

# Mehlreport

Infos für Profis von den deutschen Mühlen

Ausgabe 19 ■ Mai 2011

## ■ Mehlthema

Fundiertes Wissen  
zu Vollkorn & Co. Seite 2

## ■ Mehlpraxis

Vollkorn & Co.  
liegen im Trend Seite 3

## ■ Mehlrezept

Halb und Halb  
für Pizzateig Seite 4



## EDITORIAL

### Liebe Leserin, lieber Leser,

die Ernährungsempfehlung »pro Vollkorn« ist ja eigentlich nichts wirklich Neues. Neu ist jedoch, dass diese mit fundiertem Wissen und konkretem Bezug zu einzelnen Krankheitsbildern begründet werden kann. Da die DGE als »wissenschaftliche Instanz« für Ernährungsberatung und Verbraucherinformation etabliert ist, werden diese Ergebnisse sicher auch eine wichtige Grundlage für die zukünftige Formulierung von Ernährungsempfehlungen auf nationaler Ebene sein.

Die Kundenakzeptanz für Vollkornbackwaren an der Bäckertheke oder im Brotregal hat diese »Klassiker« des deutschen Brotsortiments vielfach schon fast zu Nischenprodukten werden lassen. Aber mit ihrem Gesundheitswert bleiben sie für Produkt- und Betriebsimage unverzichtbar – und sie liegen im Trend.

Deshalb geht es in dieser Ausgabe um Aktuelles rund um Vollkorn & Co.

*Heiko Zentgraf*

Redaktion »Mehlreport«

## ■ Mehlonline

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

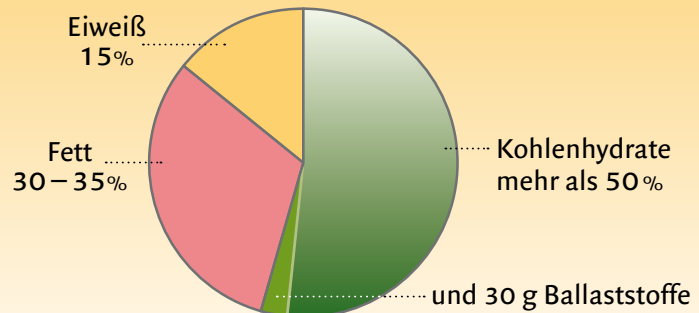
## Aktuelle Ernährungsempfehlungen:

# Von echtem Schrot und vollem Korn

Anfang des Jahres hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) in einem Positionspapier ihre Empfehlungen zu Richtwerten für die Energiezufuhr aus Kohlenhydraten und Fett veröffentlicht. Darin werden – zunächst auf der Basis von Nährstoffen – Kernaussagen für Ernährungsempfehlungen nach dem neuesten Stand der Wissenschaft auf den Punkt gebracht. Brot und Backwaren sind die wichtigsten Lieferanten von Kohlenhydraten und Ballaststoffen für die deutsche Bevölkerung. Deshalb sind diese jetzt aktuell konkretisierten nationalen Empfehlungen für das Backgewerbe und die gesamte Wertschöpfungskette im Getreidebereich von grundsätzlicher Bedeutung.

## Aktuelle Nährstoff-Empfehlungen

Mittlere Anteile in Energieprozent des täglichen Bedarfs



Quelle: GMF nach D-A-CH-Referenzwerten für die Energiezufuhr (DGE-Position 2011)

**Z**entrale Aussage ist die Empfehlung zu den Richtwerten für den Energieanteil der Makronährstoffe: Der Richtwert für den Energieanteil von Kohlenhydraten (> 50 %) ergibt sich aus der Differenz der Summe des Richtwerts für die Fettzufuhr (30 %, bei körperlich aktiven Personen 35 %) und der empfohlenen Proteinzufuhr (von 15 %) zu insgesamt 100 Energieprozent. Gleichzeitig gilt weiterhin die Empfehlung für eine tägliche Ballaststoffportion von 30 Gramm. Da diese in Zukunft mit zwei Kalorien pro Gramm bei Nährwertberechnungen zu berücksichtigen sind, gehören sie in einer »Empfehlungsbilanz« mit aufs Konto der Kohlenhydrate. Eines der wesentlichen von der DGE formulierten Ziele ist – neben der Beschränkung der Fettzufuhr – eine qualitative Änderung der Anteile von Kohlenhydratlieferanten in der täglichen Kost mit einer Verschiebung des Konsums in Richtung »Vollkorn«. Daher wird nicht

nur bei der Beschränkung der Fettzufuhr als Ziel »eine ausreichend hohe Zufuhr von pflanzlichen Lebensmitteln als Lieferanten von Ballaststoffen, sekundären Pflanzenstoffen etc.« formuliert, sondern gleichermaßen für die Kohlenhydratempfehlung als Voraussetzung genannt, »dass ballaststoffreiche Lebensmittel, vor allem Vollkornprodukte, den größten Anteil an den kohlenhydratliefernden Lebensmitteln haben«.

