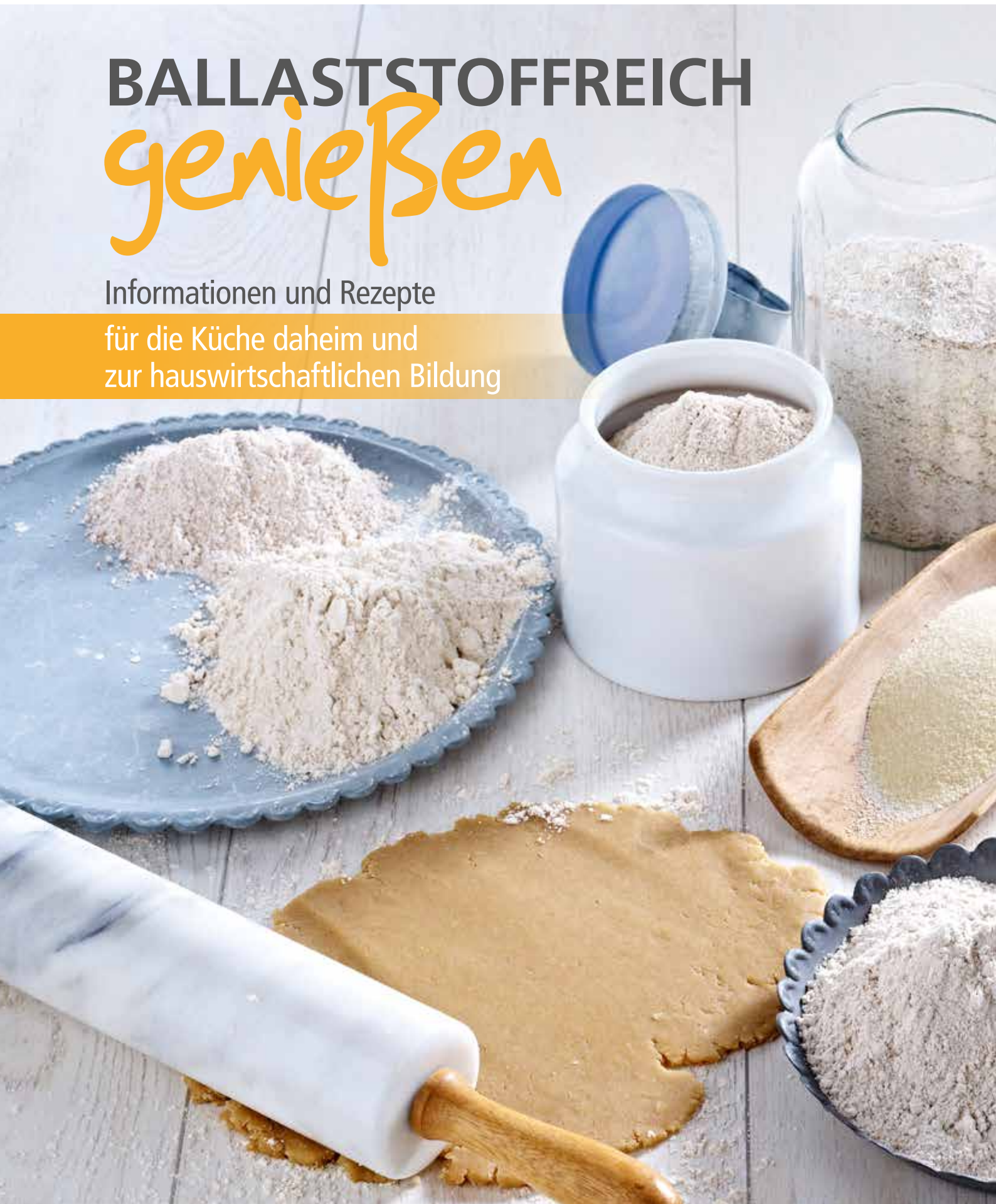


BALLASTSTOFFREICH genießen

Informationen und Rezepte

für die Küche daheim und
zur hauswirtschaftlichen Bildung





Expertenrat:

Gesundheitspotenziale von Ballaststoffen voll ausschöpfen!

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) hat eine evidenzbasierte Leitlinie „Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“ veröffentlicht. Darin spielt der Themenkomplex „Ballaststoffe“ eine wesentliche Rolle. Über den wissenschaftlichen Hintergrund und Ansatzpunkte für eine praktische Umsetzung sprachen wir mit dem Vorsitzenden der Leitlinien-Kommission Professor Dr. med. Hans Hauner. Er ist Inhaber des Lehrstuhls für Ernährungsmedizin und Ärztlicher Direktor des Else Kröner-Fresenius-Zentrums für Ernährungsmedizin der TU München.

Frage: Was waren Hintergrund und Ziel bei der Erarbeitung dieser neuen Leitlinie?

Prof. Hauner: Gerade in den letzten Jahren wurde die Rolle der Kohlenhydrate sehr intensiv und kontrovers diskutiert. Der Tenor der Aussagen war häufig, dass Kohlenhydrate die Entstehung vieler Krankheiten fördern würden. Die Botschaften, die dabei auf die Verbraucher einwirkten, waren einseitig und/oder widersprüchlich und haben eher zur Verunsicherung der Bevölkerung bei Ernährungsfragen beigetragen. Daher haben wir die verfügbare wissenschaftliche Fachliteratur systematisch gesammelt, gesichtet und bewertet, um letztlich wissenschaftlich abgesicherte Informationen zur Bedeutung der Kohlenhydrate für Ernährungsfachkräfte und Medien bereitzustellen.

Frage: Was ist aus Ihrer Sicht als Ernährungsmediziner der wichtigste Aspekt für die praktische Umsetzung?

