

Mehlreport

Ausgabe 08 ■ Oktober 2006

Infos für Profis ...

Mehlthema

Ernte mit zwei Gesichtern Seite 2

Mehlpraxis

Bäckermehle 2006 Seite 3

Mehlrezept

Roggenbäcker 2007 Seite 4



... von der GMF und den deutschen Mühlen

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

der in diesem Jahr stark vom Wetter beeinflusste Verlauf der Brotgetreideernte hat für ein Wechselbad der Gefühle und Stimmungen gesorgt: bei den Landwirten sowieso, aber auch auf den nachgelagerten Stufen der Getreidekette bei Landhandel, Müllerei und Backgewerbe. Das betrifft vor allem das Marktgeschehen, aber auch die Qualitäten und Erntemengen. Mit endgültigen Einschätzungen ist relativ spät zu rechnen, zumal sich die Ernte bis in den September hingezogen hat.

Die Rahmenbedingungen und Einflussgrößen der Getreidemärkte haben sich weltweit drastisch verändert, was sich in diesem Jahr erstmals in diesem Ausmaß auch auf den inländischen Markt ausgewirkt hat: s. Gastkommentar auf Seite 2.

Die Beurteilung der Mahl- und Backqualitäten und die in »MEHLpraxis« daraus abgeleiteten Hinweise können sich noch leicht verändern, aber jedenfalls liegt müllerrisch und bäckerisch ein spannendes Jahr vor uns...

Heiko Zentgraf

Redaktion »Mehlreport«

Mehlonline

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

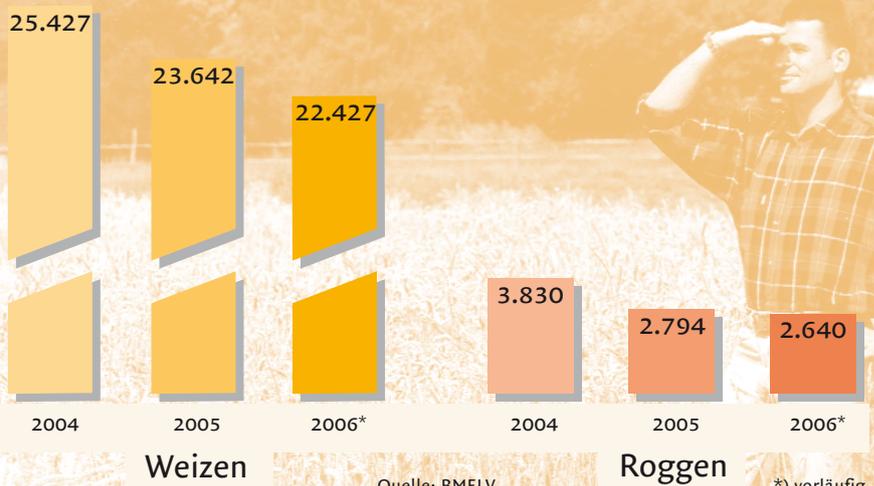
Brotgetreide 2006: Qualitäten zwischen Top und Flop

Kalt, heiß, trocken oder nass?

Im vergangenen Jahr verregnete es vielen Landwirten die Ernte, und das Brotgetreide war regional von sehr unterschiedlicher Qualität. In diesem Jahr schlug das Wetter wieder Kapriolen, sodass Qualität und Erntemengen erneut stark schwanken – selbst auf lokaler Ebene gibt es Unterschiede. Entweder wurde das Getreide in sehr guter Qualität und sehr trocken oder in schlechter Qualität – mit z.T. hohem Trocknungsbedarf – geerntet.

