

Ernährung - 250kcal oder darf es ein bisschen mehr sein?

Eine ausgewogene Ernährung schmeckt lecker und ist einfacher zu gestalten als man vielleicht glaubt. Zudem hält sie Körper und Geist fit. Aber was genau wird mit Ernährung bezeichnet? Mit Ernährung oder Nutrition wird der Prozess der Aufnahme und Assimilation von Nährstoffen zum Erhalt von Leistungsfähigkeit und Gesundheit bezeichnet (Kent, 2002; Röthig, 2003).

Für das Grundverständnis in der Ernährungswissenschaft ist zu unterscheiden in Betriebsstoffwechsel (1), Baustoffwechsel (2), Nährstoff (3), Brenn- und Baustoff (4), Wirkstoffe (5) und Funktionsstoffe (6):

(1) Betriebsstoffwechsel → Mechanismus im Körper, der die allgemeine Zellfunktion je nach Beanspruchung mit Nährstoffen versorgt sowie regelt.

(2) Baustoffwechsel → Mechanismus im Körper, der die Zellen in der Regenerationsphase ökonomisch anpasst und leistungsfähiger werden lässt.

(3) Nährstoff → spezifische Substanz, die im Organismus eine oder mehrere physiologische und/oder biologische Funktion(en) übernimmt.

(4) Brenn- und Baustoffe → Kohlenhydrate, Lipide (Fette) und Proteine (Eiweiße) können entweder zur Energiegewinnung genutzt werden, und somit für den Betriebsstoffwechsel zur Verfügung stehen, oder für den Aufbau sowie den Erhalt des Körpers resp. der Konstitution, also für den Baustoffwechsel, verwendet werden.

(5) Wirkstoffe → Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente übernehmen Schutz- und Regelungsfunktionen im Körper.

(6) Funktionsstoffe → Wasser und Ballaststoffe nehmen Einfluss auf die Funktionserhaltung des Körpers.

Näher betrachtet sind die Eigenschaften von:

Kohlenhydrate

- Energielieferant → Glucose
- Energiespeicher → Glycogen
- einfache Kohlenhydrate und komplexe Kohlenhydrate

Fette

- Energielieferant → Glyceride
- Trägerstoff → z.B. für Vitamine
- Baustoff → z.B. in den Handflächen
- Fettsäuren → z.B. essentielle Fettsäuren

Proteine

- Körperbau → z.B. Muskeln, Knochen
- Körperfunktion → z.B. Blutkörperchen
- Energielieferant → in Extremsituationen

Vitamine

- ➔ organische Verbindung
- ➔ körperlich nicht selbst bildbar
- ➔ fettlöslich ➔ Vitamin A, D, E, K
- ➔ wasserlöslich ➔ Vitamin B1, B2, B6, B12, C, Biotin, Niacin, Folsäure, Pantothenensäure

Mineralstoffe

- ➔ unorganische Substanz
- ➔ körperlich nicht selbst bildbar
- ➔ Unterscheidung in Mengen- und Spurenelemente

Wasser

- ➔ Lösungsmittel
- ➔ Transportmittel ➔ z.B. Nährstoffe
- ➔ Baustoff ➔ z.B. Blut, Lymphe
- ➔ Wärmeregulation

Ballaststoffe

- ➔ nicht metabolisch
- ➔ wasserbindend
- ➔ verdauungsfördernd

Der Energieumsatz eines Menschen unterteilt sich in den Grundumsatz (7), den Arbeitsumsatz (8) und die Thermogenese (9):

(7) Grundumsatz ➔ dient dem Erhalt der körperlichen Konstitution und kann mit der Faustformel pro Kilogramm Körpergewicht und Stunde 1kcal (4,2kJ) berechnet werden; 60-75% des täglichen Energieverbrauchs werden dem Grundumsatz zugerechnet.

(8) Arbeitsumsatz ➔ ergibt sich aus der körperlichen Aktivität durch Muskelarbeit; 15-30% des täglichen Energieverbrauchs werden hierfür veranschlagt.

(9) Thermogenese ➔ nahrungsinduziert und abhängig von der Zusammensetzung der zugeführten Nahrung (kohlenhydrat- oder fettreich); 6-10% des täglichen Energieverbrauchs.

Zum normalen Energieverbrauch kommt ggf. ein aus sportlicher Aktivität resultierender Energieverbrauch hinzu. Die Höhe dieses Energieverbrauchs ist abhängig von

- ➔ der Art der Bewegung
- ➔ dem Körpergewicht
- ➔ der Dauer
- ➔ der Geschwindigkeit
- ➔ dem Krafteinsatz

und ergibt somit, zusammen mit dem Grund- und Arbeitsumsatz sowie der Thermogenese, den Gesamtbedarf an Energie für den Tag.

Die nachfolgende Tabelle dient als Überblick für die Wertigkeit von Kilokalorien. Einerseits bei Lebensmitteln (Energiegehalt), andererseits bei Tätigkeiten (Energieverbrauch).

Lebensmittel/Tätigkeit	kcal
2 Äpfel	167
1 Banane	105
Walking 6/km/h (50min)	250
10km Laufen (60min)	630
1 Vollkornbrötchen mit Käse	260
1 Scheibe Salami	20
Fahrradfahren 18km/h (2h)	830
Gymnastik (60min)	278
1 Glas Buttermilch (250ml)	93
1 Paar Wiener Würstchen	282
Gehen (4km/h) 15min	51
Aquafitness (45min)	680
1 Portion Nudeln (125g)	446
1 Rotbarschfilet (250g)	260
1 Schnweineschnitzel (250g)	260
500g Möhren	134
150g Feldsalat	18
Sitzende Tätigkeit (8h)	828
Schlafen (7h)	434
1 Tafel Schokolade (100g)	500-560
1 Glas Organensaft (200ml)	98
1 Pils (500ml)	215

(Wahrburg/Egert, 2009; Hollmann/Hettinger, 2009)

Komplementierend die Nahrungszusammensetzung als empfohlener Tagesbedarf für Sportlerinnen und Sportler:

- 55-60% der Energiezufuhr aus Kohlenhydraten
- 25% der Energiezufuhr aus Fetten
- 0,8-1,2g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht
- Aufnahme von Eisen und Magnesium erhöhen
- 30g Ballaststoffe
- 45-60ml Wasser pro Kilogramm Körpergewicht
- leicht verdauliche Nahrung bei Wettkämpfen
- im Training und Wettkampf etwa alle 15min Flüssigkeit zuführen

(Kindermann, 2000; DGE, 2015)