



Agenturfoto: Mit Model gestellt

Was esse ich heute?

**Lebensmittel und Ernährung
für Menschen mit Diabetes**



Einführung

Haben Sie gerade erfahren, dass Sie Diabetes haben? Oder wissen Sie es schon länger, wollen sich aber noch einmal auf den aktuellen Stand bringen? Egal, zu welcher Gruppe Sie gehören: Sie wissen sicher, dass die Ernährung eine entscheidende Rolle dabei spielt. Bei einem Typ-2-Diabetes kommt als wichtiges Element der Behandlung noch die Bewegung hinzu.

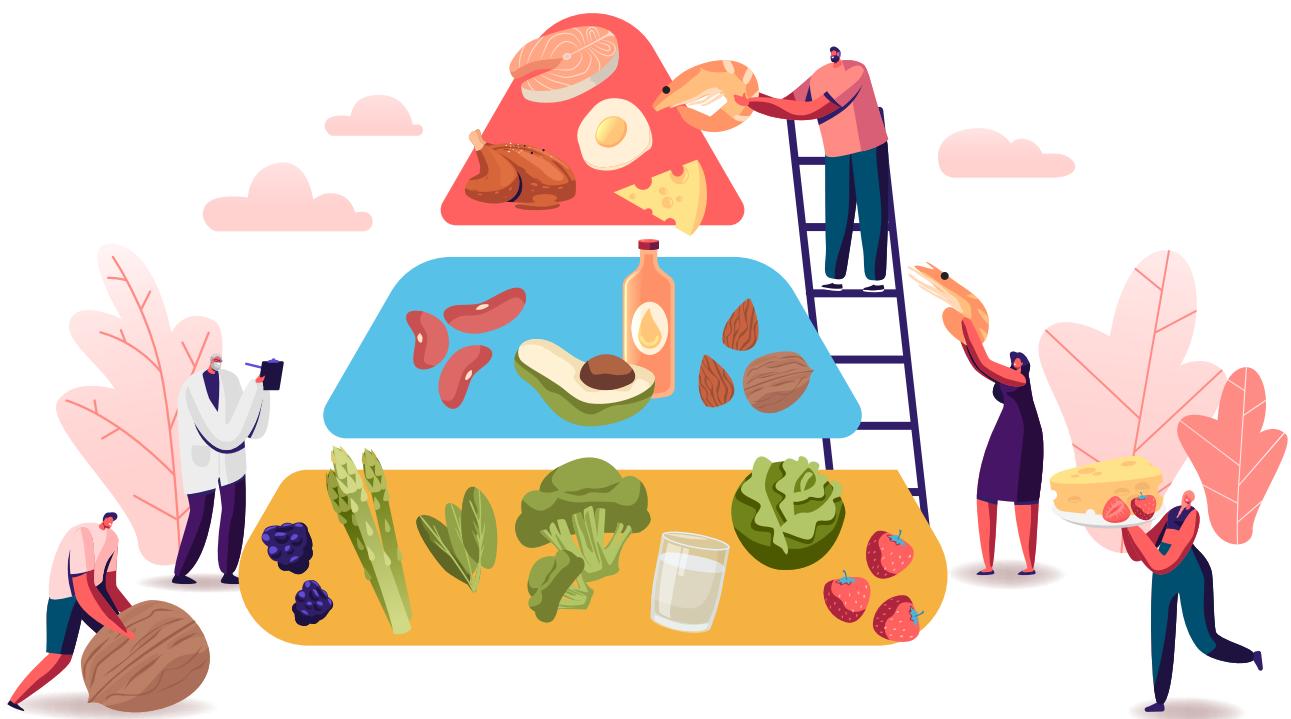
Ein Begriff, den man im Zusammenhang mit Diabetes und Essen oft hört, ist die „ausgewogene Ernährung“ [Landgraf 2019]. Gemeint ist eine Ernährung, die eigentlich für jeden Menschen gilt – denn ein Mensch mit Diabetes sollte sich genauso gesund ernähren wie jemand ohne Diabetes. Bei einer solchen Ernährung kommt es auf die Lebensmittelauswahl an. Unterstützen kann dabei eine Ernährungspyramide bzw. ein Ernährungskreis.



