



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

**70. Tagung für
Müllerei-Technologie
mit Erntegespräch**

**17. – 18. September 2019
in Detmold**

Programm

Rahmenprogramm

Teilnehmerverzeichnis

Zusammenfassungen

Dienstag, 17. September 2019

ab 8⁰⁰ Uhr Registrierung

Erntegespräch

Leitung: Dr. Norbert Haase, Detmold

8³⁰ Uhr **Eröffnung** durch Dr. Norbert Haase, Detmold

8⁴⁵ Uhr **Lorenz Hartl, Freising**
Weizen und Roggenernte 2019 - Regionale Ergebnisse und Erfahrungen aus der Landwirtschaft

9¹⁵ Uhr **Günter Unbehend und Jens Begemann, Detmold**
Weizen- und Roggenqualität 2019 - erste Erfahrungen aus Mühlen- und Handelsmustern

09⁴⁵ Uhr **Bernhard Chilla, Hannover**
Weizen- und Roggenernte 2019 – Ergebnisse und Erfahrungen des genossenschaftlichen Landhandels

10¹⁵ Uhr **Anja Kuhfuß, Bonn**
Die Getreideversorgungsbilanzen in Österreich, Frankreich und Deutschland im Vergleich

10⁴⁵ **Kommunikationspause**

11¹⁵ Uhr **Alexandra Hüsken, Detmold**
Die Getreideernte 2019: Mengen und Qualitäten

11⁴⁵ Uhr **Christine Schwake-Anduschus, Detmold**
Aktuelle Ergebnisse zu Mykotoxinen in Getreideproben der Ernte 2019

12¹⁵ Uhr **Dirk Rentel, Hannover**
Vorstellung der neuen Weizensorten mit Erläuterung der aktuellen Qualitätsgruppenzuordnung

12⁴⁵ Uhr **Podiumsdiskussion:**
Beurteilung der Ernte 2019 durch Praxis und Ernteterminung mit den Referenten des diesjährigen Erntegesprächs

13¹⁵ Uhr **Schlusswort**

Mittagspause

70. Tagung für Müllerei-Technologie

14⁰⁰ Uhr **Eröffnung** durch den Vizepräsidenten der AGF e.V., **Michael Borgstedt**, Bielefeld

1. Vorratsschutz

14¹⁵ Uhr 1.1. **Cornel Adler**, Berlin
Schädlingsmanagement 4.0 – Schädlingsfrüherkennung und -bekämpfung in der Getreideverarbeitung

14⁴⁵ Uhr 1.2. **Nadine Feuerbach**, Berlin
Netzwerk Vorratsschutz – Neue Wege für eine nachhaltige Lagerhaltung

15¹⁵ Uhr 1.3. **Manfred Weger und Rudolf Kammerer**, Kiens/Ehrenbrug (Italien)
Qualitätssteigerung durch kontrollierte Mühlenbelüftung

15⁴⁵ Kommunikationspause

16¹⁵ Uhr 1.4. **Ralph Hillebrecht**, Glonn
Einsatz von Ozon zur Schädlingsbekämpfung sowie Reduzierung der Mikrobiologie bei der Getreidelagerung

16⁴⁵ Uhr 1.5. **Martin Stelzner**, Mönchengladbach
In den Mühlen der Zeit – Neubau, Instandhaltung und Instandsetzung im Licht des neuen Bauvertragsrechts

17¹⁵ Uhr **Aussteller-Forum:** In diesem **Forum** wird den Ausstellern Gelegenheit gegeben, in Kurzbeiträgen ihre Neu- bzw. Weiterentwicklungen vorzustellen.

anschließend **Abendveranstaltung**

Mittwoch, 18. September 2019

2. Ausbildung/Personalentwicklung

8³⁰ Uhr 2.1. **Michael Gutting**, Dresden
Müller der Zukunft

9³⁰ Uhr 2.2. **Michael Haag**, Alsleben
Problem: Qualitätsmanagement. Sind die Unternehmer noch Herr im eigenen Haus? Impulsvortrag mit anschl. Diskussion in Kleingruppen

10⁰⁰ Uhr 2.3. **Peter Haarbeck**, Berlin
Wie kommen wir dem Ideal näher: Aus- und Weiterbildung in der Müllerei

10³⁰ Kommunikationspause

3. Technologie

- 11⁰⁰ Uhr 3.1. **Andreas Kleiner**, Appenzell (Schweiz)
Prozessoptimierung mit Intelligentem Verwiege-System
- 11³⁰ Uhr 3.2. **Nicholas Trounce**, Uzwil (Schweiz)
Vom Walzenstuhl zum integrierten Vermahlungssystem
- 12⁰⁰ Uhr 3.3. **Andreas Hummel**, Kloten (Schweiz)
Ein neues Level von Lebensmittelsicherheit und Nachverfolgbarkeit –
FactoryClean

12³⁰ Mittagspause

- 13³⁰ Uhr 3.4. **Tom Boldt, Felix Bruckmann, Florian Fritsch** und **Nigel Miller**,
Braunschweig
Projektarbeit DMSB: Planung einer 200 Tonnen Weichweizenmühle in Sétif –
Algerien

4. Forschung und Entwicklung

- 14⁰⁰ Uhr 4.1. **Benedict Purschke**, Uzwil (Schweiz)
Insekten – Kleie als neue Proteinquelle?
- 14³⁰ Uhr 4.2. **Estelle Klas**, Bingen
Analysenmethode für Vital Gluten
- 15⁰⁰ Uhr 4.3. **Jessica Wiertz**, Duisburg
Gluten freie Produkte und deren Produktentwicklung
- 15³⁰ Uhr 4.4. **Susanne Severitt**, München
Müllerei und Strahlenschutz – Zusammenhang

Schlusswort durch **Dr. Thomas Rolle**, Grünhainichen, Vorsitzender des Ausschusses für
Müllerei-Technologie

Workshops (täglich)

Workshops

Müllerei-Tagung 2019 – Workshop 17.09.-18.09.2019

- a. 8:30 bis 10:00 Uhr **Vorabcheck Getreidegesundheit** (Dr. N. Elbegzaya)
 - Gesetzliche Vorschriften zur Besatzbestimmung
 - Bestimmung der Besatzfraktionen
 - Sensorische Prüfung (Beurteilung gesund und handelsüblich)
 - 4-Stufen-Prüfung - Geruch
 - Profil-Prüfung - Geschmack

- b. 10:00 bis 11:30 Uhr **Beurteilung der Backfähigkeit von Weizen und Weizenmehl** (M. Ruhrländer, C. Kerl)
 - Voraussetzungen für die Backfähigkeit
 - Methodenübersicht (Analytik/ Rheologie)
 - ❖ Feuchtklebergehalt
 - ❖ Sedimentationswert
 - ❖ Fallzahl
 - ❖ Farinogramm
 - ❖ Extensogramm

- c. 11:30 bis 13:00 Uhr **Möglichkeiten der Feuchtigkeits- und Proteinbestimmung bei Getreide und Getreidemahlerzeugnissen** (J. Haase)
 - Methodenübersicht (Brabender MT, Memmert TS, Kjeldahl, Dumas, NIR/NIT)
 - Prinzip
 - Eichung von Feuchtebestimmern
 - Genauigkeiten und Fehlertoleranzen
 - Vor- und Nachteile
 - NIR-Kalibrationsentwicklung
 - Möglichkeiten der Qualitätskontrolle von Schnellmethoden
 - Informationen zum Netzwerk

- d. 14:00 bis 15:30 Uhr **Standardbackversuche** (E.Nikel)
 - Durchführung des Rapid-Mix-Test (RMT) – Brötchen
 - Erläuterung weiterer Backversuche
 - ❖ Rapid-Mix-Test (RMT) – Kastenbrot
 - ❖ Weizenvollkornmehl-Backversuch
 - ❖ Dinkelvollkornmehl-Backversuch
 - ❖ Roggenbrot-Backversuch

Max. 10 Teilnehmer je Workshop, Anmeldung erforderlich!

Mittagessen

Freuen Sie sich auf folgende Gerichte:

Dienstag, 17. September 2019

Partysuppe mit Einlage

Kürbis- Cremesuppe

Pizza Röllchen mit Salami

Mini Chicken Burger

Mini-Wraps mit Tomate&Feta Füllung

Canapés mit Forellenfilet

Canapés mit Kasslercreme

Mittwoch, 18. September 2019

Wurst-Gulasch mit Pilzen

Tomatencreme Suppe

Frischkäse-Wraps mit Baconwürfeln

Chicken Teriyaki - Spieße

Canapés mit Kräuterfrischkäse

Canapés mit Forellencreme

Canapés mit Salami

An Getränken werden in dieser Zeit angeboten:

Mineralwasser

Coca-Cola

Orangensaft

Apfelschorle

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

Referate Ausstellerforum

1. **Jessica Wiertz**, Brabender GmbH & Co. KG
Der ViscoQuick – Viskositätsmessungen schnell, präzise, autark
2. **Peter Striegl**, Bühler GmbH
What's new?
3. **Thorsten Roth**, CARVEX GmbH
Druckentwesung mit Kohlensäure zum biologischen Vorratsschutz
4. **Frank Scherrle**, Neogen Europe Ltd.
Mykotoxin Testlösungen von Neogen
5. **Holger Niklasch**, Perten Instruments GmbH
Analytische Lösungen aus dem Hause Perten
6. **Anne Larooi**, Polem B.V.
Silos für Lebensmittel

Teilnehmer Ausstellung

**Behn & Bates Maschinenfabrik
GmbH & Co. KG, Münster**

**Bückmann GmbH & Co. KG,
Mönchengladbach**

Bühler GmbH, Braunschweig

CARVEX GmbH, Bad Hönningen

Deutsche Müllerschule, Braunschweig

Eckelmann AG, Wiesbaden

**Fawema GmbH, Engelskirchen –
Rüderoth**

Frigor Tec GmbH, Amtzell

**Gerd Justus Maschinen- und
Anlagentechnik e.K., Bietigheim**

IKA-Werke GmbH & Co. KG, Staufen

**Iranian Union of Livestock and
Poultry, Iran**

Rolf Janssen GmbH, Aurich

Kastenmüller GmbH, Martinsried

Keller HCW GmbH, Ibbenbüren

Keyser & Mackay, Köln

**LECO Instrumente GmbH,
Mönchengladbach**

Neogen Europe LTD, Ayr, Schottland

**NEUERO Industrietechnik GmbH,
Melle**

Perten Instruments GmbH, Hamburg

Polem B.V., PA Lemmer, Niederlande

**Rüter Maschinenbau GmbH & Co.
KG, Hille-Nordhemmen**

Simatek A/S, Soroe, Dänemark

swisca ag, Appenzell, Schweiz

C. Thywissen GmbH Malz, Hürth

**Unity Scientific GmbH, Weiler bei
Bingen**

Rahmenprogramm

Montag, 16. September 2019

19³⁰ Uhr **Begrüßungsabend** der bereits angereisten Teilnehmer auf dem Schützenberg (Imbiss)

Dienstag, 17. September 2019

18⁰⁰ Uhr **Besichtigung der „Externsteine“** (www.externsteine-info.de) anschließend **gemütliches Beisammensein** im **Waldhotel Bärenstein** (www.hotel-baerenstein.de), Am Bärenstein 44, 32805 Horn-Bad Meinberg

18⁰⁰ Uhr Abfahrt mit dem Bus ab Schützenberg

22⁰⁰ Uhr Rückfahrt zum Schützenberg oder in die Detmolder Innenstadt
Ankunft ca. 22³⁰ Uhr in Detmold

Datenschutz

Der/die Teilnehmer/in erklärt sich bei Anmeldung mit der Speicherung seiner/ihrer personenbezogenen Daten für Zwecke der Seminar- bzw. Lehrgangs- und Prüfungsabwicklung einverstanden.

Der Veranstalter wird möglicherweise Fotos von der Veranstaltung veröffentlichen, bitte weisen Sie die Fotografen im Einzelfall darauf hin, wenn Sie damit nicht einverstanden sind.

Digitale Unterstützung

Während der Tagung steht Ihnen in unserem Haus ein freies W-LAN zur Verfügung. Bitte nutzen Sie **der-hotspot** mit folgendem Passwort: **agfdt32756**

Bei Fragen oder Probleme helfen wir Ihnen an der Anmeldung gerne weiter.

