



in Zusammenarbeit mit dem

**Max Rubner-Institut - Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide**

# **68. Tagung für Bäckerei-Technologie**

**14. – 15. November 2017  
in Detmold**

**Programm**

**Rahmenprogramm**

**Teilnehmerverzeichnis**

**Zusammenfassungen**

## Dienstag, 14. November 2017

ab 8<sup>00</sup> Uhr **Registrierung**

8<sup>30</sup> Uhr **Eröffnung** durch den Vizepräsidenten der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., **Heribert Kamm**, Bochum

### 1. Lebensmittelrecht

9<sup>00</sup> Uhr 1.1. **Alexander Meyer-Kretschmer**, Düsseldorf  
Neue Entwicklungen im Lebensmittelrecht

### 2. Aktuelle Themen

9<sup>30</sup> Uhr 2.1. **Hildegard M. Keil**, Hamburg  
Vorstellung des Buchs "Europas Backwarenmärkte"

### 3. Rohstoffe & Zutaten

10<sup>00</sup> Uhr 3.1. **Günter Unbehend**, Detmold und **Jürgen Zapp**, Lemgo  
Bioactive components of cereals and their possible health benefits – a review

#### 10<sup>30</sup> Uhr - Kommunikationspause

11<sup>00</sup> Uhr 3.2. **Dirk Clauß**, Braunschweig  
Zucker und deren technologische Eigenschaften in Backwaren

11<sup>30</sup> Uhr 3.3. **Kurt Rosenplenter**, Braunschweig  
Ernährungsphysiologische Eigenschaften und die Herausforderung der Zuckerreduktion in Backwaren

#### 12<sup>00</sup> Uhr – Mittagspause

14<sup>00</sup> Uhr 3.4. **Florian Stukenborg**, Bremerhaven  
Einflussfaktoren der Getreideprotein-Qualität entlang der Wertschöpfungskette

### 4. Angewandte Entwicklungs- und Forschungsarbeiten

14<sup>30</sup> Uhr 4.1. **Ute Hermenau**, Lemgo  
Woran haben wir gearbeitet? - Absolventen/innen stellen Auszüge ihrer Bachelor-/Masterarbeit vor

15<sup>00</sup> Uhr 4.2. Absolventen stellen ihre Bachelorarbeit vor:

**Luisa Saamen**, Lemgo  
"Viskosität von Schokolade - Werden die Messungen einfacher und schneller?"

**Domenik Bechtel**, Lemgo  
"Feine Backwaren aus Hartweizen - Sinn oder Unsinn?"

**Kristina Dück**, Lemgo  
"Palmfettfreie Backmargarinen – Ist das möglich?"

#### 15<sup>30</sup> Uhr – Kommunikationspause

16<sup>30</sup> Uhr **Aussteller-Forum**

Hier wird den Ausstellern Gelegenheit gegeben, in Kurzbeiträgen ihre Neu- bzw. Weiterentwicklungen vorzustellen

Nach dem letzten Vortrag servieren wir **Brot & Wein** in der Ausstellungshalle.

Fortsetzung auf der vorletzten Seite

## Mittagessen

**Freuen Sie sich auf folgende Gerichte:**

### **Dienstag, 14. November 2017**

Gulaschsuppe  
Broccoli- Cremesuppe mit Gorgonzola  
Caesar Wraps  
mini Chicken Burger  
Canapés mit Kräuterfrischkäse  
Canapés mit Forellencreme  
mini Baguette Brötchen  
Panna Cotta mit Erdbeersoße

### **Mittwoch, 15. November 2017**

Lasagne Suppe  
Zucchini Cremesuppe  
Hähnchenschnitzelplatte  
mini Frikadellen (mit Senf)  
Tomate Mozzarella Spieße  
Canapés mit Käse  
Canapés mit Lachsschinken  
mini Baguette Brötchen  
Zitronen Mousse

**An Getränken werden in dieser Zeit angeboten:**

Mineralwasser  
Coca-Cola  
Orangensaft  
Apfelschorle

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

## Referate Ausstellerforum (vor Brot & Wein im Vortragssaal)

1. **Peter Felder**, Pewanon AG, Zürich  
Bäckerei 4.0 FCX OHS Feuchtsensoren –Regelung industrieller Backprozesse steigert Erträge und reduziert Abfall
2. **Ingrid Kleespies**, Renosan Chemie & Technik GmbH, München  
Hygiene in Bäckereibetrieben
3. **Bernhard Jaßmeier und Torsten Steding**, Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden  
Glutenfreie Produkte stark machen – mit Beratung von Böcker
4. **Ralf Schöneiseiffen**, IMCD, Köln  
Mit welchen Trends inspirieren Sie den Markt in 2018 ? - Süße Muffins mit Superfruit Aromen

## Teilnehmer Ausstellung

**AZO GmbH & Co. KG**, Osterburken

**Ernst Böcker GmbH & Co. KG**, Minden

**Bühler GmbH**, Braunschweig

**CSB-System AG**, Geilenkirchen

**Daub-Backtechnik GmbH (Kaak Gruppe)**, Hamburg

**DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG**, Bad Salzuflen

**Eurofins NDSC Food Testing Germany GmbH**, Hamburg

**Fortuna Maschinenbau Holding AG**, Bad Staffelstein

**Frontmatec Hygiene GmbH**, Beckum

**GRS Software GmbH**, Homburg/Saar

**N.M. HEILIG B.V.**, Heerhugowaard

**Heuft Thermo Oel GmbH & Co. KG**, Bell

**IMCD Deutschland GmbH & Co. KG**, Köln

**MIWE Michael Wenz GmbH**, Arnstein

**Perten Instruments GmbH**, Hamburg

**Pewatron AG**, Zürich

**PHT- Beckum Partner für Hygiene und Technologie GmbH**, Beckum

**Renosan Chemie & Technik GmbH**, München

**Rheon Automatic Machinery GmbH**, Düsseldorf

**SpecPage AG**, Küssnacht

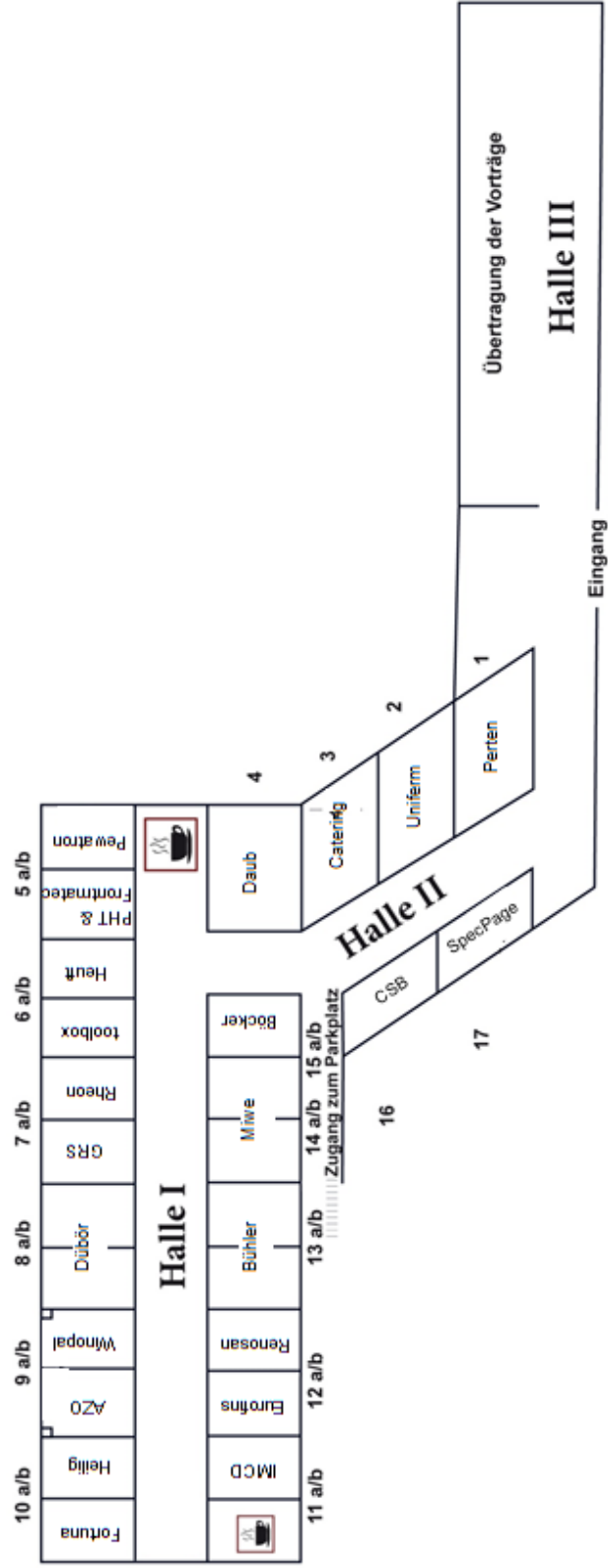
**ToolBox-Software GmbH**, Eschweiler

**Uniform GmbH & Co. KG**, Werne

**Winopal Forschungsbedarf GmbH**, Elze

## Ausstellungshalle Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V. Lageplan

Tagung für Bäckerei-Technologie 2017



# Rahmenprogramm

## Montag, 13. November 2017

19<sup>30</sup> Uhr **Begrüßungsabend** der bereits angereisten Teilnehmer mit **traditionellem Grünkohlessen** auf dem Schützenberg.

## Dienstag, 14. November 2017

Im Anschluss an das Ausstellerforum kommen wir vor/in der Ausstellungshalle zu Brot und dem traditionellen Wein zusammen.