Ernährungspyramide und Ernährungskreis

In einer Ernährungspyramide oder einem Ernährungskreis sind die Lebensmittel zusammengestellt, die Menschen zu sich nehmen. Im Fuß der Pyramide, der der breiteste Teil des „Bauwerks“ ist, findet man die Nahrungsmittel, die man am häufigsten essen oder trinken sollte. Je weiter man nach oben wandert, desto weniger wird der

Verzehr empfohlen bzw. desto geringer sollte die Menge der jeweiligen Lebensmittel sein. In einem Ernährungskreis stehen die Lebensmittel, die man am häufigsten zu sich nehmen sollte, im größten Teil des Kreises. Je kleiner der Kreisanteil wird, desto weniger sollte man von diesen Lebensmitteln verzehren.



Wer noch tiefer einsteigen möchte:
Die Deutsche Gesellschaft für
Ernährung (DGE) bietet so-
wohl zur Ernährungs-
pyramide (<https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/lebensmittel/pyramide/>) als
auch zum Ernährungskreis (<https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/>)
detailliertere Informationen
an. Ergänzend findet man auf den Seiten
der Unabhängigen Gesundheitsberatung (UGB) Beispiele für Pyramiden für
Vegetarier und Veganer, die vom bisherigen

Vegetarierbund Deutschland (heute: ProVeg) und von der Albert Schweitzer Stiftung für unsere Mitwelt angeboten werden (https://www.ugb.de/downloads/pdf/other/VEBU_vegetarische_Pyramide.pdf, <https://www.ugb.de/ugb-medien/einzelhefte/klimawandel-clever-handeln/die-giessener-vegane-lebensmittelpyramide/>). Mit diesen Pyramiden ist eine ausgewogene Ernährung auch ohne tierische Produkte einfach umsetzbar.

Ernährung ist individuell

Jeder sollte für sich selbst ausprobieren, welche Ernährung ihm guttut, denn DIE Ernährung für alle gibt es nicht, auch nicht, wenn man Diabetes hat [Evert 2019]. Ihr behandelnder Arzt/Ihre behandelnde Ärztin kann Ihnen dabei hilfreich zur Seite stehen.

Empfohlen wird häufig eine „mediterrane Ernährung“, von der in Studien gezeigt werden konnte, dass sie positive Effekte auf den HbA1c Wert, die Blutfette und das Herz-Kreislauf-System hat [Evert 2019, Landgraf 2019]. Die mediterrane Ernährung besteht vor allem aus Gemüse, Hülsenfrüchten und natürlich Obst. Außerdem gehören dazu einfach und vor allem mehrfach ungesättigte Fettsäuren aus pflanzlichen Quellen, wie sie in Olivenöl, Leinöl und Rapsöl sowie Nüssen vorhanden sind. Auch Fisch ist ein Bestandteil.



