



*Übergewicht*

*Energiebedarf*

*Energiedichte von Lebensmitteln*

# ÜBERGEWICHT



Als Übergewicht wird ein hohes Körpergewicht in Relation zur Körpergröße bezeichnet. Im engeren Sinne ist damit nur die sogenannte Präadipositas gemeint, im Gegensatz zum schweren Übergewicht, der Fettleibigkeit oder Adipositas. Das medizinische Fachgebiet, das sich mit dem Übergewicht beschäftigt, ist die Bariatrie.

## URSACHEN FÜR ÜBERGEWICHT

Wesentliche Risikofaktoren für Übergewicht sind hauptsächlich:

- Überernährung
- Bewegungsmangel (und damit geringer Energieverbrauch)
- Befriedigungsverhalten (Naschen)
- hoher Fructose-Anteil stimuliert die Einlagerung von Fetten

Weitere Ursachen können sein:

- psychologische Faktoren (z. B. Depressionen, Essstörung, z. B. Binge Eating)
- Nebenwirkung von Medikamenten wie z. B. bei Kortison oder einiger Psychopharmaka wie manche Antidepressiva, Neuroleptika und Phasenprophylaktika
- Stoffwechselstörungen
- Schlafmangel und Nachtarbeit

Es wirken immer genetische (bspw. verminderten Ausschüttung des Hormons Leptin) und andere Faktoren lebenslang gleichzeitig. Sie stellen keine alternative Wirkweisen dar. Entscheidend (und einzige beeinflussbare Faktoren) sind die Lebensverhältnisse, das persönliche Essverhalten und die Bewegungsgewohnheiten.

Es gibt keinen medizinischen Konsens, was das als Normalgewicht zu bezeichnende wünschenswerte oder natürliche Körpergewicht eines Menschen sein sollte. Es ist sogar strittig, ob es einen solchen festzulegenden Wert überhaupt gibt. Insofern existieren verschiedene Bemessungsformeln zur Ermittlung des Normal- bzw. Ideal- und Unter- bzw. Übergewichts, die im Ergebnis ähnliche Werte ergeben.

## BERECHNUNGSFORMELN (INDIZES) FÜR (ÜBER-)GEWICHT

Körpergewicht kann mittels einer Waage schnell und unkompliziert gemessen werden. Eine quantitative Bewertung des Körpergewichts in Relation zur Körpergröße gilt als problematisch. In den letzten 150 Jahren wurden dazu eine Reihe von Indizes entwickelt.

### Broca-Index

Der Index definiert ausgehend von der Körpergröße  $l$  (in cm) ein Normalgewicht  $m$  (in kg) nach der Formel:

$m = l - 100$  cm (für das Idealgewicht von Frauen vom Ergebnis 15% & für das Idealgewicht von Männern vom Ergebnis 10% abziehen)

Der Broca-Index erlaubt lediglich eine grobe Einschätzung und trifft für den Bereich mittlerer Körpergrößen am besten zu.

### Taille-zu-Größe

Seit etwa 2010 wird das WHtR (Waist to Height Ratio) also das Taille-zu-Größe-Verhältnis diskutiert, das wegen seiner Vorteile gegenüber vorab genannten Methoden zur Bestimmung gesunden Körpergewichts Zukunft haben könnte. Es bezeichnet das Verhältnis zwischen Taillenumfang und Körpergröße und macht somit auch eine Aussage über die Verteilung des Körperfetts und erlaubt eine größere Aussagekraft bezüglich der gesundheitlichen Relevanz von Übergewicht.

# BODY-MASS-INDEX



## Die wohl bekannteste und gängigste Berechnungsformel ist der BODY-MASS-INDEX (BMI)

Der Body-Mass-Index (BMI) – auch Körpermasseindex (KMI), Körpermassenzahl (KMZ) oder Quetelet-Kaup-Index – ist eine Maßzahl für die Bewertung des Körpergewichts eines Menschen in Relation zu seiner Körpergröße. Sie wurde 1832 von Adolphe Quetelet sowie nach dem ersten Weltkrieg von Ignaz Kaup entwickelt.

Der BMI bezieht die Körper-Masse (engl. mass, umgangssprachlich Gewicht) auf das Quadrat der Körpergröße. Der Wert „Quadrat der Körpergröße“ steht in keinem Zusammenhang mit der Körperoberfläche.