Prof. Hauner: Die Ergebnisse der Leitlinie weisen darauf hin, dass weniger die Quantität als vielmehr die Qualität der Kohlenhydratzufuhr für die primäre Prävention von ernährungsmitbedingten Krankheiten bedeutsam ist. Mit primärer Prävention meine ich die Fragestellung, was zur Vorbeugung von Krankheiten beim gesunden Menschen von Bedeutung ist, und welche Rolle kohlenhydratreiche Lebensmittel in der Ernährung dabei spielen können – denn das ist ja die zentrale Frage für die Praxis.

Frage: Stichwort „Kohlenhydrat-Qualität“ – welche Rolle spielen dabei die Ballaststoffe als eine der „Fraktionen“ dieser vielfältigen Nährstoffgruppe?

Frage: Könnte man also „Mehr Ballaststoffe“ als ein Ernährungsziel für Deutschland formulieren?

Frage: Wie kann diese Empfehlung praktisch umgesetzt werden?

Prof. Hauner: 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.

Prof. Hauner: Ja, das präventive Potenzial der Ballaststoffe sollte durch eine Erhöhung der Zufuhr in der Bevölkerung ausgeschöpft werden. Nach den Daten der Nationalen Verzehrsstudie II des Max Rubner-Instituts aus dem Jahr 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.

Prof. Hauner: Eine Erhöhung der Ballaststoffzufuhr 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.

Gesunde Ernährung mit Ballaststoffen

Eine Erhöhung der Ballaststoffzufuhr aus **Getreideprodukten**, aus **Vollkornprodukten** bzw. von **Gesamt-Ballaststoffen** senkt das Risiko für ...

Die Übersicht zeigt, bei welchen Krankheitsbildern Ballaststoffe eine vorbeugende, risikosenkende Rolle spielen – mit wissenschaftlich-abgestufter Gewissheit: je mehr Punkte, desto evidenter.

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

Quelle: GMF nach DGE-Leitlinie „Kohlenhydratzufuhr und Prävention“ 2011



Ballaststoffe – wertvolle Fasern aus dem Pflanzenreich

Wegweiser durch die Welt der Fasern

Jeweils rund 40 Prozent der täglichen Dietary-Fibre-Portion stammen ursprünglich von Getreidefeldern bzw. aus Obst- und Gemüsegärten. Das ist gut, denn so kommen sowohl unlösliche als auch lösliche Ballaststoffe auf die tägliche Speisekarte. Und das haben wir bei der Zutatenwahl für die Rezepte in diesem Heft umgesetzt.

Physiologisch unterscheidet man hauptsächlich lösliche und unlösliche Ballaststoffe: Gute Lieferanten für lösliche Ballaststoffe sind Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte und Kartoffeln: mit positivem Einfluss auf den Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel. Die unlöslichen stammen zum größten Teil aus Getreideprodukten und sind vor allem für eine normale Darmtätigkeit unentbehrlich.

Eine Tabelle zum Download mit den Ballaststoffgehalten von 150 Lebensmitteln von A(nanas) bis Z(wieback) gibt es unter www.gmf-info.de/ballaststoffe.pdf

Saftig, bunt und lecker sind die vielfältigen Lebensmittel aus dem Pflanzenreich. Das kann man beim Backen und Kochen in der Küche nutzen, um mit Obst und Gemüse, Getreide- und Kartoffelprodukten, Hülsenfrüchten und Nüssen das komplette Wohlfühlangebot der Natur auf den Teller zu bringen.

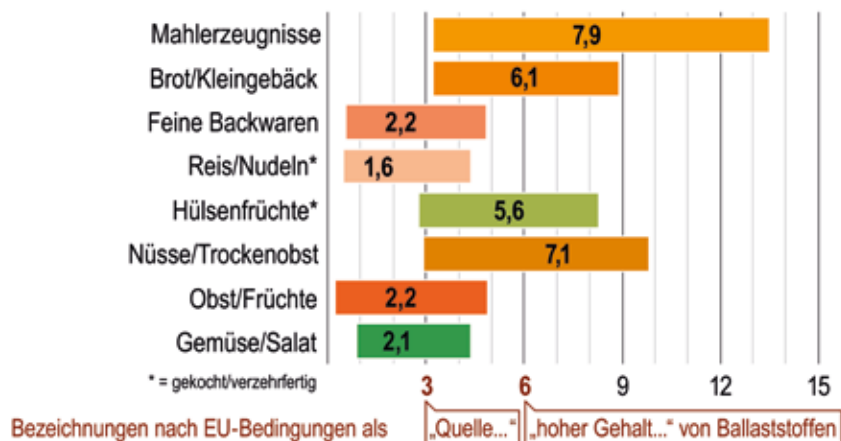
Ballaststoffe – auch als Faserstoffe bzw. Nahrungsfasern (engl.: Dietary Fibre) bezeichnet – sind Pflanzenfasern, die der Mensch nicht oder nur sehr eingeschränkt verdauen kann. Aber sie sind als Wellnessfaktor und zur Vorbeugung einer ganzen Reihe von Zivilisationskrankheiten unverzichtbar.

Zur ersten Orientierung zeigt die Grafik, welche Lebensmittelgruppen im Mittel wie viel Ballaststoffe enthalten:

Ballaststoffe in unseren Lebensmitteln

Anteile verdauungsfördernder Ballaststoffe **nach Gruppen**

(Bandbreiten und Mittelwerte in g pro 100 g)



Quelle: GMF, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide des MRI; Grafik: VDM



Vollkorn & Co. mit deutscher Backkultur

Von echtem Schrot und vollem Korn?

Bei **Mahlerzeugnissen** bezeichnen Schrot bzw. Mehl den Feinheitsgrad – es gibt also z.B. sowohl (groben) Vollkornschrot, als auch (feines) Vollkornmehl. Beide „müssen die gesamten Bestandteile der gereinigten Körner, einschließlich des Keimlings, enthalten“ (laut DIN 10 355).