Sie benötigen **Strom** für Ihr **Handy** oder **Tablet**? Gerne leihen wir Ihnen an der Anmeldung **Power Charger** aus.

Teilnehmerverzeichnis

Stand: 11.09.2019, 13.00 Uhr

Abeln, Dieter	Behn & Bates Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Münster
Aberham, Christine	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Ackermann, Ingo	Bühler Benelux, Mechelen (Belgien)
Adler, Cornel S., Dr.	Julius Kuehn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin
Arndt, Eugen	IKA Werke GmbH & Co. KG, Staufen im Breisgau
Auer, Wolfgang	Anton Rauch GmbH & Co. KG, Innsbruck (Österreich)
Augustin, Thomas	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Baitinger, Andreas, Dr.	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Bätge, René	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Bauer, Maro	Ing. S. Kastenmüller GmbH, Martinsried
Bauer, Nadine	I.G. Pflanzenzucht GmbH, Ismaning
Beck, Thomas	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Beck, Nina	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Begemann, Jens, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Bindewald, Martin	Georg Plange, Zweigniederlassung der PMG Premium Mühlen Gruppe GmbH & Co.KG, Neuss
Blattert, Christoph	Rettenmeier GmbH Kunstmühle, Horb a.N.
Boeven, Philipp	Limagrain GmbH, Peine-Rosenthal
Bohdorf, Antje	Syngenta Seeds GmbH, Oschersleben
Boldt, Tom	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Borgstedt, Michael	Friedrich-Wilhelm Borgstedt Milser Mühle GmbH, Bielefeld
Bormann, Anneliese	Qualitätsgetreide Erzeugergemeinschaft Hildesheimer Börde w.V., Machtsum
Bormann, Josef	Qualitätsgetreide Erzeugergemeinschaft Hildesheimer Börde w.V., Machtsum
Böttcher, Georg	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Bruckmann, Felix	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Bruder, Lukas	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Brümmer, Jürgen-Michael, Prof. Dr.	Bake-Consult, Detmold
Brümmer, Thomas, Dr.	Brümmer Extrusion Consulting, Wittenbach (Schweiz)
Brunnbauer, Markus, Dr.	backaldrin International The Kornspitz Company GmbH, Asten (Österreich)
Buchholz, Felix	Südwestdeutsche Saatzeit GmbH & Co. KG, Rastatt
Chilla, Bernhard	AGRAVIS Raiffeisen AG, Hannover
Cordesmeyer, Jan	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co.KG, Rheine
Daubel, Benedikt	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Dehne, Erich	Rolf Janssen GmbH Elektrotechnische Werke, Aurich
Diesenhoff, Björn	Lieken Brot- und Backwaren GmbH, Garrel
Donhauser, Alexander	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Eicker, Thomas	Bückmann GmbH & Co. KG, Mönchengladbach
Eigenmann, Raimund	Swissmill, Division der Coop Genossenschaft, Zürich (Schweiz)
Elbegzaya, Namjiljav, Dr.	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Elfers, René	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Ellegast, Martin	WINGMEN GROUP GmbH, Kloten (Schweiz)
Fendel, Thomas	FST Fendel Schüttgut-Technologie, Eppstein

Feuerbach, Nadine	Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin
Filip, Tatjana	Filip GmbH, Müllereibürsten, Gütersloh
Filip, Mirko	Filip GmbH, Müllereibürsten, Gütersloh
Fischer, Ludwig	Aktienmühle Aichach, Aichach
Friese, Ralf	Gaggenau
Fritsch, Florian	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Fronz, Herbert	FrigorTec GmbH, Amtzell
Fuhrmann, Antje	Syngenta Seeds GmbH, Oschersleben
Ghavami, Mohsen	Iranion Union of Livestock and Poultry, (Iran)
Giszas, Jörg	Roland Mills Ost GmbH & Co. KG, Bad Langensalza
Gohmann, Christian	Keller HCW GmbH, Ibbenbüren
Grabowski, Tino	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Grieshop, Marcel	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Große Enking, Josef	Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster
Gutting, Michael	ZN der PMG Premium Mühlen Gruppe GmbH & Co. KG, Dresden
Haag, Michael	Saalemühle Alsleben GmbH, Alsleben
Haak, Frank	Technische Unternehmensberatung H.T.B. für die Nahrungsmittelindustrie, Rheinberg
Haarbeck, Peter, Dr.	Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V., Berlin
Haase, Jana, Dipl.oec.troph	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Haase, Norbert, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Haberland, Marco, Dr.	WTM ENGINEERS GMBH, Hamburg
Hagen, Eike-Sebastian	GoodMills Deutschland GmbH, Hamburg
Hansen, Peer	Ralph Hillebrecht Müllerei- und Verfahrenstechnik GmbH, Glonn
Hartl, Lorenz, Dr.	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising
Häuser, Andreas	NEUERO Industrietechnik für Förderanlagen GmbH, Melle
Häusermann, Christoph	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Heinemann, Dietmar	Bühler GmbH, Braunschweig
Hemesath, Ulrich	Keller HCW GmbH, Division MSR, Ibbenbüren
Herzberg, Maximilian	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Hillebrecht, Ralph	Ralph Hillebrecht Müllerei- und Verfahrenstechnik GmbH, Glonn
Höflinger, Georg	Höflinger Mühlen- und Maschinenbau GmbH, Neustadt
Höflinger, Marc	Höflinger Mühlen- und Maschinenbau GmbH, Neustadt
Hohlt, Andreas	Lieken Brot- und Backwaren, Garrel
Hollmann, Manuel	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift "Getreide, Mehl und Brot", Detmold
Huber, Daphne	Deutscher Fachverlag GmbH / agrarzeitung, Frankfurt/Main
Hübner, Frederik	Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main e.G., Köln
Huintjes, Norbert, Dipl.-Ing.	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Hummel, Andreas	WINGMEN GROUP GmbH, Klotten (Schweiz)
Hüsken, Alexandra, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Husmann, Daniel	Saaten-Union GmbH, Isernhagen
Innemann, André, Dr.	Syngenta Seeds GmbH, Oschersleben
Jäger, Siegbert	Raiffeisen Lippe Weser AG, Lage
Jansen, Theo	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Jasper, Jonathan	Deutsche Müllerschule Braunschweig

Justus, Gerd	Gerd Justus Maschinen und Anlagentechnik e.K., Bietigheim
Kammann, Michael	Heinrich Kammann GmbH & Co. KG, Bünde
Kammerer, Rudolf	Weger Walter GmbH, Kiens/Südtirol (Italien)
Käßner, Silke	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift „Getreide, Mehl und Brot“, Detmold
Kastenmüller, Andreas	Ing. S. Kastenmüller GmbH, Martinsried
Kazman, Ebrahim, Dr.	Syngenta Seeds GmbH, Oschersleben
Kelemen, Juan	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Klas, Estelle	CSM Deutschland GmbH, Bingen
Kleiner, Andreas	swisca ag, Appenzell (Schweiz)
Knaack, Evelin	Keyser & Mackay, Köln
Kolb, Ralph E., Dipl.-Ing.	FrigorTec GmbH, Amtzell
Köneke, Otto	KWS Lochow GmbH, Bergen
Koxholt, Heinfried	Flechtorfer Mühle Walter Thönebe GmbH, Lehre/Flechtorf
Kraft, Simone	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift " Getreide, Mehl und Brot ", Detmold
Kuhfuß, Anja	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn
Kümmel, Robert	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Larooi, Anne	Polem B.V., PA Lemmer (Niederlande)
Lepold, Thomas, Dipl.-Ing.	BackNatur Lepold, Oberursel
Lindhauer, Meinolf G., Prof. Dr.	Horn-Bad Meinberg
Löns, Markus, Dipl.-Ing.	Brabender GmbH & Co. KG, Duisburg
Lösche, Klaus, Prof. Dr.	Northern Food Tec GmbH, Bremerhaven
Maas-Oldörp, Tim	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Marien, Sambiego	Saalemühle Alsleben GmbH, Alsleben
Matiske, Simon	Landshuter Kunstmühle C.A. Meyers Nachfolge AG, Landshut
Meiners, Florian	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Meinke, Peter	Bühler GmbH, Braunschweig
Mels, Erik	Dossche Mills, Merksem (Belgien)
Meyer, Jörg	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Meyerdirks, Frank	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Miller, Nigel	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Mobini, Atefeh	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Monteiro Kisslinger, Stephanie	NEUERO Industrietechnik für Förderanlagen GmbH, Melle
Moss, Viktoria	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Müller, Ulf	Goodmills Deutschland GmbH, Hamburg
Müller, Daniel	AGRAVIS Raiffeisen AG - Zentrale Münster
Munk, Michael	Bühler GmbH, Braunschweig
Münstermann, Reinhilde	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Niedung, Jörg	Südzucker AG, Stärkefabrik Zeitz
Nikel, Eduard	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Niklas, Stefan	Limagrain GmbH, Edemissen
Niklasch, Holger	Perten Instruments GmbH, Hamburg
Nitzschke, Hubertus	Mitteldeutscher Müllerbund e.V., Calvörde
Nolte, David	Mühlenchemie GmbH & Co.KG, Ahrensburg
Nussbaumer, Markus	numitec GmbH, Kirchberg (Schweiz)
Obst, Ekaterina	Saaten Union GmbH, Isernhagen
Oelgarte, Sandra	GT Rostock GmbH, Ulm
Otte-Witte, Heiko	Tietjen Verfahrenstechnik GmbH, Hemdingen
Parmentier, Geert	Dossche Mills N.V., Deinze (Belgien)

Pelke, Roland	DAVERT GmbH, Ascheberg
Petrick, Marcus	LECO Instrumente GmbH, Mönchengladbach
Pfaff, Mick Elmar	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Pfleger, Franz	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Pieringer, Rudolf	Aktienmühle Aichach
Pinkernelle, Thomas	Mühlenchemie GmbH & Co. KG, Ahrensburg
Pohlmann, Christian	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Pottebaum, Reinald	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift "Getreide, Mehl und Brot", Detmold
Purschke, Benedict	Bühler GmbH, Braunschweig
Raeisnezhadiyan, Behrouz	Iranion Union of Livestock and Poultry, (Iran)
Rathjens, Ulf	Eurofins GeneScan GmbH, Freiburg
Rautenschlein, Heike	Bundeslehranstalt Burg Warberg e.V., Warberg
Rentel, Dirk	Bundessortenamt, Hannover
Rettenmaier, Jakob Daniel	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Rettenmeier, Markus	Rettenmeier GmbH Kunstmühle, Horb a.N.
Rieke, Lisa	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Rieper, Alexander	A. Rieper AG, Vintl (Italien)
Rieper, Peter	A. Rieper AG, Vintl (Italien)
Rijk, de, Anton	Dossche Mills, Merksem (Belgien)
Ritter, Thorsten	C. Thywissen GmbH Malz, Hürth
Rolle, Thomas, Dr.	C.F. Rolle GmbH Mühle, Waldkirchen
Romberger, Josef	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Roth, Thorsten	CARVEX Verfahrenstechnologie für Lebensmittel und Pharma GmbH, Bad Hönningen
Rudolphi, Sabine, Dr.	Secobra Saatzucht GmbH, Lemgo
Rüter, Cord	Rüter Maschinenbau GmbH & Co. KG, Hille
Saal, Herbert	CARVEX Verfahrenstechnologie für Lebensmittel und Pharma GmbH, Bad Hönningen
Santos Cabral, Marcel	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Schajjk, van, Dennis	Meneba B.V., Rotterdam (Niederlande)
Scharmann, Johannes	Mestemacher GmbH, Gütersloh
Scheinpflug, Torsten	Eckelmann AG, Wiesbaden
Scherrle, Frank	Neogen Europe LTD, Ayr (Vereinigtes Königreich)
Schopper, Florian	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Schröder, Klaus	C. Thywissen GmbH, Hürth
Schuhmacher, Tobias, RA	Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold
Schulz, Uwe	Verlag Moritz Schäfer GmbH & Co. KG, Fachzeitschrift "Getreide, Mehl und Brot", Detmold
Schürmann, Friederike	Secobra Saatzucht GmbH, Lemgo
Schwake-Anduschus, Christine, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Schwalm, Angelika	VERBIO Agrar GmbH, Zörbig
Schwappacher, Matthias	BayWa AG Agrar Qualitätsmanagement, München
Senn, Anton	Mills-Consulting, Ludwigshafen am Rhein
Severitt, Susanne, Dr.	B.A.D. Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH, München
Sinenko, Alexej	Flechtorfer Mühle Walter Thönebe GmbH, Lehre/Flechtorf
Sonderer, Stefan	swisca ag, Appenzell (Schweiz)
Stelzner, Martin, Dr.	Kapellmann und Partner Rechtsanwälte, Mönchengladbach
Strandt, Thomas, Dr.	PETKUS Engineering GmbH, Wutha-Farnroda
Sträter, Petra	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Streich, Marco	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Striegl, Peter	Bühler AG, Uzwil (Schweiz)
Strobel, Volker	Bühler GmbH, Braunschweig
Surmann, Sebastian	Deutsche Müllerschule Braunschweig

