

# Herzlich Willkommen! zu: EKG verstehen und bewerten

Daniel Unkel & Peter Reineck  
Fachärzte für Allgemeinmedizin  
(Bad Nauheim)

Manuelle Medizin,  
Akupunktur,  
Notfallmedizin,  
Ernährungsmedizin,  
Präventionsmedizin

## Vorstellungsrunde -

Wie und wie häufig haben Sie in Ihrem Arbeitsalltag mit EKGs zu tun?

Wie sind EKGs in Ihrer Praxis organisiert?

Letztes Notfalltraining?

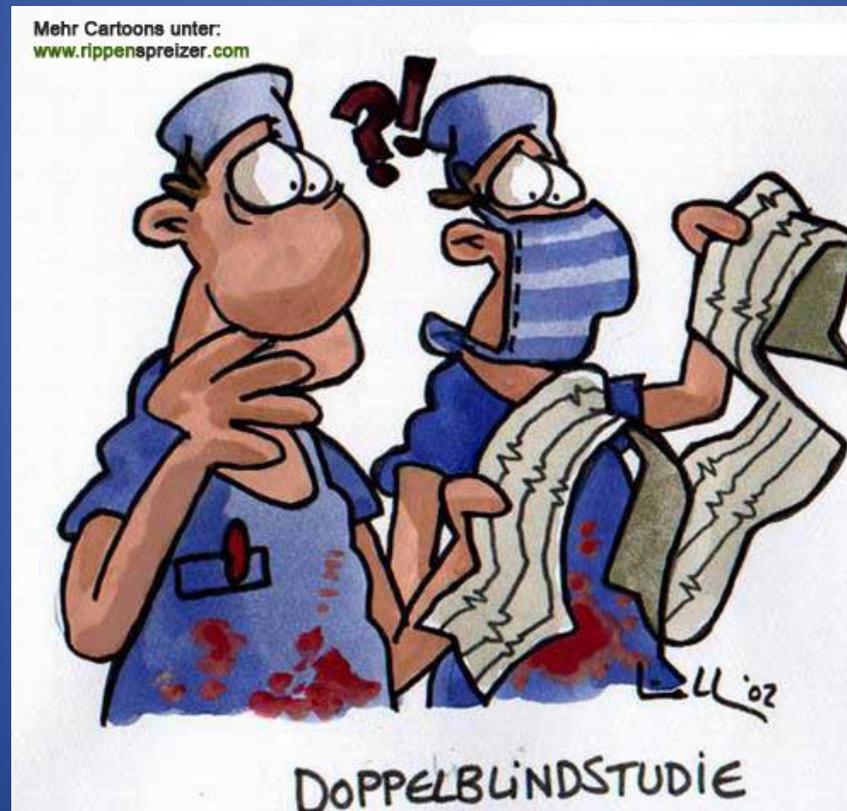
# Planung

Grundlagen

Physiologie

Diagnostik – Beispiele / Quiz

## Häufige Situation?



# Kurzritt durch die Grundlagen!

- 1843 Entdeckung
- 1882 erstmalig
- 1887 erste
- Ab 1903 Sty  
Un



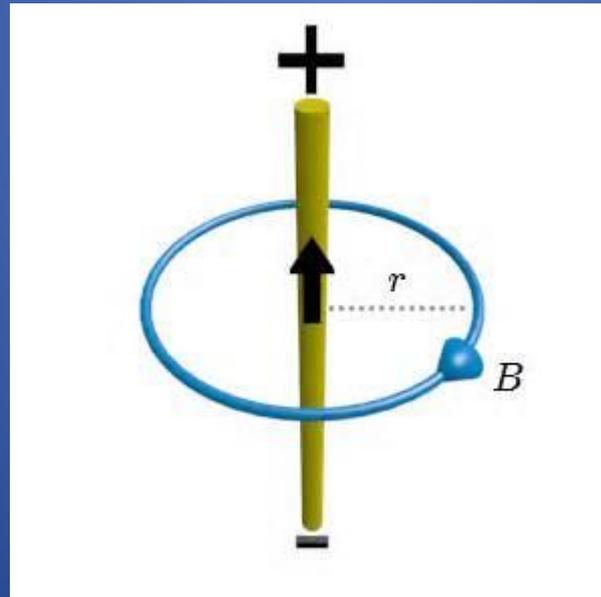
• Taubenherz  
• dem Hund  
• nschen  
• Einthoven

# Nutzen

- Nicht invasiv und schmerzlos
- Herzrhythmus und Frequenz
  - Lagetyp (Belastung)
    - Ischämie
    - Entzündung
  - Elektrolytstörung

# Füsiologie? (Physik)

- Stromleiter erzeugen ein elektrisches Feld

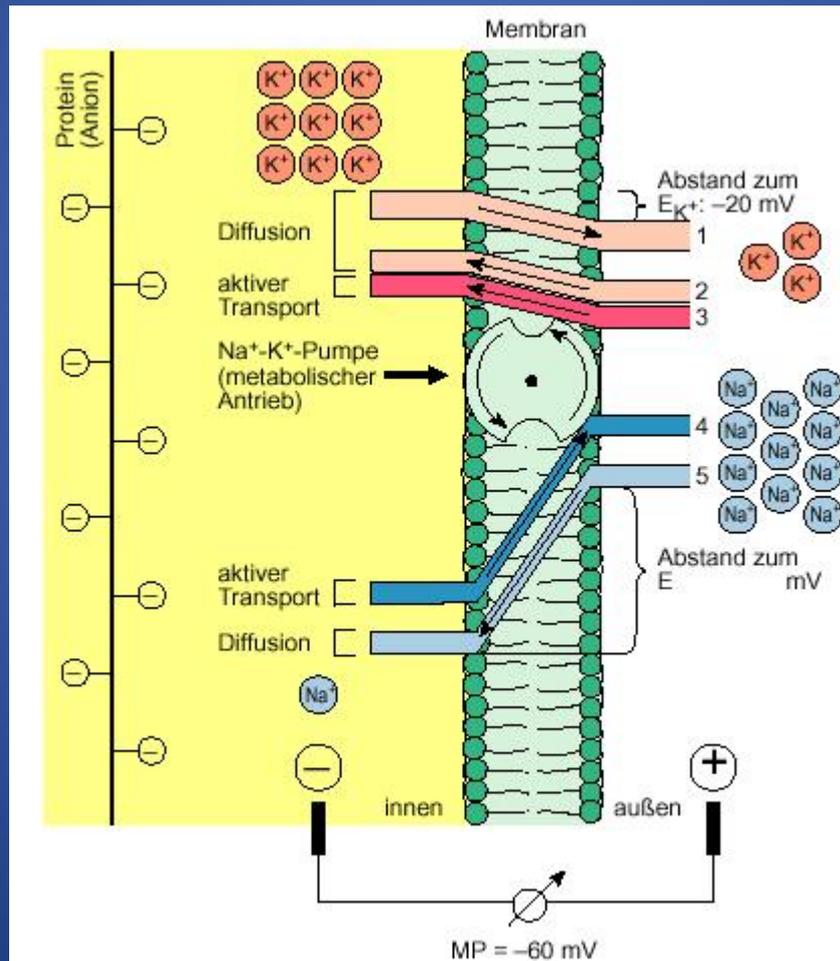


- Je mehr Strom, desto größer das Feld
- Rückschluss auf Lage und Dicke

# De- und Repolarisation?

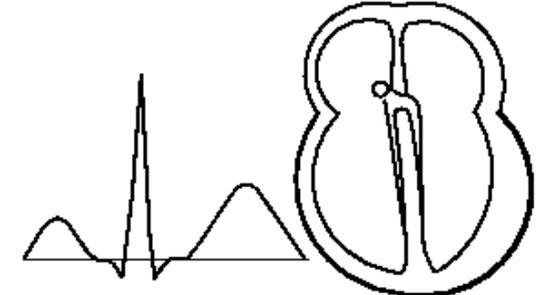
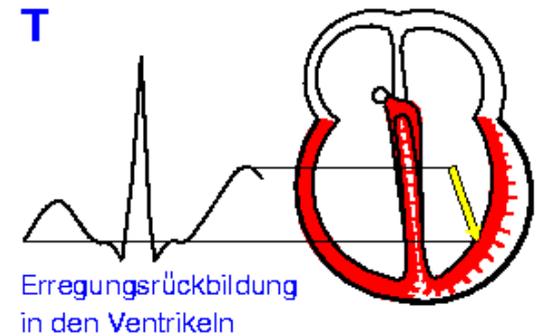
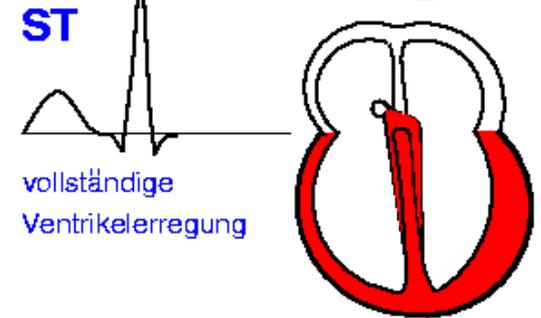
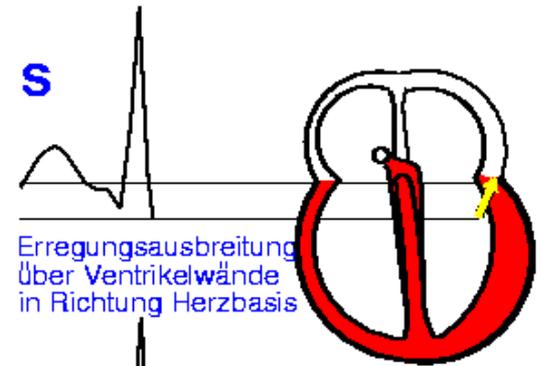
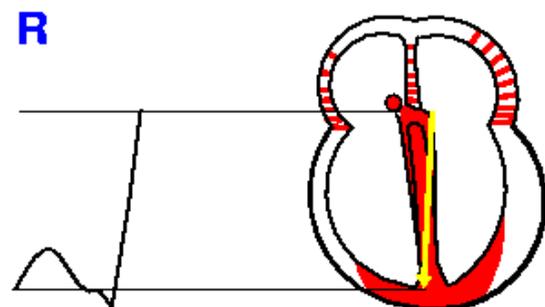
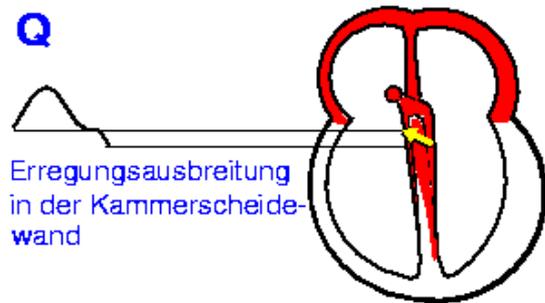
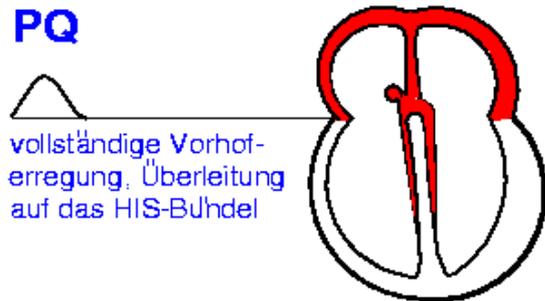
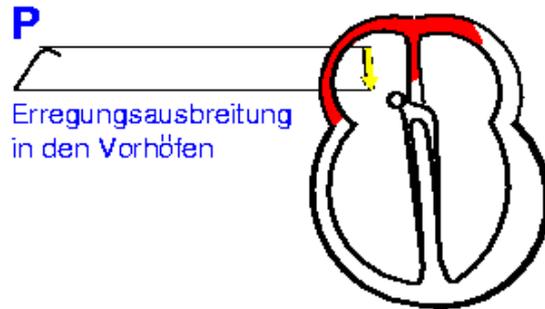
- Achtung Unterschied Kabel – Körper!
  - Kabel: Elektronen an – aus
  - Körper Ladungen rein - raus

