



Sie sind hier: [Startseite](#) > [Anatomie](#)

## Anatomie

Wie ist der Mund aufgebaut und welche Aufgaben hat er?

### Aufbau der Mundhöhle 3 Bilder



[Alles anzeigen](#)

Die Mundhöhle dient der Kommunikation über Sprache und Mimik sowie der Nahrungsaufnahme.

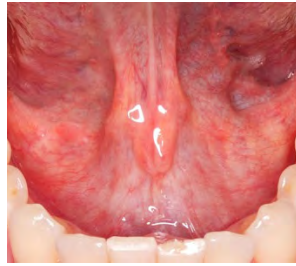
Die Mundhöhle wird begrenzt nach vorne durch die Lippen und Mund, zur Seite durch die Wangen, nach oben durch den Gaumen, nach unten durch den Mundboden und nach hinten durch den Rachen. Die Zähne sind in den Kiefern über Fasern aufgehängt und die Zunge liegt zentral in der Mundhöhle. Speicheldrüsen geben Speichel in die Mundhöhle ab. Der Speichel befeuchtet die Schleimhäute und hilft bei der Verdauung sowie beim Schlucken.

Sprechen, Schlucken und Mimik erfordern eine gute Koordination vieler Muskeln. Diese Muskeln bewegen die Weichteile (Wangen, Lippen, Zunge) sowie den Unterkiefer – geführt über das Kiefergelenk.

## Unterthemen



Zahn, Zahnfleisch & Gebiss



Lippen, Schleimhäute & Speichel



Zunge & Geschmack



Kiefergelenke & Kaumuskulatur



Schluckakt



Sie sind hier: [Startseite](#) > [Anatomie](#) > [Zahn, Zahnfleisch & Gebiss](#)

## Zahn, Zahnfleisch & Gebiss Anatomie

Die Zähne und das Gebiss dienen im besonderen der Zerkleinerung der Nahrung. Die verschiedenen Zahnformen haben dabei unterschiedliche Funktionen. Während die vorderen abgeflachten Zähne mit ihren Schneidekanten dazu dienen, abzubeißen, haben die hinteren großen Zähne mit ihren Kauflächen die Aufgabe, die Nahrung zu zerkleinern bzw. zu zermahlen. Deshalb nennt man die hinteren Zähne auch "Mahlzähne".

Die Zerkleinerung der Nahrung ist wichtig, damit der Körper die Nahrungsbestandteile besser aufnehmen und verwerten kann. Fehlen Zähne oder kann der Mensch nicht gut abbeißen bzw. kauen, können Nahrungsbestandteile vom Körper nicht optimal aufgenommen und verwertet werden.

### Inhalt

[Zahn & Zahnfleisch](#)

[Gebiss](#)

[Zahnschema](#)

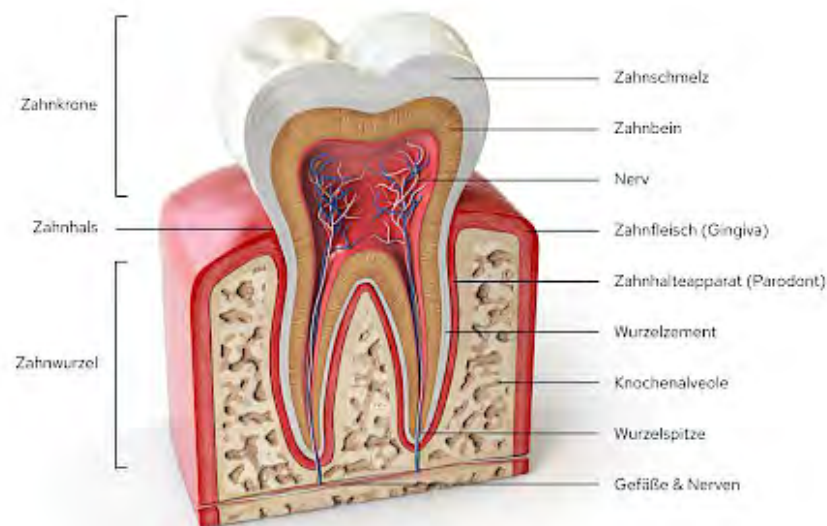
[Weitere Themen](#)

## Zahn & Zahnfleisch

Zahnschmelz, die oberste und sichtbare Schicht der Zähne, ist die härteste Substanz des

menschlichen Körpers. Unter dem Zahnschmelz findet sich das Zahnbein (Dentin) und im Inneren wird jeder Zahn von Nerven und Blutgefäßen (Pulpa) versorgt.

