

# Gesundheitstag der **COMMERZBANK**

Frankfurt, 21. April 2015

---

## Herz außer Takt – was tun? - Vorbeugung von Herzinfarkt und Schlaganfall -

[www.prof-wendt.de](http://www.prof-wendt.de)



## Offenlegung etwaiger Interessenkonflikte

---

Prof. Dr. Th. Wendt Partner im Kardiocentrum  
freier Gutachter  
Buchautor

Offenlegung finanzieller Beziehungen zu:

AstraZeneca	Scientific Board
Bayer Health Care	Referententätigkeit
Berlin Chemie	Referententätigkeit
Boehringer Ingelheim	Referententätigkeit
Bristol-Myers Squibb	Referententätigkeit
Daiichi Sankyo	Referententätigkeit
Pfizer	Referententätigkeit
Sanofi	Referententätigkeit
Solvay	Referententätigkeit

Offenlegung unvergüteter Tätigkeiten für:

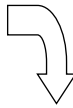
Akademie der LÄKH	Sachverständiger
<b>Deutsche Herzstiftung</b>	<b>Mitglied des Wiss. Beirats</b>
Förderverein der DGPR	stellv. Vorsitzender
Hess. Fußballverband	AG cv-screening
Hessischer Rundfunk	Sachverständiger
Hess. Tennisverband	Anti-Dopingbeauftragter
J.W.Goethe-Universität	apl.-Professur



## unbebilderte Folien als zum downloaden

---

- [www.prof-wendt.de](http://www.prof-wendt.de)
- Publikationsverzeichnis
- Handouts von Vorträgen

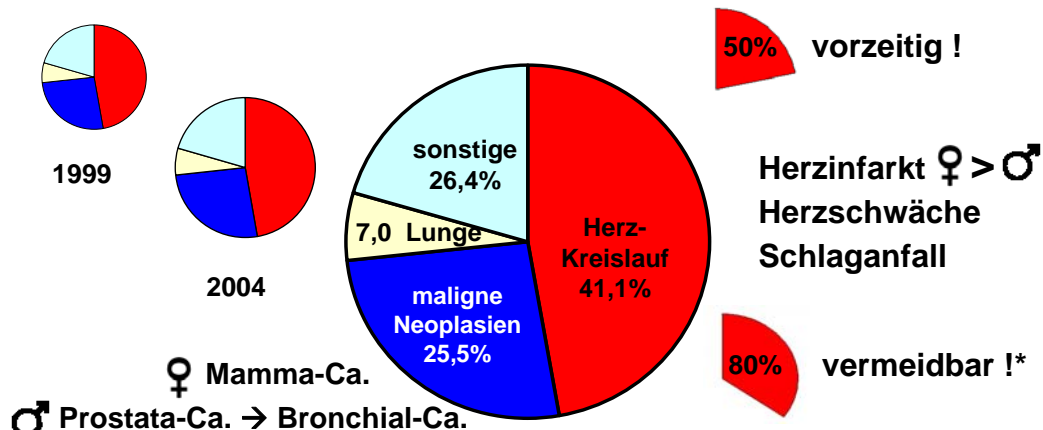


Herz außer Takt – was tun, April 2015



## Todesursachen Deutschland 2010

---



Statistisches Bundesamt 10.10.2011  
\* Health Professional Follow-up Study (1985 – 2008)



## Todesursachen Deutschland 2002

	Männer	Frauen	
Gesamt	390 272	450 496	
KHK			
CHF	105 043	149 729	
Apoplex	(27%)	(33%)	= jede 3.
Mamma Ca.	230	17 780	
	(0,5‰)	(4%)	= jede 25.



Statistisches Bundesamt, [www.destatis.de](http://www.destatis.de)



## Todesursachen Deutschland heute

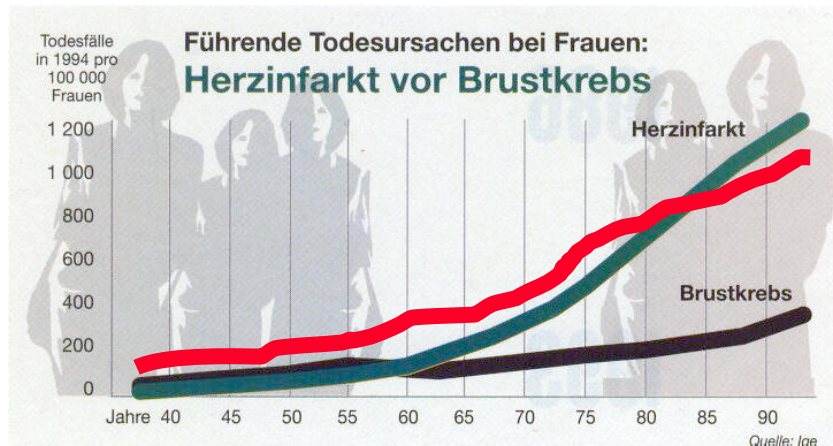
Jede 3. Frau stirbt an KHK, CHF oder Apoplex, „nur“ jede 25. an Brustkrebs (→ Mammographie-screening).

Dafür geht fast jede 2. regelmäßig zur Krebsvorsorgeuntersuchung, kaum eine Frau realisiert jedoch das heute viel höhere Infarktisiko und geht zum Herz-/Kreislaufcheck !



