittelunverträglichkeit als mögliche Ursache wahrscheinlich gemacht werden. Unverträglich sind hierbei unverdauliche, osmotisch wirksame und durch Darmbakterien fermentierbare Kohlenhydrate in den Nahrungsmitteln, die unter dem Akronym „FODMAP“ zusammengefasst werden. Es handelt sich hierbei um fermentierbare **O**ligo-, **D**i- und

Monosaccharide sowie **Polyole**. Diese Kohlenhydrate kommen natürlicherweise in verschiedenen Lebensmitteln vor und sind auch Inhaltsstoffe von Getreide und daraus hergestellten Produkten. Die Definition für FODMAP-arme Lebensmittel umfasst bei Getreideprodukten Richtwerte von 0,15 g Fruktose im Überschuss zu Glukose, 0,3 g Gesamtoligosaccharide, 0,4 g Gesamtpolyole (oder 0,2 g Mannit oder Sorbit) und 1,0 g Laktose pro Portion. Lebensmittel, die einen dieser Werte überschreiten, gelten als FODMAP-reich, da sie nachweislich Symptome auslösen.

Die Studien am Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, zielen auf die Analyse des Gehaltes an FODMAP- und weiterer relevanter Kohlenhydrate in verschiedenen Broten aus unterschiedlichen Mehlen und unter Berücksichtigung verschiedener praxisüblicher Herstellungsverfahren, ab. Die ersten Ergebnisse haben gezeigt, dass praxisnah produziertes Weißbrot generell als FODMAP-arm angesehen werden kann. Allerdings sind die FODMAP-Gehalte in Weizenvollkornmehl und in Roggenmahlprodukten deutlich höher. Dementsprechend erfordern aus diesen Mehlen hergestellte Backwaren einen angepassten Herstellungsprozess, um auch für RDS-Betroffene bekömmlich zu sein. Daher wurden eine längere Teiggare und die Verwendung alternativer Hefen oder Sauerteig im Produktionsprozess unter der Vorgabe, dass das resultierende Gebäck sowohl Verbraucherakzeptanz als auch Marktfähigkeit erreichen muss, angewendet.

Die einfachste Modifikation im Produktionsprozess ist die Verlängerung der Teiggare. Bei Weißbroten konnte gezeigt werden, dass eine Verlängerung der Fermentationszeit um 20 min. zu einer Reduktion sowohl der Fruktane als auch des Gesamt-FODMAP-Gehalts um jeweils etwa 50 % führt. Für einen möglichst vollständigen Abbau der Fruktane ist die Verwendung von Bäckerhefe (*S. cerevisiae*) allerdings nicht ausreichend. Daher wurde die Hefe *Kluyveromyces marxianus* zur Brotherstellung verwendet, die in ersten Grundlagen-Untersuchungen bereits erfolgreich zum Fruktan-Abbau eingesetzt wurde. Allerdings besitzt *K. marxianus* nur begrenzt Eignung zum Einsatz in Backwaren. Durch ihre verhältnismäßig geringe Triebkraft, lange lag-Phase und selektiven Stoffwechsel stellt die Produktion von qualitativ hochwertigen Gebäcken hier eine Herausforderung dar. Darüber hinaus muss sichergestellt werden, dass die freiwerdende Fruktose vom Abbau der Fruktane durch die Hefen weiter verwertet wird. Andernfalls erfüllt das resultierende Produkt durch die entstehende Überschuss-Fruktose nicht die Voraussetzungen an ein FODMAP-armes Gebäck. Um dies zu gewährleisten bieten Co-Kulturen aus Bäckerhefe und *K. marxianus* eine vielversprechende und kostengünstige Möglichkeit.

Darüber hinaus können Brote mit Sauerteig zubereitet werden. Gängige Verfahren sind die Detmolder Drei- und Einstufenführung. In der Brotherstellung wird Sauerteig häufig wegen seines Beitrages zur Verbesserung von Aroma, Textur und Haltbarkeit der hergestellten Brote eingesetzt. Gleichzeitig verändert dieser Prozess aber auch die Qualität und die Zusammensetzung der im Mehl enthaltenen Nährstoffe. In Bezug auf FODMAP erleichtert die Sauerteigfermentation den Abbau von Fruktanen, kann aber im Gegenzug zur Freisetzung von Mannitol führen. So konnte durch den Einsatz von Sauerteig nur eine Veränderung des FODMAP-Profiles, aber keine ausreichende Reduktion der zu den FODMAP gehörenden Verbindungen gezeigt werden.

Die bisherigen Untersuchungen haben verdeutlicht, dass eine Verlängerung der Teiggare oder die Verwendung von Sauerteig in Weizenvollkorn- und Roggenbroten die FODMAP-Gehalte reduzieren. Die Reduktion reicht aber nicht aus, um diese auch für RDS-Betroffene bekömmlich zu machen. Die Verwendung von *K. marxianus* / *S. cerevisiae*-Co-Kulturen ist bisher die vielversprechendste Alternative zur Herstellung von qualitativ hochwertigen, FODMAP-armen Backwaren, auch unter praxisnahen Bedingungen.



Dr. Marcus Schmidt, studierte an der Technischen Universität Dresden mit dem Abschluss zum Diplom-Lebensmittelchemiker. Die Forschung zur Biopräservierung von Getreide und Getreideprodukten mit Promotion in Food Science and Technology führte er am University College Cork (UCC), Irland unter Prof. Elke Arendt durch. Seit 2020 arbeitet er am Max Rubner-Institut als Leiter der Arbeitsgruppe Nicht-Stärke Kohlenhydrate. Aktuelle Arbeitsthemen beinhalten FODMAP (fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide, sowie Polyole) und Ballaststoffe.

4.2. **Magnus Rienäcker** und **Florian Stukenborg**, Bremerhaven

Potenziale und Herausforderungen bei der Nutzung von Wasserstoff in der Backbranche

Um langfristig die Klimaschutzziele auf nationaler sowie internationaler Ebene zu erreichen und abzusichern, werden alternative Energiequellen zu den noch derzeit in vielen Bereichen der deutschen Wirtschaft eingesetzten fossilen Energieträgern benötigt. Die Umstellung betrifft insbesondere gasförmige und flüssige Energieträger, da diese in Deutschland langfristig gesehen ein zentraler Bestandteil des Energiesystems bleiben werden. Eine wesentliche Rolle soll hierbei der Energieträger Wasserstoff einnehmen, da dieser u.a. multifunktional eingesetzt werden kann wie z.B. als Basisstoff für synthetische Brenn- und Kraftstoffe sowie als Energiespeicher für die (Zwischen-)Speicherung von erneuerbaren Energien. Durch den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien, wie z.B. Wind und Sonne, kann mittels eines technischen Verfahrens wie der Elektrolyse sogenannter „grüner Wasserstoff“ hergestellt werden.

In Anbetracht der derzeitigen Preisentwicklungen von Rohstoffen und Energie werden insbesondere für energieintensive Branchen, zu denen ebenfalls die Bäckereibranche zählt, der Einsatz von alternativen Energiequellen zunehmend relevanter. Die Herstellung von Backwaren ist aufgrund des Backprozesses, welcher je nach Produktführung ca. 40-50 % des Gesamtenergieverbrauches darstellen kann, sehr energieaufwändig. Für die Beheizung der Öfen werden aktuell Energieträger wie Erdgas, Heizöl oder elektrischer Strom eingesetzt. Darüber hinaus wird ein wesentlicher Anteil an Energie für die Kälteanlagen, sowie für Treibstoff zur Belieferung der Verkaufsstellen benötigt. Grüner Wasserstoff als nachhaltige Energiequelle der Zukunft, besonders wenn er als Speicherprodukt während der Überproduktion aus Photovoltaik und Windkraft erzeugt wird, kann somit auch eine alternative Energiequelle für Bäckereibetriebe darstellen.