Zur Umsetzung in die Praxis empfiehlt sich nach den DGE-Vorstellungen eine Kostform, die u.a. »eine hohe Ballaststoffzufuhr, besonders aus Getreide« aufweist, wobei parallel »ein hoher Anteil von Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs mit geringem Verarbeitungsgrad« angestrebt wird.

Grundlage dieser Empfehlungen ist eine wissenschaftliche Standortbestimmung zu Kohlenhydraten und Ballaststoffen, deren Ergebnisse ebenfalls zu Beginn des Jahres veröffentlicht wurden. →

Ballaststoffe im Fokus:

# Fundiertes Wissen zu Vollkorn & Co.



Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat zu Beginn des Jahres mit der evidenzbasierten Leitlinie »Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten« eine umfangreiche wissenschaftliche Dokumentation vorgelegt. Denn die Kohlenhydrate sind (neben den Fetten) die zweite große Gruppe energieliefernder Nährstoffe, die wesentlich zur Ernährung des Menschen beitragen. Dementsprechend kommt ihnen eine große Bedeutung in der Vermeidung von Krankheiten zu, bei deren Entstehung die Ernährung einen mitbestimmenden Einfluss haben kann. Dabei spielt der Themenkomplex »Ballaststoffe« eine wesentliche Rolle – inklusive Vollkorn & Co.

**H**intergrund und aktuellen Anlass für diese Leitlinie haben die Wissenschaftler in ihrem Vorwort skizziert: »Gerade in den letzten Jahren wurde in den Medien die Rolle der Kohlenhydrate sehr intensiv und kontrovers diskutiert. Der Tenor der Aussagen war häufig, dass Kohlenhydrate die Entstehung vieler Krankheiten fördern würden. In der Folge haben verschiedene Autoren und die Medien kohlenhydratarmer Kostformen sehr stark propagiert. Die Botschaften, die dabei auf die Verbraucher einwirkten, waren einseitig und/oder widersprüchlich und haben zur Verunsicherung der Bevölkerung bei Ernährungsfragen beigetragen.«

## Argumente gegen die Verunsicherung

Diese Verunsicherung der Verbraucher war daher eines der Hauptmotive, die verfügbare wissenschaftliche Fachliteratur systematisch zu sammeln, zu sichten und zu bewerten. Dabei ging es darum, wissenschaftlich abgesicherte Informationen zur Bedeutung der Kohlenhydrate für Ernährungsfachkräfte und Medien bereitzustellen. Dazu wurden praktisch alle weltweit relevanten Studien aus den Jahren 1975–2010 gesichtet, nach Themen geordnet und mit so genannten »Härtegraden der Evidenz« bewertet. Diese stellen klar, mit welcher wissenschaftlichen Gewissheit bzw. Verlässlichkeit sich ein Zusammenhang (»Assoziation«) zwischen er-

höhter Nahrungszufuhr, beispielsweise von Vollkornprodukten, und steigendem oder sinkendem Krankheitsrisiko, z.B. von Diabetes, belegen lässt.

In der nahezu 300 Seiten umfassenden Leitlinie sind alle – nach aktuellem Wissensstand mehr oder weniger evidenten – Erkenntnisse pro und kontra Kohlenhydrate dokumentiert, jeweils differenziert bezogen auf die ausgewählten ernährungsrelevanten Krankheiten mit den zentralen Fragestellungen: Was ist zur Vorbeugung beim gesunden Menschen von Bedeutung (»primäre Prävention«), und welche Rolle können kohlenhydratreiche Lebensmittel dabei spielen? Die Ergebnisse weisen darauf hin, »dass weniger die Quantität als vielmehr die Qualität der Kohlenhydratzufuhr für die primäre Prä-

vention von ernährungsmitbedingten Krankheiten bedeutsam ist.«

## Vollkorn & Co. als Präventionsfaktor

Und bei dieser »Qualitätsfrage« kommen Getreideballaststoffe und Vollkornprodukte prominent ins Spiel. Die Ballaststoffe erweisen sich einmal mehr als besonders wichtige »Fraktion« der vielfältigen Nährstoffgruppe Kohlenhydrate, wenn es um gesundheitliche Argumente für die Produktgruppe »Getreide, Mehl und Brot« geht. Die Übersicht zeigt als Auswahl aus der Leitlinienzusammenfassung, bei welchen Krankheitsbildern die Getreide- bzw. Vollkorn-Ballaststoffe eine vorbeugende, risikosenkende Rolle spielen – mit wissenschaftlich-abgestufter Gewissheit: je mehr Punkte, desto evidenter...