## Weine

### Mosel

2014er VINOVAATION Premium-Steillagen-Riesling  
Weingut Paul Schunk, Bruttig-Fankel  
Qualitätswein, trocken

### Nahe

2014er Weißburgunder  
Weingut Joh. Bapt. Schäfer, Rümmlersheim Burg Layen  
Qualitätswein, trocken

### Pfalz

2013er „Ursprung“ Rotwein  
Weingut Markus Schneider, Ellerstadt  
Qualitätswein, trocken

### Rheinhessen

2015er Qvinterra Scheurebe  
Weingut Carolin Spanier-Gillot & H.O. Spanier GbR, Bodenheim  
Qualitätswein, trocken

2014er Rivaner

Weingut Schönhals  
Qualitätswein, trocken

2013er Spätburgunder

Weingut Spiess, Bechtheim  
Qualitätswein, trocken

20<sup>00</sup> Uhr **Gemütliches Beisammensein** auf Selbstzahlerbasis in  
Strates Brauhaus, Lange Str. 35 in 32756 Detmold

## Teilnehmerverzeichnis

Stand: 13.11.2017, 10.00 Uhr

Albers, Martin, Dipl.-Ing.	Diosna Dierks & Söhne GmbH, Isernhagen
Alsbach, Axel	Aromatic Marketing GmbH, Berlin
Andresen, Axel	Backtechnologie Michael Pazdyka GmbH, Berlin
Apfeld, Martin	Kröner - Stärke GmbH, Ibbenbüren
Aramaz, Eyüp	Antegon GmbH, Münster
Artmann, Stefan	Uniform GmbH & Co.KG, Werne
Bantel, Matthias, Dipl.-Ing.	Ebäcko Bäcker- und Konditoren-Einkauf eG, Münster
Bartmann, Holger	Resch&Frisch Holding GmbH, Wels (Österreich)
Bauermann, Olaf, Dipl.-Ing.	Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal
Bechtel, Dominik	Hochschule OWL, Lemgo
Beckers, Christoph, Dr.	Wonderware by Schneider Electric, Neuss
Beermann, Anna-Lotte	Hochschule OWL, Lemgo
Begemann, Jens, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Berchtold, Johann, Dipl.-Ing.	Hamburg
Bimberg, Michael	SpecPage AG, Küssnacht am Rigi (Schweiz)
Böcker, Georg, Dr.	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden, Vorsitzender des Ausschusses für Getreidechemie der AGF
Bohlmann, Tina	ttz Bremerhaven
Bohrmann, Sebastian	Kampffmeyer Mühlen GmbH - Frankfurt, Frankfurt/M.
Borgstedt, Michael	Friedrich-Wilhelm Borgstedt Milser Mühle GmbH, Bielefeld
Braak, van, Heike	INGER Verlagsgesellschaft mbH, Osnabrück
Brandt, Markus, Dr.	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Brenzel, Bernhard	Ireks GmbH, Kulmbach
Brümmer, Jürgen-Michael, Prof. Dr.	Bake-Consult, Detmold
Brünker, Alexandra	IMCD Deutschland GmbH & Co. KG, Köln
Brunngräber, Frank	Bremen
Büning-Fesel, Margareta, Dr.	Bundeszentrum für Ernährung, Bonn
Büter, Dirk	Dr. Otto Suwelack Nachf. GmbH & Co. KG, Billerbeck
Butzmann, Phillip	Hochschule OWL, Lemgo
Chopin, Lucie	Hochschule OWL, Lemgo
Cinar, Ceren	Hochschule OWL, Lemgo
Clauß, Dirk	Nordzucker AG, Braunschweig
Cleven, Peter	Carlton Food-Technik GmbH, Düsseldorf
Coldewey, Henry	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Creutz, Stefan	Mühlenchemie GmbH & Co. KG, Ahrensburg
Dellweg, Thomas, Dr.	Deutsche Hefewerke GmbH, Nürnberg
Dörr, Anna-Katharina	Hochschule OWL, Lemgo
Dürkob, Volker	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Dürmuth, Georg	Kaiser. Die Vollkornbäckerei GmbH, Mainz-Kastel
Düsterberg, Markus	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Elbegzaya, Namjiljav, Dr.	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Ellerkamp, Jürgen	Pfahnl Backmittel GmbH, Ettringen



Engels, Reiner	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn
Epp, Wolfgang	Uniform GmbH & Co.KG, Werne
Erdmann, Martin, Dr.	IREKS GmbH, Kulmbach
Felder, Peter	Pewatron AG, Zürich
Finck, Elisa	Hochschule OWL, Lemgo
Fischer, Ludwig	Aktienmühle Aichach, Aichach
Fröhling, Jens	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen
Füßler, Sebastian	Glockenbrot Bäckerei GmbH & Co.oHG, Frankfurt/M.
General, Jörg, Dipl.-Ing.	Perten Instruments GmbH, Hamburg
Gerhart, Fabian	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Gerner, Stephan	Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt/M.
Gesing, Tania	Hochschule OWL, Lemgo
Gier, Alina	Hochschule OWL, Lemgo
Glandorf, Franziska	Hochschule OWL, Lemgo
Glaser, Johannes	SchapfenMühle GmbH & Co. KG, Ulm
Göller, Anna	Hochschule OWL, Lemgo
Grahn, Hartmut, Dipl.-Ing.	Vereinigung Der Backbranche e.V., Berlin
Grothe, Karlheinz	Detmold
Grothe, Jaqueline	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Haase, Jana, Dipl.oec.troph	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Haase, Norbert, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold, Vizepräsident der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Haasis, Walter	Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt/M.
Hagmann, Geert	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Haller, Nadine	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Harms, Imke	Hochschule OWL, Lemgo
Harries, Christoph	Ireks GmbH, Kulmbach
Hauer, Dirk	Hauer Consulting, Dortmund
Hausbalk, Kristin	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Heberer, Georg	Wiener Feinbäckerei Heberer GmbH, Mühlheim/Main, Vorsitzender des Ausschusses für Bäckerei-Technologie der AGF
Heckelmann, Udo, Dipl.oec.troph.	Lüdinghausen, Vize-Präsident der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Hefner, Ralf	AZO GmbH & Co. KG, Osterburken
Heine, Patrick	Hochschule OWL, Lemgo
Hendrix, Sarah	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Hermenau, Ute, Prof. Dr.	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Hesse, Frank	Uniform GmbH & Co.KG, Werne
Hilverkus, Thomas	DuPont/Danisco Deutschland GmbH, Neu-Isenburg
Hof, Thomas	Winopal Forschungsbedarf GmbH, Elze
Hofmann, Frank	Heuft Thermo-Oel GmbH & Co. KG, Bell / Eifel
Hollenkamp, Achim	Uniform GmbH & Co.KG, Werne
Hollmann, Manuel	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Detmold

Hombach, Markus	Ireks GmbH, Kulmbach
Hormuth, Christian	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Huintjes, Norbert, Dipl.-Ing.	AGF e.V., Detmold
Jaßmeier, Bernhard	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Jehn, Thorsten	Deutsche Hefewerke GmbH, Nürnberg
Jehn, Roland	Deutsche Hefewerke GmbH, Nürnberg
Jentzsch, Chris	Bäko Ost eG, Triebischtal
Jeßberger, Sonja	MIWE - Michael Wenz GmbH, Arnstein
Jessen, Niels	emmerys organic bakery, Valby (Dänemark)
Joerrens, Alfred, Dipl.-Ing.	Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe, Dortmund
Jülicher, Richard	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen
Kaiser, Teilnahme, Heinz, Dr.	VDB e.V. Berlin-Brandenburg, Berlin
Kamm, Heribert	Bäckerinnungs-Verband Westfalen-Lippe, Bochum, Vize-Präsident der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Kampschroer, Dennis	Uniform GmbH & Co. KG, Werne
Käßner, Silke	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift "Mühle + Mischfutter", Detmold
Keil, Hildegard	f2m food multimedia GmbH, Fachzeitschrift "Brot & Backwaren", Hamburg
Keller, Stefan	CSM Deutschland GmbH, Bingen am Rhein
Kiechle, Johannes	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Kirck, Ulrich	Überwachungsstelle f. Öffentl.-rechtl. Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Nord, Kronshagen
Klatzer, Thomas	Cetravac AG, Altstätten (Schweiz)
Klaushofer, Johann	König Technology Projektmanagement GmbH, Graz (Österreich)
Kleespies, Ingrid	Renosan Chemie & Technik GmbH, München
Kniel, Bärbel, Prof. Dr.	biotask AG, Esslingen
Koch, Theo, Dr.	Diosna Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück
Koch, Anne-Catherine	Hochschule OWL, Lemgo
Kommer, Maximilian	Glockenbrot-Bäckerei GmbH & Co. OHG, Bergkirchen
Korff, Andreas	Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt/M.
Kretschmann, Michael	Rheon Europe GmbH, Düsseldorf
Kröner, Götz, Dr.	Kröner - Stärke GmbH, Ibbenbüren, Präsident der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.
Kruska, Jan	Bühler GmbH, Braunschweig
Kühl, Melanie	Hochschule OWL , Lemgo
Künstler, Wilfried	Berufsbildende Schulen des Landkreises Peine, Peine
Kunte, Thomas, Dr.	Ireks GmbH, Kulmbach
Kunz, Marius	IMCD Deutschland GmbH & Co. KG, Köln
Laine, Risto	Fa. Leipurin, Vantaa (Finnland)
Lautenschlager, Hermann	Ireks GmbH, Kulmbach
Lehnen, Eric	Eurofins Analytik GmbH, Hamburg
Lembrecht, Jens	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Lepold, Thomas, Dipl.-Ing.	Backnatur Lepold, Oberursel
Lessmeier, Rainer	Pewatron AG, Zürich

Lindhauer, Meinolf G., Prof. Dr. Linster, Herbert	Horn-Bad Meinberg Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik, Berlin
Lötz, Norbert	Harry-Brot GmbH, Schenefeld, Stellv. Vorsitzender des Ausschusses für Bäckerei- Technologie der AGF
Luig, Charlotte	Hochschule OWL, Lemgo
Lürwer, Teresa	HS Osnabrück, Bramsche
Luttmann, Mario	Hochschule OWL, Lemgo
Maier, Christian	Wolf ButterBack KG, Fürth
Manhard, Julia	Optiform GmbH, Oy-Mittelberg
Mauermann, Kathrin	Hochschule OWL, Lemgo
Meffert, Alfred	Vollkorn- & Bio-Bäckerei Meffert GmbH, Lemgo
Mennig, Thomas	CSM Deutschland GmbH, Bingen
Meyer-Kretschmer, Alexander	Verband Deutscher Großbäckereien e.V., Düsseldorf
Michaud, Marie	Hochschule OWL, Lemgo
Milz, Susanne	Landbäckerei Sinz GmbH, Durach
Mimkes, Oliver, Dr.	IREKS GmbH, Kulmbach
Minnaert, Klaus	AZO GmbH & Co. KG, Osterburken
Mollenhauer, Martina	Mühlenchemie GmbH & Co.KG, Ahrensburg
Möller, Thomas	MIWE - Michael Wenz GmbH, Arnstein
Müller, Hans-Rolf	Pfahnl Backmittel GmbH, Ettringen
Müller, Kristina	Hochschule OWL, Lemgo
Müller, Sabrina	Hochschule OWL, Lemgo
Muschelknautz, Thomas	Zentralverband Bäckerhandwerk, Weinheim
Neumann, Paul	Bühler GmbH, Braunschweig
Niesel, Lydia	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Nikel, Eduard	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Niklasch, Holger	Perten Instruments GmbH, Hamburg
Obernhuber, Christian	Kampffmeyer Mühlen GmbH, Werk Rosenmühle Ergolding
Odzewalski, Peter	Aromatic Marketing GmbH, Berlin
Oelmann, Carla	Hochschule OWL, Lemgo
Paschen, Florian	DIOSNA Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück
Passon, Marianne	BBS Gifhorn
Pazdyka, Michael	Backtechnologie Michael Pazdyka, Berlin
Pfleger, Franz	AGF e.V., Detmold
Pförtner, Rico	Fala GmbH, Kehl-Sundheim
Pinkernelle, Thomas	Mühlenchemie GmbH & Co. KG, Ahrensburg
Poprawa, Susanne	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Possienke, Andrea	Uniform GmbH & Co. KG, Werne
Pottebaum, Reinald	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift "Mühle + Mischfutter", Detmold
Preißl, Julia	Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz
Psiuk, Marta	Hochschule OWL, Lemgo
Quante, Wilko	Uniform GmbH & Co. KG, Werne
Raabe, Rick	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Raff, Ingo	Jowa AG, Volketswil (Schweiz)
Reichmann, Rene	Fala GmbH, Kehl-Sundheim
Rein, Rebecca	GRS Software GmbH, Homburg