## Herzinfarkt bei Frauen – in welchem Alter ?

---



Middeke, M. *Gesundheit im Beruf 1* (1999) → **Trend 2015**



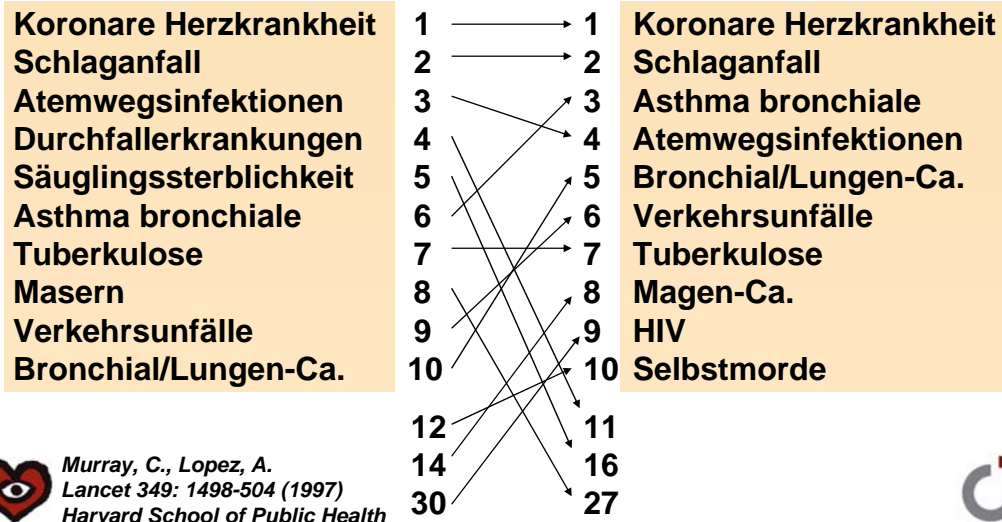
## Herzinfarkt bei Frauen – in welchem Alter ?

---

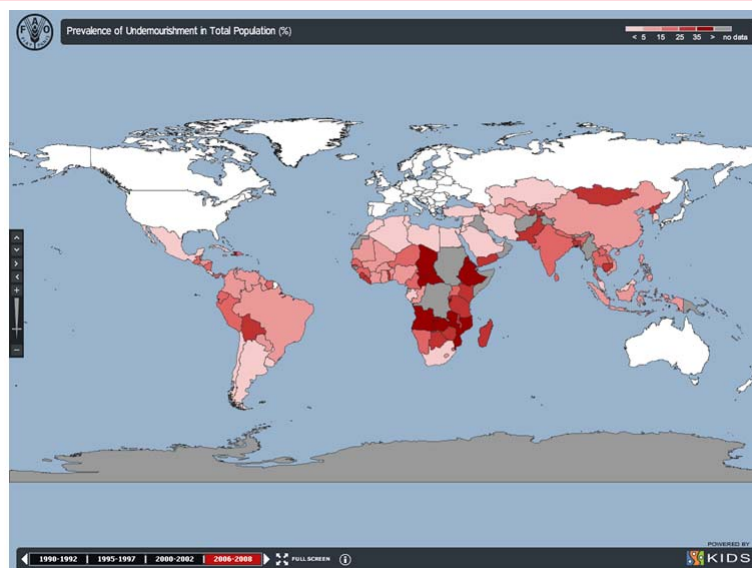
Frauen erleiden in immer  
jüngerem Lebensalter,  
d.h. zwischen 30 und 40,  
einen Herzinfarkt !



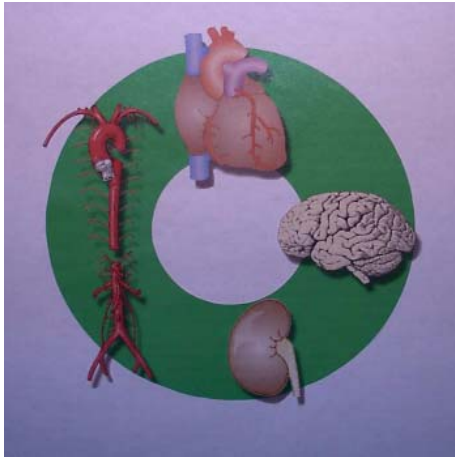
## Todesursachen Weltbevölkerung 1990 → 2020



## Food and Agriculture Organization of the UN www.fao.org



## Arteriosklerose ist ein globales Risiko



 globales arterielles Risiko



## Arteriosklerose: bin ich gefährdet ?

Screenshot of the Deutsche Herzstiftung website. The page features a navigation menu with options like 'Mitglied werden', 'Kontakt', 'Med. Lexikon', 'Spenden für die Herzstiftung', 'Testament mit Herz', and 'Suchen'. A prominent banner asks 'Kurzer Online-Test: Kennen Sie Ihr Herzinfarkt-Risiko?' with a 'Zum Test' button. A sidebar on the right displays 'Aktuelle Mitglieder-Zahl: 87.000'. The website also includes a newsletter sign-up section and a 'Sprechstunde' section.



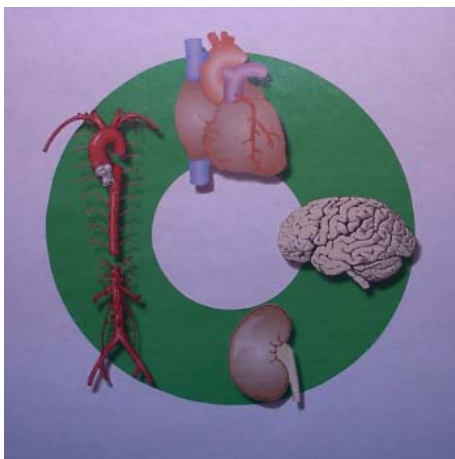
## Was kann ich gegen ein erhöhtes Risiko tun?

---



## Lebensstiländerung wirkt auf alle Gefäßsegmente

---



**Gewicht**  
**Aktivität**  
**Ernährung**  
**Tabak**

*Joint National Committee VI:  
Arch Intern Med (1997)*



globales arterielles Risiko



## Churchill zum Thema Nikotinkarenz

---

„Ein leidenschaftlicher  
Raucher, der immer von  
den Gefahren des  
Rauchens liest,  
hört in den meisten Fällen  
auf...

... zu lesen.“



## ...es ist nie zu spät...

---



25.03.2007, 12:00 | 8 Kommentare

### Rauchen

#### Jopie Heesters macht Schluss

Schauspieler und Sänger Johannes Heesters hat mit dem Zigarettenrauchen abgeschlossen: „Rauchen aufhören ist gar nicht so schwer“, sagt der 103-Jährige.

Von FOCUS-Redakteur Martin Kunz

**FOCUS:** Nach 89 Jahren als Raucher stellen Sie ihren Tabakkonsum im Jahr ein, greifen höchstens auf der Bühne wieder zur Zigarette. Was gab den Ausschlag aufzuhören?

