



# Nährstoff Allianz

---

# Faktenblatt: Ballaststoffe

Ihr DSGiP-Leitfaden für gesunde Ernährung



# Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung.....	S. 2
2. Physiologische Wirkungen im Überblick.....	S. 3
3. Vorkommen.....	S. 4
4. Anwendungsempfehlungen und Dosierung.....	S. 4
5. Risikogruppen und Mangelfaktoren.....	S. 5
6. Therapeutische & präventive Einsatzgebiete.....	S. 5
6.1. Prävention der Adipositas.....	S. 5
6.2. Prävention der Hypertonie.....	S. 6
6.3. Prävention der koronaren Herzkrankheit (KHK).....	S. 6
6.4. Prävention von Fettstoffwechselstörungen (konkret Dyslipoproteinämie).....	S. 6
6.5. Prävention von Krebserkrankungen.....	S. 7
6.6. Prävention des Diabetes mellitus Typ 2.....	S. 7
7. Sonstiges.....	S. 7
7.1. Ballaststoffe in Nahrungsergänzungsmitteln (NEM).....	S. 7
8. Umsetzungstipps.....	S. 8
9. Studien und Quellen.....	S. 9
9.1. Studien.....	S. 9
9.2. Allgemeine Quellen.....	S. 12
Über die Deutsche Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention (DSGiP).....	S. 14
Impressum.....	S. 15

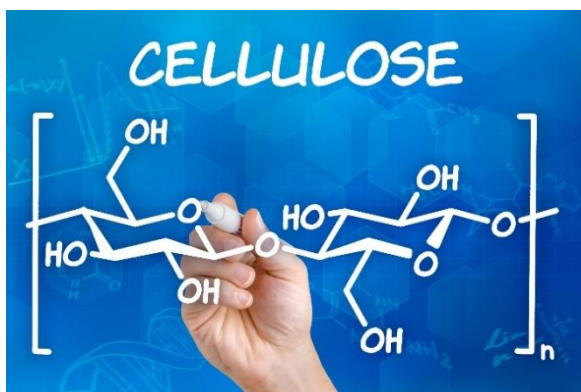
*Natürliche, gesunde Lebensmittel sind oft reich an Ballaststoffen. Doch was bedeutet dieser Satz, der auch gerne von der Werbeindustrie eingesetzt wird, überhaupt? Wieso benötigt unser Körper Ballaststoffe und warum sollten wir diese in unserem Ernährungsplan berücksichtigen?*

*In diesem Leitfaden der NährstoffAllianz und der gemeinnützigen Deutschen Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention (DSGiP) erfahren Sie, wie Sie Ballaststoffe sinnvoll zur Vorbeugung vor Stoffwechselstörungen, Adipositas oder chronischen Krankheiten einsetzen können und was Sie im Rahmen dessen beachten sollten.*

## 1. Kurzbeschreibung

Unter Ballaststoffen werden Bestandteile pflanzlicher Nahrung verstanden, die von den körpereigenen Enzymen des Menschen nicht abgebaut werden. Es handelt sich, abgesehen von **Lignin**, um unverdauliche Kohlenhydrate, welche im Dünndarm nicht resorbiert werden und somit in den Dickdarm gelangen. Ebenfalls ausgenommen von der Unverdaulichkeit sind **Präbiotika**, welche abgebaut zu kurzkettigen Fettsäuren, von der Darmschleimhaut aufgenommen werden können.

Ballaststoffe werden nach der Löslichkeit in Wasser in lösliche und unlösliche unterteilt. Zu den löslichen Ballaststoffen, welche sich aus pflanzlichen Zellen herauslösen lassen, zählen die überwiegend bakteriell abbaubaren Polysaccharide (auch Vielfachzucker genannt) wie **Pektine**. In Wasser unlöslich sind die Zellwandbestandteile, die den größeren Teil der mit der Nahrung aufgenommenen



Ballaststoffe ausmachen. Diese bakteriell wenig abbaubaren Polysaccharide wie **Hemicellulosen** und **Cellulosen** lösen sich erst in saurem oder alkalischem Milieu und weisen eine deutlich höhere Quellfähigkeit und Wasserbindungskapazität auf. Lignin, der "Holzstoff", erweist sich auch hier hinsichtlich der Löslichkeit als resistent.

