

Wenn das Herz aus dem Takt gerät....

Herzrhythmusstörungen im Kindes- und Jugendalter

Prof. Dr. med. Birgit Donner, Kardiologie, UKBB

Das Herz ist keine Maschine
und arbeitet nicht wie ein Uhrwerk



herznnetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler



Was sind normale Herzfrequenzen beim Menschen ?

Erwachsene	60-100 Schläge pro Minute 100.000 Schläge pro Tag
Kleinkinder	70-120 Schläge pro Minute 130.000 Schläge pro Tag
Säuglinge	90-140 Schläge pro Minute 180.000 Schläge pro Tag

Quiz: Herzfrequenzen im Tierreich



herznetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler



Spitzmaus

Riesenschildkröte
30-40 Schläge pro Minute



Sperling

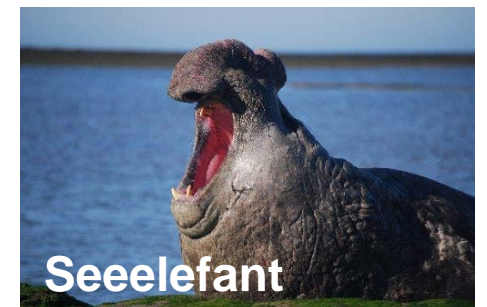
Spitzmaus
1320 Schläge pro Minute
= 22 Schläge pro Sekunde

