

# Das Energiedichte-Prinzip

## Modul für die Ernährungsberatung



# Inhalt

<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
Liebe Kolleginnen und Kollegen, .....	3
<b>Energiebilanz</b> .....	<b>4</b>
<b>Zucker</b> .....	<b>6</b>
<b>Salz</b> .....	<b>9</b>
<b>Abnehmen mit dem Energiedichte-Prinzip</b> .....	<b>12</b>
Worum geht es? .....	12
Sättigung durch Magendehnung .....	12
Definition der Energiedichte .....	13
Vier Erfolgsfaktoren .....	13
Sonderfall Getränke .....	15
Extras .....	16
<b>Energiezufuhr und -bedarf</b> .....	<b>17</b>
Energiedefizit für eine Gewichtsreduktion .....	17
Berechnung des Energieumsatzes .....	17
<b>Das Beratungsmodul zur Energiedichte</b> .....	<b>19</b>
Das Prinzip .....	19
Die Elemente des Beratungsmoduls .....	19
Der Energiedichte-Fotosatz .....	20
Zu den Berechnungen .....	20
<b>Die Speisen im Überblick</b> .....	<b>21</b>
Frühstück .....	21
Vorspeisen, Vorsuppen und Salate .....	21
Mittagessen .....	22
Desserts, Kuchen und Gebäck .....	23
Abendessen .....	24
<b>Die Nährwerte im Überblick</b> .....	<b>25</b>
<b>Die Ernährungspyramide</b> .....	<b>28</b>
<b>Übungen</b> .....	<b>31</b>
1 Energie schätzen .....	32
2 Energiedichte-Ranking .....	33
3 Mahlzeitenplan erstellen .....	34
4 Nährstoffe kennenlernen .....	35
5 Rezepte um Energie, Salz und Zucker „erleichtern“ .....	36
6 Rezepte umschreiben .....	37
7 Rezepte erfinden .....	37
8 Bausteine der Ernährungspyramide zuordnen .....	38
9 Ernährungspyramide umbauen .....	38
10 Das Energiedichte-Ernährungspyramidenspiel .....	39
11 Salz im Essen entdecken .....	40
12 Salz durch Gewürze und Kräuter ersetzen .....	40
13 Salz- und Zucker-Ranking .....	41
14 Zucker richtig einschätzen .....	42
15 Kohlenhydrat- und Zuckerquellen entdecken .....	43
16 Natürliche/frische Lebensmittel ergänzen .....	44
<b>Literatur</b> .....	<b>45</b>
<b>Weiterführende Informationen</b> .....	<b>47</b>
<b>BZfE-Medien</b> .....	<b>50</b>

# Einführung

## Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit dem Medienpaket „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“ halten Sie ein Beratungstool in den Händen, das vielfältig einsetzbar ist. Es eignet sich sowohl für die Einzel- und Gruppenberatung als auch für Workshops.

Die meisten Zivilisationskrankheiten sind mit einer unausgewogenen Ernährung assoziiert. Das gilt für Übergewicht, Typ-2-Diabetes, Hypertonie und die nicht-alkoholische Fettlebererkrankung bis hin zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Letztere gehören zu den häufigsten Erkrankungs- und Todesursachen hierzulande. Bei der Entstehung hat eine zu hohe Energiezufuhr eine große Bedeutung, welche meist zu einer positiven Energiebilanz und damit zu Übergewicht führt. Dazu kommen weitere quantitative und qualitative Ernährungsfehler, unter anderem eine zu hohe Aufnahme an Zucker und Salz. Daher stehen die Themen Gewichtsmanagement sowie Zucker- und Salzzufuhr im Fokus dieses Medienpakets. Und natürlich spielt auch körperliche Bewegung bei Übergewicht und Zivilisationskrankheiten eine wichtige Rolle.

Bei vielen Menschen lösen die Themen „Gesunde Ernährung“ und „Abnehmen“ gemischte Gefühle aus. Sie verbinden damit fade Schmalkost oder Verzicht, mühsames Kalorienzählen und komplizierte Diätvorschriften, die sie sowohl in der Lebensmittelwahl als auch in ihrem persönlichen Tagesrhythmus einschränken. Hinzu kommt eine große Verunsicherung bei den Abnehmwilligen angesichts der Fülle widersprüchlicher Diätbotschaften.

In den letzten Jahren sind zahlreiche Studien mit unterschiedlichen diätetischen Konzepten in Bezug auf verschiedene Krankheitsbilder zur Gewichtsreduktion veröffentlicht worden. Dabei hat eine Reihe von Untersuchungen gezeigt, dass das Verhältnis der energieliefernden Nährstoffe zueinander längerfristig nicht entscheidend ist.

Zucker und Salz galten früher als Zeichen für Wohlstand und Luxus, waren teuer und der Oberschicht vorbehalten und wurden dementsprechend sparsam eingesetzt. Heute sind beide zu preiswerten Massengütern geworden, für alle Schichten reichlich verfügbar und aus unserem täglichen Essen nicht wegzudenken. Besonders reich an Zucker oder Salz sind viele hoch verarbeitete Lebensmittel, Fertigprodukte und -gerichte sowie Fast Food. Wir nehmen sie daher größtenteils in versteckter Form auf und weniger durch das (bewusste) Süßen von Kaffee oder Salzen von Gemüse.

In diesem Medienpaket finden Sie 84 Gerichte, anhand derer Sie das Thema der Energiedichte praxisnah erläutern und gemeinsam mit Ihren Klientinnen und Klienten üben können. Bei einigen Rezepten liegt der Fokus nicht nur auf der Energiedichte, sondern zusätzlich auch auf dem Zucker- oder Salzgehalt. Es wurden auch Rezepte mit Fertiggerichten oder fertigen Bestandteilen als Vergleich eingesetzt, um zu verdeutlichen, dass gerade diese Produkte häufig sehr hohe Mengen davon enthalten. Mit dem Kartenset können Sie Rezepte vergleichen, Energiegehalte schätzen, den Zucker- und Salzmengen auf die Spur kommen, Alternativen berechnen und Speisen der Ernährungspyramide zuordnen. Ziel ist es, die Ernährung positiv zu verändern – mit viel Spielraum für individuelle Vorlieben.

Sie alle wissen nur zu gut, dass der Weg zu einer gesundheitsfördernden Ernährungsweise nur gelingen kann, wenn die Speisen lecker schmecken, gut sättigen und appetitlich aussehen. Diese Kriterien können mit dem Energiedichte-Prinzip erfüllt werden. Es kommen überwiegend naturbelassene, frische Lebensmittel und kaum Fertigprodukte zum Einsatz. Damit verändern sich gleich drei ungünstige Ernährungsfaktoren gleichzeitig ins Positive: weniger Zucker, weniger Salz und eine niedrigere Energiedichte.

Wir wünschen Ihnen damit viel Freude und Erfolg.

Ihre



Amely Brückner und



Ursel Wahrburg

# Energiebilanz

Eine Gewichtszunahme entsteht in der Regel dann, wenn wir dem Körper langfristig mehr Energie zuführen, als wir verbrauchen, wenn also die Energiebilanz positiv ist. In diesem Fall wird der Energieüberschuss als Reserve im Fettgewebe gespeichert. Die Hauptursachen für das zunehmende Ungleichgewicht zwischen Kalorienaufnahme und -verbrauch sind eine bewegungsarme Lebensweise und eine überkalorische Ernährung, die meist mit dem reichlichen Verzehr sehr zucker- und fettreicher Produkte verbunden ist. Gefördert wird diese Ernährungs- und Lebensweise beispielsweise auch durch unachtsames Essen, häufiges Snacken, das allgegenwärtige Angebot an Speisen und zeitlich fast unbegrenzte Einkaufsmöglichkeiten. Aber auch genetische Faktoren sind beteiligt. Fakt ist: In Deutschland sind mittlerweile etwa zwei Drittel aller Männer und gut die Hälfte der Frauen übergewichtig, nahezu jede vierte Person ist adipös.<sup>1</sup> Auch die Übergewichtsraten bei Kindern und Jugendlichen sind alarmierend.<sup>2</sup>

Genauso wie eine positive Energiebilanz Voraussetzung für die Gewichtszunahme ist, gelingt Abnehmen nur mit einer negativen Energiebilanz. Am Kalorien sparen führt somit kein Weg vorbei – idealerweise in Kombination mit mehr Bewegung zur Erhöhung des Energieverbrauchs.

Bei vielen auf dem Markt befindlichen Diätkonzepten wird die unbeliebte Botschaft des Kalorien sparens verschwiegen. Es wird beispielsweise propagiert, dass allein bestimmte Lebensmittelkombinationen oder der weitgehende oder nur

mahlzeitenabhängige Verzicht auf Kohlenhydrate oder Fette oder auch der bevorzugte Verzehr von Eiweiß zu einzelnen Mahlzeiten zum Abnehmerfolg führen. Ein wissenschaftlicher Nachweis für die zugrunde liegenden Theorien fehlt zumeist. In den meisten Fällen lässt sich mit fast allen Diäten Gewicht verlieren, denn in der Regel sind die vorgeschlagenen Empfehlungen hypokalorisch angelegt. Oder die Diät ist so einseitig, dass die Monotonie nach kurzer Zeit die Lust am Essen nimmt. Meistens ist der Abnehmerfolg nur kurzfristig.

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Studien mit unterschiedlichen diätetischen Konzepten zur Gewichtsreduktion veröffentlicht. Sie zeigen, dass eine Gewichtsabnahme mehr von der Gesamtkalorienzufuhr als vom Anteil der energieliefernden Nährstoffe bestimmt wird.<sup>3,4,5,6</sup>

Zu diesem Ergebnis kommt zum Beispiel eine umfangreiche Langzeitstudie der Arbeitsgruppe von Frank Sacks an der Harvard Universität (Boston, USA).<sup>7</sup> Zwei Jahre lang wurden bei 650 Personen mit Übergewicht vier Diäten verglichen, die alle denselben reduzierten Kaloriengehalt, aber sehr unterschiedliche Makronährstoffzusammensetzungen hatten. Der Kohlenhydratgehalt schwankte von 35 bis 65, der Fettgehalt von 20 und 40 und die Eiweißzufuhr von 15 bis 25 Energieprozent. Der Gewichtsverlust war in allen vier Gruppen nach zwei Jahren praktisch gleich. Diese Studie wird in der S3-Leitlinie der Deutschen Adipositas Gesellschaft (DAG) als wichtige Grundlage für die obigen Empfehlungen genannt.<sup>8</sup>



In einer neueren Netzwerk-Meta-Analyse konnte gezielt bei übergewichtigen Menschen mit Diabetes gezeigt werden, dass in Interventionszeiträumen von bis zu einem Jahr eine mediterrane oder eine fettreduzierte Kost überlegen ist, wenn es darum geht, das Gewicht, den Blutzuckerlangzeitwert (HbA1c) und Risikofaktoren für kardiovaskuläre Ereignisse zu senken.<sup>9</sup>

Diese Erkenntnisse werden von den Fachgesellschaften in ihre Empfehlungen aufgenommen:

Im Leitfaden „Ernährungstherapie in Klinik und Praxis“ für die Behandlung von Adipositas wird betont, dass nicht die Makronährstoffzusammensetzung, sondern das Energiedefizit für die Gewichtsreduktion ausschlaggebend ist. Es werden also energiereduzierte und in Fett und/oder Kohlenhydraten reduzierte Vollkostformen bei gleichzeitig verringertem Verzehr energiedichter Lebensmittel empfohlen. Dazu gehören die im Leitfaden genannten drei Kostformen „vollwertige Ernährung nach Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)“, eine (ggf. regional angepasste) Mittelmeerkost sowie eine vegetarische Ernährung. Die Gemeinsamkeit aller drei Ernährungsweisen liegt in der Auswahl überwiegend wenig verarbeiteter pflanzlicher Lebensmittel.<sup>10</sup>

Auch die S3-Leitlinie der DAG „Prävention und Therapie der Adipositas“ beschreibt, dass es nahezu unerheblich ist, wie das Energiedefizit erreicht wird (Low Carb oder Low Fat) und auch eine moderat kohlenhydratreduzierte, proteinreiche Kost geeignet ist. Entscheidend sei die Gesamtkalorienzufuhr. In der 2019 erschienenen S3-Leitlinie „Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter“ heißt es unabhängig von der Empfehlung, dass „eine Ernährungstherapie immer in Kombination mit anderen Therapiebausteinen (körperliche Aktivität, Verhaltenstherapie) durchgeführt werden soll“ und dass „hinsichtlich der Reduktion der Energiezufuhr die Reduktion der Energiedichte der Nahrung und der Getränke eine zentrale Rolle spielt“<sup>11</sup>.

In den „Dietary Guidelines for Americans“ wird ausdrücklich betont, dass die Gesamtkalorien der entscheidende Ernährungsfaktor beim Gewichtsmanagement sind und nicht ein bestimmter Fett- oder Kohlenhydratgehalt.<sup>12</sup>

Hinsichtlich der Langzeiterfolge von Ernährungsinterventionen sind die genannten Studien allerdings limitiert. Bei der vier Jahre dauernden Interventionsstudie Look-AHEAD waren unter einer Ernährung mit max. 30 Energieprozent aus Fett plus viel Bewegung sowie einer anfangs sehr intensiven Betreuung (Einzelberatung/Gruppensitzungen) Gewichtsreduktion, Blutdruck- und Blutzuckersenkung im ersten Jahr sehr vielversprechend. Aber trotz insgesamt verbesserter Parameter auch nach vier Jahren gleichen sich die Interventions- und Kontrollgruppe immer weiter an.<sup>13</sup>

Zur Beurteilung von Langzeiteffekten werden also weitere Studien mit unterschiedlichen Kostformen mit möglichst vergleichbaren Lebensstil-Interventionen benötigt.

Ungeachtet der Studienlage stellt eine Ernährungsumstellung für viele Menschen eine große Herausforderung dar – für einige sogar eine scheinbar unüberwindbare. Sie verbinden sie mit strengen Vorschriften, dem Verzicht auf ihre Lieblingsspeisen und dem Verlust von Spontaneität beim Essen. Sie steht für sie im direkten Widerspruch zu leckerem Essen und Sattwerden. Hier setzt das Energiedichte-Prinzip an. Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Hunger und Sättigung zeigen, dass mithilfe des Energiedichte-Prinzips weniger Kalorien und Sattsein gut miteinander vereinbar sind.<sup>14</sup> Und mit den energiereduzierten Gerichten von „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“ kommt der Genuss nicht zu kurz! Auch spontanes Kochen und das Abwandeln von Rezepten sind möglich.



Foto: © Pgiann/istockphoto.com



Foto: © Pixel-Shot/stock.adobe.com

# Zucker

## Historie

Bei „Zucker“ denken die meisten von uns an den üblichen Haushaltszucker und natürlich an den süßen Geschmack, den wir alle von Geburt an lieben. Für unsere Vorfahren in der Steinzeit bedeutete „süß“ viel mehr als Genuss, nämlich rasch verfügbare Energie und Sicherheit. Letztere deshalb, weil es in der Natur kaum süße Nahrungsmittel gibt, die für den Menschen giftig sind. Wann immer etwas süß schmeckte, konnte man also reichlich und gefahrlos zugreifen, um für Energienachschub zu sorgen. Dieses Wissen tragen wir noch heute in unseren Genen, und es erklärt unsere Vorliebe für Süßes.

In der heutigen Zeit werden süße Lebensmittel immer mehr zum Problem, denn sie enthalten oft große Mengen an Zucker und stehen jederzeit in unüberschaubarer Vielfalt und in großen Mengen zur Verfügung. Und auch in herzhaften Produkten steckt mitunter viel Zucker, wie das bekannte Beispiel des Ketchups zeigt.

## Was ist Zucker?

### Einteilung der wichtigsten Zuckerarten

Sämtliche Zuckerarten gehören zu den Kohlenhydraten, den Sacchariden. Sie sind aufgeteilt in Einfachzucker (Monosaccharide) und Zweifachzucker (Disaccharide). Unser wichtigster „freier“ bzw. zugesetzter Zucker ist das Disaccharid Saccharose, bestehend aus Glucose und Fructose.

Zucker	Bestandteile	Synonyme
<b>Monosaccharide</b>		
Glucose	-	Traubenzucker, Dextrose
Fructose	-	Fruchtzucker
Galactose	-	-
Mannose	-	-
<b>Disaccharide</b>		
Saccharose	Glucose + Fructose	Haushaltszucker, Sucrose
Lactose	Glucose + Galactose	Milchzucker
Maltose	Glucose + Glucose	Malzzucker

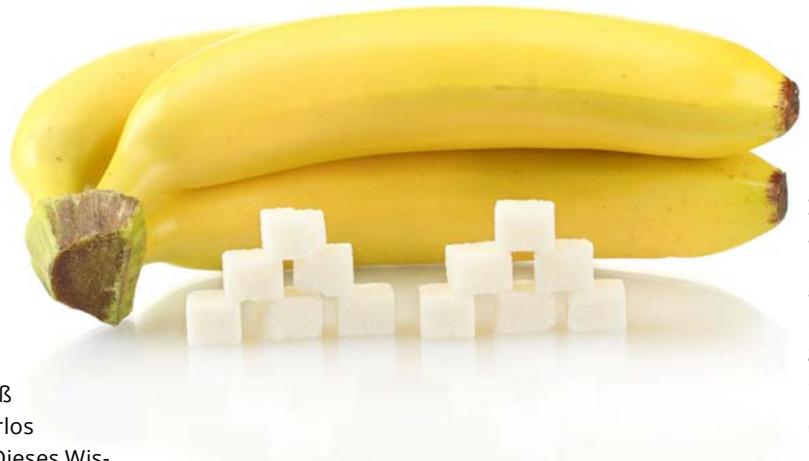
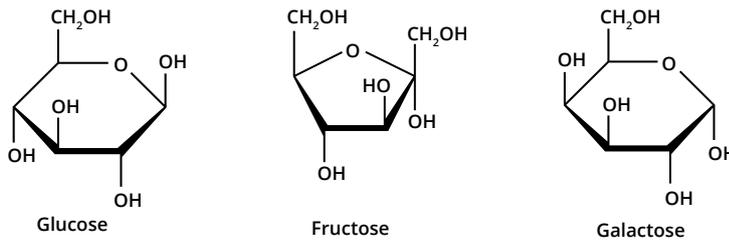


Foto: © Africa Studio/stock.adobe.com

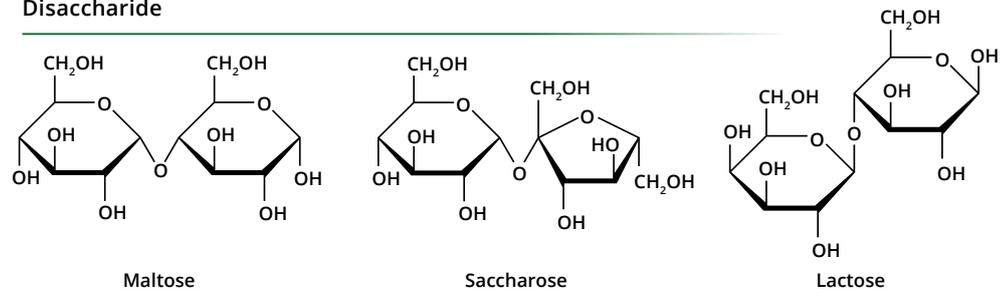
### Definition Gesamtzucker, freier Zucker, zugesetzter Zucker, natürlicher Zucker<sup>15</sup>

- ▶ **Gesamtzucker (total sugar):** Alle Mono- und Disaccharide, die sich in Nahrungsmitteln finden, sowohl natürlicherweise als auch zugesetzt.
- ▶ **Freie Zucker (free sugars):** Freie Zucker umfassen nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation WHO Mono- und Disaccharide, die Hersteller oder Verbraucher Lebensmitteln zusetzen, sowie in Honig, Sirupen, Fruchtsaftkonzentraten und Fruchtsäften natürlich vorkommende Mono- und Disaccharide.
- ▶ **Zugesetzte Zucker (added sugars):** Zugesetzte Zucker umfassen nach der Definition der American Heart Association alle Zucker, die bei der Verarbeitung und Zubereitung von Nahrungsmitteln zugesetzt werden, sowie solche, die Lebensmitteln bei Tisch zugefügt werden. Der Teelöffel Zucker im Kaffee ist hier ebenso einzuordnen wie der Zucker in Süßigkeiten, Desserts, süßen Backwaren, Konfitüren und Getränken. In den USA werden im Durchschnitt täglich 16 % der Gesamtenergie durch „added sugars“ aufgenommen – mit steigender Tendenz. Für Deutschland lässt sich die Menge nicht genau beziffern, aber auch hierzulande rührt das „Zucker-Problem“ eher nicht von zu vielen Äpfeln, sondern von der Fülle an gesüßten Produkten. Sie liefern kaum Nähr- und Ballaststoffe, lassen die Energiebilanz schnell positiv werden und bringen auf Dauer den Stoffwechsel durcheinander.
- ▶ **Natürliche Zucker (naturally occurring sugars):** Alle Zucker, die sich natürlicherweise als integraler Bestandteil in Lebensmitteln finden. Dies ist bei Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten der Fall. Diese Lebensmittel liefern gleichzeitig wertvolle Inhaltsstoffe.

