

# Gesundheits- und Mobilitätswoche

Deutsche Bundesbank, 08.06.2010

---

## Herz-/Kreislaufprävention durch Bewegung.



Johann  
Wolfgang  
Goethe-Univ.



Kardiocentrum Frankfurt 

# Geflügelte Worte zum Thema Sport

---

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

**„Sport ist Mord.“**

**„ ... und Breitensport  
ist Massenmord.“**



**Winston Churchill  
(1874 - 1965)**



# Gliederung

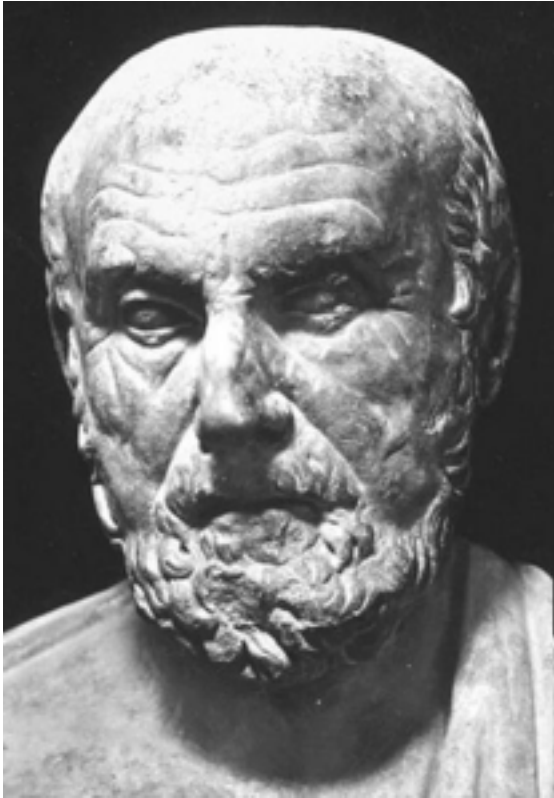
---

- **Historie und weitere Bonmots**
- **Studienlage → rationale der Empfehlungen**
- **Sport – die mögliche Kehrseite**
- **Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn**
- **Empfehlungen der Fachgesellschaften**
- **Was ist neu ? → Fazit**



# Bewegung als Heilmittel für Gesunde - Historische Aspekte -

---



**„Wenn wir jedem Individuum das richtige Maß an Nahrung und Bewegung zukommen lassen könnten, hätten wir den sichersten Weg zur Gesundheit gefunden.“**

