

**Aufgabe 1:** Kontrolliere deine Beantwortung von Aufgabe 2 deiner letzten Arbeitsaufträge. Ergänze deine Beantwortung oder übertrage die Lösungsmöglichkeit in deine Unterlagen.  
**(Arbeitsauftrag für 11. – 15.01.20)**

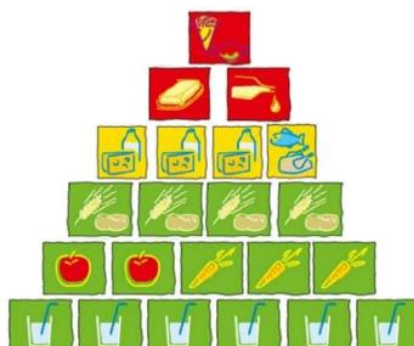
Tätigkeit	Zeit (Stunden)	Energieaufwand (kJ)
Radfahren zur Schule	1	700
Schulzeit inklusive Pausen [Liegen]	5	1210
(Davon Unterrichtszeit [Schreiben])	4,5	(1170)
(Davon Pausen [Liegen])	0,5	(40)
Radfahren nach Hause	0,5	350
Fernsehen auf der Couch	1	80
Hausaufgaben	1,5	390
Radfahren zum Training	0,25	175
Schwimmen	1,5	4200
Radfahren nach Hause	0,25	175
Fernsehen auf der Couch	1	80
Schafen	9	720
<b>Gesamtumsatz</b>		<b>8080</b>

Toni verbraucht im Laufe eines Tages rund 8080 kJ Energie.

**Aufgabe 2:** Kontrolliere deine Beantwortung von Aufgabe 3 deiner letzten Arbeitsaufträge. Ergänze deine Beantwortung oder übertrage die Lösungsmöglichkeit in deine Unterlagen.  
**(Arbeitsauftrag für 11. – 15.01.20)**

Abzubauenende Nahrung	Mögliche Tätigkeit(en)
Apfel	- 1 h Schreiben <b>oder</b> - 15 Minuten Gymnastik
Obstkuchen mit Sahne	- 1 h Gymnastik <b>oder</b> - 2 h Rad fahren
Eisbecher, Früchte, Sahne	- 1 h Inline Skating <b>oder</b> - 1,5 h Gymnastik
Tafel Schokolade	- 1 h Schwimmen und 1 h Schreiben <b>oder</b> - 3 h Rad fahren
Pizza	- 1 h Inline Skating und 1 h Schreiben <b>oder</b> - 2 h Tischtennis
Kartoffelsalat & Würstchen	- 1 h Schwimmen <b>oder</b> - 0,5 h Fußball und 0,5 h Gymnastik
Steak, Kartoffeln, Gemüse & Kräuterbutter	- 1 h Fußball <b>oder</b> - 45 Minuten Fußball und 0,5 h Tischtennis
Eisbein, Sauerkraut, Kartoffelpüree & 1 Glas Bier	- 1 h Fußball <b>oder</b> - 3 h Gymnastik <b>oder</b> - 2 h Inline Skating

**Aufgabe 3:** Kontrolliere deine Beantwortung von Aufgabe 4 deiner letzten Arbeitsaufträge. Ergänze deine Beantwortung oder übertrage die Lösungsmöglichkeit in deine Unterlagen.  
**(Arbeitsauftrag für 11. – 15.01.20)**



**Aufgabe 4:** Kontrolliere deine Beantwortung von Aufgabe 3 deiner letzten Arbeitsaufträge. Ergänze deine Beantwortung oder übertrage die Lösungsmöglichkeit in deine Unterlagen.  
**(Arbeitsauftrag für 11. – 15.01.20)**

**Merkmale einer gesunden Ernährung:**

- 1,5 bis 2 Liter energiearme Flüssigkeit pro Tag (Wasser, Tee, Saftschorlen)
- Täglich 5 Portionen Gemüse/ Obst
  - o 3x Gemüse (dazu gehört auch Salat), 2x Obst (z.B. pur, Obstsalat, Smoothie)
- 4 Portionen Kohlenhydrate täglich (z.B. Brot, Nudeln, Couscous, Kartoffeln, Reis)
- 3 Portionen Milchprodukte täglich (Joghurt, Milch, Käse, **Magerquark** 😊)
- 300 bis 600 g Fleisch- und Wurstwaren **PRO WOCHE**
- 1 bis 2 Portionen Fisch **PRO WOCHE**
- 2 Portionen Fette und Öle pro Tag (z.B. Butter, Öl zum Kochen/Braten, Öl am Salat)
- 1 kleine Portion Süßigkeiten am Tag zum Genuss erlaubt