Im zweijährigen Projekt „Wasserstoff - grünes Gas für Bremerhaven“, gefördert vom Land Bremen und der Europäischen Union (EFRE), entwickelte das ttz Bremerhaven erfolgreich einen Backofen als Demonstrationsobjekt für die thermische Nutzung von Wasserstoff in der Bäckerei. Das Ziel des Teilprojektes war es u.a. im Rahmen einer Machbarkeitsstudie herauszufinden, welche technischen Voraussetzungen notwendig sind, um die Wasserstofftechnologie im Lebensmittelbereich zur Anwendung zu bringen, sowie unter den ermittelten Sicherheitsaspekten sinnvoll zu betreiben. Die Ergebnisse zeigen, dass anhand der technologischen Umsetzung Wasserstoff für die Beheizung eines Backofens eingesetzt werden kann und das Potenzial zur Übertragbarkeit auf weitere thermische Prozesse in der Lebensmittelindustrie besitzt.

Für eine flächendeckende Nutzung von Wasserstoff ist es jedoch unabdingbar, dass die hierfür erforderliche Infrastruktur geschaffen und der Zugang zu ausreichenden Mengen dieses Energieträgers ermöglicht wird. Wenngleich dieser Ausbau noch einige Jahre dauern wird, ist bereits heute eine wirtschaftliche Nutzung von Wasserstoff möglich. Bäckereien, die über ausreichende Flächen verfügen, können Strom-Überschüsse aus der Photovoltaikproduktion in Form von Wasserstoff speichern und bei Bedarf damit einen Teil ihres Energiebedarfs decken.



Magnus Rienäcker, geboren 1990 in Braunschweig, studierte Lebensmitteltechnologie (B.Sc.) und Process Engineering and Energy Technology (M.Sc.) an der Hochschule Bremerhaven. Seit 2019 ist er als Projektleiter am ttz Bremerhaven tätig und arbeitet in lebensmitteltechnologischen Projekten mit verfahrenstechnischen Schwerpunkten. Aktuell leitet er ein Projekt indem es um die energetische Anwendung von Wasserstoff in der Bäckereitechnologie geht.



Florian Stukenborg ist Fachgebietsleiter für den Bereich Lebensmitteltechnologie am ttz Bremerhaven und ist dort seit 2014 beschäftigt. Hier ist er verantwortlich für die Betreuung und Koordination der F&E-Projekte, die sich vorwiegend mit den Themen Bäckerei- und Getreidetechnologie, Verfahrens- und Anlagenentwicklung, sowie Prozess- und Produktentwicklung befassen. Florian Stukenborg hat sein Studium der Lebensmitteltechnologie an der Hochschule Bremerhaven im Jahr 2010 abgeschlossen. Er arbeitete zunächst für zwei Jahre als Projektleiter am ttz Bremerhaven, bevor er das Studium Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel an der TU München in 2014 abschloss. Weite Stationen in dieser Zeit waren die Arbeitsgruppe Getreideverfahrenstechnik am Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie (TUM), sowie das Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung.

4.3. **Julia Wolf**, Detmold Oleogele als neues alternatives Frittiermedium für Siedegebäcke

Julia Wolf, Sharline Nikolay, Nelli Erlenbusch, Bertrand Matthäus
Max Rubner-Institut

Das Frittiermedium spielt eine wesentliche Rolle bei der Herstellung von frittierten Produkten wie beispielsweise den Siedegebäcken. Beim Frittieren geht das im Lebensmittel vorhandene Wasser teilweise in das Frittiermedium über, während das Frittiermedium in das Frittiergut aufgenommen wird. Somit ist es für die Wärmeübertragung in das Lebensmittel verantwortlich und trägt zum typischen Geschmack, Textur sowie rheologischen und sensorischen Eigenschaften im Endprodukt bei. Dabei können insbesondere die Oberflächeneigenschaften des Frittiergutes durch die Wahl des Frittiermediums beeinflusst werden. Durch den Einsatz spezifisch optimierter Frittiermedien auf Basis von gesättigten Fettsäuren unter Verwendung tropischer Fette wie Palmöl oder modifizierter Fette kann beispielsweise eine weniger fettige Oberfläche erzeugt und ein Ausölen des Frittiermediums aus dem Frittierprodukt verhindert werden. Allerdings weisen diese Frittiermedien ein ernährungsphysiologisch ungünstiges Fettsäureprofil auf.

Um Palmöl oder andere herkömmliche feste Fette als Frittiermedium zu ersetzen und damit den Anteil gesättigter Fettsäuren in den frittierten Produkten zu reduzieren, können strukturierte Öle, so genannte Oleogele, als alternative Frittiermedien eingesetzt werden. Oleogele bestehen aus einer flüssigen Ölphase wie Rapsöl und einem netzwerkausbildenden Strukturbildner wie Sonnenblumenwachs (SFW) oder Monoglyzeriden (MG), welche das flüssige Öl in eine feste Matrix immobilisieren. Oleogele verhalten sich daher in ihren techno-funktionellen Eigenschaften ähnlich wie herkömmlich feste Fette, obwohl sie einen hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren besitzen. Die positiven ernährungsphysiologischen Eigenschaften des flüssigen Öls können so mit den techno-funktionellen Eigenschaften der festen Fette kombiniert werden.

Anhand verschiedener Parameter konnte in einem ersten Schritt gezeigt werden, dass Oleogele als Alternative zu konventionellen Frittiermedien eingesetzt werden können. Oleogele wiesen eine vergleichbare Oxidationsstabilität zu den herkömmlichen halbflüssigen und flüssigen Frittiermedien auf. Auch die Festigkeit und das Ölhaltevermögen der Oleogele waren vergleichbar oder höher als bei herkömmlichen halbflüssigen Frittiermedien. Darüber hinaus blieben die Festigkeit und das Ölhaltevermögen über 40 Frittierzyklen konstant, während die polaren Anteile und polymeren Triacylglyceride der Oleogele ähnlich zu denen der konventionellen Frittiermedien anstiegen. Letztere sind Parameter, die den Zustand der Frittiermedien bewerten. In einem nächsten Schritt wurden Siedegebäcke darunter Quarkbällchen und Berliner Pfannkuchen mit ausgewählten Frittiermedien frittiert. Dabei konnte bei den Quarkbällchen in Bezug auf Festigkeit der Krume, Farbe und Fettgehalt kein signifikanter Unterschied zwischen der Verwendung von Oleogelen und konventionell verwendeten Frittiermedien festgestellt werden. Bei den in Oleogel frittierten Berliner Pfannkuchen zeigte sich allerdings eine festere Krume gegenüber den in Palmfett frittierten Berliner Pfannkuchen, während bei der Farbe keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden konnten. Beim Fettgehalt wiesen die Berliner Pfannkuchen, welche in SFW-Oleogelen frittiert wurden, ähnliche Werte zu den in Palmfett frittierten Berliner Pfannkuchen auf. Die in Rapsöl frittierten Berliner Pfannkuchen hatten signifikant geringere Fettgehalte. Bei diesen zeigte sich allerdings ein verstärktes Ausölen des Frittiermediums aus dem frittierten Produkt im Vergleich zu den in Oleogel frittierten Berliner Pfannkuchen. Dies zeigt eine verbesserte

Zurückhaltung des Öls am Produkt und damit eine verbesserte haptische Beschaffenheit, welche sowohl für die Lagerung als auch den Verzehr von frittierten Siedegebäcken gewünscht ist. Zusätzlich konnte sowohl bei den Quarkbällchen als auch bei den Berliner Pfannkuchen durch die Verwendung von Oleogelen als Frittiermedium ein ernährungsphysiologisch günstigeres Fettsäureprofil erreicht werden.



