

## Die Anatomie des Verdauungstrakts

### DER MUND

Der Verdauungstrakt umfasst sämtliche Organe, die an der Verdauung beteiligt sind. Er beginnt mit dem Mund, der manchmal als **Mundhöhle** bezeichnet wird.



Der Mund besteht aus drei Teilen: **Zähne**, **Zunge** und **Speichel**. Die Zähne haben eine harte Struktur. Die Zunge ist ein Muskel. Speichel ist die Flüssigkeit im Inneren des Mundes. Er ist eine chemische Substanz, die Enzyme enthält.

Der Verarbeitungsprozess für unsere Nahrung beginnt im Mund. Nachdem sie den Mund verlassen haben, werden Lebensmittel einen ungefähr 25 cm langen Schlauch namens Speiseröhre hinunter transportiert.



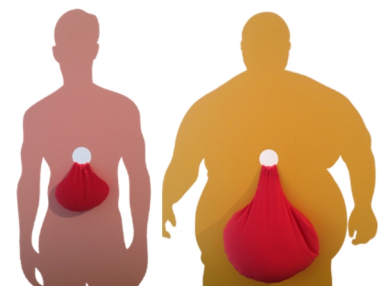
Ein Muskel am Ende des Halses öffnet und schliesst die Speiseröhre. Dieser Muskel heisst **Schliessmuskel** und ist dafür zuständig, Lebensmittel vorbeizulassen oder aufzuhalten.

### DIE VERSCHIEDENEN SCHLIESSMUSKELN

Der Verdauungstrakt beinhaltet verschiedene Schliessmuskeln. Es gibt zum Beispiel einen anderen Schliessmuskel am Ende der Speiseröhre, um den Eingang des Magens zu kontrollieren.



Der Magen ist ein J-förmiger Muskelbeutel, der sich ausdehnt, wenn Lebensmittel und Getränke in ihn befördert werden. Sein durchschnittliches Volumen beträgt 1,3 Liter. Aber der Magen eines tüchtigen Biertrinkers kann ein



Fassungsvermögen von bis 4 Litern erreichen!

Wie Sie sich bestimmt schon gedacht haben, gibt es am Ende des Magens einen weiteren Schliessmuskel, der den Transport von Lebensmitteln in den Dünndarm steuert. Man nennt ihn **Magenpförtner**.

## DIE ABSCHNITTE DES DARMS

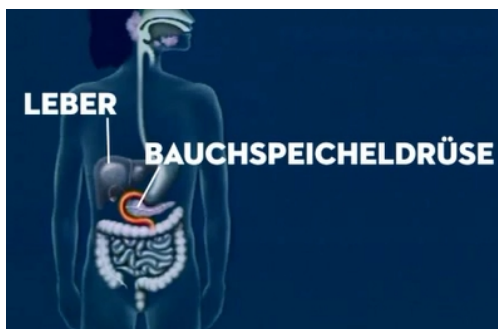


Der Dünndarm ist ein gewundener, enger Schlauch, der mehr als 5 Meter lang ist. Zur Veranschaulichung: Ganz ausgerollt würde er die Größe einer Giraffe erreichen!

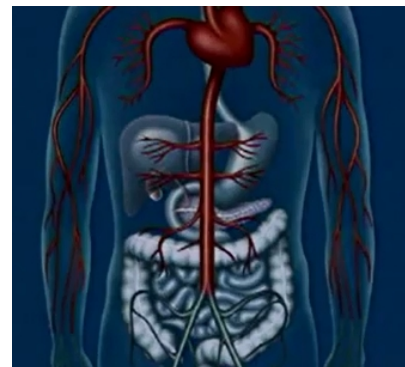


Der Dünndarm lässt sich in drei Abschnitte unterteilen: Den **Zwölffingerdarm**, den **Leerdarm** und den **Krummdarm**.

Der **Zwölffingerdarm** ist der erste Abschnitt des Dünndarms, wird aber aufgrund seiner Nähe zu Leber und Bauchspeicheldrüse oft als separates Organ behandelt.



Leber und Bauchspeicheldrüse werden als **zusätzliche Verdauungsdrüsen** gesehen, da sie zwar eine wichtige Rolle bei unserer Verdauung spielen, aber tatsächlich nie Lebensmittel durch sie hindurch transportiert werden. Im Dünndarm gelangen die meisten Nährstoffe in das Blut und von da aus zu den Körperzellen.

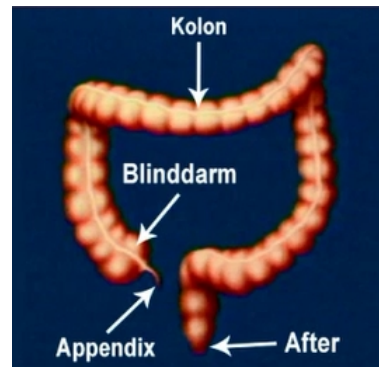


Das letzte Organ im Verdauungstrakt ist der Dickdarm. Er ist ungefähr 1 Meter lang.