## Monosaccharide



## Disaccharide



## Physiologie

Lange Zeit galt die Kettenlänge der Kohlenhydrate als wichtigstes Kriterium zur Bewertung ihrer ernährungsphysiologischen Qualität: Mono- und Disaccharide sollten zu einem raschen, steilen Anstieg des Blutzuckers führen, Polysaccharide hingegen zu einer langsameren und länger andauernden Erhöhung. Inzwischen weiß man, dass andere Faktoren entscheidender sind. Zum Beispiel, ob die Kohlenhydrate im Verbund mit Ballaststoffen vorkommen oder ob keine/kaum Ballaststoffe vorhanden sind. Beispielsweise enthält ein großer Apfel (200 g) praktisch die gleichen Mengen Zucker wie ein Glas Apfelsaft (200 ml). Nach dem Verzehr von Apfelsaft steigt der Blutzuckerspiegel jedoch wesentlich rascher an als nach dem Verzehr eines Apfels, da Apfelsaft kaum Ballaststoffe enthält, der Apfel hingegen 5 g. Auch bei stärkehaltigen Lebensmitteln zeigen sich große Differenzen in den Blutzuckerkurven, die u. a. abhängig vom Ballaststoffgehalt sind. Darüber hinaus entscheiden auch die Zubereitungsmethode und ob das Kohlenhydrat gleichzeitig mit Fett und/oder Eiweiß verzehrt wird über den Blutzuckeranstieg.

## Natürliches Vorkommen

Zucker kommt in vielen natürlich süßen Lebensmitteln vor, allem voran im Obst. Hier sind unterschiedliche Anteile von Glucose, Fructose und Saccharose enthalten. Auch in Gemüse finden sich diese drei Zucker, jedoch nur in geringen Mengen. Polysaccharide, vor allem Stärke, dominieren in Getreideprodukten, Kartoffeln und Hülsenfrüchten.

Ferner ist Zucker (Lactose) Bestandteil von Milch und Milchprodukten. Der natürliche Zuckergehalt von Naturjoghurt liegt bei rund 4 g/100 g.

**Wichtig:** Viele Joghurtsorten werden mit zusätzlichem Milchpulver versetzt, wodurch sich der Lactosegehalt erhöht. Dies muss in der Zutatenliste nicht deklariert werden. So kann

beispielsweise ein fettreduzierter Naturjoghurt mit 1,5 % Fett mehr Kalorien als ein vollfetter Naturjoghurt mit 3,5 % Fett liefern, wenn entsprechend Milchpulver zugesetzt wurde.

## Verwendung

Sowohl im Haushalt als auch in der Lebensmittelindustrie wird Zucker nicht nur des süßen Geschmacks wegen verwendet. Vielen Produkten gibt Zucker die nötige Masse und gewünschte Textur (z. B. bei Backwaren, Desserts). Er hemmt mikrobielles Wachstum und ist damit wichtig für die Haltbarmachung von Marmeladen, Gelees und Obstkonserven. Gleichzeitig fördert Zucker das Wachstum von Hefen, was man sich bei der Zubereitung von Hefeteig zunutze macht. Je nach Verwendungszweck setzt die Lebensmittelindustrie nicht nur den klassischen Haushaltszucker (= Saccharose) ein, sondern viele verschiedene Zuckerarten. Auf der Zutatenliste stehen dementsprechend unterschiedliche Begriffe, zum Beispiel Dextrose, Maltose oder Raffinose, Fructosesirup oder Karamellsirup. Die Gesamtzuckermenge wird aufgrund dieser Aufspaltung oft erheblich unterschätzt.

## Empfehlung und Aufnahme

Nach dem gemeinsamen Konsensuspapier der DGE, DAG und der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) aus dem Jahr 2018 sollte die maximale Zufuhr an freien Zuckern pro Tag auf 10 % der Gesamtenergie begrenzt werden.<sup>15</sup> Damit schließen sich die drei Fachgesellschaften der Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus dem Jahr 2015 an.<sup>22</sup>

Diese Menge entspricht 50 g freiem Zucker bei einer Energiezufuhr von 2.000 kcal/Tag. Diese Obergrenze wird in Deutschland deutlich überschritten, von Kindern und Jugendlichen noch mehr als von Erwachsenen.<sup>23</sup> Wie rasch die 50 g zusammenkommen, zeigen die unten stehenden Zahlen.

## Gesundheit

Eine hohe und häufige Zuckerzufuhr steht unter anderem in Zusammenhang mit Übergewicht bzw. Adipositas, einem erhöhten Risiko für diverse Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2 und kardiovaskulären Erkrankungen sowie der Entstehung von Zahnkaries, so das Konsensuspapier zur „Quantitativen Empfehlung zur Zuckerzufuhr in Deutschland“<sup>15</sup>.

Insbesondere im Hinblick auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen und ihre Risikofaktoren fördert ein Zuviel an freien Zuckern sowohl direkt als auch indirekt deren Entstehung:

Der **direkte** Zusammenhang wird primär auf die insulin-unabhängige hepatische Aufnahme und Verstoffwechslung von Fructose bei gleichzeitig hyperkalorischer Ernährung zurückgeführt. Diese führt zu einem erhöhten Fettgehalt in der Leber und dadurch einer verminderten Insulinsensitivität. Als Folge kann es zu einer nicht-alkoholischen Fettleber, Dyslipidämie, Insulinresistenz, Diabetes mellitus Typ 2 sowie in der Folge zu kardiovaskulären Erkrankungen kommen, und zwar auch unabhängig vom Körpergewicht.<sup>16</sup>

Aus diesem Grunde steht gerade Fructose immer wieder in der Kritik. Unter den freien bzw. zugesetzten Zuckern machen Fructose und die fructosehaltigen Zucker Saccharose und Maissirup („high fructose corn syrup“) einen erheblichen Anteil aus, in den USA überwiegen sie sogar.<sup>17</sup> Die Autoren der 2011 veröffentlichten Leitlinie zur Kohlenhydrataufnahme und der Prävention von ernährungsmitbedingten Erkrankungen gehen jedoch erst ab einer Aufnahme über 100 g Fructose/Tag von einem Einfluss auf den Nüchtern-Plasma-Triglyzeridwert bzw. 50 g Fructose/Tag auf den postprandialen Plasma-Triglyzeridwert aus.<sup>18</sup>

Ein über die Empfehlungen hinausgehender Zuckerkonsum kann die Entstehung der genannten Erkrankungen aber auch **indirekt** begünstigen, indem er die Energiezufuhr steigert und die Energiebilanz positiv werden lässt, was eine

Zunahme von Körpergewicht und -fett fördert. Das heißt, die negativen Auswirkungen gehen in erster Linie von Übergewicht und Adipositas aus, die ihrerseits die geschilderten metabolischen Störungen fördern.<sup>16</sup> In zahlreichen epidemiologischen Befunden finden sich positive Korrelationen zwischen Zuckerverzehr und der Zunahme an Körpergewicht. Insgesamt haben gemäß des Konsensuspapiers der DAG, DDG und DGE „verschiedene internationale Fachgesellschaften und offizielle Regierungsorgane die wissenschaftliche Datenbasis als genügend belastbar eingeordnet, um eine quantitative Empfehlung abzuleiten“<sup>15</sup>.

## Gehalt in Lebensmitteln

Etwa 50 g freie Zucker sind enthalten in:

- ▶ 10 Teelöffeln Haushaltszucker
- ▶ 10 Bonbons
- ▶ 3 Schokoküssen
- ▶ 1 Portion Milchreis (200 g) mit Zimtzucker
- ▶ 2 Muffins (à 100 g)
- ▶ 6 Dominosteinen (100 g)

### So viel freie Zucker stecken in diesen Nahrungsmitteln (Durchschnittswerte)

Lebensmittel	Menge	Durchschnittlich freie Zucker
Fruchtjoghurt	1 Becher (150 g)	31 g
Fruchtgummi	40 g	14 g
Vollmilch-schokolade	1 Riegel (25 g)	14 g
Vanilleeis	1 kleine Kugel (65 g)	10 g
Limonade	1 Glas (200 ml)	20 g
Cola	1 Glas (200 ml)	20 g
Kaffee/Tee mit Zucker	1 Tasse mit 1 TL Zucker (5 g)	5 g



# Salz



Foto: © Syda Productions/stock.adobe.com

## Historie

Mit dem salzigen Geschmack verhält es sich ähnlich wie mit dem Süßgeschmack. Für unsere frühen Vorfahren war er überlebenswichtig, denn er signalisierte Mineralien und damit essenzielle Nährstoffe. Und ähnlich wie beim Zucker ist uns eine Vorliebe für Salziges erhalten geblieben.

Darüber hinaus haben unsere Vorfahren sich zunutze gemacht, dass sich Salz hervorragend zur Konservierung von Speisen eignet.

## Was ist Salz?

Wenn wir von Salz sprechen, meinen wir damit normalerweise Speisesalz bzw. Kochsalz. Dabei handelt es sich um eine chemische Verbindung aus Natrium und Chlorid ( $\text{NaCl}$ ). Ein Gramm Salz enthält 0,4 g Natrium und 0,6 g Chlorid. Oder umgekehrt: Ein Gramm Natrium entspricht 2,5 g Kochsalz.

Salz wird überwiegend aus dem Berg (Steinsalz) oder dem Meer gewonnen.

## Physiologie

Natrium hat verschiedene Funktionen im Körper: Es ist an der Regulation des Wasserhaushalts, des Blutdrucks, des Säure-Basen-Haushalts sowie der Reizweiterleitung beteiligt. Chlorid ist Bestandteil der Magensäure und an der Regulation des Säure-Basen-Haushalts beteiligt.

## Natürliches Vorkommen

Naturbelassene Nahrungsmittel sind durchweg natriumarm. Bei den meisten pflanzlichen Produkten liegt der Natriumgehalt unter 50 mg/100 g, bei Fleisch, Fisch, Milch und Eiern unter 100–200 mg Natrium/100 g. Und auch das sichtbare Speisesalz, mit dem wir Kartoffeln, Reis, Gemüse sowie Fleisch und Fisch würzen, macht im Durchschnitt lediglich etwa ein Fünftel unseres Salzverbrauchs aus. Den größten Teil des Salzes nehmen wir mit verarbeiteten Lebensmitteln, z. B. Brot, Wurstwaren und Fertigprodukten, auf.

## Verwendung

Handwerk und Lebensmittelindustrie setzen Speisesalz längst nicht nur aus geschmacklichen, sondern ebenso aus technologischen Gründen und zur Konservierung zu. So hat Salz eine wasserbindende Wirkung, die zu mehr Volumen beim Produkt führt, was man sich u. a. bei der Wurstherstellung zunutze macht. Beim Brot beeinflusst Salz die Kruste und Krume positiv. Pökeln und Räuchern mit Salz haben sich schon seit alters her als Verfahren zur Haltbarmachung von Fleisch- und Fischprodukten sowie Käse bewährt.

## Gesundheit

Bei den möglichen gesundheitlichen Folgen einer zu hohen Salzaufnahme steht Bluthochdruck (Hypertonie) an erster Stelle. Anders herum gehört zur Behandlung des Bluthochdrucks neben medikamentöser Therapie auch die Empfehlung zur Lebensstilintervention. Diese umfasst unter anderem die Reduktion von Salzzufuhr und Übergewicht bei gleichzeitiger Steigerung der körperlichen Aktivität sowie eine optimierte Lebensmittelauswahl.

**Hypertonie - bzw. medizinisch präzise arterielle Hypertonie - ist definiert durch:  
Ruheblutdruckwerte von  $\geq 140$  mm Hg systolisch und/oder  $\geq 90$  mm Hg diastolisch**

Etwa 30–45 % der Erwachsenen leiden an Bluthochdruck, wobei der Anteil mit zunehmendem Alter ansteigt. Bluthochdruck entsteht durch ein Zusammenwirken von genetischen Faktoren und exogenen Einflüssen wie Bewegungsmangel, Fehlernährung, Rauchen und Stress. Ernährungsfaktoren bei der Pathogenese sind neben hoher Salzzufuhr insbesondere Übergewicht und Adipositas sowie hoher Alkoholkonsum.

Der genaue Pathomechanismus eines jahrelangen reichlichen Salzkonsums ist nicht endgültig geklärt. Zudem gab es lange Zeit widersprüchliche Diskussionen in der Wissenschaft, welche Bedeutung Salz bei der Entstehung von Hypertonie hat. Heute wissen wir, dass nicht alle Menschen gleich reagieren. So lässt eine salzreiche Kost bei einem Teil der Menschen den Blutdruck stärker ansteigen als bei anderen, die bei gleicher Kost kaum eine Reaktion zeigen. Erstere bezeichnet man als salzsensitiv.

Vor circa 20 Jahren gab es in der Ernährungstherapie der Hypertonie einen unerwarteten Dogmenwechsel. Während sich die Diskussionen damals praktisch ausschließlich um das Salz drehten, wurde die Gesamtkost kaum thematisiert. Zwei große Interventionsstudien aus den USA, die sog. DASH-Studien (Dietary Approaches to Stop Hypertension) haben dies grundlegend verändert. In der ersten Studie fand man heraus, dass der Blutdruck unabhängig von der Salzzufuhr und bei gleichbleibendem Körpergewicht signifikant gesenkt wurde, wenn die Patienten viel Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, magere Milchprodukte, Geflügel, Fisch,

	100g	1,5%
Energie	1757 kJ	823
	420 kcal	197 kcal
Fett	18 g	8,3 g
- davon gesättigte Fettsäuren	4,0 g	2,1 g
Kohlenhydrate	26 g	13 g
- davon Zucker	11 g	7,4 g
Ballaststoffe	14 g	5,7 g
Eiweiß	30 g	14 g
Salz	0,42 g	0,24

Die Packung ergibt ca. 9 Portionen

Foto: © Yvonne Weis/stock.adobe.com

Nüsse und pflanzliche Öle, aber wenig rotes Fleisch und Fleischprodukte, Süßigkeiten, zuckerhaltige Getränke, Fertiggerichte und Fast Food verzehrten. Dieses Ernährungsmuster wurde als „DASH-Diät“ bekannt und findet sich in allen internationalen Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Bluthochdruck.<sup>19</sup>

In der zweiten Studie wurden dann die Auswirkungen unterschiedlich hoher Salzzufuhr untersucht. Hierbei konnte der Blutdruck bei zusätzlicher Salzreduktion nochmals signifikant gesenkt werden, was den Einfluss der Salzzufuhr erneut bestätigte.

Die führenden Fachgesellschaften empfehlen bei bereits bestehendem Bluthochdruck grundsätzlich eine Salzreduktion auf maximal 5 g Salz pro Tag.<sup>20</sup>

Eine noch größere Bedeutung als die Salzreduktion hat jedoch die Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten. Sinnvoll ist hierfür die DASH-Diät als blutdrucksenkendes Ernährungsmuster. Nach neuen Erkenntnissen können ihre Prinzipien auch in einer mediterranen, ovo-lacto-vegetarischen oder kohlenhydratreduzierten Variante umgesetzt werden.<sup>21</sup>

## Empfehlung und Aufnahme

Genauere Zahlen zur tatsächlichen Salzaufnahme lassen sich aus methodischen Gründen kaum ermitteln. Nach einer Studie des Robert-Koch-Instituts liegt sie in Deutschland ungefähr bei 8,5 g/Tag für Frauen und 10 g/Tag für Männer.<sup>24</sup>

Dem steht die Empfehlung der DGE zur Prävention von Hypertonie gegenüber, eine Menge von 6 g Salz/Tag nicht zu überschreiten.<sup>25</sup> Bei bestehendem Bluthochdruck sprechen sich deutsche, europäische und US-amerikanische Fachgesellschaften dafür aus, eine Salzzufuhr von 5 g/Tag möglichst nicht zu überschreiten.<sup>10, 26, 27</sup>

### Natrium-/Salzgehalt in Fertigprodukten und Fast Food

Lebensmittel (1 Portion)	Natriumgehalt (mg)	Salzgehalt (mg)
1 Pizza Hawaii (350 g)	1.400	3.600
1 Currywurst mit „Pommes rot/weiß“ (400 g)	2.150	5.500
1 Hamburger (110 g)	510	1.300
1 Port. TK-Kroketten (150 g)	510	1.300
1 Port. Cocktaildressing (30 g)	195	500
1 Port. Chips (40 g)	430	1.100

Durchschnittswerte nach BLS 3.02

### Natrium-/Salzgehalt in natürlichen und verarbeiteten Lebensmitteln

Naturbelassene Lebensmittel			Industriell verarbeitete Lebensmittel		
Lebensmittel (1 Portion)	Natriumgehalt (mg)	Salzgehalt (mg)	Lebensmittel (1 Portion)	Natriumgehalt (mg)	Salzgehalt*) (mg)
100 g Schweineschnitzel	72	180	100 g Kassler	1.200	3.000
30 g Bratenaufschnitt	75	188	30 g Salami	630	1.575
100 g Lachs	60	150	100 g Räucherlachs	1.880	4.700
30 g Frischkäse	120	300	30 g Schmelzkäse	380	950
50 g Haferflocken	4	10	50 g Vollkornbrot	215	538
150 g Gemüsebohnen	3	8	150 g Bohnen, Konserve	270	675

\*) Salzgehalt = Natriumgehalt x 2,5; Durchschnittswerte nach BLS 3.02

# Abnehmen mit dem Energiedichte-Prinzip



Foto: © monkeybusinessimages/fistockphoto.com

## Worum geht es?

Die Umstellung auf eine gesündere Ernährungsweise kann langfristig nur gelingen, wenn die Speisen lecker schmecken, gut und lange sättigen und appetitlich aussehen.

Ein langanhaltendes Sättigungsgefühl entsteht vor allem dann, wenn die gegessenen Lebensmittel und Mahlzeiten den Magen durch ihr Volumen gut (be-)füllen. Wenn sie dann gleichzeitig auch einen (relativ) geringen Kaloriengehalt haben, ist eine Gewichtsreduktion möglich. Der entscheidende Faktor ist also eine geringe Energiedichte.

An dieser Stelle setzt dieses Beratungsmodul mit seinem Energiedichte-Prinzip an. Es eignet sich auch für den Austausch von einzelnen Lebensmitteln innerhalb einer Lebensmittelgruppe, um individuellen Vorlieben, saisonalen Aspekten oder dem verfügbaren Vorrat gerecht zu werden.

## Sättigung durch Magendehnung

Die Regulation von Hunger und Sättigung wird durch ein sehr komplexes System gesteuert, das fortlaufend weiter erforscht wird. Bekannt ist, dass neben zahlreichen hormonellen Einflüssen ein frühes und entscheidendes Signal für das Beenden der Nahrungsaufnahme von der Magendehnung ausgeht. Sobald wir etwas essen, dehnen die Speisen den Magen in einem gewissen Maße aus. Nervenzellen an der Magenwand registrieren diese Dehnung und senden ab einem bestimmten Grad Signale an das Gehirn mit dem Ziel, dass wir ein Sättigungsgefühl verspüren und das Essen beenden. Dieses Sättigungssignal wird überwiegend unabhängig vom Kalorien- und Nährstoffgehalt des Gegessenen ausgesandt.<sup>28</sup> Ein „**Big**“-Hamburger mit rund **200 g** Gewicht beispielsweise sättigt aufgrund seines geringen Volumens weniger gut als ein großer gemischter (Rohkost-)Salat (400 g). Gleichzeitig ist er energiereich (500 kcal), liefert viel Fett und wenig Ballaststoffe. Der Salat mit Vinaigrette und Brot enthält bei doppelter Gesamtmenge nur etwa **400 kcal**, wenig Fett und mehr Ballaststoffe.

Im Anschluss an das durch die Magendehnung vermittelte Sättigungsgefühl wirken längerfristige Regulationsmechanismen. Dies sind in erster Linie Signale, die postsorptiv wirken. Dazu gehören zum Beispiel die Hormone Ghrelin und Leptin, ein Blutzuckerspiegelanstieg/-abfall sowie auch psychische Faktoren.

**Sättigung** beschreibt das Gefühl, das zur Beendigung der Nahrungsaufnahme bei einer Mahlzeit führt.

**Sattheit** herrscht im Zeitraum zwischen dem Beenden einer Mahlzeit und dem Beginn einer folgenden Mahlzeit.

## Definition der Energiedichte

Als Messgröße für den Energiegehalt im Verhältnis zur Nahrungsmenge dient die Energiedichte. Sie ist definiert als Energie pro Gewichtseinheit (hier: Gramm) eines Lebensmittels, wobei die Energie üblicherweise in Kilokalorien angegeben wird:

$$\text{Energiedichte (ED)} = \text{kcal/g Lebensmittel}$$

Das Prinzip der Energiedichte ist bereits seit Längerem bekannt, und der Zusammenhang zwischen der Energiedichte, der Kalorienaufnahme und dem Körpergewicht ist inzwischen nachgewiesen.<sup>30</sup> Personen, deren Nahrung im Laufe der Zeit immer energiedichter wird, nehmen langfristig deutlich mehr an Gewicht zu als diejenigen, bei denen sich die Energiedichte nicht verändert – sofern erstere nicht gleichzeitig ihre Energieaufnahme senken und/oder ihren Energieverbrauch in entsprechendem Maße steigern.

In Vergleichsstudien nahmen die teilnehmenden Personen erfolgreicher ab, wenn die Kalorienreduktion durch eine geringere Energiedichte bei gleicher Verzehrmenge erfolgte, als durch eine alleinige Einschränkung der Fett- und/oder Kohlenhydratzufuhr.<sup>30</sup> Und nicht zuletzt belegen experimentelle Studien den guten Sättigungseffekt durch eine Mahlzeit mit viel Volumen bei geringer Energiedichte.<sup>31</sup> Auf Basis dieser wissenschaftlichen Evidenz empfiehlt auch die DGE in einer Stellungnahme: „Maßnahmen zur Gewichtskontrolle sollten die Energiedichte der Nahrung berücksichtigen. Ein Ernährungsmuster mit niedriger Energiedichte kann helfen, das Körpergewicht zu halten beziehungsweise zu senken.“<sup>32</sup> Diese Einschätzung vertritt ebenso die DAG in ihrer „S3-Leitlinie zur Prävention und Therapie der Adipositas“<sup>8</sup>. Sie betont zudem, dass im Rahmen der erforderlichen hypokalorischen Kost bei der Nährstoffzusammensetzung die persönlichen Vorlieben und Lebensumstände der Abnehmwilligen berücksichtigt werden sollten. Auch hier lässt sich mit dem Energiedichte-Prinzip punkten. Es schreibt keine Nährstoffgehalte vor und ermöglicht eine alltagstaugliche und langfristige Umstellung der Essgewohnheiten – mit großen Spielräumen für individuelle Vorlieben. Das Prinzip ist praxisnah und einfach in der Umsetzung. Es eignet sich für alle Altersgruppen, von Kindern bis zu älteren Personen.