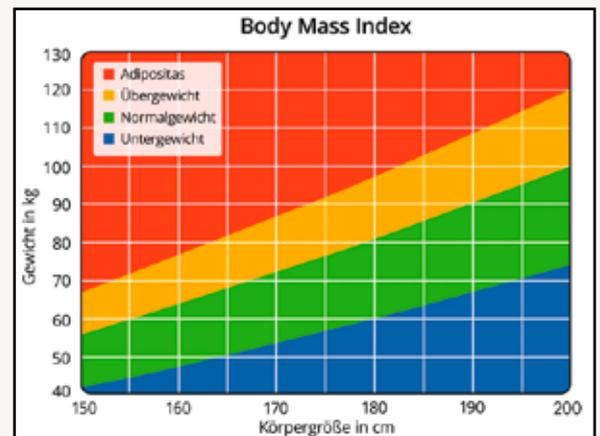
Der Body-Mass-Index wird folgendermaßen berechnet:  $BMI = m/l^2$   
wobei m die Körpermasse (in Kilogramm) und l die Körpergröße (in Metern) angibt

Der BMI-Wert wird mit – je nach Quelle geschlechts- oder altersabhängigen – Standardwerten verglichen.

Werte von normalgewichtigen Personen (Erwachsenen) liegen gemäß der Adipositas-Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zwischen  $18,5 \text{ kg/m}^2$  und  $24,99 \text{ kg/m}^2$ , ab einer Körpermassenzahl von  $30 \text{ kg/m}^2$  gelten übergewichtige Personen als behandlungsbedürftig.

Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI (nach WHO, Stand 2008):

Kategorie	BMI ( $\text{kg/m}^2$ )	Körpergewicht
starkes Untergewicht	$< 16,00$	Untergewicht
mäßiges Untergewicht	$16,0 - < 17$	
leichtes Untergewicht	$17,0 - < 18,5$	
Normalgewicht	$18,5 - < 25$	Normalgewicht
Präadipositas	$25,0 - < 30$	Übergewicht
Adipositas Grad I	$30,0 - < 35$	
Adipositas Grad II	$35,0 - < 40$	
Adipositas Grad III	$\geq 40,0$	



Alter und Geschlecht spielen bei der Interpretation des BMI ebenfalls eine wichtige Rolle. Männer haben in der Regel einen höheren Anteil von Muskelmasse an der Gesamtkörpermasse als Frauen.

Der BMI ist lediglich ein grober Richtwert, da er wie auch der Broca-Index weder Statur und Geschlecht noch die individuelle Zusammensetzung der Körpermasse aus Fett- und Muskelgewebe eines Menschen berücksichtigt.

Daher wird die Ermittlung des BMI oftmals mit einer Messung des Körperfettanteils verbunden. Nominelles Übergewicht in Kombination mit einem niedrigen Körperfettanteil weist eher auf einen muskulösen Menschen als auf gesundheitsgefährdendes Fett hin. Ein relativ hohes Körpergewicht und damit ein hoher BMI können auch durch höhere Knochendichte, stärkere Knochen- und Gelenkdurchmesser, größere Schulterbreite (bei Personen mit gleicher Körpergröße durchaus im Dezimeterbereich) und viele andere Faktoren verursacht sein. Daher wird für die medizinische Diagnose von Unter- und Übergewicht der Maßstab dessen, was als normalgewichtigt gilt, gegebenenfalls angepasst.

Anzumerken ist, dass die Belastung der Hüft- und der Kniegelenke sowie der Lendenwirbelsäule nur vom Gewicht bestimmt wird, gleichgültig ob das Gewicht aus Schulter- und Armmuskulatur oder aus Bauchfettpolstern stammt.

# FOLGEN VON ÜBERGEWICHT



Die gesundheitliche Bewertung der (Gewichts-)Grenzwerte ist in der Fachwelt uneinheitlich. Übergewicht gilt als Risikofaktor für verschiedene Erkrankungen. Neuere Erkenntnisse deuten an, dass die genannten Werte neu bewertet werden sollten. Demnach ist ein BMI von 25 bis 30 gesund, da Menschen mit leichtem bis mittlerem Übergewicht durchschnittlich länger leben. Bei einigen Krankheiten könnte eine höhere Fettreserve von Vorteil sein (beispielsweise bei Operationen oder schweren Infektionen). Das, was als Übergewicht/Präadipositas bezeichnet wird, ist statistisch gesehen das Idealgewicht, da es das Gewicht mit der höchsten Lebenserwartung ist. Erst bei einer echten Adipositas (BMI von 30 und darüber) nimmt das Mortalitätsrisiko wieder zu.

Bekannt ist, dass nicht nur das Ausmaß des Übergewichts, sondern auch die Verteilung des Fettgewebes (Taille-Hüft-Verhältnis) das Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen beeinflusst.

