

Biologie WP Klasse 8

Themenreihe: Wir halten uns fit

Vorwort:

In der letzten Woche hast du dich vor allem mit den Nährwertangaben auf Lebensmitteln und den gesättigten und ungesättigten Fettsäuren beschäftigt.

Schaue dir dazu unbedingt die Lösungen an und korrigiere deine Notizen.

Arbeitsauftrag:

1. Lies dir den Info Text (Vom Wert der Nahrung) durch.
2. Fülle mithilfe des Internets die untere Tabelle (Seite 2) aus.
3. Berechne deinen eigenen **Gesamtenergiebedarf** bei leichter Arbeit. Gehe von einem 24 Stunden Tag aus. Gib den Gesamtenergiebedarf in kJ und kcal an.

Vom Wert der Nahrung

Den Wert einer Nahrung berechnet man nach der Energie/Wärmemenge, die man mit ihr erzeugen kann. Nach internationaler Vereinbarung wird Energie in Kilojoule (kJ) angegeben.

Vor 1978 waren Kilokalorien (kcal) die Einheit für Energie. Die Einheit Kilokalorien ist auch heute noch weit verbreitet. Eine Kilokalorie (kcal) entspricht 4,2 kJ.

Der Mensch deckt seinen **Gesamtenergiebedarf** durch die in den Nährstoffen gespeicherte Energie. Diese Energieaufnahme wird aus der Summe der verfügbaren Menge an Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten, aber auch aus Alkohol errechnet. Den Alkohol werden wir aber nicht weiter beachten. Er gehört nicht zu den gesunden Energieträgern. Du sollst dir hier nur merken, dass Alkohol ebenfalls Energie liefert und zu Übergewicht führen kann.

Merke: Gesamtenergiebedarf = Grundumsatz + Leistungsumsatz

Der **Grundumsatz** ist die Energiemenge, die für die Aufrechterhaltung der Lebensfunktionen (Atmung, Kreislauf und Temperatur) bei völliger Ruhe benötigt wird.

Formel:

Grundumsatz in kJ = 4,2 kJ * Körpergewicht in kg * Stunden

Grundumsatz in kcal = Körpergewicht in kg * Stunden

Der **Leistungsumsatz** ist die Energiemenge, die ein Mensch für zusätzliche Leistungen benötigt. Dazu gehört vor allem die Muskeltätigkeit bzw. Arbeitsleistung.

In der Tabelle kannst du den **Leistungsumsatz** in Abhängigkeit vom Beruf sehen.

Berufschwere- gruppe	Männer		Frauen	
	kJ / Tag	kcal /Tag	kJ / Tag	kcal /Tag
Leichte Arbeit	Circa 315	Circa 75	Circa 250	Circa 60
Mittlere Arbeit	315 – 630	75 – 150	250 – 500	60 – 120
Schwere Arbeit	630 – 840	150 – 200	Mehr als 500	Mehr als 120

Tabelle zur Aufgabe 2: (Falls du keinen Drucker hast, musst du die Tabelle komplett abschreiben).

Kalorien (cal) / Kilokalorien (kcal)	Joule (J) / Kilojoule (kJ)
1 Kalorie (cal) sind	_____ Joule (J)
_____ Kilokalorien (kcal) sind	4,2 Kilojoule (kJ)
1 Gramm Fett liefert _____ kcal	Das sind 39 kJ
1 Gramm Kohlenhydrate liefert _____ kcal	Das sind 17 kJ
1 Gramm Eiweiß liefert 4 kcal	Das sind _____ kJ
1 Gramm Alkohol liefert _____ kcal	Das sind 30 kJ