Foto: © Natika/stock.adobe.com

## Vier Erfolgsfaktoren

Die Energiedichte eines Lebensmittels wird in erster Linie von vier Faktoren bestimmt: dem Wasser-, dem Ballaststoff-, dem Fett- und dem Zuckergehalt.

### Wasser

Lebensmittel oder Gerichte mit einem hohen Wassergehalt haben eine niedrigere Energiedichte im Vergleich zu wasserarmen Lebensmitteln, weil Wasser energiefreies Volumen darstellt. Wasserreiche Lebensmittel, insbesondere Gemüse, Salat und Obst, bringen daher gute Sättigung bei gleichzeitig geringer Energiedichte. So verringert sich beispielsweise bereits beim Austausch von Tortellini mit Käse-Sahnesoße (15 g Gemüse) gegen Tortellini mit Tomaten-Basilikumsoße (295 g Gemüse) die Energiedichte von 2,4 kcal/g auf 1,2 kcal/g und es werden 625 kcal gespart.

Zum Sonderfall Getränke siehe Seite 15 .

### Ballaststoffe

Ballaststoffe tragen ebenfalls zu einer niedrigen Energiedichte bei, da sie als unverdauliche Pflanzenbestandteile in der Nahrung zwar Masse, aber keine nennenswerte Energie liefern. Ballaststoffe sorgen durch ihren positiven Einfluss auf den Blutzuckerspiegel sogar auf doppeltem Wege für eine gute Sättigung.

In Lebensmitteln kommen sie gemeinsam mit verdaulichen Kohlenhydraten vor, die bei der Verdauung erst aus dem Ballaststoffgerüst freigesetzt werden müssen und so nur schrittweise ins Blut gelangen. Die Blutzuckercurve steigt langsamer und weniger steil an und bleibt für längere Zeit stabil. Im Gegensatz dazu werden verwertbare Kohlenhydrate aus ballaststoffarmen und zuckerreichen Produkten zügig resorbiert und lassen den Blutzuckerspiegel deshalb schnell und steil ansteigen.



Foto: © seralex/stock.adobe.com

Das daraufhin vermehrt ausgeschüttete Insulin bewirkt einen raschen Blutzuckerabfall, der wiederum ein Hunger-signal darstellt. Lebensmittel mit schnell verfügbaren Kohlenhydraten wie beispielsweise Weißbrot, weißer Reis, helle Backwaren, Gebäck, Süßigkeiten und Süßspeisen sättigen daher mit vergleichsweise hoher Energiedichte nur kurzfristig. Zudem liefern sie meist nur wenige essenzielle Nährstoffe und können den Fett- und Glucosestoffwechsel ungünstig beeinflussen.

Neben der vergleichsweise niedrigen Energiedichte und guten Sättigungswirkung zeichnen sich ballaststoffreiche Produkte (Vollkornprodukte, Gemüse, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Obst) durch ihre hohe Nährstoffdichte (= Menge an Vitaminen und Mineralstoffen in Bezug auf den Energiegehalt) und vorteilhafte Wirkungen auf den Stoffwechsel aus: Sie wirken positiv auf die Cholesterinkonzentration im Blut und regen die Darmtätigkeit an, wodurch die Verdauung gefördert wird.

Da Gemüse und Rohkost(-salat) sowohl einen hohen Wasser- als auch einen hohen Ballaststoffgehalt aufweisen, sind sie hinsichtlich der niedrigen Energiedichte unangefochtene Spitzenreiter. Auch Obst hat diese Eigenschaften, jedoch muss man hier differenzieren – aufgrund der enthaltenen Zucker ist der Energiegehalt unterschiedlich hoch.



### Fett

Während Lebensmittel mit einem hohen Wasser- und Ballaststoffanteil vergleichsweise energiearm sind, enthalten fettreiche Lebensmittel besonders viel Energie: Fett liefert mehr als die doppelte Energiemenge im Vergleich zu Kohlenhydraten und Eiweiß.

Nährstoff	kcal/g
Fett	9
Kohlenhydrate	4
Eiweiß	4

Insbesondere die sogenannten „versteckten“ Fette tragen zu einem sehr hohen Fettverzehr in Deutschland bei. Sie kommen in vielen Fertiggerichten und Fast Food, fettreichen Back- und Süßwaren sowie salzig-herzhaften Snacks vor, aber auch in fettreichen Milchprodukten sowie Fleisch- und Wurstwaren. Sie lassen die Ernährung rasch und unbemerkt hyperkalorisch werden, denn zum einen sind sie nicht sichtbar und zum anderen halten viele dieser Produkte nicht wirklich lange satt. Eine klassische „Currywurst mit Pommes rot/weiß“ zum Beispiel deckt mit etwa 1.100 kcal (ED 2,8 kcal/g) möglicherweise schon einen Großteil des Tagesenergiebedarfs. Durch das geringe Volumen der Speise kann jedoch nicht von einer langanhaltenden Sättigung ausgegangen werden. Gleichzeitig bewirkt das geringe Volumen, dass in kurzer Zeit sehr viel mehr gegessen wird, was eine hyperkalorische Ernährung stark begünstigt.

In der Beratung zeigt sich immer wieder, dass übergewichtige Menschen die durch versteckte Fette aufgenommenen Kalorien stark unterschätzen. Häufig konzentrieren sie sich darauf, Fett dort einzusparen, wo sie es sehen, das heißt beim Öl und Streichfett, was aber nur bedingt sinnvoll ist. Denn vor allem Öle sind – neben wenigen anderen Lebensmitteln wie Nüssen und fettreichem Fisch – die Hauptquelle für wertvolle ungesättigte Fettsäuren.

Hier können wir in der Beratung ansetzen: Gerade bei den versteckten Fetten gilt es zu sparen (siehe Tabelle auf S. 15 ).

Foto: © Africa Studio/stock.adobe.com

## Energieeinsparung durch Reduktion der versteckten Fette

Lebensmittel mit vergleichsweise hoher Energiedichte	kcal	verstecktes Fett (g)	Energiedichte (kcal/g)	Lebensmittel mit vergleichsweise niedriger Energiedichte	kcal	verstecktes Fett (g)	Energiedichte (kcal/g)	Einsparung (kcal)
10 g Nuss-Nougat-Creme	52	3	5,2	10 g Marmelade	28	-	2,8	24
30 g Salami	120	10	4,0	30 g Bierschinken	48	3	1,6	72
30 g Schnittkäse, 45 % Fett i. Tr.	110	8	3,7	30 g Frischkäse, 20 % Fett i. Tr.	31	2	1,0	79
200 g Buttergemüse	180	10	0,9	200 g grüne Bohnen plus 1 TL Butter	82	4	0,4	98
150 g paniertes Schweineschnitzel	390	23	2,6	150 g Hähnchenbrust plus 5 g Rapsöl	195	5	1,3	195
200 g Pommes frites	640	34	3,2	200 g Pellkartoffeln	140	-	0,7	500

Quelle: Prof. Dr. Ursel Wahrburg, Prof. Dr. Sarah Egert, *Die große Wahrburg/Egert Kalorien- & Nährwerttabelle*, 5. Auflage, TRIAS Verlag, Stuttgart 2018.

### Freie bzw. zugesetzte Zucker

Die Bewertung von Zucker im Hinblick auf die Energiedichte hängt vor allem von der Menge ab. Bei Süßspeisen, Aufstrichen und Süßigkeiten liefert Zucker einen nennenswerten Anteil der Energie. Gepaart mit Fett können diese Lebensmittel zu kompakten „Kalorienbomben“ mit „leeren“ Kalorien werden, da sie meistens wenig zur Bedarfsdeckung wichtiger Nährstoffe beitragen. Häufig überschreitet der Zuckergehalt die Obergrenze dessen, was aufgrund der gesundheitlichen Risiken laut Konsensuspapier der Fachgesellschaften DGE, DAG und DDG an freien Zuckern noch akzeptabel ist. Daher lautet die Empfehlung: je weniger Zucker, desto günstiger für die Energiedichte.

### Kohlenhydrate (Polysaccharide) und Eiweiß

Neben Fetten und Zucker beeinflusst auch der Gehalt an Polysacchariden und Eiweiß die Energiedichte. Aufgrund des im Vergleich zu Fett geringeren Energiegehalts nehmen sie allerdings eine nachgeordnete Stellung ein.

### Sonderfall Getränke

Bei dem Thema Energiedichte nehmen Getränke grundsätzlich eine Sonderstellung ein, denn sie bestehen größtenteils aus Wasser und haben alleine deswegen eine vergleichsweise geringe Energiedichte. In den meisten Studien zur Energiedichte werden Getränke bei den Berechnungen nicht einbezogen.

Die auf den ersten Blick unbedeutend erscheinende Energiedichte von Getränken kann allerdings leicht darüber hinwegtäuschen, dass mit zucker- oder alkoholhaltigen Getränken viele überflüssige und „leere“ Kalorien aufgenommen werden: Limonaden und Brausen enthalten neben viel Zucker keine/wenig Vitamine und Mineralstoffe. Zudem haben Kalorien in flüssiger Form den Nachteil, dass sie nicht oder kaum sättigen, da Flüssigkeiten – ohne Verbindung zu festem Essen – den Magen sehr rasch passieren. Die Magenwände dehnen sich folglich nur in geringem Maße, sodass von ihnen kaum Sättigungssignale ausgehen. Kalorienfreies Wasser hat somit praktisch denselben Sättigungseffekt wie kalorienhaltige Limonade. Auch auf die Sättigkeit wirkt die Letztere kaum. Zwar kommt es zu einem kurzfristigen Anstieg des Blutzuckers, der aber durch die Insulinwirkung rasch wieder abfällt, was ein erneutes Hungergefühl auslöst. Dies bedeutet, bei den Getränken werden schnell viele Kalorien praktisch ohne Sättigung „verschenkt“.



### Durchschnittlicher Energiegehalt und Energiedichte von Getränken

Getränk	Menge	Energiegehalt (kcal)	Energiedichte (kcal/g)
Wasser	1 Glas, 200 ml	0	0
Kaffee/Tee ohne Zucker	1 Tasse, 150 ml	0	0
Erfrischungsgetränke, kalorienarm	1 Glas, 200 ml	5	0
Kaffee/Tee mit Milch und Zucker	1 Tasse, 150 ml	40	0,3
Fruchtsaftschorlen (1:1)	1 Glas, 200 ml	50	0,3
Milchkaffee (halb/halb), ohne Zucker	1 Becher, 200 ml	65	0,3
Alkoholfreies Bier	1 Glas, 300 ml	75	0,3
Fruchtsäfte	1 Glas, 200 ml	85	0,5
Erfrischungsgetränke	1 Glas, 200 ml	85	0,5
Energydrinks	1 Dose, 250 ml	115	0,6
Latte Macchiato mit Zucker	1 Becher, 250 ml	160	0,6
Heiße Trinkschokolade	1 Becher, 200 ml	310	1,6
Weinbrand, Whisky, Obstler (40 Vol %)	1 Glas, 20 ml	45	2,3
Weißwein (11,5 Vol %)	1 Glas, 150 ml	115	0,8
Bier	1 Glas, 300 ml	125	0,4
Rotwein (12,5 Vol %)	1 Glas, 150 ml	130	0,9
Bier mit Limo/Cola	1 Glas, 300 ml	135	0,5

Quelle: Prof. Dr. Ursel Wahrburg, Prof. Dr. Sarah Egert, *Die große Wahrburg/Egert Kalorien- & Nährwerttabelle*, 5. Auflage, TRIAS Verlag, Stuttgart 2018.

Wer in der Beratung tätig ist, weiß, dass übergewichtige und abnehmwillige Personen den Kaloriengehalt von Softdrinks wie beispielsweise Cola, Eistee, Saft, Schorle und alkoholhaltigen Getränken wie Radler und Bier oftmals unterschätzen. Auch der Energiegehalt von Kaffeespezialitäten wie Milchkaffee, Cappuccino oder Latte Macchiato wird häufig verkannt. Eine Ursache dieser Fehleinschätzung könnte das ungenügende Sättigungsgefühl sein. In der Beratung können Schätzübungen zum Energiegehalt und der Energiedichte von Getränken nützlich sein, um für kalorienreiche Getränke zu sensibilisieren. Auf kalorienhaltige Getränke muss beim Abnehmen nicht gänzlich verzichtet werden, aber der Kaloriengehalt schlägt sich je nach Menge in der Tagesbilanz oft merkbar nieder.

### Extras

Sowohl zur Prävention als auch zur Therapie von Übergewicht und Adipositas ist es empfehlenswert, den Verzehr von energiedichten Lebensmitteln zu reduzieren und Lebensmitteln mit niedrigerer Energiedichte den Vorzug zu geben. Dies schließt den Genuss von Produkten mit einer höheren Energiedichte nicht gänzlich aus. Vielmehr sind Lebensmittel mit einer vergleichsweise hohen Energiedichte als „Extras“ anzusehen. Sie werden nicht empfohlen, sind aber in kleinen Mengen für den gesunden Menschen vertretbar. Es gilt daher bewusst und in Bescheidenheit zu naschen. Zu den Extras zählen beispielsweise Kuchen, Süßigkeiten, fettreiches Kleingebäck, aber auch süße und alkoholische Getränke.

# Energiezufuhr und -bedarf



Foto: © Kawee/stock.adobe.com

## Energiedefizit für eine Gewichtsreduktion

Der Abbau von Körperfett erfordert eine negative Energiebilanz. In ihrer aktuellen Leitlinie empfiehlt die DAG für eine Reduktionskost ein Energiedefizit von etwa 500–600 kcal/Tag, mit dem ein Gewichtsverlust von ca. 0,5 kg/Woche zu erwarten ist.<sup>8</sup>

Wählt man eine deutlich geringere Energieeinsparung (circa 100–200 kcal/Tag), gleicht der Körper diese durch verschiedene Energiesparmaßnahmen aus. Er senkt den Energieverbrauch ab und die Energiebilanz ist damit ausgeglichen, man nimmt nicht ab.<sup>33</sup>

Sehr hohe Energieeinsparungen (Energiezufuhr unter 800–1.200 kcal/Tag) können laut der DAG für einen bestimmten Zeitraum für Personen mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> infrage kommen, wenn aus medizinischen Gründen, z. B. im Vorwege einer Operation, eine rasche Gewichtsabnahme sinnvoll und/oder notwendig ist.<sup>4</sup> Denn ein großes Energiedefizit bei der Gewichtsabnahme kann zu Nährstoffdefiziten führen. Wer kaum etwas isst, kann sich auch nur wenige wichtige, nicht Energie liefernde Nährstoffe (Mineralstoffe, Vitamine, Spurenelemente) zuführen. Darüber hinaus kann bei schneller Gewichtsabnahme kein gleichzeitiger Muskelaufbau (zur Steigerung des Grundumsatzes) stattfinden.

Um ein Kilogramm Körperfett abzubauen, müssen rund 7.000 kcal eingespart werden.<sup>34</sup> Bei der Festlegung des Energiedefizits sind die medizinischen Voraussetzungen und Erwartungen der Abnehmwilligen einzubeziehen. Erfolgversprechend sind realistisch gewählte Therapieziele, die sich an den individuellen Bedingungen orientieren und eingehend mit den Klienten und Klientinnen besprochen werden.

Innerhalb von sechs bis zwölf Monaten werden folgende Ziele hinsichtlich der Gewichtsabnahme empfohlen:<sup>8</sup>

BMI 25–35 kg/m <sup>2</sup>	> 5 % des Ausgangsgewichts
BMI > 35 kg/m <sup>2</sup>	> 10 % des Ausgangsgewichts

## Berechnung des Energieumsatzes

Der tatsächliche Energieverbrauch ist kaum zuverlässig zu bestimmen. Er lässt sich nur mit aufwendigen Messverfahren exakt analysieren, die in der Praxis normalerweise nicht durchführbar sind. Ein validiertes Messgerät zur Bioimpedanzanalyse (BIA) kann die Körperzusammensetzung im Hinblick auf Körperfett, Muskelmasse und Wasserverhältnisse bestimmen und über festgelegte Algorithmen Daten zum Energieverbrauch liefern.

Um auch ohne BIA-Gerät einen Orientierungswert zu erlangen, wird der Gesamtenergieverbrauch (EU) mittels einer mathematischen Formel in Abhängigkeit von der körperlichen Aktivität als Mehrfaches des Grundumsatzes (GU) berechnet. Für uns Beratende sind die nachfolgenden Berechnungen relevant, wenn wir die individuelle

Energiemenge festlegen, die im Rahmen der Reduktionsdiät täglich empfehlenswert ist.

Zur Berechnung des **Grundumsatzes** werden in den Leitlinien der DAG<sup>8</sup> folgende Formeln empfohlen:

### Berechnung des Grundumsatzes (in MJ)

Personen mit BMI von ...	Grundumsatz
25 bis < 30 kg/m <sup>2</sup>	GU (MJ/Tag) = 0,045 x Körpergewicht (kg) + 1,006 x Geschlecht - 0,015 x Alter (Jahre) + 3,407
≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	GU (MJ/Tag) = 0,05 x Körpergewicht (kg) + 1,103 x Geschlecht - 0,016 x Alter (Jahre) + 2,924

Geschlecht: weiblich = 0, männlich = 1

Als Maß für die **körperliche Aktivität** wird nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr<sup>23</sup> der sogenannte *physical activity level* (PAL) verwendet.<sup>35,36</sup>

Der PAL bezeichnet den für körperliche Aktivitäten aufzuwendenden täglichen Mehrverbrauch an Energie im Verhältnis zum Ruheenergieverbrauch und beträgt:

- ▶ Schlaf: 0,95
- ▶ Sitzende Tätigkeit ohne Anstrengung: 1,4 bis <1,7
- ▶ Überwiegend gehende Tätigkeiten: 1,7 bis <2,0
- ▶ Anstrengende körperliche Arbeit: 2,0 bis 2,4

**Beispiel: So ergibt sich für eine Person, die 8 Stunden schläft, 8 Stunden Schreibtischarbeiten ausübt (PAL 1,4), 6 Stunden Hausarbeiten, Einkäufe oder andere überwiegend gehende Tätigkeiten (PAL 1,8) und 2 Stunden anstrengende Gartenarbeit (PAL 2,0) ausübt, ein durchschnittlicher PAL für 24 Stunden von 1,4.**

$$\text{PAL}/24 \text{ Std} = (8 \times 0,95 + 8 \times 1,4 + 6 \times 1,8 + 2 \times 2,0) : 24 = 1,4$$

Da insbesondere bei Übergewicht von einer mäßig bis geringen körperlichen Aktivität auszugehen ist, empfiehlt die DGE in ihren Referenzwerten<sup>25</sup>, einen PAL von 1,4 zu verwenden.

Der gesamte Energieumsatz (EU) ergibt sich aus Grundumsatz (GU) und der körperlichen Aktivität (PAL, zur Umrechnung von MJ auf Kcal mit dem Faktor 239 multiplizieren):

#### Beispiel 1: Frau, 45 Jahre, Körpergewicht 75 kg, Körperlänge: 1,65 m, BMI: 27 kg/m<sup>2</sup>

$$\text{GU (MJ/Tag)} = 0,045 \times 75 + 1,006 \times 0 - 0,015 \times 45 + 3,407 = 6,1 \text{ MJ/Tag} = 1.460 \text{ kcal/Tag}$$

$$\text{EU} = \text{GU} \times \text{PAL} = 1.460 \text{ kcal/Tag} \times 1,4 = 2.044 \text{ kcal/Tag}$$

#### Beispiel 2: Mann, 50 Jahre, Körpergewicht: 95 kg, Körperlänge: 1,72 m, BMI: 32 kg/m<sup>2</sup>

$$\text{GU (MJ/Tag)} = 0,05 \times 95 + 1,103 \times 1 - 0,016 \times 50 + 2,924 = 7,9 \text{ MJ/Tag} = 1.888 \text{ kcal/Tag}$$

$$\text{EU} = \text{GU} \times \text{PAL} = 1.888 \text{ kcal/Tag} \times 1,4 = 2.643 \text{ kcal/Tag}$$

Derartige Berechnungen führen zu Durchschnittswerten, die sich von experimentell ermittelten Werten erheblich unterscheiden können. Experimentell ermittelte Werte sind von der tatsächlichen körperlichen Aktivität, den Anteilen an Körperfett und fettfreier Masse, endokrinen und anderen

Faktoren der einzelnen Person abhängig. Die obigen Berechnungen helfen aber bei einer Grobabschätzung des Energiebedarfs, die man als Grundlage der Beratung benötigt.

# Das Beratungsmodul zur Energiedichte



Foto: Arnout van Son, © BLE

## Das Prinzip

In der Praxis geht es darum, das erforderliche Energiedefizit ohne genaues und ständiges Kalorienzählen zu erreichen. Es genügt, den Energiegehalt von Lebensmitteln und Speisen in etwa einschätzen zu können. Meist reicht es sogar, zwei Lebensmittel oder Speisen vergleichen zu können: Eine Sahnesoße ist kalorienreicher als eine Tomatensoße; ein Käse-Schinken-Croissant liefert mehr Energie als ein Mehrkornbrötchen mit Aufschnitt und Rohkost.