## Medizinische Folge- und Begleiterkrankungen von Übergewicht können sein:

- Kardiovaskuläre Erkrankungen
- Diabetes mellitus Typ 2
- Tumorerkrankungen
- Insulinresistenz, Metabolisches Syndrom
- Nichtalkoholische Fettlebererkrankung
- Hormonelle Störungen
- Intertrigo, Striae
- ungünstiger Verlauf einer Herzinsuffizienz
- reaktive Depression und soziale Probleme
- Gelenkschäden (v. a. Kniegelenk) durch erhöhte mechanische Belastung
- frühzeitiger Verschleiß der Wirbelsäule (Osteochondrosis intervertebralis)
- Gallenblasenerkrankungen
- Bluthochdruck
- Fettstoffwechselstörungen
- Atembeschwerden
- Schlafapnoe
- Arthrose
- Gicht
- bestimmte Krebserkrankungen  
(Gebärmutter-, Brust-, Gebärmutterhals-, Prostata- und Gallenblasenkarzinom)

Übergewicht erhöht zusätzlich die Thrombose- sowie Emboliegefahr und bedeutet nicht zuletzt auch ein erhöhtes Risiko bei Operationen und Narkosen.

## BEKÄMPFUNG VON ÜBERGEWICHT

Unzählige Bücher, Zeitschriften, Fernsehsendungen und Websites sind mit dem Thema, wie Übergewicht am effizientesten bekämpft werden kann, befasst. Häufige Ratschläge sind intensive sportliche Betätigung sowie eine Umstellung der Ernährung (Diät). Die Ansichten darüber, welche Ernährung die richtige sei, unterscheiden sich allerdings von Autor zu Autor. Kritiker bemängeln hierzu, dass – besonders bei ausgefallenen Diäten wie Atkins-Diät und Rohkost – eine ohne ärztliche Aufsicht durchgeführte Diät ein Gesundheitsrisiko birgt.

# ÜBERGEWICHT IN DEUTSCHLAND



Für die Ausbreitung des Phänomens „Übergewicht“ sind im Wesentlichen zwei Veränderungen gesellschaftlicher Lebensumstände verantwortlich:

1. Sehr wesentlich ist die immerwährende und kostengünstige Verfügbarkeit insbesondere von Lebensmitteln mit hohem physiologischem Brennwert.
2. Die verringerte körperliche Aktivität (Berufsarbeit meist körperlich nicht mehr so belastend, z. B. durch Zunahme der Bildschirmarbeit, in der Freizeit hoher Fernsehkonsum) ist verantwortlich dafür, dass wir einen geringeren Energieverbrauch haben. Die Auswirkungen gelten natürlich für jedes Individuum in unterschiedlichem Maße.

Der Anteil der Übergewichtigen nimmt stetig mit dem Alter zu. Bei den Männern ist Übergewicht in der Altersgruppe der 60- bis 69-Jährigen am meisten verbreitet, bei den Frauen in der Altersgruppe der 70- bis 79-Jährigen. Außerdem korreliert die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas mit der Schulbildung: Mit steigender Bildung sinkt der Anteil der Übergewichtigen. Das trifft besonders auf Frauen zu.

## Deutschland

### „JEDER ZWEITE ERWACHSENE IN DEUTSCHLAND HAT ÜBERGEWICHT“

Pressemitteilung des Robert-Koch-Institutes 2022

Laut der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2019/2020-EHIS) sind in Deutschland 53,5 % der Erwachsenen von Übergewicht betroffen, Männer häufiger als Frauen. Die Adipositasprävalenz liegt für beide Geschlechter bei 19,0 %. Adipositas ist in unteren Bildungsgruppen im Vergleich zu oberen Bildungsgruppen deutlich häufiger zu finden. Im Vergleich zu GEDA 2012 ist das Vorkommen an unter Übergewicht leidenden Erwachsenen unverändert, die Adipositasprävalenz hat jedoch weiter zugenommen, insbesondere bei den 45- bis 64-Jährig.

Adipositas bei Frauen und Männern  
(n= 11.736 Frauen; n=10.618 Männer)