Sperling
850 Schläge pro Minute
= 14 Schläge pro Sekunde



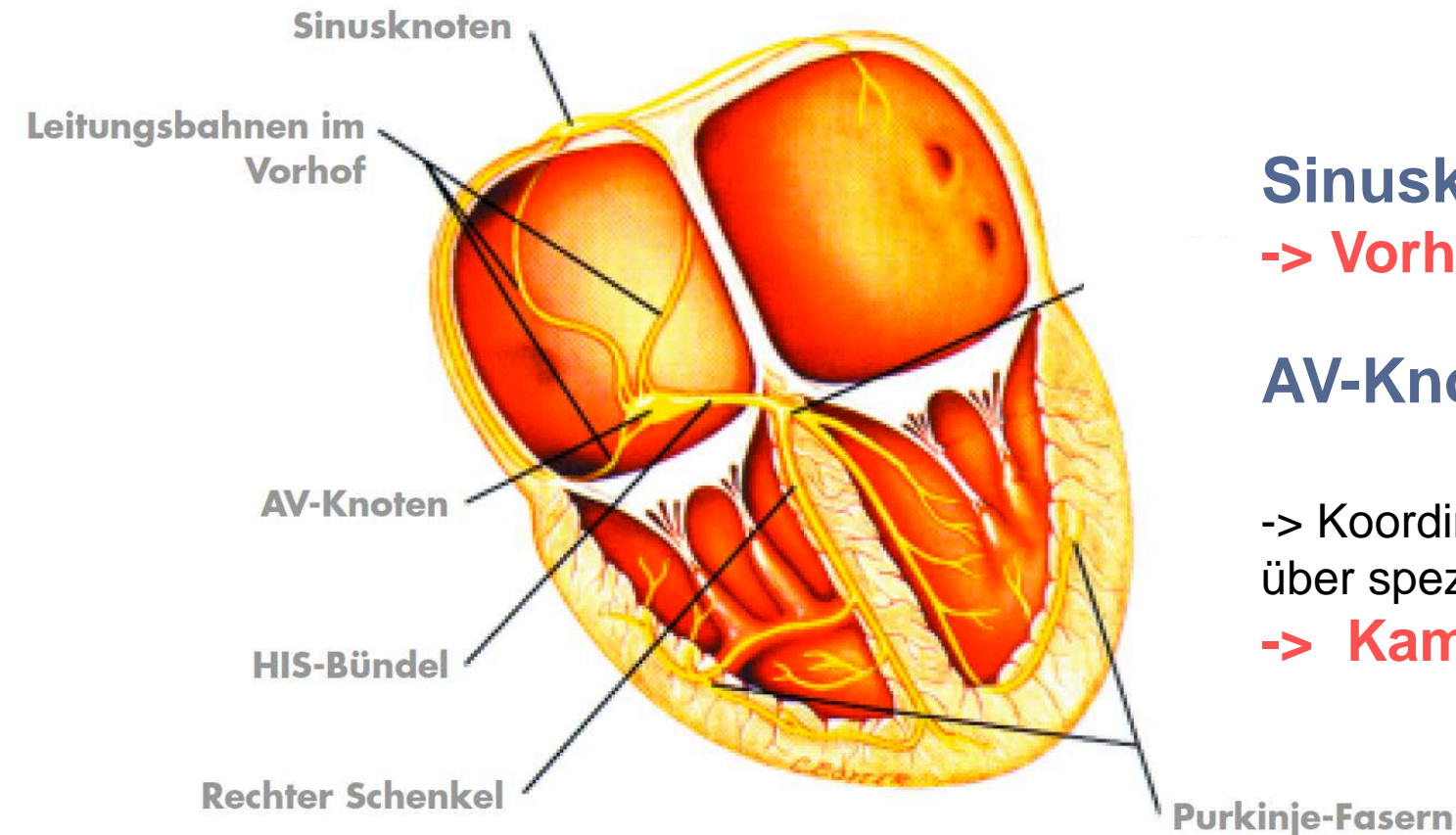
Riesenschildkröte

Seeelefant
4-60 Schläge pro Minute



Seeelefant

Das Herz ist eine Pumpe... aber was bringt den Herzmuskel zum arbeiten ?

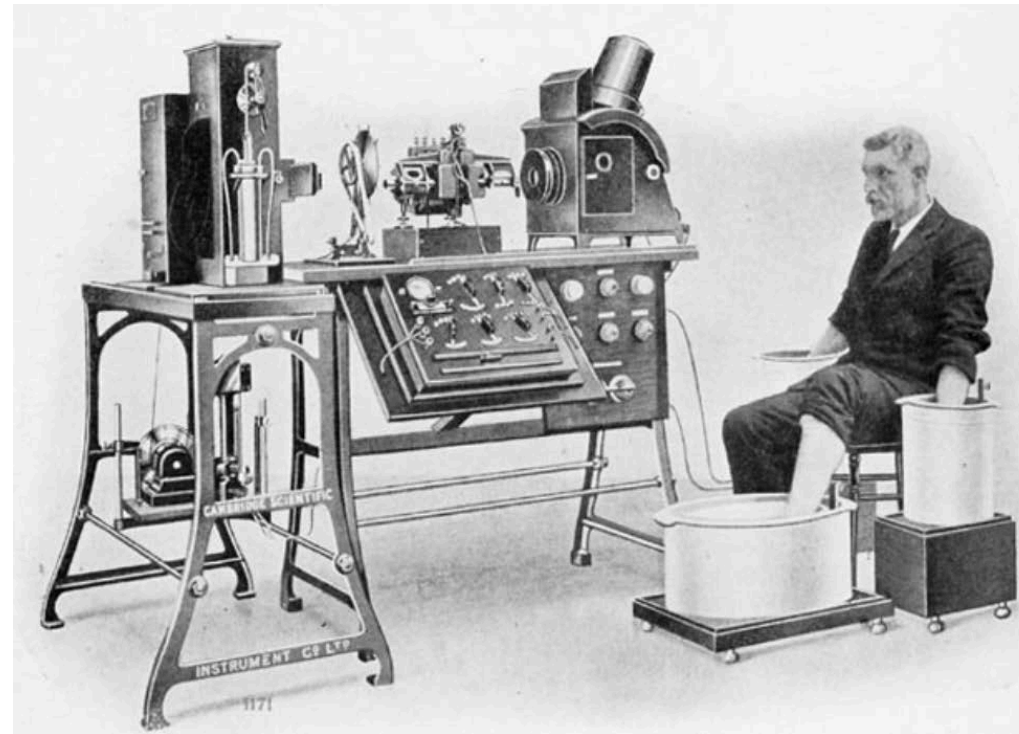


Sinusknoten -> Impulsgeber
-> Vorhöfe schlagen

AV-Knoten -> Knotenpunkt mit Filterfunktion

-> Koordinierte Weiterleitung auf Herzkammern über spezialisierte Leitungsbahnen
-> Kammern schlagen