**Aufgabe 5:** Im Anhang findest du ein Arbeitsblatt zur Verdauung der Nahrung in unserem Körper. Bearbeite beide Aufgaben auf diesem Arbeitsblatt. **(Arbeitsauftrag für 11. – 15.01.20)**

**Aufgabe 6:** Im Anhang findest du eine Buchseite zur ersten Station der Verdauung unserer Nahrung – die Mundhöhle. Lies den Text aufmerksam durch und beantworte Aufgabe 3 in ausführlichen Stichworten. **(Arbeitsauftrag für 11. – 15.01.20)**

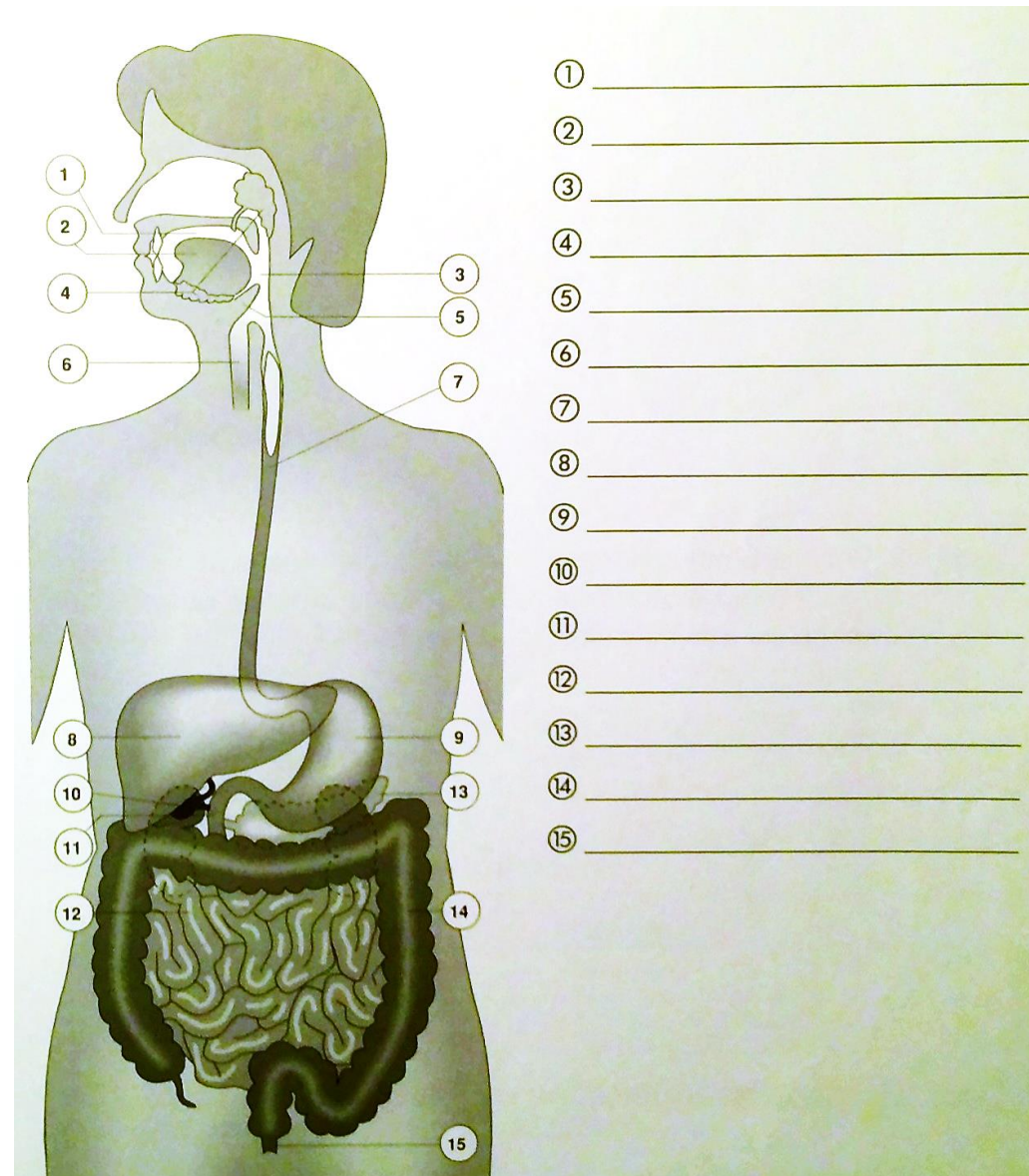
## Der Weg der Nahrung durch den Körper

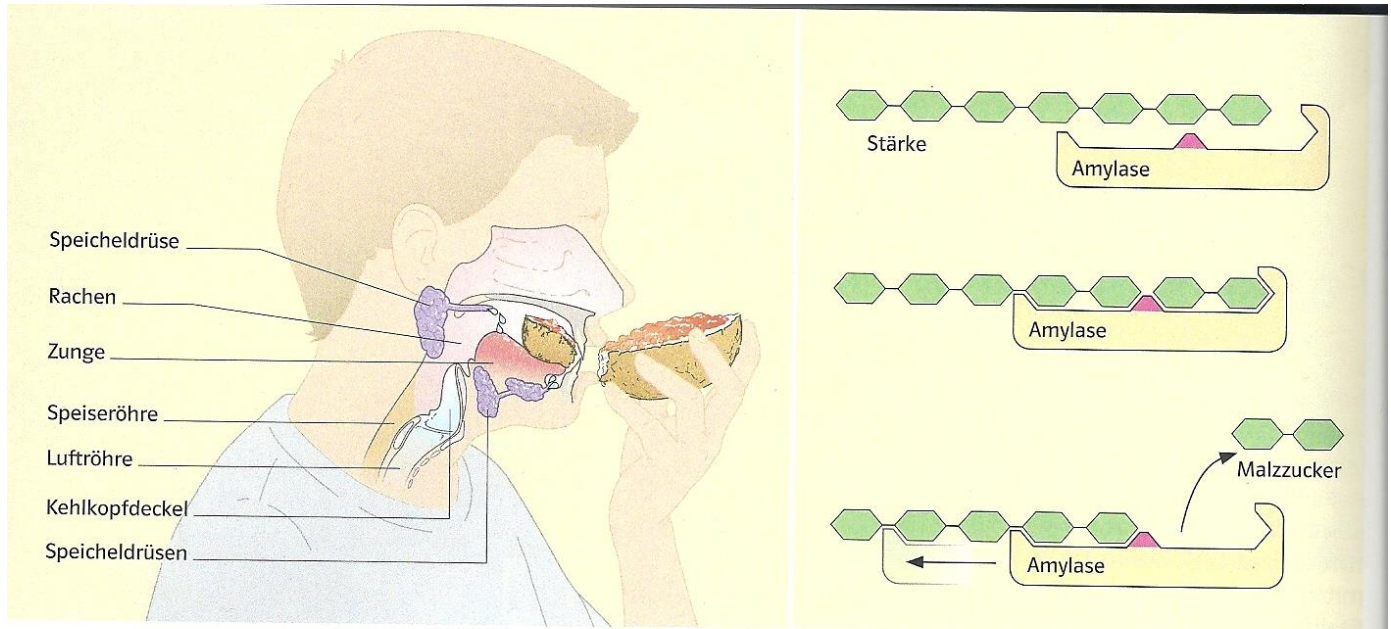
Alle Lebensmittel, die wir als Nahrung zu uns nehmen, werden in unserem Verdauungssystem in ihre kleinsten Bestandteile zerlegt. Dabei werden die für unseren Körper wichtigen Nährstoffe, darunter Kohlenhydrate, Eiweiße, Fette, Vitamine usw. entzogen.