Weiterhin gehören nicht verdauliche **Oligosaccharide** (Mehrfachzucker) wie **Oligofruktosen** oder die Oligosaccharide der **Raffinosefamilie** dazu. Auch die durch Amylasen nicht spaltbare Stärke (**resistente Stärke**) zählt zu den Ballaststoffen.

Unter den Ballaststoffen stellen die Cellulosen die am häufigsten auftretende organische Verbindung in der Biosphäre dar.

## 2. Physiologische Wirkungen im Überblick

Ballaststoffe erfüllen eine Reihe wichtiger, zum Teil sehr unterschiedlicher Funktionen im Verdauungstrakt und haben Auswirkungen auf den Stoffwechsel [1]. Viele Wirkungen kommen durch ihr hohes Wasserbindungsvermögen (Quellfähigkeit) zustande. So kommt es bei hoher Ballaststoffzufuhr zu einer **verzögerten Magenentleerung** [2]. Durch die Wasserbindung entstehen größere Partikel, die den Magenpförtner erst später passieren. Dies und das meist längere Kauen ballaststoffreicher Nahrung führt zu einem schneller einsetzenden und länger anhaltenden **Sättigungsgefühl**. Im Darm verkürzen stark quellende Ballaststoffe die Durchgangszeit der Nahrung, führen zu einer Erhöhung des Stuhlgewichts und des Stuhlvolumens die damit verbundene weichere Stuhlkonsistenz **fördert die Stuhlentleerung**.

Außerdem werden Ballaststoffe im Dickdarm zum Teil von Bakterien zu kurzkettigen Fettsäuren (wie Acetat, Propionat und Butyrat) abgebaut. Diese dienen der **Darmschleimhaut als Nährstoffe** und stellen im Fall der Aufnahme in den Körper eine zusätzliche **Energiequelle von ca. 8,4 kJ (2 kcal)** pro g Ballaststoff dar. Zudem wirken sie **positiv auf die Zusammensetzung der Darmflora** und senken den pH-Wert des Darminhaltes.

Ballaststoffe besitzen ebenfalls eine **unspezifische Bindungsfähigkeit** und können Mineralstoffe sowie Spurenelemente, aber auch fettlösliche Substanzen in tiefere Darmabschnitte transportieren und diese somit der Aufnahme in den Körper entziehen. Die gebundenen Mineralstoffe werden dann gemeinsam mit den Ballaststoffen ausgeschieden. Allerdings, wer viele Ballaststoffe aufnimmt, der nimmt diese meist über pflanzliche Nahrung auf, welche in der Regel auch sehr reichhaltig an Mineralstoffen ist. Damit ist ein Mineralstoffmangel aufgrund einer hohen Ballaststoffaufnahme sehr unwahrscheinlich. Zudem ist die Mineralstoffbindung eher auf das in z.B. Vollkornprodukten vorkommende Phytat zurückzuführen und weniger auf den Ballaststoffgehalt [3]. Dieser Effekt kann z.B. für das Spurenelement Eisen durch eine längere Teigführung bzw. Fermentierung bei z.B. Sauerteigvollkornbrotten ausgeglichen werden [4]. Die Partikelgröße der Ballaststoffe in der Nahrung verändern auch die Wirkung von Getreidefasern auf die Mineralstoffaufnahme [5].

Die Möglichkeit einer verminderten Aufnahme essenzieller Nährstoffe wie Calcium, Magnesium, Eisen und Zink hat nur bei erhöhter Zufuhr isolierter Ballaststoffe (z.B. Kleie aus therapeutischen Gründen) eine praktische Bedeutung. So zeigte eine

Studie bei Männern eine um 51 bis 74 % verringerte Absorption von Eisen bei Zugabe von 12 g Kleie zu einer Mahlzeit. Dieser hemmende Effekt trat unabhängig von einer hohen oder niedrigen Eisenbioverfügbarkeit der aufgenommenen Lebensmittel auf [6]. Vorsichtshalber ist es empfehlenswert bei einer Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln grundsätzlich mindestens eine halbe Stunde Abstand nach der Aufnahme isolierter Ballaststoffe einzuhalten.

