

Zucker und Körpergewicht



Übergewicht hat viele Ursachen

Entscheidend ist die Energiebilanz



Es ist wahr: Die deutsche Bevölkerung ist in den letzten Jahrzehnten immer schwerer geworden.¹

Das Robert Koch-Institut (RKI) hat 2013 seine „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“, kurz DEGS, veröffentlicht und festgestellt, dass mehr als 50 Prozent der Erwachsenen übergewichtig oder adipös sind. Während die Zahl der Übergewichtigen und Adipösen insgesamt in den letzten Jahren stagniert, nimmt der Anteil der Adipösen zu.² Dabei sind Ältere häufiger übergewichtig als Jüngere (siehe Abb. 2). Bei Kindern und Jugendlichen ist seit 2006 kein weiterer Anstieg von Übergewicht und Adipositas zu verzeichnen.¹⁹ Insbesondere Adipöse haben ein höheres Risiko für begleitende Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2 oder Bluthochdruck.

Das Körpergewicht wird heute anhand des Body-Mass-Index (BMI) in verschiedene Kategorien eingeteilt (siehe Abb. 1).

Abb. 1: **Klassifikation von Übergewicht³**

BMI	Kategorie
< 18,5	Untergewicht
18,5 – 24,9	Normalgewicht
25 – 29,9	Übergewicht
≥ 30	Adipositas (starkes Übergewicht)

Der BMI

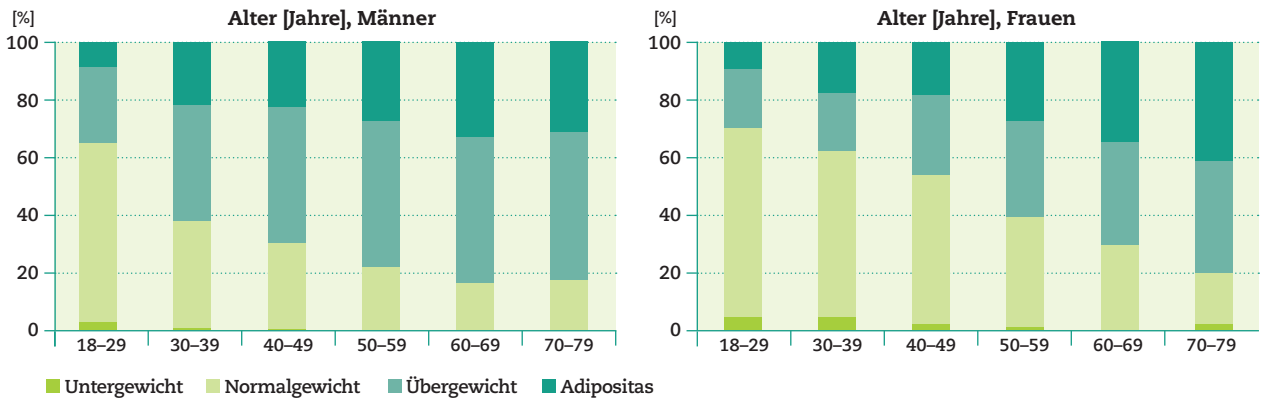
Der **Body-Mass-Index (BMI)** bewertet das Körpergewicht eines Menschen in Relation zum Quadrat seiner Körpergröße in Metern.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergröße in m})^2}$$

Zu wenig Bewegung führt zu Übergewicht

Die Risikofaktoren für Übergewicht sind vielfältig. Die Hauptursache ist eine unausgewogene Energiebilanz, das heißt es liegt eine höhere Energieaufnahme als Energieverbrauch vor. Dass es auf die Energiebilanz ankommt, konnte in einer randomisierten Interventionsstudie zur Gewichtsreduktion an 609 übergewichtigen und adipösen Probanden gezeigt werden. Die Probanden wurden für 12 Monate jeweils in eine Gruppe mit weniger Kohlenhydraten (Low-Carb) und weniger Fett (Low-Fat) in der Nahrung eingeteilt. Zum Ende der Studie gab es keine signifikanten Unterschiede in der Gewichtsabnahme zwischen den beiden Gruppen, da beide die gleiche Kalorienreduktion hatten.²⁰ Weitere Einflussfaktoren sind die Veranlagung, psychische Faktoren, der persönliche Lebensstil, Stress oder Schlaf- und Bewegungsmangel. Die Deutsche Gesellschaft für