In den Leitsätzen für **Brot und Kleingebäck** des Deutschen Lebensmittelbuchs ist „Vollkorn“ für diese Produktgruppe definiert: Vollkornbrote bzw. Vollkornbrötchen „... werden aus mindestens 90 Prozent Roggen- und Weizenvollkornherzeugnissen in beliebigem Verhältnis zueinander hergestellt.“ Diese Regelung gilt analog für Feine Backwaren, für **Vollkorn-Teigwaren** sind ausschließlich Vollkornherzeugnisse zu verwenden. Dagegen sind „Mehrkorn“-Brote nicht zwangsläufig Vollkorn- bzw. Schrotbrote, für sie werden Körner von drei oder mehr Getreidearten verwendet. Mehr dazu unter www.mehlreport.de > Ausgabe 19

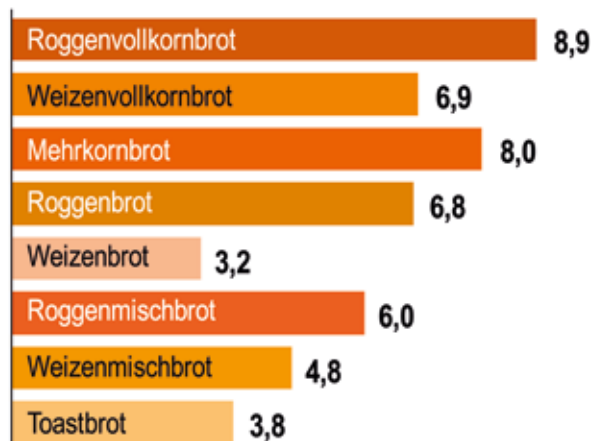
Ein Klassiker deutscher Backkultur ist das „Schwarzbrot“ – genauer gesagt: ein Roggenvollkornschrotbrot – vom Ballaststoffgehalt pro Scheibe kaum zu übertreffen.

Beim Bäcker und im Brotregal gibt es darüber hinaus eine weltweit unvergleichliche Sortenvielfalt – unsere Tabelle zeigt, mit wie viel Ballaststoffen man bei typischen Brotsorten rechnen kann. Und es wird klar, warum den Deutschen bei dieser Produktauswahl eine schmackhafte „Fibre Diet“ viel leichter fällt als vielen europäischen Nachbarn.

Reich an Ballaststoffen sind vorzugsweise Vollkornbrote, wobei roggenhaltige Sorten von Natur aus besonders viel davon aufweisen. Doch selbst Weißbrote und Weizenbrötchen erfüllen (mit mehr als 3 g/100g) das EU-Kriterium als „Ballaststoffquellen“ (s. Seite 19).

Ballaststoffe in unseren Lebensmitteln

Anteile verdauungsfördernder Ballaststoffe **in Backwaren**
(bei typisch deutschen Brotsorten in g pro 100 g)



Quelle: GMF, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide des MRI; Grafik: VDM



Küchenkonzept für ballaststoffreiches Genießen

Hier gibt es Rezeptvorschläge aus unserer Versuchsküche für die praktisch-kreative Umsetzung der ernährungswissenschaftlichen Empfehlungen zum Backen und Kochen im privaten Haushalt.

Wir verwenden Mehle mit hohen Typenzahlen, Grieß oder Vollkornprodukte aus Weizen, Dinkel bzw. Roggen. Dadurch stammt in unseren Rezepten durchschnittlich nahezu die Hälfte der Ballaststoffe aus Getreide. Zur optimalen Ergänzung kommen als Zutaten reichlich Lebensmittel aus dem Pflanzenreich hinzu, die weitere Ballaststoffe liefern: Gemüse, Pilze oder Obst, Hülsenfrüchte, Mandeln oder Ölsaaten – sowie jede Menge Kräuter und Gewürze.

Mit diesem „gesunden Küchenkonzept“ kommen wir zu den acht herzhaft-leckeren Rezeptideen für ballaststoffreiche Hauptgerichte.

Ballaststoffgehalt der verwendeten Mahlerzeugnisse

Roggenvollkornschrot (13,4 g)

Dinkelvollkornmehl (8,3 g)

Weizenvollkornmehl (10,0 g)

Weizenmehl Type 1050 (5,2 g)

Weizengrieß (7,1 g)

Roggenmehl Type 1150 (7,7 g)

Ballaststoffgehalt pro 100 g Mahlerzeugnis nach Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) Version 3.01





Mehlviefalt

für „Gesundheit mit Geschmack“

Die deutschen Mühlen stellen eine große Vielfalt her: Allein 24 Standard-Mahlerzeugnisse und viele weitere Getreideprodukte vom Vollkornschrot über Weizengrieß bis hin zum Keksmehl – zur Verwendung bei den Bäckern, in der Lebensmittelwirtschaft und im Haushalt.

Für die Rezepte haben wir aus dieser Vielfalt hier diejenigen Produkte ausgesucht, die sich als Ballaststoffquellen auszeichnen und die Verbraucher überall in Deutschland kaufen können: In gut sortierten Supermärkten bzw. Geschäften des Lebensmitteleinzelhandels, in Mühlenläden, bei Anbietern mit Produkten aus ökologischem Anbau oder Drogeriemärkten mit entsprechendem Sortiment.

Tipp:

Die Rezepte 2, 3 (ohne Schinken), 5 und 8 sind auch für die (ovo-lacto-)vegetarische Küche geeignet.

