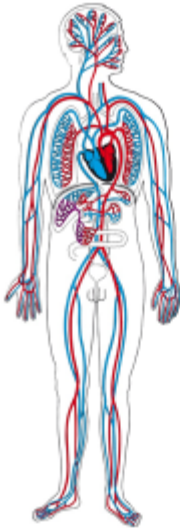


## Notizen Herz



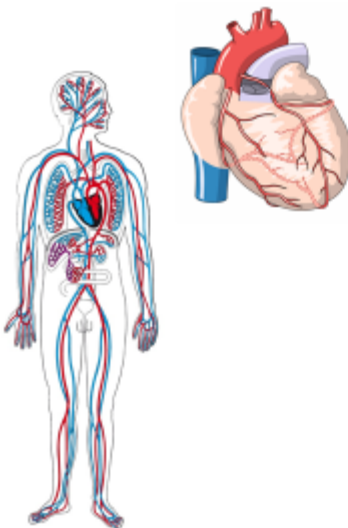
### Transport des Blutes innerhalb der Blutgefäße

#### Gasaustausch (O<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub>)

- an den Körperzellen
- an den Lungenbläschen

#### Aufnahme und Abgabe von Stoffen

- Nährstoffe
- Abbauprodukte der Zellen



### Herz

- pumpt das Blut in die Arterien
- bewirkt den ununterbrochenen Blutfluss

### Blutgefäße

- **Arterien** leiten das Blut vom Herzen weg
- **Venen** leiten das Blut zum Herzen hin
- **Kapillaren** ermöglichen den Austausch von Atemgasen und von Stoffen



Zwerchfell

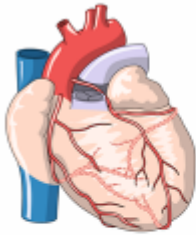
Herz

### Das Herz liegt ...

- zwischen beiden Lungenflügeln
- auf dem Zwerchfell
- hinter dem Brustbein
- zu zwei Dritteln im linken Brustraum

### Das Herz...

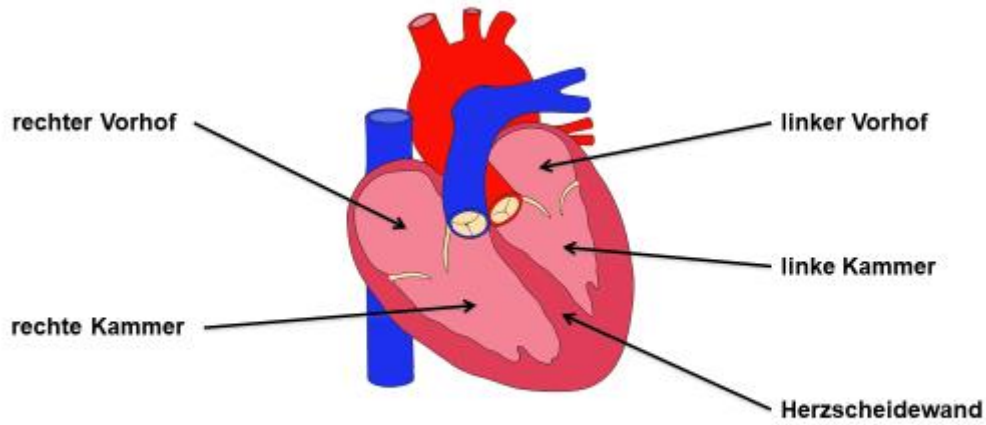
- ist etwa faustgroß
- ist ungefähr 300 g schwer