Julia Wolf studierte Ökotrophologie (B.Sc.) sowie Ernährungswissenschaften (M.Sc.) an der Justus-Liebig-Universität in Gießen. Nach einer Tätigkeit als Leiterin der Qualitätssicherung bei der Firma Audrey Cake GmbH arbeitet sie seit 2022 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max Rubner-Institut Detmold in dem Projekt: „Einsatz von Oleogelen auf Rapsölbasis zur Verbesserung des Fettsäureprofils von frittierten Lebensmitteln (Oleofry)“.

5.1. **Bernd Mestekemper** und **Matthias Eilers**, Herford Vorstellung Baking Contest - BACK STAR

Ein Kreativ-Rezeptwettbewerb für die Auszubildenden im deutschen und österreichischen Bäcker- und Konditorenhandwerk. Gestartet 2005 geht der „BSC“ in seine 16. Saison und gehört damit zu den ältesten Rezept-Wettbewerben für den Bäcker und Konditoren Nachwuchs überhaupt - scheint aber überhaupt nicht zu altern.

Die Auszubildenden haben die Möglichkeit bis zum Einsendeschluss Ihre Rezeptidee - zu einem bestimmten - Thema einzusenden

Die Themen für 2023 lauten:

Vegane Herzensbrecher

Das Thema *Liebe* ist bis dato gemessen an den Einsendungen das erfolgreichste, nun gehen wir in das nächste Level, gebackene Ideen zum Thema Liebe, ob für den/die/das Liebste - ganz egal, nur Vegan muss die Rezeptur sein.

Keep it simple

Es muss nicht immer aufwendig mit vielen exotischen Zutaten sein. Manchmal ist weniger mehr und vor allem backstube- und umsetzungstauglich. Also eine einfache aber trotzdem kreative Idee - mit dem Ergebnis - „will ich haben“

Teilnahme: Online, via VDM Homepage > per mail, oder auch schriftlich.
Einsendeschluss 31.05.2023

DER TEILNAHME-CHECK

So geht's:

Schreibe dein Rezept vollständig und ausführlich auf
(Backanleitung nicht vergessen!)

Achte auf eine vollständige Zutatenliste inklusive Mengenangaben in Gramm

Fotografiere dein Meisterwerk und gib ihm einen passenden Namen

Verwende Margarine und Melangen von Vandemoortele

Halte die Begriffsbestimmungen und Richtlinien für Feingebäcke ein

Mache dir Gedanken über Warenpräsentation, Vermarktung und Verkauf

Geht nicht:

Es zählt nur eine eigene Rezeptidee (keine Kopie von Rezept und Bild aus dem Internet oder Fachbüchern)

Keine Sahne- oder Cremetorten

Keine Convenience-Zutaten verwenden

Und wofür?

Allein die Teilnahme und das Sammeln von Erfahrung sind Grund genug, aber natürlich gibt es auch einiges zu gewinnen!



Bernd Mestekemper (Technical Advisor) Herr Mestekemper sammelte viele Jahre als Bäckermeister im Handwerk und Fachberater in der Zulieferindustrie Erfahrung. Diese Erfahrungswerte hat er daraufhin in der langjährigen Arbeit im Produkt- und Category Management in der Backwarenherstellung und Vermarktung eingebracht und erweitert. Seit einigen Jahren ist er mit Überzeugung, Anpassungsfähigkeit und Spaß als Technischer Berater und Trainer in der Welt der Backwaren aktiv.



Matthias Ellers (Digital Marketing Manager) Herr Ellers machte erste Erfahrungen mit dem Bäckerei-Handwerk während seiner Ausbildung/seines Trainees bei einem Fachverlag für Bäckerzeitschriften (u.a. Back Journal und DBZ-Magazin) nach seinem Wechsel zu Vandemoortele begleitet er den Back Star Contest seit 2014 marketingseitig. Daneben betreut er die Messeauftritte von Vandemoortele im deutschsprachigen Raum und ist verantwortlich für die digitalen Aktivitäten des Familienunternehmens.

4.4. **Mareile Heitmann, Kehl** Magic of nature – The power of sourdough

Für unsere Konsumenten sind traditionelle, authentische Produkte aus natürlichen Zutaten neben ernährungsphysiologischen Auslobungen und Geschmack wichtige Faktoren für eine Kaufentscheidung. Sauerteigbrot als ein traditionelles Lebensmittel, das zu einem universellen Grundnahrungsmittel geworden ist, erfüllt diese Voraussetzungen. Sein ernährungsphysiologischer Nutzen basiert auf einer Vielzahl von Faktoren, darunter: die Wahl des Getreides und die Art der Mahlung, die beide die Zusammensetzung des Mehls bestimmen; das Rezept; die Biodiversität von Fermenten und Fermentationsbedingungen; Backparameter und Backprozesse. Vor allem die Fermentation ist ein natürlicher, nachhaltiger, erschwinglicher Transformationsprozess zur Konservierung von Lebensmitteln und trägt zur weltweiten Ernährungssicherheit bei. Durch die Verwendung von Sauerteig kommt es zu vielen technologischen Vorteilen (Maschinengängigkeit, Frischhaltung, Krumenlockerung, Verlängerung der mikrobiellen Haltbarkeit). Außerdem erfolgt auch eine Verbesserung des Geschmacks und der Ernährungsphysiologischen Faktoren von Backwaren. Die Sauerteigfermentation wird demnach dazu verwendet, Getreidemehle auf natürliche Weise in Brot umzuwandeln, um in den Augen des Verbrauchers ein Brot zu kreieren, welches nicht nur in Bezug auf Geschmack, Textur und Haltbarkeit den Erwartungen entspricht, sondern auch die Deckung des täglichen Ernährungsbedarfs gewährleistet. Der Verzehr von Sauerteigbrot ist eine tägliche Quelle für komplexe Kohlenhydrate, pflanzliche Proteine, Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe. Viele Autoren haben sich mit dem Zusammenhang zwischen Fermentation und der Qualität des Verdauungskomforts beschäftigt. Eine Studie von 145 neuen wissenschaftlichen Publikationen lieferte einige interessante Hinweise und Erkenntnisse auf mögliche Mechanismen. Die wohltuende Wirkung der Fermentation bezieht sich z.B. auf die gute Makro- und Mikronährstoffversorgung, den verminderten Glykämischen Index sowie den Abbau von FODMAPs und ATIs. Kurz- bis mittelfristig wird die Entwicklung von Ernährungslösungen auf Basis spezieller Rezepturformulierungen, gezielt ausgewählter Fermente und die vollständige Kontrolle über deren Umsetzung dabei helfen, gezielter auf aktuelle und kommende Herausforderungen zu reagieren. Zu diesen Herausforderungen gehören z.B. der Umgang mit Ernährungsgewohnheiten verschiedener Personengruppen sowie das Problem der Quantität und Qualität der Nährstoffzufuhr. Sauerteigbrot, das täglich und universell verzehrt wird, nimmt aus ernährungsphysiologischer Sicht daher eine Schlüsselstellung von globaler Bedeutung ein. Fermentation ist eine nachhaltige Antwort auf die Herausforderung, bis 2050 über 9 Milliarden

Menschen zu ernähren und solche Herausforderungen passen perfekt zu Lesaffres Kernaufgabe: „Zusammen unseren Planeten besser ernähren und bewahren“.



Dr. Mareile Heitmann studierte Lebensmittelchemie an der TU Braunschweig und promovierte anschließend in Food Science and Technologie an der University College Cork unter der Leitung von Prof. Elke Arendt. Die Forschung befasste sich mit technologischen, ernährungsphysiologischen und sensorischen Eigenschaften von Weizenbrot beeinflusst durch verschiedene *Saccharomyces cerevisiae* Stämme. Seit 2019 arbeitet sie bei Lesaffre Deutschland GmbH als Interner Baking Business Developer und ist verantwortlich für das Projektmanagement und Produktentwicklung für Deutschland.