Die Brotgetreide-Ernte in Deutschland

(Erntemengen in 1.000 t)



Das aktuelle Erntejahr wird vor allem durch den extrem langen Winter und die Trockenheit im Sommer mit Superwetter zur Fußballweltmeisterschaft in Erinnerung bleiben. Im Frühsommer reifte das Getreide zügig, aber durch den extrem warmen und trockenen Juli verkürzte sich die Kornfüllungsphase und es kam teilweise zu Notreife und geringeren Hektarerträgen. Insgesamt beläuft sich die Erntemenge für Weichweizen auf 22,4 Mio. Tonnen und liegt damit um 5,1 % unter dem Vorjahr bzw. um 11,8 % unter 2004. Noch stärker traf es den Roggen: Obwohl er meist auf leichten Böden angebaut wird, wirkte sich die Wasserknappheit in der Wachstumsphase stark auf die Hektarerträge aus. Die im Vergleich zum langjährigen Mittel um 8 % niedrigeren Hektarerträge verbunden mit deutlich verringerten Anbauflächen führten zu einem Rückgang der Erntemenge um 5,5 % bzw. 31,1 % gegenüber 2004. Die früh geernteten Brotgetreide-Partien waren zwar vielfach kleinkörnig, wiesen

aber meist gute Backqualitäten auf. Auf den extrem heißen Juli folgte ein kühler und oftmals sehr nasser August, sodass die Ernte vielerorts für Wochen unterbrochen werden musste. Mit zunehmender Ernteverspätung nahm die Qualität des (über-)reifen Getreides ab – gekennzeichnet durch drastisch sinkende Fallzahlen und teilweise deutliche Auswuchsschäden. Fast alle Getreidebestände, die vor der Schlechtwetterperiode nicht abgeerntet werden konnten, sind davon betroffen. Ganz besonders in Küstennähe, Mittelgebirgslagen und den traditionellen Spätdruschgebieten gab es drastische Einbußen – bei Mengen und Qualitäten. Vor allem in Süddeutschland ist die traditionell-regionale Nahversorgung der Mühlen dadurch gefährdet.

Durch die extremen Wetterschwankungen ist die Qualität des Brotgetreides je nach Erntezeitpunkt, Anbaustandort, Bodenqualität und Getreidesorte in diesem Jahr also wieder heterogen. Umso wichtiger ist für Müllerei und Bäckerei die sorgfältige Auswahl und Prüfung des Getreides. ➔

Ernte mit zwei Gesichtern

Die Ernte 2006 war für die Landwirte nicht nur von den Mengen her vielfach enttäuschend, sondern sie hat aufgrund des Witterungs- und Ernteverlaufs auch qualitativ zwei Gesichter: je nach Erntezeitpunkt vor bzw. nach dem Regen. Das stellt die Müllerei wieder vor eine diffizile Herausforderung. Sie muss das Rohstoff-Angebot mit Blick auf geeignete Mahleigenschaften einerseits und gute, produktspezifische Backqualitäten andererseits selektieren – zwei in diesem Jahr besonders schwierig zu vereinbarende Eigenschaften. Denn es gibt extreme Streubreiten der Qualitätsparameter und teilweise sind in den traditionell-regionalen Beschaffungsmärkten entsprechende Rohstoffpartien (noch) nicht am Markt.

Um ein erstes Bild zu gewinnen, hat der Verband Deutscher Mühlen parallel zur laufenden Ernte bundesweit eine Befragung unter seinen Mitgliedern durchgeführt. Die den Mühlen im Ernteverlauf dieses Jahr nur sehr zögerlich angebotenen Getreidepartien weisen große Differenzen bei den Laborwerten auf. Regional haben die Witterungseinflüsse sogar von Acker zu Acker starken Einfluss auf die eingebrachten Weizen- und Roggenqualitäten gehabt – je nachdem ob bzw. wann der starke Regen nach der langen Trockenheit einsetzte und wie weit die Ernte zu diesem Zeitpunkt war. Interessant wäre daher eine Unterscheidung nach Früh- und Späterntegebieten. Allerdings sind zu den spät geernteten Qualitäten handfeste Sachaussagen schwierig, weil davon in den Mühlen bislang wenig aufgetaucht ist. Es bleibt daher abzuwarten, wann und was im Verlauf des Getreidewirtschaftsjahres an Ware aus den Lägern angeboten wird. Insofern ist es durchaus denkbar, dass sich auch die Verarbeitungseigenschaften für den Bäcker im Zeitverlauf noch ändern können, auch wenn die Mühlen natürlich versuchen, gleichmäßige Qualitäten einzuhalten. Aber es zeichnet sich schon jetzt ab, dass aus dieser Ernte nicht immer die passenden Rohstoffe im unmittelbaren Einzugsbereich der Mühlenstandorte zu

