

# Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V. (AGF)

Schützenberg 10 ♦ 32756 Detmold ♦ ☎ +49 (0) 52 31 61664-0 ♦ Fax: +49 (0) 52 31 20 50 5  
E-Mail: info@agf-detmold.de ♦ Web: www.agfdt.de

in Zusammenarbeit mit dem

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

## 63. Tagung für Bäckereitechnologie

**13. – 15. November 2012**

**in Detmold**

**Programm**

**Rahmenprogramm**

**Ausstellung**

**Teilnehmerverzeichnis**

**Zusammenfassungen**



## Dienstag, 13. November 2012

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

### 1. Lebensmittelrecht

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

### 2. Hygiene

- 2.1. **Robert Kochmann**, Erlangen  
Hygieneanforderungen aus Sicht der Task Force
- 2.2. **Florian Preuß**, Fulda  
Hygieneanforderungen aus Sicht des International Featured Standard Food (IFS Food)
- 2.3. **Herbert Mülders**, Dinkelsbühl  
Hygieneanforderungen aus Sicht der Anlagenhersteller
- 2.4. **Markus Schirmer, Mario Jekle** und  
**Thomas Becker**, Freising  
Krisenbewältigung bei Hygienebeanstandungen
- 2.5. **Sabine Botterbrodt**, Detmold  
Praktische Umsetzung der Hygieneanforderungen, z.B. Betriebsbegehungen und Schulungen der Mitarbeiter

**12<sup>30</sup> – 14<sup>30</sup> Uhr Mittagspause**

### 3. Rohstoffe und Zutaten

- 3.1. **Roman Weingardt**, Salzgitter  
Aktuelles aus dem Getreidemarkt
- 3.2. **Günter Unbehend** und  
**Meinolf G. Lindhauer**, Detmold  
Erntequalität und Qualität ausgewählter handelsüblicher Getreidemahlerzeugnisse der Ernte 2012
- 3.3. **Ralf Neumann**, Darmstadt  
Entwicklungen im Enzyimbereich

### iba-Forum

In verschiedenen Kurzbeiträgen werden Neuentwicklungen, die anlässlich der Messe iba 2012 in München – Weltmarkt des Backens – prämiert wurden, vorgestellt.

Fortsetzung vorletzte Seite

# Rahmenprogramm

## Montag, 12. November 2012

Begrüßungsabend der bereits angereisten Teilnehmer auf dem Schützenberg (mit Imbiss) um 19<sup>30</sup> Uhr

## Dienstag, 13. November 2012

Im Anschluss an das iba-Forum kommen wir in der Ausstellungshalle zu Brot & Wein zusammen.

## Weine

### Baden

2010er Winzergenossenschaft Bickensohl  
Grauburgunder, halbtrocken

### Baden

2011er Oberbergener Baßgeige  
Müller-Thurgau, Kabinett trocken

### Pfalz

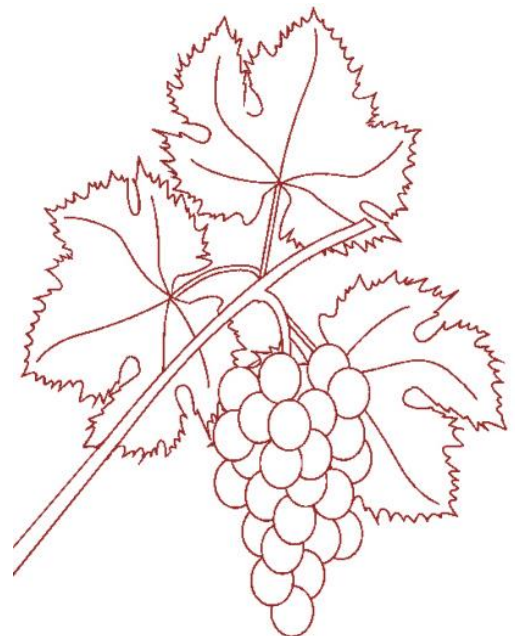
2011er Dürkheimer Feuerberg  
Portugieser Weißherbst, halbtrocken

### Rheingau

2011er Rheingau Riesling  
QbA, trocken

### Württemberg

2009er Winzergenossenschaft Löwenstein  
Trollinger, trocken



## Gebäck

herzhafte Snacks  
Butter-Laugenbrezeln  
Berliner Salzkuchen  
Kümmelbrot  
Ölsaatenbrötchen

## Mittwoch, 14. November 2012

19<sup>30</sup> Uhr Gemütliches Beisammensein in Strates Brauhaus, Lange Straße 35, Detmold  
Essen nach Wahl - Anmeldung bitte bis spätestens 16<sup>00</sup> Uhr!

**Herzlichen Dank!**

## Teilnehmer Ausstellung

**Automation X GmbH**, Grambach/Graz Österreich

**Bühler GmbH**, Braunschweig

**Anneliese Mertes GmbH**, Eschweiler

**CSB-System AG**, Geilenkirchen

**Daub-Backtechnik GmbH**, Hamburg

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

**Eckelmann AG**, Wiesbaden

**EnEff Bäckerei Netzwerk, ttz Bremerhaven**, Bremerhaven

**Ernst Böcker GmbH & Co.KG**, Minden

**Fortuna Maschinenbau Holding AG**, Bad Staffelstein

**GRS Software GmbH**, Homburg/Saar

**Karl Heuft GmbH**, Bell

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

**Landwehr Computer und Software GmbH**, Wietmarschen-Lohne

**MIWE Michael Wenz GmbH**, Arnstein

**Perten Instruments GmbH**, Hamburg

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

**Wabäma GmbH**, Haan

**Werner & Pfleiderer Lebensmitteltechnik GmbH**, Dinkelsbühl

**Winopal Forschungsbedarf GmbH**, Ahnsbeck

## iba-Forum (vor Brot & Wein im Vortragssaal)

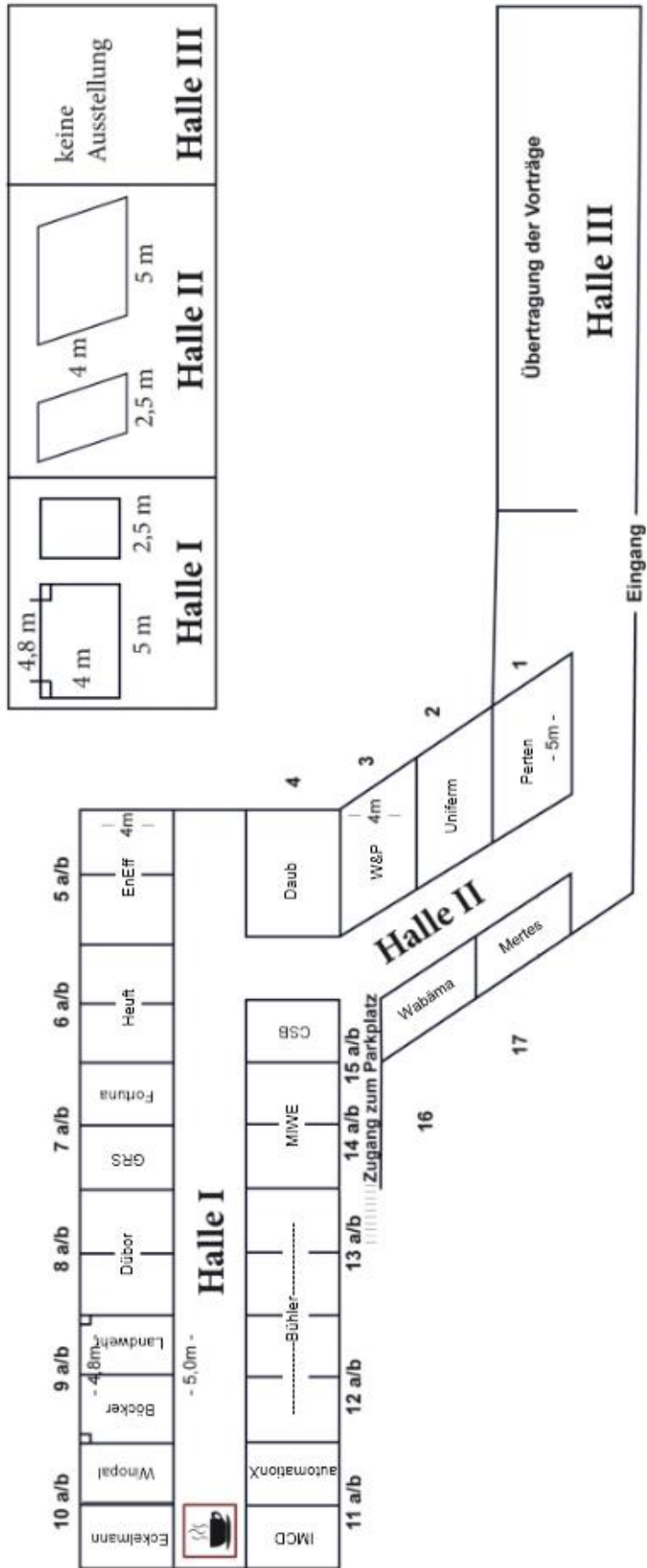
**Dieter Wolf**

**FRITSCH GmbH** Bäckereimaschinen und –anlagen, Markt Einersheim  
CSV-Wickelsystem

**Andreas Ranft**

**Daub Backtechnik GmbH**, Hamburg  
Stone-Motion

# Teilnehmer Ausstellung



## Teilnehmerverzeichnis

Stand: 09. November 2012, 13.00 Uhr

Albers, Martin, Dipl.-Ing.	Isernhäger GmbH & Co KG, Isernhagen
Alsbach, Axel	Aromatic Marketing GmbH, Berlin
Amranyan, Ruben	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Apfeld, Martin	Hermann Kröner GmbH, Weizenstärkefabrik, Ibbenbüren
Arens, Thomas	Bremer Rolandmühle Erling GmbH & Co. KG, Bremen
Arent, Lidia	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Arnold, Thomas	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Artmann, Stefan	Uniform GmbH & Co.KG, Werne
Bantel, Matthias, Dipl.-Ing.	Ebäcko Bäcker- und Konditoren-Einkauf eG, Münster, Stellv. Vorsitzender des Ausschusses für Bäckerei- Technologie der AGF
Bartmann, Holger	Resch u. Frisch Production GmbH, Wels (Österreich)
Bauer, Rita	Dr. Oetker Tiefkühlprodukte, Wittlich
Bauermann, Olaf, Dipl.-Ing.	Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal
Baumgärtner, Eva	Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovationen, Wädenswil (Schweiz)
Bause, Karola	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Becker, Thomas, Prof. Dr.-Ing.	Technische Universität München, Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie, Arbeitsgruppe Getreideverfahrenstechnik und -technologie, Freising
Beckmann, Guido	Georg Plange GmbH & Co. KG, Neuss
Beisert, Michael	Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Garrel
Beisner, Ralf	Vereinigung Der Backbranche, Hagenburg
Belde, Armin, Dipl.-Ing.	Theodor Rietmann GmbH, Saarlouis
Berchtold, Johann, Dipl.-Ing.	Pinneberg
Berg, Udo	Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt/M.
Bernath, Konrad	Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovationen, Wädenswil (Schweiz)
Bernstein, Martina	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Bethkowsky, Dieter	Wabäma GmbH, Haan
Bettin, Hans-Georg	Lazarettregiment 31, S4 Abteilung, Berlin
Böbe, Linda	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Böcker, Werner	Helmut Loeser GmbH & Co. KG, Taunusstein-Orlen
Böcker, Georg, Dr.	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden, Vorsitzender des Ausschusses für Getreidechemie der AGF
Bocktenk, Stephan	Inpraxi GmbH & Co. KG, Osnabrück
Bode, Ralf	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Bohrmann, Sebastian	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Bönisch, Albrecht	Aromatic Marketing GmbH, Berlin
Borchfeld, Bastian	f2m food multimedia GmbH, Fachzeitschrift "Brot & Backwaren", Hamburg
Bormann, Karsten	Bäckerinnungs-Verband Niedersachsen/Bremen, Hannover
Börsmann, Benjamin	Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik, Bremerhaven
Both, Gerhard	Deutscheback GmbH & Co. KG, Ahrensburg
Botterbrodt, Sabine, Dipl.-Ing.	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Böttger, Dieter	Herrsching
Bracht, Theo-Josef	Duisburg
Brandt, Markus, Dr.	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Brante, Gernot	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden

Braunwarth, Andreas	Uldo-Backmittel GmbH, Neu-Ulm
Bremer, Klaus	Springe
Brill, Kim-Anne	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Brümmer, Jürgen-Michael, Prof. Dr.	Bake-Consult, Detmold
Bünder, Klaus	Mills United Hovestadt & Münstermann GmbH, Recklinghausen
Bunte, Finn Matthias	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Burg, Jasim	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Büscher, Dennis	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Büter, Dirk	Dr. Otto Suwelack Nachf. GmbH & Co. KG, Billerbeck
Christiansen, Holger	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Coldewey, Henry	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Cramer, Philipp	Bühler GmbH, Braunschweig
Czaja, Oliver	WP Kemper, Rietberg
D'Amico, Fabiano	Carl Künkele zur Schapfen Mühle GmbH & Co. KG, Ulm
Darmawan, Shinta	Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Garrel
Dellweg, Thomas, Dr.	Deutsche Hefewerke GmbH, Nürnberg
Deppe, Katharina	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Dobslaw, Björn	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Doetkotte, Thomas	Richemont Fachschule Luzern, Luzern (Schweiz)
Döppert, Robert H.	Städtische Meisterschule für Konditoren, München
Dörder, Merlin	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Ebner, Alfons	Ebner GmbH, Regensburg
Ehlermann, Kathrin	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Elbegzaya, Namjiljav, Dr.	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Ellerkamp, Jürgen	IMCD Deutschland GmbH & Co. KG, Köln
Engelke, Marcel	Bäckerinnungs-Verband Niedersachsen/Bremen, Hannover
Engelke, Christof	Gebr. Engelke, Große Mühle, Giesen/OT Hasede
Engels, Reiner	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn
Epp, Wolfgang	Uniferm GmbH & Co.KG, Werne
Erne, Doris	Jowa AG, Volketswil (Schweiz)
Eschbach, Klaus	Kampffmeyer Food Innovation GmbH, Hamburg
Esser, Michael	CSM Deutschland GmbH, Bremen
Fangmann, Ludger	Kiepenkerl-Bäckerei GmbH & Co. KG, Greven-Gimbte
Fecke, Hans-Christian, Dr.	Uniferm GmbH & Co.KG, Werne
Fendt, Matthias	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Fischer, Ralf	Aromatic Marketing GmbH, Berlin
Fischer, Gerald, Dipl.-Ing.	Uniferm GmbH & Co.KG, Werne
Fitzel, T.	Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik, Bremerhaven
Fleischer, Jochen	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG, Dornbirn (Österreich)
Folmeg, Kim	Mestemacher GmbH, Gütersloh
Francke, Matthias	Daub Backtechnik GmbH, Hamburg
Franz, Meike	MIWE - Michael Wenz GmbH, Arnstein
Fremuth, Armin	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Gansen, Peter	Ireks GmbH, Kulmbach
George, Nadine	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Gerhardt, Catrin	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Geringer, Heike	Ireks GmbH, Kulmbach
Gerner, Stephan	Jung Zeelandia GmbH, Frankfurt/M.
Gill, Thomas	Wilhelm Prünke GmbH, Gelsenkirchen
Gödde, Michael	Kampffmeyer Mühlen GmbH, Werk Ellmühle, Köln
Görck, Harald	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Grahn, Hartmut, Dipl.-Ing.	GfB mbH, Berlin
Grothe, Karlheinz	AGF e.V., Detmold