### Eine Erhöhung der Ballaststoffzufuhr

aus Getreideprodukten, aus Vollkornprodukten bzw. von Gesamt-Ballaststoffen senkt das Risiko für

	↓	↓ ↓	Übergewicht (Adipositas bei Erwachsenen)
↓ ↓	↓ ↓		Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus Typ 2)
	↓ ↓ ↓	↓	erhöhte Cholesterinwerte (bei Gesamt- / LDL-Cholesterol)
	↓ ↓	↓ ↓	Bluthochdruck (Hypertonie)
↓	↓ ↓	↓ ↓	Koronare Herzkrankheiten (durch u. a. Arteriosklerose)
↓			Magenkrebs (Tumore des Magens)
↓ ↓		↓	Dickdarmkrebs (Tumore des Kolorekturns)

## Mehlstandpunkt

### Vollkorn & Co.: Gesundheitspotenziale von Ballaststoffen voll ausschöpfen!



von Prof. Dr. med. Hans Hauner, Ernährungsmediziner an der TU München und Vorsitzender der DGE-Leitlinien-Kommission zu Kohlenhydraten

Einer hohen Ballaststoffzufuhr wird aufgrund der Ergebnisse dieser Leitlinie ein großes Präventionspotenzial zugesprochen: Die Ballaststoffe insgesamt und vor allem

Vollkornprodukte als ballaststoffreiche Lebensmittel senken die Risiken für diverse ernährungsmitbedingte Krankheiten – daher sollte ihre Zufuhr erhöht werden.

Denn nach den Daten der Nationalen Verzehrsstudie II (MRI 2008) liegt die Zufuhr

von Ballaststoffen in Deutschland bei 75% der Frauen und 68% der Männer unter dem Richtwert. Bei Frauen beträgt die mittlere Zufuhr 23 g pro Tag, bei Männern 25 g pro Tag, was beides deutlich unter der empfohlenen Menge von mindestens 30 g pro Tag liegt.

Das präventive Potenzial der Ballaststoffe sollte durch eine Erhöhung der Zufuhr in der Bevölkerung ausgeschöpft werden. Das ist beispielsweise dadurch zu erreichen, dass man bei Brot, Nudeln und anderen Getreideprodukten die Vollkornvarianten wählt.

Beim Backen im privaten Haushalt kann die Ballaststoffzufuhr durch die Verwendung von Getreidemahlerzeugnissen mit hoher Typenzahl erhöht werden. Dabei können vor dem Hintergrund aktueller Gewohnheiten und geschmacklicher Präferenzen moderate Veränderungen effektiv sein: Die Ballaststoffzufuhr lässt sich bereits deutlich steigern, wenn die Hälfte des Weizenmehls der Typen 405/550 gegen Weizenvollkornmehl ausgetauscht, Weizenmehl der Type 1050 eingesetzt oder anteilig Roggenmehl für herzhafte Gebäcke verwendet wird.

Wachstum in der Marktnische:

# Vollkorn & Co. liegen im Trend

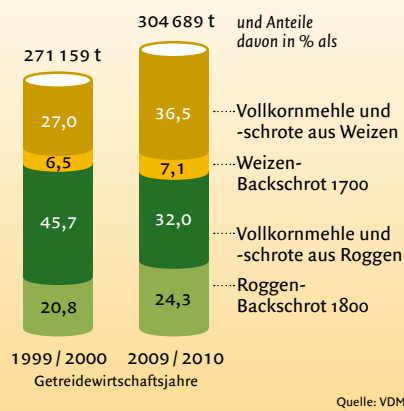


Es gibt zwar kaum aussagekräftige Daten über tatsächliche Marktanteile von Vollkornbackwaren in Deutschland, aber die exakten Zahlen des Verbandes Deutscher Mühlen zur Mehlerstellung zeigen, was sich am Markt für Vollkorn & Co. in den letzten zehn Jahren getan hat: Vollkornmehlerzeugnisse und Backschrote aus Roggen und Weizen spiegeln die Trends des Gesamtmarkts nahezu exakt wieder – wenn auch auf vergleichsweise niedrigem Niveau.