# Nicht abzeichnen!!!!



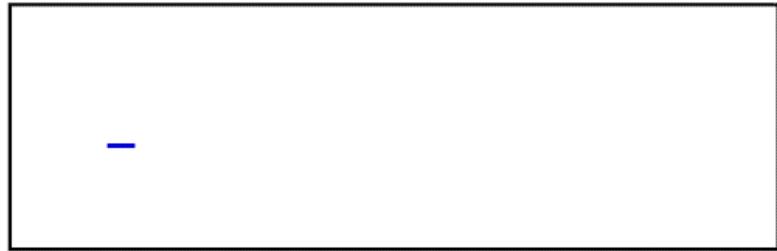
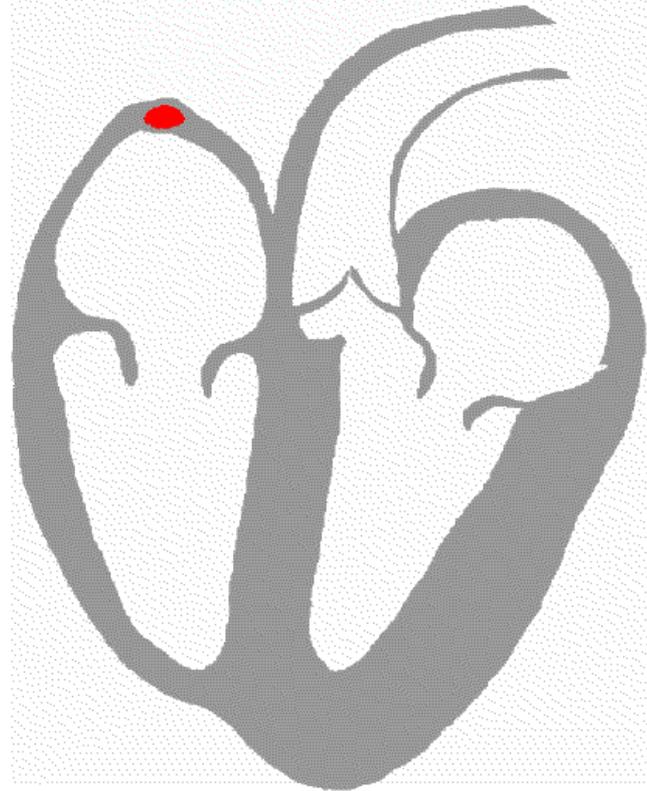


# Herz- erregung

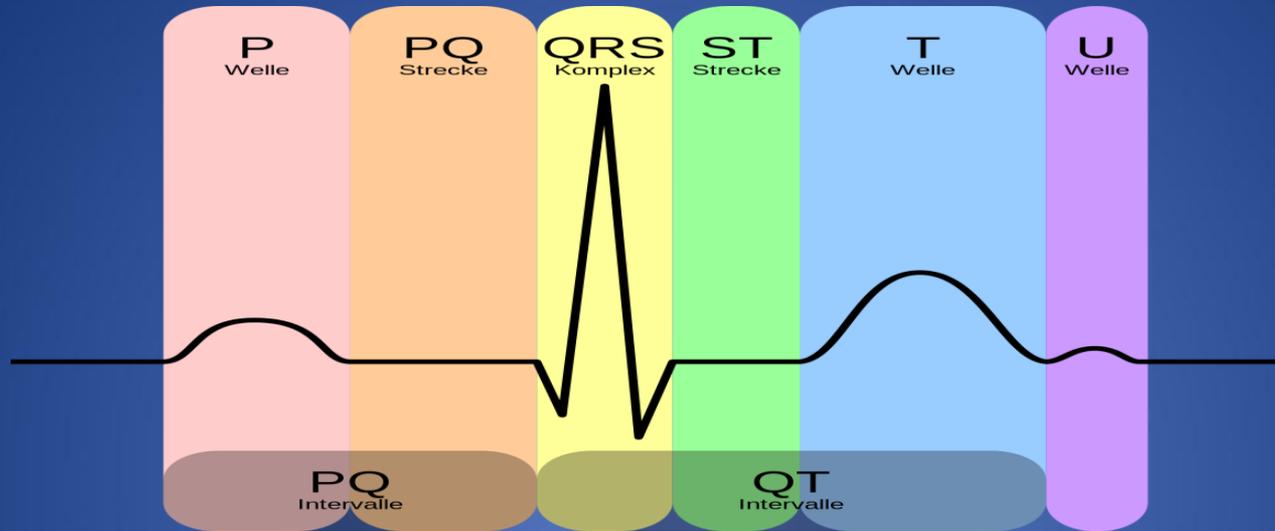




**Praxis**  
am Aliceplatz

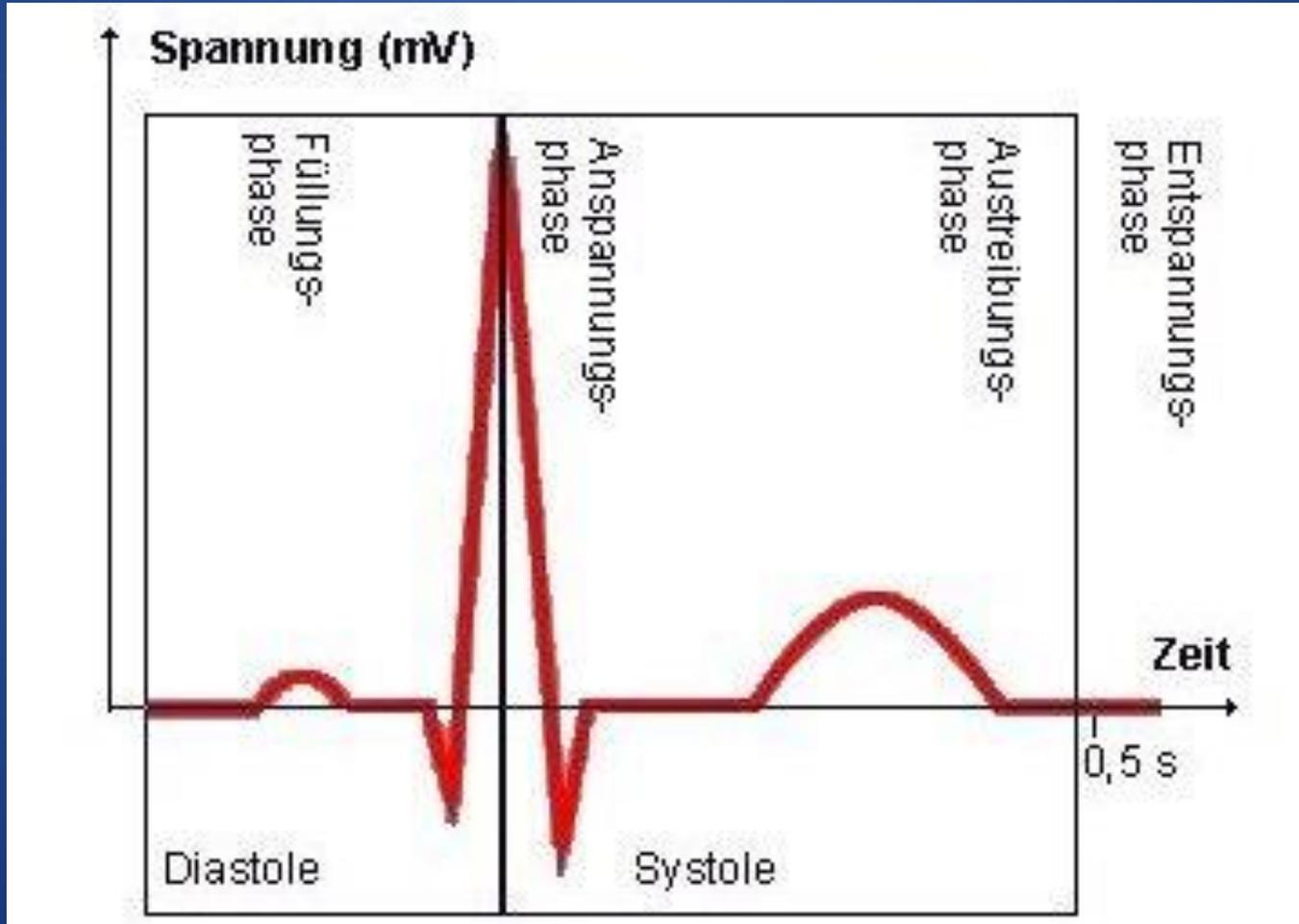


# Erregungszusammenfassung!



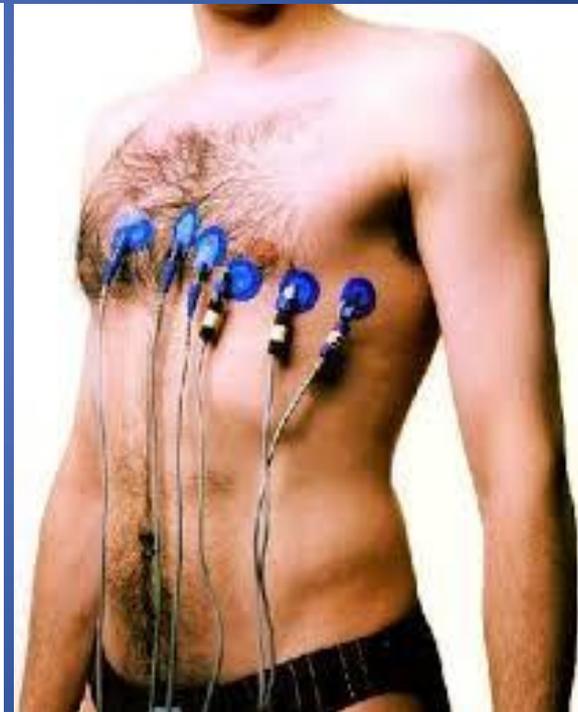
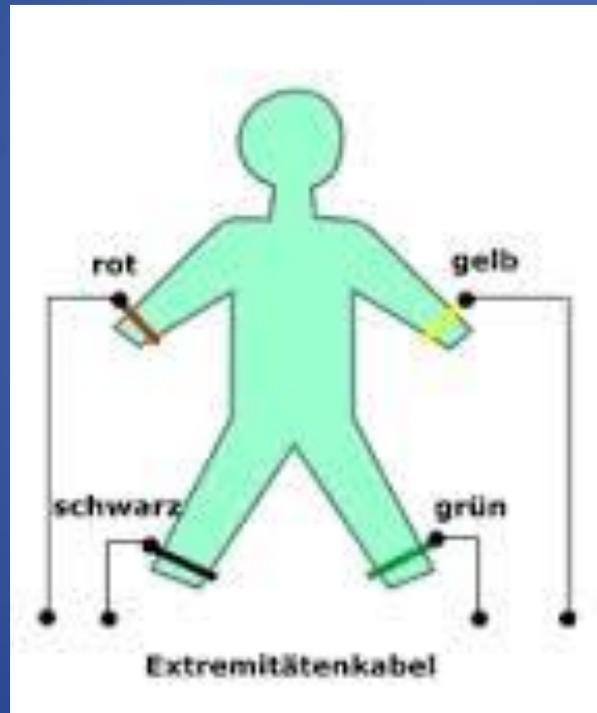
- |          |                        |
|----------|------------------------|
| 1. P –   | Vorhof                 |
| 2. PQ –  | Überleitung zur Kammer |
| 3. QRS – | Kammererregung         |
| 4. ST –  | Vollständige Erregung  |
| 5. T-    | Rückbildung            |
| 6. U-    | Kann, muss nicht       |

# Erregungsergebnis!



# Elektrodenanlage

– kurze Wiederholung...