Die Verdauung beginnt bereits in unserem Mund. Dort wird die Nahrung durch Kauen zerkleinert. Mit Hilfe der Zunge, welche ein großer Muskel mitten in der Mundhöhle ist, und den Speicheldrüsen am oberen Ende der Mundhöhle sowie unterhalb der Zunge wird die Nahrung zu einem Brei verändert. Anschließend gelangt der Nahrungsbrei über den Rachen hinunter in die Speiseröhre. Sie verbindet den Rachen mit dem Magen. Damit die Nahrung nicht in die vor der Speiseröhre liegende Luftröhre gelangt, kann der Kehlkopf die Luftröhre abdecken. Nachdem der Nahrungsbrei im Magen mit Hilfe des Magensafts weiter verdaut wurde, gelangt er weiter in den Zwölffingerdarm. Hier geben zwei Drüsen, die etwas kleinere hinter der großen Leber liegende Gallenblase und die hinter dem Magen quer im Bauch liegende längliche Bauchspeicheldrüse Sekrete (Flüssigkeiten) an den Nahrungsbrei ab. Diese Flüssigkeiten treiben die Verdauung weiter voran. Anschließend gelangt der Nahrungsbrei in den Dünndarm, den längsten Teil unseres Verdauungssystems. Dem Dünndarm folgt der Dickdarm. In diesem beiden Abschnitten des Verdauungssystems werden die letzten Nährstoffe und Wasser aus dem Nahrungsbrei entzogen und vom Körper aufgenommen. Nachdem der Nahrungsbrei den Dickdarm bis zu dessen Ende, dem After, durchwandert hat, werden unverdauliche Nahrungsreste aus dem Körper ausgeschieden.

**Aufgabe 1:** Lies dir den Text aufmerksam durch und unterstreiche alle an der Verdauung beteiligten Bestandteile des menschlichen Körpers (15).

**Aufgabe 2:** Beschrifte mit Hilfe der unterstrichenen Begriffe die nebenstehende Abbildung.





1 Die Verdauung beginnt im Mund.

2 Enzyme helfen bei der Verdauung.

## Die Verdauung beginnt im Mund

### Aus groß mach klein

Mit jedem Bissen führen wir dem Körper Nahrung zu. Die Nahrungsstücke sind aber noch viel zu groß. Sie müssen zuerst zerkleinert werden, damit wir die darin enthaltene Energie nutzen können. Das Zerkleinern findet im **Verdauungssystem** statt. Mithilfe von Verdauungssäften wird die Nahrung in die Grundbausteine zerlegt. Dabei helfen **Enzyme** (► B 2). Das sind Eiweißstoffe mit speziellen Aufgaben. So wie ein Schlüssel nur ein bestimmtes Schloss öffnet, zerlegen Verdauungsenzyme nur bestimmte Nährstoffe. Erst dann können diese ins Blut aufgenommen, transportiert und im Körper verteilt werden.

(► Struktur und Funktion, S. 454/455)

### Gut gekaut ist halb verdaut

Die Verdauung beginnt im **Mund**. Hier wird die Nahrung durch Kauen zerkleinert und durch die Zunge hin und her bewegt. Dabei wird der Nahrungsbrei mit dem **Speichel** aus den Speicheldrüsen vermischt. So wird er gleitfähig und für die Verdauung vorbereitet. Der Speichel enthält das Enzym **Amylase** (► B 2). Es spaltet Stärke in Malzzucker, einen Zweifachzucker (► S. 154).

### Speiseröhre – Förderband zum Magen

Während des Kauens schiebt die Zunge immer wieder Teile des Nahrungsbreis in den hinteren Teil der Mundhöhle, den **Rachen** (► B 1). Beim Schlucken gleiten die Portionen in die **Speiseröhre**. Die Luftröhre ist dabei durch den **Kehlkopfdeckel** verschlossen. So wird ein Verschlucken verhindert. Durch wellenförmiges Zusammenziehen der Muskulatur um die Speiseröhre gelangt der Nahrungsbrei in den Magen.

**Die Nahrung muss im Verdauungssystem zerlegt werden. Dabei wirken Enzyme. Im Mund spaltet Amylase die Stärke.**

### AUFGABEN

- Erläutere, warum die Nahrung zerlegt werden muss.
- Erkläre, warum wir uns manchmal verschlucken. Beschreibe die Reaktion darauf.
- Stelle die Verdauungsvorgänge im Mund mit eigenen Worten dar. Wende dabei alle Begriffe aus Bild 1 und 2 an.