Syben, Matthias	Mühle Rüningen Stefan Engelke GmbH, Braunschweig
Taslih, Proiya	Iranion Union of Livestock and Poultry, (Iran)
Termühlen, Stefan	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Termühlen, Markus	Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG, Rheine
Thüm, Marcus	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Tock, Anna	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Trounce, Nicholas	Bühler AG, Uzwil (Schweiz)
Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
van Zwoll, Lukas	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Veit, Alexander	Ireks GmbH, Kulmbach
Vesper, Jutta	Bonn
Vielhaber, Elisabeth	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Vögler, Peter	Eurofins NDSC Food Testing Germany GmbH, Hamburg
Vogt, Albert	Gewerbliche Schule Im Hoppenlau, Stuttgart
Wackenbauer, Tanja	I.G. Pflanzenzucht GmbH, München
Waldbart, Michaela	Kastenmüller GmbH, Martinsried
Waldvogel, Erwin	SWISSMILL, Division der Coop Genossenschaft, Zürich (Schweiz)
Weber, Michael	Schweizerische Müllereifachschule St. Gallen, St. Gallen (Schweiz)
Weger, Manfred	Weger Walter GmbH, Kiens/Südtirol (Italien)
Wiertz, Jessica	Brabender GmbH & Co. KG, Duisburg
Wiesböck, Kilian	Deutsche Müllerschule Braunschweig
Wiesemann, Michael	ISM-Wiesemann International Sales Management & Consulting, Berlin
Wilke, Dirk	Landwirtschaftskammer NRW, Münster
Willmann, Jürgen	Schenck Process Europe GmbH, Darmstadt
Winterstein, Karin	Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main eG, Köln
Wolf, Klaus	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Yamchloo, Shahrokh Golkar	Iranion Union of Livestock and Poultry, (Iran)
Zentgraf, Heiko, Dr.	Wissenschaftskommunikation, Bonn
Zoller, Karl Josef	FAWEMA GmbH, Engelskirchen-Ründeroth
Zschäckel, Thomas	Syngenta Seeds GmbH, Motterwitz
Zwernemann, Angela	GT Rostock GmbH, Ulm

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

Albert, Christopher

Begemann, Jens, Dr.

Bonte, Anja, Dr.

Brühl, Ludger, Dr.

Christophliemke, Claudia

Füllgrabe, Nena, B.Sc.

Grundmann, Vanessa

Haase, Norbert, Dr.

Hollmann, Jürgen, Dr.

Hüsken, Alexandra, Dr.

Kersting, Hans-Josef, Dr.

Langenkämper, Georg, Dr.

Link, Dorothea

Lüders, Matthias

Matthäus, Bertrand, Dr.

Scheibner, Andreas

Schubert, Madline, Dr.

Schwake-Anduschus, Christine, Dr.

Smit, Inga, Dr.

Themeier, Heinz, Dipl.-Ing.

Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.

Vosmann, Klaus, Dr.

Weber, Lydia, Dipl.oec.troph.

Wiege, Berthold, Dr.

Willenberg, Ina, Dr.

Wolf, Klaus

Zusammenfassungen

Lorenz Hartl, Freising

Weizen und Roggenernte 2019 – Regionale Ergebnisse und Erfahrungen aus der Landwirtschaft

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



Dr. Lorenz Hartl promovierte nach dem Studium der Agrarwissenschaften an der Technischen Universität München-Weihenstephan dort am Lehrstuhl für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung zur molekulargenetischen Charakterisierung von Resistenzgenen bei Weizen. Seit 1995 ist er an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in der Züchtungsforschung bei Getreide tätig. Schwerpunkt ist die Qualitäts- und Resistenzzüchtung bei Weizen. Daneben ist er in die Pflanzenbau- und Sortenberatung eingebunden.

Günter Unbehend und Jens Begemann, Detmold

Weizen- und Roggenqualität 2019 – erste Erfahrungen aus Mühlen- und Handelsmustern

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



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



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

Bernhard Chilla, Hannover

Weizen- und Roggenqualität 2019 – Ergebnisse und Erfahrungen des genossenschaftlichen Landhandels

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

Anja Kuhfuß, Bonn

Die Getreideversorgungsbilanz in Österreich, Frankreich und Deutschland im Vergleich

Die drei Behörden in Frankreich (FranceAgriMer), in Österreich (Agrarmarkt Austria, kurz AMA) und in Deutschland (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, kurz BLE) haben 2015 eine Kooperationsvereinbarung abgeschlossen. Ziel der Kooperation ist der fachliche Austausch über die Erhebung, Analyse und Veröffentlichung von Agrarmarkt-Daten, für die die Beteiligten in ihren Staaten verantwortlich sind.

Im Jahr 2017 wurde das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) in der BLE gegründet. Seitdem übernimmt das BZL die Zusammenarbeit im Rahmen der Kooperationsvereinbarung.

Für den Milchmarkt wurden bereits gemeinsame Analysen der Agrarmärkte der drei Länder erstellt und publiziert. Auf Grund der niedrigen Ernte und der angespannten Lage wurde sich im Wirtschaftsjahr 2018/19 zum ersten Mal dem Getreidemarkt angenommen.

Es erfolgte eine Analyse der Getreideversorgungsbilanzen Österreichs, Frankreichs und Deutschlands mit dem Ziel, diese zu erläutern und eine Vorausschau auf das laufende Getreidewirtschaftsjahr zu ermöglichen.

Der Grundaufbau der Getreideversorgungsbilanzen orientiert sich an den Anforderungen der EU, so dass sich die Unterschiede im Wesentlichen zwischen den Ländern auf die Quellen beschränken, die von den einzelnen Ländern genutzt werden.

Gemeinsamer Berichtszeitraum ist das Getreidewirtschaftsjahr vom 01.07. eines Jahres bis zum 30.06. des Folgejahres. In den Getreidebilanzen werden sowohl das Korn (Rohstoff) als auch die Verarbeitungsprodukte vom Korn der ersten und zweiten Verarbeitungsstufe berücksichtigt. Das Produkt „Getreide“ wird berücksichtigt in Form von nacktem Korn von gesunder oder handelsüblicher Beschaffenheit mit Eigenschaften, die den gültigen Vermarktungsstandards entsprechen. Die Folgerzeugnisse werden in Getreidewert ausgedrückt. Dazu werden die Erzeugnisse rückgerechnet in die dazu benötigte Getreidemenge. Die Folgerzeugnisse spielen in der Marktbilanz eine Rolle beim Außenhandel, den Beständen und der Verwendung auf dem Inlandsmarkt und dementsprechend auch in der Gesamtbilanz.

Die Getreidebilanzen setzen sich aus den beiden Teilbilanzen Erzeugungsbilanz und Marktbilanz zusammen. Ausgangsgröße ist die Erntemenge.

Die Erzeugungsbilanz berücksichtigt die Vorgänge in der Landwirtschaft, die Marktbilanz den Austausch und die Verwendungen, die auf dem Markt stattfinden.

Zusammen ergibt sich daraus die Gesamtbilanz:

Verwendbare Erzeugung

+ Anfangsbestand inklusive Erzeugnisse
- Endbestand inklusive Erzeugnisse
+ Einfuhr
- Ausfuhr
= Inlandsverwendung **insgesamt**

Hieraus abgeleitete Kennziffern sind der Pro-Kopf-Verbrauch und der Selbstversorgungsgrad.

In Frankreich wird die Bilanz für das laufende Wirtschaftsjahr (Vorschätzungen) monatlich aktualisiert. Die ersten 4 dieser Zwischenbilanzen werden mit beteiligten Akteuren abgesprochen und erstellt. Auch die übrigen Bilanzen werden mit fachlicher Beratung durch Vertreter der Getreidebranche abgestimmt.

In Österreich wird die erste Vorschätzung der Getreidebilanz in enger Zusammenarbeit mit Wirtschaftsbeteiligten erstellt. Auf Grundlage der ersten Vorschätzungen gibt es dann vierteljährliche Aktualisierungen der Versorgungsbilanzen über das laufende Wirtschaftsjahr. Die BLE erstellt für Deutschland nach Ablauf des Wirtschaftsjahres eine sogenannte vorläufige Bilanz und im Weiteren mit Vorliegen der abschließenden Außenhandelsdaten eine endgültige Bilanz. Eine Vorschätzung für das laufende Wirtschaftsjahr wurde erstmals für das WJ 2018/19 durchgeführt. Der Wunsch der Kooperationspartner und auch der Wirtschaft ist es, dass Deutschland auch zukünftig Bilanzen vorschätzt. Die Erkenntnisse aus der Kooperation zeigen jedoch, dass es hierfür der Mitarbeit von Wirtschaftsbeteiligten auf verschiedenen Ebenen bedarf.



Anja Kuhfuß, Studium der Ernährungs- und Haushaltswissenschaften an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn (Dipl. Ökotrophologin). Seit 2015 tätig bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) in Bonn.

Dr. Alexandra Hüsken, Detmold
Die Getreideernte 2019: Mengen und Qualitäten

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



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

Dr. Christine Schwake-Anduschus, Detmold
Aktuelle Ergebnisse zu Mykotoxinen in Getreideproben der Ernte 2019

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



Dr. Christine Schwake-Anduschus, Wissenschaftliche Direktorin, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Detmold. Geb. 1964 Verheiratet, 3 Kinder, davon 2 erwachsen

Wissenschaftlicher Werdegang: Diplom-Chemikerin, Abschluss in Analytischer Chemie der TU Berlin, 1993 Promotion zur Dr. rer. nat. der Universität Paderborn, 2008 seit 2007 am MRI, Leitung der Arbeitsgruppe Mykotoxine und Kontaminanten in Getreide und Getreideprodukten. Vorsitzende der §64 LFGB AG Mykotoxine beim Bundesamt für Verbraucherschutz. Stell. Vorsitzende der AG Biotoxine des DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche

Produkte. Mitarbeiterin im CCCF Codex Committee on Contaminants in Food der FAO und WHO. Angehörige der Arbeitsgruppe "carry-over unerwünschter Stoffe aus Futtermitteln in tierische Lebensmittel" des BMEL. Leitung der Arbeitsgruppe des BMEL zur Erstellung von Handlungsempfehlungen zur Minimierung von Mutterkorn und Ergotalkaloiden in Getreide 2013-2014.

Auszeichnungen: Ehrensatorin des deutschen Brotsenats (2017)

Dirk Rentel, Hannover

Vorstellung der neuen Weizensorten mit Erläuterung der aktuellen Qualitätsgruppenzuordnung

Im Frühjahr 2019 wurden 10 konventionell und 3 ökologisch geprüfte Sorten neu zugelassen. Die Neuzulassungen bedienen ausschließlich das E-(3), A-(7) und B-(3) Segment. Zwei der neuen B-Sorten profitieren von der aktuellen Entscheidung der Kommission Backqualität, den Rohproteingehalt für die Zuordnung zu den Qualitätsgruppen nicht mehr zu berücksichtigen. Nach bisheriger Praxis wären diese Sorten aufgrund ihres niedrigen Rohproteingehaltes als C-Sorten eingestuft worden. Über die Änderung bei der Qualitätsgruppenzuordnung ist zwischenzeitlich vielfach berichtet worden. Ein wichtiger Ansatzpunkt für die Änderung war die Novellierung der Düngeverordnung im Juni 2017 mit den in Abhängigkeit von der Qualitätsgruppe unterschiedlichen Stickstoffbedarfswerten. Sorten, die bisher nur aufgrund knapper Rohproteingehalte in der Qualität abgestuft worden sind, können jetzt entsprechend ihrer Backqualität gedüngt werden. Insgesamt 11 Sorten wurden einer höheren Qualitätsgruppe zugeordnet. Bei diesen in der Regel ertragreichen Sorten geht der Erzeuger bei den unveränderten Proteinanforderungen des Handels zurzeit ein größeres Vermarktungsrisiko ein. Die Kurzvorstellung der neuen Sorten soll den Blick auf potenziell interessante Sorten lenken. Die vollständige Beschreibung lässt sich der Beschreibenden Sortenliste Getreide, Mais, Öl- und Faserpflanzen, Leguminosen, Rüben, Zwischenfrüchte 2019 entnehmen. Die Beschreibenden Sortenliste 2019 umfasst alle 148 in Deutschland zugelassenen Winterweichweizensorten. Weiterhin 18 Sorten, die unter ökologischen Anbaubedingungen geprüft wurden. Zudem werden ca. 30 in D relevante EU-Sorten in ihren Anbau- und Qualitätseigenschaften dargestellt. Die blaue Broschüre kann über die Homepage des Bundessortenamtes (www.bundessortenamt.de) bestellt oder auch als pdf-Datei heruntergeladen werden.