Im Fall der Bindung von Steroiden wie Gallensäuren und Cholesterol, kann dies bei der Diättherapie von Fettstoffwechselstörungen unterstützend sein und zur Senkung der Cholesterolkonzentration beitragen. Genauso positiv ist auch die Bindung von, beim Abbau von Fleisch und anderen eiweißhaltigen Lebensmitteln entstehendem Ammoniak, welches zu einer erhöhten Stickstoffausscheidung und somit Entlastung der Leber und Niere führt [5].

Auch die **Glukoseresorption verzögert** sich bei hoher Ballaststoffaufnahme, was zur Verbesserung des Blut-Glukose-Profiles bei Diabetikern genutzt wird.

### 3. Vorkommen

Die meisten kohlenhydrathaltigen Nahrungsmittel, die reich an Ballaststoffen sind, enthalten sowohl lösliche als auch unlösliche Ballaststoffe. Wobei innerhalb eines Nahrungsmittels immer der ein oder andere Teil überwiegt.

- **lösliche Ballaststoffe:** Gemüse, Obst, Kartoffeln, Flohsamen, Leinsamen
  - **Oligosaccharide:** Hülsenfrüchte, Gemüse wie: Topinambur, Pastinaken, Schwarzwurzel, Chicorée, Kürbisgewächse
- **unlösliche Ballaststoffe:** Vollkorngetreide
  - **resistente Stärke:** entsteht z.B. beim Kochen und anschließendem Abkühlen stärkehaltiger Kohlenhydrate wie z.B. Kartoffeln

### 4. Anwendungsempfehlungen und Dosierung

Der **D-A-CH Referenzwert** für die tägliche Aufnahme von Ballaststoffen liegt bei **30 g pro Tag** [10]. Die Leitlinie "Ernährungsempfehlungen zur Behandlung und Prävention des Diabetes mellitus" sieht > 40 g Ballaststoffe pro Tag vor [11]. Dabei



sollten die Ballaststoffquellen zur Hälfte aus Obst und Gemüse und zur anderen Hälfte aus Getreideprodukten (vorzugsweise Vollkornprodukten) stammen.

Gemäß den Ergebnissen der Nationalen Verzehrstudie II nehmen Frauen ca. 23 g und Männer ca. 25 g Ballaststoffe pro Tag zu sich, 75 % der

Frauen bzw. 68 % der Männer liegen unter dem oben genannten Richtwert [12]. Aufgrund des Nutzens einer hohen Ballaststoffzufuhr für die Prävention verschiedener chronischer Krankheiten sollte die Ballaststoffzufuhr und speziell auch die Zufuhr von Vollkornprodukten in der Bevölkerung gesteigert werden.

## 5. Risikogruppen und Mangelfaktoren

Ballaststoffe können die Aufnahme von Medikamenten im Darm verzögern. Dies ist z.B. bei der Einnahme von Schmerzmitteln wie Paracetamol [7], dem Schilddrüsenhormon L-Thyroxin [8], Herzglykosiden [9] (Digitalis) sowie bei trizyklischen Antidepressiva [10] der Fall. Ein zeitlicher Abstand von mindestens zwei Stunden zwischen einer ballaststoffreichen Mahlzeit und der Einnahme der Medikamente sollte sicherheitshalber eingehalten werden.

Ein Mangel an Butyrat (entsteht durch die bakterielle Fermentation wasserlöslicher Ballaststoffe im Dickdarm) hat eine Verringerung der Barrierefunktion des Darmes sowie eine Förderung des Übertritts von Bakterien und Endotoxinen aus dem Darmlumen in die Blut- und Lymphbahn zur Folge. Zudem wird die Zellteilung der Dickdarmschleimhaut gestört und eine Tumorentwicklung begünstigt [11].