# Diagnostik

1. Rhythmus
2. Lagetyp
3. Blockbilder
4. Ischämie

# Rhythmus

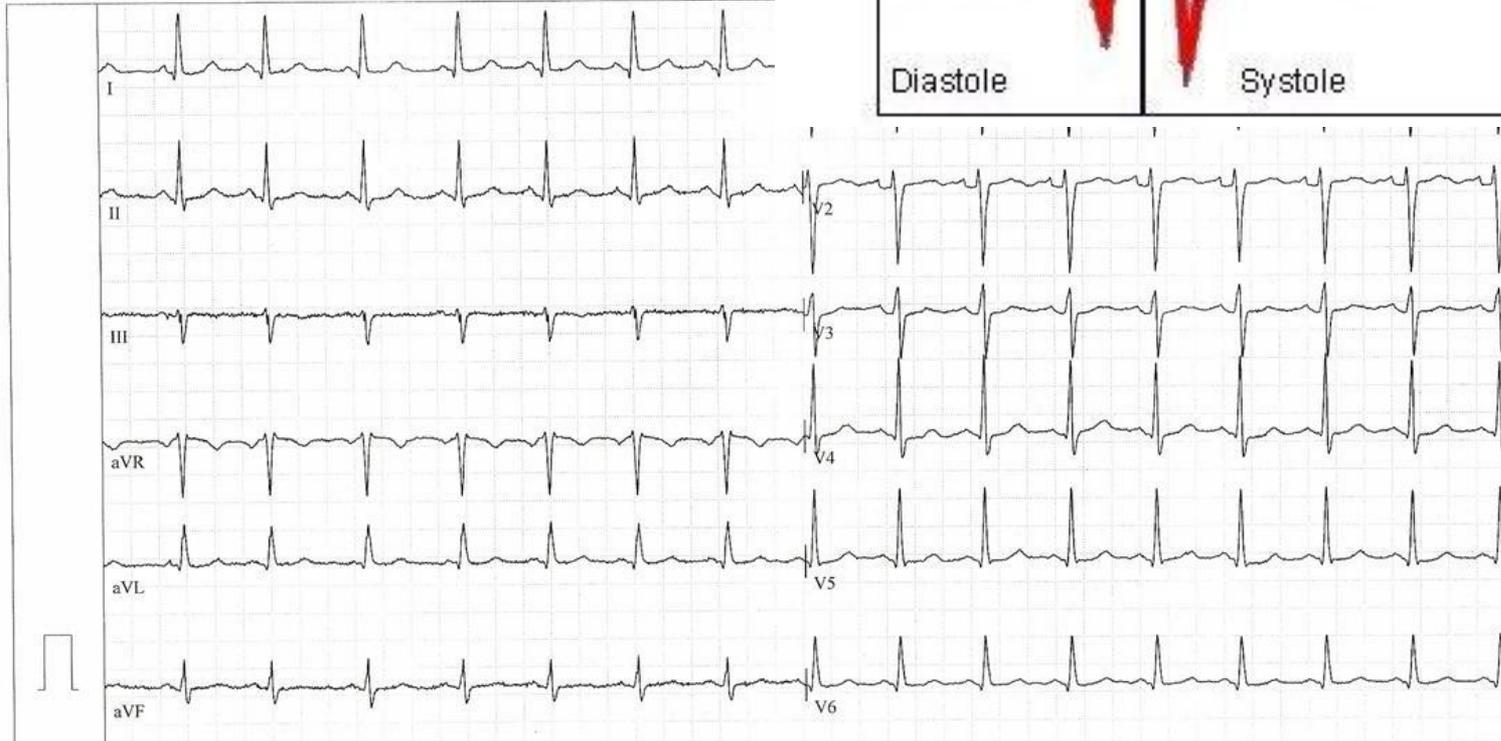
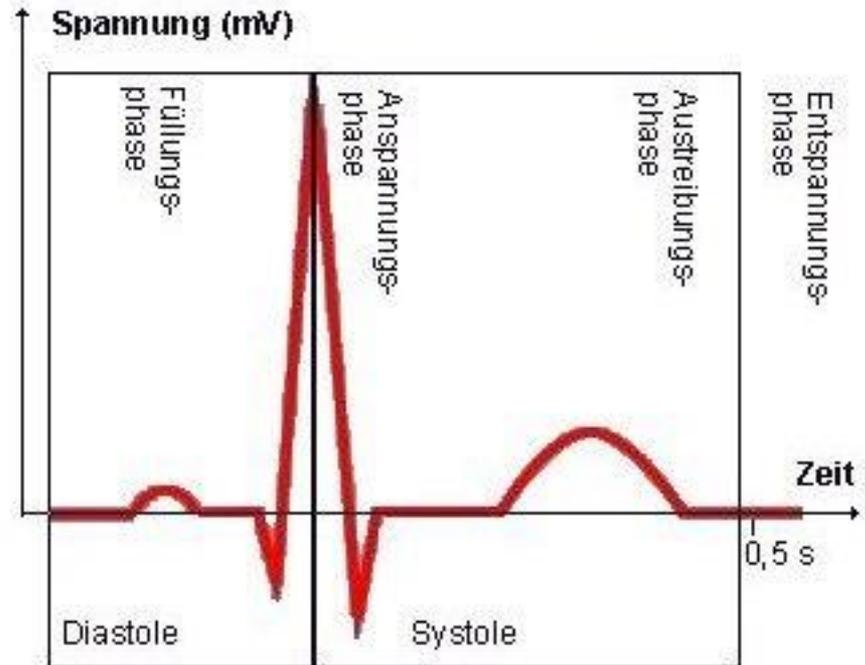
1. Sinus-Rhythmus = toll!
2. Extrasystolen = (meist) nicht schlimm
3. Absolute Arrhythmie = kommt darauf an
4. Bradycardie = zu langsam
5. Tachycardie = zu schnell
6. Asystolie = nicht toll!

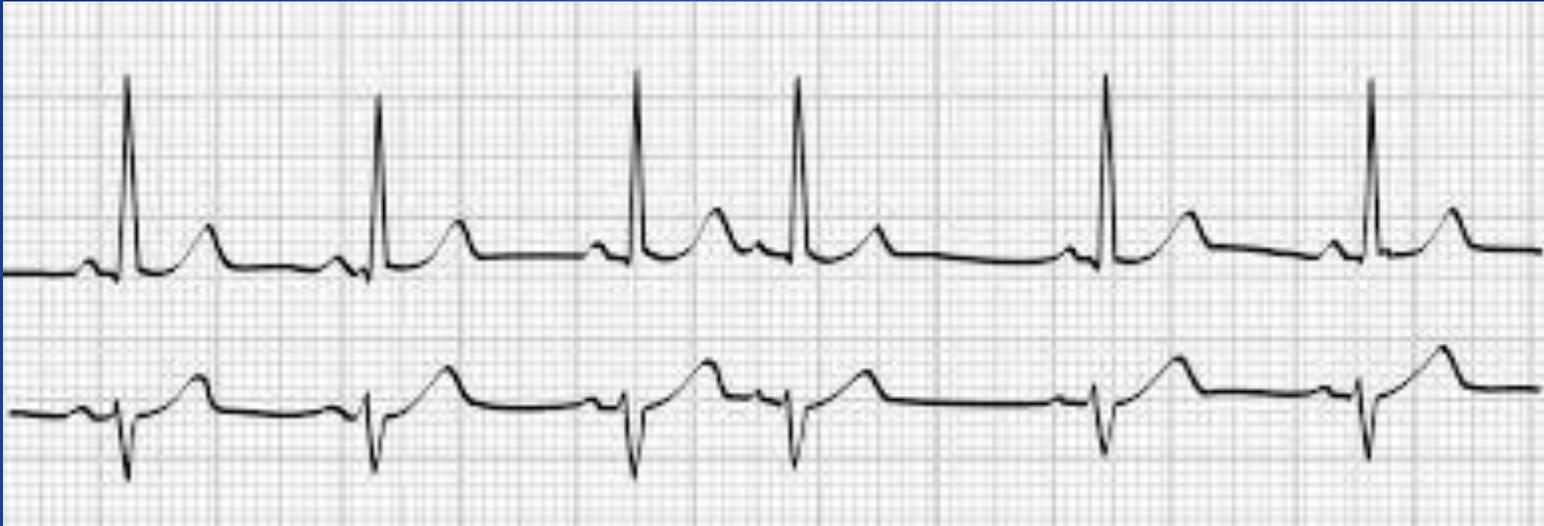


RUHE-EKG / 2 \* 5s

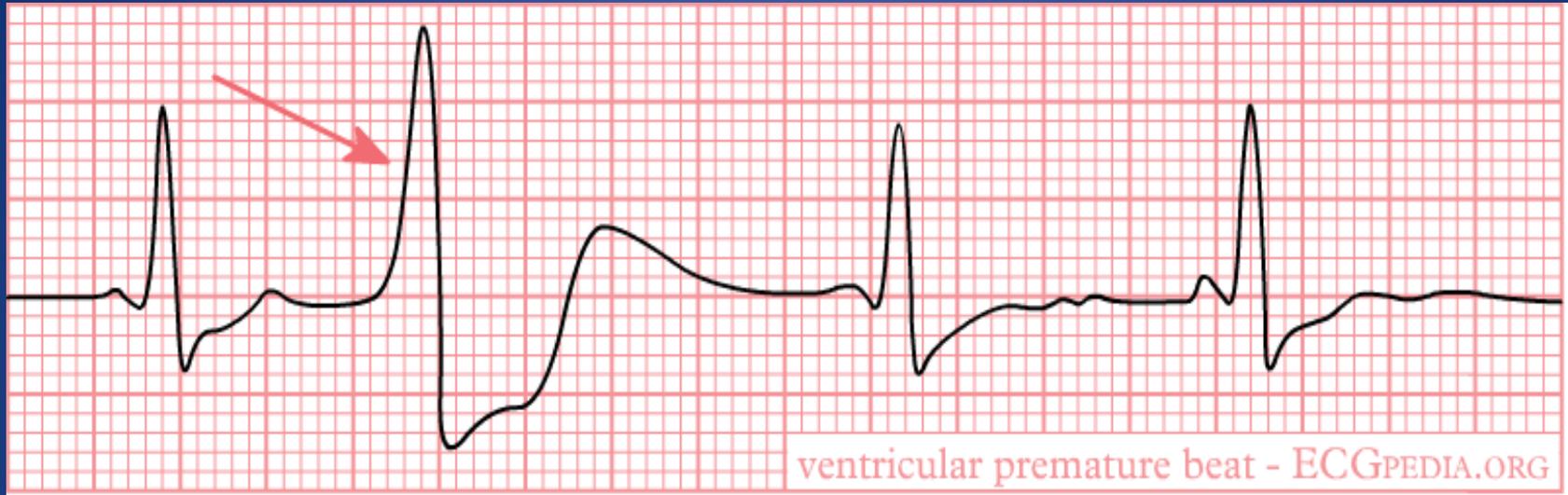
18.10.2007  
9:31:51

Herzfrequenz	96/min	Blutdruck [mmHg]:	140/80
PQ Intervall	126ms	Behand. Arzt:	
QRS Dauer	102ms	Systemauswertung:	unauffälliges EKG
QT/QTc	364/461ms		
P-QRS-T Winkel	45/30/30°		
P Dauer	104ms		
RR/PP Intervall	624/640ms		
QTD/QTcBD	30/38ms		

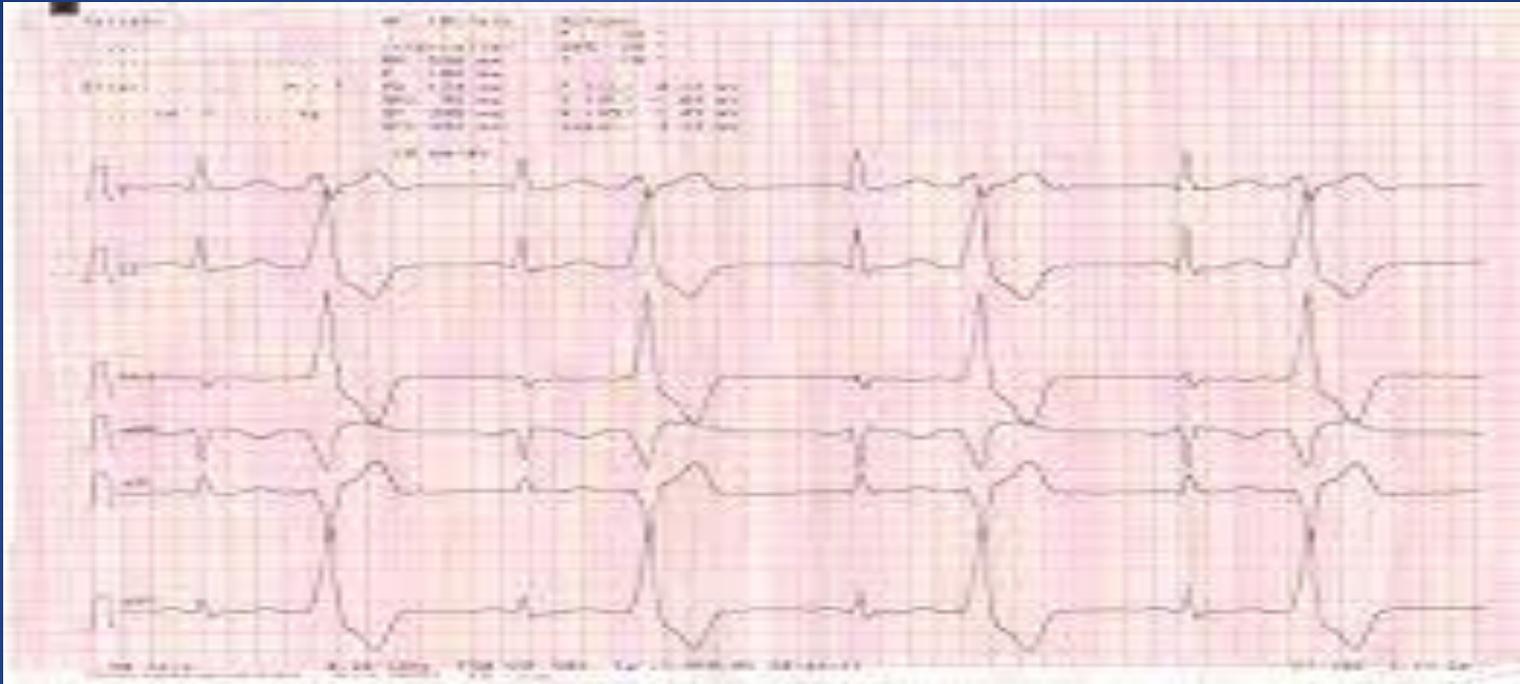




Extrasystolen  
supraventrikulär  
(evtl. weiter abklären)