Rezepte mit jeweils ca. 10 g Ballaststoffen

(9,9–12,7 g, Ø 10,8 g; das entspricht ca. 1/3 des Tagesbedarfs von mindestens 30 g laut DGE-Empfehlungen)

...und einem Energiegehalt zwischen ca. 500 und 700 kcal pro Portion (533–704 kcal, Ø 636 kcal)

Der Mittelwert von 636 kcal/2671 kJ entspricht rund 1/3 des Tagesbedarfs von 2000 kcal/8400 kJ, der Referenzmenge für die Energiezufuhr bei Erwachsenen. In der gleichen Größenordnung liegt der durchschnittliche „Deckungsbeitrag“ der Mahlzeiten zum Bedarf von Kindern und Jugendlichen (entsprechend dem Mittelwert für die Altersgruppe von 11 bis 15 Jahren mit mittlerer körperlicher Aktivität): bei Mädchen 31 % (von 2082 kcal/8744 kJ), bei Jungen 27 % (von 2352 kcal/9878 kJ) des täglichen Energiebedarfs.

	Rezept und verwendete Mahlerzeugnisse	Ballaststoffe (in g pro Portion)	Energie (in kcal/kJ pro Portion)
1	Lammragout im Kräuterteig Weizenmehl Type 1050	12,3	637/2667
2	Kirschtomaten-Mandel-Tarte Weizenvollkornmehl und Weizengrieß	10,0	619 /2592
3	Kürbiskernwaffeln Weizenmehl Type 1050 und Weizenvollkornmehl	9,9	703/2943
4	Dinkelpfannkuchen Dinkelvollkornmehl	10,4	704/2948
5	Flammkuchen Roggenmehl Type 1150	10,2	696/2914
6	Mediterrane Muffins Weizenmehl Type 550 und Roggenvollkornschrot	10,7	618/2587
7	Grieß auf orientalische Art Weichweizengrieß	10,4	533/2232
8	Grießnocken Hartweizengrieß	12,7	575/2407

Werte berechnet mit Ernährungssoftware DGE-PC professional (Version 5.1 mit Daten aus BLS 3.01)



Lammragout im Kräuterteig

Zutaten:

für 4 Personen

Für den Teig

250 g Weizenmehl Type 1050

4 Eier

250 g saure Sahne

1 TL Salz (gestrichen)

3 EL gehackter Rosmarin

3 EL gehackter Salbei

1 EL Thymianblättchen

und Kräuter für die Dekoration

Für das Ragout

500 g mageres Lammfleisch

(Keule, Steak)

2 rote Paprikaschoten (à 150 g)

1 große Zwiebel

1 Dose Artischockenherzen

(netto 240 g)

1 EL Olivenöl

1 Knoblauchzehe

Salz, Pfeffer

Sonstiges

1 TL Olivenöl für die Form

Zubereitung:

Mehl, Eier, saure Sahne und Salz zu einem glatten Teig verrühren. Die Kräuter unterrühren und den Teig etwas quellen lassen.

Die Artischockenherzen in einem Sieb mit Wasser abspülen, abtropfen lassen und mit der Öffnung nach unten auf Küchenkrepp legen. Das Lammfleisch in mundgerechte Stücke schneiden. Paprikaschoten putzen und in größere Würfel schneiden. Zwiebel pellen und in Spalten schneiden. Die Knoblauchzehe fein hacken. Zum Schluss die Artischockenherzen längs vierteln.

Eine große flache, ofenfeste Form (ca. 26 x 32 cm) mit 1 TL Olivenöl auspinseln.

In einer Pfanne 1 EL Olivenöl erhitzen und das Fleisch 1 min unter Rühren anbraten. Paprika und Zwiebeln dazugeben, bei großer Hitze unterrühren und weitere 2–3 min braten. Knoblauch dazugeben, alles mit Salz und Pfeffer würzen und in die Form geben. Die Artischockenviertel in dem Ragout verteilen.

Mit dem Kräuterteig übergießen und im vorgeheizten Backofen bei 200 °C ca. 30 min backen. Mit Kräutern dekoriert servieren.



Kirschtomaten- Mandel-Tarte mit kleinem Maissalat

Zutaten:

für 4 Personen

Für den Teig

160 g Weizenvollkornmehl
50 g Weichweizengrieß
60 g gemahlene Mandeln
60 g Butter
ca. 80 ml Wasser
½ TL Salz

Für den Guss

500 g Magerquark
50 g Schmand
2 Eier
30 g getrocknete Tomaten
1 Bund Basilikum
Salz, Cayennepfeffer
250 g kleine Kirschtomaten

Für den Salat

300 g Maiskörner (a.d. Dose)
1 TL Balsamessig
1 EL Olivenöl
Salz, Pfeffer

Zubereitung:

Aus den angegebenen Zutaten einen Teig kneten, zur Kugel formen, flachdrücken und für 30 min in den Kühlschrank stellen.

Getrocknete Tomaten kleinschneiden. Basilikum hacken, 2–3 EL beiseite stellen. Quark, Schmand und Eier verrühren und herzhaft abschmecken. Getrocknete Tomaten und Basilikum unterrühren.

Den Teig rund ausrollen und eine Tarteform (Ø 26 cm) damit auskleiden, dabei den Rand nach oben 1–2 cm überstehen lassen. Die Quarkmasse einfüllen, die Kirschtomaten darauf verteilen und hineindrücken. Im vorgeheizten Backofen bei 200 °C ca. 30–40 min backen. Den Mais abtropfen lassen und mit einem Dressing aus Essig, Öl, Salz und Pfeffer vermischen.

Die fertige Tarte mit restlichem Basilikum bestreuen und mit dem Salat servieren.



Kichererbsencreme an Kürbiskernwaffeln mit Räucherschinken

Zutaten:

für 4 Personen

Für die Waffeln

100 g Weizenvollkornmehl
60 g Weizenmehl Type 1050
60 g Butter
ca. 450 ml Buttermilch
2 Eier
1 TL Backpulver
60 g Kürbiskerne
Salz, Pfeffer, Muskat

Für die Creme

2 Dosen Kichererbsen
(à netto 240 g)
150 ml Milch
Salz, Pfeffer, Zitronensaft

Sonstiges

4 EL Kürbiskernöl
120 g magerer geräucherter Schinken

Schmeckt auch ohne Schinken als
ovo-lakto-vegetarische Variante!

