

Ernährungsphysiologischer Vergleich glutenfreier Lebensmittel ●



Katie Kennedy

MNutr RD Company Dietitian,
Dr. Schär UK



Kathrin Vantsch

Lead Corporate Nutrition Service,
Dietitian, Dr. Schär

Das in den vergangenen Jahren stetig gewachsene Interesse an der glutenfreien Ernährung geht mit der Veröffentlichung von diversen Berichten in medizinischen Fachjournalen und Publikumszeitschriften einher, die Fragen zur ernährungsphysiologischen Qualität von glutenfreien Lebensmitteln und zur glutenfreien Ernährung im Allgemeinen aufgeworfen haben. Eine eingehende Untersuchung der entsprechenden Forschungsergebnisse hat jedoch gezeigt, dass die wahren Fakten hinter den Schlagzeilen weniger eindeutig sind als angenommen. Eine kürzlich von Fry et al. in Großbritannien durchgeführte Studie zu glutenfreien im Vergleich zu herkömmlichen Lebensmitteln ergab, dass glutenfreie Produkte häufiger einen hohen oder mittleren Gehalt an Fett, gesättigten Fettsäuren, Zucker und Salz aufweisen. Laut Autoren fehlt jedoch ein einheitliches Muster beim Vergleich der ernährungsphysiologischen Qualität von glutenfreien versus glutenhaltigen Lebensmitteln insgesamt.¹ In genannter Studie lag der mediane Zuckergehalt der untersuchten glutenfreien Lebensmittelproben in 7 von 10 untersuchten Produktkategorien unter dem der glutenhaltigen Proben, wobei der statistische Unterschied in 6 dieser Kategorien (einschließlich Frühstückscerealien und Gebäck) statistisch signifikant war. Trotz der hohen Zahl der analysierten glutenhaltigen Produktproben zeigte sich bei den glutenfreien Proben durchgängig ein größerer Interquartilsabstand. Dies galt insbesondere für den Gesamtfettgehalt von Grundnahrungsmitteln wie Brot, Frühstückscerealien und Mehl. Dieses Ergebnis

belegt die größere Schwankungsbreite im Nährstoffgehalt zwischen den einzelnen glutenfreien Proben im Vergleich zu den glutenhaltigen. Studien zum Nährstoffgehalt von glutenfreien Produkten, die in anderen europäischen Ländern durchgeführt wurden, berichten hinsichtlich der Schwankungsbreite von vergleichbaren Beobachtungen.²

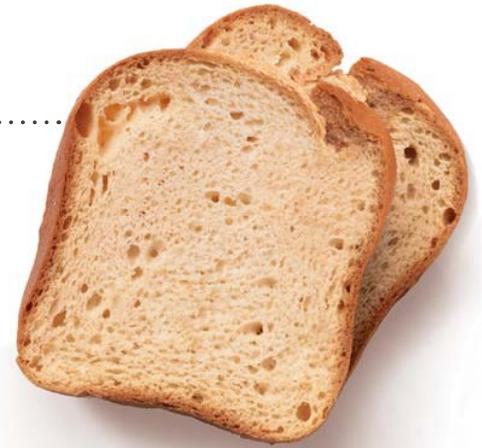
Wie bereits in einem vorangegangenen Artikel dargelegt, hat sich die ernährungsphysiologische Qualität glutenfreier Lebensmittel im Laufe der Jahre dank Fortschritten in Forschung und Entwicklung sowie dank neuer Backverfahren und der Verwendung von nährstoffreicheren Zutaten signifikant verbessert. Wesentlich für die Diskussion über die ernährungsphysiologische Eignung von glutenfreien Lebensmitteln ist wie oben ausgeführt das Wissen über die erheblichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Marken sowohl im Hinblick auf die verwendeten Rohstoffe als auch auf das Nährwertprofil des Endprodukts. In diesem Artikel stellen wir die ernährungsphysiologischen Daten der meistverkauften Produkte der Marke Schär, unterteilt nach drei Produktkategorien, vor und vergleichen diese mit glutenfreien und glutenhaltigen Produkten der in Deutschland führenden Marken. Des Weiteren werden die Gehalte von Fett (gesamt und gesättigte Fettsäuren), Zucker und Salz von Lebensmitteln verglichen. Dies ermöglicht uns, die Stärken und Schwächen von glutenfreien Lebensmitteln fundiert zu analysieren und die Position der Produkte der Marke Schär als Europas Marke Nummer Eins in diesem expandierenden Marktsegment und ihren potenziellen Beitrag zur Nährstoffversorgung von Verbrauchern unter glutenfreien Ernährung besser zu verstehen.