Zähne sind in einem Knochenfach (Alveole) an Fasern aufgehängt. Dort, wo der Zahn aus dem Knochen in den Mund ragt, ist die Schleimhaut besonders stabil und faserreich. Dieser Bereich wird auch Zahnfleisch (Gingiva) genannt. Der ganze Zahnhalteapparat (Parodont) besteht aus dem Zahnfleisch sowie der Aufhängung des Zahnes im Knochen.



## Beispiele 5 Bilder



Die Oberfläche von **gesundem Zahnfleisch** ist blass rosa und liegt straff am Zahn an. Weißliche Punkte ("Stippelung", sieht ein wenig aus wie Orangenhaut) ergeben sich aus der faserigen Anhaftung des Zahnfleisches am Kieferknochen.

## Gebiss

Das Gebiss des Menschen besteht aus zwei Zahngenerationen:

1. **Milchgebiss** mit insgesamt 20 Zähnen
2. **Bleibendes Gebiss** mit insgesamt 32 Zähnen.

Je Kieferhälfte (Ober- und Unterkiefer) unterscheidet man zwischen Front- und

Seitenzähnen.

Die **Frontzähne** werden weiter unterteilt in:

- Mittlere Schneidezähne
- Seitliche Schneidezähne
- Eckzähne

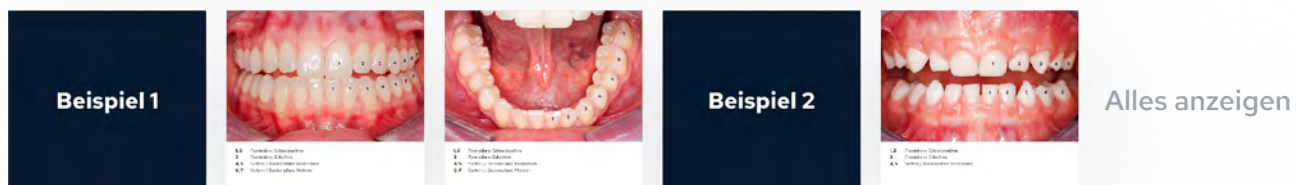
Die **Seitenzähne** werden weiter unterteilt in:

- Kleine Backenzähne (Prämolaren)
- Große Backenzähne (Molaren)

## Vergleich: Milchgebiss & bleibendes Gebiss

- Milchzähne sind kleiner und heller
- Milchzähne sind weniger stark mineralisiert
- Milchzähne haben einen dünneren Schmelz und Dentin
- Milchzähne haben einen größeren Zahnerv
- Im Milchgebiss sind Zahnlücken v.a. in der Front normal (Primatenlücken).
- Im Milchgebiss gibt es keine Prämolaren sondern je Kieferhälfte nur 2 große Milch-Molaren.
- Im bleibenden Gebiss gibt es je Kieferhälfte 2 Prämolaren und 3 Molaren. Die 3. Molaren werden auch Weisheitszähne genannt.

## Beispiele 9 Bilder



## Gebissentwicklung

△ Bei Mädchen brechen die Zähne häufig früher durch als bei Jungs. Nicht selten brechen die Unterkieferzähne früher durch als die Zähne im Oberkiefer.

**Milchgebiss:** In der Kindheit, wenn die Kiefer noch klein und nicht vollständig entwickelt sind, bricht der 1. Milchzahn etwa mit dem 6. Lebensmonat durch – vollständig entwickelt ist das Milchgebiss in der Regel mit dem 3. Lebensjahr.

△ Wellenförmige Schneidekanten beim Durchbruch vor allem der bleibenden Schneidezähne sind normal. Diese sogenannten Mammelons "schleifen" sich von selbst

durch den Gebrauch der Zähne ab.

**Wechselgebiss:** Ab dem 6. Lebensjahr bricht der 1. Molar durch (6-Jahr-Molar), dann wechseln die Frontzähne, im Anschluss die Seitenzähne und mit etwa 12 Jahren bricht der 2. Molar durch (12-Jahr-Molar). Mit dem 13. Lebensjahr gilt die Wechselgebiss-Phase als abgeschlossen und zwischen dem 18-21. Lebensjahr brechen – soweit angelegt – die Weisheitszähne durch. Dann ist das bleibende Gebiss vollständig entwickelt.

