

# Mehlreport

Ausgabe 14 ■ Dezember 2008

## Infos für Profis ...

### Mehlthema

Auf die Mischung kommt es an **Seite 2**

### Mehlpraxis

Labortest für Teigprognosen **Seite 3**

### Mehlrezept

Roggenbäckers Flair-Rezept **Seite 4**



... von der GMF und den deutschen Mühlen

## Editorial

### Liebe Leserin, lieber Leser,

wie in der Mehlreport-Ausgabe 12 angekündigt, verfolgen wir den Weg vom Acker bis zum Teller weiter – wieder mit Fokus auf die Qualitätssicherung als zentralem Gedanken auf allen Produktionsstufen der Getreidekette. Der erste Teil endete mit dem müllerischen „Halbfertigprodukt“ des gereinigten Mahlgetreides.

Diesmal richten wir den Blick auf die differenzierten Mehlsqualitäten, schauen dafür hinter die Mühlenkulissen und über die Müllerschultern: wie mit Know-how und Verfahrenstechnik die Funktionalitäten der Mehle als Rohstoffe für Ihre Backstuben gesteuert werden können.

Für den fachlichen Dialog zwischen Bäckern und Müllern und die Nutzung eines Qualitätsmanagements, das über einzelne Produktionsstufen hinaus „greift“, ist es wichtig zu wissen, was beim Rohstoff Mehl machbar ist...

Heiko Zentgraf

Redaktion »Mehlreport«

## Mehlonline

Die aktuelle Ausgabe (+ alle früheren) finden Sie auch im Internet als pdf-Datei unter [www.mehlreport.de](http://www.mehlreport.de)

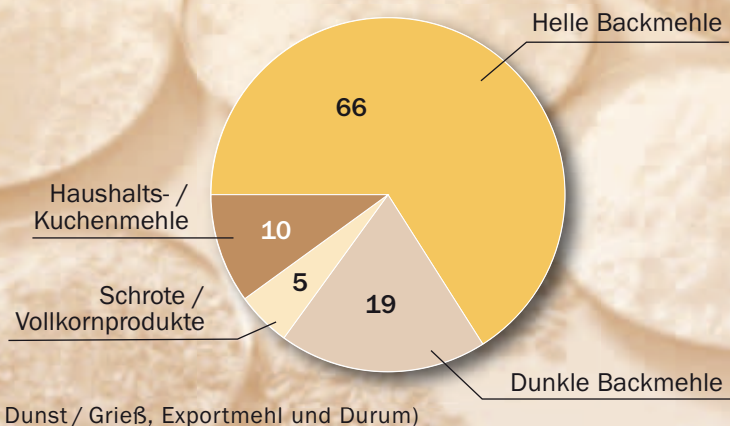
## Qualitätssicherung vom Acker bis zum Bäcker (Teil II):

# Mehl – der Rohstoff Nr. 1

Die Mühlen in Deutschland ermahlen jährlich rund 5,4 Mio. Tonnen Mehle und Schrote aus Weichweizen (einschließlich Grieß und Dunst) und 800.000 Tonnen aus Roggen. Seit Mitte der 1970-er Jahre ist der Pro-Kopf-Verbrauch von Mahlerzeugnissen gestiegen und liegt nun (für 2007/08) bei 67,1 kg. Zuwächse gab es in erster Linie bei Weizenmahlerzeugnissen, der jahrzehntelange Abwärtstrend beim Roggen scheint zumindest gebremst zu sein. Das Backgewerbe ist der wichtigste Anbieter, der Getreideprodukte verzehrgerecht, schmackhaft und vielfältig auf die Teller der Verbraucher bringt. Je nach Produktlinien und Verfahrenstechniken werden in den Backstuben Mahlerzeugnisse mit unterschiedlichsten Qualitäten und Funktionen eingesetzt.