## 6. Therapeutische & präventive Einsatzgebiete

Ballaststoffe sollen der Entstehung einer Reihe von Krankheiten und Funktionsstörungen entgegenwirken. Die evidenzbasierte Leitlinie zur Kohlenhydratzufuhr zeigt folgende präventive Effekte einer hohen Ballaststoffzufuhr:

## **6.1 Prävention der Adipositas**

Die EPIC-Studie zeigte bei einer Erhöhung der Ballaststoffzufuhr von durchschnittlich 23 g/Tag um 10 g/Tag eine Verringerung des Gewichtsanstiegs [12]. Kohortenstudien welche sich speziell mit der Auswirkung der Zufuhr von Vollkornprodukten auf das Körpergewicht beschäftigten, zeigten ebenfalls einen positiven Einfluss [13, 14].

Zu einer Vermeidung von Übergewicht können die hohe Sättigungswirkung, die verzögerte Magenentleerung, welche zu einer verlangsamten Blutzuckerantwort mit verminderter Insulinsekretion und somit verminderten Speicherung von Fett sowie der verstärkten Magenwanddehnung, welche die Ausschüttung von Sättigungshormonen stimuliert, beitragen [15, 16].

## **6.2 Prävention der Hypertonie**

Die Zusammenfassung der in der Leitlinie zur Kohlenhydratzufuhr aufgeführten Kohortenstudie zeigt eine Senkung des Bluthochdruckrisikos bei einer Steigerung des Ballaststoffverzehrs sowie bei einer erhöhten Zufuhr von Vollkornprodukten. Es konnte ein Zusammenhang zwischen dem Obst- und Gemüseverzehr und einer Blutdrucksenkung belegt werden [17].

## **6.3 Prävention der koronaren Herzkrankheit (KHK)**

Da eine erhöhte Ballaststoffzufuhr zur Verringerung erhöhter Blutdruckwerte sowie der Gesamt- und LDL-Cholesterolkonzentration beiträgt, bei adipösen Personen zu einer Körpergewichtsreduktion führt sowie die Insulinsensitivität und Glukosetoleranz verbessert, trägt diese maßgeblich zur Prävention koronarer Herzkrankheiten bei [18]. Dabei wirken lösliche als auch unlösliche Ballaststoffe präventiv, wobei der Effekt der löslichen deutlicher ist [19].

## **6.4 Prävention von Fettstoffwechselstörungen (konkret Dyslipoproteinämie)**

Besonders erhöhte LDL- und erniedrigte HDL-Plasma-Konzentrationen sowie ein ungünstiger Gesamtcholesterol/HDL-Quotient sind unter den Dyslipoproteinämien Risikofaktoren der KHK [20, 21].

Die Aufnahme von löslichen Ballaststoffen senkt die Konzentration an Gesamt- sowie LDL-Cholesterol [22, 23]. Dabei werden zum einen Cholesterol und Gallensäuren im Darmlumen gebunden und zum anderen sorgen die bei der

Ballaststofffermentation entstehenden kurzkettigen Fettsäuren zu einer Hemmung der Cholesterolsynthese in der Leber [24, 6]. Unlösliche Ballaststoffe wirken erst in höheren Konzentrationen cholesterolsenkend. Die Konzentration von HDL-Cholesterol im Plasma wird durch die Höhe der Ballaststoffzufuhr nicht beeinflusst [8].

Eine signifikante Senkung der Triglyceridkonzentration konnte nur mit  $\beta$ -Glukanen aus Gerste, bei einer Meta-Analyse welche auch Interventionsstudien beinhaltet, nachgewiesen werden [25].

## **6.5 Prävention von Krebserkrankungen**

Durch die mikrobielle Fermentation von Ballaststoffen im Dickdarm entstehen kurzkettige Fettsäuren, welche möglicherweise eine Schädigung des Erbguts verringern, die Aktivität von Entgiftungsenzymen steigern und das Wachstums von Darmtumorzellen hemmen oder stoppen können [8].

Ballaststoffe generell, aber auch Ballaststoffe aus Getreideprodukten, scheinen das Risiko für die Manifestation von Kolorektalkarzinome zu reduzieren [9].