Der fünfprozentige Anteil von Vollkorn & Co. an der Gesamtherstellung von Mehlen und Schrotten für den Inlandsbedarf hat sich im letzten Jahrzehnt nicht verändert. Aber die Mehlerzeugung insgesamt hat in diesem Zeitraum um 12,6% zugelegt. Gleichzeitig stieg der Absatz von Vollkornmehlerzeugnissen und Backschrotten auf über 300 000 Tonnen in 2009/10, was einem analogen Plus von 12,4% im Zehnjahresvergleich entspricht.

Im Verhältnis von Weizen zu Roggen hat bei Vollkorn & Co. eine Entwicklung stattgefunden, die dem Bundestrend bei Mehlerzeugnissen insgesamt entspricht – mit allerdings leicht verschobenen Akzenten: Die Mengenzuwächse in der Weizenmüllerei sind bei Vollkorn & Co. mit 47% noch deutlicher als auf dem Gesamtmarkt (+ 17%) ausgefallen. Vor allem Vollkornmehlerzeugnisse legten mit einem Plus von 10 Prozent-

Schrot- und Vollkornherstellung der deutschen Mühlen im Zehnjahresvergleich



punkten deutlich zu, während Weizenbackschrote auf niedrigem Niveau stagnierten.

Die Abwärtsbewegung bei Roggenmehlerzeugnissen (-10% insgesamt) ist dagegen im Vollkorn-/Schrotbereich mit einem Minus von 5% nur halb so stark ausgefallen. Auffällig ist eine positive Entwicklung bei Roggen-Backschrot 1800, die allerdings die deutlichen Verluste bei Vollkornmehlen/-schrotten aus Roggen nicht kompensieren konnte. Ergänzend sind kleinere, nicht quantifizierbare Mengen aus der »gewerblichen Hausmüllerei« von Backbetrieben und Bio-Läden im ökologischen Marktsegment zu berücksichtigen.

Der Marktanteil von Vollkornbrot liegt nach dem repräsentativen GfK-Consumerpanel seit Jahren konstant bei 10%. Dieser Wert erscheint – auch mit Blick auf die Mühlenzahlen – durchaus »marktplausibel«, denn er bezieht sich ausschließlich auf die privaten Broteinkäufe: also ohne Kleingebäck, Feine Backwaren und Außer-Haus-Verzehr, wo helle Mehle überproportional verwendet werden. Und warenstromanalytisch ist zu berücksichtigen, dass bei Vollkornbrot die Teig- und Produktausbeuten hoch, die Retourenquoten jedoch durch lange Haltbarkeitszeiten niedrig sind.

## Schrot ist nicht gleich Schrot

**Zum Backen von dunklen Broten wie »Schwarzbrot« oder auch als grobe Zutat für Kleingebäck werden sehr unterschiedliche Schrote aus Weichweizen, Dinkel und Roggen eingesetzt.**

Neben der Getreideherkunft unterscheiden sich Schrote nach den für die Herstellung eingesetzten Müllertechniken und durch die Anteile an großen, mittelgroßen und feinen Bestandteilen des Getreidekornes im Schrot. Diese Unterschiede beeinflussen ganz wesentlich die Teigführung – und später die Optik der Brotschnittfläche. Diese ist häufig eine Frage des »Geschmacks« oder auch regionaler Gewohnheiten bzw. Vorlieben. Und weil diese sehr verschieden sind, gibt es auch eine sehr große Vielfalt an unterschiedlichen Schrotten, die zum Teil von den Mühlen ganz individuell nach Kundenwunsch hergestellt werden können.

Außer nach dem Feinheitsgrad können Schrote nach den bei der Schrotung verwendeten Mahlverfahren eingeteilt werden:

### ● Scharfe Schrote ...

... werden auf Walzen mit tiefen groben Riffeln hergestellt und haben scharfe Schnittkanten. Die Körner werden aufgebrochen und zerschnitten, dabei fallen vergleichsweise wenig Mehlbestandteile an. Scharfe Schrote mit grober Granulation sind backtechnisch relativ unempfindlich und für lange Gär- und Backzeiten geeignet.

### ● Weiche Schrote ...

... werden auf Walzen mit flachen, relativ feinen Riffeln hergestellt und zeigen in der Optik flachgedrückte Schrotteilchen mit weicheren Bruchkanten und höherem Mehlanteil. Durch die starke Zerkleinerung entstehen große Oberflächen, die mehr Wasser binden als scharfe, grobe Schrote, was bei der Teigausbeute zu beachten ist.