Zubereitung:

Die Kürbiskerne in einer Pfanne ohne Fett rösten bis sie platzen. Nach dem Abkühlen 2 EL beiseite stellen, den Rest grob hacken.

Die Butter bei milder Hitze zerlassen. Eines der Eier trennen und das Eiweiß steif schlagen. Mehl mit Backpulver vermischen, Butter, Buttermilch, Ei und Eigelb verrühren, mit Salz, Pfeffer und Muskat würzen. Zum Schluss das steif geschlagene Eiweiß und gehackte Kürbiskerne unterheben.

Die Kichererbsen in einem Sieb abspülen und abtropfen lassen. Mit der Milch pürieren und mit Salz, Pfeffer und Zitronensaft abschmecken.

In einem beschichteten Waffeleisen nacheinander 4 dicke Waffeln backen (oder 8 dünnere, je nach Waffeleisen).

Mit Schinken und Kichererbsencreme anrichten. Die Creme mit Kernöl beträufeln und alles mit den übrigen Kürbiskernen bestreuen.



Dinkelpfannkuchen mit Thaifüllung und Mango-Tomatensalat

Zutaten:

für 4 Personen

Für die Pfannkuchen

230 g Dinkelvollkornmehl

3 Eier

300 ml fettarme Milch

½ TL Salz, 2 El Öl

Für die Füllung

250 g Keniabohnen

250 g rote Paprikaschoten

1 Bund Frühlingszwiebeln

300 g rohe Garnelen (ohne Schale)

1 TL Öl

Für die Soße

1 Dose Kokosmilch (400 ml)

½ TL Curcuma

4 cm frischer Ingwer

Limettensaft (von ½ Limette)

½ TL brauner Zucker

1–2 TL Speisestärke

Für den Salat

350 g Tomaten

1 Mango (ca. 400 g)

Limettensaft (von 1/2 Limette)

1 TL Öl, Salz, Zucker

Zubereitung:

Das Mehl mit Salz, Milch und einem Ei verrühren. Die beiden restlichen Eier trennen, die Eigelbe unter den Teig rühren. Die beiden Eiweiß steif schlagen und in den Kühlschrank stellen. Ingwer schälen und reiben. Die Kokosmilch mit Curcuma, Limettensaft, Zucker und Ingwer in einen Topf geben. Speisestärke mit etwas Wasser verrühren, mit der Kokosmilch verquirlen und 2–3 min köcheln lassen, dann warm stellen.

Für den Salat die Mango schälen, vom Stein schneiden, würfeln. Die Tomaten ebenfalls würfeln. Limettensaft und Öl verrühren, mit Salz und Zucker abschmecken. Dressing mit Tomaten und Mangowürfeln vermischen.

Die Bohnen putzen, 7 min in Salzwasser kochen, abtropfen lassen. Paprika vierteln, Kerngehäuse entfernen und in dünne Streifen schneiden. Von den Frühlingszwiebeln den dunkelgrünen Teil abschneiden und den Rest längs vierteln, dann in 5 cm lange Stücke schneiden. Eine beschichtete Pfanne mit einem TL Öl auspinseln und erhitzen. Garnelen anbraten, Paprika und Frühlingszwiebeln zugeben und 2 min braten. Zum Schluss die Bohnen unterrühren und eine weitere Minute garen. Mit einer Prise Salz würzen und warmstellen. Das steife Eiweiß unter den Pfannkuchenteig heben. In einer beschichteten Pfanne nacheinander 4 Pfannkuchen von beiden Seiten goldbraun backen. Dabei die Pfanne jedesmal mit Öl auspinseln. Zwischendurch die fertigen Pfannkuchen warmstellen. Pfannkuchen mit Gemüse Mischung und etwas Soße anrichten. Mit dem Salat servieren.



Flammkuchen

mit Roggen, Birnen & Käse

Zutaten:

für 4 Personen

Für den Teig

400 g Roggenmehl Type 1150

(oder Type 997)

1/2 Würfel Hefe

250 ml Wasser

1 TL Zucker

1 gestrichener TL Salz

1 EL Öl

Für den Belag

300 g Schmand

2 EL Limettensaft

2 EL Senf

Salz, Pfeffer

200 g Ziegenkäserolle

2 Birnen (ca. 350 g)

4 TL Honig

einige Thymianzweige

Zubereitung:

Die Hefe in 50 ml lauwarmem Wasser auflösen. Das Mehl mit Zucker, Salz und Öl vermischen. Aufgelöste Hefe und weitere 200 ml lauwarmes Wasser zugeben und zu einem glatten Teig verarbeiten. Mit einem Tuch abdecken und an einem warmen Ort gehen lassen.

Schmand mit Limettensaft, Senf, Salz und Pfeffer abschmecken. Birnen schälen, vierteln und in Spalten schneiden. Ziegenkäserolle in dünne Scheiben schneiden.

Den Teig durchkneten, halbieren und beide Teile oval dünn (auf ca. 37x27 cm) ausrollen. Jeweils auf ein mit Backpapier ausgelegtes Blech legen und mit Schmandcreme bestreichen. Käsescheiben und Birnenspalten darauf verteilen, mit jeweils 2 TL Honig beträufeln und Thymianblättchen darüber streuen.

Die beiden Flammkuchen nacheinander im vorgeheizten Backofen bei 200 °C auf mittlerer Schiene ca. 12 min backen.



