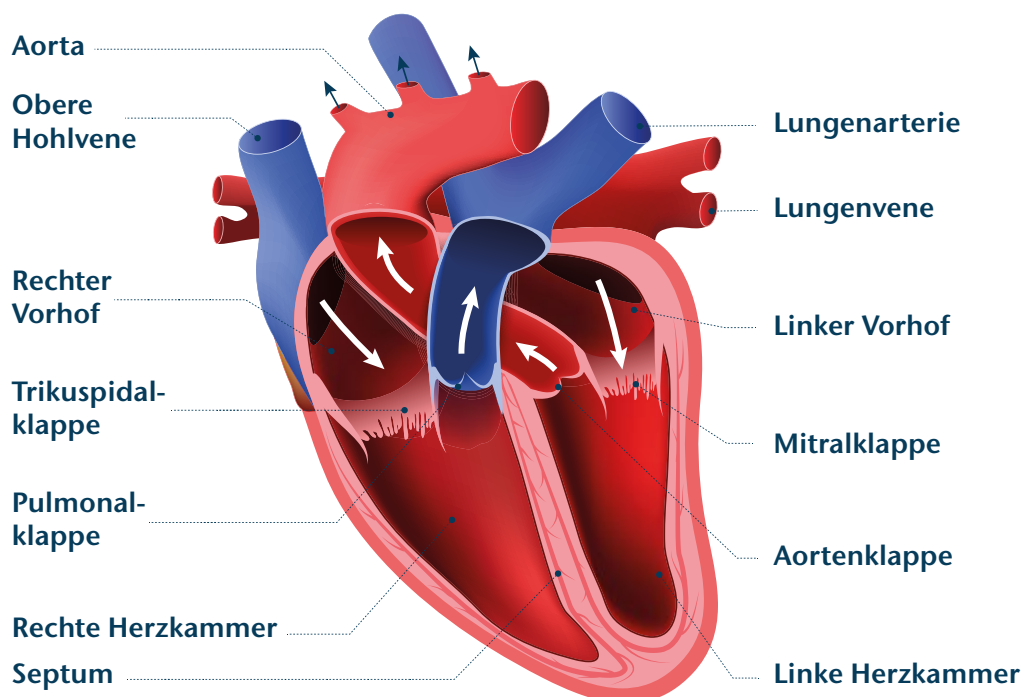


Anatomie des Herzens

- Hohlmuskel; wiegt etwa 300 Gramm und hat die Größe einer Faust der betreffenden Person
 - **Herzbeutel (Perikard)** umschließt das Herz
 - **Scheidewand (Septum)** teilt das Herz in zwei Hälften
 - Herzhälfte besteht aus **Vorhof (Atrium)** und **Herzkammer (Ventrikel)**
 - Herzwand ist aus drei Schichten aufgebaut: **Herzinnenhaut (Endokard)**, **Herzmuskulatur (Myokard)** und **äußere Herzschicht (Epikard)**
- Das Herz besitzt zwei Typen von Herzklappen, die das Zurückfließen des Blutes verhindern:
 - **Segelklappen:** liegen zwischen Vorhof und Kammer; Segelklappe der linken Herzkammer heißt **Mitralklappe** und besteht aus zwei Segeln; Segelklappe der rechten Herzkammer heißt **Trikuspidalklappe** und besteht aus drei Segeln
 - **Taschenklappen:** liegen zwischen Kammern und den großen Arterien; heißen **Aorten- und Pulmonalklappe**
 - **Herzkranzgefäße (Koronargefäße)** versorgen das Herz mit Blut und Sauerstoff
 - **Koronararterien** nehmen kurz über der Aortenklappe ihren Anfang und ziehen sich um das Herz herum
 - **Koronarvenen** laufen meist parallel zu den Koronararterien und münden im rechten Vorhof

Herzanatomie



Blutfluss durch das Herz

- Herz pumpt in jeder Minute 5 Liter Blut durch den Körper
- Pumpleistung wird von den Herzkammern erbracht; beide Kammern arbeiten gleichzeitig
- Über die **untere bzw. obere Hohlvene (Vena cava superior bzw. inferior)** fließt **sauerstoffarmes** Blut aus dem Körperkreislauf in den **rechten Vorhof** und die **rechte Herzkammer**
- Aus der rechten Herzkammer gelangt Blut über die **Lungenarterien (Arteria pulmonalis)** in den **Lungenkreislauf**, wo es mit **Sauerstoff angereicht** wird
- Über die **Lungenvene** fließt das **sauerstoffreiche Blut** in den **linken Vorhof** und die **linke Herzkammer**
- Von der linken Herzkammer aus gelangt das Blut über die **Körperschlagader (Aorta)** wieder **in den Körperkreislauf**