4.5. **Falko Hellmich, Rheine**

E-Nummernfreie Wasserbindung in Teigen durch hydrothermische Verfahren

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



Falko Hellmich ist Bäckermeister und hat Lebensmitteltechnologie studiert. 2011 gründete er die Hellmich GmbH mit dem Ziel, Bäckereibetriebe mit Brot und Backwaren aus natürlichen Rohstoffen und Verfahren erfolgreich zu machen.

1.3. **Sieglinde Stähle, Berlin**

Mehrwegangebotspflichten nach neuem Verpackungsgesetz“ - Welche Unternehmen und Angebotsformen sind betroffen?

Mit der Richtlinie (EU) 2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt wurde die Grundlage einer europäisch harmonisierten Politik der Abfallverringerung durch Kunststoffprodukte und des Schutzes der Umwelt vor freigesetztem Kunststoff und Mikroplastik geschaffen. In Deutschland erfolgte die Umsetzung der Richtlinie u. a. mittels konkreter Verbotsmaßnahmen für bestimmte Einweg-Verbraucherprodukte durch die Einwegkunststoffverbotsverordnung.

Schritte zur Umsetzung der Ziele zur Verbrauchsminderung von Einwegkunststoffverpackungen und anderen Einwegverpackungen wurden mit der Novelle des Verpackungsgesetzes implementiert, die am 3. Juli 2021 in Kraft trat. Neu in das Verpackungsgesetz wurden Regelungselemente aufgenommen, die über die „1:1-Umsetzung“ des EU-Rechts hinausgehen: Lebensmittelanbieter werden verpflichtet sog. „To-Go-Getränke und Take-Away-Essen“ auch in Mehrwegverpackungen zu füllen, wobei die Mehrwegvariante nicht teurer sein darf als das gleiche Produkt in einer Einwegverpackung. Von der Pflicht ausgenommen sind lediglich kleine Verkaufsstellen, die es alternativ ermöglichen müssen, selbst mitgebrachte Mehrwegbehälter zu befüllen.

Die neu eingeführten §§ 33 und 34 des Verpackungsgesetzes mit den Mehrwegangebotspflichten und Ausnahmeregelungen sind am 1.1.2023 in Kraft getreten. Im Beitrag wird auf den Stand der Umsetzung hingewiesen. Nach wie vor sind eine Reihe von Fragen zu klären, da die Komplexität der Praxis und Vielfalt des Angebots- und Abgabeformen nicht zureichend berücksichtigt wurden. Der Lebensmittelverband Deutschland e. V. hat in Abstimmung mit Fachverbänden und Unternehmen bereits 2021 „Fragen & Antworten“ mit Erläuterungen und Auslegungen zu den rechtlichen Anforderungen veröffentlicht. Die Interpretationen folgen dem Wortlaut des Gesetzes in Verbindung mit den Begriffsbestimmungen sowie dem Sinn und Zweck des Gesetzes, soweit dieser u. a. aus der amtlichen Begründung hervorgeht.

Es werden vorrangig die gesetzlichen Mindestanforderungen erläutert, auch um betroffene Anwender vor ungerechtfertigten Erwartungen zu schützen. Der Lebensmittelverband bringt sein Verständnis der Regelung zum Ausdruck und orientiert sich dabei am praktisch Leistbaren und Hygienerecht. Bezüglich einzelner Fragen bleiben Rechtsunsicherheiten bestehen, da abweichende Auslegungen möglich und in Diskussion sind. Noch liegen keine abgestimmten Auslegungen der Behörden vor.

[„Fragen & Antworten-Katalog“ zur Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht nach §33, 34 Verpackungsgesetz (Stand 10/2021):

<https://www.lebensmittelverband.de/de/lebensmittel/verpackung/mehrwegangebotspflicht>

[Aktuelle Hinweise des Lebensmittelverbands zum Stand der Diskussionen zur Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht nach §§ 33 und 34 Verpackungsgesetz (Stand 11/2022):

<https://www.lebensmittelverband.de/download/aktuelle-hinweise-mehrwegangebotspflicht>



Dr. Sieglinde Stähle, Wissenschaftliche Leitung, Lebensmittelverband Deutschland e. V.

Diplom-Lebensmittelingenieurin der Universität Hohenheim; Promotion in der Obst- und Gemüsetechnologie, dann Tätigkeit in der Fruchtsaftindustrie.

Seit 1990 beim Lebensmittelverband Deutschland e. V. (ehemals BLL e. V.) als Mitglied der Wissenschaftlichen Leitung zuständig für die Bereiche Lebensmittelhygiene, Lebensmittelkontaktmaterial, und -Verpackungen, Standardisierungen sowie für das Deutsche Lebensmittelbuch. Für den Lebensmittelverband Mitglied in verschiedenen Gremien des DIN, in der DLMBK, der DGHM sowie in der BfR-Kommission für Bedarfsgegenstände.

U. a. betreut Sieglinde Stähle seit 1994 die wirtschaftsseitige Koordinierungsstelle für nationale Leitlinien für Gute Hygienepaxis und leitete verschiedene Projekte zur Erarbeitung branchenübergreifender Hygiene-Empfehlungen.

Der Lebensmittelverband Deutschland e. V. vertritt als Dach- und Spitzenverband die Interessen der gesamten Lebensmittelkette „vom Acker bis zum Teller“. Er ist das Sprachrohr der gesamten Branche und Plattform für alle übergreifenden Themen. Er hat als Mitglieder circa 80 Fachverbände sowie 350 Einzelunternehmen der Lebensmittelwirtschaft.

6.1. **Volkmar Herkner und Conrad Krödel**, Flensburg

Theorie-Praxis-Probleme – Aspekte der Konvergenz zwischen Handarbeit und Kopfarbeit in der dualen Berufsausbildung

Das Duale System der Berufsausbildung wird gegenüber konkurrierenden vollschulischen oder vollbetrieblichen Berufsbildungssystemen gerade wegen seiner Möglichkeiten, die theoretischen und praktischen Teile einer Ausbildung an zwei extra dafür prädestinierten Lernorten durchzuführen, als besonders vorteilhaft angesehen. Doch seitdem sich das Duale System konstituiert hat, gibt es auch die Diskussion darüber, wie Theorie und Praxis miteinander zu verbinden sind. Etwa seit den 1980er Jahren heißt es zudem, dass die klassische Zuteilung, wonach einzig die Schule die Theorie vermitteln würde, im Betrieb hingegen die Praxiserfahrungen erworben werden, sich zunehmend auflösen würde. Kopfarbeit in der Schule und Handarbeit in den Betrieben – das war einmal. Nicht zuletzt mit dem didaktischen Paradigma der Handlungsorientierung, das mit der Implementation des Lernfeld-Konzepts als grundlegendes Prinzip für den berufsbezogenen Unterricht an Berufsschulen nach Auffassung der KMK seit Mitte der 1990er Jahre anzuwenden ist, wird die Verbindung von Kopf- mit Handarbeit explizit am schulischen Lernort gefordert.