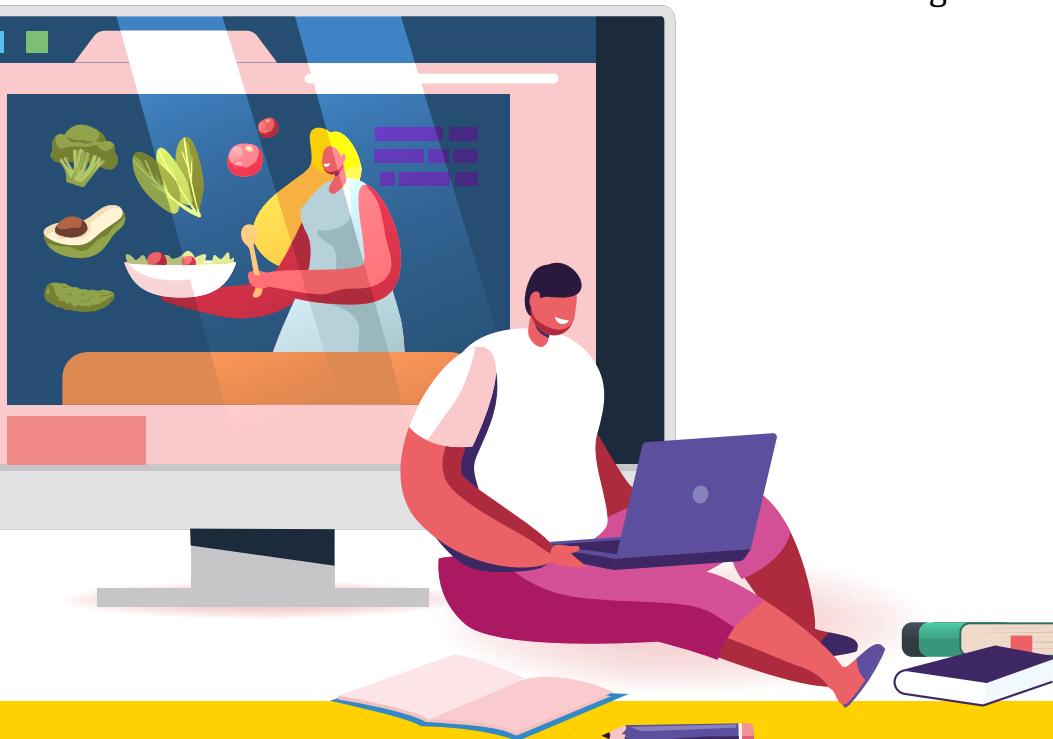
Agenturfoto: Mit Model gestellt

Ziele Ihrer Ernährung

Ernährung bei Diabetes mellitus Typ 1

Menschen mit Typ-1-Diabetes können sich heutzutage wegen der flexiblen Therapien so ernähren wie Menschen ohne Diabetes. Sie benötigen keine spezielle Ernährungsform und keine Diät. Auch „Diabetiker-Lebensmittel“, wie es sie früher gab, sind nicht erforderlich. Deshalb gelten auch für sie die allgemeinen Empfehlungen hinsichtlich einer gesunden Kost [Deutsche Diabetes Gesellschaft 2018].

Da Kohlenhydrate die Glukosewerte ansteigen lassen, ist entscheidend für die Therapie des Typ-1-Diabetes, dass Sie in einer Schulung gelernt haben, wie viele Kohlenhydrate in den Nahrungsmitteln sind und wie diese Ihre Glukosewerte beeinflussen. So können Sie die Insulindosen entsprechend anpassen [Deutsche Diabetes Gesellschaft 2018]. Sinnvoll kann auch sein, bei eiweiß- und fettreichen Mahlzeiten nicht nur für die Kohlenhydrate Insulin zu geben, sondern auch für Fette und Proteine [Pańkowska 2009]. Dieses lernen Sie ebenfalls in einer entsprechenden Schulung.





Agenturfoto: Mit Model gestellt

Ernährung bei Diabetes mellitus Typ 2

Auch Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 wird eine ausgewogene und abwechslungsreiche Kost empfohlen. Dabei sollten Sie Ihre persönlichen Ernährungsgewohnheiten berücksichtigen – denn nur, was einem schmeckt, wird auch langfristig gegessen. Sinnvoll ist, industriell hergestellten Lebensmitteln und Fertigprodukten nur eine kleine Rolle im Speiseplan einzuräumen oder auf sie zu verzichten.

Wenn Sie eine Insulintherapie durchführen, sollten Sie wie Menschen mit Typ-1-Diabetes wissen, wie viele Kohlenhydrate Nahrungsmittel enthalten und wie sie wirken. Ohne Insulintherapie reicht es, wenn Sie wissen, welche Nahrungsmittel einen starken Glukoseanstieg zur Folge haben [Landgraf 2019]. Auch das Körpergewicht spielt bei Typ-2-Diabetes meist eine große Rolle. Besteht Übergewicht, ist eine Gewichtsreduktion hilfreich [Landgraf 2019].

05

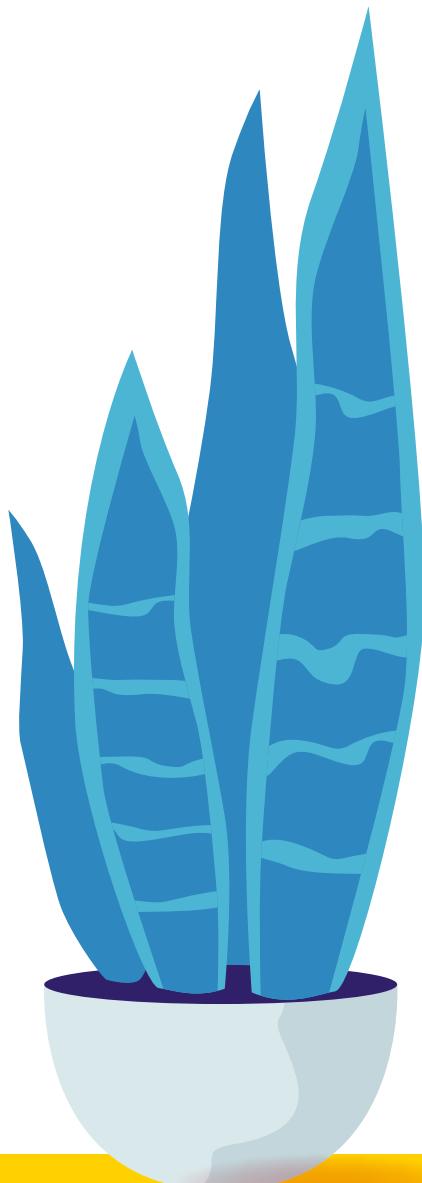


Agenturfoto: Mit Model gestellt

Energiebedarf

Wer sein Körpergewicht reduzieren will, muss mehr Energie verbrauchen, als er aufnimmt. Dazu sollte man wissen, wie viel Energie man benötigt, um sein Gewicht zu halten – um dann die Kalorienmenge zum Abnehmen zu reduzieren und/oder durch Bewegung mehr zu verbrauchen.