Reineke, Detlef, Dipl.-Ing.	Ireks GmbH, Kulmbach
Reineke, Werner	Reineke Brot GmbH & Co. KG, Salzkotten
Reineke, Werner F.	Reineke Brot GmbH & Co. KG, Salzkotten
Reinhold, Wolfgang	Harry Brot-GmbH, Schenefeld
Reinke, Melanie	Hochschule OWL, Lemgo
Renken, Kai	Kerry Ingredients GmbH, Kleinheubach
Rentzsch, Marko	BÄKO Ost eG, Klipphausen
Reschke, Hans-Joachim	Ireks GmbH, Kulmbach
Rieping, Bernhard	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen
Robertz, Wilfried Wilhelm	Unternehmensberater, Bedburg
Röchter, Tobias	N.M. HEILIG B.V., Heerhugowaard (Niederlande)
Rohlf, Leon-Marvin	Hochschule OWL, Lemgo
Rohrbeck, Hanna	Hochschule OWL, Lemgo
Röhrs, Reinhard	Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Garrel
Rosenplenter, Kurt	Braunschweig
Rothärmel, Nicole	Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik Berlin
Saamen, Louisa	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Salazar Rengstorf, Viviana	Hochschule OWL, Lemgo
Sawatzky, Heinrich	Albert Mühlischlegel GmbH & Co. KG, Thannhausen
Schäfer, Thomas	Fortuna Maschinenbau Holding AG, Staffelstein
Schalski, Jan	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen
Scharfscheer, Heino, Dipl.oec.troph.	Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e.V., Weinheim
Schedler, Zoe-Charleen	Hochschule OWL, Lemgo
Scheel, Eugenia	Hochschule OWL, Lemgo
Schepcke, Kai	CSB-System AG, Geilenkirchen
Schleuter, Jörg	Kerry Ingredients GmbH, Kleinheubach
Schmidt, Thomas	Renosan Chemie & Technik GmbH, München
Schmidt, Elmar	Pewatron AG, Zürich (Schweiz)
Schmitz, Karl	SchapfenMühle GmbH & Co. KG, Ulm
Schöneseiffen, Ralph, Dr.	IMCD Deutschland GmbH & Co. KG, Köln
Schönfelder, Bernd	Reineke Brot GmbH & Co. KG, Salzkotten
Schorr, Jennifer	DLG e.V., Frankfurt a.M.
Schramm, Steffen	Bühler GmbH, Braunschweig
Schröder, Klaus	Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt/Main
Schubert, Klaus	Aromatic Marketing GmbH, Berlin
Schubotz, Jens	Hochschule OWL, Lemgo
Schuhmacher, Tobias, RA	AGF e.V., Detmold
Schuhmann, Frank	Lallemand Bakery Solution, Stemwede
Schulte, Stephan	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Schulten, Christiane	Hochschule OWL, Lemgo
Schwartmann, Annette	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift "Mühle & Mischfutter", Detmold
Sciurba, Elisabeth, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Simon, Sarah	Hochschule OWL, Lemgo
Sippel, Christoph	Eurofins Analytik GmbH, Hamburg
Skade, Thorsten	Frontmatec Hygiene GmbH, Beckum
Späth, Hermann	MIWE - Michael Wenz GmbH, Arnstein

Stahlke, Kristina  
Stalder, Christoph  
Stammen, Markus

Steding, Torsten  
Steeger, Franz  
Stephan, Jörg  
Stiene, Martin

Stolz, Peter, Dr.  
Strehl, Lara  
Strohmeier, Philipp  
Strotmann, Michael  
Stuhldreier, Franz-Josef

Thies, Franziska  
Thießen, Sandra  
Turk, Klaus

Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.

Unterpertinger, Filipp  
Unterwalder, Jaqueline

Uth, David  
Veith, Melanie  
Vetter, Bernhard  
Vögler, Peter  
Waas, Dominik  
Wagner, Jörg, Dipl.-Ing.  
Watermeier, Lisa  
Weisbrich, Marco  
Weiße, Klaus, Dipl.-Lbm.-Ing.  
Weyland, Brigitte  
Wittenberg, Jessica  
Zehle, Frank, Dipl.-Ing.  
Zense, Torsten, Dr.

Zessin, Frank  
Zimmermann, Urs  
Zorn, Bernard  
Zurbuchen, Edwin

PHT-Beckum, Beckum  
Jowa AG, Volketswil (Schweiz)  
Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG,  
Dornbirn (Österreich)  
Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden  
Berufskolleg des Kreises Kleve in Geldern  
Uniform GmbH & Co. KG, Werne  
Glockenbrot Bäckerei GmbH & Co.oHG,  
Frankfurt/M.  
Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden  
HS Osnabrück, Bramsche  
Hochschule OWL, Lemgo  
Mühlenchemie GmbH & Co. KG, Ahrensburg  
Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik,  
Berlin  
Hochschule OWL, Lemgo  
Hochschule OWL, Lemgo  
Wiener Feinbäckerei Heberer GmbH,  
Mühlheim/Main  
Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und  
Qualität bei Getreide, Detmold  
A. Rieper AG, Vintl (Italien)  
Staatliche Fachschule f. Lebensmitteltechnik  
Berlin  
Hochschule OWL, Lemgo  
Hochschule OWL, , Lemgo  
Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz  
Eurofins NDSC Food Testing GmbH, Hamburg  
GoodMills Innovation GmbH, Hamburg  
Kaak Gruppe, Hamburg  
Hochschule OWL, Lemgo  
Hochschule OWL, Lemgo  
Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden  
Harry-Brot GmbH, Schenefeld  
Daub Backtechnik GmbH, Hamburg  
Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal  
Diosna Dierks & Söhne GmbH, Standort  
Isernhäger, Isernhagen  
Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz  
Jowa AG, Volketswil (Schweiz)  
Strattec SAS, Saverne (Frankreich)  
Swissmill Division der Coop, Basel, Zürich  
(Schweiz)

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

Begemann, Jens

Bonte, Anja

Brühl, Ludger, Dr.

Christophliemke, Claudia

Füllgrabe, Nena, B.Sc.

Grundmann, Vanessa

Haase, Norbert, Dr.

Hollmann, Jürgen, Dr.

Hüsken, Alexandra, Dr.

Kersting, Hans-Josef, Dr.

Langenkämper, Georg, Dr.

Lüders, Matthias

Matthäus, Bertrand, Dr.

Sciurba, Elisabeth, Dr.

Scheibner, Andreas

Schwake-Anduschus, Christine, Dr.

Stabenau, Gisbert

Themann, Ludger, Dipl.oec.troph.

Themeier, Heinz, Dipl.-Ing.

Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.

Vosmann, Klaus, Dr.

Weber, Lydia, Dipl.oec.troph.

Wiege, Berthold, Dr.

Willenberg, Ina, Dr.

Wolf, Klaus

## 1. Lebensmittelrecht

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

#### Fipronil-Skandal

Durch ein gepanschtes Reinigungsmittel wurden vor allen niederländische Hühnereier mit dem Wirkstoff Fipronil belastet. In der Konsequenz wurden seit Juli des Jahres Millionen Eier verkehrsunfähig. Dies betrifft auch die daraus hergestellten Produkte, und die ist davon erheblich betroffen. Bund und Länder haben lange gebraucht um sich zu einem einheitlichen Vorgehen durchzuringen. Dies betraf sowohl die Frage nach dem anwendbaren Recht als auch die Frage öffentlicher Rückrufe. Nachdem es anfangs so aussah als ob alle Lebensmittel, die mit belasteten Eiern hergestellt wurden, vernichtet werden müssten konnte dies zwar verhindert werden. Allerdings besteht nach wie vor die Gefahr das Produkte mit einem längeren Mindesthaltbarkeitsdatum vom Skandal betroffen werden. Zudem gibt es auf EU-Ebene noch keine einheitliche Regelung. Eine Gesundheitsgefahr hat nach Aussage der Behörden zu keinem Zeitpunkt bestanden.

#### Acrylamid

Nachdem monatelang über die Durchführungsverordnung zu Acrylamid diskutiert wurde hat die EU-Kommission sogar in der Endphase der Gespräche noch tiefgreifende Änderungen vorgenommen. Stand ist: es wird eine neue Acrylamid-Verordnung geben, die vermutlich im Frühjahr 2018 veröffentlicht wird. Wichtigster Punkt der Änderungen: die bestehenden Signalwerte für Acrylamid werden noch einmal deutlich abgesenkt, und zwar in allen Bereichen. Beispiele sind das „Weiche Weizenbrot“ (vorher 80, jetzt 50 µg/kg), und die Kategorie „Weiches Brot aus anderen Getreidesorten“ (vorher 150, jetzt 100 µg/kg), aber auch die Werte der Sonderkategorien wie z.B. Knäckebrot wurden gesenkt. Um die Betroffenheit der Bäckereien zu klären hat der Verband Deutscher Großbäckereien die bislang größte wirtschaftsseitige Datensammlung zu Acrylamid in Backwaren durchgeführt. Im Ergebnis werden die meisten Backwaren mit diesen Werten keine Probleme haben, allerdings gibt es Unsicherheiten. Denn in einzelnen Fällen wurden bei Broten mit speziellen Zutaten wie Röstzwiebeln oder Kartoffeln Überschreitungen beobachtet. Eventuell müssen für diese Fälle neue Backwaren-Kategorien bei Acrylamid eingeführt werden. Auch die Frage nach „echten“ Grenzwerten für Acrylamid ist mit der Durchführungsverordnung nicht vom Tisch.

#### Ölsaaten-Monitoring

Ölsaaten wie Sonnenblumenkerne, Sesam, Leinsaat oder Mohn werden in vielen Backwaren verwendet. Eine regelmäßige, systematische Untersuchung gab es aber bislang nicht. Das vom Verband Deutscher Großbäckereien aufgelegte Ölsaaten-Monitoring soll hier Abhilfe schaffen. Teilnehmer am Monitoring reichen regelmäßig geringe Mengen Ölsaaten zur Beprobung beim Labor Biotask ein. Diese werden zu einem besonders günstigen Preis auf Standardparameter untersucht, z.B. Pflanzenschutzmittel, Schwermetalle und Mikrobiologie. Die Daten werden dann anonym in einer zentralen Datenbank gesammelt. Über die Ergebnisse wird regelmäßig berichtet, Teilnehmer erhalten diese schriftlich und profitieren zusätzlich von deutlich günstigeren Preisen für weitere Untersuchungen. Teilnehmen kann am Ölsaaten-Monitoring grundsätzlich jeder. Ziel ist es, auf Grundlage der Monitoring-Daten Aussagen zu Belastungen bei Ölsaaten zu ermöglichen, Risiken zu identifizieren, eventuell gegenzusteuern und alle Verwender von Ölsaaten damit langfristig krisenfest zu machen.



**Rechtsanwalt Alexander Meyer-Kretschmer**, Jahrgang 1971, befasst sich seit 2002 intensiv mit dem deutschen und europäischen Lebensmittelrecht. Seit 2012 ist er Geschäftsführer beim Verband Deutscher Großbäckereien in Düsseldorf. Er betreut den Verbandsausschuss für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde und ist Mitglied des Technical Committee im europäischen Brotindustrieverband AIBI.