Qualitätsübersicht zur Getreideernte 2006

Daten für Getreide aus ersten neuerntigen Lieferungen* an die deutsche Müllerei für E-/A-/B-Weizensorten bzw. Brottroggen-Partien (Quelle: VDM)

Weizen		Roggen	
Korn-Fallzahl (s)	220 – 450	Korn-Fallzahl (s)	130 – 370
Proteingehalt (%)	11 – 16	Amylogramm-Max. (AE)	400 – 1800
Kleberanteil (%)	22 – 36	Verkleisterungstemp. (°C)	67 – 80

*) in 2006 in der Regel Partien von früh geerntetem BROTTgetreide; spät geerntete Futtermittelqualitäten wurden den Mühlen von Landwirtschaft und Getreidehandel entweder gar nicht erst angeboten oder von diesen nicht akzeptiert.

Die Bekanntgabe der »amtlichen« Brotgetreide-Qualitäten auf Basis der Besonderen Erntemittlung erfolgt durch die BFEL-Detmold. Darin werden nicht nur die den Mühlen bereits angelieferten Qualitäten, sondern auch bundesweit repräsentativ gezogene Volldruschproben aus dem gesamten Getreidespektrum – einschließlich der Futterqualitäten – abgebildet.

finden sein werden, was erhebliche Anstrengungen bei Getreideeinkauf, Separierung, Laboraufwand und Produktionstechnik erfordert und zusätzliche Frachtkosten hervorruft.

In den Tabellen sind die Streubreiten der Getreidequalitäten zusammengestellt, wobei auf zeitliche bzw. regionale Differenzierungen verzichtet wurde.

Bei **Weizen** zeichneten sich die früh geernteten Partien durch (teilweise zu) hohe Proteingehalte mit meist relativ normalen Kleberanteilen aus. Die Fallzahlen lagen vor dem Regen hoch, danach wurden vielfach Getreidepartien mit deutlich niedrigeren Fallzahlen geerntet. Offenbar gab es auch boden- und sortenbedingte Quali-

tätsdifferenzen, die durch unterschiedliche Wasserspeicherkapazitäten der Böden während der Juli-Trockenheit bzw. Adaptationsfähigkeit der Sorten an diese Dürrephase zu erklären sind.

Bei **Roggen** konnte in den Hauptanbaugebieten »früh« geerntet werden – mit ungewöhnlich hohen Fallzahlen. Dort wo im August – vor allem in Süddeutschland – der Regen kam, standen (ähnlich wie beim Weizen) zum Schluss der Ernte praktisch nur noch Futterqualitäten auf den Feldern. Die Amylogrammwerte waren »rekordverdächtig«, allerdings leider im negativen Sinne: Die auf Enzymschwäche hinweisenden hohen AEs waren z.T. extrem, der in Detmold gemessene Höchstwert lag bei 2070! Parallel dazu sind auch die Verkleisterungstemperaturen etwa fünf Grad höher als im Vorjahr, was müllerische und bäckereische Steuerungsmaßnahmen erfordert...

Mehlmarkt

Diesen August und September verzeichneten wir die höchste Getreidepreissteigerung seit der Währungsreform und damit auch die höchste Mehlpreissteigerung. Die diesjährige Getreideernte lag laut der ersten Schätzung des BMELV eigentlich nicht so viel unter den Vorjahresmengen, um den Preis derartig steigen zu lassen. Was waren die Gründe?