Das **Elektrokardiogramm** Aufzeichnung der elektrischen Herzaktivität

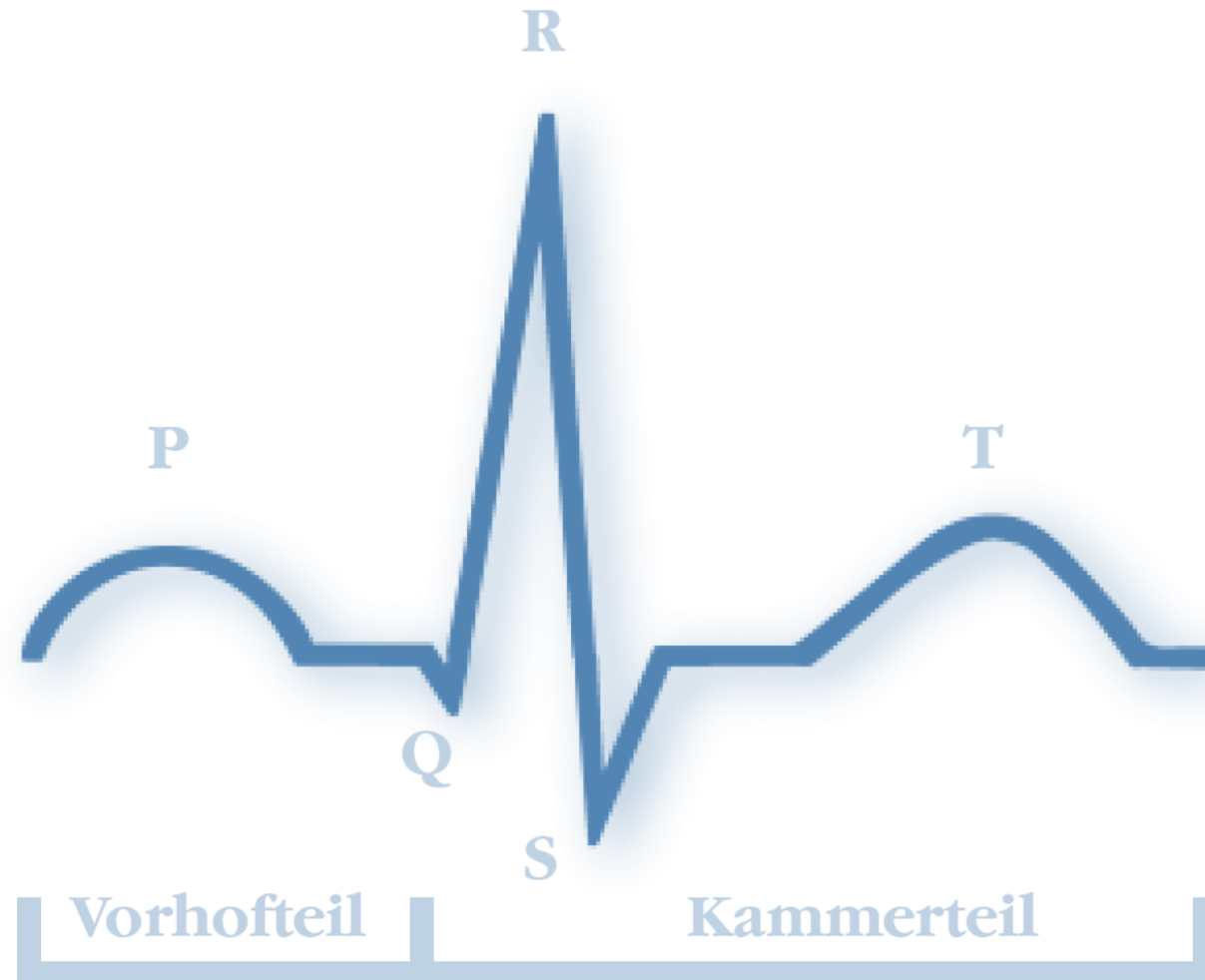


**Fortschritte in der Telegraphie
führten zur Entwicklung des ersten EKG Geräts 1903**

**Modernes EKG Gerät
2013**



Schema eines Herzschlags im EKG



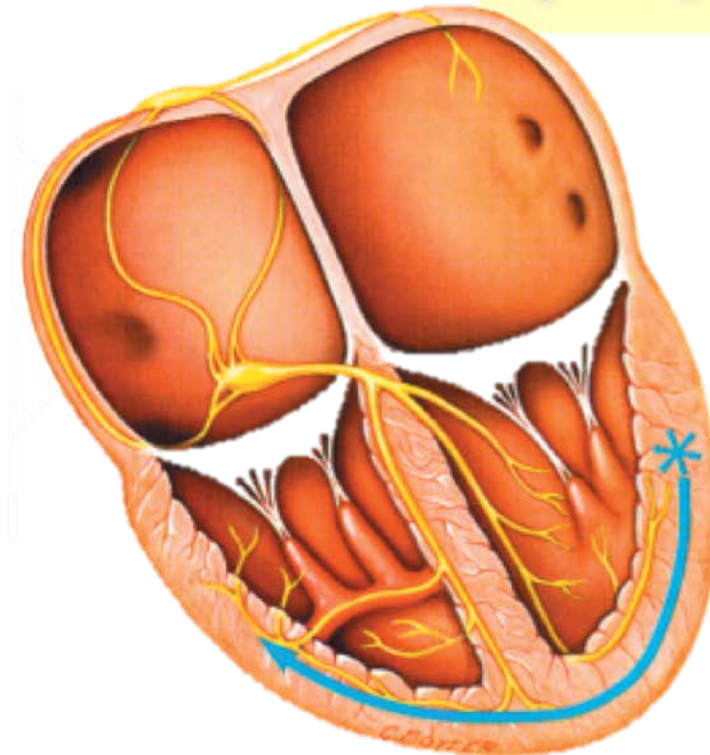
Was ist eine Herzrhythmusstörung ?

- **Zu hohe** Herzfrequenz (*„Tachykardie“*)
 - **Zu niedrige** Herzfrequenz (*„Bradykardie“*)
 - **Unregelmässige** Herzschlagfolge (*„Arrhythmie“*)
-
- Es wird nicht genug **Blut in den Körper** gepumpt
 - Die **Organe** werden nicht ausreichend mit **Sauerstoff** versorgt
 - Besonders das **Gehirn** ist empfindlich



herznetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler

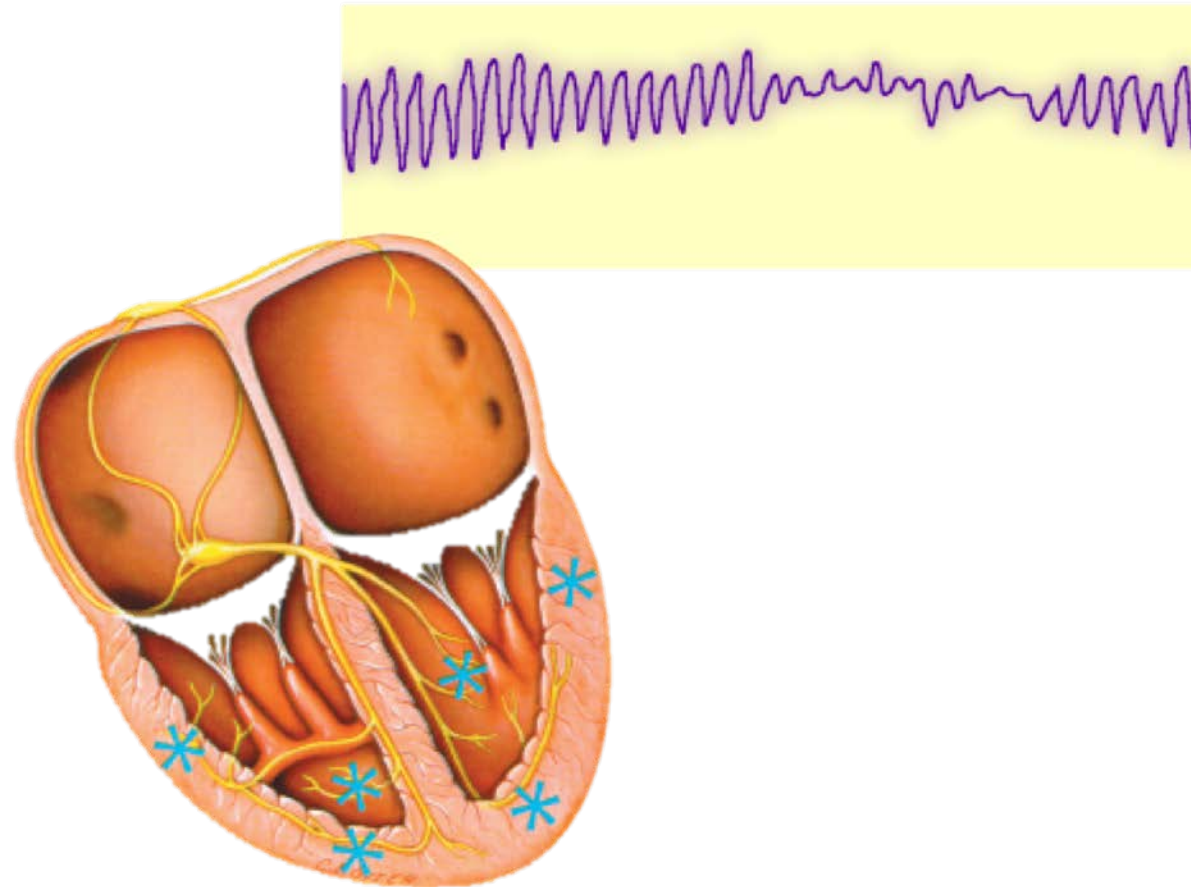
„Herzstolpern“ - meist harmlos



Zu schneller Kammerrhythmus – gefährliche Herzrhythmusstörung

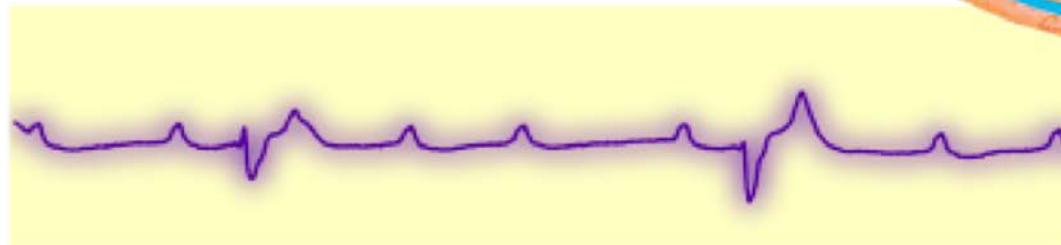
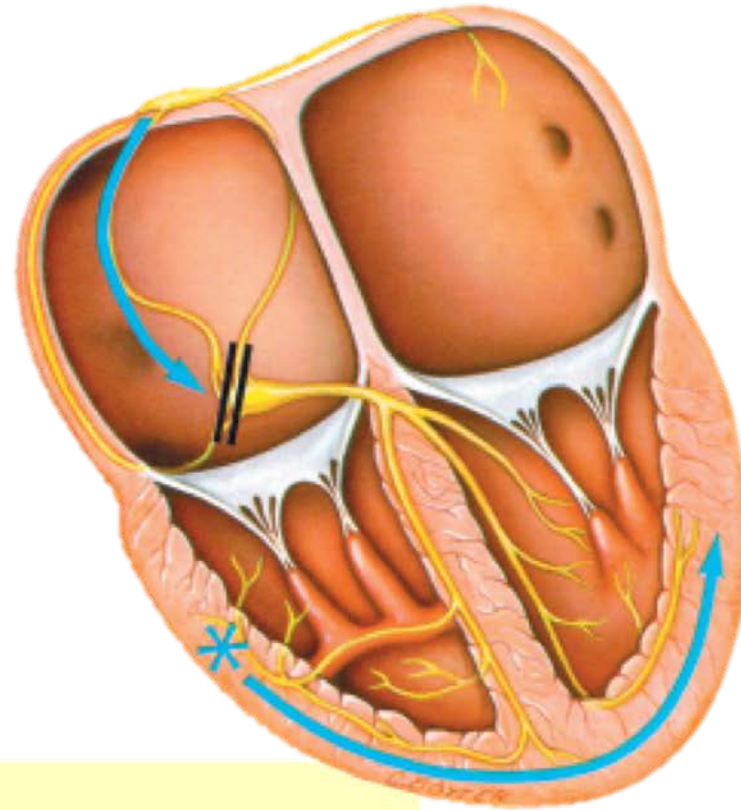


herznetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler





Zu langsamer Kammerrhythmus – plötzliche komplette Blockade des AV-Knotens





Ursachen für bedeutsame Herzrhythmusstörungen sind vielfältig

- **Angeborene** Fehlanlagen des **Reizleitungssystems**
 - Zusätzliche Leitungsbahnen
- **Erworbene** Herzrhythmusstörungen nach **Herzoperationen/Herzinfarkt**
 - Narben, Schädigung von Herzmuskulatur, Fehlbelastung des Herzmuskels
- **Genetisch** bedingte Herzrhythmusstörungen
 - Teilweise familiäre Häufung
 - Veränderungen in für das Herz wichtigen Eiweissmolekülen
- **Lebensstil**
 - Alkohol, Drogen, Rauchen, Übergewicht mit Bluthochdruck



Wie können **Eltern** Herzrhythmusstörung erkennen ?