**Bleibendens Gebiss:** Bei 30 % der Menschen ist mindestens ein Weisheitszahn nicht mehr angelegt – eine Folge unserer veränderten Nahrungsgewohnheiten im Zuge der Mensch-Entwicklung (Evolution) über die Jahrhunderte. Vereinzelt sind auch andere Zähne (vor allem die oberen seitlichen Schneidezähne) nicht angelegt.

Milchgebiss (20 Zähne)	Wechselgebiss			Bleibendes Gebiss (28-32 Zähne)
<b>Durchbruch</b>	<b>Wechsel: 1. Phase</b>	<b>Wechsel: 2. Phase</b>	<b>Wechsel: 3. Phase</b>	
1er	6er 6. J		3er 9. - 12. J	8er 18. - 21. J
2er	4er 6. J		4er 9. - 12. J	
3er	2er 8. J		5er 9. - 12. J	
4er			7er 12. J	
5er				
<b>vollständig</b>	<b>Bisshebung 6. - 8. J</b>	<b>Ruhephase 8. - 9. J</b>	<b>Bisshebung 9. - 12. J</b>	<b>vollständig ca. 13. J</b>



## Beispiele Wellenförmige Schneidekanten 3 Bilder



Alles anzeigen

Während und kurz nach dem Zahndurchbruch weisen die bleibenden Schneidezähne häufig wellenförmige Schneidekanten auf. Diese sogenannten Mamelons sind normal und "scheifen" sich mit der Zeit durch den Gebrauch der Zähne ab.

## Zahnschema

Zur Orientierung teilen Zahnärzte das Gebiss unterschiedlich ein. In Europa gilt das sogenannte **FDI-Schema** (Fédération Dentaire Internationale), welches von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) heute auch allgemein empfohlen wird.

Das FDI-Schema ordnet jeder **Kieferhälfte (Quadranten)** eine Ordnungszahl zu. Aus der Sicht des Patienten ist der obere-rechte Quadrant der 1. Quadrant. Der obere link ist der 2. Quadrant. Unten links spricht man vom 3. Quadranten und unten rechts ist der 4. Quadrant. Für das Milchgebiss sind die Ordnungszahlen für die Quadranten nicht 1-4 sondern 5-8.

Jeder **einzelne Zahn** wird dann, ausgehend von der Zahnbogenmitte gemäß seiner Position nach hinten durchnummeriert (1-8). Dabei gilt: Der 1er ist immer der mittlere große Schneidezahn, der 3er ist immer der Eckzahn und der 6er ist immer der erste Molar.

So ergibt sich für jeden Zahn eine eindeutige Zahl.

### Beispiele Zahnschema 3 Bilder



Alles anzeigen



Sie sind hier: [Startseite](#) > [Anatomie](#) > [Lippen, Schleimhäute & Speichel](#)

## **Lippen, Schleimhäute & Speichel**

### Anatomie

Lippen und Mundschleimhäute sind für die Sprachlautbildung und die Nahrungsaufnahme von großer Bedeutung.

### **Lippen**

Die **Lippen** sind sehr gut durchblutet und nur von einer dünnen Hautschicht bedeckt – deshalb sind Lippen rot & sehr empfindlich. Die Lippen bilden den Übergangsbereich der äußeren Haut zur Schleimhaut in der Mundhöhle. In den Lippen verlaufen sehr viele Nerven – das macht die Lippen sehr empfindlich und Verletzungen oder Erkrankungen sehr schmerzhaft.

### **Schleimhäute**

**Schleimhäute** kleiden Körperhöhlen aus – auch den gesamten Verdauungstrakt, beginnend mit dem Mund. Schleimhäute sind im Vergleich zur äußeren Haut viel dünner und weniger widerstandsfähig. Der Aufbau ermöglicht andererseits hochelastische Bewegungen. Lediglich die Zungenoberfläche, das Zahnfleisch und der Bereich des harten

#### **Inhalt**

[Lippen](#)

[Schleimhäute](#)

[Speicheldrüsen](#)

[Speichel](#)

[Weitere Themen](#)



Gaumens ist etwas verstärkt (verhornt), da diese mechanisch z.B. beim Essen stärker beansprucht werden.