Zum einen die zweigeteilte Ernte: Das im Juli geerntete Getreide weist sehr gute Qualitäten auf, die z.T. sogar das backtechnische Optimum überschritten haben. Es verursacht durch Klein- und Schmachtkorn häufig aber eine preissteigernde Minderausbeute bei den Mühlen. Das nach der Regenperiode geerntete Getreide weist vielfach schlechte Backqualitäten auf und fällt damit für die Müllerei weitgehend aus.

Wir haben zusätzliche Nachfrage von den Bioethanol-/Biogasherstellern – und auch diese können vorwiegend nur das vor dem Regen geerntete Getreide verwenden. Als neue Käufer sind erstmals in

Höhenflug der Getreidepreise verteuert das Mehl

Deutschland u.a. polnische und tschechische Mühlen aufgetreten, weil in ihren Ländern durch verregnete Ernten gute Qualitäten rar sind. Zusätzlich kaufen auch die Futtermittelhersteller Weizen, da wegen der Sommerdürre eine geringe EU-Maisernte erwartet wird.

Da der regulierende Einfluss von Brüssel auf den EU-Binnenmarkt seit Jahren heruntergefahren worden ist, kommen Drittlandseinflüsse stärker zum Tragen. Geringe Weltgetreidevorräte und niedrige Ernterwartungen in Europa, Australien und Südamerika haben die Weltmarktpreise an der Börse in Chicago sehr stark in die Höhe getrieben, was sich zunehmend auch bei uns bemerkbar macht.

Alle diese Faktoren haben in der Landwirtschaft die Erwartung nach (noch) höheren Getreidepreisen geweckt. Zudem erhalten ab Januar die pauschalierenden deutschen Landwirte eine erhöhte Vorsteuer-Pauschale: Deshalb ist ihre Verkaufsbereitschaft gegenwärtig sehr gering.

Die deutschen Mühlen mussten demzufolge die Mehlpreise neu kalkulieren – und deutlich anheben. Auch in den benachbarten EU-Staaten war dies als Folge der dort ebenfalls gestiegenen Getreidepreise der Fall.

In der Vergangenheit kannten wir durch die EU-Getreidemarktordnung längerfristig stabile Getreide- und Mehlpreise mit kleinen Schwankungen. Diese Zeit ist vorbei!

Marktextperten rechnen auch für die nächsten Monate weiterhin mit einer hohen Getreidenachfrage und steigenden Kosten.

Für die Müllerei bleibt heimisches Brotgetreide dennoch die Grundlage, um die Versorgung mit Mehlen und Schrotten in bewährter guter Qualität fürs Grundnahrungsmittel Brot zu sichern.

Ein Gastkommentar von Manfred Weizbauer
Hauptgeschäftsführer des
Verbandes Deutscher Mühlen e.V. (Bonn)

Enzymschwach – aber sicher

Bei Weizen und Roggen aus dieser Ernte »mit zwei Gesichtern« und ihren großen Qualitäts-Streubreiten kommt es wieder darauf an, verlässliche Verarbeitungseigenschaften einzustellen. Das ist den Mühlen gelungen, wie erste Erfahrungen mit den Bäckermehlen der Ernte 2006 aus den dazu befragten Mühlen zeigen.

Mit dem vorhandenen Know-how und dem diesmal notwendigen, hohen Aufwand konnten die großen Streubreiten bei Getreide auf relativ sichere »Qualitätskorridore« in den Mehlen eingengt werden. Diese stellen bei entsprechender Handhabung und Anpassung gute Backqualitäten sicher. Die Orientierungswerte in der Tabelle und die Trendberichte können nicht das direkte Gespräch mit Ihrem Mehl-Lieferanten ersetzen, denn die bäckerrische Verarbeitung muss je nach Produktionsablauf und Gebäck-Charakteristik gezielt mit den Mehlqualitäten in Einklang gebracht werden. Das gilt in diesem Jahr ganz besonders, weil bislang wenige Ergebnisse für Mehle aus »späterntigen« Partien vorliegen, so dass im Jahresverlauf Modifikationen notwendig werden könnten.