## Anteil der verschiedenen Mahlerzeugnisse

Herstellung in Deutschland (nach Gruppen in %)



Quelle: Verband Deutscher Mühlen

**N**eben den traditionellen und fantasievoll-modernen Rezepturideen der Bäcker hat auch die Produktvielfalt aus der Müllerei wesentlich zu unserem vielfältigen Backwarensortiment beigetragen. Etwa ein Viertel der Mahlerzeugnisse entfällt auf dunkle Mehle (Typenzahl > 800), Backschrote und Vollkornprodukte. Steigende Nachfrage seitens des Backgewerbes registrieren die Mühlen für Backmehle aus Weizen. In der Herstellung von Mahlerzeugnissen aus Weizen liegt der Schwerpunkt bei den „hellen“ Mehlen der Type 550 und den Kuchen-/Haushaltsmehlen der Type 405. Bei Roggen bestehen etwa drei Viertel der Vermahlung aus Typenmehlen im mittleren Bereich als „dunkle“ Mehle. Schrote und Vollkornmehle haben einen Anteil von gut 20 % an der Herstellung von Roggen-Mahlerzeugnissen.

Die Backeigenschaften eines Mehles sind im Wesentlichen durch die Inhaltsstoffe des Getreidekorns und die anschließende Verarbeitung bestimmt. Die Grundlagen der Mehlqualität – und damit auch guter Backeigenschaften – werden bereits in der Pflanzanzucht gelegt. Deshalb ist die richtige Sortenwahl bei der Aussaat durch den Bauern so wesentlich. Danach können die Landwirte durch ihre Anbau- bzw. Kultivierungsmaßnahmen die sortenspezifischen Potenziale je nach Witterungs- und Bodenbedingungen mehr oder weniger ausschöpfen. Nach der Ernte wählt der Müller mit Blick auf die Verwendungszwecke seiner Kunden die „richtigen“ Getreidepartien aus, analysiert ihre „inneren Werte“ und sortiert sie nach überprüfbareren Qualitätskriterien wie z.B. Proteinmenge bzw. -qualität, Emzymaktivität, Wasseraufnahmekapazität und Knetverhalten. →

# Auf die Mischung kommt es an

Um trotz der naturbedingt vorhandenen Unterschiede und Schwankungen beim Rohstoff Getreide die gewünschten Eigenschaften in den Mehlen zu erzielen, hat die Mühle verschiedene Möglichkeiten, um die Qualität zu steuern, die Streubreiten auf Qualitätskorridore einzuengen oder gezielt auf einzelne Parameter Einfluss zu nehmen. Das beginnt mit der gezielten Auswahl beim Einkauf durch Zusammenstellung von Getreidepartien mit Qualitätskriterien, die – ggf. nach Bemusterung – in den Kaufspezifikationen festgeschrieben werden.

**W**as bei der Champagnerherstellung die sorgfältige Verschneidung von Weinqualitäten für die charakteristische Produkt-Cuvée ist, das ist in der Mühle die Kunst des Mischens. Zur Sicherung der geeigneten Backeigenschaften hat der Müller in seinem Prozessbereich an drei Stellen die Möglichkeit, durch Mischfunktionen gezielt einzugreifen:



- Bei der **Silomischung**, d.h. bei der Zwischenlagerung von Partien, deren Qualitätsparameter in der Eingangskontrolle der Mühle bestimmt werden.
- Bei der **Mahlgutmischung** durch gezielte Zusammenführung von Rohstoffen zum Ausgleich oder zur Einstellung spezifischer Backeigenschaften.
- Bei der **Mehlmischung** durch „Verschneiden“ von Zwischen- und/oder Endprodukten der Vermahlung für eine Feinabstimmung der Mehlfunktionalitäten nach Kundenwünschen.

Die Funktionalitäten eines Mehls können (und sollen!) unterschiedlich sein, um den jeweiligen verfahrenstechnischen Anforderungen von Gebäcken bzw. Produktlinien gerecht zu werden. Die Mehltypen nach der DIN-Norm 10.355 sind daher zwar eine Grundlage für den Handel mit Mehl, aber nicht für das Handling in der Backstube. Denn: Über die Backeigenschaften eines Mehls sagt die Mehltypen nur recht wenig aus. Vielmehr bedarf es für das stufenübergreifende Qualitätsmanagement in der Getreidekette schon einer ausgefeilten Mehlanalytik über die Typisierung hinaus – zur Beurteilung der tatsächlich zu erwartenden Verarbeitungseigenschaften in den Backstuben.