- **Faustregel:** je potentiell bedrohlicher die Herzrhythmusstörung, umso sicherer ist sie zu erkennen
- **Stethoskop** zur gelegentlichen Auskultation ist bei kleinen Kindern sehr hilfreich und einfach zu benutzen
 - „Herzmelodie“ zu schnell oder zu langsam
 - Zu schnell – wenn Mitzählen nicht mehr möglich
 - Versuch Puls zu tasten sehr viel schwieriger und manchmal irreführend, wenn die Pulswelle eines Herzschlags das Handgelenk nicht erreicht



Was spüre ich als **Patient** bei einer Herzrhythmusstörung ?

- Herzstolpern und Pausen
- Druck- und Engegefühl in der Herzgegend
- Herzrasen – oft auch in Ruhe
- Herzschlag bis in den Hals spürbar und sichtbar
- Plötzliches Schwächegefühl, Übelkeit und Schwindel
- Oft schlagartiges Ende des schnellen Herzschlags



Was sollte mein **Arzt** wissen ?

- **Symptome selbst wahrnehmen und notieren**
 - In welcher Situation treten die verdächtigen Symptome am Herzen auf ?
 - Wie lange halten sie an ?
 - Was macht die Symptome besser/beendet sie ?
 - Zusätzliche Symptome: Brustschmerzen, Schwindel....
- **Versuchen Puls zu zählen**
 - Anzahl Herzschläge über eine Minute = Herzfrequenz
- **ALLE Medikamente kennen**

Wie kann **Diagnose** gesichert werden ?



herznnetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler

- Ruhe-EKG
- 24 Stunden – 5 Tage Langzeit-EKG
- Belastungs–EKG auf Fahrrad oder Laufband
- Event Recorder
 - zum Auflegen auf die Brust oder implantiert unter der Haut
 - Aufzeichnung des Herzschlags bei verdächtigen Symptomen



Was für Behandlungsmöglichkeiten gibt es ?



herznzetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler

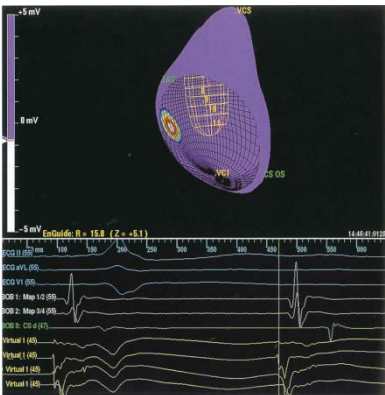
- Beendigung der Tachykardie durch Patient („Ballon aufblasen, kaltes Getränk trinken“, nur bei bestimmten Formen des Herzrasens)
- Medikamente
- Elektrophysiologische Untersuchung mit Therapie
- Herzschrittmacher
- Herzschrittmacher und Defibrillator

Medikamente

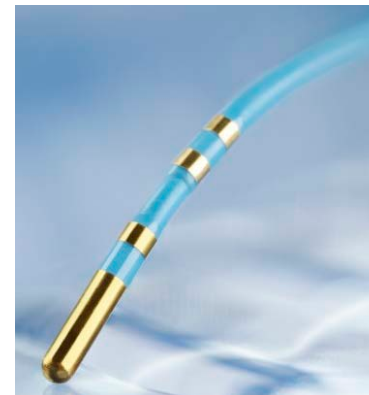
- Meist versucht man mit **einem Medikament** auszukommen
- Gelegentlich wird man eine **Kombinationstherapie** starten
- **Regelmässige Einnahme und korrekte Dosierung** sind **lebenswichtig** (Achtung bei Präparatewechsel)
- Manchmal braucht es ein bisschen **Geduld**

Elektrophysiologische Untersuchung mit Therapie

- Herzkatheteruntersuchung mit der Möglichkeit **Erregungsabläufe des Herzens** darzustellen
- **Mechanismus** der Herzrhythmusstörung wird aufgeklärt
- **Therapie** wenn möglich (meist) mit Hochfrequenzstrom