Extrasystolen  
Ventrikulär  
(evtl. weiter abklären)



Extrasystolen  
Ventrikulär – Bigeminus



Extrasystolen  
Ventrikulär - Trigemini



Extrasystolen  
Ventrikulär – Couplet



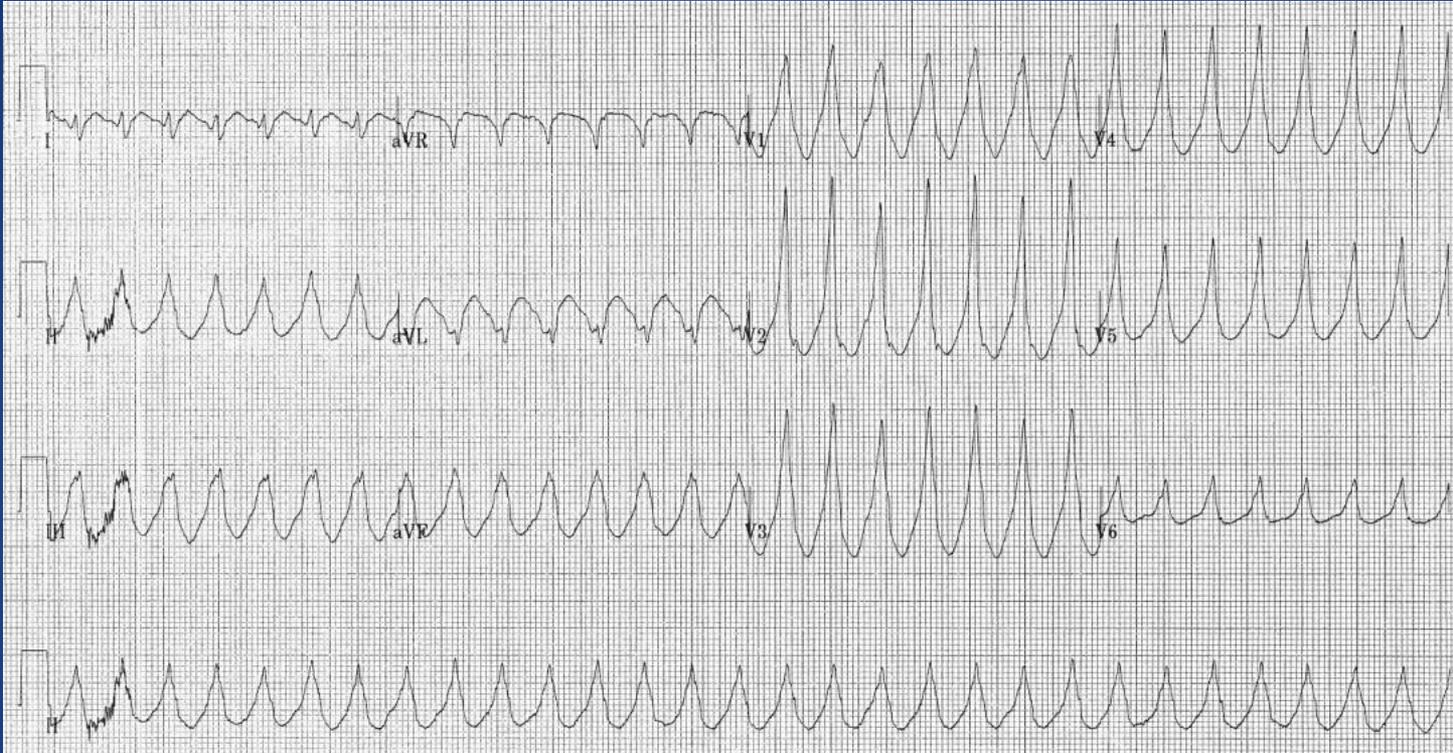
**Praxis**  
am Aliceplatz



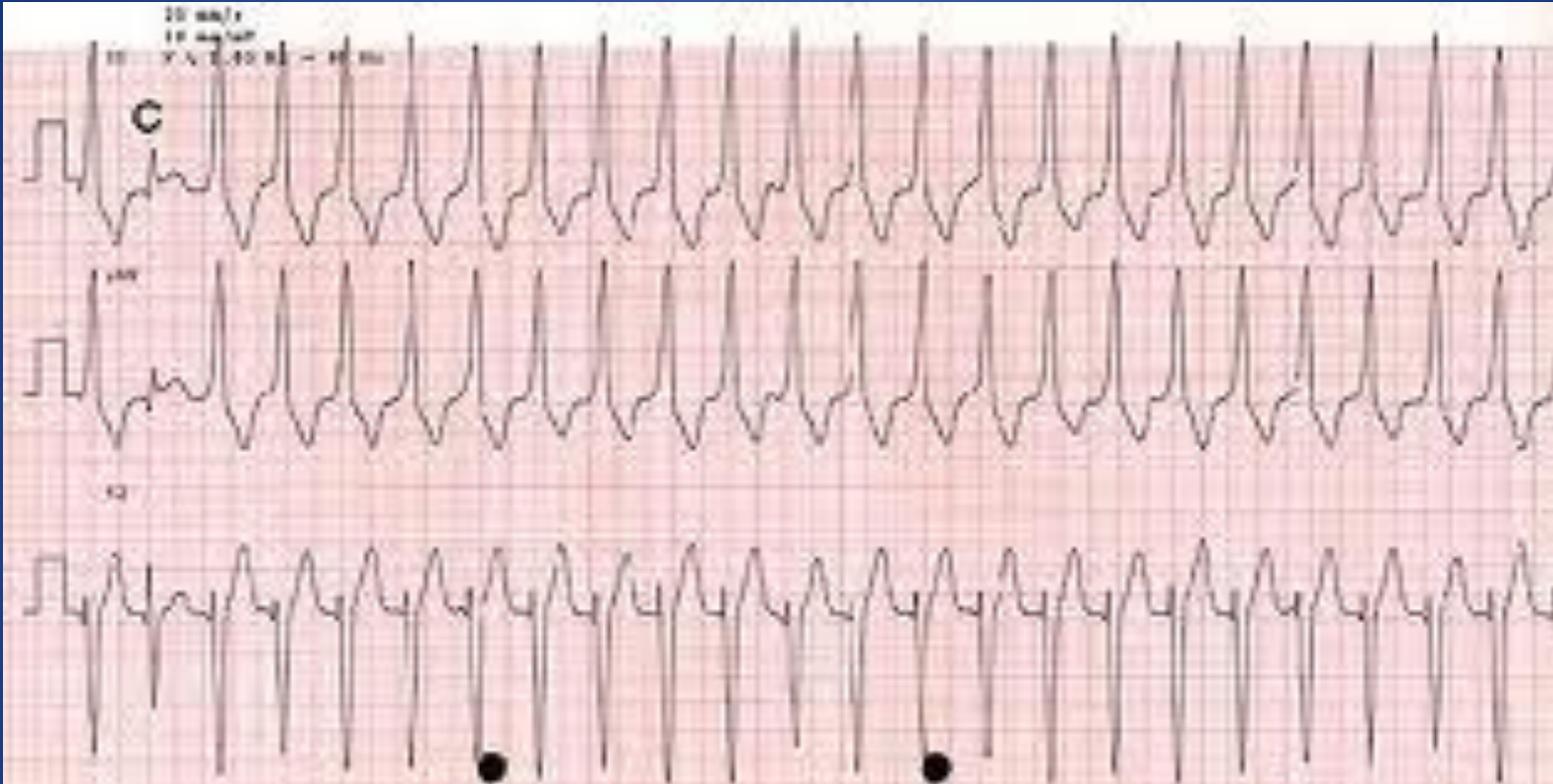
Extrasystolen  
Ventrikulär – Triplet



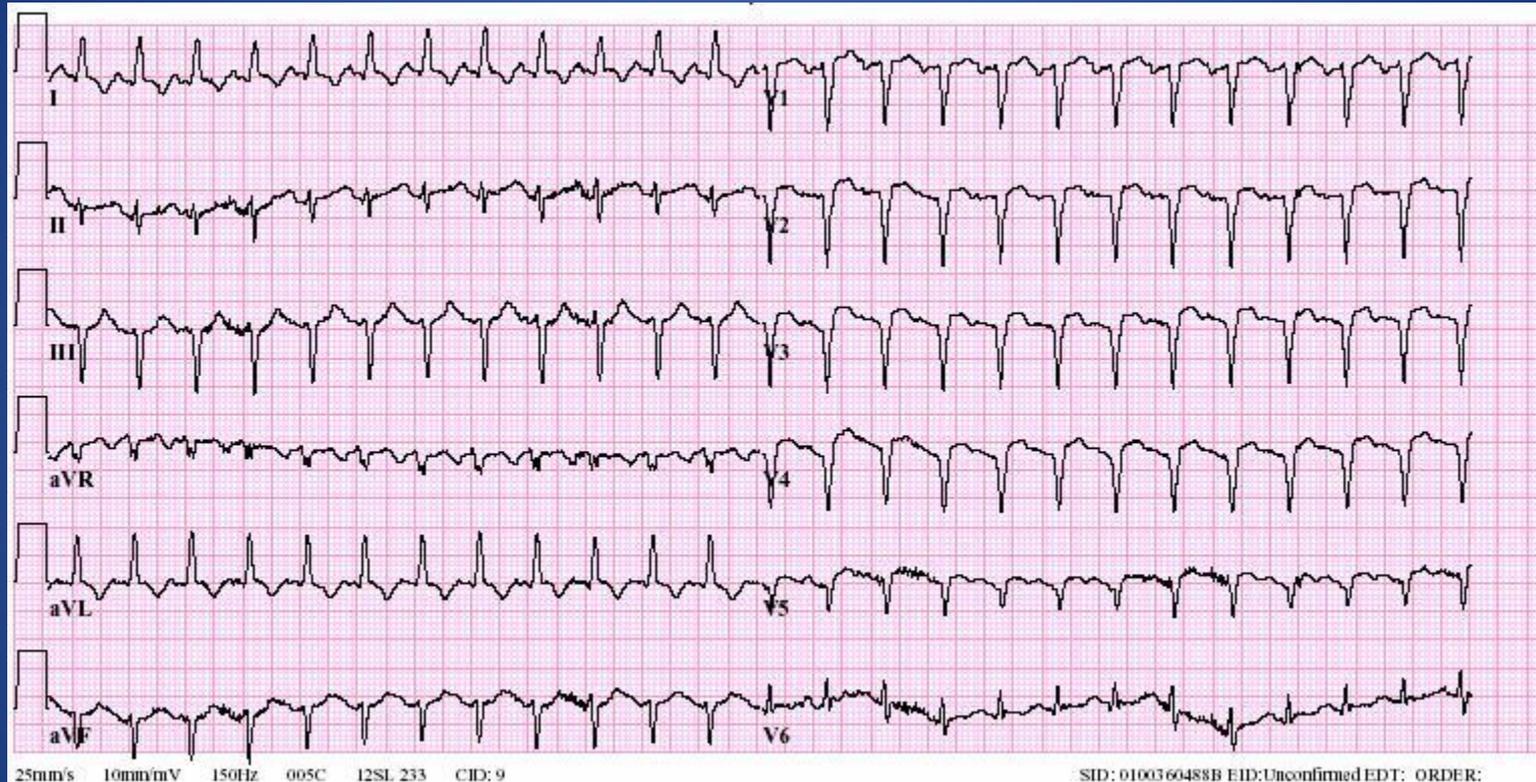
Ventrikuläre Salve



**Ventrikuläre Tachycardie  
(Doktor dazurufen!)**



Supraventrikuläre Tachycardie  
(Doktor dazurufen!)