Dirk Rentel, Studium in Kiel und Hohenheim mit Abschluss Diplom-Agraringenieur. Seit 1990 im Bundessortenamt in Hannover für das Aufgabengebiet Prüfung und Zulassung von Getreidesorten verantwortlich. In dieser Funktion Vorsitzender des für die Zulassung zuständigen "Sortenausschuss Getreide".

1. Vorratsschutz

1.1. **Cornel Adler**, Berlin

Schädlingsmanagement 4.0 – Schädlingsfrüherkennung und -bekämpfung in der Getreideverarbeitung

Überall hat digitale Technik Einzug gehalten. Auch die Lagerung der Ernteerzeugnisse und ein nachhaltiger Schutz vor Schädlingen kann mit moderner Technik verbessert werden. Ein derzeit laufendes Forschungsprojekt nutzt die akustischen Signale, die vorratsschädliche Insekten in Getreide durch Fraß und Laufaktivität erzeugen. Diese werden durch ein in einem vertikalen Stahlrohr hängendes Mikrofon aufgezeichnet. Zusätzlich können Insekten durch Bohrungen in das Rohr gelangen und dann in ein an einer Schnur aufgehängtes Auffanggefäß am Boden des

Rohres stürzen, wo sie auf etwas Getreide den Inspektor erwarten. Erste Versuche in Körnerschüttgütern zeigten, dass Käfer in Getreide akustisch schon etwa neun Wochen früher erkannt werden können als durch Fallen an der Getreideoberfläche und bis zu 12 Wochen früher als der erste messbare Temperaturanstieg. Derzeit werden Versuche in Getreidelagerebetrieben im Land Brandenburg durchgeführt. Gelingt eine frühzeitige Erkennung, können auch Nützlinge, also parasitische Wespen oder räuberische Wanzen, früher zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden. So sollen größere Schäden verhindert werden. Die akustische Früherkennung könnte die biologische Bekämpfung also frühzeitig auslösen und so in Schüttgütern erfolgreicher machen, da bei fortgeschrittenem Befall ein Nützlingseinsatz oft nicht mehr zum Bekämpfungserfolg führt.

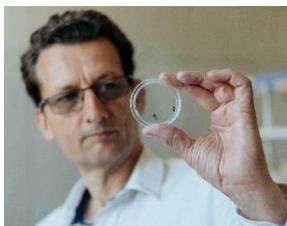
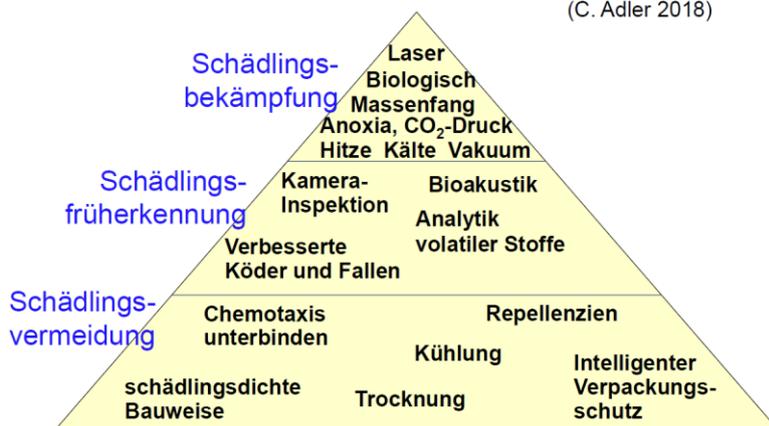
Ein weiteres Forschungsprojekt hat zum Ziel, Schadinsekten in Räumen der Lebensmittelindustrie optisch zu bestimmen. Nach dem Prinzip der Gesichtserkennung wird in einem neuronalen Netz mit Trainingsdaten die Erkennung von Kornkäfern und Dörrobstmotten erlernt. Nachts und zu Zeiten ohne Produktion sollen Räume per Kamera überwacht werden. Wird ein Schadinsekt von einem Kamerasystem erkannt, sollen die Aufenthaltskoordinaten an ein Lasersystem weitergegeben werden, das durch energiereiche Strahlung im Nah-infrarot-Bereich zur Abtötung führt. Versuche im Labor haben gezeigt, dass sowohl die Bilderkennung als auch die Abtötung durch Laser unter stationären Bedingungen möglich sind. Die Umsetzung in ein bewegtes System und die Bilderkennung über große räumliche Entfernungen sind derzeit noch Herausforderungen für die zweite Projekthalbzeit.

Schließlich wurde durch Untersuchungen auch erkannt, wie erstaunlich ausgeprägt die geruchliche Orientierung der Vorratsschädlinge ist. Daher könnte eine zielgerichtete Belüftung im Bereich der Eingänge und Transportrampen einen Aufbau attraktiver Duftstoffgradienten und

damit den Zuflug der Insekten von außen verhindern. Insektengaze vor den Fenstern ist nur so gut, wie die Maschenweiten auf die zu erwartenden Insekten angepasst sind. In den Boden eingelassene Gitterroste vor den Zugängen und dicht schließende Tore erschweren auch Nagern und Vögeln den Zugang. Die bauliche Verbesserung lebensmittelerzeugender Betriebe ist ein stetiger Prozess. Wird jedes Jahr ein kleiner Fortschritt gemacht, wachsen auch die Kosten nicht über den Kopf.

Elemente innovativer Vorratsschutztechnik

(C. Adler 2018)



Dr. Cornel Adler ist Biologe und erforscht für den Vorratsschutz im Julius Kühn-Institut in Berlin vorratsschädliche Insekten, ihre Vermeidung, Früherkennung und nachhaltige Bekämpfung. Dazu gehören Kühlung, Trocknung, Früherkennung mit Bioakustik, Lockstoffen oder Kameras. Untersucht werden hermetische Lagerung, Vakuumlagerung, sauerstoffarme Gase, CO₂ unter Hochdruck, Tiefgefrieren oder Warmluft zur Raumentwesung. Auch biologische

Bekämpfung, Kieselgur und Pflanzeninhaltsstoffe sind Themen. 2018 organisierte er die 12th International Working Conference for Stored Product Protection. Er hält Vorlesungen, kooperiert mit afrikanischen Kollegen und leitet den DPG Arbeitskreis Vorratsschutz.

1.2. Nadine Feuerbach, Berlin

Netzwerk Vorratsschutz – Neue Wege für eine nachhaltige Lagerhaltung

Um die allgemeinen Grundsätze für den integrierten Pflanzenschutz in der Praxis anwendbar zu machen, werden im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP) seit 2013 kulturpflanzen- oder sektorspezifische Leitlinien für den

integrierten Pflanzenschutz entwickelt. Die „Leitlinie für den integrierten Pflanzenschutz im Sektor Vorratsschutz“ wurde 2019 – nach positiver Begutachtung durch den Wissenschaftlichen Beirat des NAP, der Beteiligung der Länder und der Ressortabstimmung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft mit anderen Bundesministerien – im Bundesanzeiger veröffentlicht und im Anhang 1 des NAP aufgenommen. In dieser Leitlinie werden die Vorratsschutzmaßnahmen beschrieben, die derzeit als nachhaltig, allgemein anerkannt, praktikabel und maßgeblich gelten.

Die vorliegende Leitlinie hilft allen Vorratsschützern entlang der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette, praktikable Maßnahmen zur Vorbeugung, Kontrolle, Bekämpfung und Dokumentation im eigenen Betrieb zu etablieren, um vermeidbare Lagerverluste zu reduzieren. Um das Wissen über den integrierten Vorratsschutz zu etablieren und den Austausch zwischen Praxis und Forschung zu intensivieren, fördert das BMEL drei Jahre lang das „Netzwerk für den Wissenstransfer und die Implementierung der Leitlinie für den integrierten Pflanzenschutz im Sektor Vorratsschutz (VSnet)“.

Bei VSnet geht es um die Weiterentwicklung des integrierten Pflanzschutzes und des Pflanzschutzes im Ökologischen Landbau für den Sektor Vorratsschutz. Bis auf den Verzicht von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln im ökologischen Landbau sind beide Wirtschaftsformen im Vorratsschutz weitgehend identisch. Die immer noch auftretenden hohen Verluste, insbesondere die Qualitätsverluste nach der Ernte, sollen durch anwendungsbereites Wissen über die Praktikabilität von vorbeugenden und nichtchemischen Maßnahmen verringert werden. Durch die Zusammenarbeit mit Betrieben sollen die dort auftretenden Verluste aufgrund der Lagerung kalkuliert werden, um so auch die Effizienz von neuen Maßnahmen erfassen zu können. Zugleich soll die Abhängigkeit des Vorratsschutzes von chemischen Mitteln, inkl. von den Begasungsmitteln, reduziert werden und die Ansätze, die im Sinne der Leitlinie des integrierten Pflanzschutzes deutlich über die Gute Fachliche Praxis hinausgehen, demonstriert werden.

Das Projekt VSnet will somit dazu beitragen, die Leitlinie in der Praxis bekanntzumachen, ihre Praxistauglichkeit zu demonstrieren und über das Feedback der Praxis die Leitlinie weiterzuentwickeln.

Denn ein verantwortungsvoller, sachgemäßer Umgang mit Pflanzenerzeugnissen und Erntegütern sowie eine angemessene, qualitätserhaltende und saubere Lagerung wirken Ernteverlusten effektiv entgegen und dienen somit dem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und der auch weiterhin gleichbleibenden Versorgung der Verbraucher mit sicheren Lebensmitteln zu erschwinglichen Preisen.

Das Projekt VSnet möchte letztlich erreichen, dass sich im Vorratsschutz alle Akteure zusammen – Erzeuger, Agrarhandel und Verarbeiter – für den Schutz der Ernteprodukte auf Grundlage des integrierten Pflanzschutzes einbringen.



Nadine Feuerbach studierte Agrarwissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie ist seit 2019 für die wissenschaftliche Koordination des Verbundprojektes zur Implementierung und zum Wissenstransfer der Leitlinie Integrierter Pflanzenschutz im Sektor Vorratsschutz (VSnet) im Fachgebiet Vorratsschutz am Julius Kühn-Institut in Berlin tätig. Das Vorhaben möchte das Wissen über einen nachhaltigen Nachernte-Schutz in der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette etablieren und den Austausch zwischen Praxis und Forschung intensivieren. Als Agrarwissenschaftlerin beschäftigt sie sich mit Wissensmanagement und Wissenskommunikation im Agrarbereich.

1.3 **Manfred Weger und Rudolf Kammerer**, Kiens/Ehrenbrug Qualitätssteigerung durch kontrollierte Mühlenbelüftung

Die Firma Weger wurde im Jahre 1977 durch Weger Walter in Kiens / Südtirol gegründet. Vom anfänglichen Bau von Lüftungskanälen über die Produktion von Lüftungsgeräten hat sich die Firma Weger bis heute zu einem mittelständischen Familienunternehmen mit ca. 450 Mitarbeitern weltweit entwickelt. Die branchenspezifischen Lösungen reichen von einfachen Büros und Schulen über Marine und Offshoreanlagen bis hin zu komplexen Industrieraufgaben.

Die produzierten Lüftungsgeräte erfüllen sämtliche erforderlichen Zertifizierungen sei es aus energetischer wie akustischer Hinsicht.

In diesem Zusammenhang ist die Firma Weger auch auf den Bereich der Belüftung von Mühlen gestoßen. Bereits seit über 20 Jahren werden standort- und kundenspezifische Lösungen für verschiedenste Mühlentypen realisiert. Angeboten werden schlüsselfertige Gesamtlösungen inkl. Lokalausweis, Planung, Montage, Inbetriebnahme.