## Von der Type zur Transparenz: Daten für Qualität und Verfahrenssicherheit

Routinemäßig wird bei der Wareneingangskontrolle der Feuchtigkeitsgehalt des Getreides bestimmt. Eine zentrale Frage aus Sicht der Qualitätssicherung ist die Besatzanalyse:

s. Folge I: [auch online unter www.mehlreport.de](http://www.mehlreport.de) > Ausgabe 12

Als Schlusskontrolle am Endprodukt kann mit einer Mineralstoffbestimmung ggf. die Einhaltung des zulässigen „Typenfensters“ nach DIN kontrolliert werden.

Wesentlicher für die Funktionalitäten sind jedoch die analytischen Untersuchungen zu prozessorientierten Qualitätsparametern. Die „Mehlanalysten“ versuchen, sich schrittweise dem realen Verhalten der Mehle während des Teigmachens, Gärens und Backens zu nähern: durch Analysen im Labormaßstab zur Charakterisierung der Backeigenschaften.

## Die wichtigsten Analysemethoden und ihre Fragestellungen

### Die Kleberfrage: Proteingehalt und „Sedi“-Wert

Menge und Qualität des Proteins (Eiweiß) sind zwei wesentliche Faktoren, um die Backeigenschaften eines Mehls zu beurteilen. Das Klebereiweiß, das etwa 85 % der gesamten Proteinmenge eines Weizenkorns ausmacht, bestimmt maßgeblich die Teigeigenschaften. Dementsprechend gehören quantitative und qualitative Eiweißanalysen zum Tagesgeschäft im Labor. Ein Maß für die Eiweiß-Qualität ist der Sedimentationswert, kurz „Sedi“ genannt. Je besser der Kleber quillt, desto höher ist der „Sedi“-Wert: Seine Bestimmung ist im weitesten Sinne eine detaillierte Kleberanalyse mit guter qualitativer Aussagekraft zu Quellfähigkeit und erwartbarem Backvolumen.

### Die Stärkefrage: Fallzahl und Amylogramm

Neben dem Protein spielt die Stärke eine wesentliche Rolle bei der Frage, wie gut ein Mehl backfähig ist und für welche Verarbeitung es sich am besten eignet. Dabei geht es um die Verkleisterungsfähigkeit der Stärke und um das Gasbildungsvermögen des Teiges. Diese Eigenschaften bestimmen Teiglockerung und Krumbildung, entscheidend beeinflusst durch das Potenzial backaktiver Enzyme. Als Schnellmethode dient die Fallzahlbestimmung.

Ergänzende und aussagekräftigere Beurteilungen der Stärkequalität können mit Hilfe des Amylogramms getroffen werden. Es liefert zusätzliche Messwerte und differenziertere Qualitäts-Kennzahlen, die noch weiter gehende Prognosen über die Backeigenschaften möglich machen.

### Die Teigfrage: Farino- und Extensogramm

Die nächsten Schritte der Mehlanalytik nähern sich immer stärker der Mehlpraxis in der Backstube an.

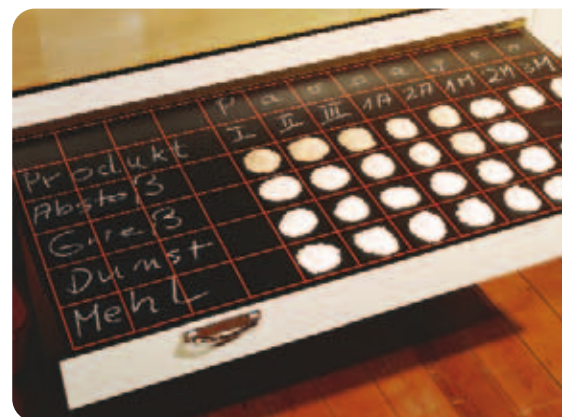
Das **Farinogramm** ist zunächst wichtig für die Teigphase: Es erlaubt Aussagen darüber, wie gut das Mehl Wasser aufnehmen kann und was bei Entwicklungszeit, Stabilität und Knetverhalten der Teige zu erwarten ist. Mit dem Extensogramm können ergänzend Dehnwiderstand und Dehnbarkeit eines Teiges, d.h. seine Elastizität, gemessen werden.