Zeichnung



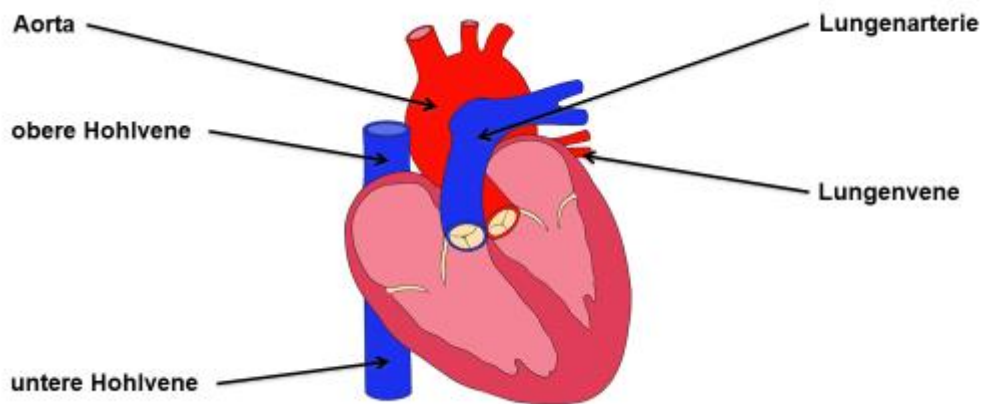
Skizze

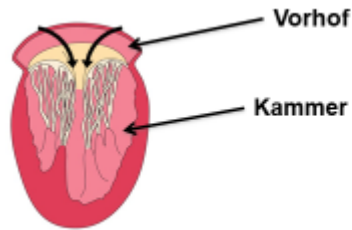


Vorhof → **Atrium**

Kammer → **Ventrikel**

Herzscheidewand → **Septum**





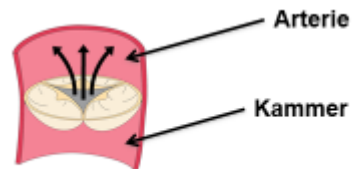
Segelklappe **geöffnet**  
Blut fließt vom Vorhof in die Kammer



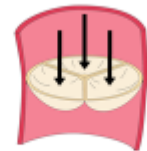
Segelklappe **geschlossen**  
Blut kann nicht zurückfließen

### Segelklappen

- befinden sich zwischen den Vorhöfen und Kammern
- **Trikuspidalklappe**  
(zwischen **rechtem** Vorhof und **rechter** Kammer)
- **Mitralklappe**  
(zwischen **linkem** Vorhof und **linker** Kammer)



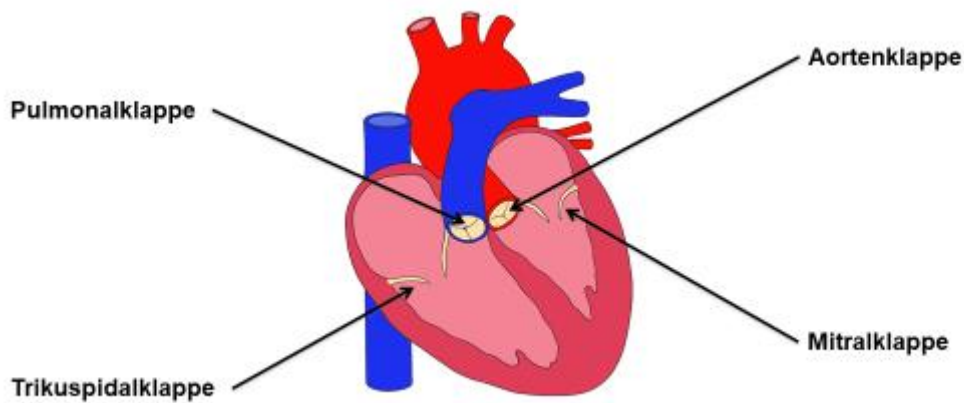
Taschenklappe **geöffnet**  
Blut fließt von der Kammer in die Arterie