Guven, Fatih	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Haag, Michael	Saalemühle Alsleben GmbH, Alsleben
Haase, Jürgen	CSM Deutschland GmbH, Bremen
Haase, Jana, Dipl.oec.troph	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Haddinga, Edzard	Inpraxi GmbH & Co. KG, Osnabrück
Haermeyer, Matthias	b2 food partners GmbH & Co. KG, Lippstadt
Hanneforth, Marie-Thérèse	Hanneforth food for you GmbH & Co. KG, Horn-Bad Meinberg
Hanneforth, Udo, Dipl.-Ing.	Hanneforth food for you GmbH & Co. KG, Horn-Bad Meinberg
Harries, Christoph	Ireks GmbH, Kulmbach
Hartung, Volker	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Hartung, Matthias	Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz
Hauer, Dirk	Wback GmbH, Bönen
Heberer, Georg-Patrick	Wiener Feinbäckerei Heberer GmbH, Mühlheim/Main
Heberer, Georg	Wiener Feinbäckerei Heberer GmbH, Mühlheim/Main, Vorsitzender des Ausschusses für Bäckerei-Technologie der AGF e.V.
Heckelmann, Udo, Dipl.oec.troph.	Uniform GmbH & Co.KG, Werne, Vize-Präsident der AGF e.V.
Heimbach, Christian	Daxner International GmbH, Lauda-Königshofen
Heine, Claudia	Bäckerei Engel GmbH & Co. KG, Höxter
Heinrich, Anne	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Hellmich, Falko	Hellmich+Lange Misch& Back GmbH, Rheine
Hendker, Ulrich, Dr.	Dr. Otto Suwelack Nachf. GmbH & Co. KG, Billerbeck
Herbig, Melanie	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Hermann, Christine, Dipl.-Chem.	Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V., Nuthetal
Hermenau, Ute, Prof. Dr.	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Herrmann, Thomas	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Heyl, Alfred-Johann	emphor GmbH & Co. KG, Bad Langensalza, Vize-Präsident der AGF e.V.
Hilverkus, Thomas	DuPont/Danisco Deutschland GmbH, Neu-Isenburg
Hinney, Claudia	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Hisserich, Dirk, Dr.	CSM Deutschland GmbH, Bremen
Hoegg, Mario	Keyser & Mackay, Köln
Hofmann, Frank	Anneliese Mertes GmbH, Eschweiler
Höke, Friedrich	backaldrin Vertriebsgesellschaft mbH, Höxter
Hollenkamp, Achim	Uniform GmbH & Co.KG, Werne
Hollmann, Jürgen, Dr.	Max-Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Hübert, Julia	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Hübner, Dirk-Siegfried	HEUFT Thermo-Oel GmbH, Bell/Eifel
Huhn, Ulrich	Daxner International GmbH, Lauda-Königshofen
Hundertmark, Wilhelm	Bäckerinnungs-Verband Niedersachsen/Bremen, Hannover
Hussein, Mohammed A.	Technische Universität München, Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie, Arbeitsgruppe Getreideverfahrenstechnik und -technologie, Freising
Imming, Michael	WP Kemper, Rietberg
Jaßmeier, Bernhard	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Jehn, Roland	Deutsche Hefewerke GmbH, Nürnberg
Jekle, Mario, Dipl.-Ing.	Technische Universität München, Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie, Arbeitsgruppe Getreideverfahrenstechnik und -technologie, Freising
Joerrens, Alfred, Dipl.-Ing.	Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, Dortmund
Jülicher, Richard	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzuflen



Jünemann, Heinrich	Bäcker- und Konditorenlandesverband, Berlin
Kaiser, Heinz, Dr.	Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal
Kaiser, Mario	Wback GmbH, Bönen
Kaiser, Philipp, Dr.	Bundeswehr - Sanitätskommando III - Abt. 1, Weißenfels
Kaiser, David	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Kamm, Heribert	Bäckerinnungs-Verband Westfalen-Lippe, Bochum, Vize-Präsident der AGF e.V.
Kampmann, Renate	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Karl, Stephanie	Ludwig Stocker Hofpfisterei GmbH, München
Kauffmann, Dieter	Allgemeine BäckerZeitung, Matthaes Verlag, Stuttgart
Kavaktepe, Yasemin	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Kegel, Marko	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Keil, Hildegard	f2m food multimedia GmbH, Fachzeitschrift "Brot & Backwaren", Hamburg
Keller, Stefan	CSM Deutschland GmbH, Bingen am Rhein
Keller, Reginbert	Reginbrot, Konstanz
Keßler, Carolin	Carl Künkele zur Schapfenmühle GmbH & Co. KG, Ulm
Kimmig, Dieter	Dreidoppel GmbH, Langenfeld
Kindt, Christina	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Kinner, Mathias, Dr.	Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovationen, Wädenswil (Schweiz)
Kirchhoff, Jessica	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Kirck, Ulrich	Sanitätskommando I, Kiel
Kleinemeier, Hermann	BackMedia Verlagsgesellschaft mbH, Bochum
Kleinert, Michael, Prof.	Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovationen, Wädenswil (Schweiz)
Knipping, Uwe	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Knobl, Stefanie	Dreidoppel GmbH, Langenfeld
Koch, Theo, Dr.	Diosna Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück
Kochmann, Robert, Dr.	Bayerisches Landesamt f. Gesundheit u. Lebensmittelsicherheit, Erlangen
Koel, Steven	Berner Ladenbau GmbH & Co. KG,
Kohls, Katharina	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Kollmeyer, Conrad	Pfahnl Backmittel GmbH, Ettringen
Kommer, Maximilian	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Krichbaum, Georg	Carl Künkele zur Schapfenmühle GmbH & Co. KG, Ulm
Kronenwetter, Walter	Kampffmeyer Mühlen GmbH, Hamburg
Kröner, Götz, Dr.	Hermann Kröner GmbH, Weizenstärkefabrik, Ibbenbüren, Präsident der AGF e.V.
Kroning, Christian	Chemische Fabrik Budenheim KG, Budenheim
Krüger, Michael	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Kurk, Andreas	LANDWEHR Computer und Software GmbH, Wietmarschen-Lohne
Kuss, Marcus	Ireks GmbH, Kulmbach
Küstermann, Rolf	DÜBÖR Groneweg GmbH & Co. KG, Bad Salzufen
Küther, Benjamin	ttz Bremerhaven, EnEff Bäckerei Netzwerk
Lange, Bernhard K.	Hellmich+Lange Misch& Back GmbH, Rheine
Lau, Richard	Ireks GmbH, Kulmbach
Lautenschlager, Hermann	Ireks GmbH, Kulmbach
Lazis, Jan	WP Kemper, Rietberg
Lehnen, Hans-Dieter	Reimelt GmbH, Rödermark-Urberach
Leifeld, Michael, Dipl.oec.troph.	Sinnack Backspezialitäten GmbH & Co. KG, Bocholt
Lenz, Heiko	Kampffmeyer Mühlen GmbH, Hamburg
Lepold, Thomas, Dipl.-Ing.	Backnatur Lepold, Oberursel
Letzner, Claudia	Berufliche Schule Elmshorn, Elmshorn
Leybold, Bernd	Dr. Klaus Karg KG, Schwabach

Lindhauer, Meinolf G., Prof.Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold, Vize-Präsident der AGF e.V.
Lindholz, Timo	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Linster, Herbert	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Lösche, Klaus, Prof. Dr.	Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik, Bremerhaven
Lötz, Norbert	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Löwer, Stephan	Eckelmann AG, Wiesbaden
Lucks, Heiner	Fachschule Lebensmitteltechnik, Berufsbildende Schule 2, Hannover, Vorsitzender des Ausschusses für Ausbildung der AGF e.V.
Mandrys, Markus	Goeken Backen GmbH, Bad Driburg
Mantel, Marek	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Martschenko, Walter	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Maurer, Walter	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG, Dornbirn (Österreich)
Meffert, Alfred	Vollkorn- & Bio-Bäckerei Meffert GmbH, Lemgo
Meier, Jens	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Meißner, Michael, B.Sc.	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Mestekemper, Bernd	Meylip Nahrungsmittelgesellschaft GmbH & Co. KG, Herford
Meyer-Kretschmer, Alexander	Verband Deutscher Großbäckereien e.V., Düsseldorf
Michaelis, Hermann-Josef	Pfahnl Backmittel GmbH, Ettringen
Miehling, Rainer	Dawn Foods Germany GmbH, Darmstadt
Mimkes, Oliver, Dr.	Ireks GmbH, Kulmbach
Molitor, Marcus	Bremer Rolandmühle Erling GmbH & Co.KG, Bremen
Möller, Thomas	MIWE - Michael Wenz GmbH, Arnstein
Morgenstern, Günter	Detmold
Mülder, Matthias	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Mülders, Herbert	Werner & Pfeleiderer Lebensmitteltechnik GmbH, Dinkelsbühl
Müller, Matthias	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Müller, Katharina	Ireks GmbH, Kulmbach
Müller, Hans-Rolf	Pfahnl Backmittel GmbH, Ettringen
Müller, Andrea	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Munk, Michael	Bühler GmbH, Braunschweig
Münstermann, Philipp	Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Garrel
Nagel, August	Bäcker- und Konditoreninnung Lippe, Detmold
Neben, Ingo, Dr.	Lazarettregiment 31, S4 Abteilung, Berlin
Nemeyer, Michael	Meylip Nahrungsmittelgesellschaft GmbH & Co. KG, Herford
Neu, Joachim	Bundeswehr - Sanitätskommando III - Abt. 1, Weißenfels
Neumann, Ralf	AB Enzymes GmbH, Darmstadt
Neumann, Holger	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Neumann, Lothar	Saalemühle Alsleben GmbH, Alsleben
Neumann, Paul	Bühler GmbH, Braunschweig
Neumann, Ralf	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Neuner, Konrad	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Null-Greulich, Monika	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Obst, Stefan	Bayer. Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Erlangen
Ortmann, Enno	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Pernutz, Christoph	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Pfalz, Karl	Glockenbrot Bäckerei GmbH & Co. OHG, Frankfurt/M.
Pförtner, Rico	Fala GmbH, Bühl
Pilan, Sarah Christin	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Pinkernelle, Thomas	Mühlenchemie GmbH & Co.KG, Ahrensburg

Pischl, Herbert	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Placzek, Jens	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Pooch, Cindy	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Pottebaum, Reinald	Fachzeitschrift "Mühle + Mischfutter", Detmold
Pöttsch, Percy	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Preißl, Julia	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Pretzl, Angela, Dipl.-Ing	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG, Dornbirn (Österreich)
Preuß, Florian	Quant Qualitätssicherung GmbH, Fulda
Quante, Wilko	CSM Deutschland GmbH, Bingen am Rhein
Rabenstein, Marcel	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Raff, Ingo	Jowa AG, Volketswil (Schweiz)
Ramm, Alexander, Dr.	Wiesheu GmbH, Affalterbach
Ranft, Andreas	Rittershaus GmbH, Hanburg
Raschper, Alexander	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Rehse, Jan	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Reichmann, Rene	Fala GmbH, Bühl
Reimuth, Arnd	Herzberger Bäckerei GmbH, Fulda
Reineke, Detlef, Dipl.-Ing.	Ireks GmbH, Kulmbach
Reineke, Werner	Reineke Brot GmbH & Co., Salzkotten
Reinking, Frank	Fortuna Maschinenbau Holding AG, Bad Salzuflen
Reschke, Hans-Joachim	Ireks GmbH, Kulmbach
Richter, Oliver	ARLA Foods Ingredients GmbH, Harbarnsen
Richter, Frank	Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovationen, Wädenswil (Schweiz)
Ringer, Linda	Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik, Bremerhaven
Rips, Dieter	Kronenbrot KG Franz Mainz, Würselen
Ritter, Guido, Prof. Dr.	University of Applied Sciences Münster, Fachbereich Oecotrophologie, Münster
Robertz, Wilfried	Verband des Rheinischen Bäckerhandwerks, Duisburg
Rockstroh, Stephan	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG, Dornbirn (Österreich)
Roggow, Mandy	Harry-Brot GmbH, Schenefeld
Rosch, Barbara	LANDWEHR Computer und Software GmbH, Wietmarschen-Lohne
Rossa, Nico	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Rössler, Lothar	Eckelmann AG, Wiesbaden
Rosso, Silvio	Abel & Schäfer GmbH & Co. KG, Völklingen
Ruckdeschel, Jürgen	PEMA Vollkorn Spezialitäten Heinrich Leupoldt KG, Weißenstadt
Rühmkorf, Christine	Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Ruschinski, Wolfgang	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Saam, Marc Michael	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Sarkoschitz, Johannes	Ireks GmbH, Kulmbach
Sauk, Alexander	IMCD Deutschland GmbH & Co. KG, Köln
Sauthoff, Felix	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Sawatzky, Heinrich	Uniferm GmbH & Co.KG, Werne
Scharfscheer, Heino, Dipl.oec.troph.	Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e.V., Weinheim
Schefer, Marina	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Scherpel, Christian	Scherpel-Brot GmbH & Co. KG, Gelsenkirchen
Scherpel, Hans-J.	Scherpel-Brot GmbH & Co. KG, Gelsenkirchen
Schimmer, Ove	Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik, Bremerhaven
Schirmer, Markus, Dipl.-Ing.	Technische Universität München, Lehrstuhl für Brau- und Geträketechnologie, Arbeitsgruppe Getreideverfahrenstechnik und -technologie, Freising

Schleuter, Jörg	Barentz GmbH, Oberhausen
Schlüter, Merle	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Schmidt, Georg	Bäckerei Schmidt KG, Heideck
Schmidt, Thomas, Dr.	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V., Frankfurt am Main
Schmidt, Thomas	CSM Deutschland GmbH, Bingen am Rhein
Schmitz, Karl	Carl Künkele zur Schapfenmühle GmbH & Co. KG, Ulm
Schneeweiss, Volker, Dipl.-Ing.	Kampffmeyer Mühlen GmbH, Hamburg
Schoppe, Olaf	Bäckerinnungs-Verband Niedersachsen/Bremen, Hannover
Schröder, Klaus, Dipl.-Ing.	Georg Plange GmbH & Co. KG, Neuss
Schroeter, Marco	Kiepenkerl-Bäckerei GmbH & Co. KG, Greven-Gimbte
Schuhmacher, Tobias, RA	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Schuhmann, Frank	DuPont N&H - Danisco Deutschland GmbH, Niebüll
Schüler, Horst-York	Landesinnungsverband des Bäckerhandwerks Schleswig-Holstein, Rellingen
Schulte-Pelkum, Bernd	Mills United Hovestadt & Münstermann GmbH, Recklinghausen
Schulz, Paul	List/Sylt
Schulz, Jörg	ttz Bremerhaven, EnEff Bäckerei Netzwerk
Schünemann, Claus	Gildebuchverlag, Niederweimar
Schütter, Stefan	BackMedia Verlagsgesellschaft mbH, Bochum
Schwarz, Marina	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Schygulla, Holger	Uniferm GmbH & Co.KG, Werne
Sehnert, Axel	Klemme AG, Lutherstadt Eisleben
Sikken, Dirk, Dipl.-Ing.	Beratung Bäckerei- und Getreidetechnologie, Berlin
Sixt, Carmen	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Skupin, Björn	CSB-System AG, Geilenkirchen
Snobkowski, Barbara	Reineke Brot GmbH & Co., Salzkotten
Sobotta, Markus	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG, Dornbirn (Österreich)
Späth, Hermann	MIWE - Michael Wenz GmbH, Arnstein
Springsklee, Daniela	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Stalder, Christoph	Coop Genossenschaft AG, Basel (Schweiz)
Stammen, Markus	Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co.KG, Dornbirn (Österreich)
Stec, Adam	CSB-System AG, Geilenkirchen
Stenzel, Pierre	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Studel, Jan	Bundeswehr - Sanitätskommando III - Abt. 1, Weißenfels
Stoll, Marco	Abel & Schäfer GmbH & Co. KG, Völklingen
Strobel, Volker	Bühler GmbH, Braunschweig
Strotmann, Michael	Mühlenchemie GmbH & Co.KG, Ahrensburg
Stuhldreier, Franz-Josef	Staatliche Fachschule für Lebensmitteltechnik Berlin
Thiede, Annerose, Dipl.-Ing.	Bäckerinnungs-Verband Niedersachsen/Bremen, Hannover
Tiedemann, Ann Cathrin	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Lemgo
Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Unterpertinger, Filipp	A. Rieper AG, Vintl (Italien)
van Hout, Volker	CSM Deutschland GmbH, Bingen
Vangsgaard, Allan	ARLA Foods Ingredients GmbH, Harbarnsen
Vetter, Bernhard	Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz
Vogelpohl, Gregor	Back Journal Verlagsges. mbH, Osnabrück
Vogt, Christian	Wback GmbH, Bönen
Vogt, Uwe	Wback GmbH, Bönen
Vollmar, Andreas, Dr.	backaldrin Österreich The Kornspitz Company GmbH, Asten (Österreich)
Waas, Dominik	Kampffmeyer Mühlen GmbH, Hamburg

Waclawek, Dirk  
Wagener, Hubertus  
Wagner, Frank  
Wahrenberger, Priska

Warwel, Mathias, Dr.  
Webels, Frank  
Wehrmann, Peter  
Weiler, Willy  
Weingardt, Roman  
Weiße, Klaus, Dipl.-Lbm.-Ing.  
Westerwelle, Klaus  
Widmer, Thomas  
Wiege, Berthold, Dr.  
Wiemeyer, Annika  
Wingels, Ulrich  
Witzak, Michael Paul, Dr.