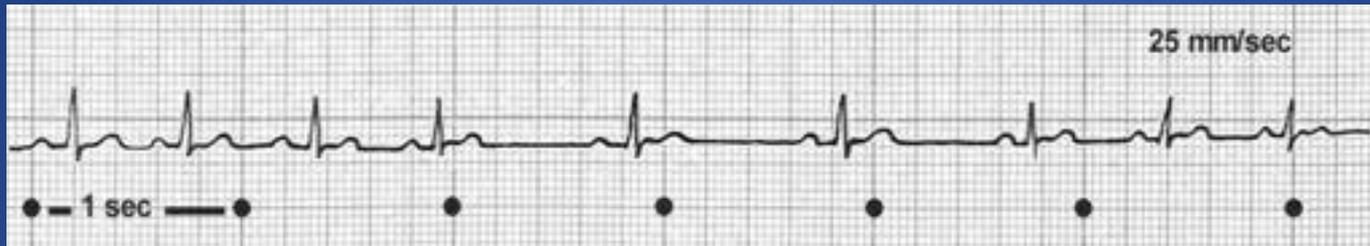


**Sinustachycardie**  
**(Doktor schauen lassen)**



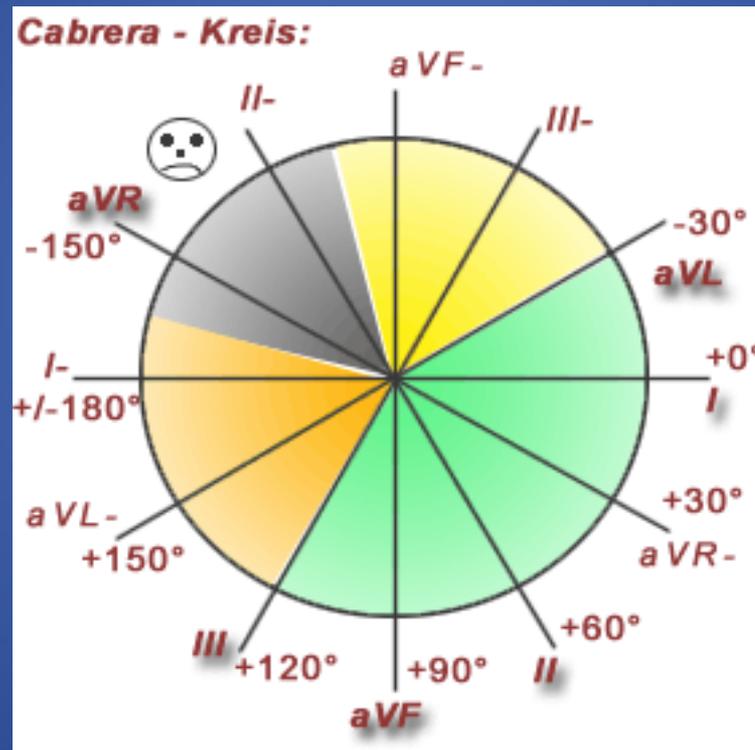
## Sinusbradycardie

(Falls Pat. Beschwerden hat:  
Doktor dazurufen! – sonst  
schauen lassen)

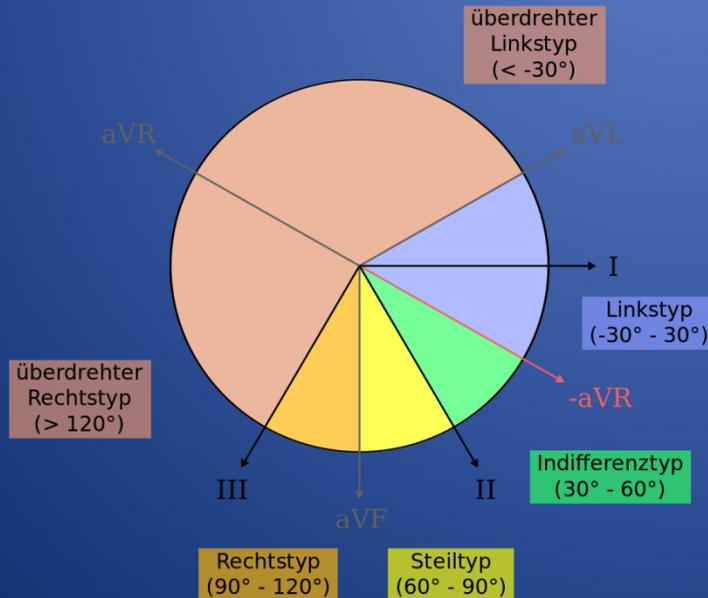
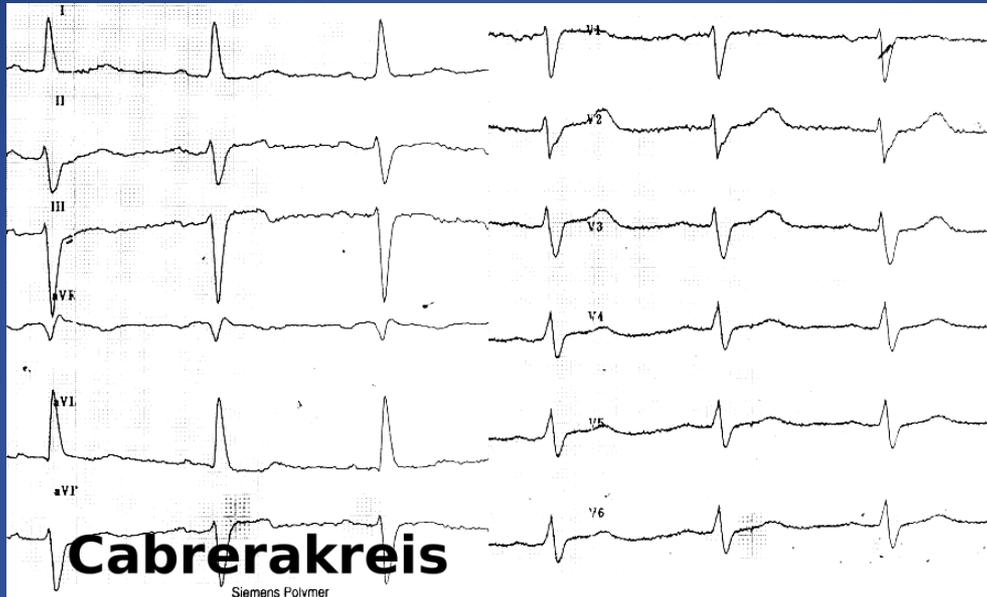


Respiratorische Arrhythmie  
häufig oder selten?  
gefährlich oder harmlos?

# Der Cabrera-Kreis!







Überdrehter Linkstyp  
Doktor draufschauen  
lassen

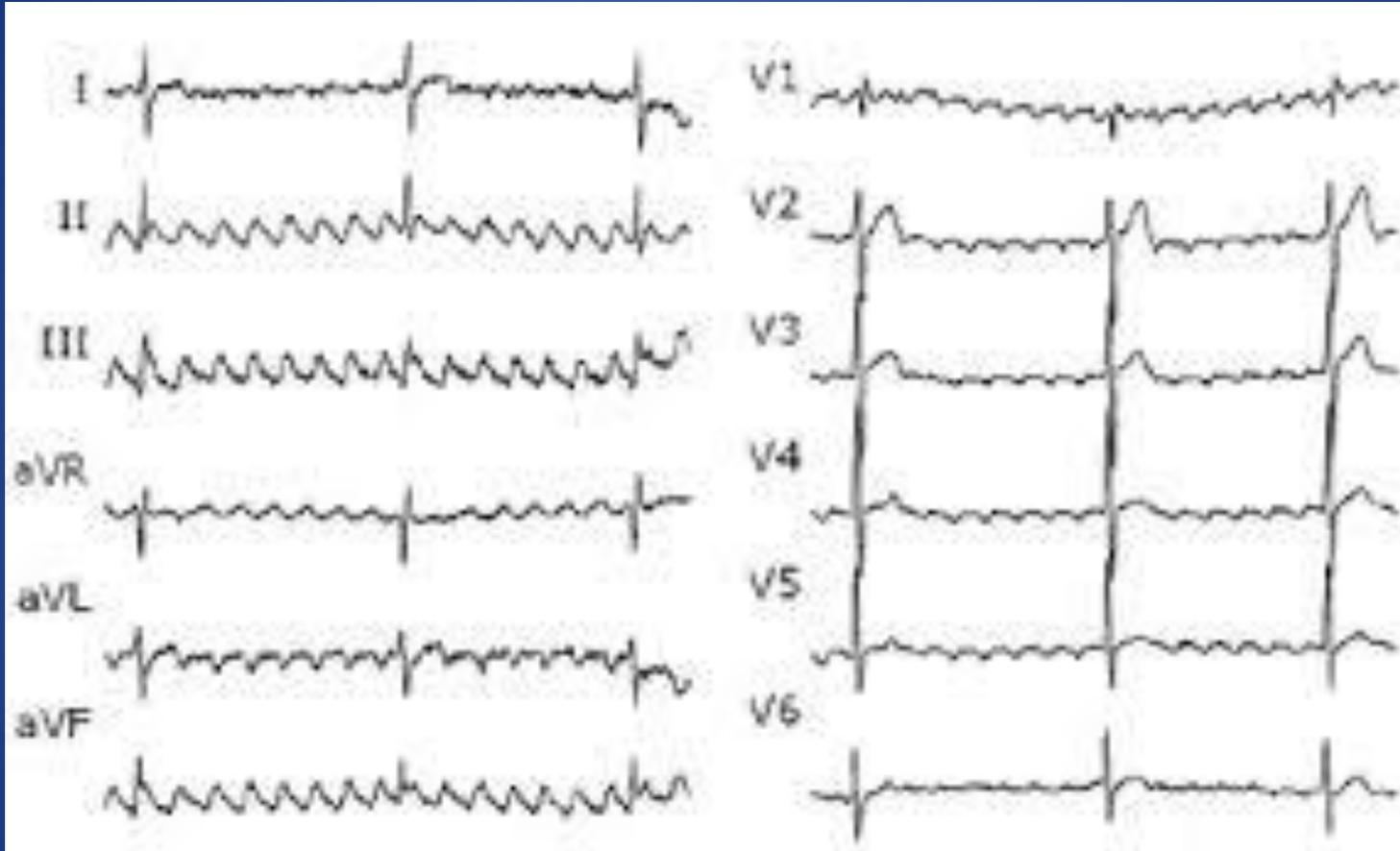




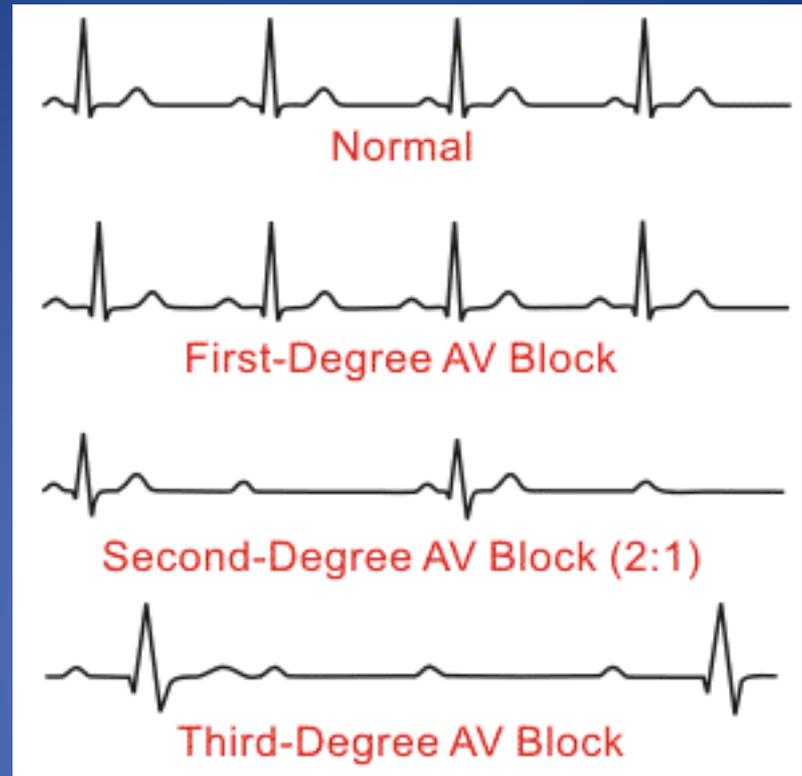
Absolute Arrhythmie bei  
Vorhofflimmern  
- normofrequent, tachycard oder  
bradycard



Absolute Arrhythmie bei  
Vorhofflimmern  
- Pause  
(Doktor dazurufen!)