Kategorie Brot

Die Daten der Nationalen Verzehrsstudie (NVS) II, die von November 2005 bis Januar 2007 in Deutschland durchgeführt wurde, belegen, dass die Lebensmittelgruppen Brot und Getreide von der verzehrten Menge her zu den bedeutendsten Lebensmittelgruppen zählen. Brot stellt mit ca. 18 Prozent die Hauptenergiequelle dar. Männer verzehren zwischen drei und vier Scheiben Brot pro Tag, Frauen essen zwischen zwei und drei Scheiben. Laut NVS II ist beim Verzehr von Brot kein altersbedingter Rückgang feststellbar, während der Verzehr anderer Getreideprodukte ab der Altersgruppe 35 bis 50 Jahre abnimmt.¹⁵ Die Längsschnittstudie NEMONIT zeigt,

dass die Verzehrsmengen von 2006 bis 2012 nur gering variieren.¹⁶ Tabelle 1 zeigt, dass der Gesamtfettgehalt der beiden glutenfreien Brotmarken niedriger als der des untersuchten glutenhaltigen Brotes ist, der Gehalt an gesättigten Fetten ist jedoch bei allen drei Broten vergleichbar. Der Zucker- und auch der Salzgehalt des glutenfreien Brotes von Schär ist im Vergleich zu den beiden anderen in der Tabelle aufgeführten Broten am niedrigsten. Am auffallendsten ist der Ballaststoffgehalt des glutenfreien Brotes von Schär im Vergleich zum glutenhaltigen Brot: Es liefert mehr als doppelt so viele Ballaststoffe und hat damit das Potenzial, einen signifikanten Beitrag zur



Ballaststoffversorgung unter glutenfreier Ernährung zu leisten. So empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung als Richtwert eine Ballaststoffaufnahme der erwachsenen Allgemeinbevölkerung von mindestens 30 g pro Tag¹⁴ (etwa 68 Prozent der Männer und 75 Prozent der Frauen erreichen diesen Richtwert nicht¹⁵).

Tabelle 1

Vergleich Brote

(Daten korrekt zum Zeitpunkt des Drucks*)

	Schär Meisterbäckers Classic	Meistverkauftes glutenfreies Konkurrenzprodukt: Enjoy Free, Glutenfreies Brot hell, Aldi Süd	Meistverkauftes Vergleichsprodukt: Harry Brot Sammys Super Sandwich
	per 100g	per 100g	per 100g
Energie	239 kcal	216 kcal	254 kcal
Fett	3,4 g	2,5 g	3,7 g
Ges. Fettsäuren	0,5 g	0,2 g	0,5 g
Kohlenhydrate	45 g	40,0 g	45 g
Zucker	3,3 g	4,1 g	3,9 g
Ballaststoffe	7,3 g	Keine Angabe	3,5 g
Proteine	3,5 g	5,8 g	8,5 g
Salz	1 g	1,3 g	1,2 g
	Maisstärke, Wasser, Sauerteig 14 % (Reismehl, Wasser), Reisstärke, Reissirup, pflanzliche Faser (Psyllium), Sonnenblumenöl, Hirsemehl 2,6 %, Sojaprotein, Quinoamehl 1,7 %, Verdickungsmittel: Hydroxypropylmethylcellulose; Hefe, Salz, Honig	Wasser, Maisstärke (32 %), Reismehl (9 %), Sojaweißkonzentrat, Verdickungsmittel (Xanthan, Hydroxypropylmethylcellulose), Zucker, Rapsöl, Hefe, Flohsamenschalen, Salz, getrockneter Reissauerteig, Traubenzucker, geröstete Linsen gemahlen, Säureregulator Natriumacetate. Kann Spuren von Sesam enthalten.	Weizenmehl, Wasser, Natursauerteig (Wasser, Weizenmehl), Hefe, Invertzuckersirup, Rapsöl, Salz, Ackerbohnenmehl, Säureregulator Natriumacetate, Weizenmalzmehl. Kann Spuren von Sesam enthalten.