*Hippokrates*  
*460 bis 370 v. Chr.*



# Bewegung als Heilmittel für Herzkrankende - Historische Aspekte -

---



**1750: „Holz sägen.“**

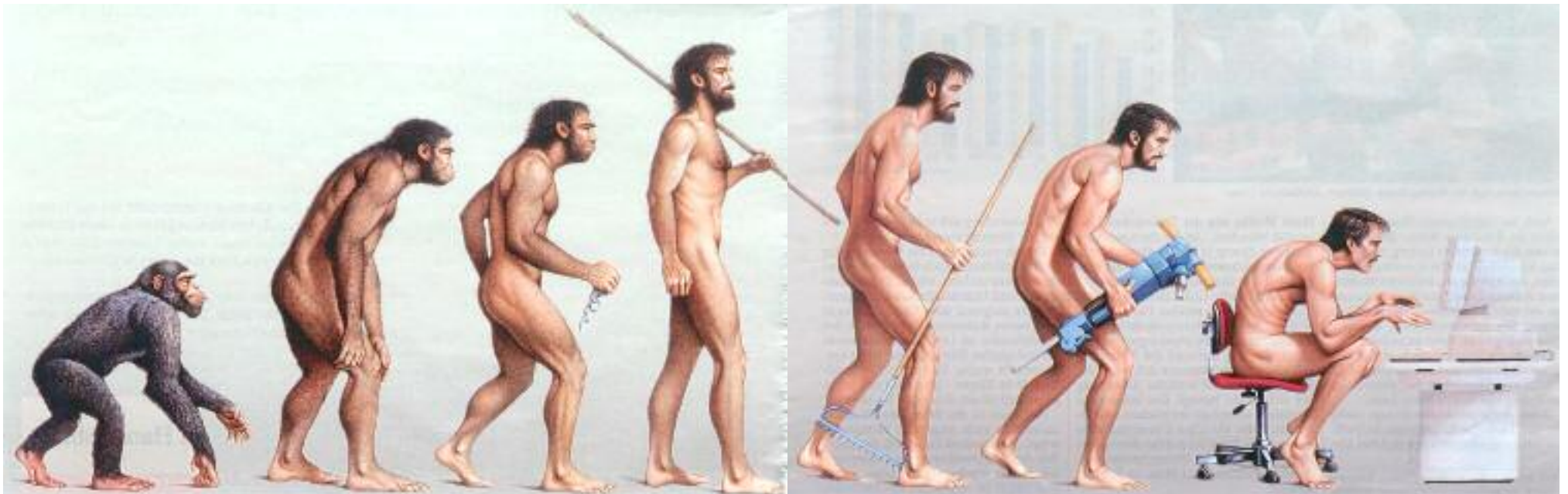


*William Heberden  
(1710 – 1801)*



# Die Evolution der Aktivität

---



*Spiegel Nr. 5 vom 30.01.06*



# Sport: das Allheilmittel

---



Nr. 5 vom 30.01.06



# Einstellungen zum Thema Sport

## Mit 77 Jahren topfit für den Triathlon

Gerhard Krauss geht am Sonntag als ältester Teilnehmer in Frankfurt an den Start / Grenzerfahrungen als Anreiz

Mit Menschen seiner Generation zusammenkommen, empfiehlt Gerhard Krauss als wenig effektiv. „Sie reden viel über Krankheiten und die Vergangenheit“, sagt der ehemalige Bankdirektor, der nach zig-jahrigem Berufsleben schon Beruf führt. „Ich habe ein zufriedenes Berufsleben.“ Doch diese Lebenseinstellung ist für ihn abgeschlossen. Statt damit zufrieden zu sein, wagt er sich auf neue Herausforderungen. Krauss ist 77 Jahre alt und damit am Sonntag der älteste Teilnehmer des Ironman Germany.

Während es für viele Gleichaltrige unmöglich ist, auch nur einen Marathon zu laufen, wird sich Krauss die rund 42 Kilometer Strecke vornehmen, nachdem er schon 2,8 Kilometer Schwimmen und 180 Kilometer Radfahren hinter sich hat. Neben Körper- fit-Übungen will er zeigen, sei es eine weitere große Aufgabe. Deshalb nahm er das an sich. Seine den Ironman-Wettbewerb auf Hawaii für er schon mit Erfolg absolviert. Und gerade erst vor zwei Wochen schaffte er in Texas einen Halb-Ironman, bei dem er allen drei Disziplinen jeweils die Hälfte der anderen üblichen Strecke zu bewältigen ist.

Gerhard Krauss ist eine Ausnahmestellung. Am Sonntag wird der Siebenundbichzigjährige beim Ironman Germany erst 3,8 Kilometer schwimmen, dann 180 Kilometer radeln und direkt anschließend einen Marathon bewältigen. Mit Gleichaltrigen, die meistens viel über Krankheiten



haben nicht mehr, Bogenberg, eine gute Kreuzstation und Hingebn haben ihn immer weiter – im nachhinein, bekannter für die 110-Kilometer-Lauf. „Das ist ein sehr realer unterer Rand des Lebens.“ In A nur von 18. Wenn möglich, sich Kraft zum ersten Mal zu einem Triathlon in und zwei Jahre später wurde er beim Ironman Hawaii auf Anhieb Dritter in seine Altersklasse. Seine Berichte sind dort bei Krauss, der heute im Sterber für Sie steht, unter www.ironman.com sogar im Internet gestellt.