**Heesters:** Zurzeit – seit etwa einem Monat – greife ich wieder nicht mehr zur Zigarette. Eine kleine Erkältung, während der ich ohnehin nicht geraucht habe, und da dachte ich: „Ach bleib doch einfach dabei“.



Der 103-jährige Johannes Heesters dpa

und wurde 108...





## Ergänzende Lebensstilempfehlungen (1)

---

**150g Nüsse / Woche**  
**1 Fischmahlzeit / Woche**  
**Pflanzliche Öle**  
**Schweizer Bergkäse**  
**Dunkle Herrensokolade**  
**Grüner Tee**  
**Yoga**  
**Soziales Netz**



## Ergänzende Lebensstilempfehlungen (2)

---

### Gießen, Harken, Jäten reduziert Stress und beugt Herzkrankheiten vor

**Gute Nachricht im Frühling: Gartenarbeit verbessert die Herzfunktion und schützt langfristig sogar vor Herzinfarkten.**

Was die Jahreszeit doch alles beeinflusst: Im Winter, wenn wir unsere Bürgerpflicht erfüllen und morgens den Schnee vom Bordstein schippen, dann schippt Gevatter Tod gelegentlich mit. Die heftige Anstrengung, verbunden mit den tiefen Temperaturen, besiegeln das Schicksal so manches Herzpatienten.

Im Frühling hingegen, wenn die Natur erwacht und Gartenfreunde zum Handwerk lockt, bietet sich die Chance etwas für die Herzgesundheit zu tun. Denn Gartenarbeit, so verkündet jetzt eine Kardio-

logenteam aus Japan, wirkt kardio-  
protektiv. Regelmäßiges Jäten, Säen  
und Mähen verbessert die endothe-  
liale Funktion in den Koronarien.  
Darüber hinaus senkt die Gartenar-  
beit im Laufe von über vier Jahren  
das Risiko für schwere kardiovasku-  
läre Komplikationen signifikant  
um 15 Prozent.

Die Forscher hatten bei 111 Pati-  
enten, die wegen Angina Pectoris o-  
der anormaler nicht invasiver Herz-  
befunde einer Herzkatheter-Unter-  
suchung unterzogen wurden, nach  
Gabe von Papaverin, Acetylcholin  
und Nitroglyzerin mithilfe einer



Blumengießen nützt präventiv sogar dem, der begießt. © Juedelbeck.com

die große Mehrheit also – gärtner-  
ten regelmäßig, 29 taten dies nicht.  
Obgleich sich Gartenfreunde und  
Gartenmuffel bezüglich anderer  
kardiovaskulärer Risikofaktoren  
nicht unterschieden, erwies sich  
das Koronarendothel der Garten-  
freunde als signifikant geschmei-  
diger in Bezug auf die Blutflussaug-  
mentation nach Vasodilatations-  
reiz.

Ihre Chance, die nächsten vier  
Jahre ohne Herzattacken oder  
Schlaganfällen zu überleben, war  
signifikant vergrößert. Gartenar-  
beit erwies sich als der einzige Prä-  
dikator künftiger Koronarkompli-  
kationen. Dr. med. Dirk Einecke

Doppler-Flussbestimmung die En-  
dothel-Funktion der Koronararte-  
rien untersucht. 82 der Patienten –

Internet: [www.springermedizin.de](http://www.springermedizin.de)  
60. Annual Scientific Session,  
New Orleans, April 2011



**Cardio news 27. April 2011**



## Aphorismen zum Thema Sport

---

**„No sports,  
only women  
and whiskey.“**



*Winston Churchill*  
(1874 - 1965)



## Ausreden zum Thema Sporttreiben

---

**Sport ist Mord ...**

**... und Breitensport  
ist Massenmord.**



## Einstellungen zum Thema Sport

---

Die deutsche Boxlegende wird am Sonntag 98 Jahre alt

### Noch täglich auf dem Ergometer Max Schmeling geht in die 99. Runde

FRANKFURT. Skat geht ihm nicht mehr so flott von der Hand. Sein Gang ist mühsamer geworden. Die spürbare Anstrengung beim Kartenspiel und beim Spazierengehen ist so ziemlich das einzige, was sich zwischen dem 28. September 2002 und dem 28. September 2003, zwischen dem 97. und dem 98. Geburtstag, an seinem Wohlbefinden verändert hat. Bei relativ guter Gesundheit – seinem ho-

eigenen eisernen Disziplin geistig und körperlich fit. „Ich liebe das Leben und möchte noch viel mitbekommen“, läßt der nun Achtundneunzigjährige ausrichten.

Herbert Woltmann berichtet auch von einer Ehrung anlässlich des 98. Geburtstages durch die „International Raoul Walenberg Foundation“, eine Organisation, die Menschen auszeichnet, die sich für



FAZ 27.09.03



## Einstellungen zum Thema Sport

---

### Turne bis zur Urne – eine deutsche Vision

Ein Volk, das rapide älter wird, muß sich selbst helfen: Interdisziplinärer Diskurs am Comer See /

Manchmal erlebt man es, daß Klischees nicht als das enttarnt werden, was sie meistens sind, überzeichnete Stereotypen nämlich, sondern man sieht Vorurteile vor eigenen Augen lebendig werden. Interdisziplinäre Tagungen – Diskurse nennt man das – sind dafür übrigens besonders geeignet. Schon weil dort die Tiefe der Diskussion von der Breite der Themen überlagert und damit notwendigerweise holzschnittartig argumentiert wird. Wenn also in einer solchen Tagung über „Alter als Chance und Herausforderung“ nach Orientierung und

tor des Treffens, der Aachener Chirurg Volker Schumpelick, ausdrückte: Es gehe um die drohende „Exilierung der Alten“ und darum, wie diese im Angesicht der demographischen Zukunft zu verhindern sei. Allerdings auch darum, wie der Vorstandsvorsitzende der Adenauer-Stiftung und Politiker Bernhard Vogel völlig undeutsch mahnte: Nicht zu dramatisieren. Wenn sich, wie die Prognosen nun mal lauten, die durchschnittliche Lebenserwartung von derzeit rund 81 Jahren für Frauen künftig alle vier Jahre um ein Jahr verlängert, sei dies kein