Der Blick auf das Theorie-Praxis-Verhältnis ist schon immer ein Thema in den berufspädagogischen Arenen. Waren es einst etwa die Betrachtungen zu Vor-, Gleich- oder Nachlauf-Curricula, so hat es mit der Kompetenz als Leitsemantik beruflicher Bildung, dem verstärkten Blick auf die Berufs- bzw. Facharbeit und überhaupt mit der sogenannten arbeitsorientierten Wende in der Berufspädagogik neue Akzentsetzungen gegeben. Jüngst hat die Corona-Krise mit dem Einzug neuer Lernformen in berufsbildenden Schulen – Stichwort virtuelle und hybride Lern- und Arbeitsumgebungen – zumindest indirekt dazu geführt, über die Rolle von Theorie und Praxis neu nachzudenken. Auf personeller Ebene stehen sinnbildlich die Fachpraxislehrkräfte für die Verbindung von Theorie und Praxis an den berufsbildenden Schulen – doch genau für diesen Personenkreis divergieren in der föderalen Bundesrepublik neben der

Bezeichnung z. B. die Zugangsvoraussetzungen, Ausbildungen, Tätigkeiten, Verdienst- und Aufstiegsmöglichkeiten. Von einem bundeseinheitlichen Berufsbild der Fachpraxislehrkräfte kann längst nicht gesprochen werden.

Unabhängig davon lässt sich auf einer Metaebene eine didaktische Annäherung der beiden Lernorte Betrieb und Berufsschule beobachten. Die Konvergenz ist auf dem ersten Blick eher zu begrüßen. Doch bei genauerem Hinsehen ergibt sich daraus die Aufgabe, das Verhältnis von Theorie und Praxis an den Lernorten neu auszutarieren. Nicht zuletzt aber haben Ergebnisse empirischer Studien in jüngerer Vergangenheit einige Alarmsignale zutage gefördert. Wenn die Berufsschule ein Anerkennungsproblem bei Schülerinnen und Schülern hat und auch retrospektiv als der Lernort wahrgenommen wird, an dem – anders als im Betrieb – kaum etwas für das Bestehen in der Berufs- und Lebenswelt gelernt worden sei, dann ist zu fragen, wie auf solche Befunde reagiert werden kann. In dem Kontext steht einmal mehr auch das berufspädagogische Konstrukt der Lernortkooperation zur Diskussion und der gemeinsame Bildungsauftrag von Schule und Betrieb vor einer Revision.

Im Vortrag werden verschiedene Aspekte zu dem ebenso ewigen wie stets neu-akzentuierten Thema der Theorie-Praxis-Verzahnung beim beruflichen Lernen vorgestellt. Es werden Anregungen zum Nachdenken gegeben und vielleicht auch einige wenige Verbesserungsvorschläge unterbreitet mit dem Ziel, dass Schule und Betrieb ihre Rollen als Lern- und Sozialisierungsorte für junge Menschen stets aufs Neue ein Stückweit bedenken.



Dr. Volkmar Herkner ist Professor für Berufspädagogik am Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat) der Europa-Universität Flensburg. Er absolvierte nach zwei Berufsausbildungen in der DDR ab 1989 ein Studium des höheren Lehramtes an berufsbildenden Schulen (Metalltechnik/Mathematik) an der TU Dresden, promovierte sich dort 2003 und absolvierte den Vorbereitungsdienst an einem Berliner OSZ. Den Ruf auf die Professur nahm er 2008 an.



Conrad Krödel ist Oberstudienrat an der Beruflichen Schule Elmshorn sowie Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat) der Europa-Universität Flensburg. Er absolvierte seine Ausbildung zum Fachmann für Systemgastronomie als Kammer- und Landesbester und studierte auf Lehramt an berufsbildenden Schulen in Hamburg. Der Autor von Büchern für das Gastgewerbe im Allgemeinen und die Systemgastronomie im Speziellen promoviert derzeit in Flensburg.

6.2. **A.M.G. Reichenbach**, Hemer und **Klaus Lösche**, Bremerhaven Vernetzte Wertschöpfung im Backbetrieb

Die Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen Teig / Gebäck mit seiner Umgebung im Produktionsprozess, erlauben es vernetzte Wertschöpfungen zu generieren. Die Artisan Management Group (AMG) eröffnet mit ihrem MasterKonzept 4.0 Backbetrieben relevante Energieeinsparmöglichkeiten, die neuartige und spezifisch technologische Ansätze verfolgen und zusätzlich vor allem Optimierungen bei Produktqualität und Hygiene erlauben.

Branchenkenner und Bäcker haben das Know-how von AMG 2019 und 2022 zum Trend Award auf der südback als Beste Technik auserwählt. Das AMG MasterKonzept 4.0 (MK4.0) steht für eine lösungsorientierte Schwachstellenanalyse, die in Folge mit einfachen Maßnahmen vielfältigste Effekte ermöglicht.

Die AMG hat ein neuartiges CO₂-Monitoring entwickelt und es für einzelne Prozessschritte (Gären, Gärsteuern, etc.) adaptiert. Das MK4.0 nutzt erstmals die CO₂-Konzentration in der Raumluft als eine kardinale Führungsgröße für Hygiene und Qualität. CO₂ als Indikation für Produkt- und Prozessoptimierungen ist neuartig in der Backbranche. Die Korrelation von CO₂ und Schimmelpilzwachstum für die Hygienebeherrschung in Bäckereien ist global nicht ausreichend

erkannt. CO₂-Monitoring für die Hygiene, Backwarenqualität und außerdem für den luftbezogenen Arbeitsschutz ist weltweit von AMG patentiert.

Die AMG identifiziert erstmals CO₂ als Booster für das Schimmelpilzwachstum als eine wesentliche Einflussgröße für die Hygiene und Premiumqualität im Backbetrieb. Diese Neuartigkeit ermöglicht dem Backbetrieb erstmalig z.B. sowohl die Teig- als auch die Gebäckqualität für ein konstant hohes Niveau zu optimieren.

Eine Vermeidung der Verhautung bei Teiglingen durch Einhaltung einer ausreichend hohen Gleichgewichtsfeuchte in Räumen ist ein Ergebnis und führt zu verbesserten Produktqualitäten und zu nennenswerten Energieeinsparungen. Kühl-, Gefrier-, Gär- und Backzeiten werden verkürzt, der CO₂-Footprint wird insgesamt reduziert, die Betriebshygiene wird beherrschbarer, das Backwaren-Altern verzögert und die Produkthaltbarkeit verlängert (vernetzte Wertschöpfungen).

Die AMG-Querschnittstechnologien berücksichtigen diese o.g. Umstände und verwenden u.a. die Wasseraktivität von Teig und Gebäck als eine spezifische, verfahrenstechnische Führungsgröße. Die thermodynamischen Zustände wie Gleichgewichtsfeuchte, Wärmeleitfähigkeit, thermische Diffusion, Strömungssituationen oder auch bestimmte biologische Einflussgrößen (z.B. CO₂ als Booster für Schimmelpilzwachstum, Vermeidung von Kondensationen) kommen als Maßgaben zur Anwendung.

Auf dieser Basis kann mithilfe der innovativen AMG-Vorgaben sehr effektiv und produktspezifisch eine entsprechende Praxislösung im Backbetrieb realisiert werden. Zahlreiche Beispiele belegen, dass erhebliche Energieeinsparungen möglich sind. Ihre Realisation erfordert im Vergleich zu technischen Ansätzen, wie Wärmerückgewinnung, etc., lediglich moderate technische Investitionen, die kurzfristig amortisierbar sind.

Das Konzept erschließt dem Backbetrieb einerseits die Möglichkeit den CO₂-Footprint zu minimieren und erlaubt zusätzliche Qualitätsoptimierungen bei Teig, Gebäck und Hygiene (vernetzte Wertschöpfungen).