Die Ergebnisse aus den Versuchsbäckereien der Mühlen haben gezeigt, dass in diesem Jahr vor allem der Sedimentationswert für sich allein kein aussagekräftiger Parameter für die Backqualität ist, sondern stets im fachlichen Zusammenhang mit anderen Kennzahlen interpretiert werden muss – im Sinne eines Qualitäts-Netzwerks. In der Bäckerpraxis müssen Zutatenauswahl, Teigführungen, Knet- bzw. Backzeiten oder auch Lagertemperaturen und Auftauabläufe in der Gärunterbrechung angepasst werden. Insbesondere im Hinblick auf die Verwendung von Malzmehlen sollte der Backbetrieb den Informationsaustausch mit seiner Mühle suchen, was schon in Sachen »Enzym-Aktivierung« getan wurde...

Trends 2006 bei typischen Bäckermehlen

Weizenmehle der Type 550

- Die gegenüber dem Vorjahr – z.T. deutlich – gestiegenen Fallzahlen liegen über dem langjährig üblichen Normalbereich, die Enzymaktivität ist damit in der Regel schwach und es gibt Handlungsbedarf.
- Die Proteingehalte sind höher als im Vorjahr, für bestimmte Produktgruppen oberhalb des backtechnischen Optimums. Die Feuchtkleberanteile bleiben trotzdem meist auf Vorjahresniveau, jedenfalls aber »im grünen Bereich« – bei tendenziell niedrigeren Sedi-Werten, die meist nicht die bäckereitechnologischen Schwächen zur Folge haben, die man nach den reinen Zahlen erwarten könnte: Ein Betriebsbackversuch schafft Klarheit...
- Das gilt auch für die Wasseraufnahme, die aufgrund der diesjährigen Getreidequalitäten schwanken kann, zumeist aber im Normalbereich liegt: Gegenüber dem Vorjahr sollte man bei den Teigausbeuten mit etwa 1-2 TAs mehr rechnen – dann sind die Volumenausbeuten bei stabilen Gäreigenschaften der Teige gut.

Roggenmehle der Typen 997 / 1150

- Die Fallzahlen liegen gegenüber den schon hohen Vorjahreswerten nochmals höher, sind aber backtechnisch zu bewältigen, wenn man ein paar Hinweise folgt.
- Die mehleigenen Enzymaktivitäten sind in diesem Jahr niedrig: Bei hohen Amylogramm-Werten und gestiegenen Temperatur-Maxima sind dennoch recht gute Verkleisterungseigenschaften möglich; hier sollten aber die produktspezifischen Empfehlungen der Mühle berücksichtigt werden. Deshalb:
- Auf die niedrigen Enzymaktivitäten ist bei der Auswahl backaktiver Zutaten und der Versäuerung Rücksicht (und Einfluss!) zu nehmen.

Theorie und Praxis...

Im letzten MEHLreport (Ausgabe 07, August 2006) war auf dieser Seite zum Thema Amylogramm zu lesen: »Das Verkleisterungsmaximum (...) wird in Amyloeinheiten (AE) angezeigt, die theoretisch eine **Bandbreite zwischen 0 und 1000** erreichen können.« Das war »blanke Theorie« (und **leider falsch!**), wie die praktischen Untersuchungsergebnisse an Roggen aus der Ernte 2006 gezeigt haben. Wir hatten die theoretische Bandbreite aus den Amylogrammen früherer Ernten abgeleitet, für die das realistisch war. In diesem Jahr liegen die AEs größtenteils im höheren Eintausenderbereich. Es wurden sogar vereinzelt über 2000 AE gemessen – Werte in einer Größenordnung, an die sich selbst Mühlenlaboranten mit langjähriger Praxis nicht erinnern können. Dieser Fall zeigt noch einmal nachdrücklich, wie stark mehlanalytische Ergebnisse von Ernte zu Ernte differieren können. Und dann ist noch ein redaktioneller »Dreher« zu berichtigen: Beim Verhältnis von Mehltypen zu Fallzahl muss es richtig heißen: Je höher die Mehltypen, desto **niedriger** der optimale Fallzahlbereich. Bitte entschuldigen Sie unser Versehen!