Abb. 2: Anteil Erwachsener mit Übergewicht und Adipositas bei Männern und Frauen in Deutschland nach DEGS 2013²



Ernährung (DGE) geht seit einigen Jahren von einem gesunkenen Energieverbrauch durch verminderte körperliche Aktivität im Alltag aus.⁴ Damit ist klar: Nicht eine gestiegene Kalorienaufnahme, sondern der immer geringere Kalorienverbrauch erklärt das zunehmende Übergewicht der Bevölkerung. Ein Zusammenhang zwischen bestimmten Ernährungsgewohnheiten und Übergewicht besteht bei 12- bis 17-jährigen Jugendlichen in Deutschland nicht.⁵

Kein Zusammenhang zwischen Zucker und Übergewicht

Bei der Verwertung der Energie unserer Nahrung werden die Kohlenhydrate – und Zucker ist ein Kohlenhydrat – zuerst genutzt (verbrannt), während Fette direkt gespeichert werden.

Selbst bei sehr hoher Zufuhr nutzt der Organismus alle Kohlenhydrate – also auch Zucker – bevorzugt zur Energiegewinnung oder speichert sie in Form von Glykogen. Sie werden praktisch nicht in Körperfett umgewandelt. In der MONICA-Studie aus Schottland mit

über 11.000 Erwachsenen fand man eine negative Beziehung zwischen Körpergewicht und Zuckerverzehr: Je höher der Zuckerverzehr war, desto seltener kam Übergewicht vor. Übergewichtige verzehrten jedoch mehr Fett als Normalgewichtige.⁶

Vergleichbare Ergebnisse liefert eine aktuelle Studie mit über 132.000 Probanden aus dem Vereinigten Königreich: Adipöse verzehrten insgesamt sowohl mehr Kalorien als auch mehr Fett (in Energieprozent) als Normalgewichtige. Der prozentuale Anteil der Energie aus Zucker nahm mit zunehmendem BMI jedoch ab.⁷

Kohlenhydrate wie Stärke und Zucker dienen dem Organismus hauptsächlich als Energiequelle. Sie werden unter normalen Essbedingungen – anders als das Fett aus der Nahrung – nicht in Körperfett umgewandelt. Eine hohe Kohlenhydratzufuhr stimuliert sogar die Kohlenhydratverbrennung.⁸

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat 2010 die wissenschaftliche Datenlage ausgewertet und festgestellt, dass Zucker nicht anders zu bewerten ist als andere Kohlenhydrate auch.⁹

Die Energiedichte ist wichtig für die Kalorienaufnahme

Heute geht man davon aus, dass die Energiedichte eine wesentliche Einflussgröße auf die Kalorienaufnahme darstellt und damit das Übergewichtsrisiko beeinflusst. Je höher die Energiedichte (Kalorien pro Nahrungsmenge), desto höher ist die Kalorienaufnahme und desto größer ist das Risiko für Übergewicht.¹⁰





Die Energiedichte von Lebensmitteln hängt wesentlich von deren Nährstoffzusammensetzung ab, da die Nährstoffe selbst sehr unterschiedlich zur Energiedichte beitragen. So hat Fett eine sehr hohe Energiedichte (siehe Abb. 4), Proteine und Kohlenhydrate (Stärke, Zucker) sind hingegen vergleichsweise energiearm.

Der Fett- und Wassergehalt der Kost bestimmt die Energiedichte: Je höher der Fettgehalt, umso höher ist die Energiedichte. Ein hoher Wassergehalt sorgt dagegen für eine niedrige Energiedichte.