Dipl.-Ing. Albert (A.M.G.) Reichenbach, Studium: 1978 – 1982 University of Applied Sciences, Südwestfalen Studium Maschinenbau, Produktionstechnik, Beruflicher Werdegang: 2020 – heute AMG Reichenbach GmbH, CEO, 1995 – heute ATMOS Anlagenbau GmbH, CEO, 1992 – 2016 ATMOS Licht- und Lufttechnik GmbH, CEO, 1986 – 1990 Roda Group, Gesellschafter, 1984 – 1986 Colt International GmbH, Projektingenieur, 1982 – 1984 Büttner Industrieofenbau GmbH & Co KG, Assistenz der GF, Auszeichnungen: 2022 südback Trend Award, Publikumsliedling für CO₂-Monitoring, 2019 südback Trend Award, Beste Technik der Branche, 1993 – heute Inhaber einer Patentfamilie für bäckereitechnologische Prozessoptimierungen, Mitgliedschaften: VdB D/A/CH Vereinigung der Backbranche, VDI, Produktionstechnik Verein Deutscher Ingenieure, ICC Austria International Association for Cereal Science and Technology, FPI Food-Processing Initiative e.V., Eneff Bäckerei Energieverbrauch in Bäckereien mit neuen Technologien und Verfahren



Prof. Dr.-Ing. Klaus Lösche, Northern Food Tec GmbH (NFT), CEO, Beruflicher Werdegang: Lehre 1965– 1968 Bäckerlehre im elterlichen Betrieb (Lübbecke / Westf.), Studium 1969 – 1972 Techn. Fachhochschule Berlin / Dahlem (Ing.-grad. Lebensmitteltechnologie), 1972 – 1976 Techn. Universität Berlin bei Prof. Dr. Meuser / Getreidetechnologie und Biotechnologie bei Prof. Dr. H.-W. Dellweg zum Dipl.-Ing. für Lebensmittel- und Biotechnologie, Promotion 1977 – 1982 Technische Universität München (TUM) Weihenstephan im Bereich Getreidechemie / Prof. Dr. F. Drawert Abschluss zum Dr.-Ing., Industrie- und Lehrtätigkeiten: 1977 – 1985 Fa. Diamalt AG in München (1977 – 1985) Als Chemiker und Lebensmittel-Biotechnologe Tätigkeiten im Bereich der Produktentwicklung / Produktion / Qualitätssicherung, 1985 – 2014 Professor an der Hochschule Bremerhaven für „Produkttechnologie der Lebensmittel pflanzlicher Herkunft“, 1987 – 2015 Gründer und Institutsleiter des Bremerhavener Instituts für Lebensmitteltechnologie und

Bioverfahrenstechnik – BILB (im Technologie-Transfer-Zentrum ttz an der Hochschule Bremerhaven e.V.) Das Institut beherbergt unter anderem das „Europäische Institut für Backtechnik“ (EIBT), das Bremerhavener „Sensory-Lab“ und ein „Biotechnology Center“ BioNord. Mehrere hundert F&E- und Transferprojekte (national und international) konnten gemeinsam mit Unternehmen, Forschern, Verbänden und mehr realisiert werden. Beispiele für technologische Entwicklungen im Backbereich: Backmittel: Einführung Enzymkombination Glucose-Oxidase und Hemicellulose; Fa. Finnsugar, Sauerstoff-Kneten; Fa. Diosna, Fa. Kemper, Druck-Vakuum-Kneten; Fa. APV Peterborough, Frostlingsbacken; u.a.m. mit Fa. MIWE, Lüftungssteuerung z.B. bei Filial-Backofen; u.a. Fa. MIWE, Vakuum-Kühlung u.a. mit W&P, Adiabatische Kühlung; u.a. mit Fa. Stulz (HH) und Fa. Wendeln, Garrel, Starterkulturen (Reinkultur) für Sauerteig mit Phytase-Aktivität; u.a. Fa. Piemonte, Einsatz von Wasser-Aerosolen in Gäranlagen; u.a. mit Fa. Ungermann, Druck-Vakuum-Kneten; u.a. mit Fa. W&P, Fa. Rondo, Fa. HB Feinmechanik (heute Fa. Bühler), Anderes. 2015 – heute Gründer und CEO der Fa. NFT GmbH: northernfoodtec.com; Partner der Artisan Management Group (AMG): amgreichenbach.com Optimierte Verfahren zur Raumklimatisierung, zur Gärung von Teiglingen und Kühlung von Backwaren mit A.M.G. Reichenbach, CEO Fa. Atmos Anlagenbau GmbH und AMG Reichenbach GmbH, Anderes. Bücher: 1. „Enzyme in der Lebensmitteltechnologie“, ed. by K.-H. Kroner, R.D. Schmid und K. Lösche (1988), Band 11 der Monografien der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung GBF; ISBN 3-527-27877-X 2. „Enzyme in der Lebensmitteltechnologie“, ed. by K. Lösche (2000); Behr's Verlag, Hamburg 3. „Kältetechnologie in der Bäckerei“, ed. by K. Lösche (2003) Behr's Verlag Hamburg 4. „Warenkunde Getreide“, ed. by Lindhauer M.G.; Lösche, K. und T. Miedaner (2017); AgriMedia Verlag (www.agrimedia.com) 5. „Understanding Baking Enzymes“ (2021); Popper L. and Lösche K., Sosland Publishing Company, Kansas City ; ISBN 978-3-9820751-4-3, Mitgliedschaften und Auszeichnungen: Mitglied im BDL / GDL (Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologe e.V.) seit 1969, Mitglied der AGF (Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung e.V.), Detmold, Mitglied im FEI (Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V.), Bonn, Mitglied der DGQ (Deutsche Gesellschaft für Qualitätsforschung, Pflanzliche Nahrungsmittel e. V.), Kiel, Dozent der Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung (AGF e.V.), Detmold im Weiterbildungslehrgang „Detmolder Backmanager“, Dozent bei der Akademie Deutsches Bäckerhandwerk Weinheim e. V. in ADB Bäckereitechnologie (2017), Mitglied im Editorial Board der internationalen Zeitschrift „cereal technology“ und „Getreide, Mehl und Brot“, Professor-Adalbert-Seifriz-Preis der Technologietransfer Handwerk e.V. , Stuttgart für die Entwicklung und Etablierung der sog. „Microtec-Technologie“ (2009), Ehrensator im Brotsenat des Verband Deutscher Großbäckereien e.V., Düsseldorf-Mailand (2009), Modersohn Medaille der Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung AGF e.V. / Detmold für besondere Aktivitäten im Bereich der beruflichen Weiterbildung im Backbereich (2009), Matjes Orden der Seestadt Bremerhaven für besondere Aktivitäten des Technologie-Transfers im Bereich Fisch-Verarbeitung (2013), südback Trend Award 2019 ‚Beste Technik‘ mit Fa. ATMOS Anlagenbau GmbH, südback Trend Award 2022 ‚Publikumsliedling‘ mit Fa. AMG Reichenbach GmbH, Anderes.

6.3. **Falko Hellmich**, Rheine Raus aus der Nacharbeit

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



Falko Hellmich ist Bäckermeister und hat Lebensmitteltechnologie studiert. 2011 gründete er die Hellmich GmbH mit dem Ziel, Bäckereibetriebe mit Brot und Backwaren aus natürlichen Rohstoffen und Verfahren erfolgreich zu machen.

6.4. **Wilfried Künstler**, Burgwedel
Statistische Auswertung der 35. Detmolder Studientage 2021

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

6.5. **Nils Vogt**, Berlin
Aktuelles zum Thema Berufsbildung

Wie in den Jahren zuvor war es auch 2022 schwierig, ausbildungsinteressierte Jugendliche und Ausbildungsbetriebe zusammenzubringen. Bei den unbesetzten Berufsausbildungsstellen wurde mit 63.200 ein neuer Höchststand erreicht. Insgesamt standen den unbesetzten Ausbildungsstellen noch 22.700 unversorgte Bewerberinnen und Bewerber gegenüber.

Von Jahr zu Jahr zeigen sich die Top Ten Berufe in den Statistiken der Bundesagentur für Arbeit weitgehend konstant. Die Ausbildungsberufe im Bäckerhandwerk lassen sich unter den Top Ten nicht finden: Im Bäckerhandwerk fällt die Zahl der gemeldeten betrieblichen Ausbildungsstellen deutlich höher aus als die Zahl der gemeldeten Bewerberinnen und Bewerber. Auf 100 betriebliche Ausbildungsstellen im Bereich Lebensmittelherstellung und -verkauf kommen lediglich 21 bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldete Bewerber.