### ● Spezielle Schrote...

... sind so genannte Q- oder Quer-Schrote, die z.B. mit einer speziellen Zahnscheibenmühle hergestellt werden. Die Bruchstücke der damit quer gebrochenen Körner sind kantig oder würfelförmig, zeigen im Schnitt die Kleischicht und den weißen Kern des Getreidekornes. Sie haben einen geringen Mehlanteil und ergeben im Gebäck eine schöne, grobe Optik.

Bei der Schrotherstellung ist die Sauberkeit des zu vermahlenden Getreides besonders wichtig. Es bedarf einer exzellenten Getreidereinigung zur sorgfältigen Vorab-Aussonderung aller Fremdbestandteile, die mit dem Getreide vom Feld kommen, wie z.B. Steinchen, Spelzen, Sämereien etc. Die Schrotung würde auch diese mit zerkleinern, eine nachträgliche Absiebung wäre wegen der unterschiedlichen Bruchstückgrößen des Getreides technisch nicht sinnvoll. Denn solche Siebvorgänge würden auch diese gewünschte Mischung aus großen, mittelgroßen und feinen Getreidepartikeln wieder trennen...

### Vorteige für Vollkorn

Die Schalenteilchen beeinflussen stark die rheologischen Eigenschaften der Teige, wie Quellvermögen, Enzymaktivität und Stärkeverkleisterung. Und sie haben Konsequenzen für Krumenelastizität, Schnittfähigkeit, Frischhaltung und Kauverhalten der Gebäcke. Zur Optimierung sind Vorteige und/oder Sauerteigführungen in jedem Fall sinnvoll, vielfach sogar unverzichtbar. Mehr dazu in dem Heft »Vorteige« aus der GMF-Fachpublikationsreihe »Backen und Bildung«: als pdf-Download unter [www.gmf-info.de/vorteige.pdf](http://www.gmf-info.de/vorteige.pdf)

### Was bedeutet »Vollkorn« für den Bäcker?

In den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuchs werden Merkmale von Lebensmitteln beschrieben, zu Vollkorn & Co. hauptsächlich in den Leitsätzen für Brot und Kleingebäck. Die wichtigsten Aussagen haben wir in einem FachInfo zusammengestellt. Darin finden Sie außerdem die Anforderungen aus der Typenregelung nach DIN sowie Hinweise für Vollkornbäcker, welche die sorgfältige Prüfung bei Nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben betreffen:

[www.gmf-info.de/fachinfo-vollkorn.pdf](http://www.gmf-info.de/fachinfo-vollkorn.pdf)





## Mehlrezept

### Mehr Vollkorn – aber wie viel?

Für eine praktische Umsetzung der Botschaft »mehr Vollkorn« sind Brot und Brötchen aus Vollkorn & Co. im Bäckersortiment die eine Seite, doch wie sieht es mit der Verbraucherakzeptanz bei Backwaren aus, die in gastronomische Angebote passen? Bei der Entwicklung des GMF-Diätkonzepts »Schlank & fit mit Backen & Brotzeit« wurde am Rande in einem kleinen Geschmackstest der Frage nachgegangen, wie viel Vollkorn ein Pizzateig »sensorisch verträgt«.

### Halb und halb für Pizzateig

Dazu wurde gegenüber der Ausgangsrezeptur (mit Weizenmehl Type 550) der Anteil von Weizenvollkornmehl schrittweise erhöht: von Null über 25, 50 und 75 bis zu 100 Prozent – die anderen Zutaten blieben unverändert. Bis zur »Halb-und-halb-Stufe« mit gleichen Anteilen von Typenmehl 550 und Weizenvollkornmehl blieb der Mittelwert aus den subjektiven Bewertungen der Testpersonen im positiven Akzeptanzbereich, bei darüber hinausgehenden Vollkornanteilen sanken die »Geschmackswerte« deutlich ab. Deshalb hier unser Rezeptvorschlag mit einer Fifty-Fifty-Rezeptur, womit sich der Gehalt an Getreideballaststoffen bereits nahezu verdoppeln lässt...