Sein Ziel am Sonntag ist es die Sechsten in 16 Stunden im Rotorberg, nachdem er mit 110 ist, gekleidet, in Köln schon am Dienstag aus Bayern in gestellt, wo ihm aber, um die Herausforderung zu bewältigen. Man müsse die Tücken der Zeit und bewältigen wissen, mit der Überzeugung, dass der Ironman kommt. Seine Ehrgeiz gegenüber den anderen, wo er kann. Die beiden triathlon-motivierten räumen, dass Krauss in ein tolles Triathlon, aber kein Ironman macht es nicht ist.

An Triathlon geht es um die Freude, die ein Wettbewerben mit etwa 20 Stunden weniger ist als ein Marathon. Seine Nachbarn nachgehen, um diese für junge Menschen. „Ich nach meinen eigenen Weg.“ Dies, gibt, da es kein konkretes Zielsetzungswissen notwendig. Wenn man viel Sport treibe, hat man Lust zur zweiten Lebenshälfte, so viel über und frisches Gerüche. Krauss topfit, doch ich er immer wieder mit 25 sind jedes Jahr ein bisschen schwerer.“

Andreas Müller, Verbandsvize für die Olympische Deutsche Triathlon-Union, hält es für eine „unglaubliche Leistung“ mit 77 Jahren auch zu starten über zwei Triathlons. Schon vom Dienstag

## Mit 80 Jahren Weltmeister im Skilanglauf



FAZ 09.07.2005

br-online 08.03.2009



# 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 Spaziergehen 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 Wallenberg Foundation“, eine Organisation, die Menschen auszeichnet, die sich für



**1905 - 2005**

**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, Egbert 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



# Einstellungen zum Thema Sport

---



**Eingang zu einem Fitness-Studio (USA)**



# Konsequenzen im Frankfurter Hauptbahnhof



FAZ 20.10.05

## Stillstand am Hauptbahnhof

Aufzüge defekt / Rolltreppen schon lange außer Betrieb / „Frankfurt soll gegen Bahn klagen“

sibi. FRANKFURT. Defekte Aufzüge und abgestellte Rolltreppen am Frankfurter Hauptbahnhof beschäftigen weiterhin die Politik: Die Grünen im Frankfurter Römer sind der Ansicht, notfalls müsse die Stadt gegen die Deutsche Bahn AG klagen, um

man werde sich um die Instandhaltung künftig besser kümmern.

Nach wie vor nicht repariert sind aber die Aufzüge zur U-Bahn. Interne Pläne sehen dem Vernehmen nach vor, für sie zumindest bis zur Fußballweltmeisterschaft

bar nach einer Entscheidung des Eisenbahnhilfsausschusses keine Zuschüsse. Die Bahn selbst sieht aber offenbar nicht ein, die Mittel für die Unterhaltung aufzubringen. Sobald eine Rolltreppe in dieser Gegend Frankfurts abgeschaltet sei, drohe die