Vor diesem Hintergrund fand am 25. und 26. Juni 2022 der erste Ausbildungsgipfel des Bäckerhandwerks an der Bundesakademie Weinheim statt. Eröffnet wurde der Gipfel durch eine Videobotschaft von Bettina Stark-Watzinger, Bundesministerin für Bildung und Forschung, die auch die Schirmherrschaft für den zweitägigen Gipfel übernommen hatte. In Zeiten, in denen Auszubildende nicht gefunden und immer mehr Stellen nicht besetzt werden, folgten mehr als 80 Akteure der Berufsausbildung, darunter Ausbilder, Fachlehrer der Akademien des Bäckerhandwerks sowie Berufsschullehrer, aber auch junge Gesellen und Meisterschüler sowie Prüfer und Verbandsvertreter der Einladung des Zentralverbandes. Sie alle kamen, um neue Impulse zu erhalten, sich in Diskussionen und Workshops einzubringen und mitzugestalten, damit die Ausbildung im Bäckerhandwerk gestärkt werden kann.

Die insgesamt neun Workshops an zwei Tagen boten Gelegenheit für konstruktive Diskussionen, bei denen Probleme herausgearbeitet und Lösungsansätze abgeleitet wurden. Themen waren unter anderem die Generation Z und ihre Bedürfnisse, die Verbesserung des Images des Bäckerhandwerks sowie Konflikte in der Ausbildung. In zwei Tagen haben die Teilnehmenden viele innovative Ansätze kennengelernt und von guten Beispielen aus der Praxis erfahren. Es gab vielseitige Impulse, die Wege aufzeigen, wie Ausbildung modern und attraktiv stattfinden kann.

Insgesamt wurden mehr als 40 konkrete Maßnahmen aus den Ergebnissen des Gipfels für unsere Nachwuchskampagne Back Dir Deine Zukunft, für Auszubildende oder Betriebe abgeleitet. Einer der Workshops hatte beispielsweise das Thema „Wie können Ausbilder und Ausbildungsbeauftragte in ihrer Arbeit mit den Azubis unterstützt werden?“. Zusammen mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) hat der Zentralverband eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des Bäckerhandwerks zusammengestellt, um sich dieser Frage noch konkreter zu widmen und Lösungsansätze zu erarbeiten. Seit November wirbt unsere Kampagne „Back dir deine Zukunft“ auch auf der Social Media-Plattform TikTok. Die Plattform ist für die Generation Z das beliebteste Medium in Sachen Unterhaltung. "Back Dir Deine Zukunft" präsentiert dort Einblicke in den ÜLU-Unterricht, Foodtrends, noch mehr "Behind the Scenes", Interviews mit Azubis und viel Wissen über die Ausbildung - unterhaltsam und in der Sprache der Jugend verpackt, um die Jugend für das Bäckerhandwerk zu begeistern. Auf Instagram werden zugleich verstärkt fachliche Themen und interessante Fakten rund um unsere Branche gespielt.

Diese zwei Beispiele stehen exemplarisch für die Strategie, die der Zentralverband nach Abschluss des Ausbildungsgipfels im Sommer erarbeitet hat.

Der Vortrag wird auch auf das 2020 novellierte Fachkräfteeinwanderungsgesetz eingehen und Erfahrungen aus dem THAMM-Projekt vorstellen. Die Änderungen beim Fachkräfteeinwanderungsgesetz machen es einfacher, Menschen aus Drittstaaten nach

Deutschland zu holen. Erstmals sieht die Gesetzesänderung nun auch Wege für die gezielte Einwanderung für eine Ausbildung vor. Einreisebeschränkungen, die sich aufgrund der Pandemie ergaben, brachten Verzögerungen beim Projektstart mit sich. Gemeinsam mit dem Bäckerinnungsverband Baden, der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit und der Bundesagentur für Arbeit hat der Zentralverband trotz der Widrigkeiten ein Pilotprojekt an den Start gebracht, um Erfahrungen zu sammeln und dem Fachkräftemangel mit gezielter Einwanderung zu begegnen. Aus Ägypten, wo es anders als bei uns ein Überangebot an Arbeitskräften gibt, sollten zunächst sieben junge Menschen für eine Ausbildung zum Bäcker/-in nach Deutschland geholt werden. Problem: Keiner der 7 Teilnehmer hat den B1 Sprachtest in Kairo im ersten Anlauf bestanden. Dieser ist jedoch Voraussetzung für die Visavergabe. Mit etwas Verzögerung haben es dann doch noch einige geschafft und machen nun ihre Ausbildung zum Bäcker in Deutschland.

Der Vortrag gibt ebenfalls einen Ausblick auf das bevorstehende Jahr und informiert über einige Aktivitäten des Zentralverbandes, zur Stärkung der Nachwuchsarbeit. Damit die Wertschätzung gegenüber Nachwuchs und Azubis ausgedrückt und der Nachwuchs in den Mittelpunkt gerückt wird, findet wie auch bei der iba 2018 auf der iba 2023 beispielsweise ein Young Talents Day statt.



Nils Vogt, Jahrgang 1984, hat langjährige Erfahrungen im Bereich Aus- und Weiterbildung. Seit Herbst 2018 arbeitet er als Referent für Berufsbildung und Fachkräftesicherung beim Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks. Zuvor machte der gelernte Groß- und Außenhandelskaufmann und Betriebswirt (M.A.) Stationen als Arbeits- und Ausbildungsvermittler im Jugendteam der Bundesagentur für Arbeit, war für die Planung und Durchführung von verschiedenen Berufsorientierungsprojekten an Schulen verantwortlich und in der Ausbildungsberatung der Industrie- und Handelskammer tätig.

7.1. **Carl-Michael Vogt**, Hannover Aktuelles aus dem Prüfungsrecht

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



Dr. Carl-Michael Vogt, Handwerkskammer Hannover

8.1. **Christoph Heger**, Rosenheim Vielfalt von Urgetreide und wie man es in den Unterricht einbauen kann

Die Urgetreide Sorten sind in den letzten Jahren zum absoluten Megatrend in deutschen Bäckereien geworden. Dennoch scheuen sich noch immer viele vor der aufwendigen Herstellung bzw. dem höheren Rohstoffpreis.

Um den höheren Rohstoffkosten für Bäckereien über einen angepassten Verkaufspreis wieder einzuspielen, ist es ein absolutes MUSS, die Herstellung von Urgetreide Backwaren bereits in die berufliche Grundausbildung einzubauen und dort zu festigen. Im Ausbildungsrahmenplan aus dem Jahre 2004 ist zwar die Herstellung von Spezialbrot, insbesondere unter Verwendung anderer Getreidesorten bereits beschrieben, aber der ausdrückliche Umgang mit den alten Getreidesorten nicht.

Jedoch steht im Rahmenlehrplan der ständigen Kultusminister Konferenz (KMK) folgendes: „Ziel ist eine berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft zu entwickeln.“ Und genau dieser Wandel hat bereits begonnen!

Gerne möchte ich Ihnen Möglichkeiten des handlungsorientierten Unterrichtes im Umgang mit Urgetreide Sorten zeigen und an meinen eigenen Erfahrungen als ehemaliger Ausbildungsleiter der Überbetrieblichen Ausbildung an der Akademie bayerisches Bäckerhandwerk, Lochham teilhaben lassen.

Welche Grundkenntnisse sollten vorausgesetzt werden und wie bauen Sie den Unterricht zielführend auf den unterschiedlichen Wissensstand der Auszubildenden auf?