Eine hohe Zufuhr von Ballaststoffen aus Getreideprodukten führte möglicherweise zu einer Risikoverringerng für bösartige Tumore im Magen [26].

## **6.6 Prävention des Diabetes mellitus Typ 2**

Eine hohe Zufuhr von Getreideballaststoffen sowie von Vollkornprodukten zeigte in Auswertungen von Kohortenstudien ein geringeres Diabetesrisiko [27, 28], welches vermutlich auf eine Verbesserung der Insulinsensitivität zurückzuführen ist [29]. Diese Wirkung konnte für Ballaststoffe aus Obst und Gemüse nicht bestätigt werden [29].

# **7. Sonstiges**

## **7.1 Ballaststoffe in Nahrungsergänzungsmitteln (NEM)**

Ballaststoffreiche Produkte in Form von NEM sind mit unterschiedlichen Zusammensetzungen und Dosierungsempfehlungen erhältlich. Die nachgewiesenen positiven Effekte in der DGE-Leitlinie Kohlenhydrate zu Ballaststoffen, beziehen sich ausschließlich auf Studien mit Ballaststoffquellen aus Lebensmitteln [8]. Für Ballaststoffe in Form von NEM (z.B. Zitrusfasern, Haferspelfasern, Apfelfasern usw.) fehlen häufig gängige Studien. Die



Behinderung der Absorption von Mineralstoffen und der Aufnahme von Arzneimitteln ist bei der therapeutischen Anwendung von Ballaststoffen zu berücksichtigen. Ebenso auch die Wichtigkeit einer adäquaten Flüssigkeitszufuhr von mindestens 2,5 Liter pro Tag um eine ballaststoffbedingte Obstipation (Verstopfung) zu vermeiden. Zudem besteht die Gefahr, dass eine ungünstige Lebensmittelauswahl und Ernährungsfehler, welche Auswirkungen auf die o.g. Krankheitsbilder haben, bei der Einnahme von NEM nicht korrigiert werden [5]. Insofern gilt auch bei NEM mit Ballaststoffen, dass diese unter Berücksichtigung des gesamten persönlichen Ernährungsprofils eingesetzt werden sollen und nicht wahllos.



## 8. Umsetzungstipps

- Austausch von Weißmehlprodukten durch Vollkornvarianten
- einen Teil der Wurst- und Käseprodukte durch Hülsenfrüchte ersetzen
- reichlich Gemüse z.B. in Form von Salaten
- als Snack Nüsse und Trockenfrüchte statt Süßwaren und Chips

<b>Ballaststoffe pro 100</b>	<b>Lebensmittel</b>
über 30 Gramm	Leinsamen, Kleie, Kakaopulver
15 bis 25 Gramm	Getrocknete Bohnen, Linsen und Erbsen
10 bis 15 Gramm	Vollkornroggen, -weizen, -gerste
5 bis 10 Gramm	Dinkel, Grünkern, Hafer, Vollkornbrote und Vollkornnudeln, gekochte Bohnen, gekochte Linsen, viele Nüsse und Ölsamen (etwa Walnüsse, Haselnüsse, Kürbiskerne, Sesam, Sonnenblumenkerne), Schokolade mit einem hohen Kakaoanteil

<b>Ballaststoffe pro 100</b>	<b>Lebensmittel</b>
3 bis 5 Gramm	Weißbrot, Weißmehl, Wurzel- und Knollengemüse wie Sellerie oder Karotten, Fenchel, frische Erbsen, viele Beeren
1 bis 3 Gramm	Vollkornreis, Kartoffeln, die meisten Obstsorten, Fruchtgemüse, Blattgemüse, Salat, Vollmilchschokolade

Quelle: Elmadfa, I, & Meyer, A.L., 2011, Ballaststoffe, Gräfe und Unzer

## 9. Studien und Quellen

Artikel von: Anja Hassolt

### 9.1 Studien

[1] Kritchevsky D: Dietary fiber. Annu Rev Nutr 8 (1988) 301-328

[2] Schneemann BO (1986) Dietary fiber. Physical and chemical properties, methods of analysis and physiological effects. Food Technol 40: 104-110

[3] Greger JL (1999) Nondigestible carbohydrates and mineral bioavailability. J Nutr.; 129:1434S-1435S.