Eingriffe – und damit die Kosten – bei alter Menschen steige mit der Zahl der Alten an der Bevölkerung kontinuierlich an. Im Jahre 1936 habe man in Großdeutschland vier Millionen Menschen mit einem Alter von mehr als hundert Jahren gezählt, heute gibt es hierzulande mehr als zehntausend, zählte der Vizepräsident der Bundesärztekammer, Egert Beileites, vor. Eine Altersstruktur, die Spuren hinterläßt – hinterlassen muß. Jeder über Sechzigjährige nimmt dem Aachener Internisten Wilhelm Berges zufolge mehr als drei Arzneimittel, und wenn man



FAZ 10.06.04

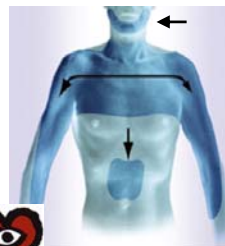


## Akuter Herzinfarkt: typische Beschwerden

### beim Mann



- Vernichtungsschmerz
- großflächig
- dumpf
- Todesangst
- kalter Schweiß
- Ausstrahlung



### bei der Frau

Bei Frauen  
**zusätzlich**  
mehr  
untypische,  
**vegetative**  
Symptome:

- Bauchweh
- Schwitzen
- Rückenschmerzen
- Müdigkeit
- **Übelkeit**, Erbrechen !!!

Patel H et al.  
Am Heart J 148: 27-33 (2004)



## Wie soll Frau (und Mann) im Notfall reagieren ?



Alle unklaren Beschwerden  
zwischen Nase und Nabel,  
vorne und hinten,  
einschließlich oder auch  
nur an den Armen und Händen,  
die nach 15 Minuten in Ruhe nicht aufhören,  
ggfls. mit Übelkeit und Erbrechen einhergehen,  
sind b.a.w. verdächtig auf einen Herzinfarkt !



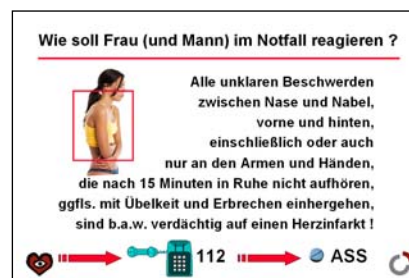
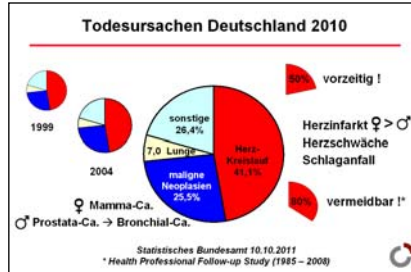
112



ASS



## Zusammenfassung – 4 take home messages



## Gesundheitstag der **COMMERZBANK**

Frankfurt, 21. April 2015

### Herz außer Takt – was tun? - Vorbeugung von Herzinfarkt und Schlaganfall -

[www.prof-wendt.de](http://www.prof-wendt.de)

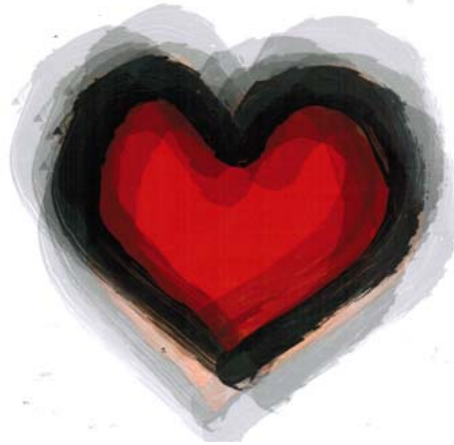


## Herzrhythmusstörungen – was ist das ?

---

Herz außer Takt:

- zu schnell
- zu langsam
- unregelmäßig
- ungleichmäßig



## Herzrhythmusstörungen – was ist das Besondere ?

---

- sie sind sehr verbreitet (80% der Bevölkerung)
- sie betreffen Jung und Alt, Gesunde und Kranke
- sie können völlig asymptomatisch sein
- sie können sich als Herzstolpern, Aussetzer oder Herzjagen äußern → verunsichern → Angst machen
- sie können nur zeitweise auftreten
- Beginn oftmals aus heiterem Himmel
- völlig harmlos ← → lebensgefährlich
- es gibt eine z.T. verwirrende Fülle von therapeutischen Optionen