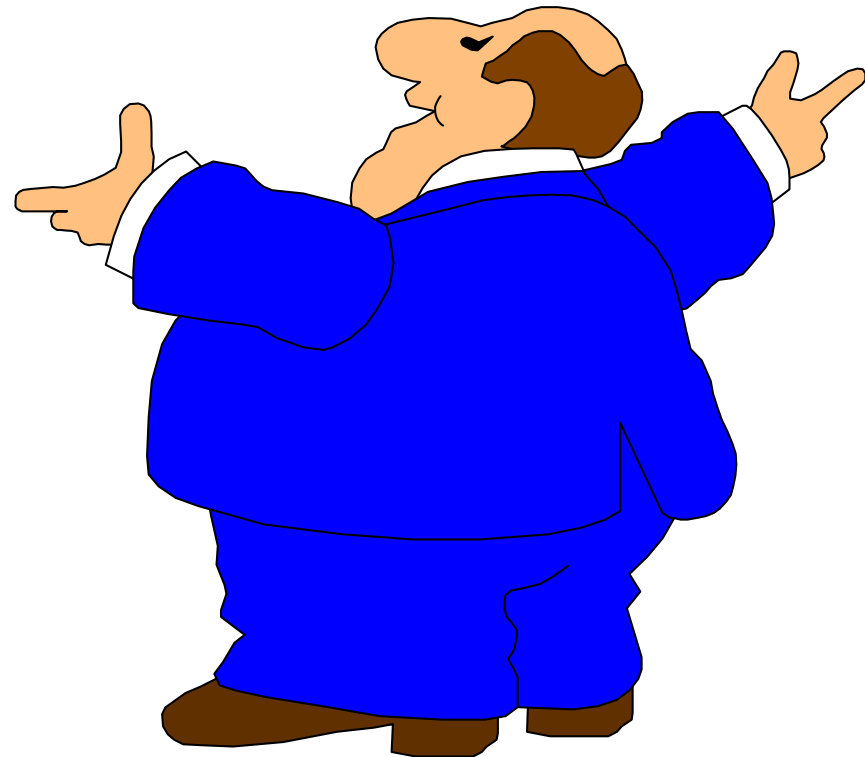


# Aphorismen zum Thema Sport

---

**Sportler leben  
nicht länger,...**

**... sie sterben  
nur gesünder.**

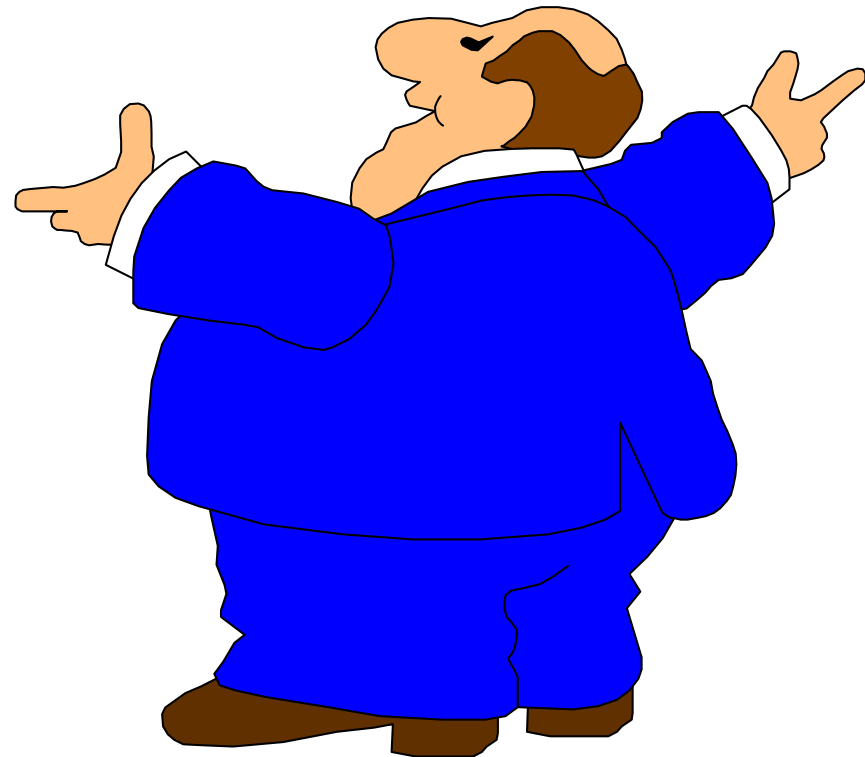


# Aphorismen zum Thema Sport

---

***Die Zeit,  
die der Sportler in  
seinen Turnschuhen  
aktiv ist, ...***

***... lebt er länger.***

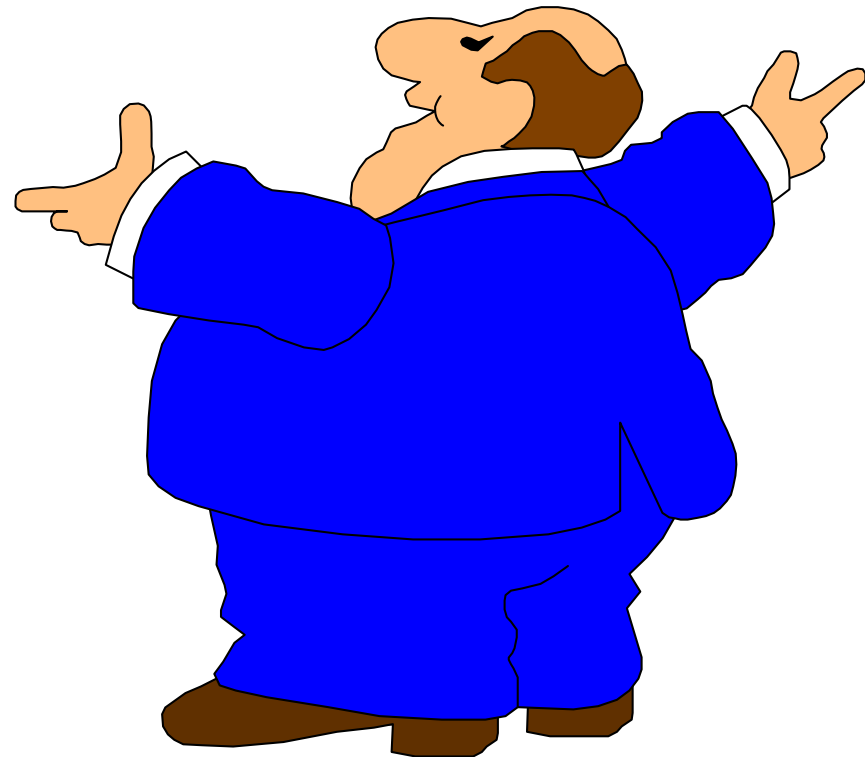


# Aphorismen zum Thema Sport

---