Eiweiß beeinflusst die Energiedichte praktisch nicht und auch Kohlenhydrate, insbesondere Zucker, tragen bei festen Lebensmitteln nur wenig zur Energiedichte bei. Sie können nur begrenzt gespeichert werden und werden deshalb bevorzugt verbrannt.⁸

Ein niedrigerer Zuckergehalt bedeutet nicht immer weniger Kalorien

Eine Verminderung des Zuckergehalts führt nicht zwangsläufig zu energiereduzierten Lebensmitteln. Abbildung 3 zeigt am Beispiel von Frühstückszerealien, dass der Verbraucher bei zuckerreduzierten

Abb. 3: Zucker- und Energiegehalt am Beispiel von Cornflakes

	„Original“ [pro 100 g]	„Gezuckert“ [pro 100 g]	„Gezuckert – 30% weniger Zucker“ [pro 100 g]
Energie	372 kcal	371 kcal	369 kcal
Eiweiß	7 g	4,5 g	6 g
Kohlenhydrate	84 g	87 g	85 g
– davon Zucker	8 g	37 g	25 g
– davon Stärke	76 g	50 g	60 g
Fett	0,9 g	0,6 g	0,6 g

Varianten nicht immer einen Vorteil durch einen verringerten Energiegehalt hat.

Dieser ist, wie ein Vergleich der verschiedenen Sorten zeigt, unabhängig vom Zuckergehalt. Dabei bleibt der Anteil der Kohlenhydrate nahezu konstant.

Wer abnehmen will, muss nicht auf Zucker verzichten¹¹

Abnehmen kann man nur, wenn der Energieverbrauch höher ist als die Energiezufuhr. Welche Lebensmittel dabei die Energie liefern, ist weniger wichtig. Entscheidend ist jedoch ihre Zusammensetzung, denn Kohlenhydrate, Fett, Alkohol und Eiweiß liefern pro Gramm unterschiedlich viele Kalorien.

Abb. 4: Energiedichte der wichtigsten Nährstoffe

	Energiedichte [Kalorien pro Gramm]
Fett	9
Alkohol	7
Protein (Eiweiß)	4
Kohlenhydrate (Stärke, Zucker)	4

Von Kohlenhydraten und Eiweiß wird die Kalorienbilanz am wenigsten belastet. Sie liefern jeweils nur 4 Kalorien pro Gramm. Ungefähr doppelt so viele Kalorien kommen aus Alkohol und Fett, die pro Gramm mit 7 bzw. 9 Kalorien zu Buche schlagen (siehe Abb. 4).



Zucker ist Bestandteil der wirksamsten Reduktionsdiäten

In der europaweiten CARMEN-Studie konnte nachgewiesen werden, dass Übergewichtige mit einer fettreduzierten und kohlenhydratreichen Diät abnehmen können, auch wenn ein großer Teil der Kohlenhydrate in Form von Zucker zu sich genommen wird.¹²

Proteinreiche Trinkdiäten, man nennt sie Formula-Diäten, sind im Vergleich zu anderen Diäten zur kurzfristigen Gewichtsreduktion am wirksamsten. Sie enthalten nur wenig Kalorien, aber ausreichend Proteine, Kohlenhydrate und andere Nährstoffe.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben auch gezeigt: Eine Diät, die Zucker und Süßes nicht verbietet, sondern in den Speiseplan integriert, verbessert Stimmung und Wohlbefinden^{13, 14}, wird leichter eingehalten und ist daher auch langfristig wirksam.¹⁵

Die Kohlenhydrate in Formula-Diäten sorgen für einen Erhalt der Leistungsfähigkeit, eine unerwünschte Übersäuerung durch Ketonkörper wird vermieden. Meist sind die Kohlenhydrate in Form von Zucker zugesetzt¹⁶, denn dieser trägt zum besseren Geschmack der Trinkdiät bei.

Übrigens: Erfrischungsgetränke und Übergewicht

Immer wieder wird der Zucker in Erfrischungsgetränken für das zunehmende Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen verantwortlich gemacht.