In einem Beispiel möchte ich gemeinsam mit Ihnen einen Handlungsorientierten Arbeitsauftrag, konzipiert für das 3. Lehrjahr, durchspielen. Dabei arbeiten die Auszubildenden weitestgehend selbständig und erlernen das Ausarbeiten eigener Rezepte sowie deren Umsetzung zum fertigen Produkt.

Aus meinen eigenen Erfahrungen bringt dies Spaß und der Einsatz ist oft viel höher als bei „vorgekauften“ Arbeitsaufträgen.



Christoph Heger Produktionsberater Bäckermeister Betriebswirt des Handwerks Brot-Sommelier, 25 Jahre Erfahrung in Bereichen Meister-Ausbildung und handwerklicher Backwaren-Produktion, selbstständiger Berater für Bäckereien, Leitung von Back-Seminaren, Urkornexperte, Botschafter der Deutschen Brotkultur

8.2. **Norbert Huintjes**, Detmold

Entwicklung eines Minibackversuchs für Urgetreide

Soll die Backqualität von Getreideproben ermittelt werden, reicht die Aussagekraft von Laborwerten wie z.B. Amylogramm, Fallzahl, Farinogramm, Extensogramm, Sedimentationswert, und Feuchtklebergehalt nicht aus. Auch heute noch ist eine sichere Einstufung der Backeigenschaften nur über einen auf die jeweilige Getreideart abgestimmten Backversuch möglich. Im Rahmen der bisher weltweit größten Züchtungsprojekte für Emmer und Einkorn sollten bei der DIGeFa daher Backversuche durchgeführt werden. Bei den Weizenarten Emmer und Einkorn liegt der Gedanke nahe, auf den Rapid-Mix-Test (RMT) zurückzugreifen, der seit Jahrzehnten bei der Wertprüfung Anwendung finden. Zwei Gründe sprachen jedoch dagegen. Zum einem werden 1000 g Mehl für die Durchführung benötigt, was bei den Projekten nicht garantiert werden konnte, und zum anderem sind die Mehle teilweise sehr empfindlich gegen Überknetung. Bei Überknetung können sich die Teig- und Gebäckeeigenschaften drastisch verschlechtern. Aus den genannten Gründen wurden speziell auf diese Getreidearten und kleine Probenmengen abgestimmte Backversuche entwickelt.

Bei Backversuchen zur Ermittlung der Backqualität muss man sich immer vor Augen führen, dass es sich hierbei um eine Materialprüfung handelt. Die Backversuche sollen zwar auf der einen Seite möglichst nah an der Praxis sein, auf der anderen Seite müssen aber auch folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Einfache Durchführbarkeit
- Hoher Probendurchsatz muss möglich sein
- Rückgriff auf Geräte, die am Markt leicht beschafft werden können, sollte gegeben sein

Für die Knetung wurde auf den Chopin Mixolab zurückgegriffen. Hier wird standardmäßig ein Teig von 75 g hergestellt. Die Teigkonsistenz im Maximum (Knetoptimum) soll dabei 1,1 Nm erreichen. Außerdem kann man während des Knetens die Knetkurve am Bildschirm des angeschlossenen PCs verfolgen. Ein weiterer Grund für die Auswahl des Mixolabs war die Möglichkeit mit einem Gerät sowohl die Wasseraufnahme zu ermitteln, als auch die Teige für die Backversuche herzustellen.

Rezeptbestandteile bei den Backversuchen waren neben Mehl und Wasser noch Salz, Zucker, Sonnenblumenöl und Backhefe. Eine Mehlbehandlung erfolgte mit Ascorbinsäure, die in Form einer Lösung bei der Teigbereitung hinzugefügt wurde.

Bei den Backversuchen wurden verschiedene Merkmale beurteilt, die ihrerseits in unterschiedliche Ausprägungsstufen unterteilt wurden. Den Ausprägungsstufen wurden Punkte zugeordnet, den Merkmalen Gewichtungen. Durch Multiplikation der erreichten Punkte mit der Gewichtung und anschließender Addition der Teilergebnisse ist eine maximale Punktzahl von 100 möglich. Die Abschließende Beurteilung des Backverhaltens entspricht dem IHK-Notenschlüssel von sehr gut bis mangelhaft.

Bisher wurden 360 Einkornmuster und 332 Emmermuster verbacken. Dass sich mit den Backversuchen unterschiedliche Backqualitäten ermitteln lassen, zeigen die nachfolgenden Bilder:



Bild 1: Unterschiedliche Emmermuster



Bild 2: Unterschiedliche Einkornmuster



Norbert Huintjes, Bäckereitechniker, Dipl.-Ing. Chemietechnik/Biotechnologie (FH) und Wirtschafts-Ing. (FH) ist beim Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik für die Versuchsbäckerei verantwortlich. Des Weiteren ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung tätig. Davor war er im Bereich der Produktentwicklung und Prozessoptimierung bei einem Backzutatenhersteller und der Backwarenindustrie sowie beim KIN Lebensmittelinstitut im Bereich Extrusion und Autoklavenvalidierung beschäftigt.

Dienstag, 14. Februar 2023

4. Rohstoffe und Analytik (Fortsetzung)

- 9⁰⁰ Uhr 4.4. **Mareile Heitmann**, Kehl
Magic of nature – The power of sourdough
- 9⁴⁵ Uhr 4.5. **Falko Hellmich**, Rheine
E-Nummernfreie Wasserbindung in Teigen durch hydrothermische Verfahren
- 10³⁰ Uhr **Kommunikationspause**

1. Lebensmittelrecht (Fortsetzung)

- 11⁰⁰ Uhr 1.3. **Sieglinde Stähle**, Berlin
Mehrwegangebotspflichten nach neuem Verpackungsgesetz“ - Welche Unternehmen und Angebotsformen sind betroffen?

6. Ausbildung und Unterricht

- 11⁴⁵ Uhr 6.1. **Volkmar Herkner** und **Conrad Krödel**, Flensburg
Theorie-Praxis-Probleme – Aspekte der Konvergenz zwischen Handarbeit und Kopfarbeit in der dualen Berufsausbildung
- 12⁴⁵ Uhr **Mittagspause**
- 13⁴⁵ Uhr 6.2. **Albert Reichenbach**, Hemer und **Klaus Lösche**, Bremerhaven
Vernetzte Wertschöpfung im Backbetrieb
- 14³⁰ Uhr 6.3. **Falko Hellmich**, Rheine
Raus aus der Nachtarbeit
- 15¹⁵ Uhr **Kommunikationspause**
- 15⁴⁵ Uhr 6.4. **Wilfried Künstler**, Burgwedel
Statistische Auswertung der 35. Detmolder Studientage 2021
- 16³⁰ Uhr 6.5. **Nils Vogt**, Berlin
Aktuelles zum Thema Berufsbildung

Mittwoch, 15. Februar 2023

7. Ausbildungsrecht

- 09⁰⁰ Uhr 7.1. **Carl-Michael Vogt**, Hannover
Aktuelles aus dem Prüfungsrecht
- 10³⁰ Uhr **Kommunikationspause**

8. Urgetreide

- 11⁰⁰ Uhr 8.1. **Christoph Heger**, Rosenheim
Vielfalt von Urgetreide und wie man es in den Unterricht einbauen kann
- 11⁴⁵ Uhr 8.2. **Norbert Huintjes**, Detmold
Entwicklung eines Minibackversuchs für Urgetreide
- 12³⁰ Uhr **Schlussbetrachtung** und **Abschlussdiskussion**

Ende der Veranstaltung

Wir sorgen dafür, dass Getreide in aller Munde bleibt



Qualitätsuntersuchungen für die Getreidewirtschaft

Getreide- und Mehlanalytik



Backversuche



Weitere Informationen unter www.digefa.de