**Sportler sind nicht deshalb  
gesünder, weil sie  
Sport treiben, ...**

**... sondern Gesunde  
treiben mehr Sport.**



# Gliederung

---

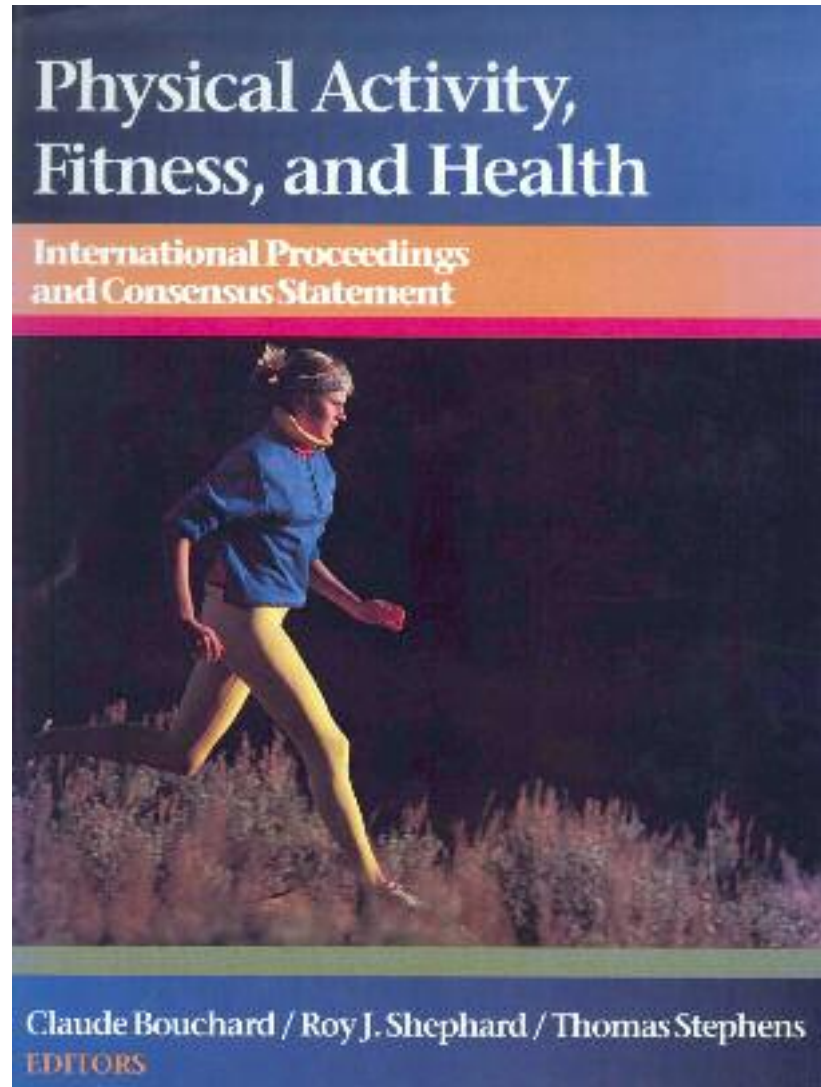
- ✓ **Historie und weitere Bonmots**
- **Studienlage → rationale der Empfehlungen**
- **Sport – die mögliche Kehrseite**
- **Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn**
- **Empfehlungen der Fachgesellschaften**
- **Was ist neu ? → Fazit**