Mediterrane Muffins mit Oliven-Dip und Salat

Zutaten:

für 4 Personen

Für die Muffins

200 g Weizenmehl Type 550
130 g Roggenvollkornschrot
300 g fettarmer Joghurt
2 Eier
2 EL Olivenöl
1 TL Salz
½ Päckchen Backpulver
120 g Chorizowurst
4 Kumquats

Für den Salat

500 g Möhren
2 EL heller Balsamessig
2 EL Olivenöl
Salz, Pfeffer, Zucker
2 EL glatte Petersilie, gehackt

Für den Dip

120 g griechischer Sahnejoghurt
30 g grüne Oliven ohne Stein

Zubereitung:

Beide Mehlsorten mit Backpulver, Eiern, Öl, Joghurt und Salz verrühren.

Chorizo in kleine Würfel schneiden. Kumquats grob hacken, die Kerne dabei entfernen. Beides unter die Masse rühren und auf 8 beschichtete (oder Silikon-) Muffinformen verteilen. Im vorgeheizten Backofen bei 200 °C ca. 30 min backen, etwas abkühlen lassen.

In der Zwischenzeit die Möhren schälen und fein raspeln. Aus Essig, Öl, Salz, Pfeffer und einer Prise Zucker ein Dressing rühren. Mit der Petersilie unter die Möhren mischen.

Oliven fein hacken und mit dem Sahnejoghurt verrühren.

Die Muffins mit Salat und Dip auf Tellern anrichten.



Grieß auf orientalische Art

Zutaten:

für 4 Personen

Für den Grieß

- 150 g Weichweizengrieß
- 350 ml fettarme Milch
- 600 ml Hühnerbrühe (Instant)
- 120 g gesalzene Pistazien
(mit Schale, netto 60 g)
- 140 g getrocknete Aprikosen
- 2 EL Olivenöl
- 1 Prise Zimt
- 1 Prise Salz

Für die Beilage

- 250 g Broccoliröschen
- 250 g Möhren
- 2 Schalotten
- 1 Hähnchen vom Grill
(brutto ca. 750 g / netto ca. 400 g)
- 25 g Butter

Außerdem

einige Stängel frische Minze

Zubereitung:

Die Pistazien aus der Schale brechen und grob hacken. Aprikosen in Streifen schneiden und beides zur Seite stellen.

Für die Beilage das Grillhähnchen von Haut und Knochen befreien und in mundgerechte Stücke schneiden. Möhren schälen, vierteln und in Stücke schneiden. Zusammen mit den Broccoliröschen 5 min in Salzwasser garen, abtropfen lassen. Schalotten schälen, in Spalten schneiden und in der Butter einige Minuten dünsten lassen. Broccoli und Möhren dazugeben und salzen. Das Hähnchenfleisch vorsichtig untermischen und die Beilage warmstellen.

Minzblättchen von den Stielen zupfen, fein hacken und beiseite stellen.

In einer großen beschichteten Pfanne Milch, Hühnerbrühe, Olivenöl, Zimt und Salz vermischen und aufkochen. Den Grieß einrieseln lassen und unter Rühren 5 min kochen bis ein dicklicher Brei entsteht. Zum Schluss Pistazien und Aprikosen unterrühren.

Grieß mit der Gemüse-Hähnchen-Mischung auf Tellern anrichten und mit der Minze bestreuen.



Grießnocken zu Espresso-Würzgemüse

Zutaten:

für 4 Personen

Für die Grießnocken

140 g Hartweizengrieß

500 ml fettarme Milch

80 g Butter

2 Eier

1 EL Speisestärke

40 g geriebener Parmesan

Salz, Muskat

Für das Gemüse

400 g Austernpilze

400 g Rote Bete

(gekocht, vakuumverpackt)

160 g Maronen (verzehrfertig, Dose
oder vakuumverpackt)

2 Schalotten

1 EL Öl

400 ml Gemüsebrühe

50 ml Schlagsahne

1 TL gemahlener Kardamom (ca. 1 g)

1 TL Espressopulver (ca. 1 g)

Salz

1 Prise Zucker

einige Schnittlauchhalme

Zubereitung:

Die Stiele der Pilze entfernen. Maronen in grobe Stücke zerteilen. Die Rote Bete in Scheiben und die Schalotten längs in Spalten schneiden, beiseite stellen.

Für die Nocken einen großen, breiten Topf mit Salzwasser zum Kochen bringen. Die Milch mit der Butter aufkochen, Grieß unter Rühren einrieseln lassen, mit Salz und Muskat würzen.

Bei milder Hitze ca. 5 min ausquellen lassen, dabei gelegentlich umrühren. Die Eier, die Speisestärke und den Parmesan unterrühren und nochmal mit Salz abschmecken. Sofort mithilfe von zwei angefeuchteten Esslöffeln als Werkzeug ca. 12 große Nocken formen und ins kochende Wasser geben. Bei milder Hitze 10 min ziehen lassen.

In der Zwischenzeit in einer großen beschichteten Pfanne in 1 EL Öl die Pilze bei großer Hitze kurz scharf anbraten, aus der Pfanne nehmen, beiseite stellen. Schalotten mit Brühe und Sahne in die Pfanne geben und etwas einkochen lassen. Kardamom und Espressopulver zugeben, mit Salz und Zucker abschmecken.

Dann zuerst Pilze und Maronen unterrühren, zum Schluss Rote-Bete-Scheiben vorsichtig untermischen und erwärmen. Gemüse auf die Teller verteilen. Die Nocken mit einem Schaumlöffel aus dem Wasser heben und auf dem Gemüse anrichten. Mit Schnittlauchhalmen dekorieren.



Rezeptvariationen für mehr Ballaststoffe

In unserer Ernährung sind Getreide und Getreideprodukte die wichtigsten Lieferanten für Ballaststoffe – auch als Faserstoffe bzw. Nahrungsfasern (engl.: Dietary Fibre) bezeichnet.