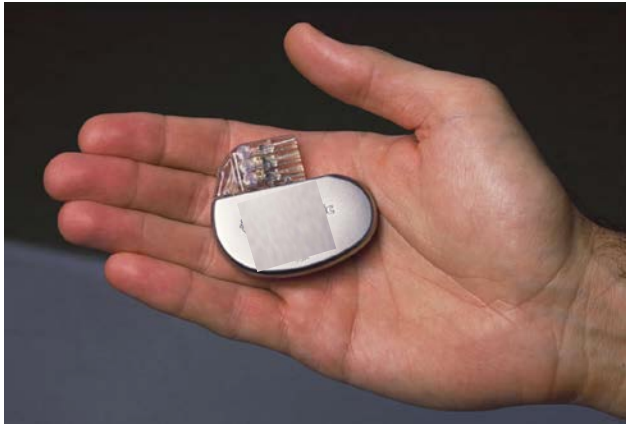


Dreidimensionale Darstellung
der Erregung des Herzens im
Rechten Vorhof



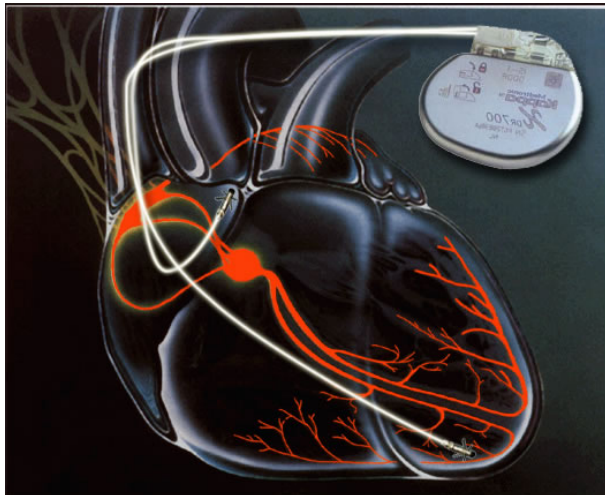
Katheter für
elektrophysiologische
Untersuchung

Wie arbeiten Herzschrittmacher und Co ?



Ein **Herzschrittmacher** wird dann erforderlich, wenn das Herz zu langsam schlägt

- Ein Herzschrittmacher „überwacht“ die Herzimpulse im Vorhof und der Herzkammer
- Wenn im Herz kein eigener Herzimpuls entsteht, gibt der Herzschrittmacher einen elektrischen Impuls ab



Ein **Defibrillator** erkennt zusätzlich schnelle Herzrhythmusstörungen und kann sie durch elektrische Impulse beenden

Augen auf: Defibrillatoren an öffentlichen Plätzen Jeder kann helfen



herznetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler



Sport bei Herzfehlern und Rhythmusstörungen



herznetz.ch
Dachverband angeborene Herzfehler



Teilnehmer an einer
Kinderherzsportgruppe

Konsultation des (Kinder)kardiologen **vor**
Aufnahme sportlicher Aktivität

Leistungsdiagnostik: Spiroergometrie auf dem Laufband/Fahrrad
Langzeit-EKG.....

Individuelle Empfehlungen zu sportlicher Aktivität

meist körperliche Aktivität mit niedriger/moderater Intensität
ohne Wettkampfcharakter möglich

Take home Messages

- **Patienten nach einer Herzoperation** können ein höheres Risiko für Herzrhythmusstörungen haben
- aber auch **Menschen mit gesunden Herzen** können Herzrhythmusstörungen bekommen
- Es ist wichtig, **Auffälligkeiten am eigenen Körper wahrzunehmen** und dem (Kinder)kardiologen darüber zu berichten
- Nicht jedes „**Herzstolpern**“ ist schlimm, aber sollte mit dem Arzt besprochen und weiter abgeklärt werden
- Eine **plötzliche Bewusstlosigkeit** (ib nach einer Herzoperation, bei einer bekannten Herzrhythmusstörung oder bei Sport) muss immer kardiologisch untersucht werden

Herzrhythmusstörungen gehen uns alle an ! Behandlung von Herzrhythmusstörungen ist Teamwork



– oft braucht es Geduld:
Bleibt mit uns in Kontakt !