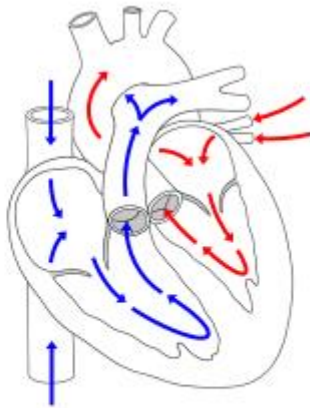


Taschenklappe **geschlossen**  
Blut kann nicht zurückfließen

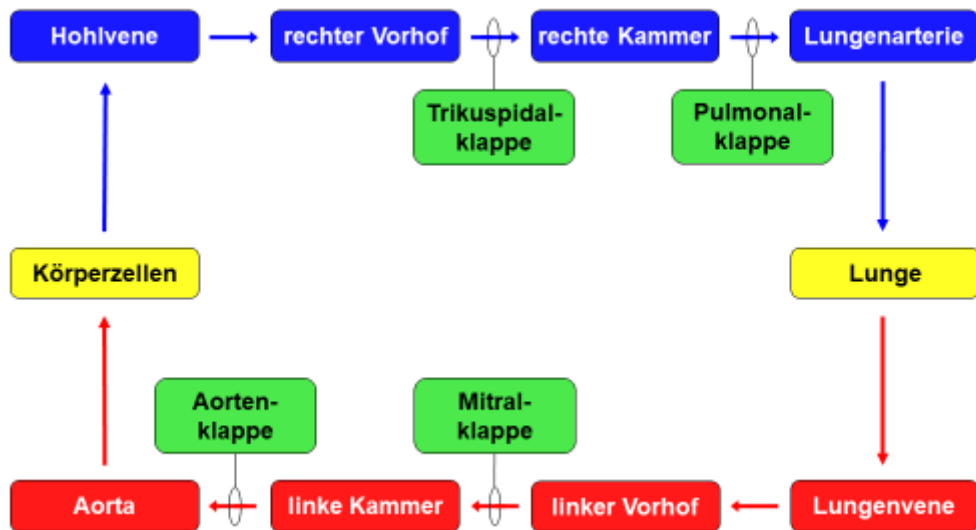
### Taschenklappen

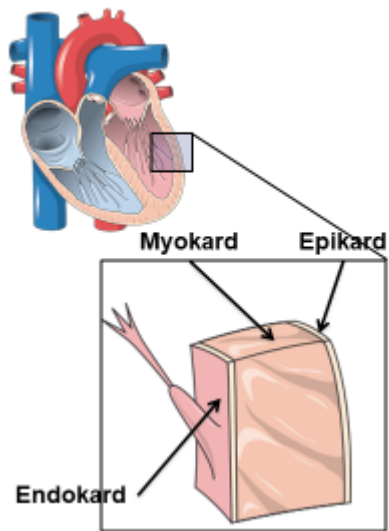
- befinden sich zwischen den Kammern und den abgehenden Arterien
- **Pulmonalklappe**  
(zwischen **rechter** Kammer und Pulmonalarterie)
- **Aortenklappe**  
(zwischen **linker** Kammer und Aorta)





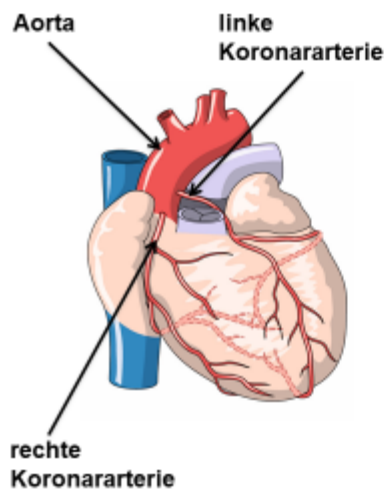
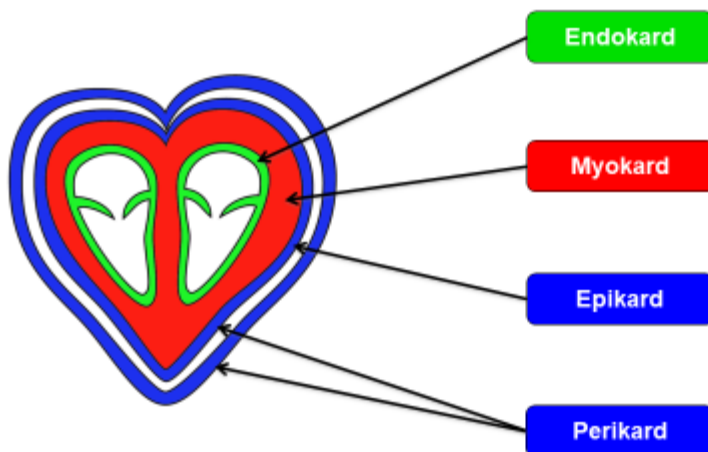
- → sauerstoffarmes Blut
- → sauerstoffreiches Blut