Ziel des Beratungsmoduls ist es, den Klientinnen und Klienten

- ▶ ein Gefühl für die Energiedichte eines Lebensmittels oder einer Speise zu vermitteln, ohne den Energie- oder Fettgehalt im Detail zu wissen, und
- ▶ zu zeigen, wie sie eine Mahlzeit durch den Austausch einzelner Komponenten weniger energiedicht gestalten können.

Die „neue“ Mahlzeit soll dabei

- ▶ gleichermaßen lecker sein,
- ▶ mindestens die gleiche Menge (Gramm) umfassen,
- ▶ mindestens das gleiche Volumen (Tellerfüllung) haben,
- ▶ besser sättigen und
- ▶ weniger Energie enthalten.

Ideal ist es, auf den Gewohnheiten und Vorlieben der beratenen Personen aufzubauen. Die Motivation beim Abnehmen ist höher, wenn das Essen den gewohnten Speisen ähnelt und nicht etwas völlig Neues auf dem Speiseplan steht. Das Medienpaket „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“ greift übliche deutsche Essgewohnheiten auf, lässt sich aber auch auf andere Ernährungsgewohnheiten übertragen.

## Die Elemente des Beratungsmoduls

Dieses Beratungsmodul umfasst:

- ▶ den Energiedichte-Fotosatz – Fotos von 42 Rezeptpaaren
- ▶ ein Heft für Ihre Klientinnen und Klienten, das die Rezepte aller Speisen mit niedriger Energiedichte enthält
- ▶ das vorliegende Heft für Ernährungsfachkräfte

Die Fotos und Nährwertangaben der Vergleichsgerichte zeigen, dass

- ▶ die Energiedichte durch den Austausch einiger Lebensmittel stark reduziert werden kann,
- ▶ sich die Menge auf dem Teller nicht reduziert,
- ▶ die energiereduzierten Speisen mindestens ebenso appetitlich aussehen wie die energiereicheren Pendanten.

## Der Energiedichte-Fotosatz

Der Fotosatz besteht aus 42 Vergleichspaaren, also je zwei Speisen, die zusammengehören: eine mit hoher und eine mit reduzierter Energiedichte. Die beiden Speisen ähneln einander und sind auf etwa die gleiche Verzehrmenge konzipiert. Die vorgeschlagenen „neuen“ Mahlzeiten gleichen zwar den vertrauten Mahlzeiten, haben aber eine geringere Energiedichte. So erfahren sie eine hohe Akzeptanz. Sie sind deswegen nicht automatisch eine „ideal“ zusammengesetzte Mahlzeit.

Einige Rezepte wurden unter dem Aspekt der Salz- und Zuckerreduktion entwickelt. Sie enthalten dank vieler natürlicher Zutaten, Kräutern/Gewürzen und einer günstigeren Zubereitungsart weniger Salz oder Zucker als die Vergleichsgerichte.

Die zusammengehörenden Fotos sind einfach zu erkennen, da der Untergrund (z. B. Tischdecke, Platzset oder Serviette) und das verwendete Geschirr jeweils gleich sind.

Darüber hinaus sind die Abbildungen durch ein Farbleit-system schnell den Mahlzeitenkategorien zuzuordnen. Alle Frühstücksvarianten haben beispielsweise in der Tischdecke, im Platzset oder der Serviette den Grundton orange, die Abendessen dagegen sind dunkelblau gehalten.

Der Energiedichte-Fotosatz unterteilt sich in folgende Kategorien:

- Frühstück
- Vorspeisen, Suppen und Salate
- Mittagessen
- Desserts, Kuchen und Gebäck
- Abendessen

Besonders gut können Sie mit den Fotos arbeiten, wenn Sie sie farbig ausdrucken, das dazu passende Infoblatt als Rückseite dazulegen und beides zusammen laminieren. Wenn Sie diese Fotokarten auch noch lochen, können Sie sie auch mit dem Pyramiden-Wandsystem des BZfE verwenden.

Die Mengen der Speisen auf den Fotos stimmen exakt mit den aufgeführten Zutatenmengen überein. Dies ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die visuelle Vergleichbarkeit und für die Entwicklung einer Vorstellung von der positiven Wirkung einer geringen Energiedichte. Die Teller der Gerichte mit einer reduzierten Energiedichte sind daher mindestens genauso voll oder sogar voller als die Teller mit ihren kalorienreicheren Pendanten, liefern aber erheblich weniger Energie.

Ergänzend zu jeder Speise gibt es ein Infoblatt, das die Zutaten mit exakten Mengen- sowie Nährwertangaben enthält.

Ein kurzer Blick darauf genügt für ein „Aha“-Erlebnis, wenn die Werte für Gesamtmenge (g), Gesamtenergie (kcal) und Energiedichte (kcal/g) miteinander verglichen werden.

Bei den Zutaten der Vergleichsgerichte erkennt man die Unterschiede in der

- ▶ Menge an Flüssigkeit,
- ▶ Menge an Gemüse,
- ▶ Menge an Obst,
- ▶ Wahl der Getreideprodukte,
- ▶ Wahl des Fleisch-/Fischprodukts,
- ▶ Wahl und Menge der Fette sowie fettreicher Lebensmittel,
- ▶ Menge an Zucker und
- ▶ der Menge an Salz.

## Zu den Berechnungen

- ▶ Auf den Infoblättern werden unter „Zutaten“ nur mengenmäßig und kalorisch relevante Zutaten aufgeführt. Mengen unter 5 g sowie Kräuter und Gewürze sind hier nicht aufgelistet, im Rezeptheft jedoch schon. Auch in den Nährwertberechnungen sind sie berücksichtigt.
- ▶ Auf den Infoblättern ist immer der essbare Anteil des Lebensmittels angegeben, im Rezeptheft „Genussvoll Kalorien sparen“ sind Einkaufsmengen angegeben.
- ▶ Auf den Infoblättern sind immer die Mengen und Nährwerte für eine Portion angegeben. Die Rezeptangaben sind zum Teil auf mehrere Portionen ausgelegt, da sich beispielsweise ein Kuchen nicht gut für nur eine Person backen lässt.
- ▶ Bei manchen Speisen sind auch Getränke abgebildet. Sie sind jedoch nicht in den Energiedichteangaben zur Mahlzeit berücksichtigt, da sie die Energiedichte senken würden (s. auch S. 15, „Sonderfall Getränke“ ) und die Speisen damit nicht mehr gut vergleichbar wären. Sie sind stattdessen gesondert aufgeführt. Bei den Getränken lohnt sich vor allem der Blick auf die Gesamtkalorien. Durch den Austausch von 200 ml Fruchtsaftgetränk gegen eine verdünnte Fruchtsaftschorle lassen sich bereits 40 kcal einsparen.
- ▶ Beim Kochen/Garen von Kartoffeln/Reis/Nudeln sowie Gemüse wird in den Rezepten Salz zugegeben. Die zugegebene Salzmenge entspricht jedoch nicht dem Salzgehalt der gekochten Produkte, weil ein Teil mit dem Kochwasser verloren geht. Valide Daten zur tatsächlichen Salzaufnahme der Lebensmittel liegen nicht vor. Wir haben auf Basis verschiedener Schätzungen für eine Portion Nudeln etc. je nach den übrigen Zutaten jeweils 0,25 g oder 0,5 g Salz kalkuliert. Der natürliche Natriumgehalt der verwendeten Zutaten ist nur gering und wurde bei der Salzberechnung nicht berücksichtigt.
- ▶ Fette und Öle, die für die Zubereitung der Speisen verwendet wurden, sind bei den Nährwertangaben als verstecktes Fett berücksichtigt. Denn würde man das gleiche Gericht im Restaurant bestellen, wüsste man nicht, ob und wie viel Fett bei der Zubereitung eingesetzt wurde.

# Die Speisen im Überblick

## Frühstück

Speisen mit hoher Energiedichte	Speisen mit geringerer Energiedichte
Knuspermüsli mit Milch	Haferflockenmüsli mit Beeren und Milch
Rührei mit Bacon	Vollkornbrot mit Ei und Schinken
Käse-Schinken-Croissant	Mehrkornbrötchen mit Aufschnitt und Rohkost
Hefezopf mit Nuss-Nougat-Creme, Fruchtjoghurt	Schwarzbrot mit Quark und Konfitüre, Fruchtjoghurt

Die Energiedichte der verschiedenen Frühstücksvarianten schwankt bei den kalorienreicheren zwischen 1,9 und 4,6 kcal/g, bei den reduzierten Alternativen zwischen 0,9 und 1,6 kcal/g. Spitzenreiter bei den Rezepten mit einer

niedrigeren Energiedichte ist Schwarzbrot mit Quark und Konfitüre und einem selbst zubereiteten Joghurt mit frischen Früchten (0,9 kcal/g).



## Vorspeisen, Vorsuppen und Salate

Speisen mit hoher Energiedichte	Speisen mit geringerer Energiedichte
Frittierte Frühlingssrolle mit Huhn (Fertigprodukt) und Sweet-Chili-Soße	Asiatische Sommerrollen mit Gemüse und Hähnchen
Kürbiscremesuppe	Kürbis-Gemüsesuppe
Käse-Lauch-Suppe mit Baguette	Kartoffel-Lauch-Suppe mit Vollkornbrot
Caesar-Salat mit Hähnchenbrust	Feldsalat mit Hähnchenbruststreifen
Wurstsalat mit Laugenbrezel	Gemischter Salat mit Schinkenbrot
Kartoffelsalat mit Mayonnaise	Kartoffelsalat mit Vinaigrette

Suppen sind reich an Flüssigkeit und haben daher im Vergleich zu „festen“ Gerichten bereits eine günstigere Energiedichte. Insbesondere wasser- und ballaststoffreiche Gemüsearten sorgen neben zugesetzter Flüssigkeit für eine niedrige Energiedichte. Suppen mit stückigen Zutaten lassen den Blutzucker weniger stark ansteigen und sättigen länger als in pürierter Form. Zusätzlich sind durch Austausch oder Verringerung der Fettzugaben wie Sahne und Butter weitere Einsparungen in der Energiedichte möglich.

Salat ist das Paradebeispiel für gesundheitsförderliches, fettarmes Essen. Doch auch ein Caesar-Salat mit Schmand, Croutons und Parmesan kann eine relativ hohe Energiedichte haben. Der Austausch dieser fett-/energiereichen Anteile und die Verwendung von mehr Gemüse, Blattsalaten und guten Ölen führen zu einer deutlich besseren Energiedichte und Nährstoffzusammensetzung, wie die Rezepte zeigen.

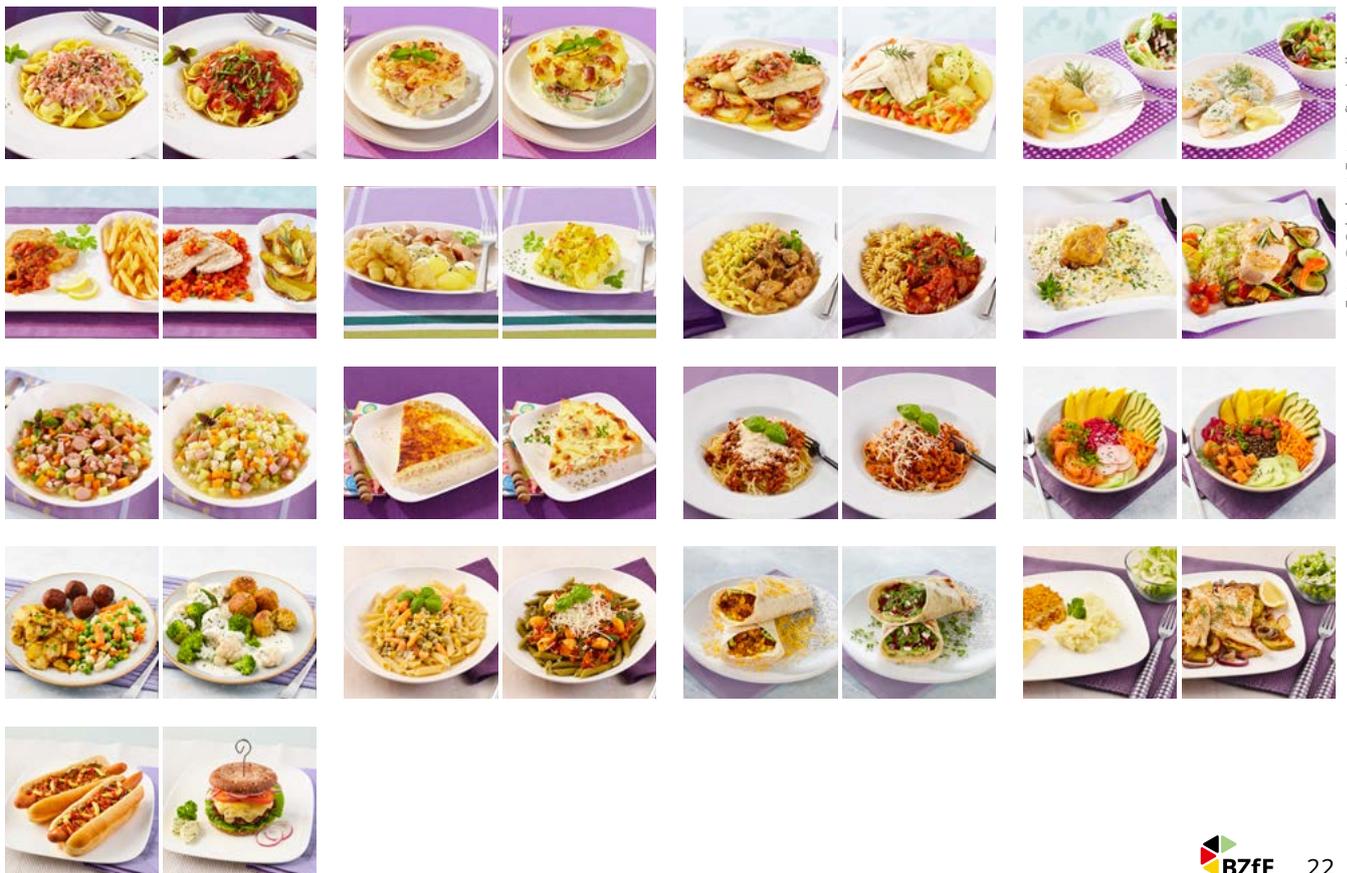


## Mittagessen

Speisen mit hoher Energiedichte	Speisen mit geringerer Energiedichte
Tortellini mit Käse-Sahnesoße	Tortellini mit Tomaten-Basilikumsoße
Kartoffelgratin	Kartoffel-Gemüse-Auflauf
Speckscholle mit Bratkartoffeln	Gemüsescholle aus dem Ofen
Rotbarsch mit Remoulade	Seelachs mit Kräutersoße, Vollkornreis, Salat
Balkanschnitzel mit Pommes frites	Schweineschnitzel mit Paprikagemüse
Blumenkohl mit Sahnesoße und Bratwurst	Blumenkohlaufauf mit Schinken
Gulasch mit Spätzle	Paprikagulasch mit Vollkornnudeln
Hähnchenkeule mit Rahmreis	Hähnchenbrust auf mediterrane Art
Erbseneintopf mit Speck und Würstchen	Erbseneintopf mit Kassler
Quiche Lorraine	Gemüsequiche
Spaghetti mit Bolognese-Soße (Fertigprodukt)	Vollkornspaghetti mit Tomaten-Rinderhackfleischsoße
Rote Reis-Bowl mit Lachs	Belugalinsen-Bowl mit Lachs
Vegane Frikadellen (Fertigprodukt) mit Senf, Bratkartoffeln und Buttergemüse	Ofen-Falafel mit Minz-Joghurt und Brokkoli-Blumenkohl-Mix
Penne rigate mit Gemüse-Sahnesoße	Erbsen-Penne mit mediterranem Gemüse
Mexikanische Tortillas mit Chili con Carne (Fertigprodukt)	Vollkorn-Wraps mit Rindfleisch-Gemüse-Füllung
Schlemmerfilet mit Kartoffelbrei und Blattsalat (Fertigprodukt)	Kreolischer Ofen-Fisch mit Kartoffeln vom Blech und Blattsalat
Hotdog mit Senf und Ketchup	Beefburger mit Tomaten und Käse

In der Kategorie Mittagessen finden Sie die meisten Austauschrezepte. Sie haben häufig ein sehr hohes Energiesparpotenzial; die Energiedichte lässt sich um bis zu 1,7 kcal/g senken (Quiche Lorraine und Gemüsequiche). Insbesondere

durch die deutliche Erhöhung der Gemüseanteile und/oder Reduktion der versteckten Fette in den Rezepten sinken Kaloriengehalt und Energiedichte, während die Nährstoffdichte ansteigt.



Fotos: © Schubert Fotografie, Ladbergen

## Desserts, Kuchen und Gebäck

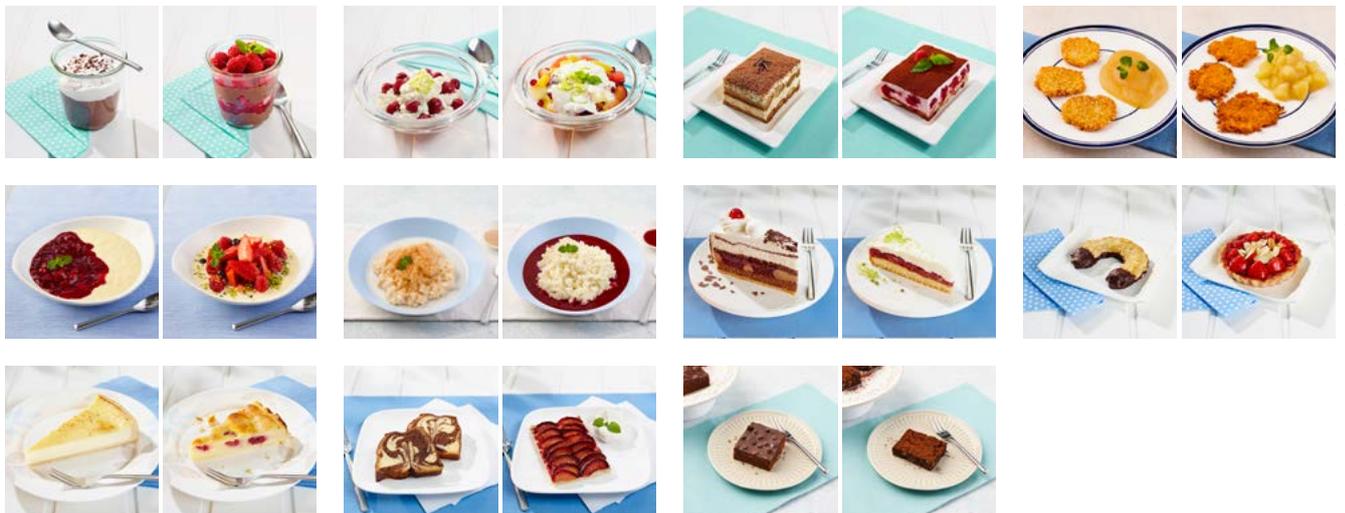
Speisen mit hoher Energiedichte	Speisen mit geringerer Energiedichte
Schokoladenpudding mit Sahne	Schokoladencreme mit Früchten
Milchreis mit Kirschen	Obstsalat mit Joghurtcreme
Tiramisu	Beeren-Schichtspeise
Kartoffelpuffer mit Apfelmus (Fertigprodukte)	Süßkartoffelpuffer mit Apfelkompott
Rote Grütze mit Vanillesoße (Fertigprodukte)	Frische Früchte mit Vanillesoße
Milchreis mit Zimt-Zucker (Fertigprodukt)	Klassischer Milchreis mit Himbeerpüree
Schwarzwälder Kirschtorte	Kirsch-Biskuit-Torte
Mandelhörnchen mit Schokolade	Erdbeer-Mandel-Törtchen
Käsekuchen	Himbeer-Käsekuchen
Marmorkuchen	Pflaumenkuchen mit Sahne
Schokobrownies mit Schokolinsen	Black Bean Brownies mit Walnüssen

Ein Dessert ist zwar nicht notwendig, viele Menschen möchten jedoch auch beim Abnehmen nicht darauf verzichten. Die Beispielrezepte verdeutlichen, dass bei Süßspeisen ebenfalls Einsparmöglichkeiten bestehen: Der italienische Traditionsnachtisch Tiramisu beispielsweise wird ursprünglich mit sehr fettreichem Mascarpone zubereitet: Energiedichte 3,4 kcal/g. Die immer noch sehr cremige und köstlich schmeckende Tiramisu-Variante mit Beeren und Quark enthält nur 1,3 kcal/g.

Bei den Kuchen- und Gebäckvarianten ist es im Vergleich zu den anderen Kategorien schwieriger, die Energiedichte wirklich niedrig zu halten. Gebäck enthält meistens viel Fett und

Zucker sowie Weißmehl. Alles zusammen steigert die Energiedichte. So liefert ein kompaktes Mandelhörnchen bei 75 g rund 385 kcal (ED 5,1 kcal/g). Günstiger sind Kombinationen mit Obstbelag – wie beim Pflaumenkuchen mit einem Löffel Schlagsahne: 230 g enthalten 280 kcal (ED 1,2 kcal/g) – und „leichten“ Böden, wie zum Beispiel Hefeteig mit wenig Fett.

**Hinweis:** In den Kuchen- und Gebäckrezepten finden sich als Zutaten auch sichtbare Fette wie Butter oder Margarine. Bei den Nährstoffangaben wurden diese jedoch mit zu den versteckten Fetten gezählt, da sie im fertigen Gebäck nicht mehr als Fette sichtbar sind.