Quelle: GEDA 2019/2020 EHIS

	Untergewicht		Normalgewicht		Übergewicht (ohne Adipositas)		Adipositas		Übergewicht (einschl. Adipositas)	
	BMI	<18,5 kg/m <sup>2</sup>	18,5–<25,0 kg/m <sup>2</sup>	25,0–<30 kg/m <sup>2</sup>	≥30 kg/m <sup>2</sup>	≥25 kg/m <sup>2</sup>	≥30 kg/m <sup>2</sup>	≥25 kg/m <sup>2</sup>	≥30 kg/m <sup>2</sup>	
	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)
<b>Gesamt</b>	2,3	(2,0–2,7)	44,2	(43,2–45,2)	34,5	(33,5–35,4)	19,0	(18,2–19,8)	53,5	(52,5–54,5)
<b>Frauen</b>	3,4	(2,9–4,0)	50,0	(48,6–51,4)	27,6	(26,5–28,9)	19,0	(17,9–20,1)	46,6	(45,3–48,0)
<b>18–29 Jahre</b>	7,2	(5,2–9,9)	66,6	(62,4–70,6)	16,2	(13,3–19,6)	10,0	(7,5–13,2)	26,2	(22,5–30,2)
Untere Bildungsgruppe	15,5	(8,5–26,6)	56,9	(45,6–67,6)	19,9	(12,5–30,2)	7,7	(3,6–15,7)	27,6	(18,9–38,4)
Mittlere Bildungsgruppe	4,4	(2,7–7,2)	66,7	(61,1–71,8)	16,1	(12,5–20,7)	12,7	(9,2–17,4)	28,9	(24,0–34,4)
Obere Bildungsgruppe	8,4	(5,2–13,1)	75,4	(68,9–81,0)	13,1	(8,9–18,8)	3,1	(1,7–5,6)	16,2	(11,7–22,0)
<b>30–44 Jahre</b>	4,1	(3,0–5,7)	55,1	(51,9–58,3)	26,2	(23,5–29,1)	14,6	(12,4–16,9)	40,8	(37,7–43,9)
Untere Bildungsgruppe	2,2	(0,4–10,3)	50,4	(37,3–63,4)	28,0	(17,7–41,3)	19,4	(11,3–31,3)	47,4	(34,6–60,6)
Mittlere Bildungsgruppe	4,1	(2,4–6,8)	50,0	(45,7–54,4)	29,5	(25,8–33,5)	16,4	(13,6–19,7)	45,9	(41,6–50,2)
Obere Bildungsgruppe	5,1	(3,6–7,2)	65,6	(62,1–69,0)	20,1	(17,4–23,1)	9,1	(7,2–11,5)	29,3	(26,1–32,7)
<b>45–64 Jahre</b>	2,0	(1,5–2,6)	47,0	(44,9–49,0)	28,2	(26,4–30,1)	22,9	(21,1–24,8)	51,1	(49,0–53,1)
Untere Bildungsgruppe	1,2	(0,3–3,9)	36,3	(29,2–44,1)	23,5	(17,7–30,5)	39,0	(31,7–46,9)	62,5	(54,8–69,7)
Mittlere Bildungsgruppe	1,8	(1,3–2,6)	47,0	(44,4–49,5)	29,8	(27,6–32,2)	21,4	(19,4–23,6)	51,2	(48,7–53,7)
Obere Bildungsgruppe	2,9	(2,1–3,9)	54,6	(52,1–57,1)	27,0	(24,9–29,2)	15,5	(13,7–17,5)	42,5	(40,1–45,0)
<b>≥ 65 Jahre</b>	2,6	(1,9–3,5)	41,1	(38,8–43,5)	34,0	(31,8–36,3)	22,4	(20,4–24,5)	56,3	(53,9–58,7)
Untere Bildungsgruppe	3,6	(1,9–6,6)	40,1	(34,7–45,8)	31,4	(26,4–36,8)	24,9	(20,4–30,1)	56,3	(50,6–61,8)
Mittlere Bildungsgruppe	1,8	(1,3–2,5)	39,5	(37,0–42,1)	35,8	(33,3–38,3)	22,9	(20,7–25,3)	58,7	(56,1–61,2)
Obere Bildungsgruppe	3,1	(2,2–4,4)	50,2	(47,3–53,1)	33,8	(31,1–36,6)	12,9	(11,1–14,9)	46,7	(43,8–49,5)
<b>Männer</b>	1,3	(0,9–1,7)	38,3	(36,9–39,7)	41,3	(39,9–42,8)	19,1	(18,0–20,3)	60,5	(59,0–61,9)
<b>18–29 Jahre</b>	2,7	(1,8–4,1)	60,7	(56,9–64,4)	27,2	(23,9–30,7)	9,3	(7,2–12,1)	36,5	(32,9–40,3)
Untere Bildungsgruppe	5,6	(2,9–10,5)	56,7	(47,9–65,1)	21,7	(15,4–29,7)	16,0	(9,8–25,1)	37,7	(29,5–46,7)
Mittlere Bildungsgruppe	2,2	(1,3–3,9)	61,0	(55,9–65,8)	28,9	(24,4–33,8)	7,9	(5,6–11,1)	36,8	(32,0–41,8)
Obere Bildungsgruppe	0,8	(0,3–2,2)	65,0	(59,0–70,6)	28,3	(23,1–34,1)	5,9	(3,6–9,6)	34,2	(28,6–40,2)
<b>30–44 Jahre</b>	1,4	(0,7–2,9)	40,4	(37,2–43,6)	39,5	(36,3–42,7)	18,7	(16,3–21,5)	58,2	(54,9–61,4)
Untere Bildungsgruppe	3,8	(0,9–14,1)	36,7	(25,2–49,9)	33,7	(22,7–46,7)	25,9	(16,4–38,3)	59,5	(46,4–71,5)
Mittlere Bildungsgruppe	1,4	(0,6–3,5)	37,0	(32,5–41,8)	40,2	(35,6–45,0)	21,3	(17,7–25,4)	61,5	(56,8–66,1)
Obere Bildungsgruppe	0,5	(0,1–1,6)	47,4	(43,7–51,1)	40,0	(36,4–43,6)	12,1	(10,1–14,5)	52,1	(48,4–55,8)
<b>45–64 Jahre</b>	1,0	(0,5–1,9)	30,4	(28,3–32,5)	44,9	(42,6–47,2)	23,8	(21,7–26,0)	68,7	(66,5–70,8)
Untere Bildungsgruppe	2,4	(0,5–10,2)	16,9	(10,9–25,2)	44,1	(34,3–54,5)	36,6	(27,4–47,0)	80,8	(71,9–87,4)
Mittlere Bildungsgruppe	1,2	(0,6–2,3)	30,5	(27,5–33,7)	43,2	(39,9–46,4)	25,2	(22,4–28,2)	68,3	(65,1–71,4)
Obere Bildungsgruppe	0,2	(0,1–0,5)	34,5	(32,3–36,9)	48,3	(45,9–50,7)	17,0	(15,3–18,9)	65,3	(62,9–67,5)
<b>≥ 65 Jahre</b>	0,4	(0,2–0,9)	31,4	(29,0–33,9)	48,5	(45,8–51,2)	19,7	(17,6–21,9)	68,2	(65,6–70,6)
Untere Bildungsgruppe	0,2	(0,0–1,5)	31,5	(21,3–43,8)	43,9	(32,6–55,8)	24,4	(15,5–36,4)	68,3	(56,0–78,5)
Mittlere Bildungsgruppe	0,6	(0,2–1,5)	29,7	(26,3–33,2)	49,6	(45,9–53,4)	20,2	(17,4–23,3)	69,8	(66,2–73,2)
Obere Bildungsgruppe	0,3	(0,1–1,0)	34,4	(32,1–36,7)	48,5	(46,0–51,0)	16,8	(15,0–18,8)	65,3	(63,0–67,6)