Speziell für den Mühlensektor ist im Hause Weger eine den Anforderungen entsprechende Regelung bzw. Visualisierung entwickelt worden. Als Standard erhält der Kunde einen konfigurierbaren Touchscreen, Automatisch Trendfunktion, Alarmarchiv bzw. Alarmmail und verschiedene Benutzerebenen mit unterschiedlicher Berechtigung. Ein Fernzugriff erlaubt eine einfache Fehlerdiagnose bzw. auch eine Datenauswertung bei gewünschter Anlagenoptimierung.

Die Vorteile einer kontrollierten Belüftung des Mühlengebäudes ist einerseits ein leichter Überdruck, d.h. keine unkontrollierten Schmutzluftintritte in das Gebäude, Verbesserung der Aspiration von Maschinen und Rohrleitungen und keine Zugluft bei geöffneten Türen und Fenstern. Des Weiteren wird durch die Zuluftanlage saubere filtrierte Luft in das Gebäude gebracht was wiederum zur Verringerung des Staubeintrages, keinen Insekteneintrag und die Reduzierung von Pflanzensporen, Keimen und Bakterien führt. Durch die kontrollierte Luftführung ergibt sich eine verbesserte Temperatur Verteilung im Mühlengebäude. Die speziell für den Mühlensektor entwickelte Wärmerückgewinnung erlaubt eine ganzjährig stabile Temperatur in der Produktion und hilft bei der Vermeidung von Kondensation in den Rohrleitungen. Konventionelle WRG Systeme sind in der Mühlenabluft nicht verwendbar da der Mehlstaub nach kürzester Zeit zur vollständiger Zusetzung des Aggregates führt.

Abhilfe bei sehr hohen Außentemperaturen und damit verbundenen Temperaturen im Mühlengebäude von über 50°C schaffen adiabatische Befeuchtersysteme im Zuluftgerät. Wichtig für den Mühlensektor ist hier die Zertifizierung nach VDI6022 da es sich um lebensmittelrelevante Betriebe handelt. Von Fa. Weger werden zwei Systeme angeboten die diese Anforderungen erfüllen, einerseits das Hochdruck Befeuchtersystem und andererseits sog. Wabenbefeuchter. Beide Systeme haben ihre Vor- bzw. Nachteile und müssen für den jeweiligen Anwendungsfall ausgewählt werden. Diese beiden Systeme können auch zur Konstanthaltung des relativen Feuchtegehaltes der Luft im Mühlengebäude eingesetzt werden was zu höheren Ausbeuten führt.

Belüftet können mehrere Gebäudeteile die für sich jeweils unterschiedliche Anforderungen an Luftmenge, Temperatur und Feuchtigkeit haben. Die häufigsten zu belüftenden Gebäudeteile sind: Mühle, Erste Reinigung, Zweite Reinigung, Silo und Gebläuseraum.

Erfolgreich ausgeführte Projekte sind die Rieper Mühle (Südtirol), Meraner Mühle (Südtirol), Wiesneth Mühle (Deutschland), Rubin Mühle (Deutschland), mehrere Projekte für die GoodMills Gruppe (Polen, Deutschland), Saalemühle (Deutschland), usw.

Rudolf Kammerer, M.Sc., studierte Energietechnik an der Hochschule Esslingen und Energiemanagement an der Hochschule Ansbach. Anschließend war er Inbetriebnahme Leiter bei verschiedenen Kraftwerksprojekten im In- und Ausland für die Babcock Noell GmbH. Darauf folgte die Inbetriebnahme Leitung mehrerer Projekte für Wasserkraftwerke in der EU für die Troyer AG. Seit April 2018 ist er Projekt Manager im Bereich Mühlenbelüftung bei WEGER GmbH. Seine Tätigkeit umfasst die vollständige Abwicklung von der Konzepterstellung über die Planung bis hin zur Inbetriebnahme.

1.4. **Ralph Hillebrecht**, Glonn und **Peer Hansen**, Kopenhagen

Einsatz von Ozon zur Schädlingsbekämpfung sowie Reduzierung der Mikrobiologie bei der Getreidelagerung

In dieser Präsentation werden folgende Themen vorgestellt:

Wie werden Schädlinge im Getreide-Lager entdeckt und wie kann man es quantifizieren, damit der Umfang in jedem LagerSilo im Vorfeld definiert werden kann?

Es wird gezeigt, dass man mit CO₂-Sensorik den Schädlingsumfang quantifizieren kann und somit ein effizientes Werkzeug zur Hand hat für operationelle Entscheidungen während der Lagerung.

Kann man Schädlinge aller Art mit Ozon bekämpfen? Eine kurze Zusammenfassung von wissenschaftlichen Ergebnissen mit Ozon wird vorgestellt. Es ist eindeutig festgestellt, dass Mikrobiologie sehr effizient mit Ozon unter Labor-Verhältnissen terminiert werden kann.

Können Mykotoxine mit Ozon auch reduziert werden? ... und in wie weit kann man sie ausreichend reduzieren und unter welchen Voraussetzungen?

Ist eine Ozon-Behandlung im Vergleich zu anderen Technologien wirtschaftlich, und was ist notwendig für erfolgreiche Behandlungen?

Es wird eine verfahrenstechnische Anlage mit einer Kapazität von 12 Tonnen/Stunde vorgestellt.

Was sind die Einsatzperspektiven und wie sieht die gesetzliche Lage im EU Raum aus? - eine kurze Zusammenfassung.



Ralph Hillebrecht ist gelernter Müllermeister und Absolvent der Deutschen Müllerschule Braunschweig.

Seit über 26 Jahren als selbstständiger, unabhängiger Mühlentechnologe tätig, arbeitet er für verschiedenste Betriebe als Berater, Inbetriebnahmeleiter, Leiter von Montagegruppen und Ausbilder.

Schwerpunkte sind Einbinden von Konzepten in bestehende Diagramme, Modifizierung von Abläufen, Planung und Ausführung von individuellen Umbauten, Vorschlagswesen.

Seit über 4 Jahren arbeiten Ralph Hillebrecht und Peer Hansen an gemeinsamen Projekten.



Peer Hansen ist Biochemiker von der Kopenhagener Universität. Seine Karriere umfasst 30 Jahre Engagement für die Wissenschaft und Entwicklung industrieller Anwendungen auf der Grundlage von Grenztechnologie und Wissenschaft. In den letzten 20 Jahren war er an der Anwendung der neuesten wissenschaftlichen Entdeckungen und industriellen Lösungen in der Getreideverarbeitenden Industrie beteiligt. Peer Hansen war der erste, der ein Feuchte-Monitoring und eine Verderbnis-Erkennung mit CO₂-Messungen in Silos entwickelte. Dies hat sich als richtungsweisend für die Branche erwiesen.

Branche erwiesen.

Peer Hansen ist für seine Forschungen zur Beseitigung von Befall (Insekten und Pilze) und Toxinen (Aflatoxin und andere Mykotoxine) in eingelagertem Getreide unter Anwendung von Ozon bekannt geworden. Er war der Hauptingenieur bei der Entwicklung der ersten Anlage zur Behandlung im großen Maßstab zur Beseitigung von Toxinen in großen Körnermassen oder Ölsaatenmehl. Peer Hansen arbeitet mit Wissenschaftlern in vielen verschiedenen Ländern zusammen.

1.5. **Martin Stelzner**, Mönchengladbach

In den Mühlen der Zeit – Neubau, Instandhaltung und Instandsetzung im Licht des neuen Bauvertragsrechts

Die für ab dem 01.01.2018 geschlossenen Verträge in Kraft getretene Reform des Kauf- und Werkvertragsrechts führte zu zahlreichen Neuerungen, die nicht bloß für die Rechtswissenschaft von Interesse sind, sondern gerade für die Praxis spürbare Änderungen mit sich bringen.

Im Vordergrund der Reform stehen dabei aus der Sicht des Baupraktikers die Neuregelungen in den Bereichen Bauvertrag (§§ 650a-h BGB), Verbraucherbauvertrag (§§ 650i-n BGB), Architekten- und Ingenieurvertrag (§ 650p-t BGB) sowie Bauträgervertrag (§§ 650u-v BGB).

Wegen der besonders relevanten Bedeutung dieses Aspektes konzentriert sich diese Darstellung auf die Voraussetzungen und Rechtsfolgen des nunmehr in das BGB aufgenommenen Anordnungsrechts und dessen.

Ausgangspunkt für die Anwendung der neuen Regelungen ist, dass ein Vertrag sich auf ein Bauwerk im Sinne des Gesetzes bezieht. Dabei ist im Ausgangspunkt davon auszugehen, dass sämtliche „erhebliche“ Arbeiten an Bauwerken und unbeweglichen Anlagenkomponenten dem Bauvertragsbegriff unterfallen können.

Was ein Bauvertrag nach dem Verständnis des Gesetzgebers ist, definiert nunmehr § 650a BGB. Bauvertrag ist ein Vertrag „über die Herstellung, die Wiederherstellung, die Beseitigung oder den Umbau eines Bauwerks, einer Außenanlage oder eines Teils davon“. Auch Verträge im Bereich der Instandhaltung können Bauverträge im Sinne des neuen Rechts sein. Voraussetzung ist, dass die durchzuführenden Arbeiten „für die Konstruktion, den Bestand oder den bestimmungsgemäßen Gebrauch von wesentlicher Bedeutung“ sind.

Bauwerk ist wiederum nach der allgemein gängigen Definition eine unbewegliche durch Verbindung mit dem Erdboden hergestellte Sache. Die Anzahl denkbarer Abgrenzungsfragen im Einzelfall ist unendlich. Mit dem allgemeinen Verständnis wird aber alles, was der allgemeine Sprachgebrauch als Gebäude bezeichnet, regelmäßig auch Bauwerk im Sinne des Rechts sein.

Ist die Einordnung von Neubauvorhaben in der Regel ohne allzu große Probleme möglich, stellen sich Abgrenzungsprobleme bei Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten. Denn hier sind das Merkmal „für [...] den Bestand“ sowie das von gebräuchlichen Erforderlichkeitskriterien abweichende Merkmal „von wesentlicher Bedeutung“ zu berücksichtigen.

Die für die Praxis weitreichendste Änderung enthält § 650b BGB, der das bisher nur bei vertraglicher Vereinbarung geltende Anordnungsrecht des Auftraggebers nunmehr gesetzlich für alle Bauverträge normiert. Dem Auftraggeber wird es damit ermöglicht, auch nach bereits erfolgter Beauftragung und festgelegtem Leistungsprogramm dieses noch einseitig zu ändern. Das wird dadurch gerechtfertigt, dass gerade beim Bauen während der Durchführung zuvor nicht oder nicht ausreichend gewürdigte Umstände bemerkt werden oder sich Vorstellungen, Erwartungen oder Anforderungen im Zuge des Bauablaufes ändern.

Nach der neuen Rechtslage gilt bei Anordnungen in BGB-Verträgen ein mehrstufiges (und von der Rechtswissenschaft in der Konzeption durchaus kritisiertes) Verfahren, das erkennbar auf eine konsensuale Lösung abzielt. Das Recht zur Anordnung besteht nicht ohne weiteres, sondern erwächst erst aus der Durchführung (und im Ergebnis auch aus dem Scheitern) eines vorher strikt zu befolgenden „Verhandlungsverfahrens“.

Selbstverständlich wirkt sich die Anordnung auf die Vergütung aus. Wird etwas anderes als ursprünglich vereinbart gebaut, wird dies auch anders vergütet. Mit der Einführung von § 650c BGB normiert der Gesetzgeber ein verbindliches (und, so die Hoffnung, eindeutig anwendbares) Berechnungsmodell für die Vergütung von geänderten Leistungen.

Der Auftragnehmer hat einen Anspruch auf Vergütung der durch die Änderung objektiv tatsächlich erforderlichen Kosten zzgl. angemessener Zuschläge für allgemeine Geschäftskosten (vereinfacht: unternehmens- aber nicht baustellenbezogene Kosten), Wagnis und Gewinn.