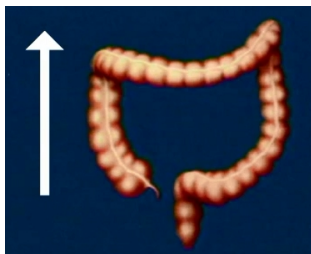
Die Nährstoffe wandern zunächst durch eine andere Tasche, die zwischen Dünn- und Dickdarm liegt.

# alimentaryum academy

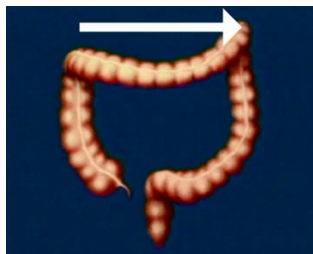
Diese Tasche nennt man **Blinddarm**. Er hat einen kleinen Appendix namens **Wurmfortsatz**. Der Appendix ist nicht an der Verdauung beteiligt, kann sich jedoch entzünden. Diese Entzündung bezeichnet man als Appendizitis oder auch Blinddarmentzündung. Der Dickdarm wird manchmal auch **Kolon** genannt. Wie Speiseröhre und Magen hat auch er einen Schliessmuskel am Ende. Dieser Schliessmuskel ist die meiste Zeit geschlossen, ausser wenn Stuhl durch den **After** ausgeschieden wird.



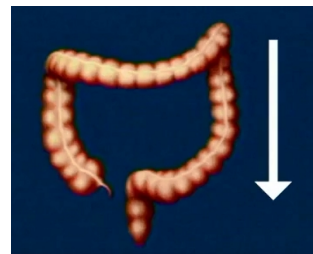
Der Dickdarm besteht ebenfalls aus drei Abschnitten: das **aufsteigende Kolon**, das **quer verlaufende Kolon** und das **absteigende Kolon**.



Aufsteigendes Kolon



Quer verlaufendes Kolon



Absteigendes Kolon

## DIE ANORDNUNG DER ORGANE



Dieser Kurs beinhaltet ein Spiel namens TUBIX. In diesem Spiel müssen Sie die Organe des Verdauungstrakts in die richtige Reihenfolge bringen. Der Mund kommt zuerst. Nach dem Mund kommt die Speiseröhre, danach der Magen und so weiter.

Ihr könnt TUBIX auf verschiedenen Stufen spielen. In den höheren Stufen wird die Anatomie des

Verdauungstrakts genauer behandelt. In manchen Fällen müssen Sie die verschiedenen Schliessmuskeln wie den **inneren Speiseröhren-Ringmuskel** am Ende der Speiseröhre richtig platzieren.



In DIGESTIX zählt auch die Reihenfolge, in der ihr die Verdauungsteile platziert. Wenn Sie zum Beispiel nicht mit den Zähnen beginnen, können Sie Lebensmittel nicht zu Partikeln verarbeiten.

Die Anatomie des Verdauungstrakts ist sehr komplex, zumal wir neben den Hauptorganen auch noch die Verdauungsdrüsen berücksichtigen müssen.

## Die Anatomie des Verdauungstrakts

---

Das Verdauungssystem beginnt...

- mit dem Mund.
- mit der Speiseröhre.
- mit den Nieren.

---

Speichel ist genauso wichtig wie Zähne.

- Richtig
- Falsch

---

Die Speiseröhre ist ein Schlauch mit einer Länge von ...

- 2 Zentimetern.
- 10 Zentimetern.
- 25 Zentimetern.

---

Welcher Muskel am Halsende blockiert Lebensmittel oder lässt sie passieren?

- Die Glottis (Stimmritze)
- Die Mundhöhle
- Der obere Ösophagussphinkter

---

Welchem Gegenstand ähnelt der Magen?

- Einem „J“
- Einer Kugel
- Einem dünnen Rohr

---

Wie viele Liter fasst ein Magen im Schnitt?

- 0,5 Liter
- 1,3 Liter
- 2,2 Liter

---

Hängt die Grösse des Magens davon ab, was wir essen?

- Ja
- Nein

---

Der Dünndarm ist zusammengerollt und misst durchschnittlich...

- 1 Meter.
- 2 Meter.
- 5 Meter.

---

Durch welches Organ wandern keine Speisen?

- Speiseröhre
- Leber
- Kolon

---

Welche Aufgabe hat der Blinddarm bei der Verdauung?