## Symptome bei Herzrhythmusstörungen

---

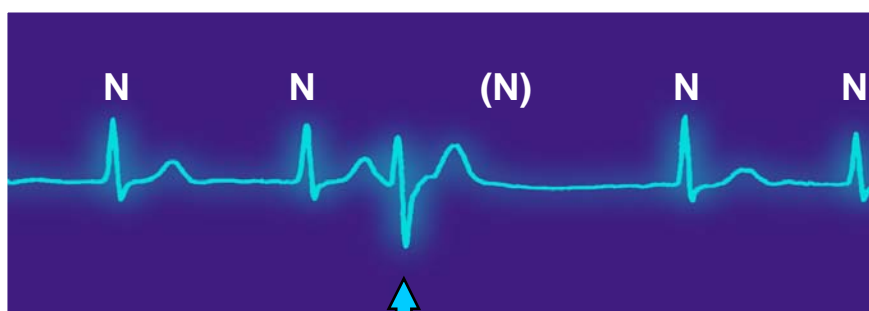
- völlig beschwerdefrei !!!!
- 

➤ Stolpern, Aussetzer



## Stolpern und Aussetzer

---



einzelne (ventrikuläre) Extrasystole



## Symptome bei Herzrhythmusstörungen

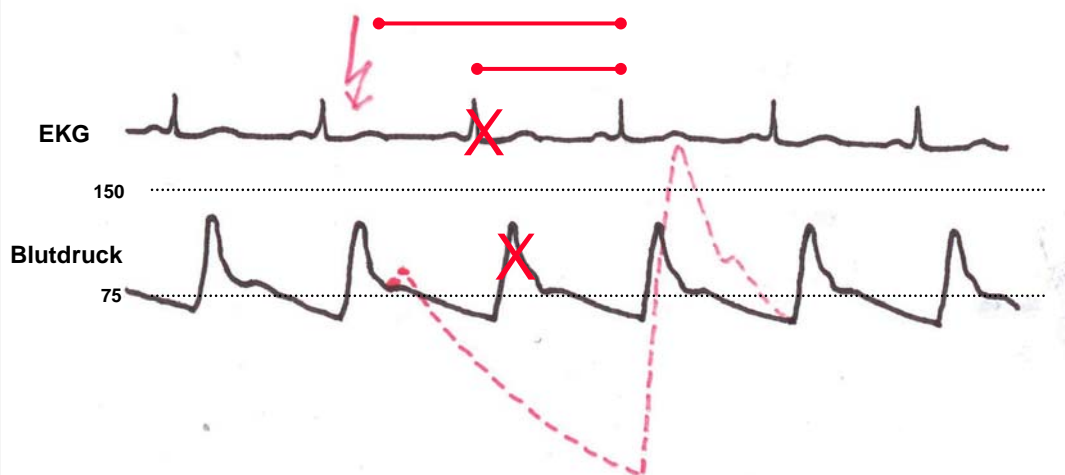
---

- völlig beschwerdefrei !!!!
- Stolpern, Aussetzer
  - das Herz schlägt bis zum Hals



## Das Herz schlägt bis zum Hals...

---





## Symptome bei Herzrhythmusstörungen

- völlig beschwerdefrei !!!!
- Stolpern, Aussetzer
- das Herz schlägt bis zum Hals
- Unregelmäßigkeit beim RR messen



## Rhythmusalarm beim Blutdruckmessen



Datum	10.	02.	11.	02.	12.	02.	12.	14.
Uhrzeit	8.15	21.56	8.14	12.23	8.05	23.25	8.4	8.09
Systole (Oberwert)	152	143	135	142	146	127	152	132
Diastole (Unterwert)	82	79	72	81	76	80	77	72
Puls	72	85	72	78	73	78	69	69
Arrhythmie- warnung**			♥		♥		♥	♥
Bewegungswarnung**								
Gewicht								
über 20"								
110								
100								
90								
80								
70								
60								
50								
40								
30								
20								
10								
0								
10								
20								
30								
40								
50								
60								
70								
80								
90								
100								
110								
120								
130								
140								
150								
160								
170								
180								
190								
200								



## Symptome bei Herzrhythmusstörungen

---

- völlig beschwerdefrei !!!!
- Stolpern, Aussetzer
- das Herz schlägt bis zum Hals
- Unregelmäßigkeit beim RR messen
  - Herzrasen = Herzjagen
  - Luftnot, ggfls. Angina pectoris
  - Unruhegefühl, Angst
  - Schwindel → Ohnmacht...
  - Synkope → Bewußtlosigkeit...



## Orthostatisch bedingte, harmlose Ohnmacht

---



## Plötzliche Bewußtlosigkeit bei Kreislaufstillstand



...an der Nidda, Pfingstsonntag 2006



## Diagnostik bei Rhythmusstörungen

### Anamnese:

**Familienanamnese !**

**Auslöser (Ruhe / Bel. / C2)**

**allmählich / plötzlich**

**Schwindel / Synkope**

**Wassertabletten**



### Checkliste bei Herzrasen



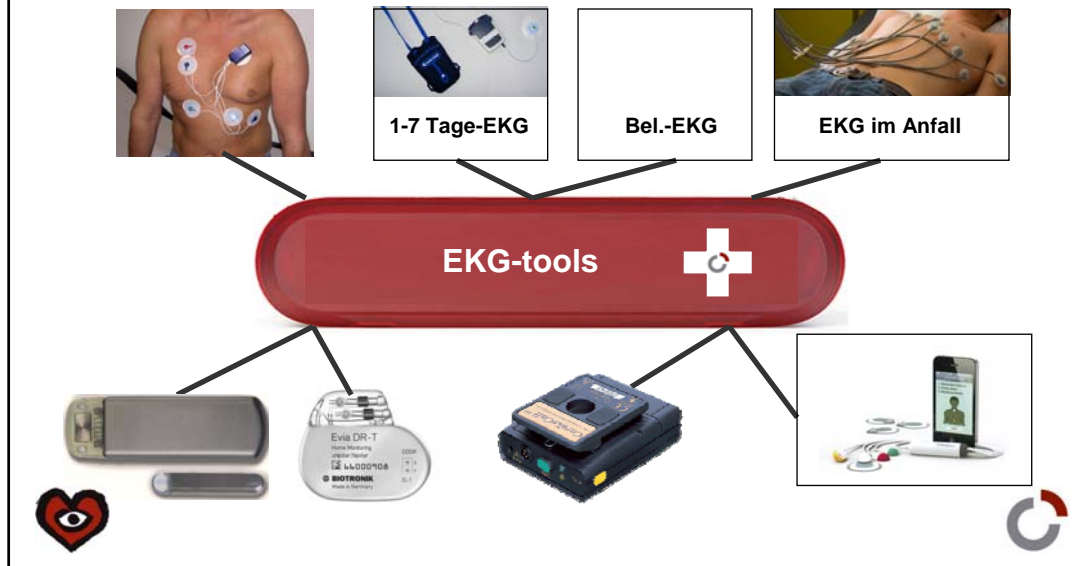
Bitte so viele Fragen wie möglich beantworten und die ausgefüllte Liste in der nächsten Sprechstunde vorlegen. Bitte beachten Sie auch den dazugehörigen Herzstiftungs-Artikel auf <http://www.herzstiftung.de/Herzrasen.html>