Wöhlk, H.

Wolf, Dieter  
Zahnen, Georg  
Zehle, Frank, Dipl.-Ing.  
Zense, Torsten, Dr.  
Ziethen, Alexandrine  
Zurbuchen, Edwin

Back Journal Verlagsges. mbH, Osnabrück  
Kampffmeyer Mühlen GmbH, Werk Ellmühle, Köln  
Herzberger Bäckerei GmbH, Fulda  
Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften,  
Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovationen,  
Wädenswil (Schweiz)  
Ireks GmbH, Kulmbach  
Scherpel-Brot GmbH & Co. KG, Gelsenkirchen  
Kampffmeyer Mühlen GmbH, Hamburg  
Wback GmbH, Bönen  
Cargill GmbH, Salzgitter  
Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden  
Brezelbäckerei Ditsch GmbH, Mainz  
Bühler AG, Uzwil (Schweiz)  
Max Rubner-Institut, Münster  
Wback GmbH, Bönen  
Wingels-Beratung und mehr, Kriftel  
Werner & Pfleiderer Industrial Bakery Technologies,  
Tamm  
Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnologie und  
Bioverfahrenstechnik  
Fritsch GmbH, Einersheim  
3con Management Consultants GmbH, Bonn  
Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal  
Isernhäger GmbH & Co.KG, Isernhagen  
Miele & Cie.KG, Oelde-Lette  
Swissmill Division der Coop, Basel, Zürich (Schweiz)

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

Arent, Lidia  
Bonte, Anja  
Brack, Günter, Dr.  
Brühl, Ludger, Dr.  
Fehling, Eberhard, Dr.  
Fiebig, Hans-Jochen, Dr.  
Gieselmann, Hannelore  
Grundmann, Vanessa  
Haase, Norbert, Dr.  
Hollmann, Jürgen, Dr.  
Hüsken, Alexandra, Dr.  
Kersting, Hans-Josef, Dr.  
Langenkämper, Georg, Dr.  
Lindhauer, Meinolf, Prof. Dr.  
Lüders, Matthias

Markus, Eckhard  
Matthäus, Bertrand, Dr.  
Münzing, Klaus, Dr.  
Sciurba, Elisabeth, Dr.  
Schmidt, Jan Christian  
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.  
Wolf, Klaus

## 1. Lebensmittelrecht

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

Seit dem 31. Oktober 2012 muss bei der Nährwertkennzeichnung der Brennwert von Ballaststoffen mit berücksichtigt werden. Diese Regelung gilt seit 2009 und hatte eine dreijährige Übergangsfrist, der rechnerische Brennwert von Backwaren steigt dadurch.

Einen pauschalen Health Claim für Ballaststoffe wird es nicht geben. Die EFSA hat alle derartigen Anträge mit der Begründung abgelehnt, der Begriff Ballaststoffe sei zu unspezifisch. Jedoch bestehen zahlreiche andere Möglichkeiten mit Health Claims für Backwaren zu werben. Neue nährwertbezogene Angaben für Produkte „ohne Salz“ und mit reduziertem Anteil gesättigter Fette und Zucker stehen kurz vor der Verabschiedung.

Obwohl eine Änderung der Preisangabenverordnung gescheitert ist nehmen die Untersuchungsämter vermehrt die Schriftgröße von Preisschildern unter die Lupe.

Die Gewichtskennzeichnung einzeln verpackten Brotes als Teil sog. „Brotkörbchen“ ist nicht vorgeschrieben. Denn § 10 Absatz 2 der Fertigpackungsverordnung formuliert einen Ausnahmetatbestand von § 6 Absatz 5 des Gesetzes.

Das Gesetz über die Verbraucherinformation führt einerseits mit dem Verbraucherinformationsgesetz zu einer extremen Beschneidung der Rechte von Lebensmittelunternehmen und setzt auch die Behörden unter Druck. Andererseits steht auch die neue aktive Meldepflicht nach § 40 Absatz 1a LFGB zu Recht in der Kritik da sie praxisfremde Auswahlkriterien zu Grunde legt und unnötigem Alarmismus Vorschub leistet.

Quartäre Ammoniumverbindungen sind Bestandteil vieler Reinigungs- und Pflanzenschutzmittel. Zwar sind die bislang gefundenen Gehalte in Lebensmitteln gesundheitlich unproblematisch, welcher Grenzwert dafür angesetzt werden soll ist aber umstritten. Bis Februar 2013 haben die EU-Mitgliedsstaaten eine Übergangslösung gefunden.

Die aus der Steviapflanze gewonnenen Süßungsmittel sind nicht in feinen Backwaren zugelassen. Der Verband Deutscher Großbäckereien hat Möglichkeiten und Voraussetzungen einer Zulassung sondiert und dazu mit Experten in Brüssel gesprochen.

## 2. Hygiene

### 2.1. **Robert Kochmann**, Erlangen Hygieneanforderungen aus Sicht der Task Force

Die Spezialeinheit Lebensmittelsicherheit am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit ist ein neuer Baustein im gesundheitlichen Verbraucherschutz in Bayern. Das Konzept, die Aufgaben und die Kompetenzen werden vorgestellt. Dabei wird besonders der Schwerpunkt auf die bayernweite Zuständigkeit und die vielfältigen Aufgaben neben der Durchführung von Betriebskontrollen gelegt.

Im Zusammenhang mit den Betriebskontrollen wird die interdisziplinäre Ausrichtung der Spezialeinheit hervorgehoben.

Impressionen aus Betriebskontrollen werden anhand von Bildern dargestellt.

Eine Bewertung der Bilder wird vorgenommen.

Abschließend wird in einer Bilanz gezeigt, wie die Erkenntnisse aus den Betriebskontrollen der Spezialeinheit weiterführend verwertet werden.

## 2.2. **Florian Preuß**, Fulda

### Hygieneanforderungen aus Sicht des International Featured Standard Food (IFS Food)

Der IFS Food Standard, seit 2012 in der sechsten Version am Markt, ist mittlerweile mit über 11.000 Zertifikaten ein anerkannter Auditstandard in der Lebensmittel-, aber auch Bäckereibranche. Nach den Hygienevorfällen in Bäckereien zu Beginn des Jahres wird auch der IFS Food nach Anforderungen an die Hygiene hinterfragt. Was ist im Standard konkret geregelt? Hygiene und HACCP sind auch im IFS Pflicht. Doch wie ist eine Umsetzung zu gewährleisten?

Der Lebensmittelunternehmer ist letztendlich verantwortlich dafür, dass Produkte des Betriebes unter hygienischen Bedingungen erzeugt werden und für den Verbraucher sicher sind. Dies kann den aktuellen Rechtsnormen entsprechend entnommen werden und auch der IFS stützt sich in diesem Fall auf die rechtlichen Anforderungen.

Die einschlägigen Rechtsvorschriften verpflichten zur Durchführung von Verfahren, die auf den Grundsätzen des HACCP basieren. Durch die Anwendung von HACCP Grundsätzen werden Prozesse so analysiert, dass Fehler vermieden werden, sichere Prozesse entstehen und eine optimale Hygiene herrscht. Ein individuell eingerichtetes und praxisorientiertes Eigenkontrollsystem führt, bei optimaler Umsetzung, zu sicheren und strukturierten Prozessen, was durch die Anforderungen und das strukturierte Vorgehen im IFS unterstützt wird.

Doch das Eigenkontrollsystem ist nur wirkungsvoll, wenn es handhabbar ist und gelebt werden kann. Das heißt, dass Aufzeichnungen und Dokumentation sinnvoll und praxistauglich gestaltet sein sollten. Nur wenn Dokumente verständlich und eindeutig sind, werden diese auch von den Mitarbeitern entsprechend benutzt und geführt. Eine Nachvollziehbarkeit für den Umsetzenden ist oberstes Gebot. Im IFS Audit wird dieser Gesamtprozess und das Zusammenspiel überprüft. Die Herausforderung ist nun, die Anforderungen an die allgemeine Hygienepraxis so optimal zu gestalten und an die Produkthanforderungen und den Gesamtprozess im Betrieb anzupassen, dass der verlangte Verbesserungsprozess im IFS angeschoben wird.

## 2.3. **Herbert Mülders**, Dinkelsbühl

### Hygieneanforderungen aus Sicht der Anlagenhersteller

Die Hygieneanforderungen für den Bereich der Produktionsmaschinen für Lebensmittelindustrie und –handwerk steigen besonders in den letzten Jahren

rasant. Verantwortlich dafür sind natürlich die ständig wachsenden Forderungen unsere Lebensmittelhygieneverordnungen sowie auch die Umsetzungen neuer EU Richtlinien und die Anpassung an die globalen Märkte. Aber auch die Medien spielen eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Regelmäßige Filmbeiträge über Kontrollen in Lebensmittelbetrieben, Restaurants und bei Einzelhändlern, in denen man häufig die Reinigungsmängel vor Augen geführt bekommt, machen auch den Endverbraucher wesentlich sensibler. „Skandale“ aus dem Bereich der Lebensmittelhygiene werden von den Medien gnadenlos ausgeschlachtet und die zugehörigen Schlagzeilen verfolgen uns tagelang.

Überlagertes Gefrierfleisch wird sofort als „Gammelfleisch“ tituliert, ein Begriff, der von der Öffentlichkeit sofort übernommen wurde. Umsatzeinbrüche in der gesamten Branche waren und sind die Folge. (Gut, dass niemand die Gefriertruhen der Endverbraucher kontrolliert hat)

Qualitätsprobleme oder sogar nachgewiesene Kontaminationen bei Obst, Früchten, Eiern oder anderen Lebensmitteln, lassen die Märkte für solche Produkte fast völlig zum Erliegen kommen. Dies gilt nur zum Teil für unsere Backwaren.

Die Problembereiche bezüglich unserer Backwaren sind allen Endverbrauchern aus eigener Erfahrung sehr gut bekannt, wobei hier in erster Linie der Schimmelbefall der Endprodukte zu nennen ist. Nur wenige Verbraucher führen Schimmelbefall auf unsachgemäße Verarbeitung oder Verpackung zurück. Nach wie vor akzeptiert der deutsche Verbraucher die begrenzte



Haltbarkeit der Backwaren und favorisiert sogar den Verzicht auf jegliche Zusätze zur Haltbarmachung der Produkte.

Dies ist schon in manchen Nachbarländern so nicht der Fall.

Parasitenbefall in Bäckereien und deren Produkten wird nicht mehr akzeptiert und führt zumeist zu Beanstandungen und sogar Anzeigen bei den zuständigen Behörden, was häufig zu vorübergehenden Betriebsschließungen oder sogar zum endgültigen Einstellen der Produktion führt.

Nun ist unstrittig, dass **neue Produkte** aus dem Bereich der Bäckereimaschinen, normaler Weise, keine Parasiten und auch keine Schimmelsporen beherbergen, aber sehr schnell besiedelt werden, wenn am Aufstellungsort ein Befall vorliegt.

Auch säuernde Fette und Öle sind in den neuen Maschinen nicht vorhanden, wohl aber schon nach kurzer Zeit, wenn sich Mehlstäube und zumeist Öl mischen und eine Zeit lang unbeachtet lagern können.

An dieser Stelle ist nun der Bediener gefordert, der diese Rückstände möglichst regelmäßig und unmittelbar beseitigt.

Eine Reinigung nach Tagen wird deutlich aufwändiger und oft auch mühsamer, da sich die Konsistenz dieser Rückstände verändert und nicht sich diese nicht mehr so einfach wegwischen lassen.

Putzmittel in heißem Wasser gelöst, vollbringen in solchen Fällen oft noch Wunder, aber lassen sich oftmals an diesen Stellen nicht so ohne weiteres einsetzen.

Sehr häufig stehen sich die Forderungen der Anwender nach vereinfachter Zugänglichkeit, kompakter Bauweise und nach Naßreinigung gegenüber.

Besonders der Einsatz von Staubmehlen in der Produktion machen den Einsatz von z.B. Wasser als Reinigungsmittel fast unmöglich oder bedeuten einen erheblichen Mehraufwand an Arbeits-, Montage- und Trockenzeiten.

Dies ist im Bereich der Maschinen für die Fleischbranche völlig anders, was wir an dieser Stelle auch kurz betrachten wollen.

#### 2.4. **Markus Schirmer, Mario Jekle und Thomas Becker**, Freising Krisenbewältigung bei Hygienebeanstandungen

Nach den Meldungen über Hygieneprobleme der süddeutschen Großbäckerei Müller-Brot Anfang dieses Jahres werden die Hygienezustände in Bäckereien vermehrt auf den Prüfstand gestellt. Vor allem größere Betriebe (>10 Filialen) wurden dabei unter intensiver Begutachtung der Behörden gestellt. Im Fokus stehen dabei hygienebedingte Bußgelder, Betriebsschließungen, vermehrte Nachkontrollen sowie mögliche eingeleitete staatsanwaltliche Ermittlungsverfahren.

Das mittlerweile seit einem halben Jahr vergangene „Musterbeispiel“ einer Hygienekrise im Bäckereibereich konfrontiert die Branche noch heute und auch zukünftig mit einer Vielzahl von Änderungen im Bereich des gesamten Hygienemanagements. Nicht nur durch die angesprochene Hygienekrise ist das Wort „Krise“ mittlerweile ein häufiger Bestandteil in unserem Wortlaut geworden. Laut Duden ist eine Krise als „schwierige Situation, Zeit, die den Höhe- und Wendepunkt einer gefährlichen Entwicklung darstellt“ definiert. Eine Unternehmens-Krise kann über eine Vielzahl von unterschiedlichsten Fällen eintreten, so stellen beispielsweise Umweltschädigungen, Food Defense, Produkterpressungen und unsoziales Verhalten gegenüber Angestellten nur einen geringen Auszug dar. Zur Bewältigung einer Krise ist es wichtig, richtige Schritte und Ablaufschemen einzuhalten um den betrieblichen Schaden möglichst gering zu halten. Zwei Ansatzpunkte dienen dabei zur adäquaten Problemlösung. Eine Möglichkeit besteht durch die Einrichtung eines innerbetrieblich aufgestellten Krisenmanagements, welches für alle Eventualitäten entsprechende Handlungsmöglichkeit vorsieht. Da dies jedoch in der Regel aufgrund eines enormen verwaltungstechnischen und

finanziellen Aufwandes nicht existiert, wird im Folgenden der zweite Ansatz einer externen Krisenbewältigung eruiert.

Zur externen Beratungsaufnahme ist es grundlegend, eine spezifische Vorgehensweise einzuhalten. Die Bestandsaufnahme ist elementarer Ausgangspunkt zur Einstufung einer möglichen Beratung und deren Ausmaß. Eine rasche Erfassung der Betriebssituation kann zur schnellen Einleitung von möglichen Maßnahmen führen und ist vor allem im Krisenfall von großer Bedeutung.