*Quelle Enjoy Free: Verpackung; Quelle Harry Brot: www.harry-brot.de

Kategorie Snacks

Laut einer Schätzung des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie wurden im Jahr 2017 in Deutschland durchschnittlich 11 g Knabberartikel (Chips und Sticks, Salz-, Käse- und Laugengebäck, Extruderprodukte, Erd- und Edelnüsse inkl. Nussmischungen und Gemüsechips) pro Kopf und Tag verzehrt. Die Kategorie feine Backwaren (Kekse, Waffeln, Mübegebäck etc.) betrug im Durchschnitt 20 g pro Kopf und Tag.¹⁷

Tabelle 2 vergleicht den Nährstoffgehalt eines der meistverkauften Kekse der Marke Schär (Schär Butterkeks) mit dem meistverkauften glutenhaltigen Ver-

gleichsprodukt und einem glutenfreien Konkurrenzprodukt. Der Gehalt an Fetten und gesättigten Fetten der in der Tabelle aufgeführten glutenfreien Produkte liegt über dem des glutenhaltigen Vergleichsprodukts. Positiv fällt auf, dass die beiden untersuchten glutenfreien Produkte deutlich weniger Salz enthalten als das glutenhaltige Produkt. Der glutenfreie Butterkeks von Schär enthält zudem weniger Zucker als das glutenhaltige Produkt und das glutenfreie Konkurrenzprodukt. Auch hier fallen deutliche Unterschiede zwischen den Marken ins Auge. Das Kekssortiment ist über alle Produktkategorien das umfassendste Sortiment der Marke Schär.

Im Jahr 2011 hat die Europäische Kommission den „EU Framework for National Initiatives on Selected Nutrients“ veröffentlicht und im Jahr 2015 durch den Anhang für „zugewetzte Zucker“ ergänzt. Eine Forderung ist die Reduktion zugewetzter Zucker von mindestens 10 Prozent bis 2020 im Vergleich zu 2015.¹⁸

Im Zuge dessen hat sich Dr. Schär zum Ziel gesetzt, bei der Entwicklung veränderter Rezepturen künftig ganz besonders auf den Zuckergehalt zu achten.

Tabelle 2

Vergleich Kekse

(Daten korrekt zum Zeitpunkt des Drucks*)



	Schär Butterkeks	Meistverkauftes glutenfreies Konkurrenzprodukt: Leibniz Butterkeks Minis glutenfrei, laktosefrei	Meistverkauftes Vergleichsprodukt: Leibniz Butterkeks
	per 100g	per 100g	per 100g
Energie	458 kcal	464 kcal	435 kcal
Fett	14 g	15 g	12 g
Ges. Fettsäuren	9,4 g	9,8 g	7,8 g
Kohlenhydrate	80 g	79 g	72 g
Zucker	16 g	24 g	21 g
Ballaststoffe	0,8 g	Keine Angabe	Keine Angabe
Proteine	2,7 g	2,5 g	8,4 g
Salz	1 g	0,8 g	1,5 g
	Maisstärke, Maismehl, Butter 10 % (Milch), Zucker, modifizierte Tapiokastärke, Eier, Vollmilchpulver, Zuckerrübensirup, Emulgator: Mono- und Diacetylweinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Backtriebmittel: Ammoniumhydrogencarbonat, Natriumhydrogencarbonat; Salz, natürliche Aromen, Säuerungsmittel: Zitronensäure.	Maisstärke, Zucker, Maismehl, Butterfett (14 %), Hühnervollei, Invertzuckersirup, Trockenmilcherzeugnis, Salz, Verdickungsmittel: Xanthan; Aromen, Backtriebmittel: Natriumcarbonate, Ammoniumcarbonate; Säuerungsmittel: Zitronensäure.	Weizenmehl, Zucker, Butter 12 %, Invertzuckersirup, Backtriebmittel: Natriumcarbonate, Diphosphate; Molkenenerzeugnis, Vollmilchpulver, Salz, Emulgator: Lecithine; Säuerungsmittel: Citronensäure; Aroma (Milch), Hühnervolleipulver.