### Schichten

- **Endokard**
  - glatte Innenauskleidung
  - ermöglicht reibungsfreien Blutfluss
- **Myokard**
  - Herzmuskelschicht
  - verkleinert bei jeder Kontraktion die Hohlräume des Herzens
  - pumpt das Blut in die Arterien
- **Epikard**
  - glatte Außenhaut
  - ist der innere Teil des Herzbeutels
  - ermöglicht die reibungslose Bewegung des Herzens

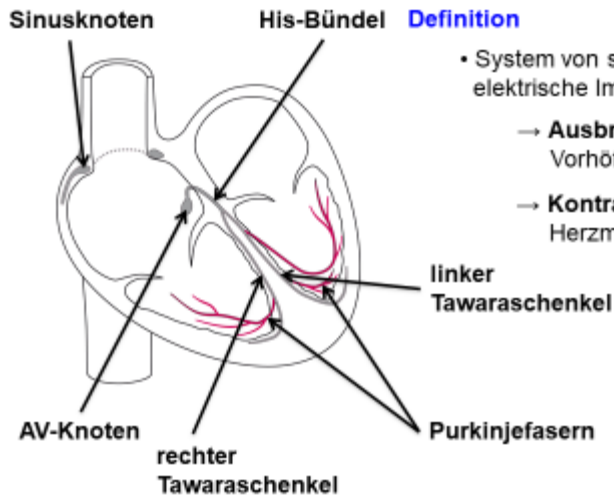


### Definition

- Arterien, die **kranzförmig** um das Herz verlaufen
- entspringen der Aorta (kurz hinter der Aortenklappe)

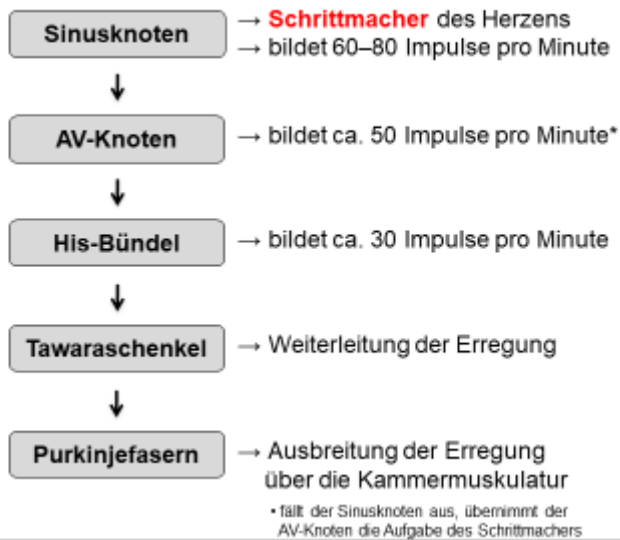
### Aufgabe

- Versorgung des Herzmuskels mit Sauerstoff und mit Nährstoffen



### Definition

- System von spezialisierten Muskelzellen, die elektrische Impulse (Reize) bilden
- **Ausbreitung** der Impulse von den Vorhöfen zu den Kammern
- **Kontraktion** der erregten Anteile der Herzmuskulatur