[4] Brune, M. Rossander-Hulté, L. Hallberg, L. Gleerup, A. & Sandburg, A. S. (1992) Iron absorption from bread in humans: inhibiting effects of cereal fiber, phytate and inositol phosphates with different numbers of phosphate groups. J. Nutr. 122:442–449.

[5] Van der Aar, P. Fahey, G. C. Rick, S. C. Allen, S. E. & Berger, L. L. (1983) Effects of dietary fibers on mineral status in chicks. J. Nutr. 113:653–661.

[6] Simpson KM, Morris ER, Cook JD. (1981) The inhibitory effect of bran on iron absorption in man. Am J Clin Nutr 34:1469-1478

[7] Yaheya M. (2009) Drug-food interaction and role of pharmacist. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 2 (4)

- [8] Liel Y, Harman-Boehm I, Shany S. (1996) Evidence for a clinically important adverse effect of fiber-enriched diet on the bioavailability of levothyroxine in adult hypothyroid patients. *J Clin Endocrinol Met*, 81: 857-859
- [9] Johnson BF et al. (1987) The effect of dietary fiber on the bioavailability of digoxin in capsules. *J Clin Pharmacol*, 27: 487-480
- [10] Steward DE. (1992) High-fiber diet and serum tricyclic antidepressant levels. *J Clin Psychopharmacol*, 12 (6): 438-40
- [11] Scheppach W, Bartram A, Richter A et al. (1992) Effect of short fatty acids on the human colonic mucosa in vitro. *J Parent Ent Nutr* 16: 43-48
- [12] Du H, van der A DL, Boshuizen HC et al. (2010) Dietary fiber and subsequent changes in body weight and waist circumference in European men and women. *Am J Clin Nutr* 91: 329-336
- [13] Koh-Banerjee P, Franz M, Sampson L et al. (2004) Changes in whole grain, bran, and cereal fiber consumption in relation to 8-day weight gain among men. *Am J Clin Nutr* 80:1237–1245
- [14] Bazzano LA, Song Y, Bubes V et al. (2005) Dietary intake of whole and refined grain breakfast cereals and weight gain in men. *Obes Res* 13: 1952–1960
- [15] Pereira MA, Ludwig DS (2001) Dietary fiber and body-weight regulation. Observations and mechanisms. *Pediatr Clin North Am* 48:969–980
- [16] de Graaf C, Blom WA, Smeets PA et al. (2004) Biomarkers of satiation and satiety. *Am J Clin Nutr* 79: 946–961
- [17] Boeing H, Bechthold A, Bub A et al. (2007) Obst und Gemüse in der Prävention chronischer Krankheiten. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V.
- [18] Anderson JW, Baird P, Davis Jr RH et al. (2009) Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev* 67: 188–205
- [19] Pereira MA, O'Reilly E, Augustsson K et al. (2004) Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med* 164: 370–376

- [20] Grundy SM, Cleeman JI, Merz CNB et al. (2004) Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment Panel III guidelines. *Circulation* 110: 227–239
- [21] Lewington S, Whitlock G, Clarke R et al. (2007) Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55000 vascular deaths. *Lancet* 370: 1829–1839
- [22] Brown L, Rosner B, Willett WW, Sacks FM (1999) Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 69:30–42
- [23] Kelly SAM, Summerbell CD, Brynes A et al. (2007) Wholegrain cereals for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic review*, Issue 2. Art. No: CD005051
- [24] Chen WJ, Anderson JW, Jennings D (1984) Propionate may mediate the hypocholesterolemic effects of certain soluble plant fibers in cholesterol-fed rats. *Proc Soc Exp Biol Med* 175: 215–218
- [25] Talati R, Baker WL, Pablonia MS et al. (2009) The effects of barley-derived soluble fiber on serum lipids. *Ann Fam Med* 7: 157–163
- [26] Mendez MA, Pera G, Agudo A et al. (2007) Cereal fiber intake may reduce risk of gastric adenocarcinomas: the EPIC-EURGAST study. *Int J Cancer* 121: 1618–1623
- [27] Schulze MB, Schulz M, Heidemann C et al. (2007) Fiber and magnesium intake and incidence of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysis. *Arch Intern Med* 167:956–965
- [28] Hopping BN, Erber E, Grandinetti A et al. (2010) Dietary fiber, magnesium, and glycemic load alter risk of type 2 diabetes in a multiethnic cohort in Hawaii. *J Nutr* 140:68–74
- [29] Weickert MO, Möhlig M, Schöfl C et al. (2006) Cereal fiber improves whole-body insulin sensitivity in overweight and obese women. *Diabetes Care* 29: 775–780