### Die Backfrage: Rapid-Mix-Test

Standardbackversuche sind ganz nah an der Praxis, um verlässliche Prognosen zum Backverhalten eines Mehls stellen zu können. Der sehr gebräuchliche Rapid-Mix-Test (RMT) ist als Standardbackversuch für Brötchen entwickelt worden. Bei der Beurteilung seiner Ergebnisse ist bäckereische Expertise gefragt: Ausbund, Bräunung, Rösche, Gleichmäßigkeit der Porigkeit, Krumbelastizität und Geschmack – alles lässt sich am „RMT-Brötchen“ gut überprüfen.

### Von der Analyse zum Qualitätsmanagement: Netzwerk und Produktdesign

Für die Bewertung der analytischen Antworten auf die vier Kernfragen ist eine Interpretation in der Zusammenschau nützlich und lohnend, um im Sinne eines „Netzwerks“ das Zusammenwirken einzelner Einflussgrößen darzustellen. Dabei zählen gleichermaßen empirische Erfahrungen, die Beurteilung der Messwerte aus dem Labor und die Ergebnisse von Backversuchen, die es gemeinsam für die betriebliche Bäckerei zu interpretieren gilt. Die Vielzahl von Zwischenprodukten, die ein modernes Vermahlungsdiagramm technisch liefern kann, und die Beschreibungen zum erwartbaren Backverhalten eröffnen der Mühle zielgenaue Möglichkeiten, um dem Backgewerbe „maßgeschneiderte“ Mahlerzeugnisse zu liefern: für Endprodukte mit gleichbleibenden und definitionsgerechten Eigenschaften.





# Labortest für Teigprognosen

Quantitative Analysen machen Aussagen zur Mehlqualität an der Menge einzelner Inhaltsstoffe fest, beispielsweise der Mineralstoffe oder Proteine. Solche „Inhaltsangaben“ beleuchten aber meist nur einen Einzelaspekt. Es gilt, weitere Daten zur qualitativen Beurteilung heranzuziehen, die für verfahrenstechnische Backprognosen wesentlich aussagekräftiger sind. Ein gutes Beispiel ist der Farinograph, dessen Ergebnisse (im Farinogramm) für die Teigphase in der Backstube von Bedeutung sind. Unter den verschiedenen Labormethoden nähert sich dieser Schritt der Mehlanalytik verfahrenstechnisch schon recht stark der bäckerischen Praxisrealität an.



**M**it dem Farinographen (lat. *far*/franz. *farine* für Mehl; griech. *graph* für Darstellung von Punkten/Kurven) kann man im Wortsinne „Mehl beschreiben“. Aus dem Farinogramm lässt sich insbesondere bestimmen, wie viel Wasser ein Mehl aufnehmen kann, und wie es um die Teigentwicklungszeit sowie -stabilität bestellt ist. Darüber hinaus lassen sich Aussagen über das Knetverhalten eines daraus hergestellten Teiges machen, was für Maschinengängigkeit, Knetdauer und -geschwindigkeit bedeutsam ist. Als Messzahl dient dabei die Farinogramm-Einheit (FE).

nierte Teigfestigkeit von 500 FE erreicht ist. In den Mühlen werden vorzugsweise Geräte verwendet, die 300 Gramm Mehl aufnehmen können. Der Teig wird in dem temperierten Messknetter zwanzig Minuten geknetet und der Widerstand gemessen, den die Teigprobe dem Knetwerkzeug entgegengesetzt: Dies wird in einem Kraft-Zeit-Diagramm aufgezeichnet.

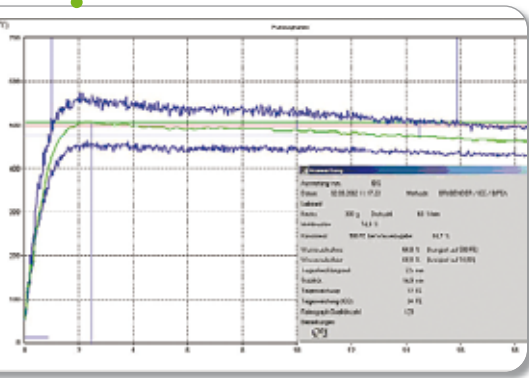
### Aus diesem Diagramm lassen sich drei Dinge ablesen:

- Die Zeit, die der Teig braucht, um sich zu entwickeln, also die optimale Knetzeit (= die Dauer, bis der höchste Kurvenpunkt erreicht ist).
- Die Teigstabilität (= der Teil der Kurve, der über 500 FE liegt), wobei eine hohe Teigstabilität einer größeren Knettoleranz entspricht, d.h. eine etwas zu lange oder etwas zu starke Knetung wird von einem Teig mit hoher Teigstabilität toleriert.
- Die Teigerweichung, wenn der Teig überknetet ist (= Kurvenwendepunkt, Kurve fällt nach unten ab). Bei starken Teigen kommt der Zeitpunkt der Teigerweichung erst sehr spät; bei Teigen aus Keksmehlen kommt er erwünschter Weise bereits sehr früh.

der Kleberqualität abhängt. Dabei geht es um die Menge Wasser, die benötigt wird, um einen Teig mit einer Konsistenz von 500 FE herzustellen, ausgedrückt in Milliliter auf 100 Gramm Mehl mit einer Feuchtigkeit von 14 %. Liegt die Wasseraufnahme über 56 % handelt es sich um eine gute Kleberqualität, die gute bis hohe Teigausbeuten erwarten lässt. Bei einer Wasseraufnahme von weniger als 52 % muss mit einer mangelhaften Teigausbeute gerechnet werden. Die mit dem Farinographen bestimmten Wasseraufnahme-Kapazitäten liefern recht gute Orientierungswerte zur Einschätzung dieser für den Bäcker besonders wichtigen Qualitäts-Kennzahl.

Moderne Farinographen verfügen über einen Rechneranschluss, sodass eine vollautomatische Versuchsdurchführung und Auswertung möglich ist. Die Analysedaten – im Zusammenspiel mit allen anderen Laborwerten – geben wertvolle Anhaltspunkte, für welchen Einsatz das Mehl besonders geeignet ist.

Ein schwaches Mehl mit einem weichen Kleber ist z.B. für Keksteige besonders geeignet, dagegen schaffen kleberstarke Mehle beispielsweise Brötchen mit großem Volumen, wie sie den heutigen Verbraucherwünschen entsprechen. Auf der Grundlage der Farinogramm-Daten kann deshalb die Mühle gezielt entscheiden, welche Mehlmischungen für die unterschiedlichen Ansprüche der Backverfahren bzw. die Herstellung bestimmter Backwaren vorzunehmen sind, um ein Plus an Verfahrensicherheit im Backbetrieb zu gewährleisten.



### Kneten für die Analyse

Man gibt eine Mehlprobe in den so genannten Messknetter des Farinographen. Dazu wird über eine Bürette – eine Art großen Glaskolben – so lange Wasser dosiert, bis die defi-

### Messen für die Wasserschüttung

Zusätzlich zum „Verhalten“ des Teigs misst der Farinograph, wie groß die Wasseraufnahme des Mehls ist, was zumeist wesentlich von

## Mehlanalytische Verfahren im Überblick

Analyse	Durchführung	Beurteilung	Geräteinvestition	Zeitbedarf	Aussagebezug	Gegenprobe	Aussagewert
Feuchtigkeit	einfach	einfach	niedrig-hoch	sehr kurz	Wasseraufnahmefähigkeit	Fallzahl	quantitativ hoch
Mineralstoffgehalt	mittel-schwierig	einfach	niedrig-hoch	kurz-mittel	Farbe, Ballaststoffgehalt, Wasseraufnahme, Eignung für Gebäck	Protein, Fallzahl, Amylogramm	↑ ↓ quantitativ hoch
Feuchtkleber-gehalt/-qualität	einfach-mittel	mittel	keine-mittel	kurz	Teigfestigkeit, Eignung für Gebäck	Proteinbestimmung, Extensogramm	
Protein	mittel	einfach	mittel-hoch	kurz-mittel	Teigfestigkeit, Eignung für Gebäck	Amylogramm, Extensogramm	
Fallzahl	mittel	einfach	mittel	kurz-mittel	Quellfähigkeit, Teigfestigkeit, Eignung für Gebäck	Protein, Farinogramm	
Amylogramm	schwierig	mittel	hoch	mittel	Gärstabilität, Eignung für Gebäck	Extensogramm	
Farinogramm	schwierig	schwierig	hoch	mittel	Mehlqualität im Zeitablauf	Backversuch	
Extensogramm	schwierig	schwierig	hoch	lang	Knetbelastbarkeit, Maschinenführung	Backversuch	
Backversuch	einfach	einfach	vorhanden	sehr lang	Beurteilung der Gesamtqualität	Produktwahl/Maschinenwahl	