## 2. Aktuelle Themen

### 2.1. Hildegard M. Keil, Hamburg Vorstellung des Buchs "Europas Backwarenmärkte"

Die Differenzen und Fliehkräfte innerhalb Europas sind stärker denn je – gesellschaftlich, politisch, sozial. Ganz anders sieht es aus, wenn man sich den europäischen Backwarenmarkt anschaut. Hier gibt es zwei Trends nebeneinander, die sich auf den ersten Blick zu widersprechen scheinen. Auf der einen Seite erleben wir in nahezu allen Ländern eine Rückbesinnung auf lokale und regionale Traditionen – stets geleitet von der Vorstellung, früher sei alles besser gewesen. Auf der anderen Seite hat insbesondere die Tiefkühltechnik einen Markt entstehen lassen, der ganz Europa umfasst und dabei ist, sich endgültig zu globalisieren und dafür neue Spielregeln zu entwickeln.

Europas Backwarenmärkte sind geprägt von handwerklicher Backkunst und doch alles andere als eine freundliche Gesprächsrunde am Innungsstammtisch. Nicht erst seit dem Eintritt des Einzelhandels in den Vertrieb von Backwaren ist der Wettbewerb messerscharf geworden.

In ihrem Buch „Europas Backwarenmärkte“ gibt Hildegard M. Keil, Herausgeberin internationaler Fachzeitschriften für die Backbranche, einen Überblick über die Entwicklung und Trends des gesamteuropäischen Backwarenmarktes. In sechs umfangreichen Einzelkapiteln geht sie darüber hinaus auf die Situation in Österreich, Deutschland, Litauen, Dänemark, Portugal und den Niederlanden ein und stellt einzelne Akteure vor.

Der Backwarenmarkt in Europa ist wie die Märkte aller Nahrungsmittel direkt abhängig von der wirtschaftlichen Entwicklung, die trotz des gemeinsamen Binnenmarktes in den einzelnen Ländern des Kontinentes sehr unterschiedlich ausfällt. Dabei ist es nicht nur die absolute Höhe des verfügbaren Einkommens, die die Konsumfreude bestimmt, sondern durchaus auch das Vertrauen in eine positive zukünftige Entwicklung.

In einigen europäischen Ländern wie etwa den baltischen Staaten oder auch Portugal haben die Wirtschaftskrise und die hohe Arbeitslosigkeit dazu geführt, dass viele junge Leute ihre Heimat verlassen und Jobs in anderen Ländern gesucht haben. Dies hat einerseits wie in Litauen eine dramatische Verkleinerung des Absatzmarktes zur Folge gehabt, andererseits aber auch Gelder ins Land gebracht, mit denen die daheimgebliebenen Familienmitglieder unterstützt werden. Hier und da kommen die Auswanderer auch mit neuen Geschäftsideen in die Heimat zurück und geben u.a. auch dem Backwarenmarkt neue Impulse.

Rückkehrer und Reisende geben Impulse für einen Markt, der quer durch Europa in den vergangenen zwei/drei Jahrzehnten entstanden und fast überall für die Backbranche zu einer tragenden Säule des Geschäftes geworden ist. Exemplarisch zeigt das Buch auf, wie dieser Markt sich in den fünf Kernländern Europas, Deutschland, Spanien, Frankreich, Italien und Großbritannien, entwickelt hat und wo in diesem Markt die Chancen und Risiken für die Backbranche liegen.

Ein Who's who der europäischen Backwarenindustrie ist schließlich die Aufzählung jener Unternehmen, die heute zum Club der 300+ gehören, also in Europa mehr als 300 Mio. € Umsatz realisieren.



**Hildegard M. Keil**, Diplom-Volkswirtin und Herausgeberin internationaler Fachzeitschriften und Bücher, beobachtet die europäische Bäckereibranche seit mehr als drei Jahrzehnten.

*Ihr Interesse dabei gilt sowohl der wirtschaftlichen Entwicklung der Backwarenmärkte wie den technischen und technologischen Veränderungen in der Produktion.*



### 3. Analytik, Rohstoffe & Zutaten

- 3.1. **Günter Unbehend**, Detmold und **Jürgen Zapp**, Lemgo  
Bioactive components of cereals and their possible health benefits – a review

**Günter Unbehend<sup>1</sup>, Jürgen Zapp<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Max Rubner-Institute, Department of Safety and Quality of Cereals,  
Schützenberg 12, 32756 Detmold, Germany

<sup>2</sup>Hochschule Ostwestfalen-Lippe, University of Applied Sciences,  
Department 4 – Life Science Technologies  
Liebigstraße 87, 32657 Lemgo, Germany  
corresponding author: guenter.unbehend@mri.bund.de

In western industrialized countries, as well as in their neighbouring countries, the food situation has been assessed very favourably. Therefore, there are additional requirements for food. The aim of these requirements has been to maintain health and to reduce risks of diseases among the population. Therefore, bioactive ingredients of food are of particular interest.

Bioactive substances are substances in food without nutritional value; however, a health promoting effect has been attributed to them. These are mainly secondary plant metabolites, but also dietary fibres, as well as fermentation ingredients in food. While there have been manifold findings on dietary fibre, there is still a need for clarification regarding the occurrence and the actions of secondary plant metabolites and fermentational produced bioactive substances. The protective effects of more than 20,000 chemically different compounds of the secondary plant materials provide an especially wide field of activity for science and research.

The aim of this presentation is to review the current state of knowledge about bioactive ingredients in cereals and related food products. Potential health and nutrition claims are critically evaluated in the context of European food law regulations. Examples of legal health claims related to cereal products are discussed in the light of actual decisions of the European Court of Justice. Furthermore, the limitations of the use of nutrition or health claims for promotional purposes are reconsidered.

**Keywords:** bioactive components, cereal products, health claims, additional health promoting effect



**Günter Unbehend**, von 1989 bis 1995 als Lebensmitteltechnologe im Maschinenbau beschäftigt. Seit April 1995 als Leiter der Versuchsbäckereien am Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide des Max Rubner-Institut bzw. dessen Vorgängereinrichtungen am Standort in Detmold angestellt. Seit März 2004 Lehrbeauftragter für Bäckereitechnologie im Fachbereich Life Science Technologies an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Lemgo, Sensorischer Sachverständiger für Brot und Kleingebäck, Feine Backwaren, Fertiggerichte und Tiefkühlkost der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Frankfurt/Main.

- 3.2. **Dirk Clauß**, Braunschweig  
Zucker und deren technologische Eigenschaften in Backwaren

Das wichtigste Süßungsmittel für die Backwarenherstellung ist (kristalline) Saccharose, die in zwei verschiedenen Qualitätsstufen angeboten wird. Es gibt unterschiedliche Saccharide, die in Backwaren eingesetzt werden könnten. Prinzipiell ist jedes Saccharid ein Stoff mit eigenen Stoffeigenschaften. Die Kenntnis dieser unterschiedlichen Eigenschaften bildet die Grundlage, um Rezepturen zu optimieren bzw. um Produktfehler zu erklären und Abhilfe zu schaffen. Saccharose sowie deren Derivate werden auch in flüssiger Form für verschiedene Anwendungen eingesetzt. Vor allem in Skandinavien gibt es traditionelle Backwaren, die mit unterschiedlich braunen Zuckerablaufsirupen hergestellt werden.



**Dirk Clauß**, Ausbildung zum Bäcker und anschließend Konditor; „Wanderjahre“ in verschiedenen Konditoreien und Hotel-Pâtisseries im In- und Ausland; Konditormeisterschule in Stuttgart-Hoppenlau; Bäckermeisterschule am IGV (Nuthetal); Bäckereitechniker-ausbildung an der Emil-Fischer-Schule Berlin; Studium der Lebensmitteltechnologie an der TFH-Berlin. Seit Okt. 1999 für Nordzucker im Bereich der Produktentwicklung & Anwendungs-technik tätig; seit Mai 2013 Gruppenleiter Product Development.

Seit 2013 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirats des FEI; seit 2016 Mitglied im Beirat für Feine Backwaren an der ZDS in Solingen.

### 3.3. **Kurt Rosenplenter**, Braunschweig

Ernährungsphysiologische Eigenschaften und die Herausforderung der Zuckerreduktion in Backwaren

Genetisch verbindet der Mensch mit dem süßen Geschmack etwas Positives. Während ein bitterer Geschmack eher eine Warnfunktion aufweist. Deshalb sind Feine Backwaren mit einem positiven Bild behaftet. Es werden die Süßungsmittel im Überblick dargestellt.

Die klassischen Süßungsmittel, Saccharose, Dextrose und Fruktose gehören zu den Kohlenhydraten und werden relativ ähnlich vom menschlichen Organismus metabolisiert. Die Unterschiede werden aufgezeigt, auch im Vergleich zu anderen möglichen Süßungsmitteln.

Die in den hochentwickelten Ländern ständige Verfügbarkeit von preiswerten Lebensmitteln und der sich drastisch geänderte Ernährungsstil, wie zum Beispiel Fast Food, der schnelle Snack zwischendurch, Essen im „Vorbeigehen“ führt zu einer höheren und unbewussten Energiezufuhr. Als Folge nimmt der Anteil der adipösen Personen zu, verbunden mit den Risiken Bluthochdruck und Diabetes Typ 2 zu bekommen. Hiermit werden auch die dramatisch steigenden Gesundheitskosten verbunden. Deshalb wird im Entwurf der Nationalen Strategie für die Reduktion von Zucker, Fetten und Salz in Fertigprodukten, sowie von NGO's und Verbraucherorganisationen zur Zeit der Zucker als die Hauptursache Ursache für Übergewicht dargestellt. Auch von Handelsseite erhöht sich der Druck auf die Produzenten von Lebensmitteln.

Es wird versucht Möglichkeiten der Reduktion der klassischen Süßungsmittel in Feinen Backwaren aufzuzeigen. Es muss jedem klar sein, dass eine Zuckerreduktion nicht gleichbedeutend ist mit einer Energiereduktion ist. Da aktuell der Einsatz von Süßstoffen in Feinen Backwaren nicht mehr erlaubt ist, wird es immer schwieriger Feine Backwaren mit vermindertem Zuckerzusatz herzustellen. Auf die Möglichkeit des Einsatzes von Zuckeraustauschstoffen wird eingegangen, doch sind die technologischen und gesetzlichen Hürden sehr hoch. Zuckerreduktion mit gleichzeitiger Kalorienverminderung ist somit nur mit Ballaststoffen möglich. Deren Einsatzmengen ist jedoch ebenfalls limitiert, wenn die Feine Backware ihren ursprünglichen Charakter nicht verändern soll. Letztendlich führt jede Zuckerreduktion auch zu höheren Rohstoffkosten, so dass die Verbraucherakzeptanz fraglich bleibt.