6 Tipps für die Bäckerpraxis

- Bei Weizenteigen ist eine (gegenüber dem Vorjahr wieder um 1-2) leicht erhöhte TA möglich, ausreichend-intensive Knetung ist empfehlenswert (Dehnprüfung!).
- Zur Stabilisierung die Weizenteige unverändert bei 25-27 °C führen, bei Gärverzögerung/-unterbrechung je nach Produktlinie etwas kühler, evtl. Auftauzeiten etwas verlängern.
- Bei Brötchen keine zu »jungen« Teige führen, ggf. Teigruhezeiten leicht erhöhen; Enzymaktivität mit Vor- und Langzeitführungen oder entsprechendem Backmitteleinsatz optimieren.
- In Roggen(misch)brot-Teigen TA um 1-2 Teile steigern; Teige etwas weicher führen und – wenn notwendig – Weizenanteil vorübergehend leicht erhöhen.
- Zur notwendigen Erzielung ausreichender Wasserschüttung für Lockerung und Frischhaltung z.B. dunklere Mehle, Restbrot, wasserbindende Quellmehle und/oder »Frischhalter« einsetzen; generell sind längere Quell-, Gär- und Teigruhezeiten günstig.
- Bei Schrotbrot ist stärkere Quellung mit Brüh-/Koch- statt Quellstücken erforderlich, ggf. Feinschrotanteil erhöhen. Sauer-teiganteile beibehalten und nur dann aus backtechnischen Gründen etwas senken, falls vom Brotaromaziel her möglich – Säuregrad und pH-Wert kontrollieren!

Erste orientierende Kennzahlen

zu den Rohstoff- und Verarbeitungseigenschaften typischer Bäckermehle aus Getreide der Ernte 2006 nach Angaben aus Betrieben der Müllerei

Weizenmehle Type 550

Kennzahl	Streubreite
Proteingehalt (%)	11,5 – 13,5
Feuchtklebergehalt (%)	27 – 30
Mehl-Fallzahl (s)	280 – 385
Sedimentationswert (ml)	35 – 55
Wasseraufnahme (%)	50 – 60

Roggenmehle Type 997 / 1150

Kennzahl	Streubreite
Mehl-Fallzahl (s)	175 – 310
Amylogramm-Max. (AE)	400 – 875
Verkleisterungstemp. (°C)	67 – 78

Quelle: VDM

Mehlrezept

Herzhafte Roggenspezialität

In der letzten Runde des Rezeptwettbewerbs für den Roggenbäcker 2005 standen Laibbrote im Mittelpunkt. Dabei hat sich die Fachklasse der Berufsschule 1 in Ansbach durch besonders vielseitige Kreativität ausgezeichnet. Zwar hat es am Schluss nicht ganz für einen Platz auf dem Siegertreppchen gereicht, aber der mittelfränkische Bäckernachwuchs konnte sich gleich mit drei Roggen-Rezeptideen unter den Top Ten platzieren. Deshalb möchten wir Ihnen eine davon heute vorstellen. Das Gefiel der Jury am Meerrettichbrot: »Ein Brot mit betont rustikalem Charakter, in dem das Roggenaroma und der Meerrettich als interessante, geschmacksgebende Zutat gut harmonieren.«

Meerrettichbrot

Roggenmischbrot mit Schrotanteilen und Meerrettich

Gesamtmahlerzeugnisse:

35% Roggenmehl, Type 1150
30% Weizenmehl, Type 550
35% Roggenschrot, grob

Sauerteig:

3.500 g Roggenschrot, grob
2.800 g Wasser (TA 180)
70 g Anstellgut (2%)
6.300 g Sauerteig
(ohne Anstellgut)

Sauerteigtemp.: 28 °C
fallend auf 23 °C

Reifezeit: 16 - 20 Std.
Einstufen-Sauerteig

Brotteig:

6.300 g Sauerteig
3.500 g Roggenmehl,
Type 1150
3.000 g Weizenmehl,
Type 550
2.500 g Tafelmeerrettich
200 g Jodsalz
200 g Backhefe
4.000 g Wasser
19.700 g Gesamtteig

Teigtemp.: 27 - 28 °C
Teigknetung: Spiralknetter
3 Min. langsam kneten
3 Min. schnell kneten
Teigruhe: 20 Min.