- Wann trat das Herzrasen zum ersten Mal auf?  
\_\_\_\_\_
- Wann trat das Herzrasen letztmalig auf?  
\_\_\_\_\_
- Wie oft tritt das Herzrasen auf (täglich, wöchentlich, monatlich)?  
\_\_\_\_\_
- Wie beginnt das Herzrasen (plötzlich/allmählich)?  
\_\_\_\_\_
- Beginnt das Herzrasen im Zusammenhang mit bestimmten Ereignissen (z. B. in aufregenden Situationen/bei Anstrengung) oder eher erst in einem zeitlichen Abstand dazu (z. B. längere Zeit nach Aufregung oder körperlicher Anstrengung, während des Schlafs)?  
\_\_\_\_\_
- Wie oft schlägt das Herz während des Herzrasens pro Minute? Ist der Puls schwer zu fassen? (Versuchen Sie dafür Ihren Puls während des Herzrasens zu fühlen).  
\_\_\_\_\_
- Schlägt der Puls während des Herzrasens regelmäßig oder  
\_\_\_\_\_



## EKG-Diagnostik bei Rhythmusstörungen

---



## Häufige Herzrhythmusstörungen

---

- **Erregungsleitungsstörungen**  
AV-Block  
Schenkelblock (rechts, links)  
WPW, AVNRT
- 
- **Erregungsbildungsstörungen**  
Extraschläge (80% der Bevölkerung)  
Vorhofflimmern  
Kammerflimmern



## Erregungsleitungsstörungen

---



normal



AV-Block I°



AV-Block II°



AV-Block III° mit  
Ersatzschlag

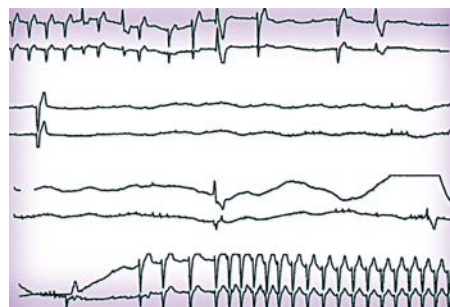


## Schrittmacher gegen langsamen Puls

---



**Pause von 5 sec  
im Bandspeicher-EKG**



- 1-Kammer = 1 Kabel
- 2-Kammer = meist 2 Kabel
- starrfrequent
- frequenzadaptierend



## Erster Schrittmacher am Menschen

---

Arne Larsson erhält am 08.10.58 im Karolinska Hospital wegen AV-Block III den ersten Herzschrittmacher (200 Gramm, 5,5 cm Durchmesser).



Der erste implantierbare Herzschrittmacher (Elmqvist und Senning, 1958). Zu erkennen sind die große Batterie und zwei Transistoren damaliger Bauart sowie mehrere Kondensatoren (für Periodendauer und Impulsbreite). Das System wurde in einer Schuhcremedose (British Kiwi) angeordnet und mit Hartwachs ausgegossen; daher die Dimensionen: Durchmesser 55 mm, Höhe 16 mm.

83-jährig verstirbt er aus nicht-kardialer Ursache nach insgesamt 24 Aggregaten.



## Häufige Herzrhythmusstörungen

---

✓ Erregungsleitungsstörungen

AV-Block

Schenkelblock (rechts, links)

WPW, AVNRT

---

• Erregungsbildungsstörungen

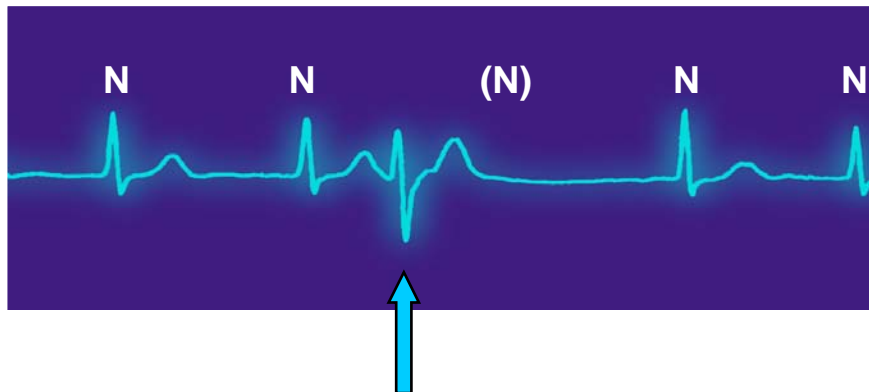
Extraschläge (80% der Bevölkerung)

Vorhofflimmern

Kammerflimmern



## Erregungsbildungsstörungen



einzelne (ventrikuläre) Extrasystole



## Wie kann ich harmloses von gefährlichem Herzstolpern unterscheiden?

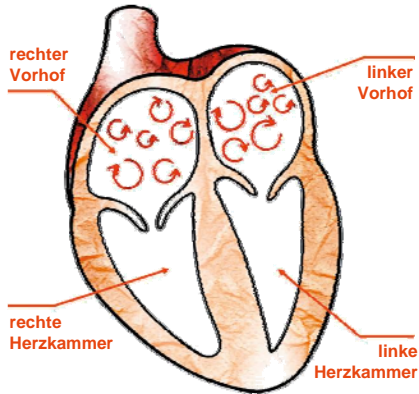
**Harmlos:** - Tritt in Ruhe auf,  
verschwindet unter Belastung

**Gefährlich:** - Tritt erst unter Belastung auf,  
in Ruhe nicht zu erkennen

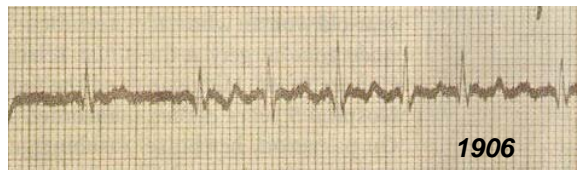
→ exakte Klärung jedoch durch den Kardiologen!