BMI = Body Mass Index, KI = Konfidenzintervall

# ENERGIEBEDARF



Der Energiebedarf ist von Mensch zu Mensch und von Tag zu Tag verschieden. Wie viel Energie ein Mensch benötigt, hängt von vielen äußeren und inneren Einflüssen ab.

## Der Energiebedarf setzt sich zusammen aus:

- + Grundumsatz
- + Leistungsumsatz
- + Verdauungsverluste (*ca. 10 % der in den Lebensmitteln enthaltenen Energie*)
- + nahrungsinduzierte Thermogenese (*Energie, die für den Transport, den Umbau und die Speicherung der Nährstoffe verwendet wird ca. 10%*)

---

= Gesamt-Energiebedarf

## GRUNDUMSATZ

Der Grundumsatz wird auch Ruhe-Nüchtern-Umsatz genannt. Er entspricht der Energiemenge, die ein Mensch in 24 Stunden, in völliger Ruhe und im Liegen zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur und für den Grundstoffwechsel (Herztätigkeit, Atmung etc.) im Durchschnitt benötigt. Der Mensch verwendet etwa 60 % des Grundumsatzes für die körpereigene Wärmebildung.

Die wichtigsten Faktoren, die den Grundumsatz beeinflussen, sind Alter, Geschlecht, Körperbau, Größe und Gewicht, Muskelmasse im Verhältnis zu Fett, Hormone, Stress, Fieber, Medikamente, Klima. Der durchschnittliche Grundumsatz wird üblicherweise mit 1 kcal (4,2 kJ) pro Kilogramm Körpergewicht pro Stunde angegeben.

Beispiel:

Ein körperlich gut trainierter 25-jähriger Mann mit einer Körpergröße von 1,85 Metern hat einen höheren Grundumsatz als eine mäßig trainierte 30-jährige Frau mit einer Körpergröße von 1,65 Metern.

In der Praxis legt man Referenzmaße also Richtwerte und Empfehlungen für die Energiezufuhr zugrunde, die jedoch nur Durchschnittswerte darstellen (7)

Alter	Körpergewicht (kg)		Grundumsatz (kcal/Tag)	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
15 bis unter 19 Jahre	67	58	1820	1460
19 bis unter 25 Jahre	74	60	1820	1390
25 bis unter 51 Jahre	74	59	1740	1340
51 bis unter 65 Jahre	72	57	1580	1270
über 65 Jahre	68	55	1410	1170

# ENERGIEBEDARF



## BESTIMMUNG DES LEISTUNGSUMSATZES

Jede weitere Leistung, die ein Mensch zusätzlich zum Grundumsatz vollbringt, verbraucht weitere Energie. Diese Energiemenge wird als Leistungsumsatz bezeichnet, dessen Höhe ebenfalls durch vielerlei Faktoren bestimmt wird.

$$\begin{aligned}
 &+ \text{Arbeitsumsatz} \\
 &+ \text{Freizeitumsatz} \\
 \hline
 &= \text{Leistungsumsatz}
 \end{aligned}$$

Die wichtigsten Faktoren, die den Umsatz beeinflussen sind Muskeltätigkeit (z. B. Bewegung, Sport), Wärmeregulation, Verdauungstätigkeit und geistige Tätigkeit (in eher geringem Maße).