Aufarbeitung:

Teiglinge abwägen und lang wirken. Mit dem Schluss nach oben in mit Roggenmehl gestaubte Körbe legen.

Teigeinlage: 1.170 g

Endgare:

Gärraum 32 °C,
72 % rel. Feuchte
ca. 45 Min.

Backen:

Bei $\frac{3}{4}$ Gare die Teiglinge wenden, stüpfeln und einschießen.

Ofentemperatur:
250 °C auf 200 °C fallend

Schwadengabe:
Mit reichlich Schwadengabe einschießen.

Zug:
Den Zug nach 1 - 2 Min. öffnen.

Backzeit:
ca. 60 Min.

Mehlinfotipp

Werden Sie Roggenbäcker des Jahres 2007!

Ganz besonders beim Roggen gilt: Backen **und** verkaufen können! Alle zwei Jahre veranstaltet die CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH in Zusammenarbeit mit den Verbänden von Backgewerbe und Müllerei den Branchenwettbewerb »Roggenbäcker des Jahres«. Auf der **iba** wurde die neue Runde für den Roggenbäcker 2007 eingeläutet, bei der es wieder zwei Gewinnchancen gibt. Diesmal stehen Roggen-Kleingebäcke im Mittelpunkt des Wettbewerbs.



- Ihre **Roggen-Kleingebäcke** sind einmalig im Geschmack? Den ABERKAUF unterstützen Sie mit kreativen, aufs Produkt abgestimmten Aktionen oder Veranstaltungen im Markt 2006/2007? Dann bewerben Sie sich und holen sich die Auszeichnung »Roggenbäcker des Jahres 2007«, zusätzlich dotiert mit einem Geldpreis.
- Oder sind kreative Rezeptideen Ihre Spezialität? Sie sind von Ihrer innovativen Rezeptur für **Roggen-Kleingebäcke** begeistert und wissen, dass Großes in ihr steckt? Dann bewerben Sie sich um den **Rezeptpreis für Roggenbäcker 2007!** Die drei besten Rezeptideen werden ausgezeichnet und mit einem Geldpreis prämiert.

Infos zu Teilnahmebedingungen und Bewerbungsunterlagen kostenlos schriftlich anfordern bei der

CMA
Abteilung Brot und Backwaren
Stichwort

»Roggenaussschreibung«
Koblenzer Str. 148
53177 Bonn

Einsendeschluss der
Bewerbungsunterlagen
ist der 31. März 2007.

Mehlreport

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

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

Mitarbeit an dieser Ausgabe:
Fachklasse der Berufsschule 1 (Ansbach),
Manfred Weizbauer und die
VDM-Geschäftsstelle (Bonn)

Bildnachweis: CMA (2), GMF (4)

Anschrift von Herausgeber
und Redaktion:
Postfach 300165, 53181 Bonn;
Telefon (0228) 42 12 50, Fax 479 75 59
E-Mail: mehlreport@gmf-info.de

Redaktioneller Fachbeitrag:
Prof. Dr. Jürgen-Michael Brümmer
(Detmold, FH Lippe-Höxter),
Prof. Dr. Rudolf Klingler
(Technische FH Berlin),
Martin Schillo
(Bäckerfachverein Bonn),
Bernd Kütscher
(Bundesfachschule des Deutschen
Bäckerhandwerks, Weinheim)
sowie
Max Ladenburger, Jürgen Plange
und Karl-Heinz Schober
(Verband Deutscher Mühlen e.V.)

Grafik und Gestaltung:
MediaCompany Berlin 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 2006

Ein
Projekt
von