## Abendessen

Speisen mit hoher Energiedichte	Speisen mit geringerer Energiedichte
Gebackener Camembert mit Baguette	Vollkornbrot mit Camembert
Belegte Weizenmischbrote	Belegte Brote mit Rohkostbeilage
Omelett mit Käsefüllung	Omelett mit Spinat-Schafskäse-Füllung
Pizzabrötchen mit Salami	Bunte Pizzabrötchen

Hier wurden überwiegend kalte Abendmahlzeiten ausgewählt – Sie können die Speisen aber natürlich auch anders sortieren. Vielfach werden belegte Brote, eventuell noch eine Tomate oder ein paar Gewürzgurken, gegessen. Diese Gewohnheiten sind bei den Austauschrezepten berücksichtigt. Es gibt verschiedene Beispiele belegter Brote mit

reduzierter Energiedichte, aber auch weitere Vorschläge für Abendessen, die durch eine kreative Ergänzung von Gemüse oder Obst die Energiedichte der Speisen deutlich senken. Bei den Abendessen schwankt die Energiedichte zwischen 3,5 und 0,9 kcal/g.



# Die Nährwerte im Überblick

Speise	Gesamtmenge (g/ml)	Energie (kcal)	Energiedichte (kcal/g)	Eiweiß (g)	Gesamt-fett (g)	davon verstecktes Fett (g)	Kohlenhydrate (g)	Zucker (g)	Ballaststoffe (g)	Salz (g)
<b>Frühstück</b>										
Knuspermüsli mit Milch	230	445	1,9	13	17	17	58	22	4	0,3
Haferflockenmüsli mit Beeren und Milch	330	335	1,0	14	8	8	52	13	9	0,2
Fruchtsaftgetränk	200	85	0,4	1	-	-	17	17	1	-
Fruchtsaftchorle	200	45	0,2	-	-	-	9	8	-	-
Rührei mit Bacon	215	525	2,4	20	42	30	18	4	1	1,0
Vollkornbrot mit Ei und Schinken	280	300	1,1	25	11	7	24	5	6	2,0
Kakaogetränk	210	165	0,8	7	7	7	17	17	1	-
selbst zubereitetes Milchmixgetränk = Erdbeermilch	210	90	0,4	6	3	3	11	11	1	-
Käse-Schinken-Croissant	105	480	4,6	12	35	27	30	3	1	2,0
Mehrkornbrötchen mit Aufschnitt und Rohkost	230	370	1,6	18	17	9	36	2	5	1,0
gezuckerter Latte Macchiato	270	170	0,6	7	7	7	19	15	-	-
ungesüßter Milchkaffee	200	50	0,3	4	2	2	5	5	-	-
Hefezopf mit Nuss-Nougat-Creme, Fruchtjoghurt	245	495	2,0	10	23	14	62	35	3	2,0
Schwarzbrot mit Quark und Konfitüre, Fruchtjoghurt	300	250	0,9	11	4	4	41	27	6	1,0
Tee mit Zucker	210	40	0,2	-	-	-	10	10	-	-
ungesüßter Tee	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Vorspeisen, Vorsuppen und Salate</b>										
Frittierte Frühlingsrolle mit Huhn (Fertigprodukt) mit Sweet-Chili-Soße	395	755	1,9	16	35	15	88	15	7	4,0
Asiatische Sommerrollen mit Gemüse und Hähnchenbrustfleisch	430	335	0,8	22	6	1	43	13	11	2,0
Kürbiscremesuppe	345	290	0,8	9	27	27	14	14	3	1,0
Kürbis-Gemüsesuppe	375	185	0,5	4	5	-	18	9	4	1,0
Käse-Lauch-Suppe mit Baguette	425	500	1,2	25	30	21	32	7	5	3,0
Kartoffel-Lauch-Suppe mit Vollkornbrot	450	160	0,4	5	1	1	30	7	5	2,0
Caesar-Salat mit Hähnchenbrust	395	850	2,2	42	55	15	46	5	4	3,0
Feldsalat mit Hähnchenbruststreifen	415	315	0,8	25	20	2	7	6	5	1,0
Wurstsalat mit Laugenbrezel	335	890	2,7	25	70	44	41	3	2	7,0
Gemischter Salat mit Schinkenbrot	415	245	0,6	16	7	4	28	12	8	4,0
Kartoffelsalat mit Mayonnaise	325	600	1,8	12	45	45	29	6	4	2,0
Kartoffelsalat mit Vinaigrette	320	280	0,9	5	10	-	40	3	3	1,0

Bis auf Energiedichte und Salz sind alle Werte ganzzahlig gerundet.

Speise	Gesamt- menge (g/ml)	Energie (kcal)	Energie- dichte (kcal/g)	Eiweiß (g)	Gesamt- fett (g)	davon		Kohlen- hydrate (g)	Zucker (g)	Ballast- stoffe (g)	Salz (g)
						versteck- tes Fett (g)					
<b>Mittagessen</b>											
Tortellini mit Käse-Sahnesoße	500	1205	2,4	72	81	81		48	12	2	9,0
Tortellini mit Tomaten-Basilikumsoße	500	580	1,2	22	19	13		79	12	6	4,0
Kartoffelgratin	500	995	2,0	26	76	76		52	8	5	4,0
Kartoffel-Gemüse-Auflauf	560	315	0,6	20	8	8		42	12	9	1,0
Speckscholle mit Bratkartoffeln	505	925	1,8	52	62	20		40	3	3	4,0
Gemüsescholle aus dem Ofen	550	460	0,8	33	18	3		35	6	8	2,0
Rotbarsch mit Remoulade	580	845	1,5	43	49	37		79	6	4	5,0
Seelachs mit Kräutersoße, Vollkornreis, Salat	650	500	0,8	35	17	7		54	5	3	3,0
Balkanschnitzel mit Pommes frites	500	1020	2,0	42	52	31		95	11	8	4,0
Schweineschnitzel mit Paprikagemüse	585	430	0,7	33	18	3		31	8	9	2,0
Blumenkohl mit Sahnesoße und Bratwurst	610	1205	2,0	40	88	67		64	9	7	4,0
Blumenkohlaufauf mit Schinken	620	370	0,6	23	12	4		41	14	12	3,0
Gulasch mit Spätzle	610	1030	1,7	47	74	49		55	4	4	4,0
Paprikagulasch mit Vollkornnudeln	610	555	0,9	40	25	10		41	13	11	2,0
Hähnchenkeule mit Rahmreis	605	1050	1,7	34	72	46		66	5	5	2,0
Hähnchenbrust auf mediterrane Art	615	500	0,8	37	18	3		46	6	5	2,0
Erbseintopf mit Speck und Würstchen	700	920	1,3	41	59	59		53	7	18	7,0
Erbseintopf mit Kassler	725	545	0,8	45	15	10		55	10	20	7,0
Quiche Lorraine	399	1105	2,8	43	72	40		73	5	3	3,0
Gemüsequiche	380	440	1,2	18	18	18		48	10	6	1,0
Spaghetti mit Bolognese-Soße (Fertigprodukt)	525	990	1,9	47	31	26		113	11	11	3,0
Vollkornspaghetti mit Tomaten-Rinderhackfleischsoße	685	615	0,9	27	17	12		72	7	18	2,0
Rote Reis-Bowl mit Lachs	700	900	1,3	36	51	31		73	24	9	4,0
Belugalinsen-Bowl mit Lachs	625	580	0,9	25	30	20		54	31	16	2,0
Vegane Frikadellen (Fertigprodukt) mit Senf, Bratkartoffeln und Buttergemüse	665	800	1,2	26	48	20		53	11	12	4,0
Ofen-Falafel mit Minz-Joghurt und Brokkoli-Blumenkohl-Mix	500	345	0,7	21	7	2		41	10	17	1,0
Penne rigate mit Gemüse-Sahnesoße	710	1000	1,4	28	10	10		136	13	16	2,0
Erbsen-Penne mit mediterranem Gemüse	760	520	0,7	33	9	4		71	17	16	1,0
Mexikanische Tortillas mit Chili con Carne (Fertigprodukt)	650	1275	2,0	51	74	68		94	30	14	8,0
Vollkorn-Wraps mit Rindfleisch-Gemüse-Füllung	540	665	1,2	35	23	23		80	10	21	2,0
Schlemmerfilet mit Kartoffelbrei und Blattsalat (Fertigprodukt)	490	550	1,1	25	30	30		42	8	5	4,0
Kreolischer Ofen-Fisch mit Kartoffeln vom Blech und Blattsalat	630	425	0,7	40	12	2		35	16	8	1,0
Hot Dog mit Senf und Ketchup	425	1005	2,4	34	55	55		93	31	8	8,0
Beefburger mit Tomaten und Käse	335	488	1,5	38	19	7		34	4	6	2,0

Bis auf Energiedichte und Salz sind alle Werte ganzzahlig gerundet.

Speise	Gesamt- menge (g/ml)	Energie (kcal)	Energie- dichte (kcal/g)	Eiweiß (g)	Gesamt- fett (g)	davon versteck- tes Fett (g)	Kohlen- hydrate (g)	Zucker (g)	Ballast- stoffe (g)	Salz (g)
<b>Desserts, Kuchen und Gebäck</b>										
Schokoladenpudding mit Sahne	195	285	1,5	6	21	21	19	18	-	-
Schokoladencreme mit Früchten	220	160	0,7	6	4	4	23	12	6	-
Milchreis mit Kirschen	235	440	1,9	6	19	19	61	40	1	-
Obstsalat mit Joghurtcreme	235	160	0,7	8	1	1	31	21	3	-
Tiramisu	210	720	3,4	13	50	50	50	41	2	-
Beeren-Schichtspeise	210	265	1,3	13	9	9	30	24	3	-
Kartoffelpuffer mit Apfelmus (Fertigprodukte)	215	305	1,4	3	10	-	46	28	5	1,0
Süßkartoffelpuffer mit Apfelkompott	270	260	1,0	5	7	3	42	20	8	-
Rote Grütze mit Vanillesoße (Fertigprodukte)	375	405	1,1	6	6	6	80	63	4	-
Frische Früchte mit Vanillesoße	455	350	0,8	9	15	15	39	39	9	-
Milchreis mit Zimt-Zucker (Fertigprodukt)	330	475	1,5	11	4	4	83	44	1	-
Klassischer Milchreis mit Himbeerpüree	400	405	1,0	13	6	6	75	27	5	-
Schwarzwälder Kirschtorte	210	505	2,4	7	31	31	45	35	2	-
Kirsch-Biskuit-Torte	125	210	1,7	7	7	7	28	19	1	-
Mandelhörnchen mit Schokolade	75	385	5,1	9	23	23	35	28	5	-
Erdbeer-Mandel-Törtchen	150	200	1,3	6	11	11	34	18	6	-
Käsekuchen	140	350	2,5	9	22	22	38	19	-	-
Himbeer-Käsekuchen	115	185	1,6	9	9	9	18	13	1	-
Marmorkuchen	140	515	3,7	9	25	25	63	26	1	-
Pflaumenkuchen mit Sahne	230	280	1,2	4	13	13	39	23	4	-
Schokobrownies mit Schokolinsen	60	275	4,5	4	16	16	29	23	1	-
Black Bean Brownies mit Walnüssen	60	195	3,3	3	11	11	16	12	3	-
<b>Abendessen</b>										
Gebackener Camembert mit Baguette	330	810	3,5	32	52	35	54	11	4	3,0
Vollkornbrot mit Camembert	270	440	1,6	15	18	10	56	15	11	2,0
Bier	330	140	0,4	1	-	-	10	-	-	-
alkoholfreies Bier	330	85	0,3	1	-	-	18	11	1	-
Belegte Weizenmischbrote	180	590	3,3	20	37	20	45	2	3	3,0
Belegte Brote mit Rohkostbeilage	300	340	1,1	22	9	4	44	7	10	2,0
Omelett mit Käsefüllung	285	555	2,0	23	50	42	5	5	1	2,0
Omelett mit Spinat-Schafskäse-Füllung	320	305	1,0	21	22	17	6	5	2	1,0
Pizzabrötchen mit Salami	320	780	2,4	40	28	28	58	5	5	5,0
Bunte Pizzabrötchen	450	395	0,9	19	8	8	59	15	13	2,0

Bis auf Energiedichte und Salz sind alle Werte ganzzahlig gerundet.

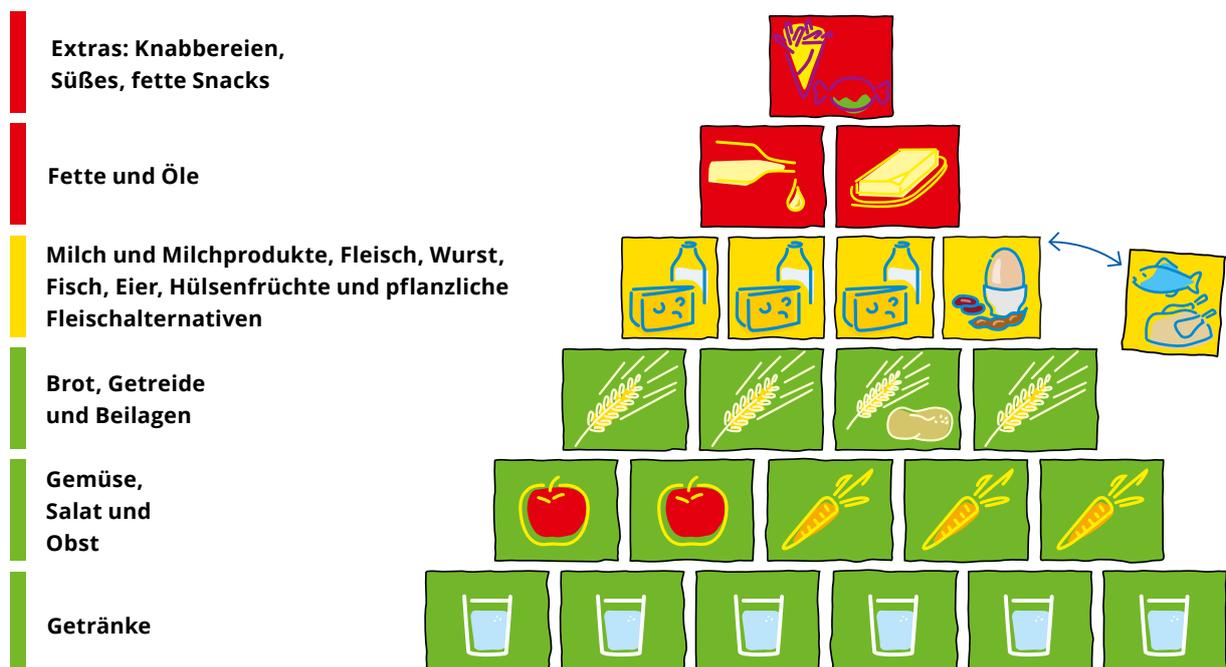
# Die Ernährungspyramide



Foto: Arnout van Son, © BLE

Die Ernährungspyramide des BZfE ist ein Modell, das sich seit Jahren in der Ernährungsberatung etabliert und bewährt hat. Durch das alltagstaugliche (Hand-)Portionen-Modell können Erwachsene und Kinder schnell und einfach überblicken, welche Mengen aus den einzelnen Lebensmittelgruppen empfohlen werden. Das Ampelprinzip hilft bei der Orientierung und verdeutlicht, welche Lebensmittel idealerweise reichlich (grün), mäßig (gelb) oder sparsam (rot) verzehrt werden.

Jeder Baustein der Pyramide steht für eine Portion. Mit dem Handmaß lässt sich die Größe einer Portion abschätzen. Es berücksichtigt sowohl das Alter als auch das Geschlecht: Kinder haben kleinere Hände als Erwachsene und benötigen weniger Nahrung; Männer haben größere Hände als Frauen und auch einen höheren Energiebedarf.



© BLE



Fotos: Arnout van Son, © BLE

In eine Hand passen zum Beispiel: 1 entsprechendes Glas Wasser, 1 große Tomate, 1–2 Scheiben Brot, 1 Becher Joghurt, 1 Stück Fisch/Fleisch, 1–2 Eier oder ein paar Süßigkeiten.

In zwei Händen, zur Schale geformt, finden zum Beispiel Platz: Kleinstückiges oder Zerkleinertes wie Brokkoli, Kirschen oder Müsli.

Trockenfrüchte sollten aufgrund ihres Zuckergehaltes und Nüsse aufgrund ihres Fettgehalts nur in kleinen Mengen (ca. 25 g) verzehrt werden (1 Hand voll).

Fette und Öle werden mit Esslöffeln abgemessen.

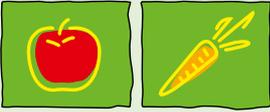
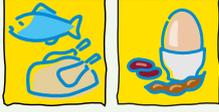
Wenn Menschen in der Beratung ihre bisherigen Ernährungsgewohnheiten als persönliche Ernährungspyramide „bauen“, besteht diese häufig aus einer Vielzahl von gelben Fleisch-Bausteinen, roten Fett- und Öl-Kästchen sowie roten Extra-Portionen. Die Pyramide steht somit oftmals Kopf (oben breit, unten schmal). Gemüse und Obst sind wenig auf dem Speiseplan zu finden. Wenden sie dann das

Energiedichte-Prinzip an, so verändert sich die Ernährungspyramide schnell ins Positive.

Durch mehr wasserreiche, natürliche und ballaststoffreiche Lebensmittel wird der grüne Bereich der Ernährungspyramide deutlich gestärkt. Auch Gemüsearten, die sonst selten auf dem Speiseplan standen, können vermehrt und in unterschiedlichen Variationen eingebaut werden. Zum Gemüse zählen auch Hülsenfrüchte, die durch einen hohen Eiweiß- und Ballaststoffgehalt einen wertvollen Beitrag zu einer ausgewogenen Ernährung leisten.

Im gelben Bereich verliert die zentrale Fleischportion mehr und mehr an Bedeutung, ohne dass auf Fleisch gänzlich verzichtet wird. Fisch, Ei oder pflanzliche Alternativen tragen zur Deckung des Proteinbedarfs bei und liefern eine gute Proteinqualität. Milchprodukte wie Naturjoghurt und Speisequark sowie schmackhafte Käsesorten stehen kombiniert mit Gemüse und Obst öfter auf dem Tisch. Fette und Öle finden aufgrund des hohen Energiegehalts ihren Platz fast am oberen Ende der Pyramide, dennoch sind sie bei guter Qualität wichtige Bausteine einer vollwertigen Ernährung.

## Zuordnung von Lebensmitteln in die Lebensmittelgruppen

Ebenen der Ernährungspyramide		Beispiele
	<b>Getränke</b>	Wasser, ungesüßter Tee und Kaffee, stark verdünnte Saftschorle
	<b>Obst Gemüse</b>	Von der Ananas bis zur Zitrone, Fruchtsaft Von der Artischocke bis zur Zwiebel Hülsenfrüchte
	<b>Brot, Getreide und Beilagen</b>	Brot, Brötchen, Getreide/-flocken, Reis, Nudeln, Kartoffeln
	<b>Milch und Milchprodukte</b>	Milch, Joghurt, Quark, Käse, pflanzliche Drinks
	<b>Fisch, Fleisch, Wurst, Eier, pflanzliche Alternativen</b>	Vom Aal bis zum Zander, Meeresfrüchte, von der Ente bis zum Wildschwein, vom Bierschinken bis zur Zwiebelwurst, Eier  Auch: vegetarische Alternativen wie Tofu, Seitan, Soja
	<b>Fette und Öle</b>	Butter, Margarine, Öle, Mayonnaise, fettreiche Salatcreme
	<b>Extras</b>	Salzige und/oder fettreiche Knabbereien (z. B. Chips), fettreiche Snacks, Süßigkeiten (z. B. Schokolade und Fruchtgummi), Kuchen und Gebäck, Desserts, kalorienreiche und alkoholische Getränke (z. B. Limonaden, Bier), sehr kalorienreiche Fruchtjoghurts

Die BZfE-Ernährungspyramide ist vorrangig ein **quantitatives Modell**. Das Modell dient dazu, komplexe Zusammenhänge zu verallgemeinern und einfach abzubilden, damit nach Möglichkeit jede Person die Aussage verstehen kann und sie auf jede Person übertragbar ist. Da jedoch nicht jeder Mensch dem anderen gleicht, kann das Modell der BZfE-Ernährungspyramide individuell angepasst und flexibel genutzt werden, sowohl hinsichtlich der individuellen Portionsgröße, der Anzahl an Bausteinen als auch der Zuordnung der Lebensmittel zu den Gruppen. Sie als Ernährungsfachkraft verfügen über das notwendige Know-how, um gemeinsam mit den Personen, die Sie beraten, eine entsprechende Anpassung vorzunehmen.

**Qualitative Aspekte** wie z. B. der Ballaststoffgehalt von Vollkornprodukten, die unterschiedliche Qualität von Fetten, aber auch Themen wie Zucker- und Salzgehalte in Speisen können in der Beratung vermittelt und bei Bedarf individuell an die Bedürfnisse der einzelnen Personen angepasst werden.

Bei der Zuordnung von Lebensmitteln gibt es kein „richtig“ oder „falsch“. Einige Lebensmittel können je nach Indikation unterschiedlichen Lebensmittelgruppen zugeordnet werden, zum Beispiel könnten Sahne, Mascarpone, Schmand etc. entweder als Fette gezählt oder als fette Milchprodukte angesehen werden.

Viele Hintergrundinformationen rund um die BZfE-Ernährungspyramide finden Sie in dem Heft „Die Ernährungspyramide – Kompendium für Ernährungsfachkräfte“.

# Übungen

Das Beratungsmodul „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“ ist praktisch erprobt und kann auf vielfältige Weise zum Einsatz kommen – sowohl in der Einzel- und Gruppenberatung als auch bei Workshops in der betrieblichen Gesundheitsförderung oder Ähnlichem. Es eignet sich ideal für die Kombination mit der Ernährungspyramide des BZfE. Im Sinne eines Beratungsflows werden die Medien abwechselnd verwendet: über das Feststellen des Ernährungs-Ist-Zustandes mit der Ernährungspyramide, die Optimierung der Ernährung mit den Karten des Medienpakets und die Übertragung der Erkenntnisse in einen Soll-Zustand wiederum mit der Ernährungspyramide.