# Studienlage Sport: die Konsensus Konferenz 1992

---

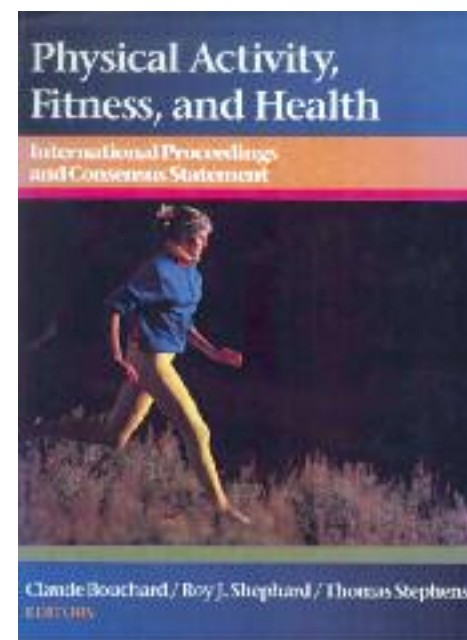
**Second International  
Consensus Symposium  
on Physical Activity,  
Fitness and Health,  
Toronto, Canada (1992)  
1055 Seiten**



# Studienlage Sport: die Konferenz Kapitel

---

- ✓ **Arteriosklerose (KHK, Schlaganfall, pAVK)**
- ✓ **Hypertonie**
- ✓ **Diabetes**
- ✓ **Übergewicht**
- ✓ **Osteoporose**
- ✓ **Rückenschmerzen**
- ✓ **COPD**
- ✓ **Depression, Angstneurose**
- ? **Krebs**



# Messbare Effekte einer regelmäßigen körperl. Aktivität

## Sportmedizinische Daten (1)

---

allg. Effekte:

- Körpergewicht ↓
- Lipidprofil (HDL ↑, LDL ↓ )
- Thrombozytenaggregation + -adhäsivität ↓
- rheologische Eigenschaften ↑
- Fibrinolyseaktivität ↑
- Laktatproduktion und Belastungsazidose ↓
- oxidativer Streß ↓
- Koordination, Flexibilität, Kraft, Ausdauer ↑
- Knochenmineralisation ↑



# Messbare Effekte einer regelmäßigen körperl. Aktivität

## Sportmedizinische Daten (2)

---

- periph. hämodyn. Anpass.:** Kapillaroberfläche ↑  
O<sub>2</sub>-Ausschöpfung ↑  
periph. Widerstand ↓
- periph. metabol. Anpass.:** Zahl + Größe der Mitochondrien ↑  
Aktivität aerober und anaerober Enzyme  
Myoglobingehalt ↑  
intrazelluläre Glykogendepots ↑  
Insulinsensitivität ↑