Dabei ist es natürlich auch wichtig, zu wissen, welche Lebensmittel gut für den Glukosestoffwechsel sind. Hier hilft bei verpackten Lebensmitteln ein Blick in die Nährwertangaben, für unverpackte Lebensmittel gibt es Informationen in Nährwert- oder Kalorientabellen.



Empfehlungen zu Zucker

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt, täglich maximal 25 g Zucker zu sich zu nehmen [World Health Organization 2015], was etwa 8 Stück Würfelzucker entspricht. Diese Menge umfasst alle Zuckermengen, die pur verzehrt werden oder Nahrungsmitteln beim Essen, Kochen oder Backen selbst oder industriell zugesetzt werden. Auch natürlicherweise in Honig, Sirup und Fruchtsaft vorkommende Zucker gehören dazu.

Die hier gemeinten Zuckerarten sind z. B. Traubenzucker (Glukose), Fruchtzucker (Fruktose), Milchzucker (Laktose), Haushaltszucker (Saccharose), sowie Rohr- bzw. Rübenzucker.

Achtung: In 300 ml Limonade oder koffeinhaltigem Süßgetränk sind ca. 10 Teelöffel Zucker enthalten!



Einen natürlichen Zuckergehalt besitzt z. B. Obst. Hier lohnt es sich, auf die unterschiedlichen Mengen an Zucker, die in verschiedenen Obstsorten enthalten sind, zu beachten. Ein saurer Apfel enthält z. B. deutlich weniger Zucker als eine Banane.

Lebensmittelportionen und Bestandteile einer ausgewogenen Ernährung

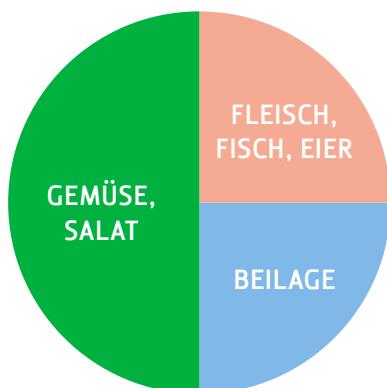


Bei einer ausgewogenen Ernährung sollte jede Mahlzeit alle Nährwerte enthalten: Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße.

Kohlenhydrate liefern dem Körper schnell Energie. Die Bausteine der Fette (Fettsäuren) und die Bausteine der Eiweiße (Aminosäuren) benötigt der Körper zum Aufbau der Zellen. Ein gesundes Menü besteht

aus Lebensmitteln, die zusammen alle Nährwerte enthalten: z.B. Salat, Kartoffeln und Fisch oder Mischgemüse, Vollkornnudeln und Hähnchenbrust. Die Speisenauswahl und -zusammensetzung hängt natürlich ab von Ihrer Ernährungsform, also ob Sie z.B. Mischköstler sind oder Vegetarier oder sich mit eher wenigen Kohlenhydraten (Low Carb) ernähren.

Behalten Sie beim Essen aber immer die Lebensmittelmengen und Portionsgrößen im Blick!



Kohlenhydrate berechnen

Menschen mit Typ-1-Diabetes und Menschen mit Typ-2-Diabetes und Insulintherapie müssen berechnen oder gut einschätzen, wie viele Kohlenhydrate in den Mahlzeiten sind, damit sie die passende Menge Insulin für ihr Essen spritzen können. Informationen über die Kohlenhydratmengen in Lebensmitteln finden Sie in Nährwerttabellen oder Kohlenhydrataustauschtabellen.