Die oberste Hautschicht der Schleimhaut wird Mukosa genannt (mucus - Schleim). Der Name leitet sich ab durch die Vielzahl an Speicheldrüsen (siehe unten), die direkt unter der Oberfläche liegen und mit Speichel und Schleimstoffen die Oberfläche angenehm elastisch, feucht und gleitfähig halten.

Im Vergleich zur äußeren Haut fehlen Haare, Talgdrüsen und Farbstoffe (Pigmente). Die rötliche Färbung ergibt sich aus der guten Durchblutung.

## Speicheldrüsen

Speichel erfüllt eine Vielzahl an Aufgaben:

- Befeuchtung der Mundschleimhäute für ein angenehmes Mundgefühl,
- Reduzierung von Reibungswiderständen beim Essen und Sprechen
- Verdauung
- Schutz der Zähne
- Abwehr von Krankheitserregern

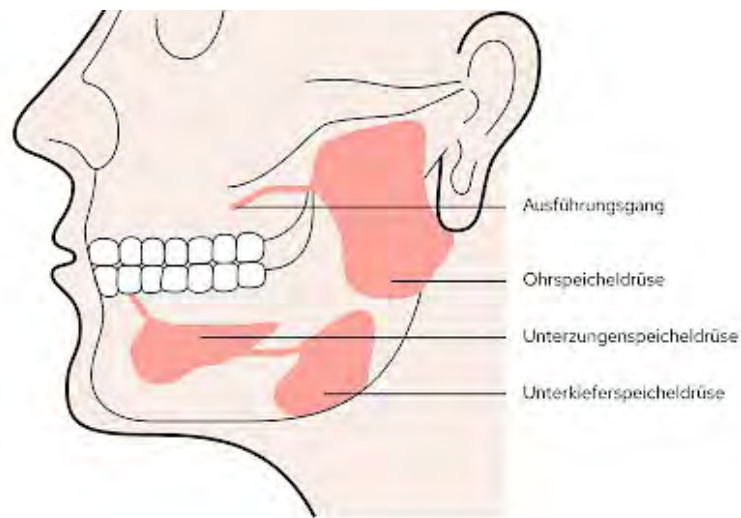
Es gibt insgesamt **6 große Speicheldrüsen** (je 3 auf jeder Seite)

- **Ohrspeicheldrüse** (Glandula Parotidea - "Parotis")
- **Unterkieferspeicheldrüse** (Glandula Submandibularis)
- **Unterzungenspeicheldrüse** (Glandula Sublingualis)

Während die Ohrspeicheldrüse überwiegend dünnflüssigen Speichel vor allem zu den Mahlzeiten über einen kleinen Ausgang im Bereich der Wange etwa gegenüber den großen Backenzähnen (Molaren) absondert, ist der Speichel der Unterkiefer- und Unterzungenspeicheldrüsen eher dickflüssig und wird überwiegend unstimuliert – also zwischen den Mahlzeiten – über die sogenannten Carunceln unter der Zunge, abgesondert.

Daneben gibt es eine Vielzahl (600-1.000) kleiner Speicheldrüsen in den Schleimhäuten, die dazu dienen, die Schleimhäute ständig feucht zu halten.





## Speichel

Beim Erwachsenen werden täglich durchschnittlich 0,5 – 1,5 l Speichel abgesondert.

### Bestandteile

- Wasser (ca. 99%) zur Anfeuchtung der Schleimhäute
- Mineralien (u.a. Kalzium, Phosphat, Fluorid) zur Härtung u.a. der Zähne
- Enzyme (z.B. für Kohlenhydrat-Verdauung)
- Muzine (Schleimstoffe) für ein angenehmes Gefühl im Mund und um die Nahrung gleitfähig zu machen
- Abwehrzellen gegen Bakterien, Viren und Pilze

⚠ Speichel schützt vor Karies!