1. Ist-Zustands-Aufklärung durch zuständige Geschäftsführung, Qualitätssicherung und Betriebsleitung („round table“). Zur Verbesserung der Aussagekraft und zur Aufklärung möglicher innerbetrieblicher Spannungsfelder ist zunächst eine getrennte Befragung der Betriebseinheiten von Vorteil. Dabei ist es wichtig, dass alle Dokumente, die zur Bewältigung von Bedeutung sind, offen gelegt werden (Behördenbescheide, Strafbescheide, etc.).
2. Ist-Zustands-Aufnahme der Betriebsstätte. Wichtig ist hierbei eine schematische Besichtigung aller Betriebsräume unter Berücksichtigung eines Gebäudeplanes (primär bei großen Betriebsstätten). Diese Begehung sollte möglichst zielgerichtet, strukturiert und zeiteffizient ablaufen sowie durch unbefangene Personen durchgeführt werden (eigenes Bild schaffen).
3. Beratung des Ist-Zustandes durch das externe Beraterteam.
4. Erstellung einer Checkliste zur Detailaufnahme des Ist-Zustandes welche in differenzierte Schwerpunkte untergliedert ist (beispielsweise: Baumaßnahmen, Anlagenmanagement, Schädlingsbekämpfung /-monitoring, Hygienemanagement, Personalstruktur inkl. Schulungsmaßnahmen).

Nach Erarbeitung einer groben Checkliste besteht die Grundlage zur Definition von Handlungsvarianten unter Berücksichtigung des zeitlichen Rahmens, des Investitionsbedarfes, dem Personaleinsatz sowie einer Risikoanalyse.

Je nach vorangegangener Krisenintensität ist nach Abschluss der jeweiligen Maßnahmen besonders wichtig, spezifische weiterführende Handlungen einzuleiten – die „Story behind the story“. Darunter zählen beispielsweise vertrauensschaffende Maßnahmen gegenüber den Kunden, organisatorische innerbetriebliche Umgestaltungen sowie Prüfungen von Ersatzansprüchen des Unternehmens. Die Akzeptanz und Anwendung dieser angesprochenen Möglichkeiten sind Grundvoraussetzung für eine schnelle und effiziente Krisenbewältigung.

## 2.5. **Sabine Botterbrodt**, Detmold

Praktische Umsetzung der Hygieneanforderungen, z.B. Betriebsbegehungen und Schulungen der Mitarbeiter

Ein wichtiger Punkt der Lebensmittelsicherheit ist die **Lebensmittelhygiene** und alle damit verbundenen Aufgaben und Verantwortlichkeiten, die die Betriebe, die Lebensmittel herstellen, erfüllen müssen. Hygiene ist eine wichtige Voraussetzung für jeden Lebensmittelbetrieb. Der Verbraucher erwartet heutzutage eine einwandfreie Produktqualität. Ein bedeutender Bestandteil der Produktqualität ist die **Einhaltung einer einwandfreien, lebensmittelgerechten, hygienischen Herstellung von Backwaren**. Die Bäckereien müssen aus ihrem ureigensten Interesse heraus hygienisch und sauber produzieren. Rechtliche Vorschriften, wie z.B. die europaweit gültige Verordnung über Lebensmittelhygiene (EG) Nr. 852/2004 sind einzuhalten.

Alles in allem haben die Backbetriebe die Aufgabe, auf allen Stufen der Herstellung, der Verarbeitung und des Vertriebs Backwaren vor Kontaminationen zu schützen, die sie für den menschlichen Verzehr ungeeignet oder gesundheitsschädlich machen bzw. derart kontaminieren, dass ein Verzehr in diesem Zustand nicht zu erwarten wäre (Stichwort: „Ekelregung“). D.h., dass **jegliches Kontaminationsrisiko in Hinblick auf eine**

**Gesundheitsgefährdung des Verbrauchers auszuschließen bzw. auf ein akzeptables Maß zu reduzieren ist.**

Seit dem 01. September 2012 werden Verstöße gegen Vorschriften, die dem Schutz der Gesundheit, dem Schutz der Verbraucher vor Täuschung **oder der Einhaltung hygienischer Anforderungen dienen** und bei denen ein Bußgeld von mindestens 350 Euro zu erwarten ist (§ 40 Abs. 1a Nr. 2 LFGB) auf diversen Webseiten der einzelnen Bundesländer veröffentlicht. Die durch die amtliche Lebensmittelüberwachung aufgenommenen Beanstandungen, auch im Bäckereibereich, zeigen neben Verstößen bei der Umsetzung und Durchführung von Eigenkontrollmaßnahmen nach HACCP-Grundsätzen, auch immer wieder, dass **die allgemeine Hygiene bzw. der allgemeine Hygienestatus** noch **verbesserungswürdig** ist.

Die Betriebe könnten oft durch einfache **Basishygienemaßnahmen** diesen Status verbessern. Die Anwendung der Guten Herstellungs-/Hygiene-Praxis (GHP) in Kombination mit einem HACCP-Konzept, stellt somit die Grundlage einer hygienisch einwandfreien Produktion und daraus resultierenden sicheren Backwaren dar, die der Kunde erwartet.

**Die primäre rechtliche Verantwortung für die Erfüllung des Lebensmittelrechts liegt beim Lebensmittelunternehmer.** Er hat sowohl nach der Basisverordnung (Art. 17, 21 VO (EG) Nr. 178/2002) als auch nach der Verordnung über Lebensmittelhygiene (Art. 1 VO (EG) Nr. 852/2004) die Pflicht:

- die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten,
- die Anwendung des EU Rechts sicherzustellen und
- die Haftung für fehlerhafte Produkte zu übernehmen.

Folglich ist es eine **unternehmerische Verpflichtung**, die Anwendung des EU Rechts, und hierbei natürlich auch die einwandfreien hygienischen Bedingungen, sicherzustellen.

Dazu zählen, neben der **sachgerechten räumlichen und technischen Ausstattung** der Betriebsstätte, auch **grundlegende Hygienemaßnahmen**, wie Anweisungen zur Personalhygiene, Temperaturkontrollen, Reinigungs-/Hygienepläne, ein Schädlingsmonitoring inkl. Bekämpfungsplan und die Schulung der Mitarbeiter (vgl. Anhang II der VO (EG) Nr. 852/2004 „Allgemeine Hygienevorschriften für alle Lebensmittelunternehmer“).

Um den Hygienestatus zu erfassen (Ist-Analyse) und kontinuierlich zu verbessern bzw. einen guten Status aufrechtzuerhalten, werden die o.g. und andere Bereiche im Unternehmen mittels regelmäßiger **Betriebsrundgänge** (Betriebsbegehungen), die dokumentiert werden, überprüft. Mängel, die sich aus den Betriebsrundgängen ergeben, müssen unverzüglich behoben werden, damit die grundlegenden hygienischen Anforderungen erfüllt sind.

Nach einer Ist-Analyse und dem Beheben der evtl. vorhandenen Schwachstellen sollte dieser „Hygienecheck“ regelmäßig (z.B. monatlich) wiederholt werden (nach Umbauten etc. direkt nach Beendigung der Baumaßnahmen), damit Schwachstellen schnellstmöglich erkannt und eliminiert werden können. Wenn möglich, sollte die Überprüfung mittels Checkliste von mehreren Personen/Mitarbeiter durchgeführt werden. Ein Mitarbeiter, z.B. der Hygienebeauftragte, ist dann für die Umsetzung notwendiger Korrekturmaßnahmen verantwortlich und genießt hierbei die Unterstützung der Unternehmensleitung.

### **3. Rohstoffe und Zutaten**

#### **3.1. Roman Weingardt, Salzgitter**

Aktuelles aus dem Getreidemarkt

Seit Wochen schon bewegen sich die Getreidepreise auf historisch hohen Niveaus. Novemberweizen an der Matif wird mit über 260€/t quotiert, während der Mais zwischen 240€/t und 260€/t pendelt. Doch ein Preisrückgang ist vorerst nicht zu erwarten. Im Gegenteil, der

europäische Getreidemarkt ist knapp versorgt und es spricht vieles für einen weiteren Preisanstieg bei Weizen und Mais.

Dies wird deutlich, wenn man sich die Versorgungsbilanz der EU 27 anschaut: Einer Weizenproduktion von knapp 123 Mio. t steht eine Binnennachfrage von über 113 Mio. t gegenüber. Dazu kommen fast 16,8 Mio. t Drittlandsexporte, die durch Einfuhren von nur etwa 3,6 Mio. t bei weitem nicht ausgeglichen werden. Somit würden die Endbestände des Vorjahres von über 13 Mio. t auf etwa 9 Mio. t schrumpfen. Ähnlich sieht es in der Maisversorgung aus. Die diesjährige Ernte von rund 51 Mio. t fällt weit geringer aus als die vom letzten Jahr (63 Mio. t). Dagegen steht eine Nachfrage von 66 Mio. t, die auch von Drittlandsimporten (10,9 Mio. t) nicht gedeckt werden kann. Somit werden auch hier die Vorjahresendbestände von über 6 Mio. t auf gut 3 Mio. t fallen.

Für diese Entwicklung sind gleich mehrere Faktoren verantwortlich: Zum einen sehen wir die kleinere Weizenernte in den 27 EU-Staaten, welche das Vorjahresniveau um 5,5 Mio. t unterbietet (-4,5%). Auswinterungsschäden haben in manchen Teilen Osteuropas (z.B. in Tschechien und Rumänien) sogar einen Ernterückgang von über 15% verursacht. Dazu kommen die Verluste in Großbritannien, die sich, bedingt durch anhaltenden Regen während der Erntezeit, nicht nur in der geringeren Menge, sondern auch in den schwächeren Weizenqualitäten bemerkbar machen.

Zum anderen haben auch in anderen Regionen widrige Umstände zu Engpässen in der Getreideversorgung geführt. In Russland, Kasachstan und der Ukraine hat extreme Trockenheit die Ernterwartungen herabgesetzt. Die drei Länder gehören zu den wichtigsten Getreideexporteuren der Welt und produzierten im letzten Jahr zusammen rund 100 Mio. t Weizen. Dieses Jahr werden nur 65 Mio. T erwartet. Die russische Ernte wird mit geschätzten 38 Mio. t sogar unter dem Niveau von 2010 liegen, als extreme Dürre einen Großteil der Felder in Russland und der Ukraine unbrauchbar gemacht hatte. Als Folge daraus verhängten die Regierungen beider Länder einen Exportstopp, der die europäischen Weizenpreise auf knapp 280€/t an der Matif hoch katapultierte. Mitte Oktober hat die Ukraine nun auch für dieses Jahr einen baldigen Exportstopp angekündigt, und vieles spricht dafür, dass Russland demnächst folgen wird. Auch in den USA hat die anhaltende Dürre des Sommers einen beträchtlichen Anteil der Maisernte vernichtet. Dadurch soll die Produktion mit 272 Mio. t rund 14% niedriger ausfallen als im Vorjahr.

Somit werden diese Regionen mittelfristig für den Export nach Afrika und in den Nahen Osten zu teuer sein oder gänzlich ausfallen und die EU zum attraktivsten Ursprung machen. Unterstützt wird dies zusätzlich durch den schwächelnden Eurokurs, der seit Beginn der europäischen Finanzkrise über 10% gegenüber dem US-Dollar verloren und das hiesige Getreide für Drittländer billiger gemacht hat. Somit verlassen die EU fast 4 Mio. t mehr Weizen als im letzten Jahr.

All diese Faktoren tragen zur Verknappung der europäischen Getreidebilanz bei, die nur durch eine Verringerung der Nachfrage ausgeglichen werden kann. Dies kann auf zwei Arten geschehen: Entweder führt ein plötzlicher Anstieg des Euro/Dollar-Kurses dazu, dass das europäische Getreide sich „auspreist“ und zu teuer für den Export wird. Das erscheint jedoch beim derzeitigen Stand der politischen und wirtschaftlichen Lage als unwahrscheinlich. Oder die Getreideknappheit wird die Binnenmarktpreise weiter in die Höhe treiben, so dass der Nachfragedruck immer weiter abnimmt, bis schließlich wieder ein Gleichgewicht entsteht.

### 3.2. **Günter Unbehend und Meinolf G. Lindhauer**, Detmold

Erntequalität und Qualität ausgewählter handelsüblicher Getreidemahlerzeugnisse der Ernte 2012

Die Ergebnisse und Verarbeitungsempfehlungen entnehmen Sie bitte den folgenden Merkblättern.

# Merkblatt

der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold

Merkblatt 176

November 2012

## Die Qualität der Weizenmahlerzeugnisse der Ernte 2012

Günter Unbehend, Detmold

### 1. Weizen

Mit der Ernte 2012 ist die Menge an Winterweizen im Vergleich zum Vorjahr von 22,4 Mio. t auf 21,4 Mio. t zurückgegangen. Diese Reduzierung ist vornehmlich auf die ungünstige Witterungslage zum Jahresbeginn zurückzuführen, nach der viele mit Winterweizen bereits bestellte Felder neu mit Sommerweizen bestellt werden mussten. Dies erklärt auch den Rückgang in der Anbaufläche beim Winterweizen auf knapp 2,90 Mio. ha (minus 8,7 %). Dagegen konnte der Flächenertrag beim Winterweizen gegenüber dem Vorjahr um 4,7 % auf 73,9 dt/ha gesteigert werden. Der am Korn ermittelte Proteingehalt liegt im Bundesdurchschnitt mit 12,8 % TS in etwa auf dem Qualitätsniveau des Vorjahres. Der Sedimentationswert, bestimmt am Schrotmehl, zeigte mit im Mittel 47 ml eine im Vergleich zur vorangegangenen Ernte geringfügig schwächere Weizenqualität aus der Ernte 2012 an. Anhand dieser indirekten Kenndaten kann eine im Rapid-Mix-Test-Backversuch zu erwartende mittlere Volumenausbeute von 687 ml/100 g Mehl errechnet werden, womit für das Getreidewirtschaftsjahr 2012/2013 wiederum gute bis sehr gute Voraussetzungen zur Weiterverarbeitung des Weizens gegeben sind.<sup>[1]</sup>

**Tabelle 1:** Qualitätsniveau Winterweizen im Bundesmittel der Ernten 2010 – 2012<sup>[1]</sup>

	Ernte 2010	Ernte 2011	Ernte 2012
Proteingehalt, % TS	13,3	13,1	12,8
Sedimentationswert, ml	46	51	47
Volumenausbeute, berechnet (ml/100 g)	693	701	687

### 2. Weizenhandelsmehle (T. 550/1050)

Von mittleren und größeren Mühlenbetrieben wurden uns Weizenhandelsmehle der Typen 550 und 1050 zu Untersuchungszwecken zur Verfügung gestellt. Diese aus neuerntigem Getreide erstellten Mehle wurden am Max Rubner-Institut in Detmold untersucht und ermöglichen die nachfolgenden Qualitätsbeurteilungen.

Die Handelsmehle der Type 550 weisen im Vergleich zur letztjährigen Untersuchung unverändert mittlere Proteingehalte von 12,2 % TM (2011: 12,3 % TM), bei nahezu gleich hohen mittleren Sedimentationswerten von 41 ml auf. Die mittleren Feuchtklebergehalte der untersuchten Handelsmehle sind mit 28,1 % (2011: 26,4 %) um 1,7 % höher als im Vorjahr. Der Mittelwert der Fallzahlen liegt im Vergleich mit 332 s (2011: 334 s) sowohl im Mittel als auch in der Streuung auf Vorjahresniveau und lässt damit keine auf eine erhöhte enzymatische Aktivität im Weizen zurückzuführenden Probleme in der Backwarenproduktion erwarten. Bei den mittels Extensographen aufgezeichneten Messkurven zeigten sich im Mittel ein Energiewert von 115 cm<sup>2</sup> und eine Verhältniszahl von 3,2, woraus sich eine erhöhte Rohwarenqualität und eine geringfügig höhere oxidative Behandlung der vorgestellten Handelsmehle ableiten lassen. Die Ergebnisse aus den analytischen und rheologischen Untersuchungen lassen somit ein gutes Backverhalten erwarten und stehen im Einklang mit den Erkenntnissen aus der Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung zur Ernte 2012<sup>[1]</sup>. Die in Backversuchen ermittelten Teigausbeuten sind mit einer TA von 158,6 im Mittel um gut 2 Teile niedriger als im Vorjahr. Bei überwiegend normalen Viskoelastizitäten der Teige und etwas feuchten Teigoberflächen ist die durchschnittliche erbackene Volumenausbeute mit 612 ml/100 g Mehl nochmals zurückgegangen und liegt damit unter den mit Handelsmehlen aus der Ernte 2011 erbackenen Volumenausbeuten. Der Gebäckausbund wurde im Mittel mit "befriedigend" (schmal – einige

nicht ausgebunden) bezeichnet, Mängel in der Krumenelastizität der Weizenkleingebäcke waren nicht erkennbar. Die im Bundesmittel erfasste Qualität der untersuchten Handelsmehle der Type 550 ist insgesamt mit "befriedigend" zu bezeichnen und liegt damit qualitativ unter dem bei Weizenhandelsmehlen zu erwartenden Niveau.