## 9.2 Allgemeine Quellen

(nicht mit Nr. im Text versehen)

1. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. *Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*. Abgerufen am 20. Mai 2021, von <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>
2. Hans Konrad Biesalski, Peter Grimm, 2007, Taschenatlas Ernährung, 4. Aufl., Stuttgart
3. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., 2019, Ordner: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2. Aufl., Bonn
4. Schneemann BO, Tietyen J: Dietary Fiber. In: Shils ME, Olson JA, Shike M (Hrsg.), 1994, Modern nutrition in health and disease. Lea & Febiger, Philadelphia, 8. Auflage 89-100
5. Ernährungs Umschau, Petra Schulze-Lohmann, 7/2012, Fort- & Weiterbildung Ballaststoffe, Abgerufen am 20. Mai 2021, von [https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf\\_2012/07\\_12/EU07\\_2012\\_408\\_417.qxd.pdf](https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2012/07_12/EU07_2012_408_417.qxd.pdf)
6. Kasper H., 1988, Einfluss von Ballaststoffen auf die Serum-Lipid-Konzentration. *AktErnähr* 13: 7526
7. Kasper H., 2009, Ernährungsmedizin und Diätetik, 11. Aufl., München/Jena
8. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., 2011, Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten – Leitlinie Kohlenhydratzufuhr kompakt, Bonn
9. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2008, Ernährungsbericht, 301-380, Bonn
10. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung, 2021, Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Aufl., 4 korr. Nachdruck, Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt an der Weinstraße
11. Evidenz-basierte Ernährungsempfehlungen zur Behandlung und Prävention des Diabetes mellitus, abgerufen am 26. Mai 2021, von <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/EBL-Ernaehrung.pdf>
12. Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (Hg.), 2008, Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht, Teil 2., Karlsruhe
13. Smollich / Podlogar, 2016, Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln und Lebensmitteln, 1. Aufl., Stuttgart
14. DP. Burkitt, HC. Trowell (06/1977) Dietary fibre and western diseases. In: *Ir Med J.*, 70(9), S. 272–277

15. Deutsche Apotheker Zeitung, 2012, Gesundheitliche Effekte von Ballaststoffen, abgerufen am 29.05.2021, von <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2012/daz-32-2012/gesundheitsliche-effekte-von-ballaststoffen>
16. Institute of Medicine, 2002, Dietary, Functional, and Total Fiber. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, D. C.: National Academies Press:265-334.

# Über die Deutsche Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention (DSGiP)

Die Deutsche *Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention (DSGiP)* wurde im Jahr 2009 als gemeinnützige Institution von Prof. Dr. Jörg Spitz aus Schlangenbad/Wiesbaden gegründet.

Erklärtes Ziel der Stiftung ist es, gesundheitsrelevantes Wissen aus Forschungsarbeiten und Studien so aufzubereiten, dass es **barrierefrei und verständlich** der Allgemeinheit zur Verfügung steht. Der Arbeitsprozess gestaltet sich dabei wie folgt:

Im ersten Schritt sammelt und sichtet die Stiftung die neuesten Forschungsergebnisse aus der Medizin, den benachbarten Naturwissenschaften und im soziologischen Bereich unter dem Blickwinkel der Gesundheitsförderung im 21. Jahrhundert.

Im zweiten Schritt wird die Quintessenz der Ergebnisse der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt (Internet, Printmedien, Vorträge).