Der Leistungsumsatz steht also für das gesamte Ausmaß an körperlicher Aktivität, kurz „PAL“ (physical activity level). Als Rechengröße beschreibt der PAL den zusätzlichen Energiebedarf, der sich durch den Leistungsumsatz ergibt, als ein Vielfaches des Grundumsatzes.

Arbeitsschwere & Freizeitverhalten	PAL	Beispiele
<i>ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise</i>	1,2	<i>alte, gebrechliche Menschen</i>
<i>ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keinen Freizeitaktivitäten</i>	1,4 - 1,5	<i>Büroangestellte, Feinmechaniker</i>
<i>sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch gehend oder stehend*</i>	1,6 - 1,7	<i>Laboranten, Kraftfahrer, Fließbandarbeiter</i>
<i>überwiegend gehende und stehende Arbeit*</i>	1,8 - 1,9	<i>Hausfrauen/-männer, Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker</i>
<i>körperlich anstrengende berufliche Arbeit*</i>	2,0 - 2,4	<i>Bauarbeiter, Landwirte, Leistungssportler</i>

\*0,3 PAL-Einheiten kommen zusätzlich bei viel Sport oder anstrengenden Hobbys hinzu (Dauer und Frequenz: 30 - 60 Minuten, vier- bis fünfmal pro Woche)

## Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr in Abhängigkeit vom Grundumsatz und steigender körperlicher Aktivität (PAL-Werte):

Alter	Energiezufuhr (kcal/Tag) PAL-Wert 1,4		Energiezufuhr (kcal/Tag) PAL 1,6		Energiezufuhr (kcal/Tag) PAL 1,8	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
<i>15 bis unter 19 Jahre</i>	2600	2000	3000	2300	3400	2600
<i>19 bis unter 25 Jahre</i>	2400	1900	2800	2200	3100	2500
<i>25 bis unter 51 Jahre</i>	2300	1800	2700	2100	3000	2400
<i>51 bis unter 65 Jahre</i>	2200	1700	2500	2000	2800	2200
<i>über 65 Jahre</i>	2100	1700	2500	1900	2800	2100

Um den Freizeitumsatz und damit den Leistungsumsatz zu erhöhen, sind körperliche Aktivitäten wie Sport und mehr Bewegung im Alltag ausschlaggebend.

# ENERGIEDICHTE VON LEBENSMITTELN



Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. formulierte 09/2017 „neue“ 10 Regeln zur gesunden Ernährung. Diese sind:

1. Lebensmittelvielfalt genießen
2. Gemüse und Obst – nimm „5 am Tag“
3. Vollkorn wählen
4. Mit tierischen Lebensmitteln die Auswahl ergänzen
5. Gesundheitsfördernde Fette nutzen
06. Zucker und Salz einsparen
07. Am besten Wasser trinken
08. Schonend zubereiten
09. Achtsam essen und genießen
10. Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Grundsätzlich empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., sich abwechslungsreich zu ernähren. Dabei sollten pflanzliche Lebensmittel den größten Anteil ausmachen. Bei der Verwendung von Fett stehen gesundheitsfördernde und qualitative Aspekte im Mittelpunkt. In erster Linie sollten nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. pflanzliche Öle eingesetzt werden. Diese sind zum Beispiel Rapsöl oder daraus hergestellte Streichfette. Zucker und Salz sollten an vielen Stellen eingespart werden. Besonders zuckergesüßte Lebensmittel und Getränke sowie salzreiche Produkte sollten möglichst vermieden werden. Weiterhin gibt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. die Empfehlung, Wasser zu trinken. Auch andere kalorienfreie Getränke, wie ungesüßte Tees sollten zur Flüssigkeitszufuhr beitragen (1). Weiterhin hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. 2021 ein Positionspapier „zur nachhaltigeren Ernährung“ publiziert (6). Ziel ist es durch eine nachhaltigere Ernährung die Dimensionen Gesundheit, Soziales, Tierwohl und Umwelt zu adressieren.

## KALORIENGEHALT VON LEBENSMITTELN

Die nachfolgende Lebensmittelliste umfasst einige der beliebtesten Lebensmittel der Deutschen und soll einen Überblick über die Energiedichte der Speisen geben. Unter Energiedichte versteht man den Kaloriengehalt eines Lebensmittels pro Gramm. Die Lebensmittel sind in den Ampelfarben grün, gelb und rot unterteilt, so dass auf einen Blick zu sehen ist, welche Speisen eine günstige Energiedichte (grün) haben, welche Lebensmittel im mittleren Bereich liegen (gelb) und bei welchen hochkalorischen Speisen man sich zügelnd sollte (rot) (8).