Die Erfahrung zeigte, dass die Vergütung von Leistungsänderungen während des Bauablaufs der Lackmустest für die „Qualität“ der Beziehung der Vertragsparteien ist. Eine Einigung und

Vergütung von geänderten Leistungen erfolgte aller Erfahrung nach oft nicht baubegleitend, sondern wurde an das Ende des Bauvorhabens verschoben und dann im Wege einer kaufmännischen Verhandlung gelöst. Das führte für Auftragnehmer dazu, dass diese oft ein erhebliches Vorleistungsrisiko trugen: die geänderten Leistungen wurden zwar erbracht, aber - unabhängig von der Rechtslage – oft schlicht und einfach nicht vergütet. Auftraggeber gingen oft davon aus, dass der Auftragnehmer das Risiko einer Leistungseinstellung schon nicht eingehen wolle. Auch diesem Umstand wollte der Gesetzgeber vollkommen zu Recht begegnen.

Daher kann der Auftragnehmer nunmehr bei Streitigkeiten über die Vergütungsanpassung für die Berechnung seiner Abschlagsrechnungen zunächst 80 % der im Nachtragsangebot genannten Mehrvergütung zu Grunde legen (§ 650c Abs. 3 S. 1 BGB); die übrigen 20% werden erst mit der Abnahme fällig. Dabei ist der Auftragnehmer bei der Erstellung seines Angebots nicht an die tatsächlich erforderlichen Kosten gebunden. Er kann es vielmehr mit daraus resultierendem Missbrauchspotential sehr frei gestalten.

Führt die 80 % Methode zu einer Überzahlung des Auftragnehmers im Zuge der Bauabwicklung, ist dieser verpflichtet, diese Überzahlung zu erstatten – was natürlich nur hilft, wenn der Auftragnehmer dazu (noch) wirtschaftlich in der Lage ist. Es dürfte indes in der Natur der Sache liegen, dass gerade Unternehmen mit kritischer Liquidität versucht sein könnten, das Missbrauchspotential von § 650c. Abs. 3 S. 1 BGB zu ihren Gunsten zu nutzen.

Der Gesetzgeber hat (endlich) gesetzliche Vorschriften normiert, die den Besonderheiten des Bauens in Hinblick auf einige Aspekte Rechnung tragen. Ob damit ein großer Wurf gelungen ist, wird die Praxis zeigen. Jedenfalls weisen die Regelungen in Teilen bereits jetzt klar identifizierbare Schwächen auf, die im Wege einer durchdachten und sorgfältigen Gestaltung von Bauverträgen Berücksichtigung finden sollten. Dies umso mehr, da die neuen Regelungen zu Anordnungs- und Vergütungsrechten tendenziell eher den Auftragnehmer begünstigen.



***Dr. Martin Stelzner** ist seit 2012 als Rechtsanwalt – ab 01.01.2018 als Partner – mit dem Schwerpunkt Privates Bau- und Architektenrecht bei Kapellmann und Partner Rechtsanwälte tätig. Herr Dr. Stelzner ist u.a. Kommentator für bau- und versicherungsrechtliche Themen, Lehrbeauftragter für Werkvertragsrecht und Privates Baurecht an der WWU Münster, Referent an der TA Wuppertal und Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht. Er berät zahlreiche Bauprojekte auf Auftragnehmer- sowie Auftraggeberseite.*

2. Ausbildung/Personalentwicklung

2.1. **Michael Gutting**, Dresden Müller der Zukunft

Märkte verändern sich. Für uns Müller bedeutet dies sowohl auf der Einkaufsseite als auch auf der Abnehmerseite sich stetig anpassende Gegebenheiten. Der Beruf des Müllers ist einer der Berufe, der eine der prägendsten Transformationen in den letzten 50 Jahren erfahren hat. Der Müller nimmt in der Wertschöpfungskette „eine“, wenn nicht sogar „die“ entscheidende Rolle auf dem Weg der Transformation vom Acker zum Konsumenten ein. Diese Funktion ist die Lebensader für alle getreidebasierten Produkte. Vom morgendlichen Brötchen über das Croissant, Berliner, Pizza, Kekse, Brote, Hamburgerbrötchen und viele tausende Produkte mehr: ohne uns Müller ist nichts gebacken.

Die gesamte Lebensmittelerzeugung, von der Landwirtschaft bis hin zum Verarbeiter, wird vom Verbraucher, der Politik und NGOs zunehmend kritischer betrachtet. Anforderungen wachsen, Verbote nehmen zu, Meinungen machen Themen, Ängste beflügeln Entscheidungen.

Landwirte wollen von uns Müllern wissen, welche Sorten sie anbauen sollen. Saatgutzüchter wollen von uns Müllern wissen, was wir für Eigenschaften benötigen. Verbraucher wollen von uns Müllern wissen, was unsere Landwirte in Bezug auf Nachhaltigkeit tun und wie wir die Bienen schützen.

Der Lebensmittelhandel möchte von uns Müllern wissen, was wir tun, um Toxine zu minimieren. Und tausende neue Fragen kommen täglich auf uns zu.

Wenn wir nicht aktiv mitgestalten, wird unsere Schlüsselrolle in der Wertschöpfungskette von anderen übernommen, und wir sind nur noch die Getriebenen.

Darum müssen wir offen sein für eine weitere, stetige Transformation. Was sind die Veränderungen, die notwendig sind? Wie können wir als Müller aktiv mitgestalten?

Wir müssen Märkte sehen, verstehen, begleiten und entwickeln.

„Wer den Verbraucher versteht und sich darauf einstellt – versteht die Zukunft“.



Michael Gutting, geschäftsführender Gesellschafter der Bindewald & Gutting Verwaltungs-GmbH, Hierzu gehören Saalemühle Alsleben GmbH, Dresdener Mühle sowie Plange-Mühle, Neuss, 1968 geboren in Neustadt/Weinstraße, 1987 Abitur, 1987 – 1989 Ausbildung zum Müller, 1988 – 1989 Ausbildung zum Müllereitechniker, Schweizerische Müllereifachschule St. Gallen, Schweiz, 1991 – 1993 Ausbildung zum Staatlich geprüften Betriebswirt, Mannheim, 1992 Übernahme der Saalemühle Alsleben GmbH durch die Bindewald & Gutting Verwaltungs-GmbH, 2000 – 2014 Aufbau, Entwicklung und wesentliche Beteiligung an der bedeutendsten Mühlengruppe im Baltikum (Tartu mill AS, Estland und Dobeles dzirnavnieks, Lettland), 2014 Erwerb der PMG Premium Mühlen Gruppe GmbH & Co. KG der Wilhelm Werhahn KG durch die Bindewald & Gutting Verwaltungs-GmbH

2.2. **Michael Haag**, Alsleben

Problem: Qualitätsmanagement. Sind die Unternehmer noch Herr im eigenen Haus?
Impulsvortrag mit anschl. Diskussion in Kleingruppen

Das alte Industriedogma lautet: Qualität ist messbar.

Wir messen einfach alles, definieren selbst die Anforderungen, versehen es mit selbstgemachten Kennzahlen und das nennen wir dann Qualität.

Im Allgemeingültigen steht Qualität für die Güte, Wertigkeit und Luxuriösität eines Produktes oder einer Dienstleistung. Sie ist etwas individuelles, Persönliches und berührt alle Menschen.

Viele QM Beteiligte sind der Meinung, dass mit Hilfe von QM Systemen die Qualität von Produkten und Dienstleistungen ständig verbessert werden könne. Deshalb verwundert es nicht, dass diese Systeme von unsicheren und gestressten Managern hochgelobt werden weil sie glauben so die Probleme besser in den Griff zu bekommen. Und genau da beginnt das Problem.

Durch ständiges messen und zählen, zerlegen von Komplexität durch noch komplexere Logik, durch entstehende Schnittstellen und deren Potenzierung und schließlich durch Verlust von Ganzheitlichkeit glaubt man den Problemen Herr werden zu können.

Hinzu kommen unzählige Formblätter die von den inzwischen genervten Mitarbeitern mit „Haken“ zu versehen sind. Im Falle eines Problems soll ja auch die Dokumentation nicht nur für Auditoren und Kunden Bestnoten erzielen, sondern auch der rechtlichen Absicherung dienen.

QM bevormundete und regierte Mitarbeiter werden diese Haken mit viel Kreativität an die richtigen Stellen setzen. Diese formale Sicherheit wird spätestens dann Unternehmensbedrohend, wenn die immer häufiger auftretenden Probleme, mit noch mehr QM beantwortet werden.

Spätestens jetzt befindet sich das Unternehmen in einer Teufelsspirale die sich über kontrollierte und bevormundete Mitarbeiter, gepaart mit immer mehr unzufriedenen Kunden, immer schneller dreht.

Wie passt das mit dem Qualitätssatz zusammen, Qualität entsteht im Auge des Betrachters.

Genau: Es passt nicht!

Qualität die Menschen berührt sieht anders aus und entsteht durch motivierte Mitarbeiter die kreativ sein dürfen, Freiräume und Spaß an der Arbeit haben. Nur dann entsteht eine Qualität die uns allgemeingültig erfreuen würde. Eine transzendente Qualität.

Wie passt das zu dem was wir im QM Qualität nennen? Die Antwort ist einfach. Gar nicht.

Bleibt offen wie wir dieser ungesunden Ordnung entkommen können.

Michael Haag, geboren 1961 in Balingen/Württemberg, nach der Schulausbildung Müllerlehre im elterlichen Betrieb, anschließend Bäckerlehre in einem Handwerksbetrieb, nach der Gesellentätigkeit und Praktika erfolgreiche Meisterprüfungen in beiden Berufen, Studium der Müllereitechnologie an der Deutschen Müllerschule Braunschweig und Schweizerischen Müllereifachschule St. Gallen, danach Planung von Mühlen incl. Inbetriebnahmen, Ausbildung von Personal in Mühlen im In- und Ausland, beratend tätig bei Umbauten und Prozessoptimierungen, ab 1993 Betriebsleitertätigkeit in einer Mühle mit Mischfutterwerk, in dieser Zeit Besuch der Schule für Futtermitteltechnik, seit 2002 in der Saalemühlengruppe verantwortlich für Qualität, Produktentwicklung und Technik, 2018 Weiterbildung an der Bundesakademie für Bäcker zum geprüften Brotsommelier

2.3. **Peter Haarbeck**, Berlin

Wie kommen wir dem Ideal näher: Aus- und Weiterbildung in der Müllerei

Stuttgart, Wittingen, Braunschweig, St. Gallen – diese Orte stehen seit Jahrzehnten für die schulische Ausbildung in der Müllerei. Der wichtigste Ort für die *Duale Ausbildung* fehlt jedoch in der Aufzählung – *der Ausbildungsbetrieb!*

Am gesetzlichen Rahmen für die *Duale Ausbildung* arbeiten Wirtschaft, Gewerkschaft und Bundesregierung eng zusammen. Kern bleibt dabei die Ausbildung im Betrieb. Die Berufsschule ergänzt die betriebliche Ausbildung und vermittelt den theoretischen Hintergrund. Beim *Lernen im betrieblichen Arbeitsprozess* spielen die Praktiker aus den Unternehmen die Hauptrolle: sie bilden die jungen Frauen und Männer zu engagierten Fachkräften aus. Auch bei der Erarbeitung der Ausbildungsordnung, der Inhalte der fachlichen Ausbildung im Betrieb sowie der Prüfungsanforderungen genauso wie bei deren laufender Aktualisierung kommt es auf die Mitarbeit aus den Unternehmen an. Die Arbeit an der Ausbildungsordnung und die intensive Zusammenarbeit mit den Berufsschulen wird von den Verbänden koordiniert, etliche Unternehmen der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft engagieren sich für die Ausbildung, nicht zuletzt in den Fördervereinen.

Es ist an der Zeit, dass sich alle Beteiligten – Schulträger, Schulen, Fördervereine, Verbände – an einen Tisch setzen, um gemeinsam zu überlegen, was für eine zukunftsfeste Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte in den Unternehmen notwendig ist und wie die Ressourcen optimal eingesetzt werden können. Die Müllerei benötigt insgesamt nur wenige Fachkräfte. Umso wichtiger ist es, die spannenden Arbeitsfelder und Aufgaben in den Unternehmen und die vielen Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen, von leitenden Positionen in den Betrieben bis zu den Chancen in anderen Branchen der Lebensmittelwirtschaft – wie wir es auf www.mueller-in.de tun. Je mehr junge Leute auf den Beruf des Müllers und die vielfältigen Chancen aufmerksam werden, desto mehr kluge Köpfe können letztlich für die Müllerei gewonnen werden.