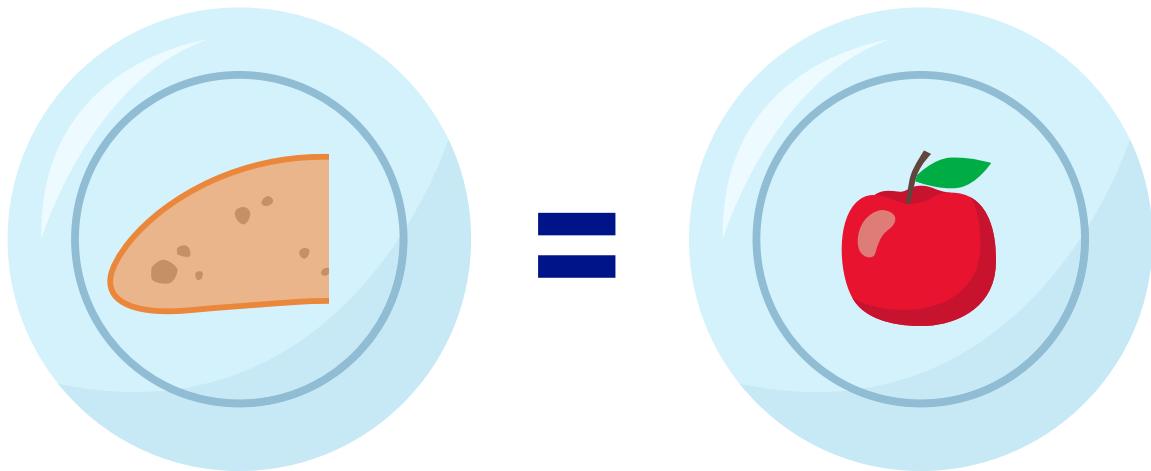
Ein Weg, die Kohlenhydratmenge zu berechnen, ist, einfach die Gramm Kohlenhydrate aus allen Blutzucker erhöhenden Lebensmitteln der Mahlzeit zusammenzurechnen.

Ein anderer Weg, der in Deutschland am meisten genutzt wird, ist das Berechnen in Einheiten, z. B. mit der Hilfe von Nährwerttabellen, Kohlenhydrataustauschtabellen oder mit Apps. Die Einheit für Kohlenhydrate ist die „Kohlenhydrateinheit“ (KE). In entsprechenden Tabellen oder Rezepten enthält 1 KE meist 10 g Kohlenhydrate [Häring 2011]. Nutzen Sie zum Berechnen der Kohlenhydratmengen die Einheit mit der Grammzahl der Kohlenhydrate pro Einheit, die Sie in der Schulung gelernt haben. Wichtig dabei: Die Einheiten werden zwar berechnet, sind aber immer nur Schätzeinheiten, weil der Kohlenhydratgehalt in Lebensmitteln immer in einem gewissen Rahmen schwankt.



Zu berechnen sind die Lebensmittel aus folgenden Nahrungsmittelgruppen:

- Getreide und Getreideprodukte, z.B. Brot, Nudeln, Reis
- Kartoffeln und Kartoffelprodukte
- Milch und Milchprodukte (außer Käse und Quark als kleine Portion und dem Schluck Sahne im Kaffee)
- Obst und Obstprodukte



1 KE/BE ist z.B. eine halbe Scheibe
Grau- oder Vollkornbrot
(abhängig von der Größe des Brots)

1 KE/BE ist
auch ein kleiner Apfel

[VDBD 2017]

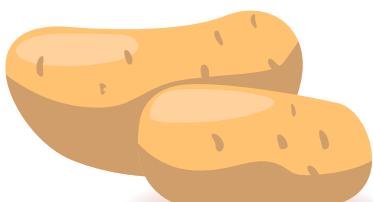
Ballaststoffe

Ballaststoffe sind meist kohlenhydrathaltige Nahrungsbestandteile pflanzlicher Lebensmittel, die vom menschlichen Körper im Verdauungstrakt nur sehr eingeschränkt abgebaut werden können – aber trotzdem einen großen Nutzen haben. Sie sind z.B. wichtig für eine gute Verdauung. Außerdem sind die Glukosewerte nach dem Essen niedriger, weil die Ballaststoffe die Nahrungsaufnahme aus dem Darm verlangsamen [Kröger 2020]. Zudem gibt es z.B. Belege, dass Menschen mit Typ-2-Diabetes, die viele Ballaststoffe essen, einen niedrigeren HbA1c-Wert haben und ihr Risiko reduzieren [Evert 2019].

Es gibt wasserlösliche und wasserunlösliche Ballaststoffe [Schulze-Lohmann 2012]: Wasserlösliche Ballaststoffe sind Meerestalgenextrakte (u.a. Agar), Pflanzenexsudate (u.a. Gummi arabicum), Samenschleime (u.a. Johannisbrotkernmehl, Guarkernmehl, Leinsamen) und Zellulosederivate. Sie können im Dickdarm fermentiert und in den Körper aufgenommen werden.

Nicht wasserlösliche Ballaststoffe sind z.B. Hemizellulose und Lignin. Sie quellen im Darm stark auf, werden aber fast nicht aufgenommen, sondern unverändert über den Stuhl ausgeschieden.