**Kurt Rosenplenter** hat Lebensmitteltechnologie mit den Schwerpunkten Getreide-, Bio- und Zuckertechnologie studiert und seine Diplomarbeit bei Herrn Prof. Dr. Dr. F. Meuser angefertigt. Mehr als 30 Jahre war er in der Entwicklung von Anwendungen für Süßungsmittel in Lebensmitteln tätig hauptsächlich für die Süßwarenindustrie. Dies umfasst die Süßung mit Zucker, Glukosesirupen, Zuckeraustauschstoffen bis hin zu den Süßstoffen.

Von 2001 bis 2014 war er in der Forschung der Nordzucker AG als Manager Application Development mit seinem Team sowohl für die anwendungstechnische Beratung der Industriekunden, als auch für die Produktentwicklung der Nordzucker Endverbraucherprodukte zuständig.

Von 1994 bis 2016 war er Vorsitzender des Fachbeirates Zuckerwaren der Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenindustrie in Solingen. Außerdem ist er Mitherausgeber des „Handbuchs Süßungsmittel“ erschienen im Behr's Verlag.

### 3.4. Florian Stukenborg, ttz Bremerhaven (D)

#### Einflussfaktoren der Getreideprotein-Qualität entlang der Wertschöpfungskette

Die 2017 verabschiedete neue Düngeverordnung sieht u.a. vor, dass die Stickstoffdüngung bei Getreide reduziert werden soll. Da der Stickstoff zur Proteinsynthese verwendet wird, kann die neue Düngepraxis zur einer Absenkung des Rohprotein-Gehalts sowie zu veränderten funktionellen Eigenschaften führen. Sinkt im Getreide die Proteinmenge, so wird in Zukunft der Fokus vermehrt auf Proteinqualität liegen müssen.

Das vom BMWi geförderte »**Gluten-Netzwerk**« bringt Akteure aus der gesamten Wertschöpfungskette der Getreideproduktion und -verarbeitung zusammen mit dem Ziel, gemeinsam zu analysieren, welche Proteinqualität in den verschiedenen Endanwendungen benötigt wird und welche Faktoren die Proteinqualität beeinflussen. Dabei werden insbesondere die Produktionsabläufe und die Schnittstellen zwischen den einzelnen Gliedern der Kette untersucht. Basierend auf der Ist-Zustand-Analyse werden vom Netzwerk neue F&E-Projekte initiiert.

Wichtige Einflussfaktoren der Getreideproteinqualität sind:

- **Die genetische Veranlagung der einzelnen Sorten.** Die Genetik-Forschung beim Weizen hat es ermöglicht, Gene zu identifizieren, die mit einem effizienten Stickstoff-Stoffwechsel sowie mit interessanten Anwendungseigenschaften zusammenhängen. Mithilfe von Markern kann die Anwesenheit dieser Gene in einzelnen Linien geprüft werden. Bei der Sortenentwicklung erscheint es außerdem als sinnvoll, die Anforderungen der wichtigsten Endanwendungen vom Anfang an zu berücksichtigen und sich nicht nur an den Qualitätskriterien zu orientieren, die für die Sortenzulassung bzw. -klassifizierung zugrunde gelegt werden. Insbesondere sollten die Anforderungen aus der Nutzung moderner Verarbeitungsmethoden berücksichtigt werden (z.B. Teiglaminierung, Kälteprozesse).
- **Die Modalitäten der Düngung** sowie die **klimatischen Bedingungen** während des Anbaus. Der Zeitpunkt und die Menge der Düngung haben einen wichtigen Einfluss auf die Stickstoffaufnahme und auf die Proteinsynthese. Die Temperatur und der Niederschlag beeinflussen die Polymerisierungsreaktionen der Glutenine. Durch Pilzbefall können proteolytische Aktivitäten zustande kommen, die einen Qualitätsverlust verursachen.
- **Einlagerungsentscheidungen** nach der Ernte. Hier gilt es, Getreidepartien zusammen zu lagern, die möglichst ähnliche Eigenschaften besitzen. Die Entscheidungsgrundlage an diesem Punkt der Kette ist jedoch oft schwach, da wenig Informationen über die Historie der Partie vorliegen und aufgrund des Zeitdrucks nur Schnellmessungen möglich sind (meistens NIR-Messungen).
- **Die Vermahlungsbedingungen**, insbesondere die Nutzung einzelner Passagen. Die Proteine sind im Korn nicht homogen verteilt. Durch die Fraktionierung in der Mühle ist es möglich, Passagen mit unterschiedlicher Zusammensetzung und Funktionalität zu erhalten.

Insgesamt besteht der Bedarf, die Abläufe innerhalb der Wertschöpfungskette besser aufeinander abzustimmen, damit Verbesserungen, die an einzelnen Punkten erzielt werden, bis zum Endanwender "durchgereicht" werden können. Dazu gehört auch die Definition von Qualitätskriterien, die sich am realen Bedarf der Endanwender orientieren und von allen Beteiligten anerkannt werden. Hier wäre es sinnvoll, das Volumen der wichtigsten Gruppen von Endanwendungen quantifizieren zu können, sowie die jeweils optimale Protein-Zusammensetzung zu definieren.

Die Novellierung der Düngeverordnung kann somit als Anlass genommen werden, die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern der Wertschöpfungskette zu intensivieren, Qualitätsziele besser zu definieren sowie Produktionsprozesse und Analysetechniken zu optimieren.



**Florian Stukenborg** ist Fachgebietsleiter für den Bereich Lebensmitteltechnologie am ttz Bremerhaven und begann seine Karriere am ttz im Jahr 2009. Er studierte Lebensmitteltechnologie an der Hochschule Bremerhaven und der TU München. Während seiner Zeit in München befasste er sich am Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie mit verschiedenen Themen der Getreideanalytik. Außerdem war er am Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung im Bereich Lebensmittelextrusion tätig.

## 4. Angewandte Entwicklungs- und Forschungsarbeiten

- 4.1. **Ute Hermenau**, Lemgo  
Woran haben wir gearbeitet? - Absolventen/innen stellen Auszüge ihrer Bachelor-/Masterarbeit vor

**Luisa Saamen**, Lemgo  
"Viskosität von Schokolade - Werden die Messungen einfacher und schneller?"

**Domenik Bechtel**, Lemgo  
"Feine Backwaren aus Hartweizen - Sinn oder Unsinn?"

**Kristina Dück**, Lemgo  
"Palmfettfreie Backmargarinen – Ist das möglich?"



**Prof.in. Dr. Ute Hermenau**, geboren 1967 in Berlin. Studium der Lebensmitteltechnologie (Schwerpunkt: Getreidetechnologie) an der Humboldt-Universität Berlin. Promotion an der Technischen Universität Berlin in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung in Detmold (heute: Max Rubner Institut). Berufliche Stationen: Mühlenindustrie und Mühlenbau, Panadenindustrie, Waffel- und Schokoladenhersteller, Zuckerindustrie. Seit 2009 Leiterin des Lehrgebietes „Backwarentechnologie“ am Fachbereich „Life Science Technologies“ an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Mitgliedschaften: Institut für Lebensmitteltechnologie (ILT.NRW), Wissenschaftlicher Ausschuss der „Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.“ (Detmold), Berlin-Brandenburgischen Gesellschaft für Getreideforschung e.V. (Berlin). Ehrenamt: Wissenschaftliche Bevollmächtigte der DLG-Prüfung für Feine Backwaren.

## 5. Trends

- 5.1. **Margareta Büning-Fesel**, Bonn  
Trends und Entwicklungen in der Ernährung - wie können Unternehmen sich darauf einstellen?

„Die Zukunft lässt sich nicht voraussagen, aber mit der gezielten Auseinandersetzung mit ihr wächst die Chance, von ihr nicht überrascht zu werden, sondern sie mitgestalten zu können“. Dieses Zitat der Wiener Zukunftsforscherin Hanni Rützler gilt ganz besonders für alle Akteure, die im Bereich der Herstellung und Produktion von Lebensmitteln unterwegs sind. Hinzu kommt, dass sich Verbraucherinnen und Verbraucher mehr und kritischer mit dem Lebensmittelangebot auseinandersetzen und über Zutaten und Zusammensetzung informiert werden wollen. Die heutige Lebensweise bringt es mit sich, dass traditionelle Mahlzeiten mehr und mehr durch Snack-Konzepte ersetzt werden, die zu den Bedürfnissen der Zielgruppe passen, verfügbar und gut transportabel sein müssen.

Es sind unterschiedliche Trends und Entwicklungen, die pflanzlichen Lebensmitteln und damit auch Getreide und Getreideprodukten mehr Bedeutung verleihen und in den Mittelpunkt des Interesses rücken. Dies hat sowohl gesundheitliche Gründe und entwickelt sich auch mit Blick auf Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Tierwohl.

Die GfK beschreibt in ihrer aktuellen Consumer Choice-Untersuchung die stärkste Wachstumsdynamik für solche Produkte, die Protein, Soja oder Veggie ausloben. Hanni Rützler spricht in ihrem aktuellen Food Report 2018 sogar von einer „Kopernikanischen Wende in der Esskultur“, wonach Fleisch nicht mehr der Mittelpunkt eines guten Genussuniversums sein muss. Oder es gelingt der intelligente und geschmacklich offenbar überzeugende „Nachbau“ von Fleisch u.a. mit Hilfe von Weizenprotein, Kokosnussöl, Kartoffel- und Sojaprotein, mit dem das US-Unternehmen „Impossible Food“ einen vegetarischen Burger herstellt.

Die neu formulierten 10 Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfehlen nun nicht mehr wie früher einen „reichlichen“ Verzehr von Getreideprodukten, sondern stellen eher die Qualität und den Vorzug von Vollkorn-Produkten in den Fokus. Menschen, die Produkten aus Weizenmehl eher kritisch gegenüber stehen lassen sich vielleicht durch innovative Produkte mit

alten, lange vernachlässigten Getreidesorten überzeugen und einer neuen kulinarischen Brot- und Backwarenvelfalt.



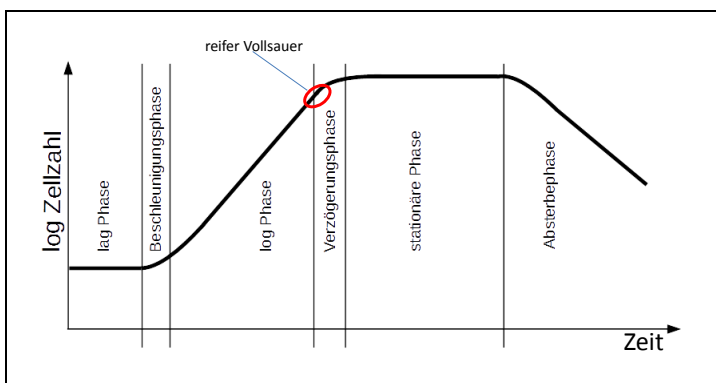
**Dr. Margareta Büning-Fesel** leitet seit dem 1. Februar 2017 das Bundeszentrum für Ernährung in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Nach dem Studium der Ernährungswissenschaften war sie zunächst aid-Redakteurin und sein Ende 2001 Geschäftsführender Vorstand des aid infodienst e.V. Sie hat einen Lehrauftrag an der Hochschule Niederrhein zum Thema „Kampagnen zur Ernährungsaufklärung“ und einen Lehrauftrag an der Hochschule Coburg zur „Didaktik der Beratung von Gruppen“.