**Tabelle 2:** Qualität der Weizenhandelsmehle der Typen 550 und 1050

Methode	Type 550		Type 1050	
	Durchschnittswert	Schwankungsbreite	Durchschnittswert	Schwankungsbreite
Proteingehalt, % TS	12,2	10,7 – 13,4	13,2	12,1 – 14,9
Sedimentationswert, ml	41	35 – 49	-	-
Feuchtklebergehalt, %	28,1	23,2 – 30,9	-	-
Fallzahl, s	332	285 – 385	315	270 – 395
<b>Extensogramm (Auswertung nach 135 min)</b>				
Verhältniszahl	3,2	1,2 – 6,5	-	-
Energie, cm <sup>2</sup>	115	66 – 150	-	-
<b>Backversuch</b>				
	<b>RMT</b>		<b>Standard</b>	
Teigausbeute	158,6	157,7 – 160,7	169,1	164,6 – 172,6
Teigbeschaffenheit - Oberfläche - Viskoelastizität	etwas feucht normal	feucht – normal normal – etwas geschmeidig	etwas feucht normal – etwas geschmeidig	normal – feucht normal – etwas geschmeidig
Volumenausbeute, ml/100g	612	500 – 680	393	310 – 430
Gebäckausbund	befriedigend, schmal, einige nicht ausgebunden	gut – mangelhaft, normal – nicht ausgebunden	-	-
Porenbild	-	-	5	4 – 6
Krumenelastizität	gut	gut	gut	gut
Wertzahl	-	-	69	6 – 95
Backverhalten	befriedigend	nicht befriedigend – gut	befriedigend	nicht befriedigend – sehr gut

Bei den Handelsmehlen der Type 1050 liegt der Proteingehalt mit 13,2 % TS auf Vorjahresniveau (13,3 % TS). Die ermittelten Fallzahlen betragen im Bundesdurchschnitt 315 s und liegen damit gering über dem Vorjahreswert (302 s). Die Teigausbeute ist im Vergleich zur vorausgegangenen Ernte im Mittel gleich zum Vorjahr. Die Krumenelastizität der hergestellten Weizenbrote wurde durchgehend mit gut bewertet, die erbackene Volumenausbeute liegt im Mittel mit 393 ml/100 g Mehl auf dem Vorjahreswert (Ernte 2011: 388 ml/100 g Mehl). Insgesamt betrachtet ist somit das Backverhalten der Handelsmehle der Type 1050 wie schon im Vorjahr nur mit "befriedigend" zu bezeichnen, was auch durch eine im Kastenbackversuch erzielte Wertzahl im Mittel von 69 dokumentiert wird.

### 3. Verarbeitungsempfehlungen für Weizentypenmehle der Ernte 2012

Den untersuchten Weizentypenmehlen aus neuerntigem Getreide kann nach den bisher durchgeführten Untersuchungen im Mittel maximal ein befriedigendes Backverhalten zugeschrieben werden. So sind beispielsweise nahezu dreiviertel der bereitgestellten Weizenmehle der Type 550 unter Berücksichtigung der Beurteilung des Gebäckausbundes durch ein nicht befriedigendes Backverhalten gekennzeichnet. Hier kann über eine im Markt verfügbare höhere Rohwarenqualität und eine optimierte Mehlbehandlung eine Qualitätsverbesserung bei Backwaren erzielt werden.

#### Literatur

1. Lindhauer, M.G., Münzing, K. und Chr. Schwake-Anduschus: Die Qualität der deutschen Weizen-ernte 2012, 1. Teil: Quantitatives und qualitatives Ergebnis in Bund und Ländern. Mühle + Mischfutter 149 (2012) 20, S. 642 – 654

# Merkblatt

der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold

Merkblatt 177

November 2012

## Die Qualität der Roggenmahlerzeugnisse der Ernte 2012

Günter Unbehend, Detmold

### 1. Roggen

Das quantitative Ergebnis der Roggenernte 2012 wurde im Vergleich zum Vorjahr von einem deutlichen Anstieg der Anbaufläche um 15,7 % und einem um 33,4 % ebenfalls deutlich erhöhten Hektar-Ertrag gekennzeichnet. Daraus ergibt sich ein Anstieg der Gesamterntemenge von 54,4 % auf 3,893 Mio. t Roggen<sup>[1]</sup>. Die mittlere Fallzahl der Roggenproben aus der Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung (BEE) ist gegenüber dem Vorjahr von 124 s auf 206 s im Schrot gestiegen. Analog dazu erhöhte sich die mittels Amylographen ermittelte Maximumviskosität von im Mittel 585 AE auf 880 AE. Die Verkleisterungstemperatur stieg im Mittel um 5 °C von 63,0 auf 68,0 °C.

**Tabelle 1:** Qualitätsniveau Roggen im Bundesmittel der Ernten 2010 – 2012

	Ernte 2010	Ernte 2011	Ernte 2012
Fallzahl, s	233	124	206
Amylogramm-Maximum, AE	805	585	880
Verkleisterungstemperatur, °C	70,5	63,0	68,0

Zur Einstufung der Qualität des Roggens werden unverändert die ehemals gültigen Mindestanforderungen zur Einlagerung von Roggen in die Interventionslagerstätten als Qualitätsgrenzen zur Bezeichnung Brotroggen herangezogen. Dabei zeigen sich im Dreijahresvergleich deutliche Veränderungen.

**Tabelle 2:** Zuordnung Winterroggen zu Qualitätsgruppen und Brotroggenanteile der Ernten 2010 – 2012

	Ernte 2010	Ernte 2011	Ernte 2012
Fallzahl bis 120 s, %	16,9	54,1	5,8
Fallzahl 120 bis 180 s, %	7,8	20,7	23,3
Fallzahl über 180 s, %	75,3	25,2	70,8
Amylogramm-Max.-Temperatur bis 63 °C, %	3,9	51,0	2,1
Amylogramm-Max.-Temperatur 63 °C bis 69 °C, %	29,5	41,1	61,0
Amylogramm-Max.-Temperatur über 69 °C, %	66,7	7,9	28,5
Brotroggenanteil Bundesgebiet, %	78	39	94

Mit der Ernte 2012 stehen mit einem Brotroggenanteil von 94 % im Bundesdurchschnitt 3,568 Mio. t Brotroggen zur Verfügung<sup>[1]</sup>. Damit ist die Getreidewirtschaft für das laufende Jahr mit komfortablen Mengen an Brotroggen in den gewünschten Qualitätsbereichen ausgestattet.

### 2. Roggenhandelsmehle (T. 997/1150)

Die Fallzahlen sowie die Verkleisterungstemperaturen liegen im Bundesmittel mit 214 s (Vorjahr: 212 s) bzw. 68,4 °C (Ernte 2011: 68,3 °C) auf Vorjahresniveau. Die Viskosität im Verkleisterungsmaximum liegt im Mittel mit 930 AE gut 50 % über dem mittleren Verkleisterungsmaximum der Roggen-Handelsmehle aus der Ernte 2011 (Ernte 2011: 611 AE).



Im Anschluss an die rheologischen Untersuchungen wurden die Roggenmehle im standardisierten Sauerteigbackversuch verbacken und das Backverhalten ermittelt. Wir erzielten im Vergleich zum Vorjahr eine um 0,7 Teile niedrigere Teigausbeute von 172,2, normale Teigeigenschaften, normale Krustenbräunungen, gute Krumenelastizitäten sowie etwas straffe bis etwas weiche Krumenstrukturen und im Mittel eine gute Krumenlockerung. Das mittlere Brotvolumen lag mit 273 ml/100 g Mehl auf dem Niveau der mit Handelsmehlen aus der Ernte 2011 erzielbaren Volumenausbeute (273 ml). Mit einer Qualitätszahl von 4,31 ist der Verarbeitungswert der Roggenhandelsmehle im Bundesdurchschnitt wie im Vorjahr mit "gut" zu bezeichnen (Tab. 3).

**Tabelle 3:** Qualität der Roggenhandelsmehle der Type 997/1150

<b>Methode</b>	<b>Durchschnittswert</b>	<b>Schwankungsbreite</b>
Fallzahl, s	214	135 – 270
Amylogramm		
- Max. Viskosität, AE	930	625 – 1440
- Max. Temperatur, °C	68,4	64,4 – 71,1
<b>Backversuch (Sauerteig)</b>		
Teigausbeute	172,2	167,1 – 176,8
Teigbeschaffenheit		
- Oberfläche	normal	normal
- Elastizität	normal	etw. geschmeidig – guter Stand
Krumenlockerung	gut	befriedigend – sehr gut
Krumenelastizität	gut	gut
Volumenausbeute, ml/100g	273	245 – 314
Qualitätszahl	4,31	3,75 – 4,70
Backverhalten	gut	nicht befriedigend – gut

### 3. Verarbeitungsempfehlungen für Roggentypenmehle der Ernte 2012

Die Getreidemahlerzeugnisse aus Roggen der Ernte 2012 können bei der Teigbereitung mit einer im Vergleich zum Vorjahr gleichbleibenden Schüttwassermenge zum Teig, bei unveränderten Teig-eigenschaften, verarbeitet werden. An der Sauerteigführung sollten keine Veränderungen vorgenommen werden, da die Führungsempfehlungen zu bekannten Sauerteigführungen darauf abgestimmt sind, Schwankungen in der Rohwarenqualität weitgehend selbstregulierend auszugleichen. Eine erhöhte Aufmerksamkeit ist erneut bei der Endgare erforderlich. Die Roggenteige reifen wie im Vorjahr in relativ kurzer Zeit heran und können frühzeitig nach 25 bis 35 min Endgare geschoben werden. Die enzyminaktivere Ausgangsware gestattet in diesem Jahr wieder den Einsatz dunklerer Roggenmehltypen, welche nach erhöhter Wasserzugabe bei der Teigbereitung auch eine längere Frischhaltung bei Broten ermöglichen. Der Einsatz von handelsüblichen Frischhaltungsmitteln oder Guarkernmehl bzw. Quellmehlen mit vergleichbaren Eigenschaften können die Frischhaltung, die Krumenweichheit und damit den Genusswert roggenhaltiger Backwaren weiter steigern. Zur Herstellung von Vollkornbackwaren kann der Feinschrotanteil im Vergleich zum vergangenen Getreidewirtschaftsjahr sowie die Anteile von in Brüh- und Kochstücken vorbehandelten Roggenmahlerzeugnissen erhöht und damit die Frischhaltung signifikant verbessert werden.

#### Literatur

1. Münzing, K., Huesken, A., Lindhauer, M.G., Unbehend, G. und Chr. Schwake-Anduschus: Die Qualität der deutschen Roggenernte 2012, Mühle+Mischfutter 149 (2012) 21, S. 699 - 710

### 3.3. **Ralf Neumann**, Darmstadt Entwicklungen im Enzymbereich

Im Mehl vorkommende (endogene) Enzyme und die Enzymaktivitäten der Hefe sind bei der Herstellung von Backwaren wichtig. Sie beeinflussen die Teigeigenschaften, die Verarbeitungsqualität und das Endprodukt. Diese Enzyme dienen jedoch nicht in erster Linie der zielgerichteten Veränderung der rheologischen Eigenschaften von Teig, sondern sind zweckgebunden im Wachstumsprozess der Getreidepflanze verankert.

Wesentlich zielgerichteter ist der Zusatz von exogenen Enzymen, um bestimmte Prozessführungen zu unterstützen und Qualitätsunterschiede auszugleichen.

Der Erfolg enzymatischer Anwendungen in einer Vielzahl technischer Stoffumsetzungen im Backwarenbereich führte zu einer dynamischen Nachfrageentwicklung nach geeigneten Enzymen und damit verbunden zu einem anhaltenden Innovationsdruck in der Industrie bezüglich Produktivität, Stabilität, Wirkprofilen und Sicherheit.

Der Einsatz rekombinanter Produktionssysteme spielt hierbei eine entscheidende Rolle ebenso wie die regulatorischen Anforderungen im EU-Raum (zukünftige FIAP-Positivliste der Lebensmittelenzyme).

Im Vortrag werden Prozesse der industriellen Enzymproduktion, die Dimensionen der Enzymproduktion im „Bulk“-Maßstab und die eingesetzten Produktionsplattformen vorgestellt.

Mehl als Substratlieferant bildet die Basis der substratspezifisch wirkenden Enzyme und deren gewünschte Effekte. Die Substratspezifität ist es auch, die die Auswahl der eingesetzten Enzyme bestimmt. Enzymklassen und deren Wirkungsweisen werden besprochen.

Es wird eine Übersicht über standardmäßig eingesetzte Enzyme wie Xylanasen (fungal, bakteriell), Amylasen (fungal, bakteriell), Proteasen (fungal, bakteriell, pflanzlich), Cellulasen, Phospholipase, Oxidasen, Transglutaminase und Enzymmischungen und ihre spezifischen Anwendungen gegeben sowie ihre Wirkungsweisen gezeigt.

Biotechnologie ist ein „Intellectual property“ (IP) getriebener Markt, was sich in einer Vielzahl an Patentveröffentlichungen widerspiegelt.

Einige Beispielpatente zeigen, welche neuen Enzyme in absehbarer Zeit kommerziell zur Verfügung stehen könnten.

### 3.4. **Lidia Arent, Günter Unbehend, Berthold Wiege** und **Jürgen Hollmann**, Detmold Einfluss von Polysacchariden auf die Verarbeitungseigenschaften von Roggen

Alljährlich werden im Rahmen der Wertprüfung von Roggen verschiedene rheologische Untersuchungen zur Charakterisierung der spezifischen Sorteneigenschaften durchgeführt. Danach und unter Berücksichtigung der für den Anbau wichtigen agronomischen Faktoren werden vom Bundessortenamt in Hannover Roggensorten aus dem Sortiment 2 zum Anbau zugelassen bzw. abgelehnt. Die Qualitätseigenschaften in der Verarbeitung, darunter werden die Fallzahlen, die Rohproteingehalte sowie die Kenndaten aus dem Amylogramm zusammengefasst, sowie die pflanzenbaulich relevanten Sorteneigenschaften der geprüften Roggen werden in Ausprägungsstufen, bezogen auf die Vergleichsorte Conduct, systematisch beschrieben.

Die in der Beschreibenden Sortenliste aufgeführten Informationen werden von der Praxis auch zu Ableitungen über die Verarbeitungseigenschaften der Roggen sowie mögliche technologische Maßnahmen zur Verbesserung des Backverhaltens genutzt. Es zeigt sich jedoch, dass zwischen den rheologisch ermittelten Kenndaten und dem tatsächlichen Backverhalten von Getreidemahlerzeugnissen aus Roggen häufig keine sehr engen Zusammenhänge darstellbar sind. Dies veranlasste uns dazu, uns näher mit den Eigenschaften von Roggenschroten und –stärken zu beschäftigen.

Anhand der Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass sich die Verkleisterungseigenschaften der Roggenstärken, gewonnen aus Roggenproben mit unterschiedlich hohen Fallzahlen, nicht so eindeutig wie zu erwarten voneinander unterscheiden. Bei Rohwaren mit niedrigeren Fallzahlen konnten größere Differenzen zwischen den Maximumviskositäten von Roggenschrot und Roggenstärke ermittelt werden als bei Roggen mit höheren Fallzahlen. Der Einfluss von Säure auf Maximum- und Endviskosität bei Schrotten und Stärken aus Roggen ist deutlich geringer als der Einfluss des Rohstoffes und zeigt die Grenzen bäckereitechnologischer Maßnahmen auf. Untersuchungen zum Arabinoxylangehalt der sortenreinen Roggenproben zeigten nur geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Roggenproben und ergaben keine direkt verwendbaren Erklärungsansätze hinsichtlich des Backverhaltens der Roggenmahlerzeugnisse. Neben qualitativen Untersuchungen sollen in weiteren Arbeiten quantitative Betrachtungen bezüglich der Roggenstärke angestellt werden.