## Erregungsbildungsstörungen

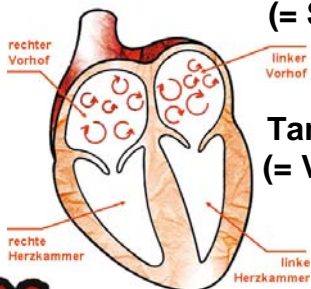


**Vorhofflimmern**  
syn: absolute Arrhythmie



## Auslösung von Herzrhythmusstörungen durch „elektrisch instabile Herzmuskelzellen“

Oskar verwandelt mit Hilfe seiner Trommel den geordneten Reih-und-Glied-Aufmarsch (= Sinusrhythmus) in eine chaotische Tanzveranstaltung (= Vorhofflimmern)

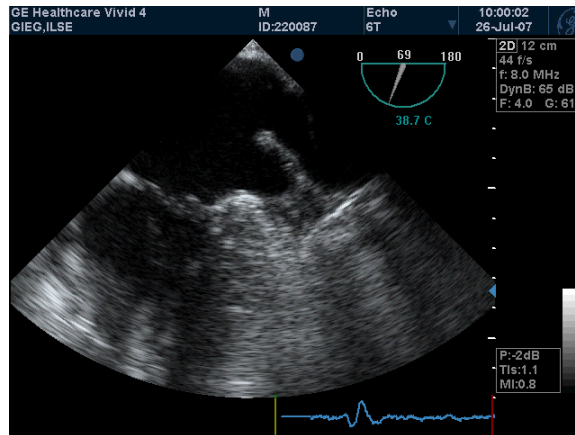


(1979)





## Ablagerungen im Kurveninneren von mäandrierenden Flüssen und flimmernden Vorhöfen



## Schlaganfallrisiko aufgrund von Vorhofflimmern 5-fach erhöht



Rechtshirniger,  
kardioembolischer Apoplex,  
Kopfwangswendung nach  
rechts, Neglect links



4 Wochen später



## „Kryptogener“ Schlaganfall bei asymptomatischem, paroxysmalem Vorhofflimmern !!!

### Schlaganfall droht auch bei stummem Vorhofflimmern

Bereits kurze und asymptomatische Episoden von Vorhofflimmern können bei Patienten, die zuvor keinerlei klinische Anzeichen für eine solche Arrhythmie boten, das Schlaganfallrisiko deutlich erhöhen.

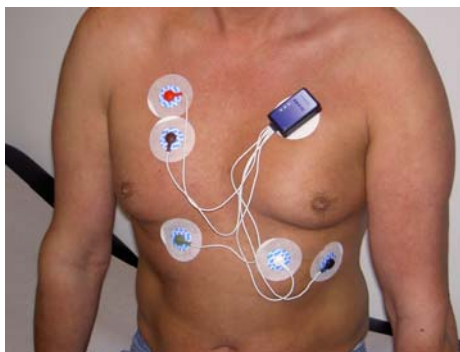
Bei rund einem Viertel aller Schlaganfälle bleibt die Ursache ungeklärt. Bisher ist bei diesen „kryptogenen“ Schlaganfällen viel über einen Zusammenhang mit einem persistierenden Foramen ovale diskutiert worden. Ergebnisse einer neuen Studie sprechen dafür, dass auch asymptomatisches Vor-



Rein subklinisches Vorhofflimmern ist nicht leicht zu entdecken. Implantierte Schrittmacher können dabei helfen. © Allin/Thinkstock



## Screening auf Vorhofflimmern



SRA = 1-Stunden-EKG



## Therapie von Vorhofflimmern

Blutverdünnung  
(kein ASS !!!)



Pulmonalvenenisolation  
(Kryoablation)



Frequenzkontrolle  
(VHF akzeptieren)



Betablocker  
(Digitalis)

ca. 1 Mio.



## Kreislaufstillstand durch Kammerflimmern



...an der Nidda, Pfingstsonntag 2006



## Beherrschen die Deutschen die Wiederbelebung?

N. Teich<sup>1</sup>  
L. Engelmann<sup>2</sup>  
D. Pfeiffer<sup>2</sup>

### Laienreanimation: schlechte Kenntnisse in Deutschland

*Resuscitation by laypersons: lack of knowledge of first-aid  
measures in Germany*

**Grundproblematik:** Der plötzliche Herztod ist eine der häufigsten Todesursachen. In Deutschland überleben weniger als 10% aller Betroffenen eine kardiopulmonale Reanimation. Die Prognose eines Betroffenen wird wesentlich durch das Verhalten zufälliger Zeugen bestimmt.

**Methode:** Wir befragten in einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe 1007 (462 Männer, 545 Frauen, Altersmedian 39 Jah-

**Background and objective:** Sudden cardiac death is a leading cause of death. In Germany, only 10% of patients will survive reanimation. The prognosis is mainly determined by the first-aid skills of accidental witnesses.

**Methods:** The reaction of 1007 German-speaking adults (462 males, 545 females, median age 39 years) was investigated in an emergency scenario with symptoms of sudden cardiac death in

Originalien



DMW 130: 2759-2762 (2005)



## Beherrschen die Deutschen die Wiederbelebung?

**ERSTE HILFE**  
**Laien trauen sich Reanimation nicht zu**

In Deutschland fühlen sich viele Menschen mit Erster Hilfe bei einem Herzanfall überfordert. Nur in 18 Prozent solcher Notfälle trauten sich Laien Wiederbelebungsmaßnahmen zu, beklagt die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie

te Hilfe bei einem Herzanfall sein kann“, erklärte Van Aken. Nach seiner Einschätzung fühlen sich viele Menschen überfordert, „weil sie fälschlicherweise an die stabile Seitenlage oder an eine Mund-zu-Mund-Beatmung denken“.