## 5.2. **Norbert Huintjes**, Detmold Vollsauer – neu definiert

Der Begriff des Vollsauers wird in der Backbranche inzwischen sehr unterschiedlich verwendet. Zum Beispiel wird er von einem Teil der Bäcker für jeden Sauerteig benutzt, der für die Herstellung eines Brotteiges eingesetzt wird. Demnach zählen so unterschiedliche Sauerteige wie Berliner Kurzsauer, Detmolder Einstufenführung oder die Vollsauerstufe einer klassischen Dreistufenführung zum Vollsauer. Ein anderer Teil versteht unter einem Vollsauer dagegen die letzte Stufe einer Mehrstufenführung. Unberücksichtigt bleibt aber jeweils der mikrobiologische Zustand, in dem sich der Sauerteig befindet. Aus diesem Grund soll eine genaue Definition für Vollsauerteige vorgestellt werden, die die Eigenschaften beschreibt, die ein Sauerteig mitbringen muss, um als Vollsauer gelten zu können. Diese Definition lautet:

Ein Vollsauer ist ein Sauerteig, der zum Zeitpunkt der Weiterverarbeitung genügend Säure enthält, um den gewünschten pH-Wert und Säuregrad im fertigen Gebäck sicherzustellen. Außerdem bringt ein Vollsauer genügend Triebleistung mit, um das Gebäck ohne den Zusatz von Backhefe in gewünschter Weise zu lockern. Beim Vollsauer befinden sich die Sauerteigmikroorganismen in der exponentiellen Wachstumsphase.

Aus dieser Definition geht hervor, dass ein Vollsauer bei richtiger Vorgehensweise keiner Mehrstufenführung bedarf und dass die letzte Stufe einer Mehrstufenführung nicht automatisch zum Zeitpunkt der Weiterverarbeitung als Vollsauer gelten kann. Dies lässt sich einfach anhand der Wachstumskurve von Mikroorganismen zeigen.



**Abb. 1: Wachstumskurve von Mikroorganismen**

Die log-Phase oder logarithmische Phase (auch als exponentielle Phase bezeichnet) ist die Phase der maximalen Zellvermehrung und Stoffwechselleistung. Der ideale Zeitpunkt zur Weiterverarbeitung für einen Vollsauer ist am Ende der logarithmischen Phase. Hier ist die maximale Zellzahl (nahezu) erreicht und gleichzeitig weisen die Mikroorganismen noch maximale Stoffwechselleistung auf. Ist die stationäre Phase erreicht, liegt zwar die Zellzahl auf demselben Niveau wie am Ende der exponentiellen Phase aber die Stoffwechselleistung ist stark eingeschränkt. Daraus würden lange Stehzeiten bei der Stückgare bis zum Erreichen der Offenreife resultieren.

Um ausreichend Triebleistung sicherzustellen, muss ein Vollsauer neben den Milchsäurebakterien auch Sauerteighefen in ausreichender Anzahl enthalten. Triebstarke Vollsauer enthalten ca.  $10^7$ /g Sauerteighefen und ca.  $10^9$ /g Milchsäurebakterien. Daher eignen sich nur Sauerteige für die Vollsauerteigführung, die nicht zu warm geführt werden. Bei Temperaturen über 30 °C fällt die Wachstumsrate der Sauerteighefen deutlich ab. Temperaturen die deutlich über 30 °C liegen sollten daher auf jeden Fall vermieden werden.

Da die Wachstumskurve von Mikroorganismen allgemeine Gültigkeit hat und es nur auf den richtigen Zeitpunkt der Weiterverarbeitung ankommt, sind also auch einstufige Vollsauerführungen möglich. Für die weitverbreitete Microbiota von Typ I Sauerteigen, also jenen Sauerteigen, wie sie überwiegend in Bäckereien zur Anwendung kommen, gelten *Lactobacillus sanfranciscensis* und *Candida milleri* als Leitkeime. Für diese Microbiota kann anhand eines pH-Wertes von 4,2 bis 4,0 der ideale Zeitpunkt der Weiterverarbeitung des Vollsauers bestimmt werden. Ist der pH-Wert deutlich höher, ist das Ende der exponentiellen Wachstumsphase noch nicht erreicht. Liegt der pH-Wert deutlich niedriger, ist die Fermentation schon zu weit in der stationären Phase.

#### Literatur:

Gänzle, M.G., M. Ehrmann, W.P. Hammes. 1998. Modelling of growth of *Lactobacillus sanfranciscensis* and *Candida milleri* in response to process parameters of the sourdough fermentation. *Appl. Environ. Microbiol.* 64: 2616 – 2623

Meroth, C., W.P. Hammes, C. Hertel. 2003. Identification and population dynamics of yeasts in sourdough fermentation processes by PCR-denaturing gradient gel electrophoresis. *Appl. Environ. Microbiol.* 69: 7453 – 7461



**Norbert Huintjes**, Bäckereitechniker, Dipl.-Ing. Chemietechnik/Biotechnologie (FH) und Wirtschafts-Ing. (FH) ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung beschäftigt. Davor war er im Bereich der Produktentwicklung und Prozessoptimierung bei einem Backzutatenhersteller und der Backwarenindustrie sowie beim KIN Lebensmittelinstitut im Bereich Extrusion und Autoklavenvalidierung tätig.

### 5.3. Eyüp Aramaz, Münster

#### Die Revolution im Bäckerei-Controlling mit FoodTracks

Eine Bäckerei mit 130 Artikeln und mehreren Fachgeschäften muss wöchentlich schnell über 25.000 Entscheidungen bei der Bestellplanung treffen. Welches Produkt soll in welcher Menge in die jeweilige Filiale geliefert werden? Wichtige Entscheidungen für Verkauf, Marketing und Personalplanung sind hierbei noch nicht mit einbezogen.

Die Folgen sind, dass Bäckereien jede Woche Tonnen von Brot, Brötchen, Kuchen und Snacks wegschmeißen müssen.

Kassen- oder Warenwirtschaftssysteme in Bäckereien stellen hier zwar aufwendige Statistiken dar, sind jedoch technisch heute nicht in der Lage, konkrete Handlungsempfehlungen zu liefern, damit Betriebe ihren Ablauf signifikant verbessern können.

#### Die Vision

Bei FoodTracks haben wir die Vision, durch unsere Smart-Data-Software das Bäckerei-Controlling zu revolutionieren, um Bäckereien profitabler und deren Kunden glücklicher zu machen. Mit der Auswertung von Milliarden Daten pro Monat hilft unsere Software Bäckereien in ganz Deutschland, ihre Bestellplanung, ihr Personalmanagement und ihren Verkauf messbar zu optimieren.

Außerdem sind uns Ineffizienzen und Lebensmittelabfälle ein echter Dorn im Auge. Deshalb setzen wir alles daran, eine einheitliche Lösung für die Branche anzubieten, die einen echten Nutzen liefert.

#### Das Team

Gegründet wurde FoodTracks Anfang 2016 durch Dr. Tobias Pfaff (Mitgründer von FoodTracks und beschäftigt sich seit 10 Jahren mit Datenanalyse & Statistik. Er ist für die Produktentwicklung zuständig) und Eyüp Aramaz (Mitgründer von FoodTracks und beschäftigt

sich seit 6 Jahren mit den Themen Vertrieb, (Online-) Marketing und IT-Projektmanagement. Er ist für (Online-) Marketing und Vertrieb zuständig in Bielefeld. Bereits im Jahre 2013 hat sich erstmalig Dr. Tobias Pfaff mit dem Thema „intelligente Datenanalyse in Bäckereien“ beschäftigt und Daten von einer Bäckerei erhalten, um sie im Rahmen eines Lehrauftrages an der FH Osnabrück zu analysieren.

Im FoodTracks-Team arbeiten derzeit sechs erfahrene Informatikerinnen und Informatiker mit fundiertem Fachwissen in den Bereichen Big Data, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz.

Neben dem Tagesgeschäft bleibt kaum Zeit, sich ernsthaft mit den Themen Bestellplanung, Verkauf, Marketing und Personalplanung zu befassen. Deshalb wird das Controlling oft rudimentär behandelt.

Es fehlen konkrete Handlungsempfehlungen oder aufschlussreiche Analysen, um daraus Maßnahmen abzuleiten.

Je nach Unternehmen variieren die Erfahrungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Fachgeschäften oder in der Zentrale

### **Was ist Smart Data?**

Bei Smart Data handelt sich um entscheidungsrelevante Informationen, die Bäckereien helfen, bessere Entscheidungen für Ihren Betrieb zu treffen. Hierbei setzen wir intelligente Algorithmen ein, die Muster in den Daten aus Warenwirtschaft, Kasse und Personalmanagement erkennen und eine algorithmische Entscheidungsfindung ermöglichen.

### **Die Softwarelösung für Ihr Filial-, Sortiments- & Personalcontrolling**

**Das FoodTracks-Cockpit** ist modular aufgebaut und liefert täglich die besten Handlungsempfehlungen für Bestellplanung, Verkauf und Personalmanagement. Durch eine **gezielte Priorisierung** werden entscheidungsrelevante Informationen sofort sichtbar.

Alle Daten (aus Warenwirtschaft/Kasse) werden über eine **sichere Verschlüsselung** täglich automatisiert über eine Schnittstellen ausgelesen und verarbeitet.

### **Unsere Zusammenfassung**

Wie kann ich Kosten sparen?

Wie kann ich wenig Erfahrung ausgleichen?

Wie erkenne ich Umsatzchancen je Fachgeschäft und Artikel?

Wie verringere ich Retouren?

Wie kann ich durch intelligente Verbundverkäufe meinen Absatz steigern?

Wie setze ich mein Personal effizient ein?

Wie kann ich durch algorithmische Entscheidungsfindung meine Profitabilität steigern?



**Eyüp Aramaz**, geboren am 26.12.1988 in Bielefeld - Abitur am Wirtschaftsgymnasium in Bielefeld, verheiratet, keine Kinder  
2009-2012: B.A. Polizeivollzugsdienst (in Niedersachsen) - Polizeikommissar  
2012-2017: IT-Projektmanagement für die Polizei Niedersachsen  
seit 2016: Gründung des Startups FoodTracks, später Antegon GmbH (seit 01.06.17)



## 6. Technik & Technologie

### 6.1. **Bernhard Rieping**, Bad Salzuflen

#### Mogultechnik und Präzisionsprühtechnik-ein Systemvergleich

Geliermittelhaltige Süßwaren wie Fruchtgummis, Geleeproducte, Lakritz und Schaumzuckerwaren (z.B. "Marshmallows") werden in größeren Stückzahlen von Süßwarenherstellern auf sogenannten Mogul-Anlagen gefertigt.

Beim Mogulverfahren, das man auch als Stärke- oder Pudergussverfahren bezeichnet, wird feiner Stärkepulver (oft Maisstärke) in flache Puderkästen gefüllt und glatt gestrichen.