Die folgenden Übungen geben allen in der Ernährungsberatung Tätigen Anregungen für ihre praktische Arbeit. Die Übungen dauern zwischen 20 und 60 Minuten, je nachdem, ob mit Einzelpersonen oder in der Gruppe gearbeitet wird. Das anschauliche Material, die gute Vergleichbarkeit der Karten, die einfache Unterscheidbarkeit der Kategorien durch das Farbleitsystem und die Kombinationsmöglichkeit mit der BZfE-Ernährungspyramide unterstützen Sie bei der erlebnisorientierten Vermittlung einer gesundheitsförderlichen Ernährung. Einige Übungen gehen nicht nur auf die Energiedichte, sondern auch speziell auf die Themen Salz und Zucker ein.



Mehrkornbrötchen m



salat mit Hähnchenbruststreifen



Belugalinsen-Bowl mit Lachs

# 1 Energie schätzen

## Ziel

Hier geht es darum, anhand von Vergleichsrezepten einzuschätzen, welche Speisen einen höheren und welche einen niedrigeren Energiegehalt aufweisen. Die Übenden erkennen, dass das Schätzen von Kalorien allein durch den Anblick von Mahlzeiten schwierig ist. Zudem werden sie für den Austausch von bestimmten Komponenten einer Mahlzeit sensibilisiert. Dass Speisen trotz gleicher Menge vollkommen unterschiedliche Energiegehalte haben können, ist eine weitere wichtige Erkenntnis.

## Übung

Legen Sie verschiedene Mahlzeitenpaare auf den Tisch. Stellen Sie die einzelnen Rezeptpaare vor und fragen Sie die Teilnehmenden, ob beide Rezepte ansprechend aussehen und ihren Geschmack treffen. Anschließend schätzen die Teilnehmenden, welches Rezept der Paarung weniger energiereich ist. Zusätzlich können Vermutungen zum Gewicht und Energiegehalt der einzelnen Mahlzeiten geäußert werden – je nach (Vor-)Wissen der Person(en). Einige Schätzungen können Sie auf dem Flipchart oder Ähnlichem festhalten und diskutieren.

Danach bekommen die Teilnehmenden die dazugehörigen Infoblätter. Der Vergleich der Rezeptpaare kann in der Gruppenberatung entweder in Kleingruppen oder in einer Diskussionsrunde erfolgen.

## Varianten

**Variante 1:** Je nach Thematik können Sie auch nur Rezeptpaare einer bestimmten Kategorie auslegen (z. B. nur Frühstück, nur Mittagessen oder nur Desserts).

**Variante 2:** Sie können ergänzend den Gehalt bestimmter Makronährstoffe (Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett) schätzen lassen und beispielsweise beim Thema Fette erfragen, in welchem der beiden Rezepte mehr versteckte Fette enthalten sind. Auch Vermutungen zum Gehalt an Ballaststoffen können angestellt werden. Diese Variante setzt ein gewisses Maß an (Vor-)Wissen voraus.

## Material

Energiedichte-Fotosatz, ggf. Flipchart und Flipchart-Marker



**Hähnchenkeule mit Rahmreis**

Energie- / Nährwertangaben	
<b>Gesamtenergie</b>	<b>1.850 kcal</b>
<b>Energiedichte</b>	<b>1,7 kcal/g</b>
Gesamtfett	72 g
– davon ungesättigtes Fett	46 g
Kohlenhydrate	116 g
– davon Zucker	5 g
Ballaststoffe	5 g
Eiweiß	34 g
Salz	2 g

Notizen

Zutaten (pro Portion)

Hähnchenschenkel mit Haut	125 g
Butter	30 g
Milch	15 g
Schlagsahne	100 g
Zerbsalm	15 g
Champignons	40 g
Erbsen	40 g
Mais (Kornzert)	40 g
Parboiled Reis (Bohngewicht)	50 g
Wasser	150 ml
<b>Gesamtmenge</b>	<b>455 g</b>



**Hähnchenbrust auf mediterrane Art**

Energie- / Nährwertangaben	
<b>Gesamtenergie</b>	<b>500 kcal</b>
<b>Energiedichte</b>	<b>0,8 kcal/g</b>
Gesamtfett	10 g
– davon ungesättigtes Fett	7 g
Kohlenhydrate	46 g
– davon Zucker	4 g
Ballaststoffe	5 g
Eiweiß	37 g
Salz	2 g

Notizen

Zutaten (pro Portion)

Hähnchenbrust	125 g
Olivenöl	15 ml
Zucchini	15 g
Frühlingszwiebeln	30 g
Aubergine	80 g
Paprikaschoten	50 g
Tomaten	50 g
Zucchini	50 g
Vollkornreis (Bohngewicht)	50 g
Wasser	150 ml
<b>Gesamtmenge</b>	<b>415 g</b>

## 2 Energiedichte-Ranking

### Ziel

Diese Übung hat zum Ziel, die Energiedichte von Speisen richtig einzuschätzen und sie in Bezug zu anderen, ähnlichen Mahlzeiten in einem Ranking einzuordnen.

### Übung

Legen Sie verschiedene Rezeptpaare durchmischt auf den Tisch und fordern Sie die Anwesenden auf, die Rezepte von der höchsten zur niedrigsten Energiedichte zu ordnen. Sobald die Reihenfolge steht, schauen die Teilnehmenden auf die Infoblätter mit den Nährwerten und nehmen bei Bedarf Korrekturen ihres Rankings vor. Anschließend können Sie die Reihenfolge besprechen, die Erfolgsfaktoren für eine geringe Energiedichte erläutern sowie Beispiele unter den Mahlzeitenfotos suchen. Halten Sie die korrekte Reihenfolge der Speisen auf dem Flipchart fest und ergänzen Sie die jeweiligen Energiedichte-Werte.

### Variante

Sie können auch nur Rezepte aus einzelnen Mahlzeitenkategorien (z. B. Frühstück, Mittagessen) oder nur Rezepte von kalten oder heißen Speisen verwenden.

### Material

Energiedichte-Fotosatz, Flipchart, Flipchart-Marker, ggf. eine Nährwerttabelle



Foto: © Monkey Business/stock.adobe.com

## 3 Mahlzeitenplan erstellen

### Ziel

Das Energiedichte-Prinzip wird anhand der Gegenüberstellung von gemeinsam aus dem Energiedichte-Fotosatz entwickelten Plänen vermittelt. Diese Übung eignet sich besonders für Workshops mit Gruppen. Die Teilnehmenden „erleben“ ein Einsparpotenzial von mindestens 500–600 Kilokalorien anhand eines beispielhaften, selbst zusammengestellten Tagesplans. Sie erfahren, welches die Erfolgsfaktoren für eine niedrige Energiedichte sind, und können die Lebensmittel benennen, die für eine niedrige beziehungsweise hohe Energiedichte verantwortlich sind.

**Hinweis:** Die Mahlzeitenfotos wurden nicht gezielt dafür entwickelt, um daraus Tagespläne zu entwickeln. Sie eignen sich jedoch gut, um Mahlzeiten beispielhaft zu kombinieren. Dabei wird deutlich, wie viel Energie sich an einem Tag durch den Verzehr mehrerer energiereicherer Speisen einsparen lässt.

### Übung

Teilen Sie große Gruppen in Einheiten von zwei bis drei Personen ein. Legen Sie anschließend verschiedene Rezeptpaare aller Kategorien getrennt voneinander (höhere und niedrigere Energiedichte) aus, sodass jeweils mindestens ein beispielhafter Tagesplan möglich ist. Erstellen Sie gemeinsam mit der Gruppe Vergleichspläne, jeweils mindestens einen Plan mit energiereicheren Mahlzeiten und einen Plan mit energiereduzierten Speisen. Die Pläne können Sie mit den dazugehörigen Werten (Gewicht, Kaloriengehalt und Energiedichte

der Mahlzeiten) auf einem Flipchart festhalten. Am Ende werden alle Zahlen addiert. Zwischen den beiden Beispielplänen können Differenzen von bis zu 1.000 Kalorien entstehen, ohne dass geringere Mengen verzehrt werden. Abschließend können die Anwesenden die Erfolgsfaktoren für den energiereduzierten Beispielplan identifizieren. Dazu können noch einmal die Infoblätter zu den Mahlzeitenfotos in die Hand genommen und die Zutatenlisten betrachtet werden.

**Tipp:** Wer noch individueller mit den Teilnehmenden arbeiten möchte, kann auf etwaige Unterschiede im Energie-/Lebensmittelbedarf der Teilnehmenden oder Anpassungen bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten gesondert eingehen.

### Varianten

**Variante 1:** Sie notieren beispielsweise mehrere Möglichkeiten für das Mittagessen und wählen gemeinsam mit den Teilnehmenden aus, mit welchem Rezept sie den Beispielplan zusammenrechnen möchten.

**Variante 2:** Kombinieren Sie Übung 1 mit Übung 3, indem Sie bereits gezielt die Kartenpaare für einen gesamten Beispielplan (Frühstück, Mittagessen, ggf. Nachtsch, ggf. Kuchen/ Gebäck, Abendessen) austeilen.

### Material

Energiedichte-Fotosatz, Papier, Stifte, Flipchart, Flipchart-Marker, optional Taschenrechner



Foto: Arnout van Son, © BLE

# 4 Nährstoffe kennenlernen

## Ziel

Mit dieser Übung sollen die Nährstoffe erkannt werden, die einen Einfluss auf die Energiedichte haben. Dabei sollen die Nährstoffe hinsichtlich ihres Nährwertes verglichen und bewertet sowie Optimierungsvorschläge erarbeitet werden.

## Übung

Verteilen Sie Mahlzeiten-Paare aus einer oder zwei Kategorien. Die Teilnehmenden vergleichen die Mahlzeiten zunächst hinsichtlich der Zutatenliste. Erfragen Sie, welche energieliefernden Nährstoffe schwerpunktmäßig in den jeweiligen Zutaten enthalten sind. Anschließend lassen Sie die Mahlzeitenkarten nach dem Gehalt eines bestimmten Inhaltsstoffs in auf- oder absteigender Reihenfolge sortieren. Hier können Sie sich entweder auf Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate, Zucker, Salz oder Ballaststoffe fokussieren.

Vergleichen Sie die Ergebnisse mit den Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr<sup>25</sup>.

**Tip:** Sprechen Sie in diesem Zusammenhang neben der Quantität auch über die Qualität der Nährstoffe.

## Varianten

Die Teilnehmenden nehmen als Ergänzung zu Übung 3 weitere Berechnungen für bestimmte energieliefernde Nährstoffe eines Mahlzeitenplans vor. Das heißt, ausgehend von einem vorhandenen oder in der Gruppe erarbeiteten Beispiel

werden aus dem Kartenset Angaben bestimmter Nährwerte pro Rezept untereinander aufgelistet und addiert. Vergleichen Sie gemeinsam die Ergebnisse mit den „Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr“<sup>25</sup>.

## Material

Energiedichte-Fotosatz, Papier, Stifte, Flipchart, Flipchart-Marker, optional Taschenrechner, „Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr“<sup>25</sup>



## 5 Rezepte um Energie, Salz und Zucker „erleichtern“

### Ziel

Die Teilnehmenden lernen, den Kalorien-, Zucker- oder Salzgehalt von Mahlzeiten durch kleine Änderungen zu reduzieren. Dabei sollen die Karten aus dem Set eine Unterstützung und den Ausgangspunkt darstellen.

Vorlieben sollten möglichst beibehalten werden (wie z. B. ein Hähnchenschenkel mit krosser Haut) und die Energiedichte durch den Austausch anderer Zutaten (z. B. Reis mit Sahnesoße gegen Gemüsereis) reduziert werden.

### Übung

Teilen Sie die Rezeptpaare an Zweiergruppen aus. In Bezug auf die Energiedichte tauschen die Teilnehmenden nach ihren individuellen Vorstellungen Zutaten des kalorienreicheren Rezeptes so aus, dass es sich dem energiereduzierten Rezept annähert. In gleicher Weise können auch Zucker- und Salzreduktion thematisiert werden.

Ausgehend von den Karten aus dem Set sollten die Teilnehmenden eigene, weiterführende Ideen einbringen können (s. Beispiele).

Die Ergebnisse können Sie am Flipchart festhalten.

Wollen Sie die Themen Energiedichte-, Salz- und Zuckerreduktion parallel thematisieren, teilen Sie die Gruppe in drei Kleingruppen auf, die jeweils eines der Themen bearbeiten. Anschließend besprechen Sie die Ergebnisse im Plenum.

### Beispiele

**Tortellini**, einmal mit Käse-Sahnesoße (ED 2,4, Salz 9 g), einmal mit Tomaten-Basilikumsoße (ED 1,2, Salz 4 g). Bei den Tortellini ist ein Austausch der Sahne durch ein Sahne-Brühe-Gemisch möglich. Die Tortellini selbst könnten gegen normale Nudeln oder gegen Gemüsenudeln ausgetauscht werden. Durch den Austausch von Käse- gegen Tomatensoße und Kräuter (Basilikum) kann viel Salz eingespart werden.

**Gulasch**, entweder mit Spätzle (ED 1,7, Salz 4 g) oder Paprikagulasch mit Vollkornnudeln (ED 0,9, Salz 2 g). Durch den Austausch von fettreicheren gegen magere Fleischsorten und die Erhöhung des Gemüseanteils sinkt die Energiedichte. Wer es auch vegetarisch mag: Zusätzlich könnte die Energiedichte reduziert werden, wenn anstatt Fleisch nur Gemüse verwendet wird. Auch bei diesem Gericht wird durch die Verwendung von Gemüse und Kräutern Salz gespart.

**Mexikanische Tortillas** (ED 2,0, Salz 8 g, Zucker 30 g) versus Vollkorn-Wraps (ED 1,2, Salz 2 g, Zucker 8 g). Hier wird gleich dreifach gespart. Im Fertigprodukt stecken reichlich Kalorien, Zucker und Salz. Der gute Geschmack in den Kichererbsen-Wraps entsteht vor allem durch die Verwendung und Zubereitung von natürlichen Lebensmitteln (wie Erbsen, Rote Bete und Radieschensprossen).

### Material

Energiedichte-Fotosatz, Papier, Stifte, ggf. Flipchart und Flipchart-Marker, evtl. eine Nährwerttabelle, Nährwert-Gesamtübersicht



Foto: © monkeybusinessimages/istockphoto.com

## 6 Rezepte umschreiben

### Ziel

Mit dieser Übung optimieren die Teilnehmenden eigenständig und außerhalb der Kurszeit ihre persönliche Ernährung. Sie verändern bewusst die Zutaten ihrer Lieblings Speisen in eine energie-, zucker- und salzärmere Richtung, ohne die Menge zu reduzieren.

### Übung

Bitten Sie die Teilnehmenden, bis zum nächsten Kurstermin drei ihrer Lieblingsrezepte nach dem Energiedichte-Prinzip und im Sinne einer Zucker- und Salzreduktion zu optimieren. Die Teilnehmenden stellen beim folgenden Kurstermin die „alten“ und „neuen“ Rezepte in der Gruppe vor, zum Beispiel

am Flipchart, und erläutern die Veränderungen hinsichtlich der Zutaten und Nährstoffe. Zum Vergleich: Präsentieren Sie ähnliche Rezepte aus dem Energiedichte-Kartenset, wenn vorhanden. Bereiten Sie eine Flipchart-Seite mit vier oder sechs Spalten vor: 1. Rezeptname, 2. Wasser, 3. Ballaststoffe, 4. Fett (ggf. 5. Salz, 6. Zucker). Je nachdem, an welcher „Stellschraube“ der Erfolgsfaktoren die Teilnehmenden ihre Rezepte verändert haben, bekommt die entsprechende Spalte eine Pfeilmarkierung (nach oben/unten).

### Material

Energiedichte-Fotosatz, Flipchart, Flipchart-Marker, evtl. eine Nährwerttabelle, Nährwertinformationen zu den Rezepten

## 7 Rezepte erfinden

### Ziel

Die Teilnehmenden lernen neue Lebensmittel und Speisen mit niedriger Energiedichte, weniger Salz und Zucker kennen und in ihren Alltag zu integrieren. Sie werden motiviert, neue Rezeptideen auszuprobieren und mit der Gruppe zu diskutieren.

### Übung

Die Teilnehmenden entwickeln neue Rezepte nach dem Energiedichte-Prinzip (ggf. gleichzeitig mit weniger Zucker und/oder Salz), identifizieren die Erfolgsfaktoren und kochen gegebenenfalls Rezepte nach. Zur Unterstützung können Sie das Heft „Genussvoll Kalorien sparen“ mit den Rezepten der energie-, salz- und zuckerreduzierten Speisen der Mahlzeitenfotos verteilen. Sie können vorschlagen, vorgegebene Rezeptnamen und -ideen zu berücksichtigen und in die neuen Rezepte zu integrieren (z. B. „etwas mit Linsen/Kichererbsen/Hülsenfrüchten“ oder „Auflauf“ oder „aus dem Ofen“).

Laden Sie die Teilnehmenden ein, ihr Rezept beim nächsten Termin vorzustellen und im Hinblick auf z. B. ausgewählte Nährstoffe und die Energiedichte zu bewerten bzw. ggf. mit ähnlichen Rezepten zu vergleichen. Bei der Arbeit in der Gruppe sollen die Teilnehmenden ihre Rezepte für alle anderen Teilnehmenden ausdrucken oder per E-Mail versenden. So kommen mehrere energieärmere Rezepte zusammen.

**Hinweis:** Diese Übung eignet sich für Personen mit Kocherfahrung, da sie ein gewisses Grundwissen über Lebensmittel und deren Zubereitung erfordert.

### Material

Papier, Stifte, Rezepte zur Inspiration, Heft „Genussvoll Kalorien sparen“



## 8 Bausteine der Ernährungspyramide zuordnen

### Ziel

Bei dieser Übung steht die Ernährungspyramide im Zentrum. Die Ernährungspyramide wird zunächst vorgestellt. Die einzelnen Rezeptzutaten werden den Lebensmittelgruppen der Pyramide zugeordnet. Gerade bei den energiereicheren Speisen erleben die Übenden, dass Bausteine, die weiter oben in der Pyramide lokalisiert sind (z. B. Fette, Süßes), häufiger als empfohlen verwendet werden. Auch können sie durch „Abhaken“ der Portionen auf einem Pyramidenprotokoll erfassen, welche Bausteine innerhalb eines Beispielplans noch „frei“ sind oder wo sie bereits „anbauen“.

### Übung

Für diese Übung können Sie die folgenden Medien zur BZfE-Ernährungspyramide beliebig verwenden. Je nach Gruppengröße oder Einsatzgebiet haben sie unterschiedliche Vorteile:

- DIN-A5-Karten mit der Ernährungspyramide (abwaschbar und (Filz-)Stifte. Die DIN-A5-Karten eignen sich v. a. für größere Gruppen. Wenn Sie wasserlösliche Stifte nehmen, können die Karten auch wiederverwendet werden.

- Ernährungstagebuch „Einfach besser essen“. Das Ernährungstagebuch ist gut für kleinere Gruppen geeignet. Auch für die weiterführende Überprüfung der Nahrungsaufnahme bzw. der verzehrten Lebensmittel aus den entsprechenden Lebensmittelgruppen kann es gut verwendet werden.

Erläutern Sie den Aufbau und die Funktion der BZfE-Ernährungspyramide, falls noch nicht bekannt. Anschließend erhalten alle Teilnehmenden ein bis zwei Rezeptpaare mit der Bitte, anhand der Bilder die einzelnen Zutaten den Bausteinen der Ernährungspyramide zuzuordnen beziehungsweise anzukreuzen. Die Ergebnisse werden in der Gruppe diskutiert.

### Material

Energiedichte-Fotosatz, Material zur BZfE-Ernährungspyramide (ab S. 47 )

## 9 Ernährungspyramide umbauen

### Ziel

Mithilfe der BZfE-Ernährungspyramide und den Rezeptideen aus dem Energiedichte-Beratungsmodul werden energiearme Rezepte entwickelt. Die Erfolgsfaktoren des Energiedichte-Prinzips (v. a. mehr Wasser, mehr Ballaststoffe, mehr Gemüse) werden mit den grünen Bausteinen der BZfE-Ernährungspyramide in Beziehung gesetzt.

### Übung

Teilen Sie Zweiergruppen ein. Legen Sie die energiereicheren Rezepte des Energiedichte-Fotosatzes und die DIN-A5-Karten zur BZfE-Ernährungspyramide oder die Ernährungstagebücher „Einfach besser essen“ aus. Die Teilnehmenden übertragen die Rezeptzutaten von der jeweiligen Mahlzeitenkarte auf eine DIN-A5-Karte oder in das Ernährungstagebuch, indem sie die Portionen ankreuzen oder hinzufügen.

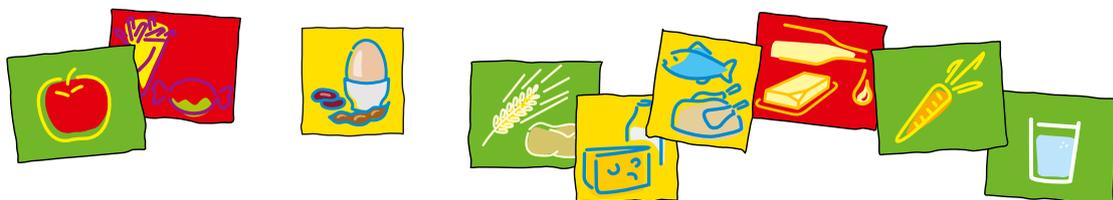
Anschließend wird die Rezeptur unter Verwendung grüner BZfE-Pyramidenbausteine verändert. Die hierzu verwendeten Bausteine werden auf einer zweiten DIN-A5-Karte angekreuzt. Die Ergebnisse (Rezepturen und Ernährungspyramiden im Vergleich) können in der gesamten Gruppe besprochen werden.