Durch die Mischung verschiedener Mahlerzeugnisse bei den Zutaten für Backrezepte lassen sich die gesundheitlichen Vorteile der Ballaststoffe praktisch umsetzen, ohne bei der sensorischen Qualität wesentliche Abstriche machen zu müssen. Das ist ein wichtiger Aspekt, denn in einem Sensoriktest mit Pizzen hat sich gezeigt, dass die geschmackliche Akzeptanz mit steigendem Vollkornanteil nachlassen kann.

Die Mischung macht's

Welche Potenziale zur Steigerung des Ballaststoffgehalts eines Backrezepts durch die Variation bei den Zutaten gegeben sind, zeigt die folgende Tabelle am Beispiel unseres Flammkuchens (vgl. Rezept 5). Bei der vergleichenden Berechnung der Ballaststoffzufuhr pro Portion aus den jeweils verwendeten Mahlerzeugnissen wurde die in Deutschland am weitesten verbreitete Weizenmehltype 550, u.a. das typische Brötchenmehl der Bäcker, als Standard gleich 100 gesetzt.

Unser Tipp:
Probieren Sie Ihre Rezepte mit dunkleren Mehlen aus!
Mehr dazu auf Seite 18.



**Raum für Unterrichtsexperimente:
„The Fibre Class“**

In der untersten Zeile der Tabelle finden Sie eine beispielhafte „Schul-Backmischung“ als Anregung, um dieses Thema mit Schülerinnen und Schülern in einer „Fibre Class“ hauswirtschaftlich zu thematisieren: Beschaffung und Beschreibung unterschiedlicher Mahlerzeugnisse, ihr Einsatz und Einfluss auf Knet-, Gär- und Backverhalten in Rezeptvarianten, notwendige Anpassungen bei Wasser- und/oder Hefemengen (s. Seite 18) und – last but not least – die sensorische Akzeptanz. In diesem Beispiel verdoppelt sich der Ballaststoffgehalt. Ähnliches lässt sich auch für andere Rezepte und/oder mit selbst entwickelten Schulmischungen backen ... Das Brotrezept mit der Schul-Backmischung aus der „Fibre Class“ finden Sie auf Seite 19.

Rezeptvarianten und Ballaststoffgehalt

berechnet mit jeweils 100 g Mahlerzeugnissen pro Portion am Beispiel Flammkuchen

Mehl (-typen) W=Weizen, D=Dinkel, R=Roggen	Zutatenanteil (in %)	Getreide-Ballaststoffe	
		in g/Portion	relativ in % zu W 550
Helle Mehle			
W 405	100	2,8	80
W 550 (= Vergleichswert)	100	3,5	100
D 630	100	3,7	106
R 815	100	6,5	186
Dunkle Mehle und Mischungen			
W 1050	100	5,2	149
W 405 + W 1050	50 : 50	4,0	114
W 405 + W-Vollkorn	50 : 50	6,4	182
R 1150 (= Originalrezept)	100	7,7	220
W 405 + R 1150	50 : 50	5,3	151
W 405 + R-Vollkorn	50 : 50	7,9	225
Vollkornmehle			
W-Vollkorn	100	10,0	286
D-Vollkorn	100	8,3	237
R-Vollkorn	100	13,0	371
Hauswirtschaftliche „Schul-Backmischung“			
W 550 + W-Grieß + W-Vollkorn + R 1150	30 : 10 : 30 : 30	7,1	202

Quelle: GMF 2014; Daten nach BLS 3.01



Praktische Tipps für dunkle Mehle

Mehl – richtig aufbewahrt

Haushaltsmehl lässt sich zwar prinzipiell gut aufbewahren, ist aber trotzdem ein sensibles Lebensmittel. Haushaltswissenschaftler geben für den Mehlvorrat drei Tipps:

- Mehl darf nicht schwankender Luftfeuchtigkeit ausgesetzt werden: Also in der Küche Vorsicht mit Kochdämpfen, lagern Sie Ihr Mehl beispielsweise nicht in einem Oberschrank nahe des Herds.
- Schützen Sie Ihren Mehlvorrat vor direkter Sonneneinstrahlung, das schadet den Vitaminen und lässt das Mehl schneller altern. Im Schrank oder in einer Dose ist es besser aufgehoben als auf der Arbeitsplatte unterm Fenster.
- Mehl nimmt leicht Fremdgerüche an: Deshalb nie in der Nähe von geruchsintensiven Lebensmitteln aufbewahren, wie z. B. Kaffee oder Gewürzen – es sei denn, diese sind aromatischer verschlossen. Vorsicht auch mit Mehl in der Nähe von Waschmitteln oder dem Pulver- bzw. Tabs-Vorrat für den Geschirrspüler!

Backen mit dunklen Mehlen

Dunklere Mehle und Vollkornerzeugnisse benötigen bei der Teigbereitung mehr Flüssigkeit, sei es Wasser, Milch oder eine Mischung aus beidem. In den Versuchsbäckereien der Mühlen und am Max Rubner-Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide haben Fachleute dafür Faustzahlen ermittelt. Wenn Sie also Ihr gewohntes Backrezept statt mit dem „normalen“ Haushaltsmehl der Weizen-type 405 einmal mit anderen Mahlerzeugnissen probieren wollen, sind folgende Rezeptmodifikationen zu empfehlen:

Beispiele gegenüber Standard <small>mit Weizenmehl Type W 405</small>	Flüssigkeitsmenge	Hefe-Dosierung	Gärzeit/ Teigruhe
mit 50 % Weizenvollkornmehl	+ 15–20 %	auf die Hälfte reduzieren	verdoppeln
mit 100 % Weizenmehl Type 1050	+ 10–15 %	auf zwei Drittel reduzieren	normal
mit 50 % Roggenmehl Type 1150/997	+ 15–20 %	auf zwei Drittel reduzieren evtl. zusätzlich Sauerteig	normal zweimalig
mit 100 % Weizenvollkornmehl	+ 20–25 %	auf die Hälfte reduzieren	mindestens verdoppeln
mit 100 % Roggenvollkornmehl	+ 30–40 %	Sauerteig statt Hefe	zweimalig und verdoppeln