Wichtig: Da Ballaststoffe keine Energie liefern, dürfen Sie dafür kein Insulin spritzen!



Ballaststoffgehalt (Beispiele)

1 Scheibe Roggenbrot (60 g)	4 g	1 Portion Blumenkohl (200 g)	6 g
1 mittelgroße Birne (150 g)	5 g	1 Portion Broccoli (200 g)	6 g
1 Portion Erdbeeren (200 g)	3 g	1 Portion Rosenkohl (200 g)	9 g
2 mittelgroße Kartoffeln (160 g)	3 g	1 Portion Möhren (200 g)	7 g

[Der kleine Souci/Fachmann/Kraut]

Glykämischer Index

Der Blutzuckeranstieg nach Mahlzeiten ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Eiweiß und Fett vor bzw. in einer kohlenhydrathaltigen Mahlzeit verzögern die Magenentleerung, dadurch steigt der Blutzucker langsamer [Kuwata 2016].

- Je stärker ein kohlenhydratreiches Lebensmittel verarbeitet ist (z. B. Weißmehl im Vergleich zu Vollkornmehl, wie in den unterschiedlichen Brotsorten Weißbrot, Mischbrot oder Vollkornbrot), sodass es weniger Ballaststoffe enthält als das unverarbeitete Produkt, desto schneller steigt in der Regel der Blutzucker an [Wang 2015, van der Kamp 2014].

Alles das spiegelt sich auch im glykämischen Index (GI) wider. Er gibt an, wie stark der Blutzucker nach einer bestimmten Menge der Mahlzeit, die 50 g KH enthält, innerhalb von 2 Stunden ansteigt im Vergleich zu 50 g Glukose (Traubenzucker) [International Organization for Standardization 2010, Buyken 2003]. Je höher der GI ist, desto schneller steigt der Blutzucker an. Wie stark der Blutzucker ansteigt, hängt aber auch von der Menge ab, die verzehrt wird, also von der glykämischen Last (GL). Diese ergibt sich aus dem GI und der Menge der Kohlenhydrate in 100 g des jeweiligen Lebensmittels oder der Mahlzeit. Je niedriger die GL ist, desto geringer steigen in der Regel die Blutzuckerwerte nach der Mahlzeit an.





Wie liest man Lebensmitteletiketten?

Nur wer Lebensmittelkennzeichnungen versteht, weiß wirklich, was er isst. Sehen Sie sich deshalb die Zutatenliste eines Lebensmittels genau an, um mehr über die Bestandteile zu erfahren. Die Zutaten werden auf dem Etikett in absteigender Menge angegeben. Ist die erste genannte Zutat beispielsweise Weizenmehl, hat Weizenmehl den größten Mengenanteil am Produkt.

Sehen Sie sich auch die Nährwertangaben an. Diese werden auf jeden Fall immer für 100 g des Lebensmittels oder bei Flüssigkeiten für 100 ml des Getränks angegeben. Sie finden hier mindestens

die Menge an Kohlenhydraten, Fett und Eiweiß in Gramm (g) und die Energiemenge in Kilokalorien/Kilojoule (kcal/kJ) je 100 g/100 ml des Lebensmittels.

Auf manchen Lebensmitteletiketten stehen nicht nur die Nährwertangaben pro 100 g/100 ml, sondern auch die Nährwerte pro Portion. Hier ist jedoch Vorsicht geboten. Die angegebenen Portionsgrößen können deutlich geringer sein als die Portion, die Sie normalerweise davon essen. So können die Angaben eine geringere Energiemenge pro tatsächlich gegessener Portion widerspiegeln.

Vollwertig essen und trinken

Vollwertig zu essen hält gesund, fördert die Leistung und das Wohlbefinden. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) und die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) haben auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse Empfehlungen formuliert, die Ihnen helfen sollen, mit Genuss zu essen und gesund zu bleiben [Deutsche Gesellschaft für Ernährung 2017, Landgraf 2019].

Vielseitig essen

Genießen Sie die Lebensmittelvielfalt, passend zu Ihrer Ernährungsform. Merkmale einer ausgewogenen Ernährung sind abwechslungsreiche Auswahl, geeignete Kombination und angemessene Menge nährstoffreicher und energieärmer Lebensmittel. Bevorzugen Sie pflanzliche Lebensmittel.

Gemüse und Obst – nimm „5 am Tag“...