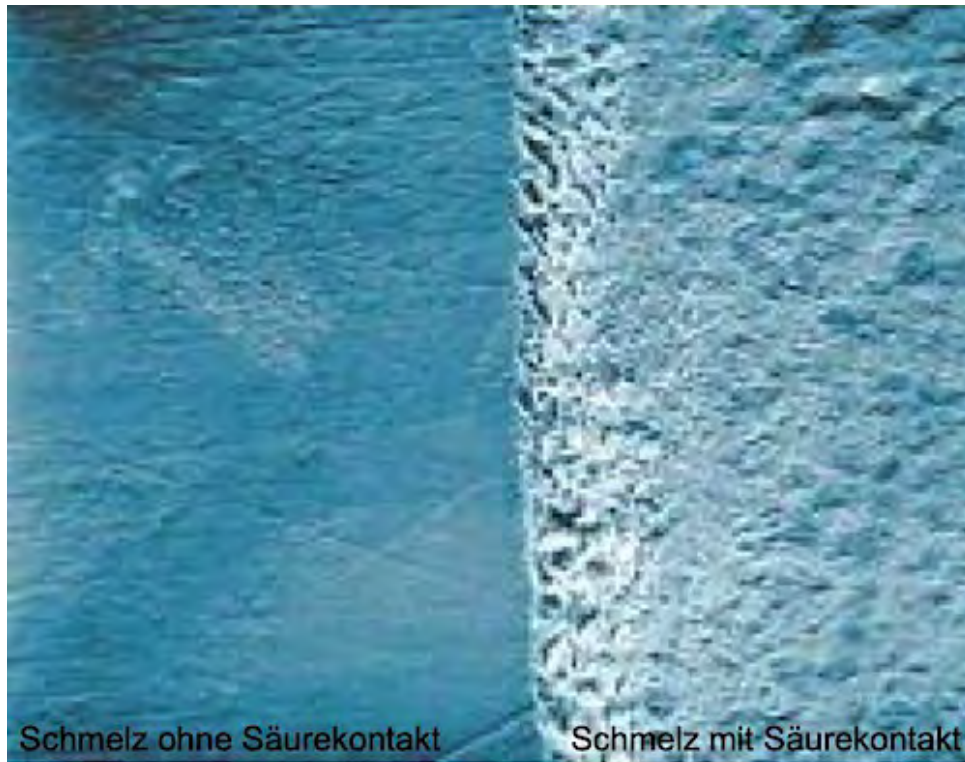
### Spülfunktion, Remineralisation & Puffer

Durch das Kauen sowie die Reizung der Geschmacksrezeptoren bzw. Sinnesnerven wird der Speichelfluss angeregt. Der Speichel kann Zucker und Säuren verdünnen oder direkt wegspülen, bevor diese die Zahnoberfläche erreichen oder von Bakterien auf der Zahnoberfläche aufgenommen und verstoffwechselt werden können (**Spülfunktion**).

Zwischen dem Speichel und der Zahnoberfläche findet ein ständiger Austausch von Kalzium, Phosphat und Fluorid statt. Mineralien auf der Zahnoberfläche werden direkt herausgelöst durch Säuren in der Nahrung (z.B. Sprudel, Limonade!) oder indirekt durch Bakterien auf der Zahnoberfläche, die Zucker aus der Nahrung verstoffwechseln. Der Speichel hilft mit seinen Mineralien den ganzen Tag, die Zahnoberfläche wieder zu "reparieren" (**Remineralisation**).

Schließlich hat Speichel die Fähigkeit, Säuren (direkt aus der Nahrung oder indirekt als

Stoffwechselprodukt der Bakterien) zu binden und "abzufangen" (**Puffer**).





Sie sind hier: [Startseite](#) > [Anatomie](#) > [Zunge & Geschmack](#)

## Zunge & Geschmack

### Anatomie

Die **Zunge** erfüllt verschiedene Funktionen:

- Nahrungsaufnahme: Kauen, Schlucken
- Reinigung: Speisereste, Beläge
- Sprachlautbildung
- Geschmack

Die Zunge ist ein sehr gut durchbluteter Muskel mit sehr hoher und fein ausgesteuerter Beweglichkeit. Zugleich ist die Zunge sehr sensibel. Die robuste und rauhe Oberseite der Zunge erlaubt eine effektive Reinigung der Zähne und der Schleimhäute im Mund. Zudem liegen auf der Oberseite der Zunge ein Vielzahl an unterschiedlicher Geschmacksknospen, die für unser Geschmacksempfinden wichtig sind.

### Geschmack

Die Geschmacksknospen oder Schmeckknospen (Caliculi gustatorii) sind zwiebförmige Gewebestrukturen der Mundschleimhaut und vor allem auf der Zungenoberfläche gruppiert verteilt. Die Geschmacksqualitäten werden meist in **süß, salzig, sauer, bitter und umami** (herzhaft) unterschieden.