### Variante

Die Übung kann auch nur innerhalb einer Mahlzeitenkategorie oder mit heißen/kalten Speisen durchgeführt werden.

### Material

Energiedichte-Fotosatz, Material zur Ernährungspyramide (ab S. 47 ), Papier, Stifte, zwei wasserlösliche Stifte in unterschiedlichen Farben



# 10 Das Energiedichte-Ernährungspyramidenspiel

## Ziel

Hier geht es darum, das alltagstaugliche Portionsmodell der BZfE-Ernährungspyramide in Kombination mit dem Energiedichte-Prinzip kennenzulernen. Die Teilnehmenden stellen fest, dass sich eine geringere Energiedichte ergibt, wenn weniger rote und gelbe beziehungsweise mehr grüne Bausteine aus der Ernährungspyramide verwendet werden. Gleichzeitig lernen sie einzuschätzen, ob die ausgewählten Mahlzeiten für ihren Energiebedarf passend sind oder ob sie die Kalorienmenge verändern müssten. Sie können dazu energiearme Zwischenmahlzeiten und Getränke sinnvoll in einen Plan integrieren.

## Übung

Teilen Sie Ihre Gruppe in Paare oder Kleingruppen ein. Legen Sie alle Mahlzeitenkarten mit reduzierter Energiedichte nach Kategorien (Frühstück, Mittagessen etc.) geordnet auf den Tisch. Dazu kommen von Ihnen ausgewählte Zwischenmahlzeit- und Getränke-Karten (Obst, Gemüse, Joghurt, Milch, Wasser, Tee, Kaffee) aus dem Wandsystem der Ernährungspyramide. Die Aufgabe besteht darin, aus diesen Karten einen Tagesplan zu entwickeln, in dem alle Bausteine der

BZfE-Ernährungspyramide berücksichtigt sind. Schreiben Sie die Mahlzeiten sowie zusätzliche Lebensmittel auf die entsprechenden Teller der Tellervorlagen. Danach kann mit der Ernährungspyramide überprüft werden, ob alle Bausteine berücksichtigt wurden. Zusätzlich kann bei farblicher Kennzeichnung der Lebensmittel überprüft werden, welche farblichen Bausteine häufiger verwendet wurden. Dazu können die Teilnehmenden die abwischbaren DIN-A5-Karten mit wasserlöslichen Filzstiften oder das Heft „Einfach besser essen – Mein Ernährungstagebuch“ (s. S. 47 ) nutzen. Abschließend diskutieren sie mit dem Partner oder der Partnerin beziehungsweise den anderen Gruppenmitgliedern ihre Pläne und gegebenenfalls Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung. Einzelne Pläne können auch im Plenum, zum Beispiel am Flipchart, vorgestellt werden.

## Material

Energiedichte-Fotosatz, Medien zur Ernährungspyramide (s. S. 47 ), Papier, Stifte, gegebenenfalls Flipchart und Flipchart-Marker, Tellervorlage mit Tagesplan (3 große Teller, 2 kleine Teller, Gläser)

### Beispiel 1

**Frühstück:** 2 Handvoll Müsli, 2 Handvoll Beeren, ½ Glas Milch, 1 Becher ungesüßter Kaffee

**Zwischendurch:** 1 Becher ungesüßter Früchtetee

**Mittagessen:** 1 Handvoll Tortellini mit Ricottafüllung, 2 Kellen Tomaten-Basilikumsoße 2 Gläser Mineralwasser

**Zwischendurch:** 2 Fleischbällchen, 1 Schälchen Karottensalat mit knapp 1 EL Öl

**Abendessen:** 1–2 Scheiben Vollkornbrot mit Preiselbeeren, Camembert und 1 Birne

### Beispiel 2

**Frühstück:** 1 Scheibe Vollkornbrot mit 1 Ei und 4 Scheiben Schinken, 2 kleine Tomaten, 2 Becher ungesüßter Tee mit Milch

**Zwischendurch:** 1 ungesüßter Latte Macchiato

**Vorspeise:** 1–2 Scheiben Vollkornbaguette mit etwas Olivenöl und Salz bestreut

**Mittagessen:** 1 Teller Kartoffel-Lauch-Suppe, 2 Gläser Mineralwasser

**Nachtisch:** 1 Cremedessert mit 1 Handvoll Früchten

**Abendessen:** 2 kleine Brötchen mit Gemüse, 1 Glas alkoholfreies Bier

**Zusätzlich:** 1 Riegel Schokolade

### Beispiel 3

**Frühstück:** 4 kleine Scheiben Pumpernickel mit Quark und Konfitüre, 1 Naturjoghurt mit 1 Nektarine, 1 Tasse ungesüßter Tee

**Zwischendurch:** 1 Glas Mineralwasser

**Mittagessen:** 1 Teller Feldsalat mit Hähnchenbruststreifen und Essig-Öl-Dressing, 1 Glas Mineralwasser

**Nachtisch:** 1 kleine Schale Obstsalat mit Joghurt-Topping

**Abendessen:** 2 mit Tomaten und Schinken belegte Brote, 2 Handvoll Knabber-Gemüse, 2 Tassen ungesüßter Kräutertee

**Spätabends:** 1 verdünnte Apfelschorle und 6 Vollkorn-Kracker



# 13 Salz- und Zucker-Ranking

## Ziel

Die Gerichte sollen hinsichtlich des Salz- oder Zuckergehalts geschätzt und in eine absteigende oder aufsteigende Reihenfolge gebracht werden.

## Übung

Legen Sie die Fotos mehrerer Gerichte mit unterschiedlichem Salz- bzw. Zuckergehalt auf den Tisch. Lassen Sie nun die Teilnehmenden den Salz-/Zuckergehalt einschätzen und in eine entsprechende Reihenfolge legen. Wenn sich die Gruppe auf eine Reihenfolge geeinigt hat, werden die Karten bzw. die dazugehörigen Infoblätter studiert, das Ergebnis besprochen und ggf. Korrekturen vorgenommen.

Die richtige Reihenfolge mit den entsprechenden Grammzahlen für Salz und Zucker kann auf einem Flipchart notiert werden. Zum Abschluss können die Teilnehmenden das Ranking per Foto dokumentieren.

## Varianten

**Variante 1:** Es werden nur Rezepte aus einzelnen Mahlzeitenkategorien (z. B. Frühstück, Vorsuppen/Salate, Mittagessen, Desserts) ausgewählt.

**Variante 2:** Es werden auch für das Thema Zuckerreduktion nur herzhaft Hauptgerichte ausgewählt.

### Beispiel für ein Zuckerranking mit herzhaften Speisen:

- Hotdog mit Senf/Ketchup (31 g Zucker)
- Mexikanische Tortillas (30 g Zucker)
- Penne rigate mit Gemüse-Sahnesoße (18 g Zucker)
- Kürbiscremesuppe (13 g Zucker)
- Tortellini mit Tomaten-Basilikumsoße (12 g Zucker)
- Beefburger mit Tomaten und Käse (4 g Zucker)

**Variante 3:** Es werden nur süße oder nur salzige Speisen miteinander verglichen:

### Beispiel für ein Zuckerranking mit süßen Speisen:

- Rote Grütze mit Vanillesoße (63 g Zucker)
- Milchreis mit Zimtzucker (44 g Zucker)
- Kartoffelpuffer mit Apfelmus (28 g Zucker)
- Milchreis mit Himbeerpüree (27 g Zucker)
- Schokobrownies (23 g Zucker)
- Käsekuchen (19 g Zucker)
- Himbeer-Käsekuchen (13 g Zucker)
- Black Bean Brownies mit Walnüssen (12 g Zucker)

### Beispiel für ein Salzranking:

- Tortellini mit Käse-Sahnesoße (9 g Salz)
- Mexikanische Tortillas (8 g Salz)
- Wurstsalat mit Laugenbrezel (7 g Salz)
- Rote Reis-Bowl mit Lachs (4 g Salz)
- Blumenkohlaufauf mit Schinken (3 g Salz)
- Belugalinsen-Bowl mit Lachs (2 g Salz)
- Gemüsequiche (1 g Salz)

## Materialien

Energiedichte-Fotosatz (evtl. als laminierte Karten mit den Nährwert-Informationen auf der Rückseite), ggf. auf einem Extra-Zettel die Auflösung des Rankings (s. Varianten)



Foto: © molaw17/stock.adobe.com

# 14 Zucker richtig einschätzen

## Ziel

Bei dieser Übung sollen vor allem Zuckerquellen (natürlicher Art oder zugesetzt) erkannt und damit hinsichtlich der Qualität des Lebensmittels bzw. der gesamten Speise bewertet werden. Nicht immer ist eine höhere Zuckermenge kritisch zu bewerten – nämlich dann, wenn sie in den Gesamtkontext der Speise und des Tages passt und vor allem natürlicher Herkunft ist, also aus Gemüse und Obst stammt.

## Übung

Teilen Sie Energiedichte-Fotokarten verschiedener zuckerhaltiger Speisen unterschiedlicher Zuckerqualität bzw. -quelle aus. Die Übung eignet sich besonders gut für die Arbeit zu zweit oder in Kleingruppen. Laden Sie die Teilnehmenden

ein, die Zuckerarten/-quellen im jeweiligen Gericht zu identifizieren und zu bewerten. Dabei sollte unterschieden werden zwischen:

- ▶ natürlichen Zuckern (z. B. Fructose/Glucose in Obst oder Gemüse, Lactose bis zu 4 g/100 g in Milchprodukten) und
- ▶ zugesetzten (*added*) Zuckern (d. h. alle Süßungsmittel wie z. B. Haushaltszucker).

## Materialien

Energiedichte-Fotosatz mit den Infoblättern, Blatt mit Tabellezeichnung z. B. mit vier Spalten: Speise/Gericht, natürlicher Zucker, zugesetzter Zucker, Bewertung (z. B. mit Smiley). Alternativ Tabelle auf dem Flipchart zeichnen.

## Beispiele

Ungünstig	Geschmacksrichtung
<b>Hefezopf mit Nuss-Nougat-Creme</b> (15 g Zucker – davon zugesetzter Zucker: 15 g)	<b>Schwarzbrot mit Quark und Konfitüre</b> (12 g Zucker – davon natürlicher Zucker aus Quark: 1 g, überwiegend zugesetzter Zucker aus Pumpernickel: 3 g, zugesetzter Zucker aus Konfitüre: 8 g)
<b>Fruchtjoghurt</b> (21 g Zucker – davon natürlicher Zucker (Lactose): 6 g, zugesetzter Zucker: 15 g)	<b>Naturjoghurt mit Früchten</b> (18 g Zucker – davon natürlicher Zucker aus Nektarine: 12 g, natürlicher Zucker aus Joghurt: 6 g)
<b>Schlemmerfilet mit Kartoffelbrei und Blattsalat</b> (8 g Zucker – davon natürlicher Zucker aus Milch: 5 g, zugesetzter Zucker aus Fertig-Salatdressing: 3 g)	<b>Kreolischer Ofenfisch mit Kartoffeln vom Blech und Blattsalat</b> (16 g Zucker – davon natürlicher Zucker aus Äpfeln: 15 g und Joghurt: 1 g)

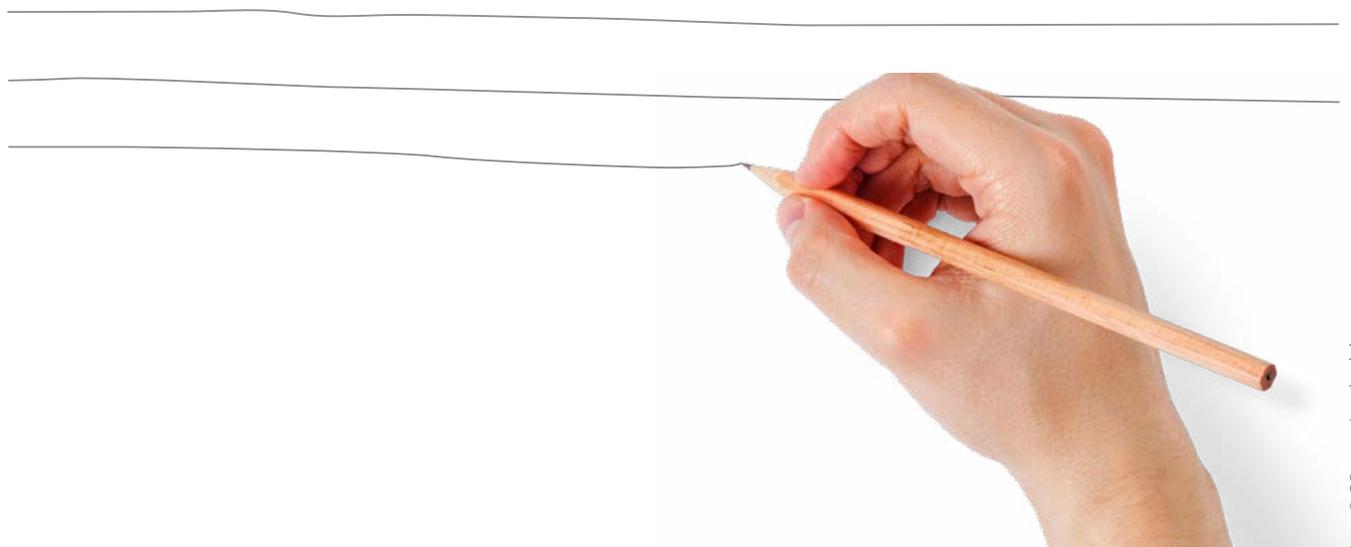


Foto: © GCapture/stock.adobe.com

# 15 Kohlenhydrat- und Zuckerquellen entdecken

## Ziel

Aus den Zutatenlisten der Rezepte sollen die Teilnehmenden die in den einzelnen Zutaten enthaltenen Kohlenhydrate und Zuckerarten erkennen und bewerten. Nicht immer ist ein Zucker als ungünstig zu bewerten, wie schon die vorherige Übung zeigt.

## Übung

Den Übenden werden mehrere Rezepte aus dem Beratungsmodul zur Verfügung gestellt. Sie sollen nun den Gehalt an Zucker und Kohlenhydraten der einzelnen Zutaten berechnen. Sie können dafür eine Nährwerttabelle zu Hilfe nehmen (evtl. Internet). Zusätzlich soll die Zuckerart (zugesetzt/natürlich) identifiziert und bewertet werden.

## Beispiel

**Ungünstig:** Hotdog mit Senf und Ketchup

ED 2,4, Zucker 31 g (davon Brötchen 6 g, süßer Senf 10 g, Ketchup 7 g, Gewürzgurkenscheiben 5 g, Röstzwiebeln 3 g)

**Günstiger:** Beefburger mit Tomate und Käse

ED 1,5, Zucker 4 g (natürlicher Zucker aus Zwiebeln, Tomaten)

**Ungünstig:** Rote Grütze mit Vanillesoße

ED 1,1, Zucker 63 g: In 250 g roter Grütze und 125 ml Vanillesoße ist der größte Teil des Zuckers zugesetzt (40–45 g) und nur weniger als die Hälfte stammt aus dem Obst. Eine exakte Aufschlüsselung ist nicht möglich, da über die Zutatenliste von Fertigprodukten meist keine klare Herkunftszuordnung des Zuckers möglich ist.

**Günstiger:** Frische Früchte mit Vanillesoße

ED 0,8, Zucker 39 g (davon 5,5 g natürlicher Zucker aus Sahne und Milch, 20 g natürlicher Zucker aus Obst, 12,5 g zugesetzter Zucker zum Süßen)

## Materialien

Energiedichte-Fotosatz mit den Infoblättern zu den Nährwerten, Nährwerttabellen (z. B. *Die große Wahrburg/Egert Kalorien-/Nährwerttabelle* oder auch digitale Nährwerttabelle), Flipchart, Flipchartmarker

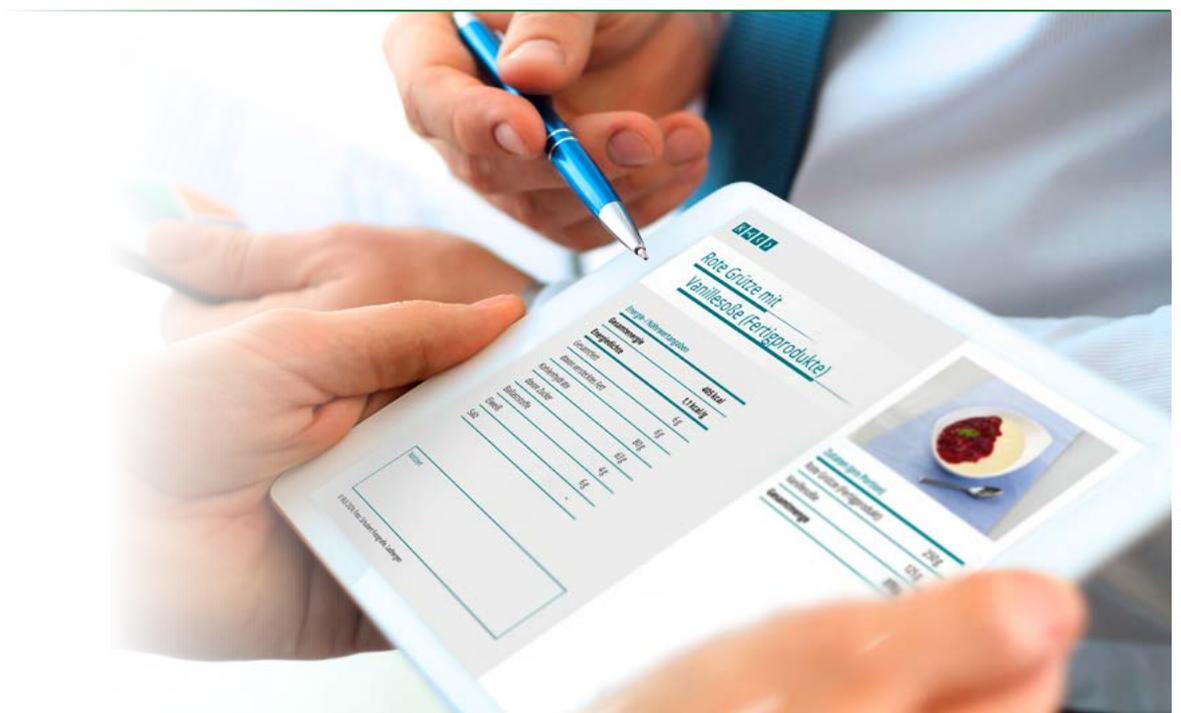


Foto: © Sakiakova/stock.adobe.com

# 16 Natürliche/frische Lebensmittel ergänzen

## Ziel

Aus der schnellen Küche sind Fertig- oder Teilfertiggerichte häufig nicht wegzudenken. Wenn sie verwendet werden, können sie mit frischen (Gemüse-)Zutaten aufgepeppt werden. Die Teilnehmenden sollen überlegen, wie (Teil-)Fertiggerichte eingesetzt werden können, ohne zu viel Energie, Salz oder Zucker auf den Teller zu bringen.

## Übung

Teilen Sie in einer Zweier- oder Kleingruppen-Übung mehrere Gerichte aus dem Energiedichte-Fotosatz mit (Teil-)Fertigprodukten aus. Die Teilnehmenden sollen nun überlegen, wie das Fertiggericht optimiert werden kann. Geben Sie ein Beispiel vor (siehe nachstehend):

## Beispiel

Mexikanische Tortillas mit Chili con Carne:  
In diesem Gericht werden fertige Weizentortillas, eine Gewürzmischung (Chili con Carne), gemischtes Hack sowie je eine Dose Bohnen und Gemüsemais verwendet.

### *Die Veränderung(en) könnte(n) beispielsweise so aussehen:*

- ▶ Die Weizentortillas könnten z. B. gegen Vollkornortillas (also weiterhin ein Fertigprodukt) oder gegen selbstgemachte Wraps/Pfannkuchen ausgetauscht werden.
- ▶ Das gemischte Hack könnte gegen eine kleinere Menge Rinderhack (oder eine vegetarische Alternative) ausgetauscht werden.
- ▶ In das angebratene Hack wird nur ½ Tüte der Chili con Carne-Gewürzmischung eingerührt. Die zweite Hälfte wird ein anderes Mal verwendet.
- ▶ Anstatt der Bohnen und dem Mais aus der Dose könnten größere Mengen eingeweichte Bohnen oder frische Brechbohnen, Paprika, Zucchini, Tomaten und Auberginen verwendet werden.
- ▶ Anstatt Creme fraîche könnte Schmand oder saure Sahne verwendet werden. Das reduziert zusätzlich den Fett- und damit Energiegehalt der Speise.

Durch diese Veränderung(en) werden die Energiedichte und das Salz reduziert. Der Zuckergehalt bleibt durch den natürlichen Zuckergehalt im Gemüse sowie im Milchprodukt möglicherweise unverändert.

### *Speisen, die ungünstige (Teil-)Fertiggerichte enthalten:*

- ▶ Frittierte Frühlingsrollen mit Huhn
- ▶ Tortellini (mit Käse-Sahnesoße)
- ▶ Spaghetti mit Bolognese-Soße
- ▶ Mexikanische Tortillas mit Chili con Carne
- ▶ Schlemmerfilet mit Kartoffelbrei und Blattsalat
- ▶ Hotdog mit Senf und Ketchup
- ▶ Schokoladenpudding mit Sahne
- ▶ Rote Grütze mit Vanillesoße
- ▶ Milchreis mit Zimt-Zucker

## Variante

Lassen Sie die Teilnehmenden Rezepte mit Fertiggerichten, die sie zu Hause gern verwenden, in eine günstigere Variante überarbeiten. Dies könnte beispielsweise in einem Kurs zur Reduktion von Fehlernährung auch eine Hausaufgabe sein.