Das Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) aus Dortmund hat den Konsum solcher Getränke mit dem Gewichtsstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland verglichen. In keiner Gruppe gab es einen Zusammenhang zwischen dem Verzehr von Erfrischungsgetränken, die mit Zucker gesüßt sind, und dem Körpergewicht.¹⁷

Zudem wird ihr Beitrag zur Energiebilanz überschätzt. Die Auswertung der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II) zeigt, dass alkoholische Getränke, Fruchtsäfte und Nektare

bei den „flüssigen Kalorien“ im Vordergrund stehen. Bei Frauen ab 14 Jahren kommen im Mittel nur 1,3% aller Kalorien aus Softdrinks, bei Männern ab 14 Jahren 2,8% (siehe Abb. 5).¹⁸

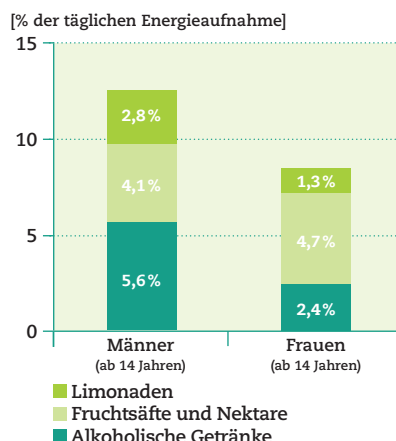
Zusammenfassung

Die Menschen in Deutschland werden übergewichtiger. Die Energiebilanz ist entscheidend für die Ausbildung von Übergewicht. Weitere Risikofaktoren sind die Veranlagung, der persönliche Lebensstil ebenso wie psychische Faktoren, Stress oder Schlafmangel. Der Verzehr von Zucker gehört nicht dazu. Nur wer insgesamt mehr Kalorien aufnimmt, als er verbraucht, nimmt zu. Dabei ist die Quelle der Kalorien egal. Zwischen dem Zuckerverzehr der Bevölkerung und dem Körpergewicht gibt es keinen Zusammenhang.

Im Gegenteil: Studien zeigen, dass Menschen, die mehr Zucker zu sich nehmen, schlanker sind als diejenigen, die weniger Zucker, aber viel Fett verzehren. Ein verringerter Zuckergehalt in festen Lebensmitteln bedeutet auch nicht automatisch einen niedrigeren Kaloriengehalt.

Natürlich kann man auch mit Zucker und zuckerhaltigen Lebensmitteln effektiv abnehmen. Stimmung und Wohlbefinden können so erhalten bleiben. Sogar die effektivsten Diäten enthalten Zucker als Kohlenhydratquelle.