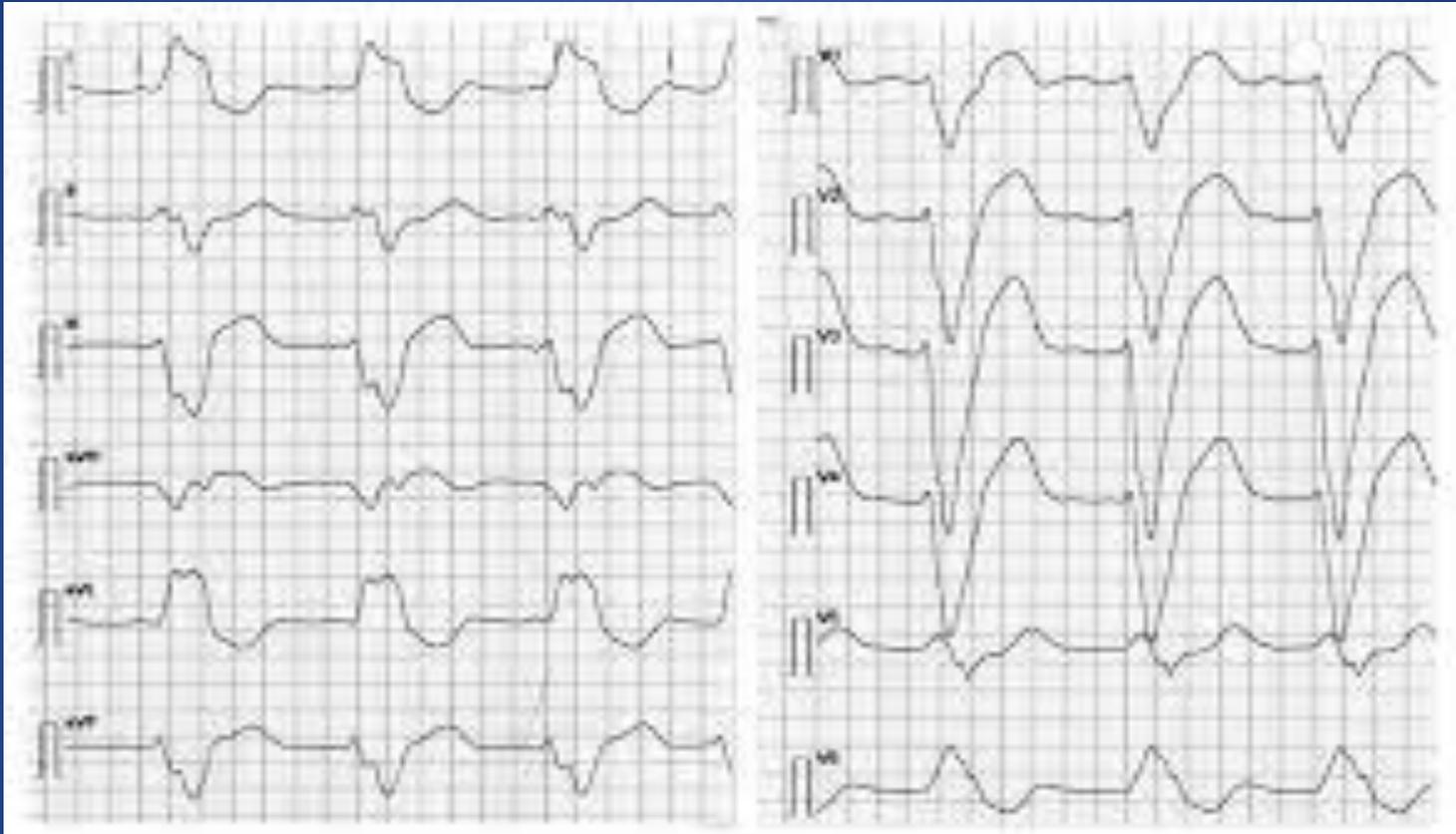
Vorhofflattern



AV-Blöcke  
(2 und 3 Doktor dazurufen)



**Praxis**  
am Aliceplatz



Linksschenkelblock  
(Doktor draufschauen lassen)