### 3.5. **Michael Meißner**, Detmold

Auswirkungen von Quell-, Brüh- und Kochstücken auf Gebäckigenschaften und Frischhaltung von Roggenvollkornbrotten

Die Eigenschaften der Getreidemahlerzeugnisse haben sich in den letzten Jahrzehnten verändert. Besonders Roggenmehle und Roggenschrote weisen höhere Fallzahlen und erhöhte Verkleisterungsmaxima und Temperaturen im Amylogramm auf.

Hieraus hergestellte Gebäcke haben aufgrund einer geringeren Lockerung eine niedrigere Volumenausbeute. Wird bei der Teigbereitung nicht auf die veränderten Roggenqualitäten geachtet, stellt sich eine trockenere Krume mit mangelhafter Frischhaltung und zudem eine geringe Lockerung ein. Auch der Einsatz von Quellmehlen kann diese Mängel nicht ausgleichen.

Im Backbetrieb sollte man auf enzymchwache Mahlerzeugnisse mit höherer Vorteigmenge reagieren. Quellstücke, Brühstücke und Kochstücke sind in der Bäckerei gute Möglichkeiten die Wasseraufnahme, insbesondere von Schrotten, im Roggenbereich zu beeinflussen und damit zu einer guten Gebäckqualität beizutragen.

In der (handwerklichen) Praxis werden aus rationellen Gründen Quellstücke verwendet, diese werden am Tag vor der Teigbereitung hergestellt und stehen bei Raumtemperatur über Nacht. Eine Stärkeverkleisterung findet dabei nicht statt.

Brühstücke werden mit heißem Wasser hergestellt, wodurch sich eine Temperatur zwischen 50°C und 60°C einstellt. Bei der Stehzeit von drei bis sechs Stunden fällt die Temperatur ab. Die partiell verkleisterte Stärke kann durch die mehleigenen Enzyme abgebaut werden.

Bei einem Kochstück werden Wasser und Schrot zusammen aufgekocht, die Stärke verkleistert nahezu komplett. Da bei diesen Temperaturen jedoch auch alle Enzyme denaturieren findet kaum Abbau statt.

Für das Quell- oder Brühstück werden bis zu 50 % des Schrotanteils verarbeitet. Der Einsatz eines Kochstückes sollte bei nur 10 - 20 % des Schrotanteils liegen, da hier die gesamte Stärke verkleistert ist und zur Krumbildung nicht mehr zur Verfügung steht. Die Wasseraufnahme des Teiges sowie die Frischhaltung werden bei allen Maßnahmen verbessert und Mängel durch nachquellende Körner werden vermieden. Eine höhere Dosierung ginge zu Lasten der Krumenelastizität.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden zwei Roggenpartien, mit den Schrotfallzahlen 98 s und 150 s verarbeitet. Nach der sortenreinen Vermahlung zu grobem und mittlerem Schrot sowie zu Roggenvollkornmehl wurden Roggenvollkornbrote mit verschiedenen Quell- und Kochstückanteilen zwischen 0 % und 40 % hergestellt. Bei gleichen Teigfestigkeiten konnte so die Teigausbeute von 177 auf 203 erhöht werden. Alle Brote wurden geschnitten, verpackt und pasteurisiert. Eine ausführliche sensorische Beurteilung wurde nach einem, fünf, acht und zwölf Tagen durchgeführt.

Mittels DSC-Analyse wurde der Anteil der verkleisterten Stärke im Quell-, Brüh- und Kochstück sowie im gebackenen Brot bestimmt. Dieses wurde notwendig da die  $a_w$ -Werte der Brote trotz unterschiedlicher Wasserschüttungen einheitlich von 0,94 auf 0,88 abfielen.

Diese und weitere Ergebnisse der Untersuchungen werden im Rahmen des Vortrages vorgestellt.

### 3.6. **Heinz Kaiser**, Nuthetal

#### Teigrheologische und backtechnische Eigenschaften von Gersten- und Haferfraktionen

Die Beta-Glucane, die in Getreide vorkommen, sind lösliche Ballaststoffe des Lichenin-Typs. Es sind lineare Nicht-Stärke-Polysaccharide (NSP), bestehend aus Glucose Molekülen in  $\beta$ -(1  $\rightarrow$  4) und  $\beta$ -(1  $\rightarrow$  3) Bindungen bei einer Verteilung von ca. 70% zu 30%. Es bestehen gesicherte Beziehungen zwischen der Aufnahme von Beta-Glucanen und der Stabilisierung des Cholesterinspiegels im Blut. Diese gesundheitsbezogene Angabe ist einer der bestätigten Claims des ersten Teils der Artikle-13-Liste mit 222 gesundheitsbezogenen Angaben, die mit dem Inkrafttreten der Verordnung EU 432/2012 v. 16.05.2012 zum Jahresende Verbindlichkeit erlangen werden.

Der Health-Claim: "Beta-Glucane tragen zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutcholesterolspiegels bei" ist an die Bedingung geknüpft, dass mindestens 1 g Beta-Glucane aus Hafer, Haferkleie, Gerste, Gerstenkleie oder aus Mischungen von diesen Quellen pro Portion enthalten sein müssen. Weiterhin muss für diese gesundheitsbezogene Werbung der Verbraucher informiert werden, dass diese positive Wirkung bei einer täglichen Aufnahme von 3 g Beta-Glucanen aus Hafer, Haferkleie, Gerste, Gerstenkleie oder aus Mischungen dieser Beta-Glucane eintritt.

Gerste und Hafer besitzen gegenüber Roggen und Weizen deutlich höhere Beta-Glucan-Gehalte. In Waxy-Gerste kann dieser Gehalt noch einmal bis zu 30 % höher gegenüber normaler Gerste sein. Es wird ein kombiniertes Vermahlungsverfahren mit Prall- und Walzenzerkleinerung vorgestellt, mit dem beta-glucanreiche Fraktionen bis zu einer Verdoppelung des Beta-Glucan-Gehaltes bei vertretbaren Ausbeuten gewonnen werden können.

Aus dem realen Pro-Kopf-Verbrauch von Brot (basierend auf Angaben der GfK Nürnberg) in Höhe von 56 kg/Jahr resultiert ein Tagesverbrauch von 155 g Brot und Kleingebäck, der mit ca. 2-3 Scheiben Brot und einem Brötchen untersetzt werden kann. Eine Brotmahlzeit im Sinne einer Portion wird im Minimum aus zwei belegten Brötchenhälften oder alternativ aus 2 Scheiben Brot als Doppelschnitte mit Belag bestehen. Zur Sicherung des Anspruchs nach Artikel 13/1-Liste bzw. des 14/1-Claims müssen damit 1 g Beta-Glucane pro 100 g Gebäck enthalten sein.

Die Versuche erfolgten mit Mahlfractionen einer Wintergerste, der Beta-Gerste "Waxyma" und von Hafer in einer Vollkornmehl-, einer beta-glucan-armen und einer beta-glucan-angereicherten Fraktion. Der Einsatz in den Modell-Versuchen erfolgte gegen den Mehlanteil im Kontrollversuch im Austausch in den Stufen 15 GT, 30 GT, 45 GT und 60 GT. In Untersuchungen mit der traditionellen Brabender-Teigrheologie wurde eine durchgängige Steigerung der farinografischen Wasseraufnahme über diesen Einsatzbereich von 63 auf bis zu 83 % festgestellt, wobei die Steigerung der Wasseraufnahme mit dem Beta-Glucangehalt in Bezug stand. Die Teigentwicklungszeit zeigte sich sehr differenziert verlängert in Abhängigkeit von der Getreideart und der Einsatzhöhe. Die Teigstabilität war gegenüber der Kontrolle stets verkürzt, aber zwischen den Fraktionen und ihrer Einsatzhöhe differenziert auch verlängert. Ein wesentlicher Grund für das Knetverhalten wird im Einfluss der NSP und ihrer schnellen und dauerhaften Wasserbindung gesehen, so dass sich die kleberbasierte Weizenteigstruktur z.T. nur unvollkommen entwickeln konnte. Eine weitere Folge ergab sich daraus auch für das Extensogramm, dass mit höheren Einsatzstufen über 45 GT der beta-glucanreichen Waxy- und

Haferfraktionen nicht mehr ausführbar war. Die Teigenergien waren durchgängig stark rückläufig.

Für die Modellbackversuche "Weizenkastengebäck" wurde ein modifizierter Backversuch erarbeitet, der die ICC Nr. 131, den RMT-Kastenbrot-Versuch sowie die Standardversuche Weizentypenmehl und Weizenvollkornmehl berücksichtigt. Es wurde praxisüblich mit konstanten Teigmengen für die Gebäcke gearbeitet. Die Volumenabnahmen, die Verringerung der Lockerung sowie die Strukturschwächen der Brotkrumen waren Folge der Teigbelastung mit NSP und zeigten in ihrer Ausprägung einen klaren Bezug zum Beta-Glucangehalt der Fraktionen.

Vertiefende Strukturuntersuchungen lassen den Schluss zu, dass die NSP, hier die Beta-Glucane, durch ihre Wasserbindung die Teigbildung stören und die Stärke an der Verkleisterung hindern. Für die Verfahrensgestaltung für reale Gebäcke müssen daraus Schlussfolgerungen gezogen werden. Mit einer Trennung der Wasseraufnahme und der Teigbildung des Weizenmehls und der beta-glucanreichen Fraktionen durch geeignete Vorstufen können Brote hergestellt werden, die bei beta-Glucangehalten von 1 g pro 100 g normalen Weizenbrotten durchaus vergleichbar sind. Der Beta-Glucangehalt wurde nach ICC Nr.166 / McCleary-Methode mit Assay Kit der Fa. Megazym bestimmt. Gegenüber den berechneten Gehalten wurden keine wesentlichen Abweichungen festgestellt.

### 3.7. **Günter Unbehend**, Detmold

#### Kochsalzgehalte in deutschem Brot und Kleingebäck – ein Überblick

Nachdem über einen längeren Zeitraum weniger über die Kochsalzgehalte in unseren Lebensmitteln diskutiert wurde, tritt das Thema nun wieder verstärkt in den Fokus des Interesses, auch in den diversen Medien, und führt damit zu unterschiedlichen Aktivitäten. So wollen Verbraucherschutzorganisationen, aber auch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) und die EU-Kommission aufgrund der vorliegenden, ernährungsmedizinisch relevanten Datenlage den Kochsalzgehalt in unseren Lebensmitteln reduzieren. Ernährungsempfehlungen von WHO und DGF erachten einen Verzehr von höchstens fünf bis sechs Gramm Salz je Tag und Mensch für erstrebenswert, wobei diese Verzehrsmenge gegenwärtig alleine über den Konsum von Backwaren zu 30-40 % abgedeckt wird. Es sind also Anstrengungen zur Reduzierung von Kochsalz in Backwaren erforderlich, wozu mögliche Wege schon bei früheren AGF-Fachtagungen von verschiedenen Referenten aufgezeigt wurden.

Während in einigen europäischen Ländern, wie z.B. den Niederlanden, Belgien oder Portugal, gesetzliche oder quasi gesetzliche Regelungen zum maximal zulässigen Salzgehalt in Backwaren erlassen wurden, setzt die Bundesregierung verstärkt auf eine verantwortungsbewusste Lebensmittelproduktion, welche einen positiven Beitrag zum Erhalt der Gesundheit der Bevölkerung leisten kann. Verminderte Kochsalzmengen in Backwaren könnten in einer gemeinsamen Aktion von Industrie und Handwerk, analog zu den bereits weit fortgeschrittenen Anstrengungen in den Niederlanden, realisiert werden, ohne dass einzelne Backbetriebe mögliche wettbewerbliche Nachteile durch weniger salzig schmeckende Backwaren hinnehmen müssten.

Mit der durchgeführten Erhebung zum Kochsalzgehalt in deutschem Brot und Kleingebäck sollte erfasst werden, inwieweit das Backgewerbe schon auf länger bekannte Ernährungsempfehlungen reagiert und möglicherweise den Kochsalzgehalt in Backwaren schon entsprechend reduziert hat. Es wurden 334 Muster, davon etwa ein Fünftel aus industrieller Backwarenproduktion, untersucht und die aufbereiteten Ergebnisse werden präsentiert.

### 3.8. **Dirk Hisserich**, Bremen Initiative zur Minimierung von Transfettsäuren

Transfettsäuren (TFA = Trans Fatty Acids) entstehen durch eine räumliche Strukturänderung ungesättigter Fettsäure-Moleküle. Dies kann geschehen durch mikrobielle Vorgänge im Pansen von Wiederkäuern (ruminante TFA) und bei der Teilhärtung von Pflanzenölen (nicht-ruminante TFA). TFA sind als unerwünschte Stoffe in Fetten und Ölen bereits seit längerer Zeit in der Diskussion. Eine zu hohe Aufnahme von TFA gilt als Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, weil TFA, ähnlich wie gesättigte Fettsäuren, einen Anstieg des LDL-Cholesterins im Blut begünstigen können und gleichzeitig dazu beitragen können, den HDL-Cholesterinspiegel zu senken. Nach aktueller Studienlage vermindert allerdings erst eine relativ hohe Zufuhr an Transfettsäuren das HDL-Cholesterin. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt daher sehr vorsichtig, die Aufnahme an Transfetten auf 1 % der aufgenommenen Energie zu beschränken. Nicht zuletzt aufgrund der Bemühungen der Lebensmittelwirtschaft um eine Reduzierung der Transfettsäuren in teilgehärteten Fetten liegt die langjährige durchschnittliche Aufnahme an TFA in Deutschland bei lediglich ca. 0,8 Energie-%, davon ca. 2/3 aus tierischen Fetten stammend (ruminante TFA). Die durchschnittliche Aufnahme liegt damit also in einem akzeptablen Bereich. Allerdings haben systematische Untersuchungen der Lebensmittelüberwachung ergeben, dass einzelne Lebensmittel unerwünscht hohe Werte aufweisen können. Hochrechnungen aufgrund der Verzehrgewohnheiten bestimmter Verbrauchergruppen legten den Schluss nahe, dass insbesondere junge Männer im Alter zwischen 14 und 34 Jahren mehr als 1 % der Nahrungsenergie durch Transfette aufnehmen könnten. Diese erhöhte Aufnahme resultiert vor allem aus einem erhöhten Verzehr von bei der Teilhärtung von Fetten entstehenden nicht-ruminanten TFA. Daher sah das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) bezüglich dieser Verbrauchergruppe Handlungsbedarf. Es wurde eine Arbeitsgruppe aus den betroffenen Verbänden der Lebensmittelwirtschaft sowie des BfR, BVL und BMELV, sowie des Max-Rubner-Instituts für die wissenschaftliche Unterstützung, gegründet. Diese Arbeitsgruppe hat eine Rahmenleitlinie sowie verschiedene Einzelleitlinien der Fachverbände zur weiteren Minimierung von Transfettsäuren erarbeitet. Gleichzeitig haben die Hersteller fetthaltiger Vorprodukte, wie Margarine- und Backzutatenhersteller, Maßnahmen ergriffen, um den Verarbeitern TFA-arme Alternativen zur Verfügung stellen zu können, mit dem Ziel, die TFA-Gehalte in Lebensmitteln, insbesondere auch in Feinen Backwaren, weiter zu minimieren.

Die Leitlinien können von der Homepage des BLL heruntergeladen werden:  
<http://www.bll.de/themen/trans-fettsaeuren>

## 4. Technik und Technologie

### 4.2. **Benjamin Börsmann, Theo Koch, Ove Schimmer, Linda Ringer und Klaus Lösche**, Bremerhaven

Neuartige Methode zur kontinuierlichen Teigkonsistenzmessung mittels dielektrischer Spektroskopie am Beispiel eines Wendelkneters

Der primäre Hauptbestandteil eines Teiges ist das Naturprodukt Mehl, welches natürlichen Qualitätsschwankungen unterliegt, in Abhängigkeit beispielsweise der Anbaumethode oder der klimatischen Verhältnisse. Daraus ergeben sich bei der Herstellung von Teigen u.a. variierende rheologische Eigenschaften, die nur schwer kontrollierbar und beherrschbar sind.