Geschmack setzt sich aus verschiedenen Sinnesreizen zusammen – neben der Wahrnehmung über die Augen, wird Geschmack auch durch die sogenannte retronasale

Perzeption gebildet. Beim Essen werden Duftstoffe (Aromen) freigesetzt, die über die Mundhöhle und den Rachen in die Nasenhöhle aufsteigen und dort nicht als Geruch sondern als Geschmack wahrgenommen werden.





Sie sind hier: [Startseite](#) > [Anatomie](#) > [Kiefergelenke & Kaumuskulatur](#)

## **Kiefergelenke & Kaumuskulatur**

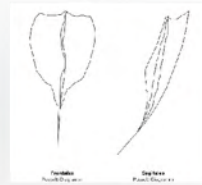
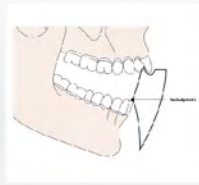
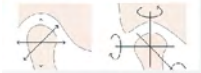
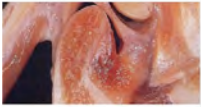
### Anatomie

Die Kiefergelenke haben Führungsfunktion vor allem bei den sogenannten Leerbewegungen (Sprechen, Gestik und Mimik, Gähnen). Neben der knöchernen anatomischen Struktur begrenzen Bänder und eine Manschette um den Gelenkbereich (Gelenk-Kapsel) die Unterkiefer-Bewegungen. Die Bewegungen selbst werden durch das Zusammenspiel verschiedener (Kau-)Muskeln ermöglicht.

Das Kiefergelenk ist ein sogenanntes Dreh-Gleitgelenk. Durch das Zusammenspiel der beiden Gelenke auf der linken und rechten Seite kann sich der Unterkiefer nicht nur öffnen und schließen sondern auch Bewegungen nach vorne & hinten sowie zur Seite nach rechts & links ausführen. So können die Zähne die für die Zerkleinerung der Nahrung wichtige Mahlbewegung ausführen. Zwischen der Gelenkpfanne am Schädel und dem Gelenkköpfchen am Unterkiefer federt eine Knorpelscheibe (Diskus) – vergleichbar den Bandscheiben der Wirbelsäule – die Belastungen ab und diese sorgt auch für geschmeidigere Bewegungsabläufe.

Ein Unfall, eine Operation, Abnutzung oder verstärkte Muskel-Aktivität (Knirschen & Pressen) können die Bewegung einschränken, Geräusche verursachen oder zu Schmerzen, mitunter austrahlend in den Kopf-, Hals- und Wirbelsäulenbereich, führen.

## Unterkiefer: Freiheitsgrade 3 Bilder



Alles anzeigen



Sie sind hier: [Startseite](#) > [Anatomie](#) > [Schluckakt](#)

## Schluckakt

### Anatomie

Der Schluckakt läuft etwa einmal pro Minute im Wachzustand außerhalb der Mahlzeiten unwillkürlich ab. 50 Muskeln, 5 Hirnnervenpaare (Hirnnerven V, VII, IX, X, XII) und 3 Nervenpaare der Halswirbelsäule sind daran beteiligt. Der Schluckreflex wird ausgelöst, wenn z.B. Nahrung die vorderen Gaumenbögen berührt. Der Schluckvorgang wird unter anderem durch sogenannte Schluckmustergeneratoren im Hirnstamm (Central pattern generators) koordiniert.

[△ Beim Schluckakt sind 50 Muskeln und viele Nerven beteiligt.](#)

### Schluckakt: 4 Phasen

- **Orale Vorbereitungs-Phase:** Die Nahrung wird mit der Zunge und dem weichen Gaumen geformt.
- **Orale Transport-Phase:** Die Nahrung auf dem Zungenrücken in Richtung Rachen geschoben.
- **Reflektorische pharyngeale Phase:** Sobald die Nahrung die vorderen Gaumenbögen berührt, wird der Schluckreflex ausgelöst. Dabei verschließen sich im Rachen der Durchgang nach oben zur Nase sowie die Atemwege auf drei Etagen (Kehldeckel, Taschenfalten, Stimmlippen). Über den sogenannten „Saugpumpstoss“ gelangt die Nahrung am Kehlkopf vorbei.
- **Reflektorische ösophageale Phase:** Die Nahrung wird über wellenförmig Muskelkontraktionen der Speiseröhre in den Magen transportiert.



Hier finden Sie weitere Informationen zum Thema → **Lungenentzündungen (Pneumonie)** und zu → **Schluckstörungen (Dysphagie)**.