Kategorie Fertigmahlzeiten

Laut einer Studie beauftragt vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Jahr 2014 greifen rund 41 Prozent der 1.000 Befragten zu Fertiggerichten. Bei 7 Prozent davon kommen Fertiggerichte mehrmals in der Woche auf den Tisch.¹⁹ Aufgrund des ständig wachsenden Zeitdrucks verbringen Familien immer weniger Zeit damit, gemeinsam Mahlzeiten zuzubereiten. Vor diesem Hintergrund überrascht die steigende Nachfrage nach Fertigmahlzeiten wenig, und auch Menschen, die eine glutenfreie Ernährung einhalten, wünschen sich Zugang zu einem entsprechenden Angebot. Tabelle 3 vergleicht den Nährstoffgehalt des meistverkauften Produkts der Marke Schär

in der Kategorie Fertiggerichte (Tiefkühlpizza Margherita laktosefrei) versus anderen glutenfreien und glutenhaltigen Markenprodukten. Bezogen auf eine ganze Pizza, die übliche Portionsgröße, enthält die Pizza von Schär mit 300 g deutlich weniger Kalorien und weniger Zucker als die Konkurrenzprodukte (370 g (glutenfrei) bzw. 345 g pro Pizza). Der Gehalt an Fett und gesättigten Fettsäuren der Schär Pizza pro Stück liegt unter dem des glutenfreien Vergleichsprodukts. Im Vergleich mit dem glutenhaltigen Produkt enthält die Schär Pizza vergleichbare Gewichtsanteile Käse und Tomaten sowie zusätzlich die für dieses Produkt typischen Zutaten Olivenöl und Oregano.



Tabelle 3

Vergleich TK-Pizza

(Daten korrekt zum Zeitpunkt des Drucks*)



	Schär Pizza Margherita laktosefrei	Meistverkauftes glutenfreies Konkurrenzprodukt: Dr. Oetker Ristorante Pizza Mozzarella glutenfrei	Meistverkauftes Vergleichsprodukt: Dr. Oetker Traditionale Pizza Margherita
	per 100g	per 100g	per 100g
Energie	230 kcal	220 kcal	232 kcal
Fett	9,2 g	10 g	6,8 g
Ges. Fettsäuren	5,0 g	4,3 g	3,1 g
Kohlenhydrate	27 g	21 g	32 g
Zucker	1,4 g	2 g	4,9 g
Ballaststoffe	3,8 g	Keine Angabe	Keine Angabe
Proteine	7,5 g	10 g	10 g
Salz	1,1 g	0,9 g	1,2 g

PIZZABODEN 55%: Maisstärke, Wasser, Reismehl, Sauerteig 9% (Reismehl, Wasser), Verdickungsmittel: Cellulose, Hydroxypropylmethylcellulose; Reisstärke, natives Olivenöl extra 3,6%, Hefe, Maismehl, Sonnenblumenöl, jodiertes Speisesalz (Salz, Kaliumiodid), Früchteextrakt (Johannisbrotkern, Apfel), Zucker, Dextrose, Backtriebmittel: Natriumhydrogencarbonat, Glucono-delta-lacton; Säuerungsmittel: Weinsäure, Zitronensäure. BELAG 45%: Mozzarella Käse 55% (pasteurisierte laktosefreie Milch, Salz, mikrobielles Lab, Säuerungsmittel: Zitronensäure), pürierte Tomaten 44%, jodiertes Speisesalz (Salz, Kaliumiodid), Oregano.

21 % passierte Tomaten, 19 % schnittfester Mozzarella Käse, Reismehl, Wasser, Kartoffelstärke, 7,8 % Cocktailtomaten, Edamer Käse, Kartoffelflocken, Rapsöl, Erbseneiweiß, Kräuter, Backhefe, Zucker, Salz, Verdickungsmittel (Hydroxypropylmethylcellulose, Xanthan), Olivenöl nativ extra, Spinat, modifizierte Stärke, Knoblauch, Emulgatoren (Milchsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Essigsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren), Gewürze, Glukosesirup, Zitronensaft, Magermilchpulver, Dextrose.

Weizenmehl, 19 % schnittfester Mozzarella Käse, 17 % passierte Tomaten, Wasser, Rapsöl, Salz, Backhefe, Olivenöl nativ extra, modifizierte Stärke, Oregano, Basilikum.