Im dritten Schritt werden aus der Synopsis der Daten Initiativen für eine praktikable Prävention im Alltag erarbeitet und im Verbund mit professionellen Anbietern von Gesundheits- und Präventionsleistungen umgesetzt.

Der hier vorliegende Leitfaden stellt eines der konkreten Ergebnisse dieser Arbeit dar. *Überdies sind aus der Stiftungsarbeit bislang vier ständige Großprojekte hervorgegangen:*

- Die [SonnenAllianz](#) widmet sich dem Thema Vitamin D und stellt Interessierten alle wissenswerten Fakten zum Sonnenhormon kostenfrei zur Verfügung.
- Das Projekt [Life-SMS](#) entwickelt Lebensstil-Maßnahmen für Betroffene der Multiplen Sklerose und bietet zahlreichen Erkrankten die Möglichkeit, ihre Krankheit unter Kontrolle zu bringen.
- [Kompetenz statt Demenz](#) zeigt Wege auf, wie der geistige Verfall gestoppt werden kann. Auch hier sind vor allem Fragen des Lebensstils – aber auch die ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen – entscheidend, wenn es um die Frage geht, ob sich die folgenschwere neurologische Erkrankung ausbildet.

- Nährstoffe nehmen generell eine Schlüsselrolle für unseren Organismus ein. Die ausreichende Versorgung mit all dem, was der menschliche Körper braucht ist ein Grundbaustein für physische und psychische Gesundheit. Deshalb widmet sich das jüngste DSGiP-Projekt [NährstoffAllianz](#) sich diesen Themen.

Alle diese gemeinnützigen Projekte finanzieren sich ausschließlich durch Spenden. **Wir sind Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich als Zeichen der Wertschätzung dazu entscheiden, eines unserer gemeinnützigen Stiftungsprojekte finanziell zu unterstützen! Natürlich erhalten Sie von uns eine Spendenbescheinigung für Ihre Steuererklärung.**

Tabellarische Auflistung der Initiativen der DSGiP:

Projekt	Thema	Webseite	Spendenlink
Life-SMS	Lebensstilstrategien bei MS	<a href="https://lifesms.blog">https://lifesms.blog</a>	<a href="https://www.betterplace.org/de/projects/16807-life-sms-lebensstilmassnahmen-bei-multipler-sklerose">https://www.betterplace.org/de/projects/16807-life-sms-lebensstilmassnahmen-bei-multipler-sklerose</a>
Die SonnenAllianz	Alles zu Sonne und Vitamin D	<a href="http://www.sonnenallianz.de">www.sonnenallianz.de</a>	<a href="https://www.betterplace.org/de/projects/49980-die-sonnenallianz">https://www.betterplace.org/de/projects/49980-die-sonnenallianz</a>
Kompetenz statt Demenz	Demenzprävention und Behandlung	<a href="https://kompetenz-statt-demenz.de">https://kompetenz-statt-demenz.de</a>	<a href="https://www.betterplace.org/de/projects/65197-kompetenz-statt-demenz-ksd">https://www.betterplace.org/de/projects/65197-kompetenz-statt-demenz-ksd</a>
Die NährstoffAllianz	Informationen rund um die lebenswichtigen Nährstoffe	<a href="https://naehrstoffallianz.dsgip.de">https://naehrstoffallianz.dsgip.de</a>	<a href="https://www.betterplace.org/de/projects/84740-die-naehrstoffallianz">https://www.betterplace.org/de/projects/84740-die-naehrstoffallianz</a>
Stiftung direkt	Deutsche Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention	<a href="https://dsgip.de">https://dsgip.de</a>	<a href="https://dsgip.de/stiftungskonto/">https://dsgip.de/stiftungskonto/</a>

## Impressum

Deutsche Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention in  
 Treuhandverwaltung der DS Deutschen Stiftungsagentur GmbH  
 Brandgasse 4  
 41460 Neuss  
 Prof. Dr. Jörg Spitz  
 E-Mail: [info@dsgip.de](mailto:info@dsgip.de)