## Materialien

Energiedichte-Fotosatz mit den Infoblättern zu den Nährwerten, ggf. als Anregung die Broschüre „Genussvoll Kalorien sparen“, Flipchart, Flipchart-Marker

# Literatur

- 1 Mensink GBM et al.: „Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“. Bundesgesundheitsblatt 2013; 56:786–794.
- 2 KIGGS-Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland vom Robert Koch-Institut: [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Kiggs/kiggs\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Kiggs/kiggs_node.html).
- 3 Foster GD et al.: „Weight and metabolic outcomes after 2 years on a low-carbohydrate versus low-fat diet“. Ann Intern Med 2010; 153:147–157.
- 4 Pérez-Escamilla R et al.: „Dietary energy density and body weight in adults and children: a systematic review“. J Acad Nutr Diet 2012; 112:671–684.
- 5 Schusdziarra V et al.: „Erfolgreiche Gewichtsreduktion und -stabilisierung durch Ernährungsumstellung auf Basis der Energiedichte – Veränderung des Verzehrs verschiedener Lebensmittelgruppen“. Aktuelle Ernährungsmedizin 2012; 37:326–335.
- 6 Shai I et al.: „Weight loss with a low-carbohydrate, mediterranean, or low-fat diet“. N Engl J Med 2008; 359:229–241.
- 7 Sacks FM et al.: „Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates“. N Engl J Med 2009; 360:859–873.
- 8 Deutsche Adipositas-Gesellschaft e. V. (Hrsg.), 2014: Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“.
- 9 Pan B, Wu Y Yang Q et al.: „The impact of major dietary patterns on glycemic control, cardiovascular risk factors and weight loss in patients with type 2 diabetes: a network meta-analysis“. J Evid Based Med 2019; 112:29–39.
- 10 Hauner H et al. „Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis“. Aktuelle Ernährungs med 2019; 44:384–419.
- 11 Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) und der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) (Hrsg), 2019: S3-Leitlinie „Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter“.
- 12 U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services (Hrsg.), 2015: *Dietary Guidelines for Americans*.
- 13 Wing RR; Look AHEAD Research Group: „Does Lifestyle Intervention Improve Health of Adults with Overweight/ Obesity and Type 2 Diabetes? Findings from the Look AHEAD Randomized Trial“. Obesity (Silver Spring). 2021 Aug; 29(8):1246–1258.
- 14 Schusdziarra V, Hausmann M: *Satt essen und abnehmen. Individuelle Ernährungsumstellung ohne Diät*. MMI Verlag, Neu-Isenburg 2007.
- 15 Ernst JB et al. für Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes Gesellschaft und Deutsche Gesellschaft für Ernährung. Konsensuspapier: *Quantitative Empfehlung zur Zuckerkonsum in Deutschland*. Bonn, 2018.
- 16 Stanhope KL: „Sugar consumption, metabolic disease and obesity: The state of the controversy“. Crit Rev Clin Lab Sci. 2016; 53: 52–67
- 17 Vos M et al.: „Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement from the American Heart Association“. Circulation 2017; 135: e1017–e1034.
- 18 Hauner H et al.: „Evidence-Based Guideline of the German Nutrition Society: Carbohydrate Intake and Prevention of Nutrition-Related Diseases“. Ann Nutr. Metab 2012; 60(suppl1):1–58.
- 19 Sacks FM et al.: „Effects on Blood Pressure of Reduced Dietary Sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet“. N Engl J Med 2001; 344:3–10.
- 20 Appel LJ et al.: „A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure“. N Engl J Med 1997; 336:1117–1124.
- 21 Sacks FM, Campos H: „Dietary Therapy in Hypertension“. N Engl J Med 2010; 362:2102–12.
- 22 WHO: *Guideline: Sugars intake for adults and children*, 2015.
- 23 Max Rubner-Institut, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: *NVS II; Ergebnisbericht, Teil 2* ([www.mri.bund.de](http://www.mri.bund.de)).
- 24 Neuhauser HK, Adler C, Rosario AS, Diederichs C, Ellert U (2014): „Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in Germany 1998 and 2008–11“. Journal of Human Hypertension; 2015; 29:247–253.

- 25** Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Bonn, 2. Auflage, 7. aktualisierte Ausgabe (2021).
- 26** European Society of Cardiology (ESC): „2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH)“. European Heart Journal 2018; 39:3021–3104.
- 27** American College of Cardiology: „2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults“. J Am Coll Cardiol 2017; 23976.
- 28** Delzenne N et al.: „Gastrointestinal targets of appetite regulation in humans“. Obesity Reviews 2010; 11:234–250.
- 29** Langhans, W: „Hunger und Sättigung“. Ernährung Umschau 2010; 57:550–558.
- 30** Ello-Martin JA et al.: „Dietary energy density in the treatment of obesity: a year-long trial comparing 2 weight-loss diets“. Am J Clin Nutr 2007; 85:1465–1477.
- 31** Rolls BJ: „The relationship between dietary energy density and energy intake“. Physiol Behav 2009; 97:609–615.
- 32** Bechthold A: „Energiedichte der Nahrung und Körpergewicht. Wissenschaftliche Stellungnahme der DGE“. Ernährung Umschau international 2014; 61:2–11.
- 33** MacLean PS et al.: „Biology’s response to dieting: the impetus for weight gain“. Am J Physiol Regul Comp Physiol 2011; 301:R581–R600.
- 34** Biesalski, Bischoff, Pirlich, Weimann, 2017: Ernährungsmedizin: Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer.
- 35** James WPT & Schofield EC. *Human Energy Requirements: a Manual for Planners and Nutritionists*. New York: Food and Agriculture Organization of the United Nations/ Oxford University Press (1990).
- 36** Müller M et al.: „World Health Organization equations have shortcomings for predicting resting energy expenditure in persons from a modern, affluent population: generation of a new reference standard from a retrospective analysis of a German database of resting energy expenditure“. Am J Clin Nutr. 2004(80): 1379–1390.

Nährwert-Berechnungen basieren auf

- 1 *Die große Wahrburg/Egert Kalorien- & Nährwerttabelle*, 5. Auflage, TRIAS Verlag, Stuttgart 2018
- 2 Prodi® Expert 7.1 von NutriScience

# Weiterführende Informationen

Die folgende Linkliste enthält weiterführende Informationen rund um die Rezepte aus diesem Beratungsmodul. Sie finden zum Beispiel warenkundliche Informationen zu verschiedenen Lebensmitteln oder Tipps für den Einkauf, die Zubereitung oder Lagerung. Je nach Thema und Interesse können Sie Ihren Klient\*innen damit weitere Unterstützung bieten.

## Die Ernährungspyramide

- ▶ Medienservice: Die Ernährungspyramide – Kompendium .....
- ▶ Medienservice: Blitzprotokoll mit der Ernährungspyramide .....
- ▶ Medienservice: Die Ernährungspyramide .....
- ▶ Medienservice: Vegetarisch essen und trinken mit der Ernährungspyramide .....
- ▶ Medienservice: Mahlzeiten gestalten .....

## Getränke

- ▶ Erfrischungsgetränke: Warenkunde .....
- ▶ Kaffee: Von der Plantage bis in die Tasse .....
- ▶ Tee: Warenkunde .....
- ▶ Alkoholfreies Bier immer beliebter .....

## Gemüse

- ▶ Kürbis: Vom Feld auf den Tisch .....
- ▶ Lauch: Küchenfertig machen .....
- ▶ Salate: Vom Acker auf den Teller .....
- ▶ Blumenkohl: Vielseitige Ideen .....
- ▶ Hülsenfrüchte: Warenkunde .....
- ▶ Saisonzeiten bei Obst und Gemüse .....
- ▶ Tomaten: Einkauf und Kennzeichnung .....
- ▶ Medienservice: Kürbis - Lebensmittel-Infoblatt .....
- ▶ Medienservice: Salate - Lebensmittel-Infoblatt .....
- ▶ Medienservice: Tomaten .....
- ▶ Medienservice: Möhren .....
- ▶ Medienservice: Paprika .....
- ▶ Medienservice: Blumenkohl, Brokkoli .....
- ▶ Medienservice: Zwiebeln und Schalotten .....
- ▶ Medienservice: Der Saisonkalender Obst und Gemüse – Poster .....
- ▶ Medienservice: Avocado - Lebensmittel-Infoblatt .....
- ▶ Videoclip: Tomaten vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Paprika vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Kürbis vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Porree vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Zwiebeln vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Salatgurke vorbereiten .....

- ▶ Videoclip: Möhren vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Pilze vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Knollensellerie vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Reste-Rezepte und Tipps für Brokkoli & Blumenkohl .....
- ▶ Videoclip: Blattsalate vorbereiten .....

## Obst

- ▶ Saisonzeiten bei Obst und Gemüse .....
- ▶ Sommerfrüchte einfrieren .....
- ▶ Erdbeeren: Zubereitung und Lagerung .....
- ▶ Pflaumen, Zwetschgen und Co. ....
- ▶ Medienservice: Der Saisonkalender Obst und Gemüse – Poster .....
- ▶ Medienservice: Mangos .....
- ▶ Medienservice: Erdbeeren .....
- ▶ Medienservice: Pflaumen, Zwetschen & Co. ....
- ▶ Videoclip: Warum man Erdbeeren besonders schnell genießen sollte .....
- ▶ Videoclip: Mango vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Rezept Tipp für übrig gebliebene Äpfeln und Birnen .....
- ▶ Videoclip: Beeren übrig? Reste- Rezepte mit Beeren. ....

## Getreide und Kartoffeln

- ▶ Müsli: Warenkunde .....
- ▶ Hefezopf: Ein Osterrezept .....
- ▶ Weizen – darum ist Vollkorn so gesund .....
- ▶ Kartoffeln: Vom Acker auf den Teller .....
- ▶ Teigtaschen: Von Maultaschen bis Samosa .....
- ▶ Kartoffeln: Ein kurzer Überblick .....
- ▶ Reis: Warenkunde .....
- ▶ Kartoffelgerichte .....
- ▶ Süßkartoffel: Warenkunde .....
- ▶ Mehl: Warenkunde .....
- ▶ Brot: Von den Inhaltsstoffen bis zum Aufstrich .....
- ▶ Medienservice: Brot und Kleingebäck .....
- ▶ Medienservice: Kartoffeln - Lebensmittel-Infoblatt .....
- ▶ Videoclip: Reste-Rezepte – Von Knäcke bis Croissant .....
- ▶ Videoclip: Kartoffeln vorbereiten .....

- ▶ Videoclip: Rund ums Brot – Tipp gegen Lebensmittelverschwendung . . . . .

## Milch und Milchprodukte

- ▶ Milch: Verarbeitung . . . . .
- ▶ Medienservice: Versorgung mit Nährstoffen aus Milch. . . . .
- ▶ Medienservice: Käseangebote und Nährstoffe . . . . .
- ▶ Videoclip: Reste-Rezepte mit Joghurt, Quark und Milch . . . . .

## Fleisch und Fisch

- ▶ Schwarzwälder Schinken: Herstellung . . . . .
- ▶ Geflügel: Warenkunde . . . . .
- ▶ Schweinefleisch: Vom Stall bis in die Küche . . . . .
- ▶ Fisch: Vom Wasser bis auf den Tisch . . . . .
- ▶ Rindfleisch: Zubereitung und Lagerung . . . . .
- ▶ Medienservice: Fisch und Fischerzeugnisse . . . . .

## Eier

- ▶ Eier: Vom Stall in die Küche . . . . .
- ▶ Eier: Einkauf und Kennzeichnung . . . . .
- ▶ Medienservice: Eier . . . . .
- ▶ Medienservice: Längsschnitt durch ein Hühnerei . . . . .
- ▶ Videoclip: Reste-Rezepte – mit Eiern . . . . .

## Fleischersatz und Hülsenfrüchte

- ▶ Hausmannskost: Vegetarisch abgewandelt . . . . .
- ▶ Hülsenfrüchte: Warenkunde . . . . .
- ▶ Beluga-Linsen: Kleiner Überblick . . . . .
- ▶ Vegan kochen: Ein paar Ideen . . . . .
- ▶ Falafel: Rezept . . . . .
- ▶ Chili con Tofu: Rezept . . . . .
- ▶ Hülsenfrüchte für Abwechslung auf dem Speiseplan . . . . .
- ▶ Medienservice: Ackerbohnen, Erbsen & Co. . . . .
- ▶ Videoclip: Hülsenfrüchte vorbereiten . . . . .
- ▶ Videoclip: Veganer Käsekuchen und vegane Schokocreme zum selber machen . . . . .

## Zucker

- ▶ Weniger Zucker, Fette und Salz . . . . .
- ▶ Erfrischungsgetränke: Warenkunde . . . . .
- ▶ Hefezopf: Ein Osterrezept . . . . .
- ▶ Zucker: Warenkunde . . . . .
- ▶ Schokolade: Warenkunde . . . . .
- ▶ Weihnachtliche Desserts: Anregungen . . . . .
- ▶ Pfannkuchen und Milchreis: Fertiigprodukt versus Selbermachen . . . . .
- ▶ Kuchen und Torten: Warenkunde . . . . .
- ▶ Zucker sparen . . . . .
- ▶ Zucker, Fette, Salz sparen . . . . .

- ▶ Medienservice: Zucker bewusst genießen . . . . .
- ▶ Videoclip: Zucker – wo, wie viel, warum? . . . . .
- ▶ Videoclip: Veganer Käsekuchen und vegane Schokocreme zum selber machen . . . . .

## Genussmittel und Gewürze

- ▶ Kakao: Warenkunde . . . . .
- ▶ Kaffee: Von der Plantage bis in die Tasse . . . . .
- ▶ Hefezopf: Ein Osterrezept . . . . .
- ▶ Tee: Warenkunde . . . . .
- ▶ Worcestershire-Soße: Was ist das? . . . . .
- ▶ Pastasoßen: Ein Überblick . . . . .
- ▶ Schokolade: Warenkunde . . . . .
- ▶ Weihnachtliche Desserts: Anregungen . . . . .
- ▶ Kuchen und Torten: Warenkunde . . . . .
- ▶ Medienservice: Zucker bewusst genießen . . . . .

## Küche und Zubereitung

- ▶ Hefezopf: Ein Osterrezept . . . . .
- ▶ Lauch: Küchenfertig machen . . . . .
- ▶ Salate: Vom Acker auf den Teller . . . . .
- ▶ Schweinefleisch: Vom Stall bis in die Küche . . . . .
- ▶ Blumenkohl: Vielseitige Ideen . . . . .
- ▶ Rindfleisch: Zubereitung und Lagerung . . . . .
- ▶ Hausmannskost: Vegetarisch abgewandelt . . . . .
- ▶ Pastasoßen: Ein Überblick . . . . .
- ▶ Beluga-Linsen: Kleiner Überblick . . . . .
- ▶ Vegan kochen: Ein paar Ideen . . . . .
- ▶ Bechamel- und andere Soßen . . . . .
- ▶ Chili con Tofu: Rezept . . . . .
- ▶ Wraps selbstgemacht . . . . .
- ▶ Saisonzeiten bei Obst und Gemüse . . . . .
- ▶ Sommerfrüchte einfrieren . . . . .
- ▶ Kartoffelgerichte . . . . .
- ▶ Erdbeeren: Zubereitung und Lagerung . . . . .
- ▶ Pfannkuchen und Milchreis: Fertiigprodukt versus Selbermachen . . . . .
- ▶ Zucker sparen . . . . .
- ▶ Hülsenfrüchte für Abwechslung auf dem Speiseplan . . . . .
- ▶ Brot: Von den Inhaltsstoffen bis zum Aufstrich . . . . .
- ▶ Medienservice: Kürbis - Lebensmittel-Infoblatt . . . . .
- ▶ Medienservice: Kartoffeln - Lebensmittel-Infoblatt . . . . .
- ▶ Medienservice: Salate - Lebensmittel-Infoblatt . . . . .
- ▶ Medienservice: Avocado - Lebensmittel-Infoblatt . . . . .
- ▶ Videoclip: Tomaten vorbereiten . . . . .
- ▶ Videoclip: Paprika vorbereiten . . . . .
- ▶ Videoclip: Kürbis vorbereiten . . . . .
- ▶ Videoclip: Porree vorbereiten . . . . .

- ▶ Videoclip: Zwiebeln vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Salatgurke vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Kartoffeln vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Möhren vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Pilze vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Knollensellerie vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Mango vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Hülsenfrüchte vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Blattsalate vorbereiten .....
- ▶ Videoclip: Veganer Käsekuchen und vegane Schokocreme zum selber machen .....
- ▶ Videoclip: Nüsse vorbereiten .....

## Gesundheit

- ▶ Weniger Zucker, Fette und Salz .....
- ▶ Salate: Vom Acker auf den Teller .....
- ▶ Schweinefleisch: Vom Stall bis in die Küche .....
- ▶ Fisch: Vom Wasser bis auf den Tisch .....
- ▶ Zucker, Fette, Salz sparen .....
- ▶ Medienservice: Lebensmittelkennzeichnung - kurz und knapp .....
- ▶ Medienservice: Essen & Trinken – bewusst & achtsam .....

## Lebensmittelkunde

- ▶ Weniger Zucker, Fette und Salz .....
- ▶ Müsli: Warenkunde .....
- ▶ Fruchtsäfte: Warenkunde .....
- ▶ Erfrischungsgetränke: Warenkunde .....
- ▶ Kakao: Warenkunde .....
- ▶ Weizen – darum ist Vollkorn so gesund .....
- ▶ Zucker: Warenkunde .....
- ▶ Tee: Warenkunde .....
- ▶ Geflügel: Warenkunde .....
- ▶ Salate: Vom Acker auf den Teller .....
- ▶ Schweinefleisch: Vom Stall bis in die Küche .....
- ▶ Teigtaschen: Von Maultaschen bis Samosa .....
- ▶ Fisch: Vom Wasser bis auf den Tisch .....
- ▶ Hausmannskost: Vegetarisch abgewandelt .....
- ▶ Hülsenfrüchte: Warenkunde .....
- ▶ Reis: Warenkunde .....
- ▶ Pfannkuchen und Milchreis: Fertigprodukt versus Selbermachen .....
- ▶ Kuchen und Torten: Warenkunde .....
- ▶ Mehl: Warenkunde .....

# BZfE-Medien



## **Die Ernährungspyramide – Kompendium für Ernährungsfachkräfte**

Das Kompendium erklärt den Aufbau und alle wesentlichen Elemente der Pyramide. Dazu gehören zum Beispiel die Lebensmittelgruppen, Portionsbausteine, Portionsgrößen sowie die Zuordnung von Lebensmitteln zu Lebensmittelgruppen. Wir zeigen Ihnen auch, wie Sie die Pyramide flexibel verändern und anpassen können.



## **Einfach besser essen – Mein Ernährungstagebuch**

Das Tagebuch ermöglicht eine Protokollierung über sieben Tage sowohl in tabellarischer Form als auch in Form eines Pyramidenprotokolls zum Abstreichen. Außerdem gibt es noch einen Wochenüberblick.

Das Ernährungstagebuch unterstützt und motiviert, am Ball zu bleiben. Es zeigt, was schon gut läuft, wo sich etwas verändert hat und wo noch Entwicklungsbedarf besteht.



## **Genussvoll Kalorien sparen**

Diese Broschüre ist für Ihre Klientinnen und Klienten gedacht. Sie erklärt das Energiedichteprinzip, wie man die Energiedichte senken kann und enthält alle günstigen Rezepte aus dem Beratungsmodul zur Energiedichte.

# Über das BZfE

Das Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) ist ein Kompetenz- und Kommunikationszentrum für Ernährungsfragen in Deutschland. Wir informieren kompetent rund ums Essen und Trinken. Neutral, wissenschaftlich fundiert und vor allem ganz nah am Alltag. Unser Anspruch ist es, die Flut an Informationen

zusammenzuführen, einzuordnen und zielgruppengerecht aufzubereiten. Wir engagieren uns für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion und für einen nachhaltigen Lebensmittelkonsum. Wir fördern einen ressourcen- und klimaschonenden Umgang mit Lebensmitteln entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

## Impressum

**0139/2024**

**Herausgeberin:**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Präsidentin: Dr. Margareta Büning-Fesel  
Deichmanns Aue 29, 53179 Bonn  
Telefon: 0228 / 68 45 - 0  
[www.ble.de](http://www.ble.de), [www.bzfe.de](http://www.bzfe.de)

**Text:**

Dipl. oec. troph. Amely Brückner  
Prof. Dr. Ursel Wahrburg, FH Münster

**Redaktion:**

Dipl. Oecotroph. Susanne Illini, BLE

**Grafik:**

Arnout van Son, Alfter

**Nutzungsrechte:**

Die Nutzungsrechte an den Inhalten dieses Heftes liegen ausschließlich bei der BLE.

Nachdruck und Vervielfältigung – auch auszugsweise – sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Genehmigung der BLE gestattet.

2. Auflage 2024

© BLE



Das **Bundeszentrum für Ernährung (BZfE)** steht für verlässliche Ernährungsinformationen. Wir unterstützen einen ressourcenschonenden und nachhaltigeren Umgang mit Lebensmitteln entlang der gesamten Lebensmittelkette. Wir wollen dazu beitragen, dass Menschen einen gesundheitsförderlichen und nachhaltigeren Lebensstil entwickeln können. Dazu führen wir die Fülle an Informationen zusammen, ordnen sie ein und stellen die Ergebnisse zielgruppengerecht bereit.

[www.bzfe.de](http://www.bzfe.de)