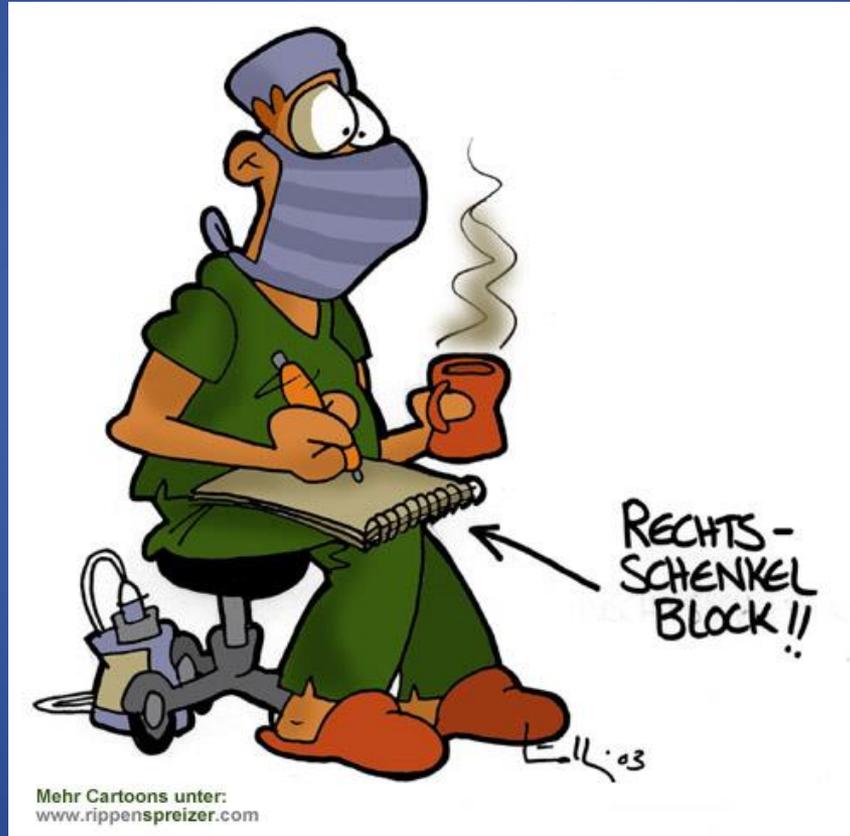
**Praxis**  
am Aliceplatz

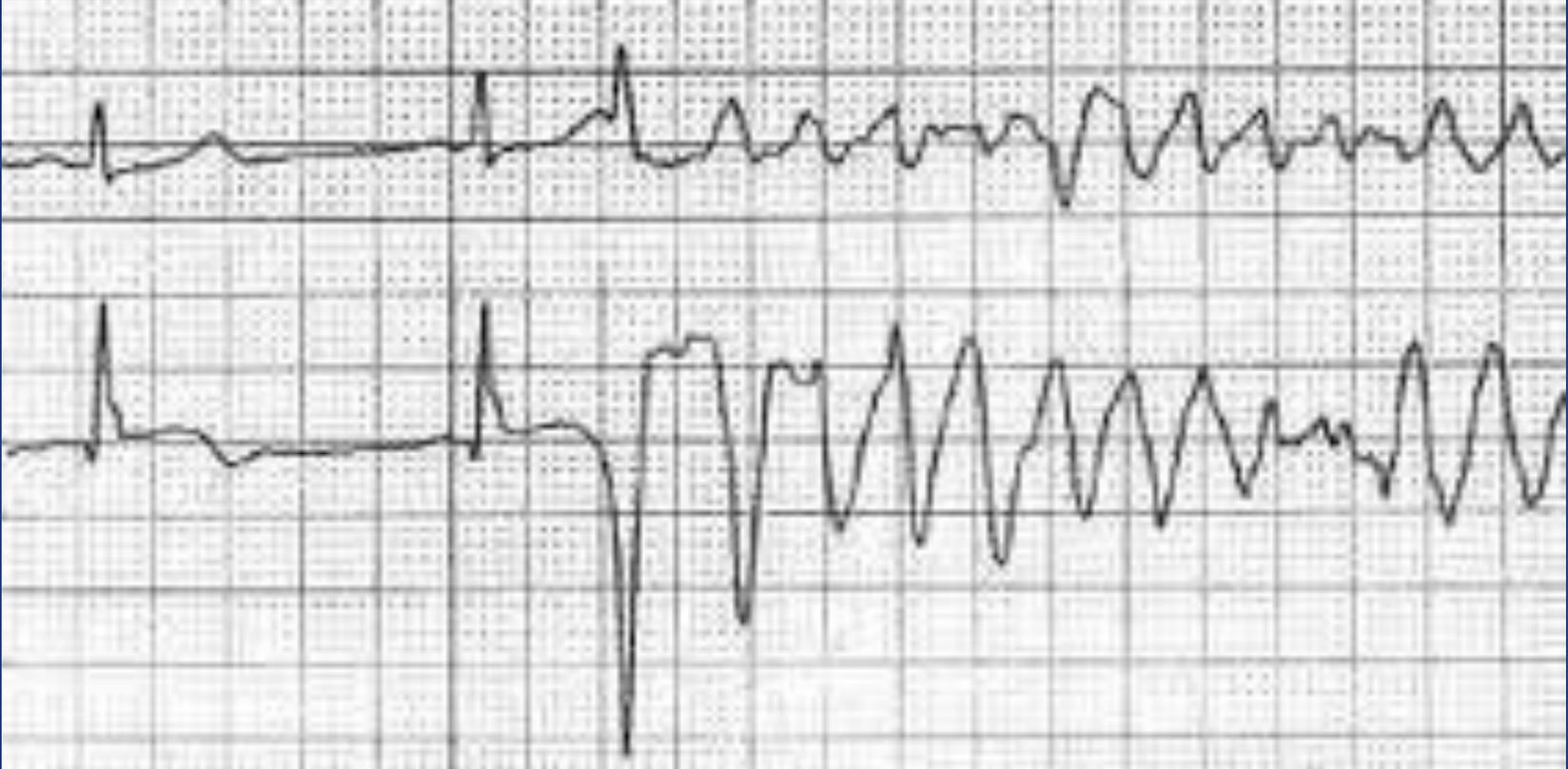


Rechtsschenkelblock



**Praxis**  
am Aliceplatz



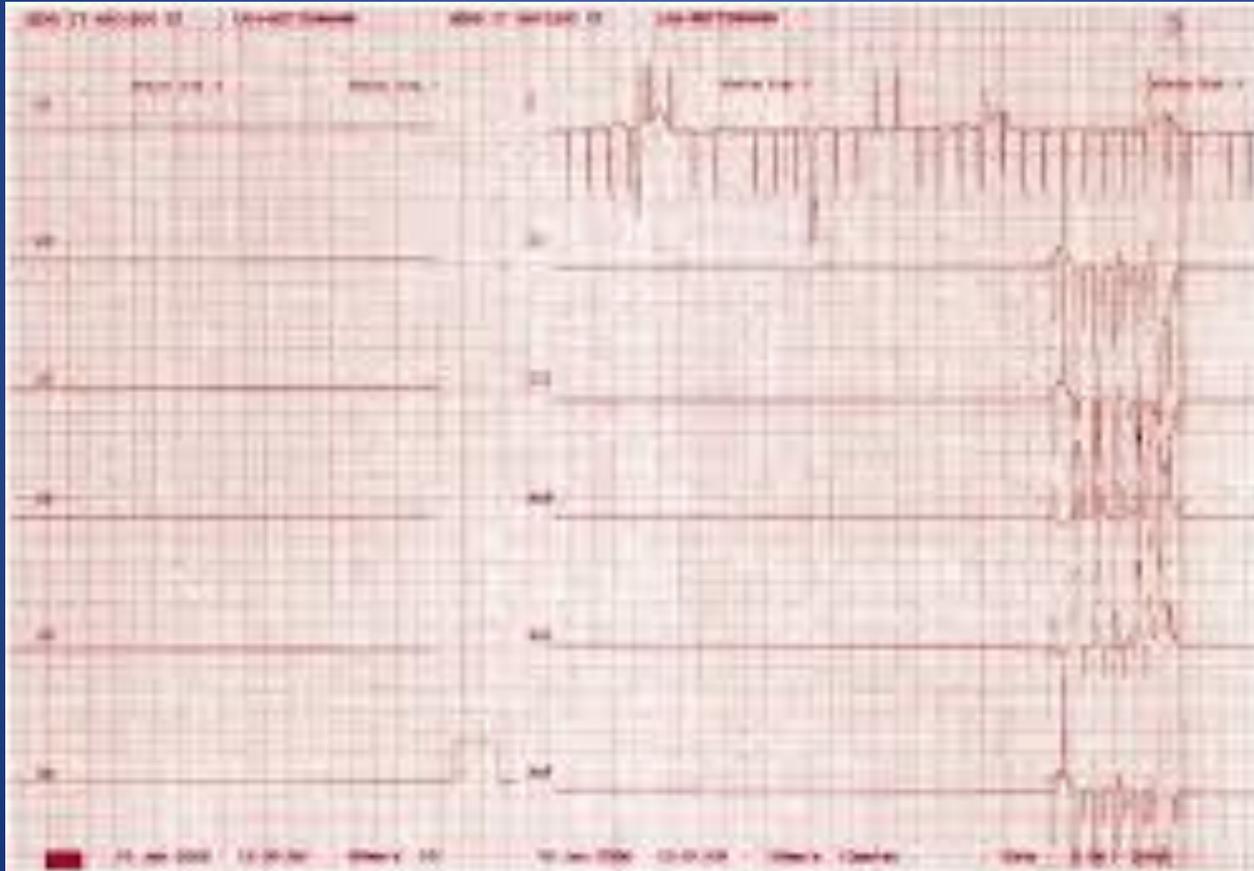


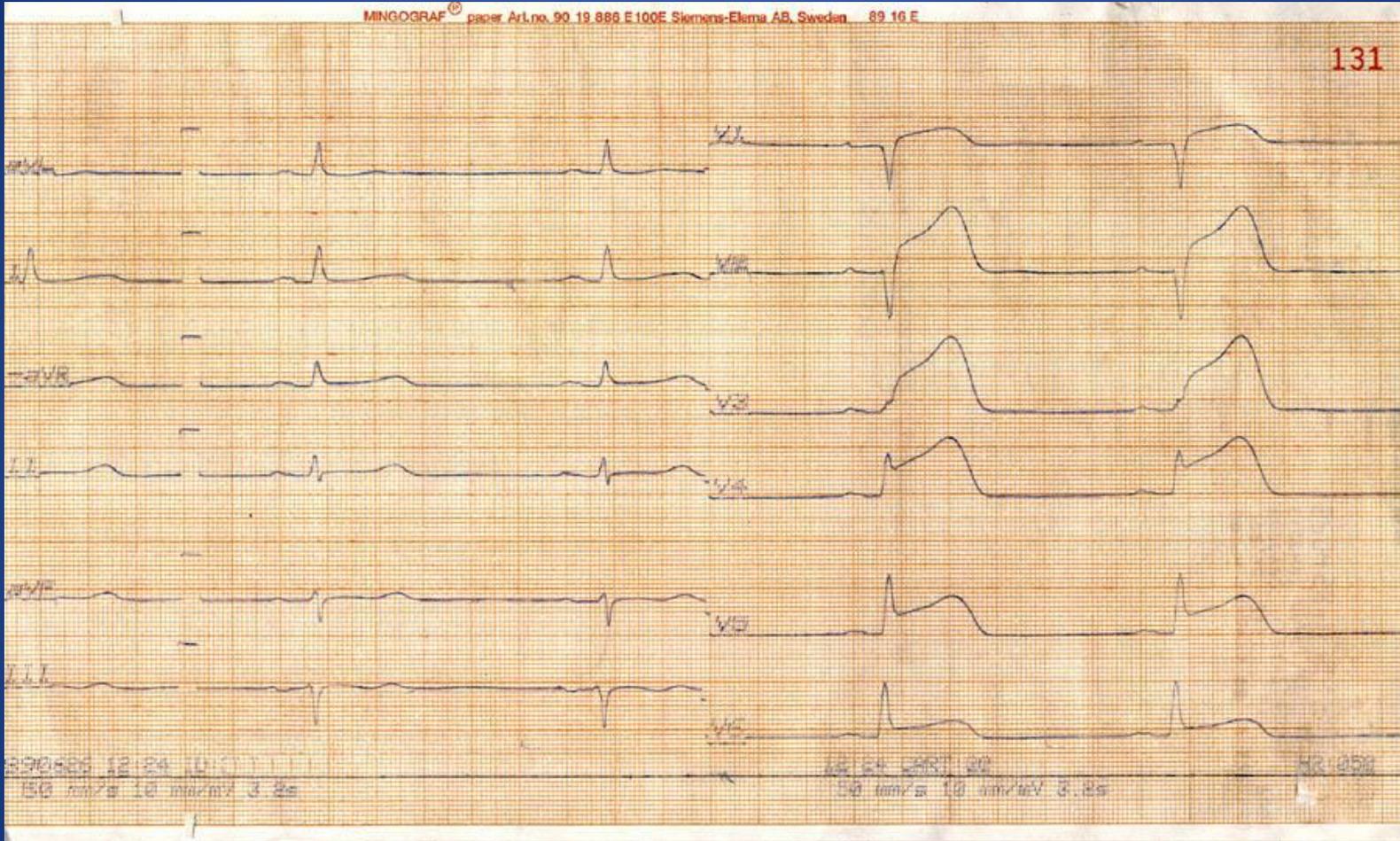
**Kammerflimmern  
(Vitaler Notfall!!)**