Genießen Sie 3 Portionen Gemüse und 2 Portionen Obst am Tag, möglichst frisch, nur kurz gegart – idealerweise zu jeder Hauptmahlzeit. Damit werden Sie reichlich mit Vitaminen, Mineralstoffen sowie Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen (z.B. Carotinoiden, Flavonoiden) versorgt. Auch Hülsenfrüchte und Nüsse gehören dazu.

Getreideprodukte als Vollkornvariante

Brot, Nudeln, Reis usw. enthalten kaum Fett, aber reichlich Vitamine, Mineralstoffe sowie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Wichtig ist hierbei, dass möglichst Produkte aus vollem Korn verzehrt werden. So sind Sie länger satt und die Glukoseanstiege nach dem Essen fallen wegen des höheren Ballaststoffanteils geringer aus als bei Produkten, die nicht aus Vollkorn sind.

Täglich Milch und Milchprodukte, ein - zweimal in der Woche Fisch, in Maßen Fleisch und Wurstwaren

Tierische Lebensmittel enthalten wertvolle Nährstoffe wie Protein, Kalzium und Vitamin B2 in Milch und Jod. Fleisch ist Lieferant von Mineralstoffen. Mehr als 300 bis 600 Gramm Fleisch und Wurst pro Woche sollten es aber wegen auch ungünstiger Inhaltsstoffe nicht sein. Bevorzugen Sie fettarme Produkte, vor allem bei Fleischerzeugnissen und Milchprodukten.

Kohlenhydrathaltiges erkennen und einschätzen

Wenn Sie einen Typ-2-Diabetes haben und kein Insulin spritzen, machen Sie sich bewusst, welche Nahrungsmittel Ihre Blutzuckerwerte erhöhen können. Führen Sie eine Insulintherapie durch – egal, ob mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes , schätzen Sie die Kohlenhydratmenge der Mahlzeiten gut ein, um Ihren Glukosestoffwechsel im Griff zu behalten.



Fette mit Gesundheitsnutzen

Fette liefern lebensnotwendige (essenzielle) Fettsäuren und fetthaltige Lebensmittel enthalten auch fettlösliche Vitamine. Fett ist besonders energiereich, daher kann zu viel Fett in der Nahrung zu einem Anstieg des Körpergewichts führen.

Wichtig ist die Qualität der Fette, wie etwa die wertvollen Omega-3-Fettsäuren in Seefisch. Bevorzugen Sie pflanzliche Öle und Fette (z.B. Olivenöl oder Rapsöl und daraus hergestellte Streichfette). Achten Sie auf unsichtbares Fett, das in Fleischerzeugnissen, Milchprodukten, Gebäck und Süßwaren sowie in Fast Food und Fertigprodukten meist enthalten ist. Insgesamt 60 bis 80 g Fett pro Tag reichen aus.



Agenturfoto: Mit Model gestellt

Etwa 20 g Fett sind enthalten in							
78 g	Bratwurst		103 g	Dosenwürstchen		51 g	Kartoffelchips
333 g	Corned Beef		56 g	Mettwurst		150 g	Lachs
60 g	Leberwurst		85 g	Edamer 40% F.i.Tr.		138 g	Pommes Frites
68 g	Fleischwurst		78 g	Parmesankäse		85 g	Avocado
56 g	Salami		40 g	Erdnüßen		63 g	Schokolade

[Der kleine Souci/Fachmann/Kraut]

Zucker und Salz in Maßen

Verzehren Sie Zucker und Lebensmittel bzw. Getränke, die mit Zucker hergestellt wurden, nur selten. Zucker kann sich in der Zutatenliste auch unter anderen Bezeichnungen verbergen, z.B. Dextrose, Glukose, Isoglukose, Maltose, Dextrin, Raffinade, Glukosesirup und Malzextrakt [Kröger 2020]. Seien Sie auch bei Salz und salzreichen Lebensmitteln zurückhaltend. Würzen Sie kreativ mit Kräutern und Gewürzen.

Wasser trinken

Wasser ist lebensnotwendig. Trinken Sie rund 1,5 Liter Flüssigkeit jeden Tag, zum Beispiel ein Glas Wasser vor jeder Mahlzeit. Bevorzugen Sie Wasser – ohne oder mit Kohlensäure – und andere kalorienfreie Getränke. Mit Zucker gesüßte Getränke und alkoholische Getränke werden nicht empfohlen [DGE-Ernährungskreis].



Schmackhaft und schonend zubereiten

Garen Sie die jeweiligen Speisen bei möglichst niedrigen Temperaturen und so kurz wie möglich, mit wenig Wasser und wenig Fett. Das erhält den natürlichen Geschmack, schont die Nährstoffe und verhindert die Bildung schädlicher Stoffe aus angebranntem Essen.