Neben der Ausbildung von Gesellen, Meistern und Technikern werden künftig Ausbildungsangebote für die *Qualifizierung von einfachen Fachkräften* ebenso wie die laufende *Fortbildung von Fach- und Führungskräften* wichtig sein. Eine Schlüsselrolle spielt auch die *Qualifizierung des Ausbildungspersonals*, der Lehrer an den Berufsschulen aber auch der *Ausbilder in den Betrieben*. Die *überbetriebliche Lehrlingsunterweisung* kann die betriebliche Ausbildung ergänzen, sie bietet Chancen, den technischen und ökonomischen Entwicklungen

gerecht zu werden. Unternehmen die nicht ausbilden, können mit *Schülerpraktika* in ihrer Region Interesse für die Müllerei wecken.

Alle Unternehmen die Müllerinnen und Müller, die gut ausgebildete Verfahrenstechnologinnen Mühlen- und Getreidewirtschaft Fachrichtung Müllerei oder Fachrichtung Agrarlager oder Mitarbeiterinnen anderer Qualifizierungsstufen beschäftigen, sind aufgefordert mitzuwirken!

Über wen reden wir also, wenn wir über den *Müller der Zukunft* sprechen? Den Gesellen, die Meisterin, den Techniker, die Unternehmerin oder über die angelernte Kraft, den Anlagenführer? Über welche spezifische Qualifikation reden wir: Engagement, technisches Geschick, intellektuelle Fähigkeiten, soziale Kompetenzen, Herzblut für die Müllerei? Oder reden wir über den Müller, der – um die Zukunft zu gestalten – in erster Linie Unternehmen sein muss?



Peter Haarbeck, geboren in Düsseldorf, Ausbildung zum Landwirt, Studium der Agrarökonomie TU-München und ETH Zürich, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft FAL Braunschweig, Promotion TU-München, Projektsprecher ASA Institut für Sektoranalyse und Politikberatung Bonn, Leiter der Abteilung Agrar- und Umweltpolitik Bundesverband Groß- und Außenhandel Bonn und Berlin, Geschäftsführer Verband Deutscher Mühlen, Verband der deutschen Getreideverarbeiter und Stärkehersteller sowie Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS Berlin.

3. Technologie

3.1. Andreas Kleiner, Appenzell (Schweiz) Prozessoptimierung mit Intelligentem Verwiege-System

1. Einleitung

In der Mühlenindustrie werden Informationen vermehrt digital gespeichert und für die elektronische Datenverarbeitung verfügbar gemacht. Fehler und Verfälschungen sind im Vergleich zur analogen Verarbeitung geringer oder können ausgeschlossen werden. In den betrieblichen Abläufen eines Mühlenbetriebes ermöglicht die Digitalisierung eine Effizienzsteigerung und damit eine Verbesserung ihrer Wirtschaftlichkeit. Die mit innovativen, hochpräzisen Verwiege-Systemen generierten Daten in digitaler Form sind auch geeignet, um Prozesse zu optimieren.

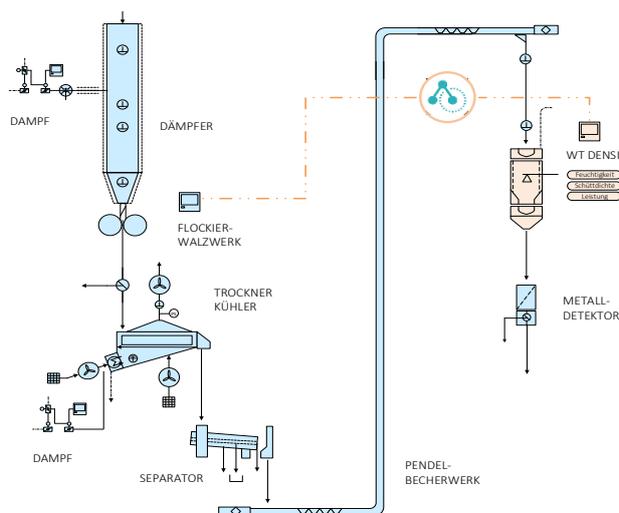


Abbildung 1: Die Parameter der Flockierung und Trocknung werden in Echtzeit kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert.

2. Prozess-Optimierungen

Beispielsweise können mittels Messungen von Massenströmen, der Dichte und der Feuchtigkeit von Haferflocken, Produktionsprozesse mit elektronischen Datenverarbeitungssystemen optimiert und automatisiert werden. Um eine konstante Qualität der Endprodukte sicher zu stellen, müssen auch die Parameter der Flockierung und Trocknung laufend kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden.



Abbildung 2: Moderne Waagen mit Servo-Antrieben sparen auch Energiekosten, weil keinerlei Druckluft mehr benötigt wird.

Auch für das Dosieren von Getreidemischungen mit Mengenreglern werden die generierten Daten in digitaler Form genutzt und so die Genauigkeit der Dosierung verbessert. Messungen mehrerer Kraftkomponenten und Vibrationsmessungen von Prallplattensystemen erlauben mittels elektronischer Datenverarbeitung ein optimales Mischen von Getreidesorten.

3. Verwiege-Systeme

Herzstück der Waagen, Mengenregler und Mikrodosierer für die Mühlenindustrie ist die Steuerung. Moderne Waagen-Steuerungen sind mit Touch-Screen ausgerüstet, sehr robust, bedienerfreundlich und zuverlässig. Webserver-Module für Cloud-Lösungen und Fernwartung ermöglichen den optimalen Datenzugang und die Nutzung für die Ausbeute-Berechnung, Produkte-Rückverfolgbarkeit und Inventar. Waagen können autonom betrieben oder an eine übergeordnete Anlagen-Steuerung und an ERP-Systeme angeschlossen werden. Dazu werden Ethernet-basierte Feldbusmodule ProfiNet und EtherNet/IP oder der Profibus und die Schnittstelle RS 485 verwendet. Bei Stromausfall schliessen die Waagen kontrolliert und alle Daten werden in der Waagen-Steuerung gesichert. In vielen Mühlen sind Waagen mit 20 bis 30-jährigen Steuerungen installiert. Oft sind dafür Ersatzteile nicht mehr erhältlich und die Schnittstellen veraltet. Waagen-Steuerungen können einfach durch eine moderne Steuerung ersetzt und Produktionsdaten optimal genutzt werden.



Abbildung 3: Mengenregler mit Servoantrieben schliessen bei Stromausfall kontrolliert und senden die Daten noch zur Cloud.

4. Zusammenfassung

Der Trend zur Prozessoptimierung mit intelligenten Verwiege-Systemen in der Mühlenindustrie spart nicht nur Kosten und unterstützt den Müller bei seiner Arbeit. Durch die Digitalisierung und eine vernünftige Anwendung der technischen Möglichkeiten, eröffnen sich neue Chancen zur Datenerfassung und Prozessregulierung und erleichtern somit die Arbeit des Betriebspersonals.



Andreas Kleiner ist Schweizer, 47-jährig, verheiratet, hat 4 Kinder und wohnt in Niederhelfenschwil, Schweiz. Andreas Kleiner absolvierte Ausbildungen zum Maschinenzeichner bei Bühler AG, Maschineningenieur und ein Nachdiplomstudium zum Master of Science in Mechatronik in St. Gallen. 2009 bis 2017 leitete er bei Bühler AG das R&D Weighing&Packing, gründete 2018 das Unternehmen Kleiner Engineering Services und unterstützt die swisca ag.

Andreas Kleiner is Swiss, 47 years old, married, has 4 children and lives in Niederhelfenschwil, Switzerland. Andreas Kleiner studied machine designer at Bühler AG, mechanical engineering and Master of Science in Mechatronics in St. Gallen. From 2009 to 2017, he headed R&D Weighing&Packing at Bühler AG, founded Kleiner Engineering Services in 2018, and supports swisca ag.

3.2. **Nicholas Trounce**, Uzwil (Schweiz)

Vom Walzenstuhl zum integrierten Vermahlungssystem

Mit dem Arrius MRRA präsentiert Bühler ein voll integriertes Vermahlungssystem. Das integrierte Vermahlungssystem ist eine Weiterentwicklung des Walzenstuhls. Dabei wurde die komplette Antriebseinheit bestehend aus Motor und Getriebe sowie der Schaltschrank mit der Leistungselektronik in die Maschine integriert. Damit entfallen externe Komponenten und Anlagenteile wie Schaltschrank, Motorenaufhängung und Motoren. Das integrierte Vermahlungssystem Arrius kann als fixfertig installationsbereite Maschine an den Bestimmungsort geliefert werden. Aufstellen, Produkteinlauf und –auslauf montieren sowie pro Arrius drei Kabel und Druckluft anschliessen – und schon ist das integrierte Vermahlungssystem betriebsbereit.

Mit dem Arrius von Bühler lässt sich gleich dreifach sparen. Der Direktantrieb bestehend aus Motor und Getriebe ergibt einen bis zu 10% tieferen Energieverbrauch im Vergleich zum Riemenantrieb. Die Energierückgewinnung erfolgt mechanisch über ein speziell für den Arrius entwickeltes Getriebe. Der integrierte Antrieb des Arrius spart baulich ein ganzes Stockwerk ein, was die Investitionskosten erheblich reduziert. Die Integration des Schaltschranks erlaubt es, den Arrius im Bühler Fertigungswerk betriebsbereit zu installieren und zu testen. Dank dieses so genannten Plug-and-Play-Systems verkürzt sich die Zeit für die Installation und Inbetriebnahme in der Mühle erheblich.

Das integrierte Vermahlungssystem Arrius von Bühler weist aber noch weitere Vorteile auf. So sorgt die asymmetrische Speisung mit seitlichem Einlauf und einer neuartigen Verteilschnecke für eine Produktdurchmischung und gleichmässige Verteilung des Getreides über die gesamte Walzenlänge. Zudem ist die Speiseeinheit einfach zu öffnen und leicht zu reinigen, was sich positiv auf die Hygiene auswirkt.

Das neu entwickelte Walzenpaket mit vorgespannten Walzen und integrierter Kraftmessung sorgt für eine hervorragende Mahlleistung.

Die Personensicherheit setzt neue Massstäbe: Produktraumabdeckung mit elektronischer Verriegelung, Handeingreifschutz, diverse Sensoren zur Überwachung des Vermahlungssystems sowie Walzentemperaturüberwachung sorgen für höchste Sicherheit.

Die äusserst intuitive Touch-Screen-Bedieneinheit erlaubt eine einfache Überwachung und Steuerung des integrierten Vermahlungssystems. Dank dem integrierten Webserver lässt sich der Arrius über weitere Bediengeräte wie Smartphone, Tablet oder PC innerhalb der Mühle bedienen.



Nicholas Trounce hat umfangreiche Erfahrung im Mühlenbau, Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik auf Bachelor- und Masterstufe. 2007 kehrte er als IT-Projektleiter zu Bühler zurück. 2012 wurde er als Projektleiter für die Geschäftsentwicklung Kundenservice in die USA delegiert. Heute leitet Nicholas Trounce das Produktmanagement des Geschäftsbereichs Milling Solutions und ist selbst für verschiedene Produktfamilien wie beispielsweise die Walzenstühle und die Vermahlungssysteme verantwortlich.

3.3. **Andreas Hummel**, Kloten (Schweiz)

Ein neues Level von Lebensmittelsicherheit und Nachverfolgbarkeit – FactoryClean

How safe is your food?

Immer noch erkranken jährlich 600 Millionen Menschen weltweit in Folge von verunreinigten Lebensmitteln. In vielen Ländern dieser Erde hat die Lebensmittelindustrie schon einiges getan, um möglichst sicherere und gesunde Lebensmittel zu produzieren. Dokumentationen wie „Cowspiracy“ und „Verdorben“ stellen die Agra- und Lebensmittelindustrie als Übeltäter da, was dazu führt, dass die Verbraucher mehr und mehr das Vertrauen in die Lebensmittelindustrie verlieren. Deswegen wird es immer wichtiger, dass die Lebensmittelindustrie und allen voran die Produktions-Betriebe alles dafür tun, um aufzuzeigen wie sicher und nachhaltig ihre Lebensmittel produziert werden. Eine der größten Themen hier ist die Lebensmittelsicherheit und Hygiene in diesen Betrieben. FactoryClean ermöglicht diesen Dschungel von Bürokratie, Zertifizierungen und Regeln, sowie das gesamte Lebensmittelsicherheit und Hygiene Prozedere in einem Programm zu managen und zu verwalten sowie alle relevanten Daten und Reporte mit einem Klick zu generieren bzw. abzurufen. „All in one Solution“ Dies führt zur eine fast 100%igen Transparenz in diesem Bereich mit einer nicht vergleichbaren Effizienz. Für interne und externe Audits sind die Betriebe durch FactoryClean jederzeit bereit und bestens vorbereitet.

