Ernährung

Nahrungsmittel sind Gemenge aus Nährstoffen, Wirkstoffen, Ballaststoffen und Aroma- bzw. Geschmackstoffen. Nährstoffe sind *KH*, Fette (*Lipide*) und Eiweiße (*Proteine*).
Wirkstoffe sind *Vitamine* und *Mineralstoffe* (regeln den Stoffwechsel).
Ballaststoffe regen die Darmtätigkeit an (*Cellulose*). *Aroma-* und *Geschmackstoffe* regen den Appetit an (Öle und organische Säuren).

Wozu essen wir?

1. Wir brauchen Nährstoffe, um neue Körpersubstanz, neue Zellen aufzubauen oder zu ersetzen und um zu wachsen - *Baustoffwechsel*;
2. Wir brauchen Nährstoffe zur Erzeugung von Körperwärme und Bewegungsenergie durch Oxidation von Nährstoffen in den Zellen - *Betriebsstoffwechsel*:

$$C_6 H_{12} O_6 + 6O_2 \quad > \quad 6CO_2 + 6H_20 + Energie$$

Wozu verdauen wir?

Damit die Nahrung von den Zellen aufgenommen werden kann - *Enzyme* (=*Fermente*) zerlegen sie in Moleküle. Enzyme werden von Speicheldrüsen erzeugt

H_20 ist kein Nährstoff, aber unentbehrlich; ca.. 70% des Körpers bestehen aus Wasser, Knochen besteht aus 20%, Blutserum aus 90% H20. Die chemischen Reaktionen im Körper spielen sich in wässriger Lösung ab. Tagesbedarf 2.5 Liter

Zum Nährwert (=Brennwert)

Der Nährwert gibt an, wie viel Energie in *Joule* = J bzw. *Kilojoule*=kJ dem Körper durch die Nährstoffe zugeführt werden:

4.2kJ ist die Wärmeenergie, die 1 Liter H_20 von 14.5° auf 15.5°C erwärmt.

1g KH 17.17kJ 1g Eiweiß 17.17kJ 1g Fett 38.94kJ

Der Mindestbedarf an Nahrung bei völliger Körperruhe (=Grundumsatz) beträgt pro Stunde und Kilogramm Körpergewicht 4.2kJ[1]

bei 70kg Körpergewicht : 7000kJ pro Tag;
bei 40 kg Körpergewicht: _____

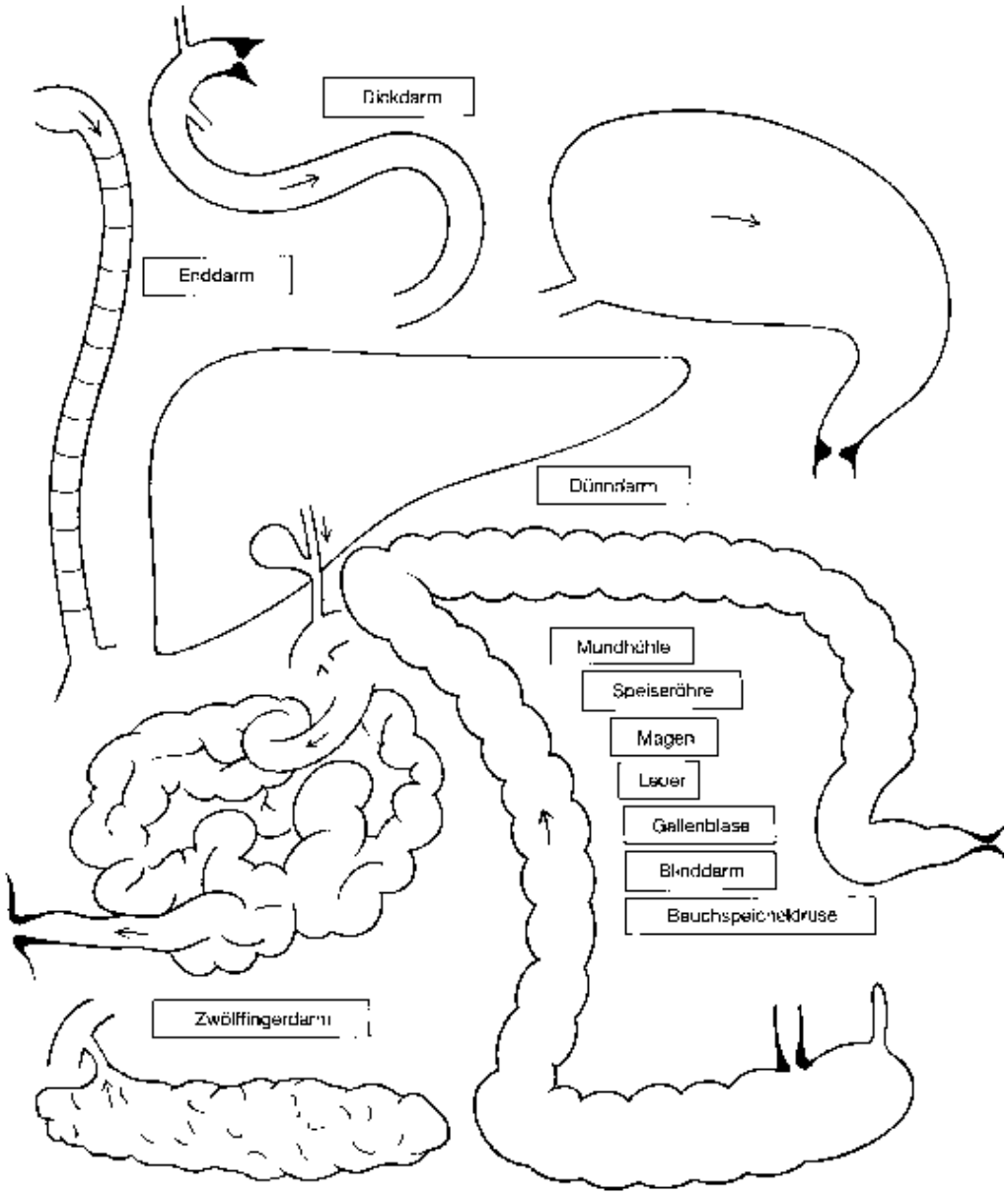
[1] 1kJ = 0.24 kcal

Kreuze an, welche Nährstoffe die angegebenen Nahrungsmittel vornehmlich enthalten (a) und wozu sie der Körper verwertet (b)!

		Brot	Käse	Milch	Fleisch	Reis	Salat	Bohnen	Obst
a)	Eiweiß								
	Fett								
	Kohlenhydrate								
	Wasser								
	Mineralsalze								
	Vitamine								
b)	Betriebsstoff								
	Baustoff								
	Ballaststoffe								

Welche Nährstoffe werden verdaut? *Kreuze an!*

	Kohlenhydrate	Eiweiß	Fett
Im Mund			
Im Magen			
Im Zwölffingerdarm			
Im (übrigen) Dünndarm			
Endprodukte der Verdauung:			
Von wem und wohin werden sie transportiert?			

Zum Ausschneiden:

Schneide die einzelnen Teile des Verdauungstraktes aus! Klebe sie in der richtigen Reihenfolge zusammen und beschrifte sie (Klebe die richtigen Zettel dazu)!