Abb. 5: **Tägliche Kalorien durch Getränke**¹⁸



Literatur

- 1 Lampert T.: Übergewicht und Adipositas in Deutschland. *Epidemiologisches Bulletin* 2007; 18(4), S. 155–156.
- 2 Mensink G.B.M., Schienkiewitz A., Haftenberger M., Lampert T., Ziese T., Scheidt-Nave C.: Übergewicht und Adipositas in Deutschland – Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt* 2013; 56(5/6), S. 786–794.
- 3 Deutsche Adipositas-Gesellschaft: Evidenzbasierte Leitlinie – Prävention und Therapie der Adipositas – Version 2014. PDF-Dokument auf www.adipositas-gesellschaft.de.
- 4 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE), Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE) (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Buchverlag, 1. Auflage, 5., korrigierter Nachdruck 2013.
- 5 Richter A., Heidemann C., Schulze M.B., Roosen J., Thiele S., Mensink G.B.M.: Dietary patterns of adolescents in Germany – Associations with nutrient intake and other health related lifestyle characteristics. *BMC Pediatrics* 2012; 12(35).
- 6 Bolton-Smith C., Woodward M.: Dietary composition and fat to sugar ratios in relation to obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1994; 18(12), S. 820–828.
- 7 Anderson J. J., Celis-Morales C. A., Makay D. F., Iliodromiti S., Lyall D. M., Sattar N., Gill J. M. R., Pell J. P.: Adiposity among 132479 UK biobank participants; contribution of sugar intake vs other macronutrients; *Int J Epidemiol*. 2016; 1-10. doi: 10.1093/ije/dyw173.
- 8 Przyrembel H.: Energiedichte der Nahrung: Welche Rolle spielen Kohlenhydrate? *Aktuelle Ernährungsmedizin* 2006; 31, S. 28–36.
- 9 European Food Safety Authority (EFSA): Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *The EFSA Journal* 2010; 8(3): 1462, S. 25.
- 10 Savage J.S., Marini M., Birch L.L.: Dietary energy density predicts women's weight change over 6 y. *Am J Clin Nutr*. 2008; 88(3), S. 677–684.
- 11 Austel A., Ranke C., Wagner N., Görges J., Ellrott T.: Weight loss with a modified Mediterranean-type diet using fat modification: a randomized controlled trial. 2015; *Eur J Clin Nutr*. 2015; doi: 10.1038/ejcn.2015.11.
- 12 Saris W.H., Astrup A., Prentice A.M., Zunft H.J., Formiguera X., Verboeket-van de Venne W.P., Raben A., Poppitt S.D., Seppelt B., Johnston S., Vasilaras T.H., Keogh G.F.: Randomized controlled trial of changes in dietary carbohydrate/fat ratio and simple vs complex carbohydrates on body weight and blood lipids: the CARMEN study. *The Carbohydrate Ratio Management in European National Diets*. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000; 24(10), S. 1310–1318.
- 13 Borchardt A., Ellrott T., Wolf K., Pudel V.: Genussbetonte „Diät“, Befindlichkeit und Gewichtsreduktion. *Aktuelle Ernährungsmedizin* 2002; 27, S. 325–326.
- 14 Ellrott T., Borchardt A., Wolf K., Pudel V.: Eine genussbetonte Diät führt innerhalb 8 Wochen zur Verbesserung der Lebensqualität. *Proceedings of the German Nutrition Society* 2004; 6, S. 61.
- 15 Ellrott T., Borchardt A., Wolf K., Pudel V.: Gewichtsstabilisierung nach 8-wöchiger genussbetonter Diät zur Selbstdurchführung – Charakterisierung der erfolgreichen Teilnehmer. *Aktuelle Ernährungsmedizin* 2003; 28, S. 317–318.
- 16 Drewnowski A., Bellisle F.: Liquid calories, sugar, and body weight. *Am J Clin Nutr*. 2007; 85(3), S. 651–661.
- 17 Libuda L., Alexy U., Sichert-Hellert W., Stehle P., Karaolis-Danckert N., Buyken A.E., Kersting M.: Pattern of beverage consumption and longterm association with body-weight status in German adolescents – results from the DONALD study. *Br J Nutr*. 2008; 99(6), S. 1370–1379.
- 18 Ellrott T.: Frühjahrsfachtagung „Trinken“ der DGE-Sektion Niedersachsen. *Ernährungsumschau* 2011; 4, S. 212.
- 19 Anja Schienkiewitz, Anna-Kristin Brettschneider, Sefan Dame-row, Angelika Schaffrath Rosario: Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittsergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends; *Journal of Health Monitoring* · 2018 3(1), Robert Koch-Institut, Berlin
- 20 Gardner CD, Trepanowski JF, Del Gobbo LC, Hauser ME, Rigdon J, Ioannidis JPA, Desai M, King AC: Effect of Low-Fat vs Low-Carbohydrate Diet on 12-Month Weight Loss in Overweight Adults and the Association With Genotype Pattern or Insulin Secretion: The DIETFITS Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Feb 20;319(7):667-679.

Herausgeber:

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V.

Friedrichstraße 69 • 10117 Berlin

T +49 30 2061895-0 • F +49 30 2061895-90

wvz-vdz@zuckerverbaende.de

Redaktionskontakt:

komm.passion GmbH

Himmelgeister Str. 103–105 • 40225 Düsseldorf

T +49 211 600 46-143 • F +49 211 600 46-200

info@schmecktrichtig.de

www.schmecktrichtig.de

Schmeckt
Richtig!