# Kammerflimmern - Defibrillator

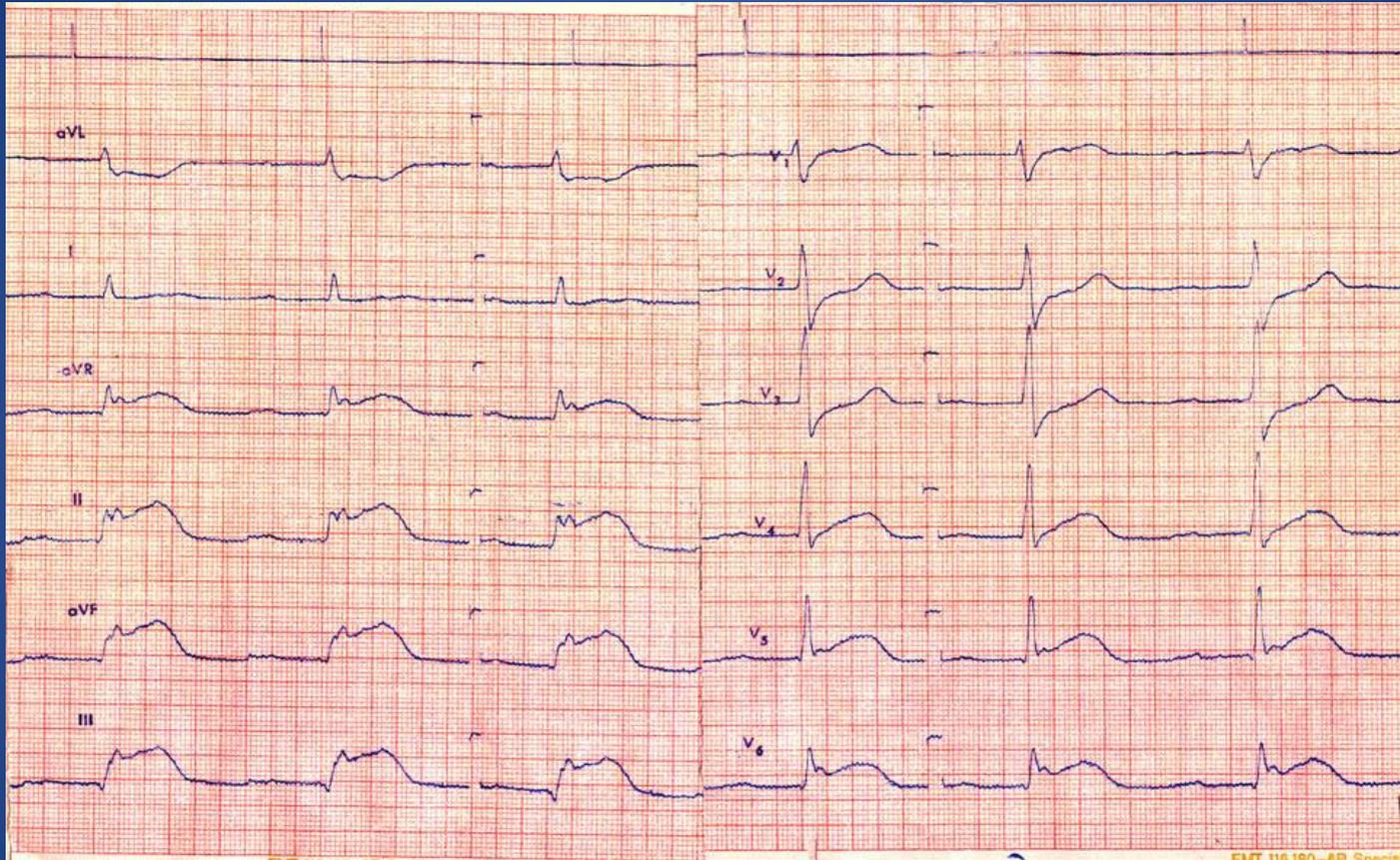


# Asystolie



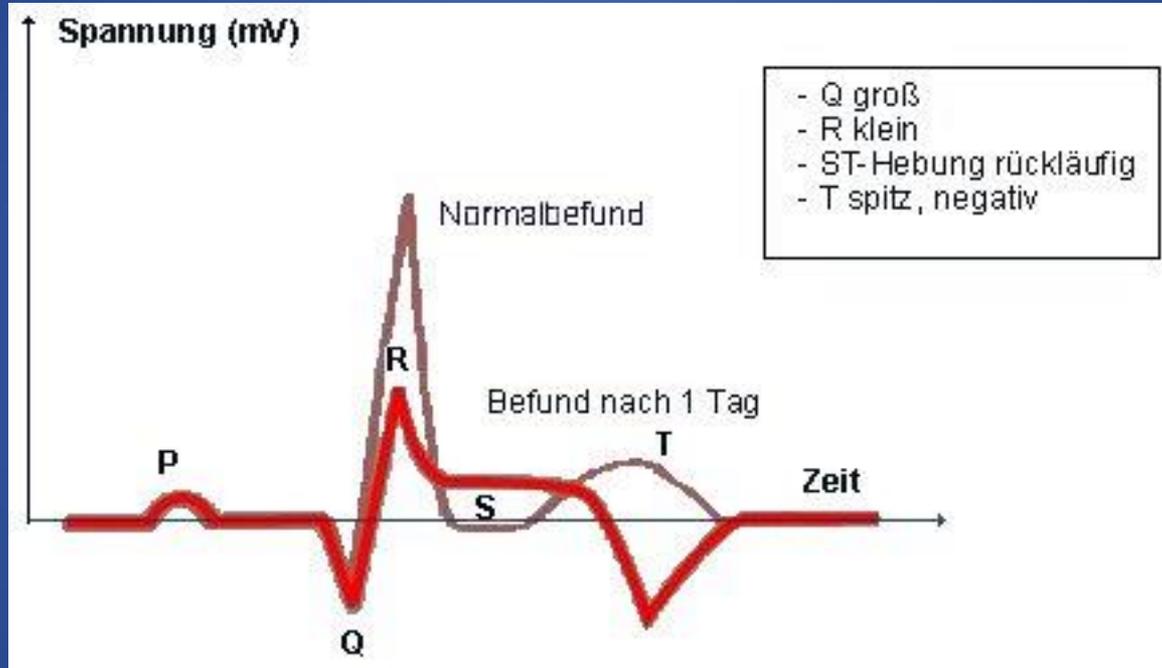


**Infarkt antero-lateral  
(Notfall!)**

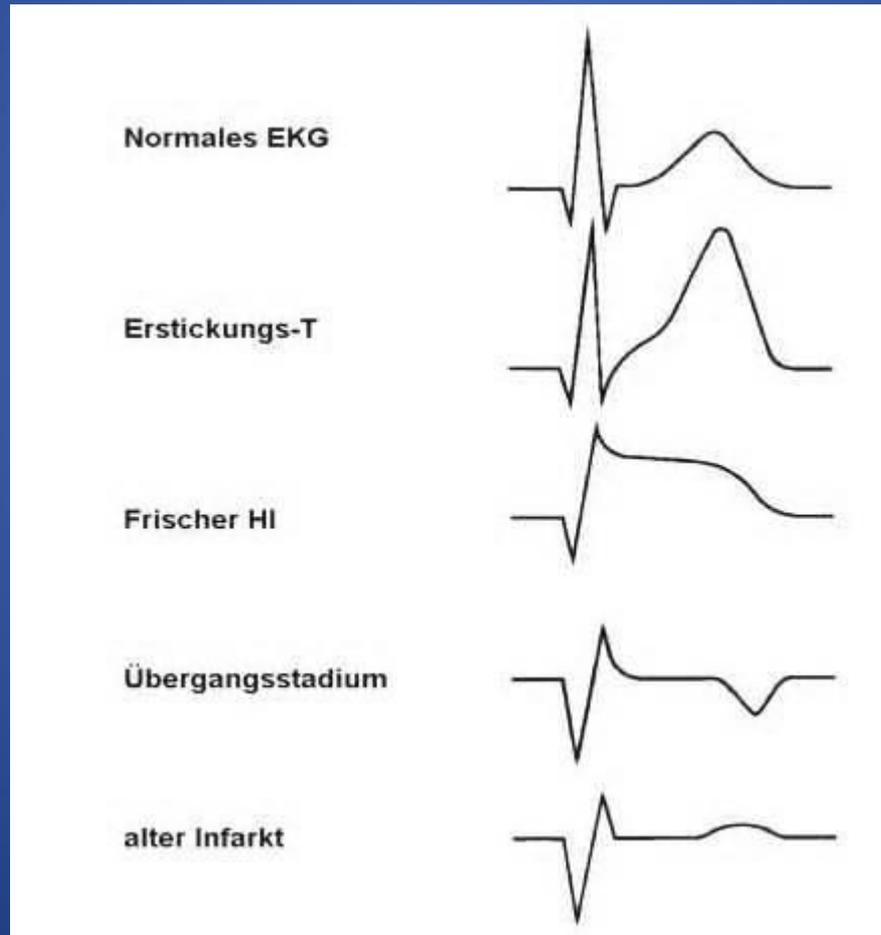


**Infarkt infero-lateral  
(Notfall!)**

# Infarkt



# Infarkt im Zeitverlauf

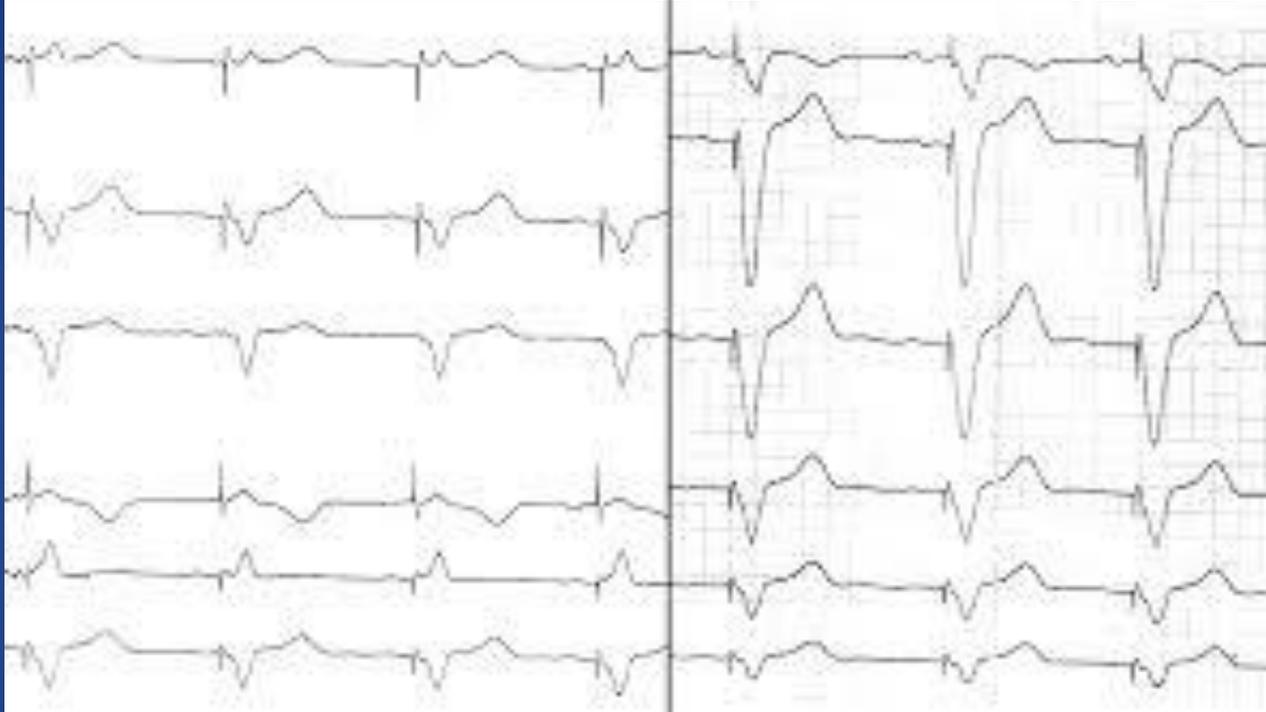




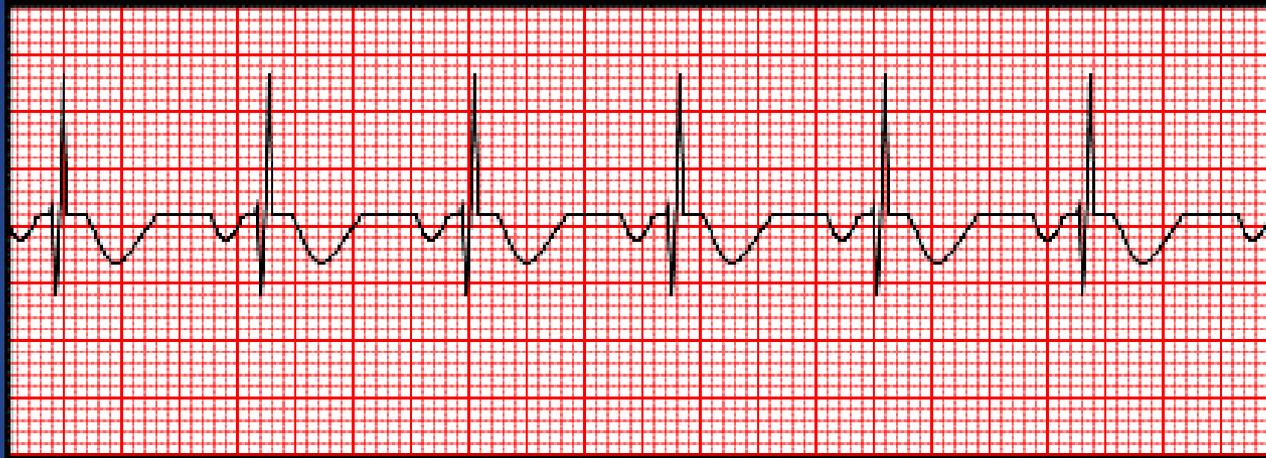
# Ein paar Fallstricke



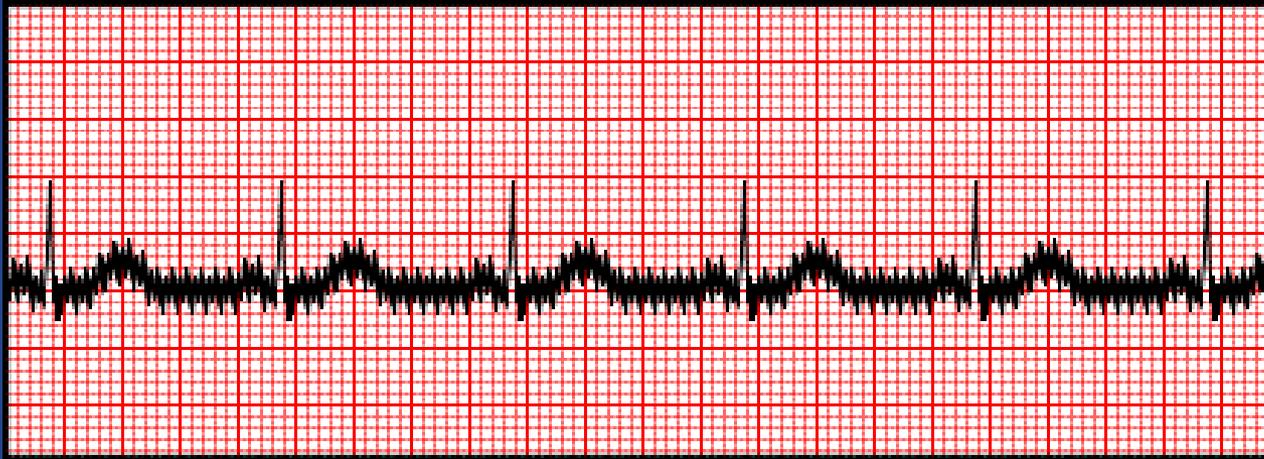
**Praxis**  
am Aliceplatz



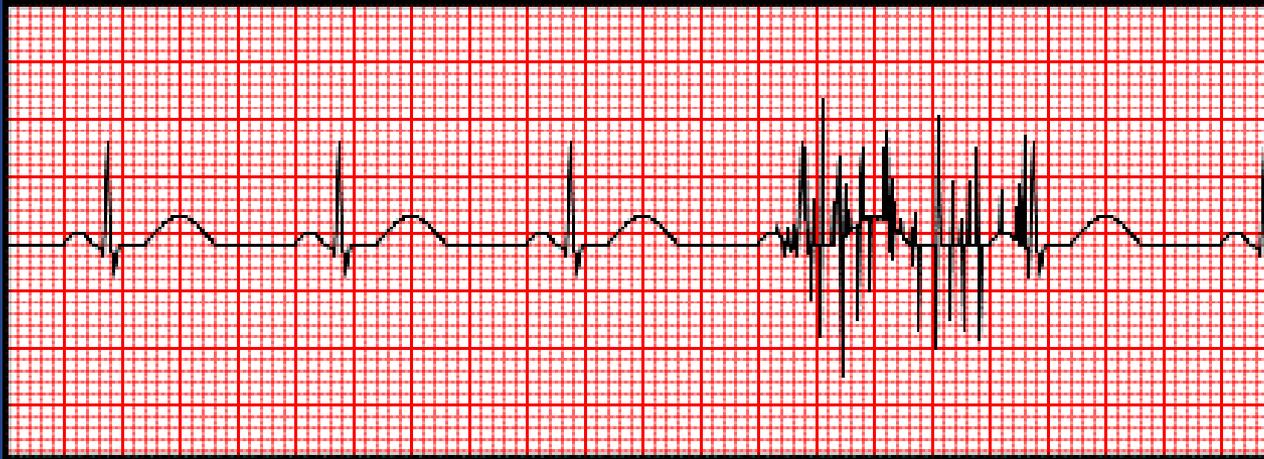
Schrittmacher-EKG



Elektroden falsch platziert



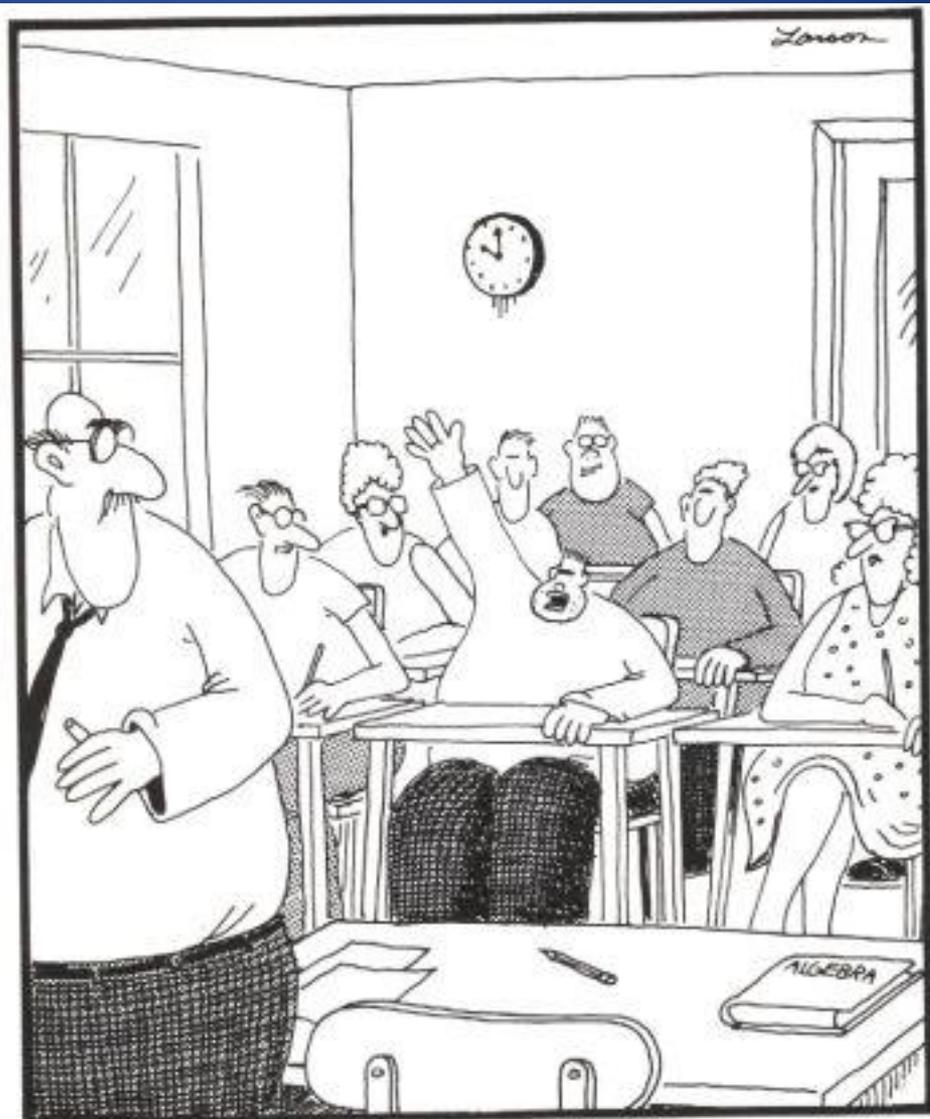
Stromleitung stört (Filter rein)



Muskelzittern



Kabelbewegung



"Mr. Osborne, may I be excused? My brain is full."