Quelle: GMF 2012, auf Basis von Erfahrungswerten und Empfehlungen aus Versuchsbäckereien

Dies sind – wie gesagt – Faustzahlen. Bedenken Sie, dass Mehl ein Naturprodukt ist. Da kann schon einmal etwas mehr oder weniger Flüssigkeit nötig sein, damit der Teig die gewünschte Konsistenz bekommt. **Tipp:** Messen Sie die zusätzliche Flüssigkeitsmenge entsprechend der Richtwerte ab und geben Sie diese schrittweise, etwa so viel wie ein Schluck ausmacht, beim Knetvorgang zusätzlich in den Teig – bis dieser „richtig“ ist. Ist er aber mal zu fest, so „verträgt“ er noch mehr Schüttflüssigkeit; ist er mal zu weich, ist etwas weniger davon angebracht – oder dann teelöffelweise wieder Mehl zugeben, bis das Zuviel an Flüssigkeit gebunden ist.



Weizen-Roggen-Mischbrot

für die „Fibre Class“

Zutaten:

für ein Brot

Für den Teig

- 150 g Weizenmehl Type 550
- 150 g Weizenvollkornmehl
- 150 g Roggenmehl 1150
- 50 g Weichweizengrieß
- 1 Päckchen Trockenbackhefe
- 2 gestrichene TL Salz
- 1 Prise Traubenzucker
- 320 ml lauwarmes Wasser
- 1 TL Rapsöl für die Form

Ergibt gebacken

ein Brot von ca. 730 g
mit 37,5 g Ballaststoffen
(= 5,1 g Ballaststoffe in 100 g Brot)
und einem Energiegehalt
von 1660 kcal/6950 kJ
(= 227 kcal/952 kJ pro 100 g Brot).
Bei einer Nährwertdeklaration
des Brennwertes zzgl. 2 kcal/8 kJ
pro Gramm Ballaststoffe

Zubereitung:

Am Vortag die drei Mehlsorten, Grieß, Trockenhefe, Salz und Zucker vermischen. Beim Kneten das Wasser nach und nach zugeben und den Teig ca. 5 min kneten. In eine Schüssel geben, mit Frischhaltefolie abdecken und über Nacht im Kühlschrank gehen lassen.

Am nächsten Tag den Teig herausnehmen, noch einmal kurz durchkneten und in eine gefettete Kasten-Backform geben. Oben längs ca. ½ cm tief einschneiden, abdecken und nochmals eine Stunde bei Zimmertemperatur gehen lassen.

Im vorgeheizten Backofen bei 200 °C auf mittlerer Schiene ca. 35 min backen.

Nach der sogenannten **„Health Claims-Verordnung“** (VO EU 1924/2006), in der u.a. die Zulässigkeit nährwertbezogener Angaben bei Lebensmitteln in der Verbraucherinformation geregelt ist, dürfte ein solches Brot im Handel als **„Ballaststoffquelle“** bezeichnet werden, denn es enthält – wie erforderlich – mehr als 3 g Ballaststoffe pro 100 g Lebensmittel; eine Angabe wie z.B. **„hoher Ballaststoffgehalt“** wäre dagegen erst bei mindestens 6 g Ballaststoffen pro 100 g erlaubt.

Noch mehr Informationen gibt's im Web



www.ima-lehrermagazin.de



www.ima-shop.de



www.muehlen.org



www.mein-mehl.de

IMPRESSUM

Herausgeber

i.m.a – information.medien.agrar e.V.
Wilhelmsaue 37
10713 Berlin

in Kooperation mit dem Verband
Deutscher Muehlen e.V. (VDM)

Projektkonzeption

GMF Vereinigung Getreide-, Markt- und
Ernährungsforschung GmbH, Bonn

Fachliche Beratung: Dr. Heiko Zentgraf
Rezepte: Nina Zentgraf

Gestaltung und Redaktion

AgroConcept GmbH, Bonn

Bildnachweis

Food & Foto für VDM/GMF:

Titel, 6 (unten) und alle Rezeptfotos

GMF: 7, 16

Hauner/TUM: 2

iStockphoto: 6 (© KatarzynaBialasiewicz),

17 (© monkeybusinessimages)

Shutterstock: 4 (Samara)

VDM: 5, 18, 19

1. Auflage 2014, Nachdruck 2017

Dieses Zusatzmaterial liefert Informationen, Rezepte und Ideen, die die Unterrichtsbausteine zum Thema Getreide, Mehl, Brot und ausgewogene Ernährung in Heft 16 (Ausgabe 4/2013) und Heft 17 (Ausgabe 1/2014) des Lehrermagazins „lebens.mittel.punkt“ des i.m.a e.V. ergänzen.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Eine Nutzung der Informationsangebote ist freigegeben zur Vervielfältigung von Arbeitsblättern, Erstellung von Overheadfolien oder digitalen Präsentationen durch Lehrkräfte und deren Beauftragte ausschließlich für Zwecke der eigenen Unterrichtsgestaltung an Schulen sowie in nicht gewerblichen Einrichtungen der Erwachsenen- und Verbraucherbildung.

Eine – auch auszugsweise – Verwendung in Druckwerken und/oder die Übernahme in digitale Veröffentlichungen bzw. Systeme bedürfen einer schriftlichen Genehmigung.

www.aid.de
www.aid-macht-schule.de



aid infodienst
Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz

www.dge.de
www.schuleplusessen.de



Deutsche Gesellschaft
für Ernährung

www.gmf-info.de
www.getreidekette.de



Vereinigung Getreide-, Markt-
und Ernährungsforschung