Danach werden mit Stempelbrettern die Formen der Produkte in das Puderbett gestempelt. In diese Negativformen wird mittels der Gießmaschine die gekochte Süßwarenmasse eingegossen. Zur Verfestigung der flüssigen Massen und zur Trocknung der Produkte werden die Puderkästen in klimatisierten Räumen zwischengelagert. Nach Erreichen des vorgesehenen Erstarrungs- und Trocknungsgrades werden die Puderkästen wieder der Mogulanlage zugeführt, wo sie umgedreht und ausgeleert werden. Durch Sieben, Abbürsten und Abblasen wird der noch anhaftende Puder von den Produkten entfernt.

Der separierte Puder wird einem Aufarbeitungskreislauf zugeführt, um nach Sieben, Trocknen und Kühlen erneut in Kästen gefüllt und glatt gestrichen zu werden.

Parallel dazu hat sich seit einigen Jahren die Präzisions-Sprühtechnik bei der Herstellung von Süßwaren etabliert. Hierbei wird die flüssige oder teigige Produktmasse der Süßwaren in Kunststoff-Formen gegossen, deren Kavitäten die spätere Produktform abbilden. Um die Produkte gut aus den Kavitäten lösen zu können, werden Wandungen der Kavitäten vor dem Gießvorgang mit Trennmittel besprüht. Nach dem Ausformen der Produkte werden die Formen ohne Reinigung direkt wieder dem Produktionskreislauf zugeführt.

Bei Nutzung der Präzisions-Sprühtechnik ist es sogar möglich, das Produkt direkt in die spätere Verkaufsverpackung (z.B. Blister) zu gießen. Die Prozess-Schritte des Ausformens und Verpackens der Produkte sind dann nicht mehr erforderlich.

Mit der Präzisions-Sprühtechnik kann Trennmittel in die Kavitäten eingesprüht werden, ohne die Oberflächen der Formen zu benetzen. Die Trennmittelmengen können exakt auf die Kavitätengrößen und die Rezepturen für die jeweiligen Süßwaren eingestellt werden.

Durch das Auslösen der Sprühimpulse mittels SPS-Steuerung sind sehr kurze Taktzeiten und damit hohe Ausstoßmengen möglich. Eine beliebige Anzahl von Kavitäten kann gleichzeitig besprüht werden. Gemeinsamkeiten bestehen bei beiden Produktionsverfahren im Hinblick auf den Formentransport und das Gießverfahren, und die Möglichkeiten zum Überziehen der Produkte z.B. mit Glanzmitteln, Schokolade oder Kristallzucker.

Im Rahmen des Referats werden die beiden Produktionsverfahren beschrieben, und im Hinblick auf technische Hintergründe, betriebswirtschaftliche Aspekte, erforderliche Prozess-Schritte und Gestaltungsmöglichkeiten für Produkte miteinander verglichen.

### 6.2. **Jörg Wagner**, Hamburg

#### 3-D Metallprinting: Neue technische Möglichkeiten im Bäckereianlagenbau.

#### Technischer Hintergrund und aktuelle Fallbeispiele

Schon vor 5 Jahren hatte die KAAK-Gruppe sich entschlossen, im Rahmen eines Entwicklungsprojektes in den Niederlanden, sich mit 3D-Metallprinting zu beschäftigen.

Der 3D-Drucker gibt den Konstrukteuren bisher ungeahnte Möglichkeiten bei der Entwicklung neuer Produkte. Um das mögliche Potenzial zu erfahren, nutzt man vorab den Kunststoffdrucker als „Blaupause“ für den späteren 3D- Druck. Dadurch wird deutlich, dass man nicht nur rationeller entwickeln und produzieren kann, sondern vor allem völlig neue Konstruktionen werden möglich, die bisher undenkbar waren.

Der große Vorteil liegt schon heute, wie in der Zukunft, beim Anwender, sprich Bäcker direkt.

Durch eine schnellere Prototypenentwicklung kann man schneller auf die Anforderungen des Bäckers eingehen. Ein Beispiel hier ist u.a. die kundenspezifische Entwicklung von Backformen. Die Entwicklung eines Stempels für tiefgezogene Formen dauerte früher Wochen, heute nur noch wenige Tage von der Zeichnung bis hin zum 3D – Druck. Darüber hinaus lassen sich mit dem Drucker auch bessere Konstruktionen realisieren. Teile, die früher aus mehreren Metallteilen gefertigt wurden, können jetzt in einem Stück gedruckt werden. Außerdem erlaubt uns der 3D-Drucker, bei gleicher oder besserer Festigkeit mit deutlich weniger Material zu

bauen. Weniger Material bedeutet weniger Gewicht, und weniger Gewicht bedeutet zum Beispiel für ein Werkzeug eines Roboters höhere Geschwindigkeit. Auch unter dem Gesichtspunkt Umwelt- und Ressourcenschonung liegen heute, wie auch in der Zukunft, die Vorteile des 3D-Metallprinting auf der Hand.

Wenn wir keinen Abfall produzieren, brauchen wir von vornherein weniger Rohstoffe. Ein deutlicher Effekt in Sachen Ressourcenschonung wird sich erst langfristig rechnen. Wenn heute z.B. in Südamerika ein Bäcker ein Ersatzteil braucht, fertigen wir es in Europa und schicken es auf die Reise. In Zukunft wird es vielleicht vor Ort einen Metalldrucker geben, der nach unseren Herstellervorgaben und Qualitätsstandards produziert. Der ganze Transport mit den entsprechenden Umweltproblemen fällt weg. Ein aktiver Beitrag zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Footprints und Zukunftssicherung.



3D- Metallprinter der KAAK Gruppe in Terborg / NL.



**Jörg Wagner**, seit 2003 Verkaufsleiter KAAK- Gruppe

### 6.3. **Risto Laine**, Vantaa (Finnland) und **Peter Cleven**, Düsseldorf Teigbandformung von Roggen- und Schrotteigen - Maschinelle Speziallösung für finnisches Flachbrot

Einführung finnischer Backwarenmarkt

Vorstellung Fa. Leipurin OY

Produktsortiment

Angebotspektrum

Videos zum Thema

Vorstellung der finnischen Flachbrot-Linie „Form-Expert“

Produkt-Beispiele vom Einzelhandel in Finnland

„Karelian Pie“ – eine Spezialität aus Finnland mit Potenzial für deutsche Bäckereien ?



**Risto Laine**, Vantaa (Finnland)



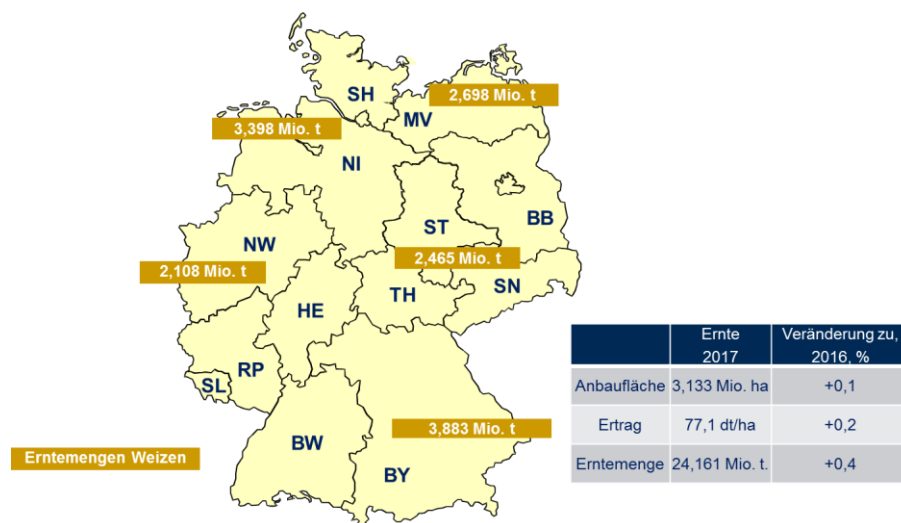
**Peter Cleven**, geboren in Düsseldorf; 1981: Abitur Görres-Gymnasium Düsseldorf; 1982: Mitarbeit bei Infratest, München / GfK, Nürnberg / Buchholz Marktforschung, Düsseldorf ; 1984: Studium der Lebensmitteltechnologie, Lemgo; 1988: Studium Marketing-Kommunikation DAMK, Düsseldorf; 1989: Eintritt in die Carlton Food-Technik GmbH; seit 1999 Geschäftsführer der Carlton Food-Technik GmbH

## 7. Analytik

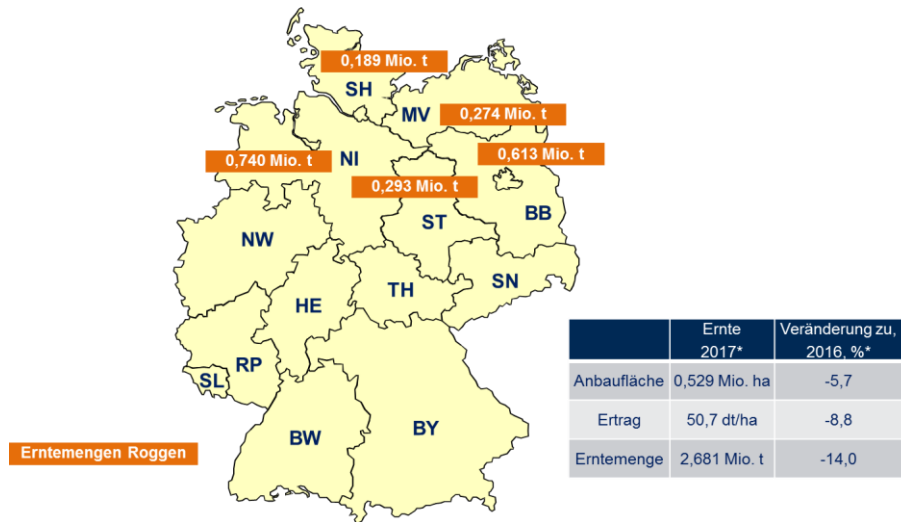
### 7.1. Günter Unbehend, Detmold

Erntequalität und Qualität ausgewählter handelsüblicher Getreidemahlerzeugnisse der Ernte 2017

Am Max Rubner-Institut (MRI) werden alljährlich umfangreiche Untersuchungen an neuerntigem Getreide bzw. den daraus erstellten Getreidemahlerzeugnissen unterschiedlicher Herkunft angestellt. Repräsentativ sind die Untersuchungen aus der Besonderen Erntermittlung (BEE), welche im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durchgeführt werden und deren Ergebnisse statistisch abgesichert sind (Agrarstatistikgesetz). Da aus dieser Erhebung nur eingeschränkte Probenmengen an Brotgetreide zur Verfügung stehen, werden dem MRI von Mühlen- und Backbranche weitere Muster sowohl an Brotgetreide als auch an Getreidemahlerzeugnissen zur Verfügung gestellt. Die bereitgestellten Mustermengen gestatten es uns, Mahl- und Backversuche durchzuführen sowie analytische und rheologische Untersuchungen anzustellen. Mit diesen Daten können mögliche Zusammenhänge aufgezeigt sowie möglichst frühzeitig über die zu erwartende Qualität des Brotgetreides und den daraus erstellten Getreidemahlerzeugnissen aufgezeigt werden. Zudem erhält die jeweilige Branche Hinweise über die zu erwartenden Verarbeitungseigenschaften in Mühle und Backbetrieb.