*Quelle Dr. Oetker: Verpackung

Nährwert glutenfreier Getreide und ihr Beitrag zur Nährstoffversorgung

Die Analysedaten belegen, dass glutenfreie Lebensmittel durchgängig weniger Proteine enthalten als die glutenhaltigen Vergleichsprodukte. Eine offensichtliche Erklärung ist das Fehlen der natürlich vorkommenden Speicherproteine (Prolamine und Glutenine), die allgemein als Gluten bezeichnet werden. Die Getreide- und Mehlsorten, die als Basis für glutenfreie Lebensmittel verwendet werden, haben meist einen niedrigeren Proteingehalt als Weizen (siehe Tabelle 4). Einige Hersteller von glutenfreien Lebensmitteln haben versucht, diese Defizite auszugleichen, indem sie vermehrt glutenfreie Getreide mit einem höheren Proteingehalt (beispielsweise Hirse und glutenfreie Hafersorten) sowie Pseudogetreide (einschließlich Buchweizen und Quinoa)

verwenden, kombiniert mit einem Verzicht auf einfache Kohlenhydrate und Stärke. Dieser Ansatz bietet als zusätzlichen Vorteil einen verbesserten Mikronährstoffgehalt. Während die alternativen Getreide oder Pseudogetreide häufig reich an Proteinen sind, können sie einen höheren Gehalt an ungesättigten Fetten haben und somit zu einem erhöhten Gesamtfettgehalt der entsprechenden glutenfreien Produkte beitragen. Hauptquellen für die Proteinzufuhr in Deutschland sind Fleisch, Wurstwaren, Milch/-erzeugnisse, Käse und Brot.¹⁵ Die Umfrageergebnisse der NVS II in Deutschland bestätigen, dass die durchschnittliche Proteinzufuhr in allen Altersgruppen und geschlechtsunabhängig über der empfohlenen Tagesdosis liegt.¹⁵ Außerdem liegen so gut wie keine Hinweise vor, die eine unzureichende Proteinversorgung von Zöliakiepatienten unter strikter langfristiger glutenfreier Ernährung belegen würden.^{10,11}

Schlussfolgerungen

Über den Makronährstoffgehalt von glutenfreien Lebensmitteln wurde in den vergangenen Jahren in den Medien breit diskutiert. Die hier vorgestellten Momentaufnahmen der Daten zeigen jedoch, dass eine nähere Betrachtung erforderlich ist, um fundiert über die gesundheitsbezogene Qualität und Sicherheit von glutenfreien Lebensmitteln zu urteilen. Es ist offensichtlich, dass deutliche Unterschiede zwischen den Marken bestehen. Produkte der Marke Schär zeichnen sich durch ein gutes Nährstoffprofil nicht nur im Vergleich mit anderen führenden glutenfreien Marken aus, sondern auch im Vergleich mit den meistverkauften glutenhaltigen Vergleichsprodukten. Der niedrigere Zuckergehalt (glutenfreie Kekseprodukte und Brot) geht häufig mit weiteren ernährungsphysiologisch wünschenswerten Eigenschaften, wie beispielsweise einem höheren Anteil an Ballaststoffen, einem niedrigeren Salz- und/oder Fettgehalt, einher, und der kalorienbewusste Verbraucher wird zwischen glutenfreien und glutenhaltigen Lebensmitteln keinen oder einen vernachlässigbar kleinen Unterschied im Kaloriengehalt feststellen. Kontinuierliche Verbesserungen im Hinblick auf die Qualität der Inhaltsstoffe und das Nährstoffprofil glutenfreier Lebensmittel über alle Marken hinweg sind unverzichtbar, insbesondere mit Blick auf die wachsende Popularität der glutenfreien Ernährung. Ernährungsberater sollten die zwischen den Marken bestehenden Unterschiede in den Inhaltsstoffen und der ernährungsphysiologischen Qualität kennen, um ihre Patienten kompetent zu beraten. Wo immer möglich, sollten Konsumenten glutenfreier Lebensmittel ermuntert werden, den Nährstoffgehalt pro 100 g von Produkten verschiedener Marken zu vergleichen, um entsprechend ihren individuellen Bedürfnissen und finanziellen Möglichkeiten ein möglichst hochwertiges Produkt zu wählen.