#### Herstellung:

Aus Weizenvollkornmehl, Weizenmehl, Hefe, Salz, Zucker, Öl, Wasser einen Teig herstellen. Im Spiralknetzer 3 + 4 Minuten; 15 – 20 Minuten Teigruhe. Auf gewünschte Blechgröße ausrollen. Gewürfelte Tomaten mit Salz, Pfeffer, Zucker und Oregano anrühren, kräftig abschmecken und auf dem Teig verstreichen. Broccoli in kleine Röschen zerteilen, Gemüsefenchel halbieren und in Streifen von 0,5 cm schneiden. Beides zusammen ca. 10 min blanchieren. Broccoli, Fenchel, Mais und Kapern (wer es mag) auf dem Teig verteilen, dann den Käse. Zum Schluss noch etwas Öl darüber träufeln. Im Backofen bei ca. 230 °C etwa 25 – 30 min backen. Auf die heiße Pizza die Schinkenscheiben verteilen, in Stücke schneiden und servieren.

## Gemüse-Schinken-Pizza

#### Zutaten für 1 Blech (60 × 40 cm):

Teig  
450 g Weizenvollkornmehl  
450 g Weizenmehl Type 550  
25 g Backhefe  
ca. 500 ml Wasser  
18 g Salz  
50 – 100 ml Öl  
ca. 25 g Zucker

Belag  
750 g Broccoli-Röschen  
425 g Gemüse-Fenchel  
420 g Mais  
(1 Gläschen Kapern)  
500 g geriebener Käse  
750 g gewürfelte Tomaten  
8 – 10 dünne Scheiben roher Schinken  
ca. 50 ml Öl  
Oregano, Salz, Pfeffer, Zucker

Rezeptbearbeitung: Bäckerfachverein Bonn

## Mehlinfotipp

### NEUE BROTDIÄT: Von wegen »Dickmacher«...



Das neu entwickelte Brotdiät-konzept veranschaulicht und transportiert die Botschaft, dass unsere Produktgruppe »Gesundheit mit Geschmack« liefert: Getreide, Mehl und Brot haben »von Natur aus« ein ausgewogenes Nährstoffangebot, auf dessen Grundlage eine erfolgversprechende Schlankheitskost ideal aufbauen kann – abwechslungsreich, sättigend, schmackhaft und rundum alltagstauglich.

Damit kann auch in der Öffentlichkeit dem Vorurteil »Getreide, Mehl und Brot machen dick« sachlich entgegengetreten werden. Denn dieses aktuelle Diät-konzept ist nach ernährungswissenschaftlichen Gesichtspunkten geplant und entspricht den Empfehlungen für eine fettarme, energiereduzierte, kohlenhydrat- und ballaststoffreiche Ernährung zur Gewichtsreduktion bei Erwachsenen. Die modernen Rezepte sind lebensmittelwissenschaftlich genau geprüft, berechnet, optimiert und küchentechnisch erprobt.

Mit ihrem hohen Anteil von Getreideprodukten liefert die neue Brotdiät durchschnittlich nur 1250 Kalorien, aber 30 Gramm Ballaststoffe pro Tag. Dazu reichlich Stärke-Kohlenhydrate, bedarfsdeckende Mengen von Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen – aber wenig Fett, was für ein günstiges Nährstoffverhältnis sorgt, mit dem das Leichterwerden leichter fällt.

Das Diätkonzept mit Rezepten für eine Woche gibt's zum Download unter [www.brotadiaet.de](http://www.brotadiaet.de)

## Mehlreport

Herausgeber:  
Verband Deutscher Mühlen e.V.  
Redaktion:  
Dr. Heiko Zentgraf (Ltg. und v. i. S. d. P.),  
Olaf Peter Eul, Stephanie Müller  
Redaktionskontakt c/o GMF:  
Telefon (02 28) 42 12 50, Fax 479 75 59  
E-Mail: mehlreport@gmf-info.de

Anschrift von Herausgeber  
und Redaktion:  
Beueler Bahnhofplatz 18, 53225 Bonn

Mitarbeiter an dieser Ausgabe:  
Bäckerfachverein Bonn,  
Prof. Dr. Hans Hauner (München),  
Jürgen Plange (Neuss)

Bildnachweis: GMF (4), VDM (1)

Redaktioneller Fachbeirat:  
Prof. Dr. Jürgen-Michael Brümmer  
(Detmold),  
Prof. Dr. Rudolf Klingler  
(Technische FH Berlin),  
Martin Schillo  
(Bäckerfachverein Bonn),  
Bernad Kütscher  
(Akademie Deutsches Bäckerhandwerk  
Weinheim)  
sowie  
Marion Kölmel, Jürgen Plange  
und Theo Vontz  
(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. © VDM 2011