Phasen der Herztätigkeit

- Ein Herzschlag (Herzzyklus) besteht aus einer Abfolge von **Systole (Kontraktionsphase)** und **Diastole (Erschlaffungsphase)**

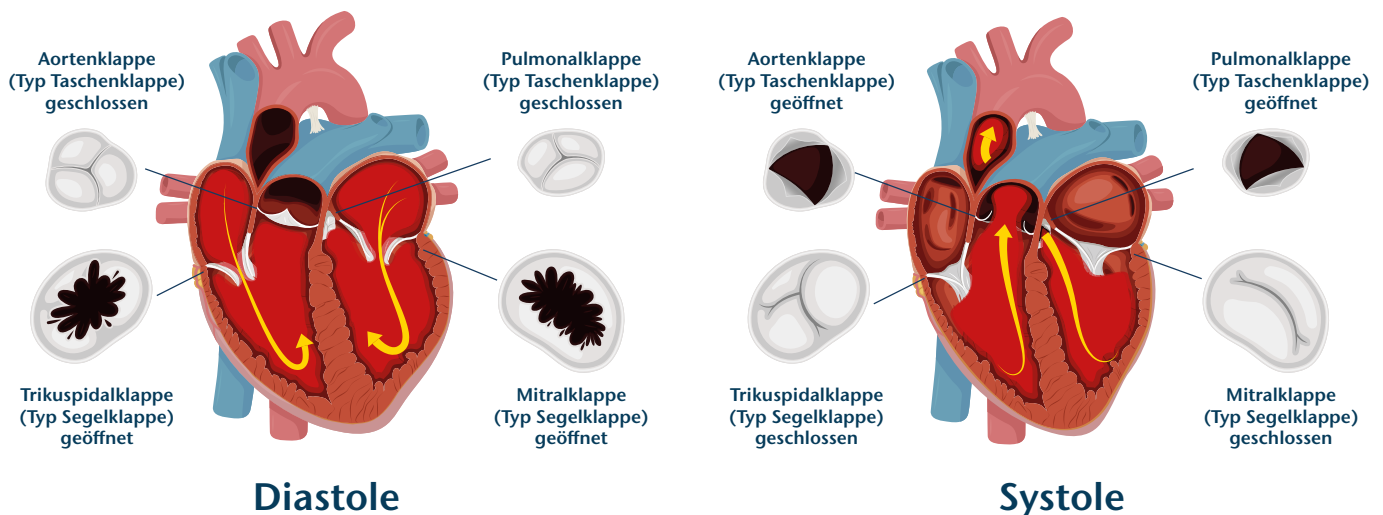
Systole:

- **Anspannungsphase:** Beide Herzkammern sind mit Blut gefüllt; die Herzmuskulatur zieht sich zusammen (kontrahiert); durch den Druckanstieg schließen sich die Segelklappe
- **Austreibungsphase:** Der Blutdruck in den Herzkammern erhöht sich so weit, bis er größer ist als in den Arterien; Taschenklappen öffnen sich und das Herz pumpt etwa die Hälfte des in den Herzkammern befindlichen Blutes in die Arterien

Diastole:

- **Entspannungsphase:** Die Ventrikelkontraktion erschlafft; der Blutdruck in den Herzkammern nimmt ab; die Taschenklappen schließen sich
- **Füllungsphase:** Der Blutdruck in den Vorhöfen steigt; Segelklappen öffnen sich; das angestaute Blut strömt aus den Vorhöfen in die Kammern

Diastole und Systole des Herzens



Erregungsbildung- und Erregungsleitung

- Das Herz benötigt einen **elektrischen Reiz (Impuls)** durch einen Nerv, um sich zusammenzuziehen
- Die **Impulsgebung übernimmt der Sinusknoten**; er bildet einen elektrischen Reiz, der über die **Vorhofsmuskulatur** zum **Vorhof-Kammer-Knoten (AV-Knoten)** weitergeleitet wird
- Vom AV-Knoten über das **His-Bündel, Tawara-Schenkel** und die **Purkinje-Fasern** wird die Erregung auf die **Muskulatur der Herzkammern** übertragen
- Auch der AV-Knoten kann den Herzschlag auslösen – allerdings arbeitet er nur, wenn der Sinusknoten ausfällt und dient somit als „Reserve“