- Lebensmittel filtern
- Verdauung regulieren
- Gar keine

## Antworten

### Das Verdauungssystem beginnt...

- mit dem Mund.**  
*Bravo! Das stimmt.*
- mit der Speiseröhre.**  
*Falsch! Das ist der zweite Schritt im Verdauungssystem.*
- mit den Nieren.**  
*Falsch! Sie gehören nicht zum Verdauungssystem.*

### Speichel ist genauso wichtig wie Zähne.

- Richtig**  
*Bravo! Speichel durchtränkt die Lebensmittel und die Enzyme beginnen mit der Verdauung der Stärke.*
- Falsch**  
*Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.*

### Die Speiseröhre ist ein Schlauch mit einer Länge von ...

- 2 Zentimetern.**  
*Falsch! Viel länger.*
- 10 Zentimetern.**  
*Falsch! Es ist ein wenig länger.*
- 25 Zentimetern.**  
*Bravo! Das ist die richtige Antwort.*

### Welcher Muskel am Halsende blockiert Lebensmittel oder lässt sie passieren?

- Die Glottis (Stimmritze)**  
*Falsch! Das ist kein Muskel.*
- Die Mundhöhle**  
*Falsch! Das ist kein Muskel.*
- Der obere Ösophagussphinkter**  
*Bravo! Das stimmt.*

### Welchem Gegenstand ähnelt der Magen?

- Einem „J“**  
*Bravo! Das stimmt.*
- Einer Kugel**  
*Falsch! Versuche es noch einmal!*
- Einem dünnen Rohr**  
*Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.*

### Wie viele Liter fasst ein Magen im Schnitt?

- 0,5 Liter**  
*Falsch! Es sind mehr.*
- 1,3 Liter**  
*Bravo! Das ist die richtige Antwort.*
- 2,2 Liter**  
*Falsch! Weniger.*

### Hängt die Grösse des Magens davon ab, was wir essen?

- Ja**  
*Bravo! Der Magen dehnt sich aus, um sich dem Volumen der gegessenen und getrunkenen Nahrung anzupassen. Der Magen von passionierten Biertrinkern kann ein Volumen von bis zu 4 Litern erreichen.*
- Nein**  
*Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.*

### Der Dünndarm ist zusammengerollt und misst durchschnittlich...

- 1 Meter.**  
*Falsch! Es sind viel mehr.*
- 2 Meter.**  
*Falsch! Es sind mehr.*
- 5 Meter.**  
*Bravo! Das entspricht ungefähr der Höhe einer Giraffe.*

### Durch welches Organ wandern keine Speisen?

- Speiseröhre**  
*Falsch! Die Lebensmittel gelangen in die Speiseröhre.*
- Leber**  
*Bravo! Die Leber ist – ebenso wie der Pankreas – eine Anhangsdrüse.*
- Kolon**  
*Falsch! Die Lebensmittel gelangen in den Dickdarm.*

### Welche Aufgabe hat der Blinddarm bei der Verdauung?

- Lebensmittel filtern**  
*Falsch! Versuche es noch einmal!*
- Verdauung regulieren**  
*Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.*
- Gar keine**  
*Bravo! Er hat tatsächlich keine Aufgabe, doch er kann sich entzünden. Das nennt man eine Blinddarmentzündung.*

---

## Die Länge des Verdauungstrakts

---

*[8-10 Jahre und 11-13 Jahre]*

Notwendiges Material: Schnur, Massband, Schere

Anleitung: Stelle mithilfe einer Schnur die Länge eines „ausgerollten“ Verdauungstrakts dar:

- Mundhöhle: \_\_\_ Zentimeter
- Speiseröhre: \_\_\_ Zentimeter
- Magen: \_\_\_ Zentimeter
- Dünndarm: \_\_\_ Meter
- Dickdarm: \_\_\_ Meter

Versuche zuerst, diese Werte abzuschätzen.

Wiederhole das Experiment anschliessend mithilfe eines Massbands.

War Deine erste Einschätzung richtig? Zu klein? Zu gross?

## Antworten

---

### Die Länge des Verdauungstrakts

---

*[8-10 Jahre und 11-13 Jahre]*

Notwendiges Material: Schnur, Massband, Schere

Anleitung: Stelle mithilfe einer Schnur die Länge eines „ausgerollten“ Verdauungstrakts dar, wobei Du folgende Richtwerte berücksichtigst:

- Mundhöhle: **7 Zentimeter**
- Speiseröhre: **25 Zentimeter**
- Magen: **25 Zentimeter**
- Dünndarm: **5 Meter**
- Dickdarm: **1 Meter**

Versuche zuerst, diese Werte abzuschätzen.

Wiederhole das Experiment anschliessend mithilfe eines Massbands.

War Deine erste Einschätzung richtig? Zu klein? Zu gross?

Vorschlag: Macht in der Klasse in mehreren Gruppen diese Übung.

---

## Stelle das Verdauungssystem in einem Schema dar

---

*[11-13 Jahre]*

Anweisungen: Zeichne ein Schema des Verdauungssystems, wobei Du die Form folgender Elemente vereinfachst. Füge eine Legende hinzu.

- Mund
- Speiseröhre
- Magen
- Zwölffingerdarm
- Leber
- Bauchspeicheldrüse
- Gallenblase
- Dünndarm
- Dickdarm



---

### Stelle das Verdauungssystem in einem Schema dar

---

[11-13 Jahre]

Anweisungen: Zeichne ein Schema des Verdauungssystems, wobei Du die Form folgender Elemente vereinfachst. Füge eine Legende hinzu.

- Mund
- Speiseröhre
- Magen
- Zwölffingerdarm
- Leber
- Bauchspeicheldrüse
- Gallenblase
- Dünndarm
- Dickdarm