Tabelle 4

Protein- und Fettgehalt von Getreide und Pseudogetreide^{12,13}

	Protein (g/100 g Trockenmasse)	Fett (g/100 g Trockenmasse)
Weizen	13,4	1,4
Hafer	11	8,7
Vollkornreis	7,2	2,4
Polierter Reis	6,3	0,5
Hirse	11,1	4,2
Mais	6,9	3,4
Gerste	9,2	1,7
Roggen	11,0	2,1
Quinoa	13,2	6,1
Amaranth	13,6	7,0
Buchweizen	13,3	3,4
Sorghum	11,1	3,2



Literatur

- 1 Fry L, Madden A. M. & Fallaize R. An investigation into the nutritional composition and cost of gluten-free versus regular food products in the UK. *J Hum Nutr Diet.* 2018; 31: 108–120
- 2 Matos ME, Rosell CM. Chemical composition and starch digestibility of different gluten free breads. *Plant Food Human Nutr* 2011; 66: 224-230.
- 3 A guide to creating a front of pack nutrition label for pre-packed food sold in retail outlets. Department of Health & Food Standards Agency. Updated 2016
- 4 National Diet and Nutrition Survey. Results from Years 1-4 (combined) of the Rolling Programme (2008/2009 – 2011/12) REVISED FEBRUARY 2017
- 5 Scientific Advisory Committee on Nutrition – Carbohydrates and Health Report. Public Health England 2015.
- 6 Snacking in Ireland and the UK. Bord Bia Irish Food Board Report: <https://www.bordbia.ie/industry/manufacturers/insight/publications/bbreports/Documents/Full%20Report%20-%20Snacking%20Report%20Ireland%20and%20UK.pdf>. Last Accessed 01/02/18
- 7 Childhood Obesity. A Plan for Action. HM Government Aug 2016
- 8 Sugar Reduction. Achieving the 20%. A technical report outlining progress to date, guidelines for industry, 2015 baseline levels in key foods and next steps. Public Health England March 2017.
- 9 Agriculture and Horticulture Development Board. Consumer Insight: Convenience products prove popular for time-pressured consumers. Katherine Jack (July 2016): <https://ahdb.org.uk/consumerinsight/convenience.aspx>. Last accessed 01/02/18.
- 10 Kinsey L, Burden S, Bannerman E. A dietary survey to determine if patients with coeliac disease are meeting current healthy eating guidelines and how their diet compares to that of the general British population. *Eur J Clin Nutr* 2008; 62(11): 1333-42
- 11 Sue A, Dehlsen K, Ooi C. Paediatric Patients with Coeliac Disease on a Gluten-Free Diet: Nutritional Adequacy and Macro- and Micronutrient Imbalances. *Curr Gastroenterol Rep.* 2018; 22: 20 (3):2.
- 12 Grains and Legumes Nutrition Council. Nutrient Composition of grains. <https://www.glnc.org.au/grains/grains-and-nutrition/> Last accessed 01/02/18.
- 13 USDA Food Composition Database, US Department of Agriculture.
- 14 Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Bonn, 2. Auflage, 1. Ausgabe (2015).
- 15 Max-Rubner-Institut: Ergebnisbericht Teil 2, Nationale Verzehrsstudie II (2008) S. 160.
- 16 Gose M, Krens C, Heuer T, Hoffmann. Trends in food consumption and nutrient intake in Germany between 2006 and 2012: results of the German National Nutrition Monitoring (NEMONIT). *British Journal of Nutrition.* 2016;115:1489–1507.
- 17 Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie (BDSI): Pro-Kopf-Verbrauch von Süßwaren, Knabberartikeln und Speiseeis 2017 (Schätzung). https://www.bdsi.de/fileadmin/redaktion/_processed_/csm_Schätzung_Pro-Kopf-Verbrauch_2017_98a4a1c8c6.jpg
- 18 Bagus T, Roser S, Watzl B. Reformulierung von verarbeiteten Lebensmitteln – Bewertungen und Empfehlungen zur Reduktion des Zuckergehalts. Max-Rubner-Institut 2016.
- 19 TNS-Emnid: Einkaufs- und Ernährungsverhalten in Deutschland. 2014. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Umfragen/TNS-Emnid-EinkaufsErnaehrungsverhaltenIn-Deutschland.pdf?__blob=publicationfile