Weicht ein Teig in seiner rheologischen Charakteristik nach dem Knetprozess von seinen Sollvorgaben ab, führt dies bei nachfolgenden Produktionsschritten (z.B. Laminieren) zu erheblichen Verarbeitungsproblemen und Qualitätsschwankungen. Zur Gewährleistung einer

gleichbleibenden Qualität bei Backwaren kommen zur unmittelbaren Beurteilung oftmals visuelle und haptische Eindrücke durch erfahrenes Fachpersonal zum Tragen. Diese Methoden zur Beurteilung der optimalen Teigeigenschaften sind jedoch indirekt und subjektiv. Ein ausreichend spezifisches Mess-System zur Inline-Erfassung von Teigeigenschaften, welches sich in der Praxis bewährt hat, existiert andererseits nicht.

Die Entwicklung eines Mess- und Steuermechanismus, der die rheologischen Eigenschaften eines Teiges während des Knetprozesses kontinuierlich und exakt erfasst bzw. steuert, kann daher einen neuartigen Ansatz darstellen, für die Minimierung von Qualitätsschwankungen bei der Herstellung von Teig und Gebäck.

### **Lösungsansatz: Entwicklung einer neuartigen Methode zur kontinuierlichen Teigkonsistenzmessung mittels dielektrischer Spektroskopie**

Zu diesem o.g. Ansatz wird im Rahmen eines ZIM-geförderten Kooperationsprojektes eine neuartige Messmethode zur Charakterisierung rheologischer Teig-Eigenschaften während eines Knet-Prozesses entwickelt und geprüft.

Hierbei wird ein physikalisches Messverfahren eingesetzt, dass dielektrische Teigeigenschaften während des Knetvorganges detektiert.

In jüngster Zeit konnten vergleichbare Messmethoden der Firma Sequid zur Qualitätsbeurteilung von frischem und gefrorenem Fisch, sowie Aussagen über das Vorhandensein von Wasser-bindenden Zusätzen, auf Basis der dielektrischen Spektroskopie beachtliche Erfolge vorweisen. Im Einzelnen werden Wechselwirkungen zwischen dem zu untersuchenden Material mit breitbandigen elektromagnetischen Feldern statistisch ausgewertet. Mittels multivarianter Auswerteverfahren können u.a. Aussagen über Grad und Art der Wasserbindung gemacht werden. Dieses lässt spezifisch Rückschlüsse zu auf den Verlauf einer Teigstrukturbildung, wie sie mittels entsprechender dielektrischer Spektroskopie erfasst werden können (Mess-Sonden).

Durch bauliche Integration von derartigen Messsonden in einen Wendelkneiter, kann erstmals eine kontinuierliche Erfassung und Bestimmung der Teigstrukturbildung vorgenommen werden.

### **Ergebnisse: Dielektrische Messung zeigt optimale Wasserbindung in Anhängigkeit der Knetzeit an**

Die Bestimmung der elastischen Teigeigenschaften mittels Dehnwiderstands-Messungen im Extensographen und die Bestimmung des Backverlustes mittels standardisierter Backversuche kann zeigen, dass verschiedene Weizenteige bei 4 min Knetzeit optimale rheologische und backtechnische Eigenschaften aufweisen im Vergleich zu Teigen, die mit 2 oder 6 min Knetzeit hergestellt werden. Analog ermittelte dielektrische Teigeigenschaften belegen, dass der Grad der Wasserbindung während einer Teigbildung detektiert werden kann und dass zusätzlich ein Maximum der Wasserbindung messbar ist, welches mit der Knetzeit zur Generierung optimal ausgekneteter Teige korreliert und als Abbruchkriterium für einen optimal ausgekneteten Teig nutzbar ist (dielektrische Erfassung des rheologischen Optimum von Weizenteigen).

Mithilfe teigrheologischer Charakterisierungen als Funktion verschiedener Mehlqualitäten konnten in diesem Zusammenhang zunächst verschiedene Kleberqualitäten differenziert werden, die auch dielektrisch unterschieden und erfasst werden können bzw. mit entsprechenden Kleberqualitäten korreliert sind. Dem kann u.a. entnommen werden, dass die angewandte dielektrische Spektroskopie offensichtlich in der Lage ist, die technologische Veranlagung verschiedener Mahlerzeugnisse spezifisch zu erfassen. Dieser Zusammenhang gilt außerdem für eine dielektrische Charakterisierung von reinem Mehl und eröffnet zudem neuartige Möglichkeiten bereits im Vorfeld des eigentlichen Knetvorganges Vorhersagen zur Teigqualität zu generieren. Ein derartiges Messverfahren kann endlich auch dafür genutzt werden, um eine kontinuierliche Teigqualität zu gewährleisten, unabhängig von der Mehl- bzw. Kleberqualität.



Insgesamt weisen die Daten auch darauf hin, dass Wasserstoffbrückenbindungen und ähnliche Bindungsarten für die Teigbildung und –Entwicklung offenbar von besonderer technologischer Bedeutung sind.

Das o.g. FuE-Projekt ist als Kooperationsprojekt strukturiert, welches in enger Zusammenarbeit von den Partnern ttz-BILB/EIBT, Sequid GmbH und Diosna Dierks & Söhne GmbH durchgeführt wird. Die Finanzierung erfolgt im Rahmen des Förderprogramms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) – Fördermodul Kooperationsprojekt (Förderkennzeichen: KF2010616SK0).

#### 4.3. **Paul Neumann**, Uzwil

Saubere und genaue Mehlbereitstellung in der Bäckerei

Aktuelle Herausforderungen kleiner und mittlerer Bäckereien in Deutschland sind die Folgenden:

- Gleichbleibend hohe Produktqualität
- Hygienische Betriebsverhältnisse
- Effizienter / profitabler Bäckereibetrieb

Der Fachvortrag von Bühler beleuchtet konkrete Probleme von kleineren Bäckereibetrieben in der Annahme und Bereitstellung der Rohstoffe für den täglichen Produktionsbedarf. Dabei stehen die Themen Hygiene sowie Effizienz und Rezepttreue im Fokus.

An alltäglichen Beispielen wird aufgezeigt, wie und wo kontaminierte Produkte in den Produktionsbereich gelangen können und welche Auswirkungen dies haben kann. Auch Effizienz- und Hygieneaspekte durch die manuelle Dosierung von Mehl und anderen Backmitteln werden angesprochen.

Lösungen für die automatisierte Materialbereitstellung via Kleincontainer, BigBag- oder Siloanlagen ermöglichen die konsequente Umsetzung von Hygienekonzepten. Die verschiedenen Systeme und deren optimaler Einsatz werden aufgezeigt sowie Vor- und Nachteile hervorgehoben. Zusätzlich werden Steuerungslösungen und deren Möglichkeiten wie z.B. die Rückverfolgbarkeit bei der Rezepterstellung erklärt.

Die Zuhörerschaft soll auf die steigenden Hygieneanforderungen sensibilisiert werden und neue Möglichkeiten für die Materialbereitstellung kennen lernen. Alles mit dem Ziel, auch in Zukunft der Kundschaft herausragende Produkte liefern zu können – hygienisch, effizient und profitabel.

#### 4.4. **Mathias Kinner, Eva Baumgärtner, Konrad Bernath** und

**Michael Kleinert**, Wädenswil (Schweiz)

Einfluss von Triebführung, Temperatur und Zeit auf die Aromagenese in Schweizer Halbweißbrot

Das Aroma von Broten und Backwaren wird durch die Wahl der Rohstoffe, den biochemisch-enzymatischen Reaktionen während der Fermentation, durch die Hefen und/oder Milchsäurebakterien, sowie den chemisch-thermischen Reaktionen während des Backens beeinflusst (Czerny und Schieberle, 2002). Laut Czerny und Schieberle (2002) weisen Brote, welche mit indirekter Triebführung hergestellt wurden, ein sensorisch vielfältigeres Aroma auf als Brote direkter Triebführung.

In diesem Projekt wurde der Effekt von Temperatur und Zeit während der Teiggare auf die Aromabildung in Schweizer Halbweissbrot (Weizenmehl Type 720, TA 175) untersucht. Ebenso wurde der Einfluss von direkter und indirekter Triebführung analysiert. Die Temperaturen bei der Teiggare lagen bei 5°, 15°, 25° und 35° C und die Zeiten variierten von 1, 3, 11 und 19 h. Mit diesen Temperaturen und Zeiten wurde ein breiter Bereich der in der Praxis verwendeten Fermentationstemperaturen und –zeiten abgedeckt. Die Brote wurden sowohl sensorisch als

auch aromaanalytisch untersucht. Des Weiteren wurden das Brotvolumen, die Krumenfestigkeit und der Feuchtigkeitsgehalt bestimmt.

Die Ergebnisse zeigten, dass vor allem die Temperatur während der Fermentation ausschlaggebend ist für die Aromabildung. Sensorisch konnten zwischen der direkten und indirekten Triebführung kaum Unterschiede bezüglich des Grundgeschmackes (Süsse, Säure, Bitterkeit und Salzigkeit) sowie der olfaktorisch und gustatorisch wahrgenommenen Aromen festgestellt werden. Aromaanalytisch zeigten die Brote jedoch Unterschiede auf. Bei der direkten Triebführung war die Konzentration an den höheren Alkoholen, Estern, Methionol und 4-Vinylguajacol grösser, bei der indirekten Triebführung die Konzentration an Carbonylverbindungen, 2,3-Butandiol und 2-Aminoacetophenon. Bei der direkten Triebführung führen lange Fermentationszeiten (> 11 h) in Kombination mit höheren Temperaturen (> 25 °C) schneller zu sensorisch negativ wahrnehmbaren Noten. Zusätzlich zeigte sich, dass die indirekte Triebführung das Volumen nicht beeinflusst.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass sowohl mit der direkten als auch mit der indirekten Triebführung bei entsprechenden Fermentationstemperaturen und -zeiten ein breites Aromaprofil erzielt werden kann. Die indirekte Triebführung zeigte sich jedoch weniger anfällig hinsichtlich negativer Geschmacksnoten und ermöglicht ein dem Standard entsprechendes Volumen.

#### 4.5. **Alexander Ramm**, Affalterbach

Entwicklung eines DIBAS Heißluftladenbackofens für energie- und qualitätsoptimiertes Backen

Der Inhalt des Vortrags behandelt Möglichkeiten zur Entwicklung eines energie- und qualitätsoptimiert arbeitenden Heißumluftofens. Rein aus technischer Sicht betrachtet, stellt der Heißumluftofen / Backprozess ein offenes thermodynamisches System dar. Dieses wiederum ist in zwei wechselwirkenden Systemen zu unterteilen. Das globale System Heißumluftofen (Temperatur, Druck, Feuchte, Wärmeverluste, Masse Material) sowie das sich darin befindliche wechselwirkende System Backgut (transiente Zustandsgrößen: Volumen, Temperatur, Ausgangstemperatur, Dichte, Masse sowie biochemische Prozesse und Morphologie).

Das System Heißumluftofen / Backgut lässt sich technisch durch Kenntnis der wesentlichen Einflussgrößen durch eine Massen- und Energiebilanz der Fluidströme beschreiben. Daraus lässt sich abstrahieren, dass für Heißumluftgerätehersteller der wesentliche Einflussfaktor für ein gutes Backergebnis das Mikroklima um das einzelne Backgut ist. Das Mikroklima wiederum sollte, unabhängig von thermischem Zustand und Menge der beschickten Backwaren, stets optimal auf das jeweilige Backgut abgestimmt sein. Hierbei scheitern herkömmliche Heißumluftgeräte, da diese lediglich starr gesetzte Betriebsparameter abarbeiten. Besser ist es, wenn beim Abarbeiten eine Rückkopplung zum tatsächlichen Ist-Zustand erfolgt und Einfluss nimmt. Wird dieser Anforderung Rechnung getragen, ist eine reproduzierbare wie gleichermaßen hohe Qualität des Backergebnisses zu erreichen. Als sehr positiver Nebeneffekt dieser auf Verfahrenstechnik beruhenden Steuer-/Regelungsart sind, je nach Auslastung und Produkttyp, reale Energieeinspareffekte im hohen zweistelligen Bereich.

Präsentiert wird eine Betrachtung der vorherrschenden Randbedingungen, exemplarisch das Aufstellen der Massen- und Energiebilanz. Bei richtiger Anwendung der thermodynamischen Berechnungsgleichungen wird darüber hinaus ersichtlich, in wie weit diese in Grenzen, potentiell kostspielige Sensorik ersetzen kann. Des Weiteren erfolgen Ausführungen zu den aus der Praxis gewonnen Erkenntnissen im Umgang mit einem solch einem Gerät.

#### 4.6. **Jörg Schulz, Klaus Lösche und Gerhard Schories**, Bremerhaven Energieeffizienz in Bäckereien – Das ZIM-Kooperationsnetzwerk EnEff Bäckerei

Das Netzwerk „EnEff Bäckerei – Energieeffizienz in Bäckereien“ wurde Anfang des Jahres auf Initiative des ttz Bremerhaven gegründet. Dabei handelt es sich um ein vom Bundeswirtschaftsministerium gefördertes Kooperationsnetzwerk, das die Steigerung der Energieeffizienz im Bäckereigewerbe zum Ziel hat. Im ersten Projekt-Jahr, das mit den Gründungsmitgliedern eingeleitet wurde, ging es zunächst darum, Einsparpotentiale in Bäckereien aufzudecken und relevante Themen mit den Partnern zu analysieren. Zu diesem Zweck wurde in den teilnehmenden Bäckereien der Energieverbrauch untersucht und Auffälligkeiten ergründet. Dabei haben sich mehrere Schwerpunktthemen herauskristallisiert, die in der zweiten Projektphase genauer bearbeitet werden sollen. Dazu gehören z.B. Bewertung der Effizienz von Backöfen, Senkung des Energieverbrauchs in den Filialen, innovative Möglichkeiten der Abwärme-Nutzung und Energie-Monitoring bzw. Messstellenauswahl in der Backstube.

Darüber hinaus ist ein wichtiges Thema des Netzwerkes die Entwicklung innovativer und energieeffizienter Anlagen und Prozesse für Bäckereibetriebe. Alle der teilnehmenden Maschinen- und Anlagenbauer haben viele unterschiedliche Ideen für technologische Innovationen, die einen effizienteren Umgang mit Energie ermöglichen und darüber hinaus die Qualität der Produkte weiter steigern. Die Erstellung von Potentialstudien sowie die Akquise von Fördergeldern für entsprechende Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden auch in der zweiten Projektphase eine der Hauptaufgaben im Netzwerk sein. Damit werden die Netzwerkteilnehmer sowohl finanziell als auch wissenschaftlich bei der Entwicklung neuer marktreifer Produkte unterstützt. Nicht nur die Anlagenbauer haben das Thema Energieeffizienz im Blick. Auch viele Bäckereibetriebe haben in den vergangenen Jahren altbewährte sowie innovative Maßnahmen umgesetzt, um die Energieeffizienz in ihrer Produktion zu steigern. Solche Bäckereien sollen in der zweiten Phase verstärkt als Netzwerkpartner hinzugewonnen werden.

In der zweiten Projektphase sollen Workshops für Bäcker entwickelt und angeboten werden, bei denen die Anlagenbauer ihre Innovationen vorstellen und mit den Anwendern diskutieren. Außerdem bietet sich dabei die Gelegenheit, Bäckereien von ihren positiven (oder auch negativen) Erfahrungen bei der Umsetzung Effizienz-steigernder Maßnahmen berichten zu lassen. Solche Hinweise und Verbesserungsvorschläge der Anwender sind für die Entwicklung und Optimierung innovativer Anlagen von großem Vorteil.

Durch diese Entwicklungen wird sich das Kooperationsnetzwerk „EnEff Bäckerei“ mehr und mehr zu einer zentralen Kontaktstelle in puncto „Energieeffizienz in Bäckereien“ entwickeln. Die technologische Kompetenz der Energieeffizienz-Vorreiter unter Maschinen- und Anlagenbauern sowie der große und wertvolle Schatz an Erfahrungen, den die Bäckereien bei der Umsetzung von Effizienz-steigernden Maßnahmen gesammelt haben, bilden die Basis für eine erfolgreiche Netzwerkarbeit und die Steigerung der Energieeffizienz in Bäckereien in Deutschland und darüber hinaus.