Quelle: GMF/Jürgen Plange 2007

### Navigationshilfen zur Mehlanalytik

Rohstoffe kennen, ihre Eigenschaften beurteilen und damit in der Backstube fachgerecht arbeiten – das sind heute drei Grundpfeiler für bäckerisches Qualitätsmanagement. Zu den anderen in der Übersicht genannten Verfahren, ihre Technik und Bedeutung für die Mehlpraxis in der Bäckerei finden Sie eine kurze „Navigationshilfe“ online unter [www.mehlreport.de](http://www.mehlreport.de) > Ausgabe 07

## Mehlrezept

## Das „Roggenbäcker-Ideal“: Produktqualität plus Kreativmarketing

Grundlage des Markterfolges mit überwiegend roggenhaltigen Gebäcken sind nach wie vor ein überzeugendes Produkt – oder vielleicht sogar eine Produktfamilie – und die kreative Unterstützung des Abverkaufs über Werbung und aktive Kundenberatung. Hierzu hat die CMA den Marketingpreis „Roggenbäcker 2009“ ausgeschrieben, zu dem sich Backbetriebe ab sofort bewerben können. Bei dem/den zum Roggenwettbewerb zugelassenen Produkt/-en (oder Sortimenten) kann es sich sowohl um bereits eingeführte, traditionelle oder auch um neu entwickelte überwiegend roggenhaltige Backwaren handeln. Mehr dazu in den ausführlichen Bewerbungsunterlagen.

Aus einem früheren Rezeptwettbewerb, bei dem es nur um eine Produktidee und nicht – wie beim Roggenbäcker 2009 – um die gesamte Marketingleistung ging, stellen wir Ihnen heute eine Produktrezeptur vor:

### Roggen-Flair mediterran



>> Teigtemp.: 27 - 28 °C  
Teigknetung: Spiralknetter  
5 Min. langsam kneten  
3 Min. schnell kneten  
Die Tomaten am Ende der Knetzeit unterarbeiten  
Teigruhe: 15 Min.

#### Aufarbeitung:

Teigeinlage: 400 g  
Den Teig nach dem Kneten auf einen gut bemehlten Tisch geben. Nach der Teigruhe die Oberfläche stark mit Roggenmehl bestäuben und mit den Händen 400 g schwere Teigstücke abbrechen. Diese auf bemehlte Einschließapparate legen.

#### Endgare:

Um die charakteristische Maserung zu erhalten, müssen die Teiglinge leicht anhaften. Dazu können sie im Raum stehen bleiben oder das Gärraumklima ist auf 32 °C und 50 % rel. Feuchte einzustellen. Wenn sich die ersten Risse in der Oberfläche zeigen, kann das Gärraumklima wieder auf die normalen Werte (Temperatur 32 °C, 72 % rel. Feuchte) eingestellt werden.  
Endgarzeit: ca. 45 - 60 Min., je nach Klima

#### Backen:

Bei  $\frac{3}{4}$  Gare backen  
Ofentemperatur:  
250 °C auf 200 °C fallend  
Schwadengabe:  
Mit reichlich Schwadengabe einschießen.  
Zug: Den Zug nach 1 - 2 Minuten öffnen und gleich nach dem Abtrocknen der Brotoberfläche (2 - 5 Min.) wieder schließen. Zur kräftigen Krustenbildung sollte die letzten 15 Min. mit offenem Zug gebacken werden.  
Backzeit: ca. 40 - 45 Min.