**GRÜN:** 1,5 kcal/g und weniger *Von diesen Speisen können ohne Bedenken auch größere Mengen verzehrt werden, ohne dass die Energiebilanz in ein unvorteilhaftes Plus gerät.*

**GELB:** 1,6 - 2,4 kcal/g *Diese Speisen haben eine mittlere Energiedichte, mit denen man haushalten sollte. Ein Beispiel: Brot ist das Nahrungsmittel, das mit Abstand den größten Anteil an der Kalorienaufnahme der Deutschen ausmacht (fast 19 Prozent der täglichen Kalorienaufnahme). Durch seinen niedrigen Wassergehalt hat Brot aber relativ viele Kalorien.*

**ROT:** ab 2,5 kcal/g *Stopp! Die Farbe Rot sagt es eindeutig. Von diesen Speisen sollte man möglichst die Finger lassen oder sie nur in kleinen Mengen verzehren. Wichtig: Die Essensmenge entscheidet hauptsächlich über das Sättigungsgefühl. Auf die roten Lebensmittel, muss man nicht komplett verzichten. In Maßen ist alles erlaubt.*

## KALORIENGEHALT VON GETRÄNKEN

Flüssige Kalorien wie zum Beispiel in Limonade, Saft, Bier oder Wein tragen nicht zur Sättigung bei – hinterlassen aber trotzdem ein sattes Plus in der täglichen Kalorienbilanz. Darum fallen kalorienhaltige Getränke sofort in den „roten“ Bereich. Beim Abnehmen sollten flüssige Kalorien nach Möglichkeit vermieden oder nur in kleinen Mengen davon getrunken werden. Wenn Wasser allein nicht schmeckt, sollten Saftschorlen möglichst im Verhältnis 1:3 mit Wasser verdünnt werden. Wenn es Cola oder Limonade sein soll, sollte man auf Light- oder Zero-Produkte zurückgreifen, diese haben tatsächlich Null Kalorien.

# ENERGIEDICHTE VON LEBENSMITTELN



Gemüse	kcal/g
● Kopf-, Feldsalat	0,1
● Radieschen, Rettich	0,1
● Salat-, Gewürzgurken	0,1
● Blumenkohl, Brokkoli	0,2
● Chicorée	0,1
● Zucchini, Kürbis	0,2
● Spargel	0,2
● Spinat, frisch	0,1
● Zwiebel	0,3
● Paprika (grün, rot)	0,2
● Grün-, Rosenkohl	0,3
● Karotten	0,2
● Sellerie (Knolle)	0,2
● Oliven (schwarz, grün)	1,3
● Weiß-, Rot-, Sauerkraut	0,2

Müsli/Joghurt	kcal/g
● Joghurt mit Früchten, gezuckert 1,5 % Fett	0,8
● Joghurt mit Früchten, gezuckert 3,5 % Fett	0,9
● Müsli (trocken)	3,1 - 4,4
● Haferflocken	3,6
● Fruchtriegel / Müsliriegel	3,2 - 4,2

Knabbereien	kcal/g
● Kartoffelchips	5,3
● Reiscracker	3,8
● Popcorn	3,7
● Salzstangen	3,5
● Erdnüsse, Sonnenblumenkerne	5,4
● Hasel-, Wal-, Paranüsse	6,2
● Mandeln	5,5

Obst	kcal/g
● Apfel, Birnen	0,5
● Aprikose	0,4
● Banane	0,9
● Pfirsich	0,4
● Rhabarber	0,1
● Weintrauben (hell, blau)	0,7
● Kiwi	0,5
● Honigmelone	0,5
● Preisel-, Johannis-, Himbeeren	0,4
● Wassermelone	0,4
● Erdbeeren	0,3
● Orangen, Grapefruit	0,4
● Kirschen süß	0,6
● Zwetschgen	0,5
● Ananas	0,5
● Avocado	2,0
● Heidelbeeren TK	0,5
● Trockenobst (Feigen, Apfel, Datteln, Aprikose, Pflaumen)	2,3 - 2,8

Kohlenhydratbeilagen	kcal/g
● Kartoffeln	0,7
● Kartoffelsalat mit Essig und Öl	1,0
● Kartoffelsalat mit Mayonnaise	2,1
● Kartoffelkloßteig	1,1
● Bratkartoffeln	1,3
● Reis	1,1
● Nudeln / Vollkornnudeln	1,4
● Kroketten	1,9
● Spätzle	1,8
● Pommes frites (Friteuse)	2,9