## 5. Snacks und Feine Backwaren

### 5.1. **Guido Ritter**, Münster

Einsatz eines neu entwickelten Instruments zur sensorischen Selbstüberprüfung von Mitarbeitern in Lebensmittelbetrieben

Ob im Einkauf, in der Qualitätssicherung oder bei der Produktentwicklung - die Entscheidung über die sensorische Qualität von Lebensmitteln treffen Mitarbeiter in Unternehmen der Ernährungswirtschaft, wie der Backwarenbranche, mit ihren menschlichen Sinnen.

Problematisch ist es, wenn die verantwortlichen Personen nicht über die sensorischen Fähigkeiten verfügen, um Abweichungen von definierten Qualitätsstandards zu erkennen. Zur Identifikation und Beseitigung dieser Problematik stellt die Sensorikforschung eine Reihe von standardisierten Testmethoden zur Überprüfung der Sinne zur Verfügung.<sup>[1]</sup> Die Möglichkeiten der aufwändigen Vorbereitung, Durchführung und Auswertung dieser Tests ist jedoch häufig, gerade in kleinen und mittelständischen Unternehmen, eingeschränkt und unpraktikabel.

Eine Lösung stellt SenseBase<sup>®</sup> dar, ein Produkt, das im Zeitraum August 2009 bis Januar 2012 im Rahmen eines Förderprojektes an der Fachhochschule Münster als Prototyp entwickelt und von Februar bis Juli 2012 zur Marktreife gebracht wurde. SenseBase<sup>®</sup> ist eine Methodensammlung mit innovativen, standardisierten, sensorischen Tests zur Selbstüberprüfung von Geschmack, Geruch, Optik und Haptik. Die Vorbereitung entfällt, die Anwendung ist vom Mitarbeiter in einem intuitiv verständlichen Online-Dialog selbst möglich und die Auswertung erfolgt automatisch.

SenseBase<sup>®</sup> bietet weiterhin die Möglichkeit, das Testergebnis unverzüglich mit einer breiten Datenbasis zu vergleichen und somit zu erkennen, ob und in welcher Hinsicht Schulungsbedarf zur Verbesserung der sensorischen Fähigkeiten besteht.

Dazu wurden nach der erfolgreichen Entwicklung und Validierung der sensorischen Tests im Rahmen des Projektes in einer Feldphase ca. 1.000 Mitarbeiter aus mehr als 50 Lebensmittelunternehmen und weiteren 1.000 Testpersonen zur Schaffung einer Datenbasis sensorisch geprüft.

Literatur:

[1] Sensorische Prüfverfahren – Bestimmung der Geschmacksempfindlichkeit. DIN 10959:2005-07, Normentwurf

## 5.2. **Steven Koel**, Osnabrück

Vom Versorger zum Verführer - Erfolgreiche Thekenkonzepte für eine stilvolle Snackpräsentation

Der immer härter werdende Verdrängungswettbewerb hat dazu geführt, dass das Bäckerhandwerk in seinem Kerngeschäft Marktanteile verloren hat. (Brot, Kleingebäck, Feinbackwaren). Die Grenzen zwischen handwerklicher und industrieller Fertigung verwischen. Nach jahrelangen, scheinbar festgeschriebenen Marktverhältnissen von 70% für das Bäckerhandwerk und 30% für die Industrie liegen die Marktanteile nunmehr bei 50:50.

Die Handwerksbäckerei ist entscheidend gefordert, sich durch kreative Ideen, besondere Qualitäten und neue Angebots- plus Serviceformen zu profilieren. Im Snackmarkt ist dem Bäckerhandwerk dies eindrucksvoll gelungen. Deutschlands Bäcker sind die Nr. 1 im Frühstücksbereich mit 50% Marktanteil.

Im Brisanz-Ranking stehen 5 Herausforderungen zukünftig an der Spitze:

- ✓ Erlebnis/Emotion
- ✓ Top-Qualität
- ✓ Top-Arbeitgeber
- ✓ Nachhaltigkeit
- ✓ Kosten im Griff

Mit der Zukunft vor Augen stehen demnach „Erlebnis“ und „Top-Qualität“ im Ranking an der Spitze.

### Soviel steht fest:

Die Mobilität der Menschen steigt, ihr Zeitbudget wird knapper. Wer dagegen halten will muss den „Trumpf Aufenthaltsqualität“ ziehen: Design muss dafür sorgen, große Räume geschickt einzurichten, um die begehrte Gemütlichkeit zu erzeugen. Spannende Snackangebote müssen etabliert werden: attraktives Ladendesign für innovative Produkte!

Emotionen beeinflussen wesentlich unsere Entscheidungen. Die meisten Entscheidungen hat unser Gehirn schon getroffen bevor wir uns dessen bewusst sind. Da sie größtenteils von unserem Unterbewusstsein gesteuert werden und emotionale Entscheidungen sind, ist verkaufen heute in erster Linie Emotionsmanagement: Gespür für die Wünsche, Sehnsüchte und Träume unserer Kunden. Menschen kaufen keine Produkte, sondern Problemlösungen und die Erfüllung ihrer Wünsche und Träume.

In dieser Herausforderung sehen wir unsere zentrale Aufgabe: Die Einzigartigkeit in einem unverwechselbaren Gestaltungs- und Einrichtungskonzept erlebbar machen, vom ersten Konzeptgedanken bis zur Realisierung. Von der Wareninszenierung über Wohlfühlambiente bis zur effizienten Lösung für den Vorbereitungsbereich im Rückraum des Geschäftes. Gäste von heute suchen Wohlgefühl, verstanden als Gleichklang von Angebot und Ambiente. Design muss stimmige und glaubhafte Geschichten erzählen, um zu gefallen.

Der Anspruch: kein geringerer als sich unter Freunden zu fühlen! Solange wir uns außer Haus mindestens so gut wie zu Hause fühlen können, gilt jetzt und in Zukunft:

### Anything goes! – Mach, was du willst!

#### 5.3. **Claudia Letzner**, Elmshorn

##### Ausbildung und Einsatz von Fachkräften für Systemgastronomie im Verkauf

Die handwerkliche Herstellung qualitativ hochwertiger Backwaren und Torten sowie ein freundliches, fachkompetentes Verkaufspersonal hinter dem Tresen: Das sind Kernkompetenzen einer Bäckerei - Konditorei. Allerdings, die Gesellschaft befindet sich im Wandel. Familiäre Strukturen verändern sich, der Außer- Haus Verzehr steigt stetig an und mit ihm die Nachfrage nach Snackprodukten. Die Bäckerei - Konditorei reagiert auf die veränderten Kundenwünsche mit einem immer größer werdenden Snackangebot, mit kompletten Mittagsgeschichten, Frühstücksveranstaltungen und gemütlichen Bistros mit vielen Sitzplätzen. Die Bäckerei - Konditorei ist inzwischen zu einem Ort der Kommunikation geworden, an dem sich die Familie beispielsweise zum samstäglichen Frühstück trifft, an dem man gerne den Kaffeeklatsch mit der Freundin abhält oder in der Mittagspause sein Essen einnimmt. Das stellt auch das Personal einer Bäckerei - Konditorei vor neue Anforderungen. Zunehmend werden somit Bäckereien - Konditoreien zu einem gastronomischen Betrieb und die Kunden zu Gästen. Diesbezüglich reicht ein attraktiv eingerichtetes Café nicht aus um die Gäste zufrieden zu stellen. Ein fachgerechter, kompetenter Service und die Organisation gastronomischer Abläufe werden in diesem Zusammenhang zur einer interessanten Option, um seine Zielgruppe zu erweitern. Hinzu kommt die immer größere Anzahl an Filialen, die viele Bäckereien heute kennzeichnet. Hierdurch steigt der Bedarf an Führungskräften mit Kompetenzen in Personalführung, Organisation, Warenwirtschaft, Logistik und betriebswirtschaftlichen Kennzahlen. Ein Berufsbild, das gastronomisches Fachwissen mit betriebswirtschaftlichen Kenntnissen verbindet, ist der seit 1998 existierende Ausbildungsberuf „Fachmann / Fachfrau für Systemgastronomie“. In zunehmendem Maße entscheiden sich heute Bäckereien – Konditoreien - neben der Ausbildung in Produktion und Verkauf - auch in diesem Beruf auszubilden. Fachleute für Systemgastronomie werden später eingesetzt im Service, als Snackbereichsleitung, als Filial- oder Bezirksleiter sowie in der Trainingsabteilung.

Also, welche inhaltlichen Impulse könnte ein Fachmann oder eine Fachfrau für Systemgastronomie in einen Betrieb bringen? Welche Inhalte muss eine Bäckerei ihren Auszubildenden in diesem Berufsbild vermitteln? Welche Chancen bietet der Einsatz von Fachleuten für Systemgastronomie in der Bäckerei / Konditorei?

5.4. **Stefan Keller**, Bingen, **Günter Unbehend**, Detmold und **Thomas Schmidt**, Frankfurt

Perfekte Gebäcke aus Hefeteigen - Gebäckfehler bei Hefefeinteigen erkennen und vermeiden

Ziel jedes Bäckers ist das Herstellen von qualitativ hochwertigen Gebäcken. Bei genauer Betrachtung des Begriffes "Qualität" stellt man fest, dass Qualität von vielfältigen Faktoren beeinflusst wird. Neben z.B. Gesundheitswert und Eignungswert hat insbesondere der Genusswert einen sehr großen Einfluss auf die Qualität einer Backware.

Der Genusswert setzt sich zusammen aus einzelnen sensorisch erfassbaren Eindrücken, wie z.B. Aussehen, Konsistenz, Textur, Geruch und Geschmack.

Zur Ermittlung des Genusswertes von Feinen Backwaren werden seit vielen Jahren vom DLG-Testzentrum Qualitätsprüfungen für Feine Backwaren durchgeführt. Dabei werden die Backwaren von speziell ausgebildeten Sachverständigen mit Hilfe des DLG-5-Punkte-Schemas<sup>®</sup> anhand unterschiedlicher Prüfmerkmale geprüft. Die vorgegebenen Prüfmerkmale sind:

- Form, Aussehen
- Oberflächen-, Krusteneigenschaften
- Lockerung, Porenbild
- Struktur, Elastizität
- Geruch
- Geschmack

In allen Prüfmerkmalen sind zusammen über 130 Qualitätsmängel aufgelistet, die bei der Beurteilung der Qualität von Feinen Backwaren von besonderer Bedeutung sind. Das detaillierte Wissen rund um diese Qualitätsmängel ist für Hersteller von Backwaren von besonderem Interesse.

Die Veröffentlichung "Perfekte Gebäcke aus Hefefeinteigen – Gebäckfehler erkennen und vermeiden" enthält jetzt erstmals für alle Gebäcke aus Hefefeinteigen auf Basis des DLG-5-Punkte-Schemas<sup>®</sup> für Feine Backwaren:

- die eingehende Beschreibung aller Qualitätsmängel, die für Gebäcke aus Hefefeinteigen relevant sind
- die bildhafte Darstellung dieser Qualitätsmängel (außer Geruch und Geschmack)
- die häufigsten Ursachen des jeweiligen Qualitätsmangels
- die wichtigsten Ansatzpunkte zur Abhilfe des jeweiligen Qualitätsmangels

Im Detail werden Gebäckfehler, wie z.B. Tailenbildung, eingefallene Oberfläche, faltiger Boden, Schrumpffalten, Überzug durchgeweicht, Überzug stumpf/matt, Hohlräume über der Füllung, speckige Streifen, leimige Füllung, Geruch einseitig gewürzt oder kratzender Geschmack beschrieben und erklärt.

Die Ausarbeitung unterstützt damit die Qualitätsarbeit mit dem DLG-5-Punkte-Schema<sup>®</sup> sowohl bei der Prüferausbildung als auch bei der Durchführung von Qualitätsprüfungen.

Darüber hinaus wird mit der Veröffentlichung vorhandenes Fachwissen von Wissenschaftlern und erfahrenen Praktikern bewahrt und einer breiten Fachwelt zur Verfügung gestellt.

Die Fachbroschüre hilft damit der gesamten Branche Gebäckfehler bei Hefefeinteigen zu vermeiden bzw. nach deren Auftreten schnell zu beheben.

Darüber hinaus kann das dargelegte Fachwissen im Backbetrieb zu Schulungszwecken verwendet und damit die Kompetenz der Mitarbeiter im Backgewerbe gesteigert werden.

Die neu erstellte Broschüre steht in engem Zusammenhang zu den bereits vorliegenden Broschüren "Perfekte Brotqualität – Brotfehler erkennen und vermeiden" und "Perfekte Brötchenqualität – Brötchenfehler erkennen und vermeiden". Zusätzliche Broschüren für weitere Gebäckarten sind für die nächsten Jahre in Planung.

Zusammen mit den beiden vorhandenen Fachbroschüren stellt die neue Veröffentlichung "Perfekte Gebäcke aus Hefefeinteigen – Gebäckfehler erkennen und vermeiden" damit einen wichtigen Beitrag zur Qualitätserhaltung von Backwaren dar.







## Mittwoch, 14. November 2012

08<sup>30</sup> Uhr

### 3. Rohstoffe und Zutaten (Fortsetzung)

- 3.4. **Lidia Arent, Günter Unbehend, Berthold Wiege** und **Jürgen Hollmann**, Detmold  
Einfluss von Polysacchariden auf die Verarbeitungseigenschaften von Roggen
- 3.5. **Michael Meißner**, Detmold  
Auswirkungen von Quell-, Brüh- und Kochstücken auf Gebäckeseigenschaften und Frischhaltung von Roggenvollkornbrot
- 3.6. **Heinz Kaiser**, Nuthetal  
Teigrheologische und backtechnische Eigenschaften von Gersten- und Haferfraktionen
- 3.7. **Günter Unbehend**, Detmold  
Kochsalzgehalte in deutschem Brot und Kleingebäck – ein Überblick
- 3.8. **Dirk Hisserich**, Bremen  
Initiative zur Minimierung von Transfettsäuren

12<sup>30</sup> – 14<sup>30</sup> Uhr Mittagspause

### 4. Technik und Technologie

- 4.2. **Benjamin Börsmann, Theo Koch, Ove Schimmer, Linda Ringer** und **Klaus Lösche**, Bremerhaven  
Neuartige Methode zur kontinuierlichen Teigkonsistenzmessung mittels dielektrischer Spektroskopie am Beispiel eines Wendelkneters
- 4.3. **Paul Neumann**, Uzwil  
Saubere und genaue Mehlbereitstellung in der Bäckerei
- 4.4. **Mathias Kinner, Eva Baumgärtner, Konrad Bernath** und **Michael Kleinert**, Wädenswil (Schweiz)  
Einfluss von Triebführung, Temperatur und Zeit auf die Aromagenese in Schweizer Halbweißbrot
- 4.5. **Alexander Ramm**, Affalterbach  
Entwicklung eines DIBAS Heißluftladenbackofens für energie- und qualitätsoptimiertes Backen

## Donnerstag, 15. November 2012

08<sup>30</sup> Uhr

### 4. Technik und Technologie (Fortsetzung)

- 4.6. **Jörg Schulz, Klaus Lösche** und **Gerhard Schories**, Bremerhaven  
Energieeffizienz in Bäckereien – Das ZIM-Kooperationsnetzwerk EnEff Bäckerei
- 4.7. **Eckart Grundmann**, Münster  
Backen, aber klimafreundlich - Fachprojekt „Klimabäckerei“

### 5. Snacks und Feine Backwaren

- 5.1. **Guido Ritter**, Münster  
Einsatz eines neu entwickelten Instruments zur sensorischen Selbstüberprüfung von Mitarbeitern in Lebensmittelbetrieben
- 5.2. **Steven Koel**, Osnabrück  
Vom Versorger zum Verführer - Erfolgreiche Thekenkonzepte für eine stilvolle Snackpräsentation
- 5.3. **Claudia Letzner**, Elmshorn  
Ausbildung und Einsatz von Fachkräften für Systemgastronomie im Verkauf
- 5.4. **Stefan Keller**, Bingen, **Günter Unbehend**, Detmold und **Thomas Schmidt**, Frankfurt  
Perfekte Gebäcke aus Hefeteigen - Gebäckfehler bei Hefefeinteigen erkennen und vermeiden

**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)**