### Definition

- Ableitung der elektrischen Ströme des Herzens an der Körperoberfläche
- Aufzeichnung ergibt typische Zacken und Wellen

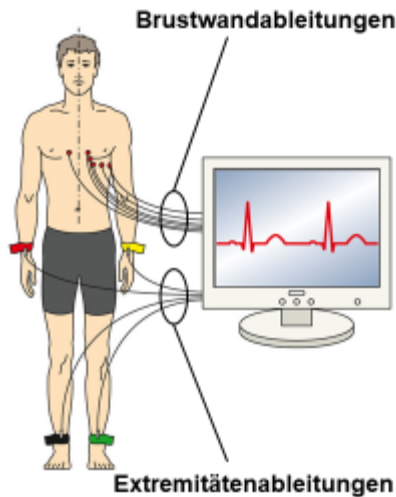
### Aufzeichnungsbedingungen

- der Patient darf **nicht sprechen**
- der Patient darf sich **nicht bewegen**
- der Patient darf **nicht frieren** (→ Muskelzittern)



### Ruhe-EKG

- EKG-Aufzeichnung beim ruhig liegenden Patienten

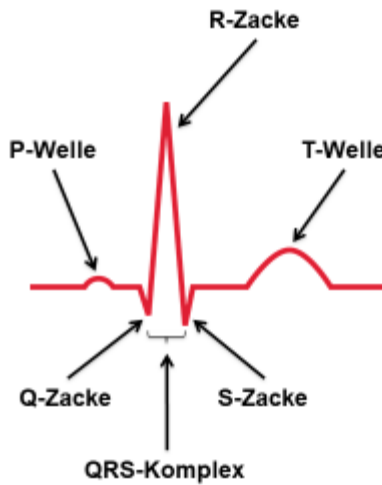


### Brustwandableitungen Ableitungen

- **Brustwandableitungen**  
→ nach **Wilson** (V<sub>1</sub>-V<sub>6</sub>)
- **Extremitätenableitungen**  
→ nach **Einthoven** (I, II, III)  
→ nach **Goldberger** (aVR, aVL, aVF)

### Geräte und Materialien

- EKG-Gerät mit EKG-Papier oder Monitor
- Elektroden-Gel (→ verbessert Stromleitung)
- Einmalrasierer (→ bei Brustbehaarung)



### Kurvenverlauf

- entspricht der elektrischen Erregung des Herzens

### Kurvenabschnitte

- **P-Welle**  
→ elektrische Erregung und Kontraktion der Vorhofmuskulatur
- **Q-Zacke**  
→ Erregung der Herzscheidewand
- **QRS-Komplex**  
→ Erregung der Kammermuskulatur und Kontraktion der Kammern
- **T-Welle**  
→ Rückbildung der Kammererregung



### Erstellung

- durch den Arzt

### Pathologische Diagnosen

- **Herzinfarkt**  
→ Kurvenverlauf ist verändert
- **Arrhythmie**  
→ unregelmäßige Schlagfolge
- **Tachykardie**  
→ zu schnelle Schlagfolge (> 100/Min)
- **Bradykardie**  
→ langsame Schlagfolge (< 60/Min)
- **Tachyarrhythmie**  
→ Tachykardie **und** Arrhythmie

Befund:  
Sinusrhythmus, HF 65/min,  
regelrechte R-Progression über der Herzwand,  
keine Erregungsrückbildungsstörung in Ruhe



#### Definition

- EKG während einer definierten körperlichen Belastung des Patienten

#### Während der Messung

- ständige **Kontrolle** des Patienten
  - **Zustand**
  - **EKG-Kurve**
  - **Blutdruck**
  - **Puls**
- Anwesenheit eines Arztes in der Praxis
  - Risikopatienten!