Mit Plakaten, Werbespots und Unterricht an Schulen will die DGAI zusammen mit dem Bundesministerium für Gesundheit die Bevölkerung aufklären. Die auf fünf Jahre angelegte Aktion heißt „Prüfen – Rufen – Drücken“. Die Schlagworte stehen für die drei Schritte, die im Ernstfall beachtet werden müssen. So sei es zunächst wichtig, den Zustand des Betroffenen zu überprüfen. Danach müsse der Notarzt gerufen werden. Bis zu dessen



DÄB vom  
26. April 2013



## Ungeeignete Wiederbelebensmaßnahmen

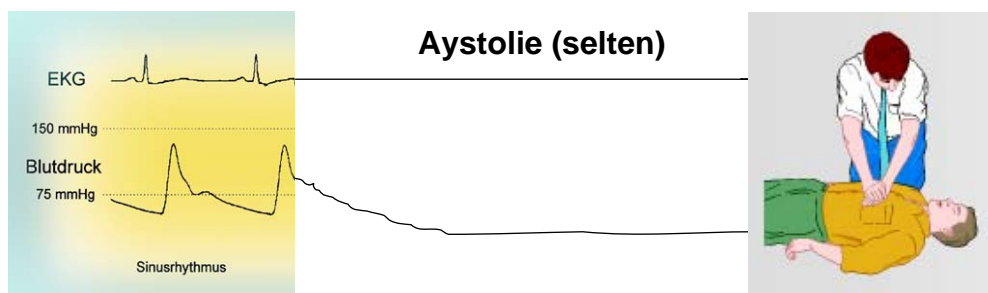


*Das Auspeitschen als Wiederbelebensmaßnahme.*

aus: Ahnefeld, W.: ADAC Luftrettung 2: 19-25 (2003)



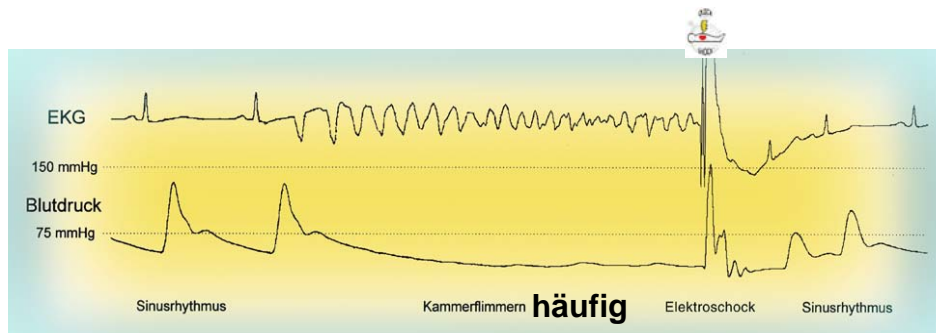
## Was ist beim Kreislaufstillstand passiert ?



cerebraler  
Sauerstoffmangel



## Was ist beim Kreislaufstillstand passiert ?



cerebraler  
Sauerstoffmangel



## Wieviel Zeit bleibt, um bleibende Schäden durch O<sub>2</sub>-Mangel zu verhindern ?

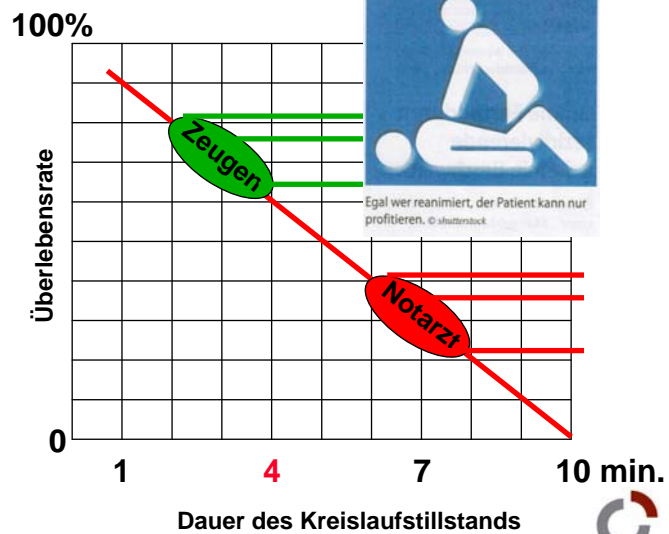
### Spontaner Verlauf:

Anfängliche  
Überlebensrate 90%

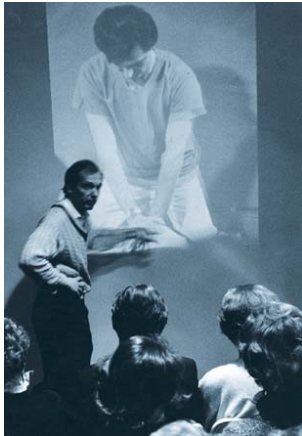
Nach 10 Min. ohne O<sub>2</sub>  
ist die Überlebens-  
wahrscheinlichk. = 0

Abfall der  
Überlebensrate pro  
Minute etwa 10%

Nach 4 Minuten  
Auftreten von  
Hirnschäden



## Herz-Lungen-Wiederbelebung



Dr. Th. Wendt, 1982

### Kurse z.B. bei:

- DRK
- Johanniter
- ASB
- ...



Deutsche  
Herzstiftung  
www.herzstiftung.de



## Was ist ein AED ? (automated external defibrillator)



Frankfurt



Athen



London



Lüneburg



## Wie wende ich den AED an ?

😊 Total einfach

😞 Einziger Fehler: nichts tun

➔ AED holen → AED öffnen → Anweisungen folgen



## Zusammenfassung – 4 take home messages

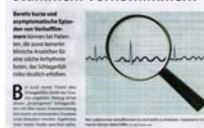
### Diagnostik bei Rhythmusstörungen

**Anamnese:**  
Familienanamnese !  
Auslöser (Ruhe / Bel. / C2)  
allmählich / plötzlich  
Schwindel / Synkope  
Wassertabletten



### „Kryptogener“ Schlaganfall bei asymptomatischem, paroxysmalem Vorhofflimmern !!!

#### Schlaganfall droht auch bei stummen Vorhofflimmern



### Wieviel Zeit bleibt, um bleibende Schäden durch O<sub>2</sub>-Mangel zu verhindern ?

#### Spontaner Verlauf:

Anfängliche Überlebensrate 90%  
Nach 10 Min. ohne O<sub>2</sub> ist die Überlebenswahrscheinlichkeit = 0  
Abfall der Überlebensrate pro Minute etwa 10%  
Nach 4 Minuten Auftreten von Hirnschäden



### Beherrschen die Deutschen die Wiederbelebung?



DMW 130: 2759-2762 (2005)