Sich Zeit nehmen und genießen

Essen Sie nicht nebenbei! Lassen Sie sich Zeit beim Essen. Das fördert den Genuss und Sie werden bereits durch geringere Mengen satt.

Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Ausgewogene Ernährung und regelmäßige körperliche Bewegung gehören zusammen. Mit 30 bis 60 Minuten körperlicher Aktivität oder Sport pro Tag können Sie Ihr Körpergewicht leichter halten – Sie fühlen sich wohl und fördern Ihre Gesundheit.

Genannte Quellen:

- Buyken A: Glykämischer Index: Revolution oder Sturm im Wasser-glas? UGB-Forum 2003; (4): 201-204. <https://www.ugb.de/glykaemischer-index/glykaemischer-index-tabelle/> (Zugriff: 25.08.2019)
- Deutsche Diabetes Gesellschaft: S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes. 2. Auflage, 2018. AWMF-Registernummer: 057-013
- Der kleine Souci/Fachmann/Kraut: Lebensmitteltabelle für die Praxis, 5. Auflage, 2011
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung: 10 Regeln der DGE. 2017. <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/fm/10-Regeln-der-DGE.pdf> (Zugriff: 19.09.2020)
- DGE-Ernährungskreis: <https://www.dge-ernaehrungskreis.de/lebensmittelgruppen/getraenke/> (Zugriff: 01.12.2020)
- Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, Miti J, Pereira RF, Rawlings K, Robinson S, Saslow L, Uelmen S, Urbanski PB, Yancy WS Jr: Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes Care* 2019; 42: 731-754
- FET: Energiebedarf und Energieverbrauch ermitteln. 10. März 2020. <https://fet-ev.eu/energiebedarf-energieverbrauch/#:-:text=Die%20Berechnung%20des%20Energiebedarfs%20ist,Grundumsatz%20von%20etwa%201.560%20kcal.> (Zugriff: 19.09.2020)
- Häring HU, Gallwitz B, Müller-Wieland D, Usadel KH, Mehnert H: Diabetologie in Klinik und Praxis. Thieme, Stuttgart, New York, 2011
- International Organization for Standardization: ISO 26642:2010(en) – Food products — Determination of the glycaemic index (GI) and recommendation for food classification. 2010. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26642:ed-1:v1:en> (Zugriff: 04.11.2019)
- Kröger J, Siegmund T, Schubert-Olesen O, Keuthage W, Lettmann M, Richert K, Pfeiffer AFH: AGP-Fibel Ernährung. Kirchheim, Mainz, 2020
- Kuwata H, Iwasaki M, Shimizu S, Minami K, Maeda H, Seino S, Nakada K, Nosaka C, Murotani K, Kurose T, Seino Y, Yabe D: Meal sequence and glucose excursion, gastric emptying and incretin secretion in type 2 diabetes: a randomised, controlled crossover, exploratory trial. *Diabetologia* 2016; 59: 453-461
- Landgraf R, Aberle J, Birkenfeld AL, Gallwitz B, Kellerer M, Klein H, Mül ler-Wieland D, Nauck MA, Reuter HM, Siegel E: DDG-Praxisempfehlung: Therapie des Typ-2-Diabetes. *Diabetologie* 2019; 14 (Suppl 2): S167-S187
- Pankowska E, Szypowska A, Lipka M, Szpotanska M, Blazik M, Groele L: Application of novel dual wave meal bolus and its impact on glycated hemoglobin A1c level in children with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes* 2009; 10: 298-303
- Schulze-Lohmann P: Ballaststoffe. *Ernährungs Umschau* 2012; (7): 408-417
- van der Kamp JW, Poutanen K, Seal CJ, Richardson DP: The HEALTHGRAIN definition of 'whole grain'. *Food Nutr Res* 2014; 58: 22100
- Wang ML, Gellar L, Nathanson BH, Pbert L, Ma Y, Ockene I, Rosal MC: Decrease in glycemic index associated with improved glycemic control among Latinos with type 2 diabetes. *J Acad Nutr Diet* 2015; 115: 898-906
- World Health Organization: Guideline: Sugars intake for adults and children. World Health Organization, Geneva, 2015
- VDBD 2017. www.diabetesde.org/system/files/documents/kh-tabelle_quelle_vdbd_2017.pdf (Zugriff: 30.10.2023)



Copyright

© 2023 Abbott. Das Sensorgehäuse, FreeStyle, Libre und damit verbundene
Markennamen sind Marken von Abbott.

ADC-28732 v2.0