Fertiggerichte / Fastfood	kcal/g
● Suppen	0,3 - 0,8
● Eier	1,5
● Eintöpfe (Konserven)	0,2 - 0,9
● Hamburger	2,4
● Döner	2,1
● Fischstäbchen	2,0
● Tiefkühlpizza	2,1 - 2,9

Brot / Backwaren	kcal/g
● Schwarzbrot und Graubrot	1,9 - 2,2
● Weißbrot	2,5
● Vollkornbrot	2,0
● Cornflakes	3,5
● Zwieback	3,7
● Nürnberger Lebkuchen	4,0
● Knäckebrot	3,2
● Croissant	4,3

Kuchen	kcal/g
● Obstkuchen aus Hefe	1,8
● Rührkuchen	3,6
● Sahnetorte	3,7
● Blätterteiggebäck	3,3

Fette	kcal/g
● Öl	9,0
● Butter	8,0
● Margarine	8,0
● Halbfettbutter/-margarine	3,7

Süßer Brotaufstrich	kcal/g
● Honig	3,3
● Konfitüre	2,7
● Nussnougatcreme	5,2

# ENERGIEDICHTE VON LEBENSMITTELN



Fleisch	kcal/g
● Hähnchenbrustfilet	1,0
● Putenschnitzel	1,0
● Rind- oder Kalbfleisch; mager	1,0
● Rindersteak	1,2
● Rinderhackfleisch	2,2
● Hackfleisch gemischt	2,6
● Schweineschnitzel	1,1
● Schweineschnitzel paniert	3,2
● Schweinekotelett	1,5
● Frikadelle	2,1
● Ente	2,3
● Gans	3,4
● Hühner-, Enten-, Gänseleber	1,3
● Kalbsherz	1,1
● Hase, Hirsch, Reh	1,2

Fisch	kcal/g
● Seelachs / Zander / Kabeljau	0,8
● Krabben	0,9
● Forelle	1,0
● Sushi	1,6
● Makrele	1,8
● Lachs	2,0
● Heringsfilet in Tomatensauce	2,0
● Paniertes Fisch	3,2
● Ölsardinen	4,3
● Matjesfilet	2,1
● Bismarckhering	2,2
● Heilbutt (geräuchert)	2,3
● Lachs (geräuchert)	2,6
● Sprotten (geräuchert)	2,5
● Bückling (geräuchert)	3,8

Wurst/ Aufschnitt	kcal/g
● Gekochter Schinken	1,3
● Geräucherter Schinken	1,5
● Energiearme Wurst / Würstchen	0,8 - 1,3
● Bierschinken	1,7
● Landjäger	4,6
● Wiener Würstchen / Gelbwurst	2,8
● Bratwurst	3,1
● Salami	3,7
● Leberwurst / Leberkäse	3,0

Käse	kcal/g
● Frischkäse 5 % Fett absolut	1,1
● Kräuterquark	1,4
● Mozzarella light	1,6
● Speisequark 40 % F. i. Tr.	1,4
● Frischkäse 16 % Fett absolut	2,0
● Mozzarella	2,5
● Frischkäse 60 % Fett	2,9
● Gouda, Edamer, Raclette 45 % F. i. Tr.	3,5
● Camembert 45 % F. i. Tr.	2,9
● Mascarpone	4,6

Soßen	kcal/g
● Braune / helle Soßen	0,4 - 1,1
● Tomatensauce	0,6 - 1,3
● Saure Sahne	1,2
● Cocktailsoße	2,0
● Sauce Hollandaise	4,4 - 5,7
● Pesto	3,6 - 5,8
● Mayonnaise	7,4
● Sahne	3,1
● Crème Fraiche	3,8

Süßigkeiten / Desserts	kcal/g
● Pudding / Milchreis (aus dem Kühlregal)	0,6 - 1,2
● Sahnepudding	1,5 - 1,6
● Eis	1,4 - 2,9
● Kaiserschmarrn	2,4
● Vollmilch / weiße Schokolade	5,4
● Edelbitterschokolade	5,3
● Marzipan	4,9
● Tiramisu (selbst gemacht)	2,6
● Mousse (Schokolade, Vanille, Wein, selbst gemacht)	3,3

Alkoholfreie Getränke	kcal/g
● Wasser	0
● Limonaden light, Cola light	0
● Limonaden	0,4
● Tee	0
● Kaffee	0
● Fruchtsaft	0,5
● Cola	0,6
● Alkoholfreies Bier	0,3
● Milch 1,5% Fett	0,5
● Milch 3,5% Fett	0,6

Alkoholische Getränke	kcal/g
● Pils	0,7
● Rot-, Weißwein	0,8
● Sekt	0,8
● Vermouth, weiß	1,2
● Klarer	2,5
● Likör	2,4
● Whisky	2,4
● Vollbier	0,6
● Weißbier	0,5