**Abbildung 1:** 2. Vorläufiges quantitatives Ergebnis der deutschen Weizenernte 2017 (BEE)



**Abbildung 2:** 2. Vorläufiges quantitatives Ergebnis der deutschen Roggenernte 2017 (BEE)  
Die aus der Ernte 2017 zur Verfügung stehenden Mengen an Brotgetreidearten Weizen und Roggen sind beim Weizen in etwa auf Vorjahresniveau, beim Roggen dagegen weiter rückläufig. Während die jeweils fünf wichtigsten Anbauregionen beim Weizen bundesweit verteilt sind, ist der Anbau beim Roggen eher auf den Nord-/Nordostdeutschen Raum konzentriert (siehe Abbildungen 1 und 2).

Erste Erkenntnisse zu den Verarbeitungseigenschaften der neuen Ernte wurden schon anlässlich des Erntetages der AGF e.V. im September 2017 in Detmold vorgestellt. Die aufgezeigten Erkenntnisse basierten auf Untersuchungen an Getreideproben des Handels, welche durch Untersuchungen im Rahmen der BEE ergänzt und unterstützt wurden. Mit diesem Beitrag werden die Erkenntnisse der drei unterschiedlichen in Detmold vorgenommenen Erhebungen vorgestellt.



**Günter Unbehend**, von 1989 bis 1995 als Lebensmitteltechnologe im Maschinenbau beschäftigt. Seit April 1995 als Leiter der Versuchsbäckereien am Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide des Max Rubner-Institut bzw. dessen Vorgängereinrichtungen am Standort in Detmold angestellt. Seit März 2004 Lehrbeauftragter für Bäckereitechnologie im Fachbereich Life Science Technologies an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Lemgo, Sensorischer Sachverständiger für Brot und Kleingebäck, Feine Backwaren, Fertiggerichte und Tiefkühlkost der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Frankfurt/Main.

## 7.2. Christoph Sippel, Hamburg Grundlagen der sensorischen Qualitätssicherung

In Lebensmittelunternehmen rückt die Sensorik seit einigen Jahren verstärkt in den Fokus des Handels und vieler Produktionsbetriebe. Die Anforderungen an eine effektive und zugleich kosteneffiziente sensorische Qualitätssicherung steigen dabei stetig an. Nicht zuletzt durch diverse Food Standards wie z.B. IFS, BRC oder ISO 22000. Zudem existieren, je nach Tätigkeitsumfeld, zumeist verschiedene Versionen eines Food Standards – die Ziele und Anforderungen wachsen hier mit jeder neuen Version ebenfalls an.

Als ein zweiter wichtiger Aspekt ist die Zunahme an sensorischen Methoden zu nennen, sei es Standardmethoden oder neu entwickelte Schnellmethoden sowie die Prüferschulung. Die Auswahl der Prüfer und deren anschließende Schulung sind zu einem komplexen und langwierigen Prozess geworden. Die Festlegung der richtigen Methoden und der benötigten Prüfer gelingt dabei meist nur mit externer Hilfestellung. Somit ist die Etablierung einer sensorischen Qualitätssicherung, die auch noch einem Audit standhalten soll, zu einem wichtigen Thema geworden, dem sich die Betriebe nicht mehr verschließen können. Dies zeigt sich auch an der Nachfrage nach Seminaren zu diesem Themenfeld.

Die Etablierung einer sensorischen Qualitätssicherung steigt auch durch die Anforderungen der Retailer und des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) an. Diese reichen von einfach beschreibenden Prüfungen im Rahmen der Verkehrsfähigkeitskontrolle bis hin zu detaillierten sensorischen Projekten und Festlegung sensorischer Standards bzw. Spezifikationen für verschiedene Produkte, gegen die dann eine sensorische Prüfung erfolgen soll.

Handelslabore fungieren hier häufig als neutrales Prüfinstitut oder als Vermittler zwischen den Herstellern und dem Handel. Häufig sind unterschiedliche Auffassungen über Qualitätsstandards oder die Überprüfung von sensorischen Spezifikationen die Herausforderungen. Die Aufgaben der Labore reichen von der Erstellung sensorischer Spezifikationen bis hin zur regelmäßigen Qualitätsüberprüfung.

In dem Vortrag wird dargelegt, in welchem Umfeld sich ein Produktionsbetrieb befindet und welche große Bedeutung die Sensorik hierbei spielt. Außerdem wird darauf eingegangen, wie eine sensorische Qualitätssicherung in einem Unternehmen etabliert werden und an welchen Stellen der Wertschöpfungskette diese erfolgen kann bzw. sollte sowie welche geeigneten Methoden zur Verfügung stehen. Ein kurzer Überblick über die praktische Durchführung, die benötigten Prüfer sowie deren Schulung auf die jeweiligen Aufgaben und Produkte runden die dargelegten Informationen ab.



**Christoph Sippel** ist staatl. gepr. Lebensmittelchemiker. Er ist seit 2000 bei der Eurofins Analytik GmbH tätig und ab 2013 für die strategische Bereichsentwicklung Sensorik zuständig. Er ist u.a. für den Aufbau und Leitung produktbezogener Prüferpanels, die Planung und Konzeption von Sensorikprojekten, Seminaren sowie die Koordination der deutschen Eurofins-Labore im Sensorik-Bereich verantwortlich. Er ist Mitglied der DLG e.V. und seit 2007

DLG-Sachverständiger für verschiedene Produktbereiche sowie stellv. Vorsitzender des DLG Ausschusses Sensorik.

### 7.3. **Dr. Jens Begemann** und **Elisabeth Sciorba**, Detmold

Einfluss der Laborvermahlung auf die Interpretation der Backeigenschaften von Weizenmehlen

Für die wissenschaftliche Betrachtung der Einflussgrößen auf die Verarbeitungsqualität von Weizen sind zahlreiche Publikationen verfügbar. Hierbei liegt das Hauptaugenmerk auf indirekten Analysemethoden und ihre Aussagefähigkeit bezogen auf das Backergebnis. Aufgrund des spezifischen Aufbaus des Weizenkorns und der damit einhergehenden inhomogenen Verteilung der backwirksamen Korninhaltsstoffe kann die Art und Weise der Vermahlung einen großen Einfluss auf die Ergebnisse der nachgelagerten Untersuchungen haben. Besonders bei selektiven, mehrstufigen Laborvermahlungen, die kein Vollkornmehl liefern, können solche Unterschiede besonders gravierend sein.

Um aufzuzeigen, wie wichtig die korrekte Angabe der Vermahlung und eine eingehende Diskussion der gewonnenen Ergebnisse für die Qualität einer wissenschaftlichen Arbeit ist, wurden hier beispielhaft zwei verbreitete Vermahlungsmethoden im Labormaßstab gegenübergestellt. Aus einem Musterset von 16 Weizenproben wurden jeweils auf einem Labormahlautomaten MCKA der Fa. Bühler und einer Quadrumat Jr. der Fa. Brabender Mehle hergestellt. Dabei wurde im Falle der Quadrumat Jr. bewusst auf eine empfohlene Konditionierung (Netzung) des Getreides verzichtet, um die Bandbreite der häufig verwendeten Verfahren widerzuspiegeln.

Die Ergebnisse von Standardlaboruntersuchungen, teigrheologischen Betrachtungen und einem RMT-Standardbackversuch zeigten je nach Methode sehr hohe bis nicht vorhandene Korrelationen zwischen den beiden Mahlverfahren.

Es konnte gezeigt werden, dass eine generelle Übertragbarkeit von Labormahlverfahren auf praktische oder praxisnahe Verfahren ohne eingehende Reflektion des Vermahlungsprozesses nicht gegeben ist.



**Dr. Jens Begemann** wechselte nach erfolgreichem Studium der Lebensmitteltechnologie an der HS-OWL an die RWTH Aachen, wo er sein Studium der Biotechnologie mit dem Erwerb des M. Sc. beendete. Er Promovierte am Lehrstuhl für Enzymprozesstechnik der Aachener Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen. Am Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide sind seine wissenschaftlichen Schwerpunkte im Fachgebiet Getreidetechnologie die Herstellung und Verarbeitung von Mahl- und Getreideerzeugnissen, sowie die Lagerhaltung, Aufbereitung und Gesunderhaltung von Getreide. Des Weiteren beschäftigt er sich mit der sensorischen Bewertung von Mahl- und Getreideerzeugnissen sowie deren Rohstoffen.



**Dr. Elisabeth Scieurba**, 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.















## Mittwoch, 15. November 2017

### 5. Trends

- 8<sup>30</sup> Uhr 5.1. **Margareta Büning-Fesel**, Bonn  
Trends und Entwicklungen in der Ernährung - wie können Unternehmen sich darauf einstellen?
- 9<sup>00</sup> Uhr 5.2. **Norbert Huintjes**, Detmold  
Vollsauer – neu definiert
- 9<sup>30</sup> Uhr 5.3. **Eyüp Aramaz**, Münster  
Die Revolution im Bäckerei-Controlling mit FoodTracks

### 10<sup>00</sup> Uhr - Kommunikationspause

### 6. Technik & Technologie

- 10<sup>30</sup> Uhr 6.1. **Bernhard Rieping**, Bad Salzuflen  
Mogultechnik und Präzisionsprühtechnik-ein Systemvergleich
- 11<sup>00</sup> Uhr 6.2. **Jörg Wagner**, Hamburg  
3-D Metallprinting: Neue technische Möglichkeiten im Bäckereianlagenbau. Technischer Hintergrund und aktuelle Fallbeispiele
- 11<sup>30</sup> Uhr 6.3. **Risto Laine**, Vantaa (Finnland) und **Peter Cleven**, Düsseldorf  
Teigbandformung von Roggen- und Schrotteigen - Maschinelle Speziallösung für finnisches Flachbrot

### 12<sup>00</sup> Uhr - Mittagspause

### 7. Analytik

- 14<sup>00</sup> Uhr 7.1. **Günter Unbehend**, Detmold  
Erntequalität und Qualität ausgewählter handelsüblicher Getreidemahlerzeugnisse der Ernte 2017
- 14<sup>30</sup> Uhr 7.2. **Christoph Sippel**, Hamburg  
Grundlagen der sensorischen Qualitätssicherung
- 15<sup>00</sup> Uhr 7.3. **Jens Begemann** und **Elisabeth Scirba**, Detmold  
Einfluss der Laborvermahlung auf die Interpretation der Backeigenschaften von Weizenmehlen
- 15<sup>30</sup> Uhr **Schlusswort** durch den Vorsitzenden des Ausschusses für Bäckerei-Technologie, **Georg Heberer**, Mühlheim

# Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik GmbH

eine Tochtergesellschaft der  
Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V.



## Qualitätsuntersuchungen für die Getreidewirtschaft



- Getreide- und Mehlanalytik
- Backversuche



**SCHNELL**

**ZUVERLÄSSIG**

**EXAKT**



DIGeFa GmbH  
Schützenberg 10  
32756 Detmold

Fon: (05231) 61664-24

Fax: (05231) 61664-21

Mail: [info@digefa.net](mailto:info@digefa.net)



**Weitere Informationen:**

**[www.digefa.net](http://www.digefa.net)**