Rezeptidee: Dirk Weinberg und Wolfgang Lutz (Herrenberg)

#### Gesamtmahlerzeugnisse:

60% Roggenmehl, Type 1150  
40% Weizenmehl, Type 550

#### Kurzsauerteig:

3.000 g	Roggenmehl, Type 1150
3.000 g	Wasser (TA 200)
60 g	Hefe
150 g	Anstellgut (5%)
<hr/>	
6.210 g	Kurzsauerteig
Teigtemp.:	30 °C
Reifezeit:	4 Std. bei 30 °C

#### Brotteig:

6.210 g	Kurzsauerteig
3.000 g	Roggenmehl, Type 1150
4.000 g	Weizenmehl, Type 550
200 g	Meersalz
50 g	Oregano, getrocknet
50 g	Basilikum, getrocknet
140 g	Backhefe
300 g	Olivöl
5.000 g	Wasser
1.000 g	getrocknete Tomaten, gewürfelt in Sonnenblumenöl
<hr/>	
19.950 g	Gesamtteig >>

## Mehlinfotipp

## Werden Sie Deutschlands „Roggenbäcker des Jahres 2009“!

Unter dem Motto „Backen und Verkaufen können“ schreibt die CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH in Zusammenarbeit mit den Verbänden von Backgewerbe und Mühlenwirtschaft den Marketingpreis „Roggenbäcker des Jahres 2009“ aus. „Unser Ziel ist es, mit originellen Ideen den Absatz von Roggenprodukten verstärkt zu fördern“, erklärte CMA-Geschäftsführer Markus Kraus zum Start der aktuellen Runde des Wettbewerbs: „Prämiert werden ein kreativer Marktauftritt pro Roggen und – natürlich! – der Geschmack der Produkte. Damit wollen wir gelungene Leistungen in Herstellung und Verkauf überwiegend roggenhaltiger Backwaren in den Blickpunkt rücken“, so Kraus.



Neben dem für den Gewinner werbewirksam nutzbaren Titel winkt eine Preisträger-Dotierung von 2.500 Euro. Die Preisverleihung des Wettbewerbs 2008/2009 findet im Rahmen der Detmolder Tagung für Bäckereitechnologie im November 2009 statt.

Bis zum 30. April 2009 können Bäckereien erfolgreiche Roggengebäck-Verkaufsaktionen aus der Saison 2008/2009 der CMA zur Prämierung einreichen.

- Die Bewerbungsunterlagen sind erhältlich bei:

CMA  
Centrale Marketing-  
Gesellschaft der deutschen  
Agrarwirtschaft mbH

Kennwort  
„Roggenbäcker 2009“

Koblener Str. 148  
53177 Bonn

Telefon: 0228 / 847238  
Telefax: 0228 / 847202

## Mehlreport

Herausgeber:  
GMF Vereinigung Getreide-, Markt- und  
Ernährungsforschung GmbH

Redaktion:  
Dr. Heiko Zentgraf (Ltg. und v.i.S.d.P.),  
Sabine Lück, Stephanie Müller

Fotos: Brabender (1), CMA (2), GMF (4)

Anschrift von Herausgeber  
und Redaktion:  
Postfach 300165  
53181 Bonn  
Beueler Bahnhofplatz 18  
53225 Bonn  
Telefon (0228) 421250  
Fax (0228) 4797559  
E-Mail: mehlreport@gmf-info.de

Redaktioneller Fachbeirat:  
Prof. Dr. Jürgen-Michael Brümmer  
(Detmold),  
Prof. Dr. Rudolf Klingler  
(Technische FH Berlin),  
Martin Schillo  
(Bäckerfachverein Bonn),  
Bernd Kütscher  
(Akademie Deutsches Bäckerhandwerk  
Weinheim)  
sowie  
Theo Vontz,  
Jürgen Plange und  
Karl-Heinz Schober  
(Verband Deutscher Mühlen e.V.)

Grafik und Gestaltung:  
MediaCompany GmbH, Büro Bonn

Druck: Wolanski GmbH, Bonn

Nachdruck, Übersetzung und digitale  
Verwendung dieses Newsletters und  
seiner Inhalte nur mit schriftlicher  
Genehmigung des Herausgebers.

Eine Übernahme einzelner Beiträge  
in unveränderter und ungekürzter  
Form ist unter Quellenangabe und  
bei Zusendung eines Belegs an den  
Herausgeber gestattet. © GMF 2008

Ein  
Projekt  
von