Zusätzlich entwickelt, vertreibt und integriert FactoryClean Hardware, welche der Lebensmittelsicherheit und Hygiene dienen. Diese Hardware kommuniziert voll automatisch und online mit der Factoryclean Software was einzigartig auf dem Markt ist.

„Sichere und gesunde Lebensmittel sind ein Muss für jeden Menschen“ - FactoryClean – „All in one Solution“



Andreas Hummel, Jahrgang 1984, Chief Technology Officer und Mitgründer der Wingmengroup. Nach der Müllerlehre und erfolgreichem Abschluss zum Müllereitechniker SMS und Müllermeister 2008 war er als Reiseobermüller 8 Jahre auf allen Kontinenten der Welt für die Firma Bühler im Einsatz. 2012 erfolgte der Umzug zur Niederlassung in Thailand. 2016 wurde die Verkaufsleitung in Thailand, Myanmar und Kambodscha für diverse Geschäftsbereiche übernommen. 2019 erfolgte nach 7-jähriger Tätigkeit in Thailand der Umzug nach Deutschland und die Gründung der Wingmengroup welche Lösungen im Bereich der Lebensmittelsicherheit, Energieoptimierung sowie Prozess und Projektberatung anbietet.

4. Forschung und Entwicklung

4.1. **Benedict Purschke**, Uzwil (Schweiz) Insekten – Kleie als neue Proteinquelle?

Die Weltbevölkerung wird bis zum Jahr 2050 auf etwa 9 Milliarden anwachsen und mit ihr der globale Bedarf an Nahrungs- und Futtermittelproteinen. Im Vergleich zu heute muss die Proteinproduktion um rund 50% ansteigen. Um diese sogenannte „Proteinlücke“ zu füllen, benötigt es innovative und nachhaltige Ideen, da die derzeitigen Ressourcen bereits überbeansprucht sind. Zusätzlicher Druck auf das globale Nahrungssystem entsteht dadurch, dass etwa 1/3 aller Lebensmittel entlang der Wertschöpfungskette verloren gehen. Das sind jährlich rund 1.3 Milliarden Tonnen Lebensmittel, deren Nährstoffe nicht auf unseren Tellern landen.

Insekten bieten die einmalige Chance durch ein „Upcycling“ von organischen Abfällen und industriellen Nebenprodukten zur Proteinversorgung beizutragen. Insektenspezies wie die Larven der schwarzen Waffenfleie oder Mehlwürmer sind imstande bis zu 70% der Nährstoffe in organischen Reststoffen zu verwerten und effizient in eigene Körpermasse zu transformieren. Dabei werden Abfallströme reduziert und Insektenbiomasse zur Herstellung von Futter- und Lebensmitteln generiert.

Bühler Insect Technology Solution bietet industrielle Komplettsysteme an, um organische Abfälle effizient in Insektenbiomasse umzusetzen und diese dann in hochwertige Futter- und Lebensmittel zu verarbeiten. Für die Aufzucht von Insekten können eine Vielzahl von organischen Nebenströmen verwendet werden. Neben Biertreber, Gemüse- und Fruchtabfällen und altem Brot ist insbesondere auch Kleie eine attraktive Futtermittelkomponente für Insekten. Nicht nur das Nährstoffprofil und das Wasserabsorptionsvermögen sind dabei interessant, sondern auch der Fakt, dass Kleie über das gesamte Jahr in grossen Volumen und konstanter Qualität verfügbar ist.

Der Vortrag wird einen Überblick über den neuen Industriezweig vermitteln sowie die Rolle von Müllereinebenenprodukten wie Kleie als vielversprechendes Futtersubstrat für Insekten diskutieren. Dabei werden Mehlwürmer und Waffenfleienlarven im Fokus stehen, weil diese zwei Spezies zurzeit am häufigsten im grosstechnischen Massstab für den Einsatz als Futter- und Lebensmittel gezüchtet werden.



Dr. Benedict Purschke, R&D Technologist Bühler Insect Technology Solutions, Uzwil, Schweiz

Benedict Purschke wurde zwischen 2007-2013 an der Technischen Universität Berlin zum Dipl.-Ing. der Lebensmitteltechnologie mit dem Schwerpunkt auf Proteingewinnung und –prozessierung ausgebildet. Anschliessend absolvierte er ein Doktoratsstudium an der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien und promovierte im Dezember 2017 mit Auszeichnung über das Thema „Prozesskonzepte zur Gewinnung von Proteinen und Lipiden aus Insekten“. Seit 2018 arbeitet er in der R&D Abteilung von Bühler Insect Technology Solutions (BITS) an industriellen Lösungen zur Aufzucht und Prozessierung von Insekten und deren Nutzung in Futter- und Lebensmitteln.

4.2. **Estelle Klas**, Bingen Analysenmethode für Vital Gluten

Vitalweizenkleber ist ein Rohstoff der im Lebensmittelbereich hauptsächlich in der Backindustrie eingesetzt wird. Dieses Proteinkonzentrat wird aus Weizen als Nebenprodukt bei der Weizenstärkeherstellung gewonnen und veredelt. Es ist ein trockenes Pulver, welches, sobald es mit Wasser in Kontakt kommt, schnell rehydriert, das für Weizenkleber typische Netzwerk und seine viskoelastischen Eigenschaften ausbildet. Diese Eigenschaft ist die Besonderheit dieses Rohstoffes.

Seit Jahrzehnten wird Vitalweizenkleber verwendet, um die Backeigenschaften von Weizen zu

verbessern. Oftmals wird er schwachen Mehlen mit schlechter Backqualität zugesetzt, denn durch die Zugabe wird der Proteingehalt erhöht und die technologischen Eigenschaften der Produkte verbessert. Vitalweizenkleber wird aber auch verwendet, um Schwankungen innerhalb der anderen Rohstoffe auszugleichen, zum Beispiel wird er Mehlen zugegeben um eine konstante Qualität zu erhalten. Jedoch ist auch bekannt, dass die Qualität des Vitalweizenklebers von Charge zu Charge variieren kann.

An diesem Punkt setzt das Projekt an. Momentan ist keine allgemeine Methode vorhanden, um diese Qualitätsunterschiede zu erfassen und zu beschreiben. Der GlutoPeak Tester von *Brabender GmbH & Co KG* wurde entwickelt, um die Eigenschaften des Klebernetzwerkes im Mehl zu analysieren. Es gibt jedoch auch die Möglichkeit eine Vitalkleber-Wasser Suspension zu analysieren, um mehr Informationen über die Netzwerkeigenschaften des Vitalklebers zu erhalten. Aufgrund dieser Möglichkeit hat *Brabender GmbH & Co KG* zusammen mit *CSM Deutschland GmbH* eine neue Methode für Vitalweizenkleber entwickelt. Diese Methode wurde 2018 unter dem Namen „Rapid Gluten Check“ veröffentlicht und analysiert die Eigenschaften der Netzwerkausbildung. Sie unterscheidet sich von der bereits existierenden Methode von *Brabender GmbH & Co KG*, denn in der neuen Methode werden der Vitalkleber-Wasser Suspension keine weiteren Additive zugegeben. In der früheren Methode wurde dem Vitalkleber Zucker zugesetzt. Dieser sollte verhindern, dass sich Agglomerate bilden, wenn der Kleber zur Flüssigkeit zugegeben wird. Außerdem wurde eine 2%ige Natriumchloridlösung verwendet, welche die Ausbildung des Klebernetzwerkes beeinflusst. Es reduziert die Oberflächenladung der Proteinmoleküle, was wiederum zu einer Verzögerung der Proteinhydrierung und Netzwerkbildung führt. Aus diesem Grund wurde für die neue Methode destilliertes Wasser verwendet.

In dem Projekt wurden außerdem Vitalkleber von verschiedenen Produzenten und Qualitäten analysiert. Mit Hilfe der neuen Methode „Rapid Gluten Check“ ist es möglich die Qualitätsunterschiede der verschiedenen Muster zu charakterisieren. Deshalb eignet sich diese Methode als Qualitätskontrolle des Rohstoffes.



Estelle Klas arbeitet bei *CSM Deutschland GmbH* als *Analytical Specialist* in dem *Research Development Center Bakery Ingredients*. Seit mehreren Jahren arbeitet sie in der *Lebensmittelindustrie* und hat sich ein fundiertes Wissen in der *Pulver- und Mehlanalytik* mit dem Fokus aus *Weizenkleber* angeeignet. Ein Abschluss in *Food Processing (M. Sc.)* von der *Hochschule Fulda* komplementiert ihre praktische Erfahrung.

4.3. **Jessica Wiertz**, Duisburg Gluten freie Produkte und deren Produktentwicklung

Verfasserin: Aylin Sahin, University College Cork, Cork, Ireland Vortragende: Jessica Wiertz, Brabender GmbH & Co. KG Duisburg

Die Zahl der Patienten, die an Zöliakie oder an durch Gluten hervorgerufenen Störungen leiden, nimmt stetig zu. Daher wächst der Markt für glutenfreie Produkte mit weizenähnlichen Qualitätseigenschaften.

Dabei ist Wasser ein wichtiger Faktor (Parameter) bei der Entwicklung von glutenfreiem Brot. Bisher wurde die Einstellung des Wassergehalts entweder durch systematisches Ausprobieren oder durch die Untersuchung des Wasserbindevermögens der einzelnen Bestandteile durchgeführt.

Vor kurzem entwickelte Brabender dafür ein Zusatzgerät für den Faringraph zur Bestimmung der Wasseraufnahme von glutenfreien Mehlen. Die damit erfassten Wasseraufnahmen von acht verschiedenen glutenfreien Mehlen (Kichererbsen, Quinoa, Hirse, Reis, Mais, Buchweizen, Soja und Vollkornreis) zeigten unterschiedliche Kurven. Die Rohstoffe Kichererbsen-, Reis-, Mais- und Buchweizenmehl, teilweise mit sehr unterschiedlichen Wasseraufnahmen und Farinogrammen, wurden für weitere Versuche mit einer einfachen, glutenfreien Brotrezeptur

ausgewählt, die mit dem Hydrokolloid Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC) angereichert war. HPMC wird in glutenfreien Backwaren eingesetzt, da es ein gutes Wasseraufnahmevermögens aufweist. Es wurden Brote mit vier verschiedenen Wasserzugaben gebacken. Die Wasseraufnahme dieser Rezepturen wurde unter Verwendung vom Farinograph mit dem neuen Zusatzgerät ebenfalls gemessen. Das spezifische Volumen, die Krumenstruktur, die Kruste und die Krumenfarbe, die Krumenstruktur und die Wasseraktivität der Brote wurden gemessen. Anschließend wurden die Daten einer Korrelationsanalyse unterzogen, um Zusammenhänge zwischen den Broteigenschaften und den Farinograph-Parametern (Konsistenz, Stabilität, Teigerweichung, Wassergehalt) zu ermitteln.

Für Mais- und Reismehl zeigten sich für mehrere Parameter Korrelationen, wohin gehend Kichererbsenmehl keine Korrelationen zeigte. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich glutenfreie Mehle nicht nur von Weizenmehl sondern auch untereinander signifikant unterscheiden. Somit ist das neuentwickelte Zusatzgerät für den Farinograph sehr hilfreich um die richtige Wasseraufnahme zu bestimmen und erleichtert die Entwicklung neuer oder optimierter glutenfreier Rezepturen.

4.4. **Susanne Severitt**, München Müllerei und Strahlenschutz – Zusammenhang

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



*Die Physikerin **Dr. Susanne Severitt** arbeitete nach ihrer Promotion zunächst bei der Gewerbeaufsicht im Bereich Strahlenschutz, Gentechnik und Immissionsschutz. Seit fast 25 Jahren ist sie für die B·A·D Gesundheitsvorsorge*

DIGeFa | GmbH

Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik

Wir sorgen dafür, dass Getreide in aller Munde bleibt



Qualitätsuntersuchungen für die Getreidewirtschaft

Getreide- und Mehlanalytik

Backversuche



Weitere Informationen unter www.digefa.de