# Messbare Effekte einer regelmäßigen körperl. Aktivität

## Sportmedizinische Daten (3)

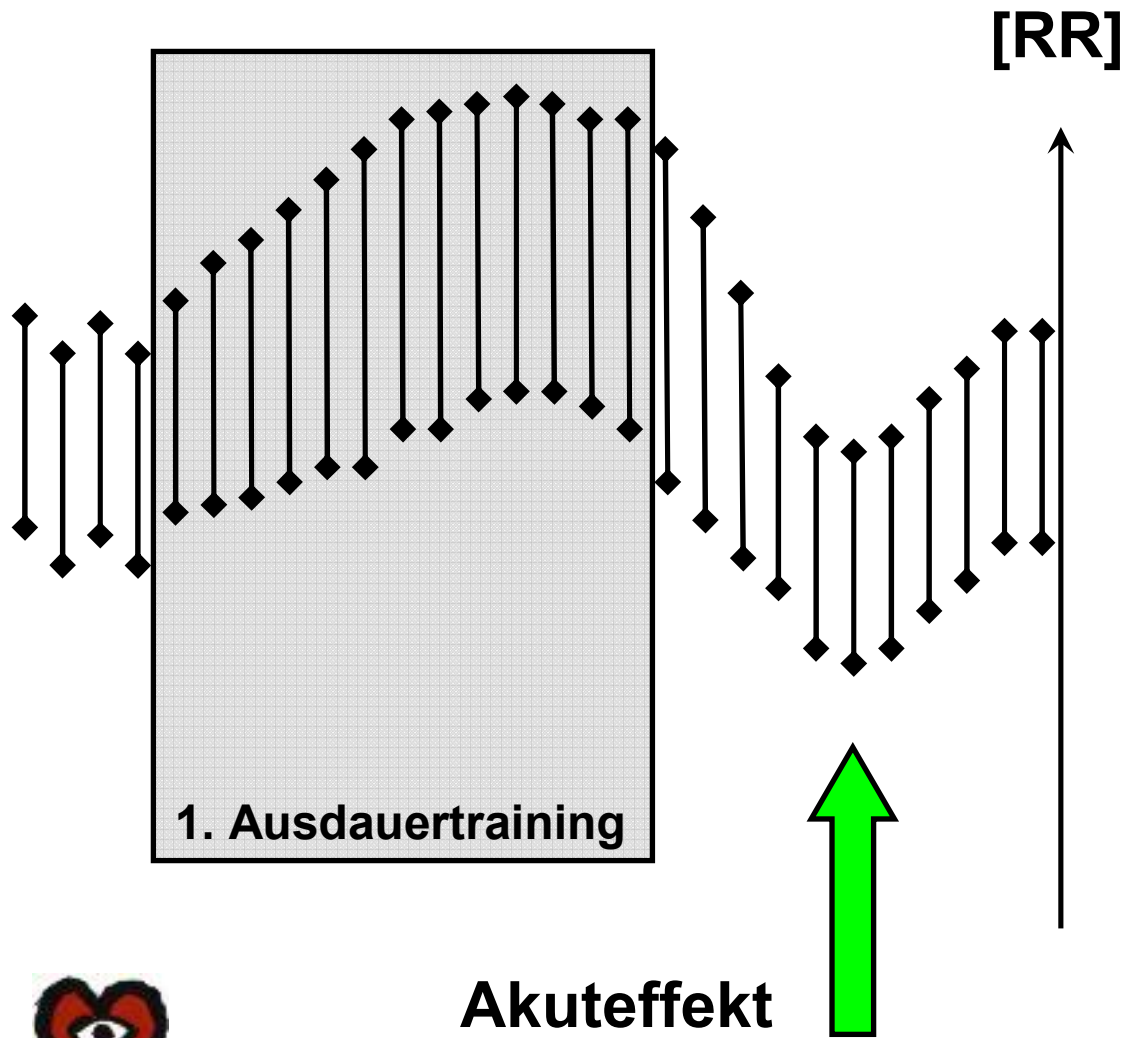
---

**kardiopulmonale E.:**    **Ruhe- und Belastungsherzfrequenz** ↓  
**sys. + diast. Ruhe- + Bel.-Blutdruck** ↓  
**myokardiale Kontraktilitätsparameter** ↑  
→ **Kollateralenbildung (! / ?)**  
→ **Endothelfunktion / Dysfunktion**



# Blutdruckeffekte bei Ausdaueraktivität

---



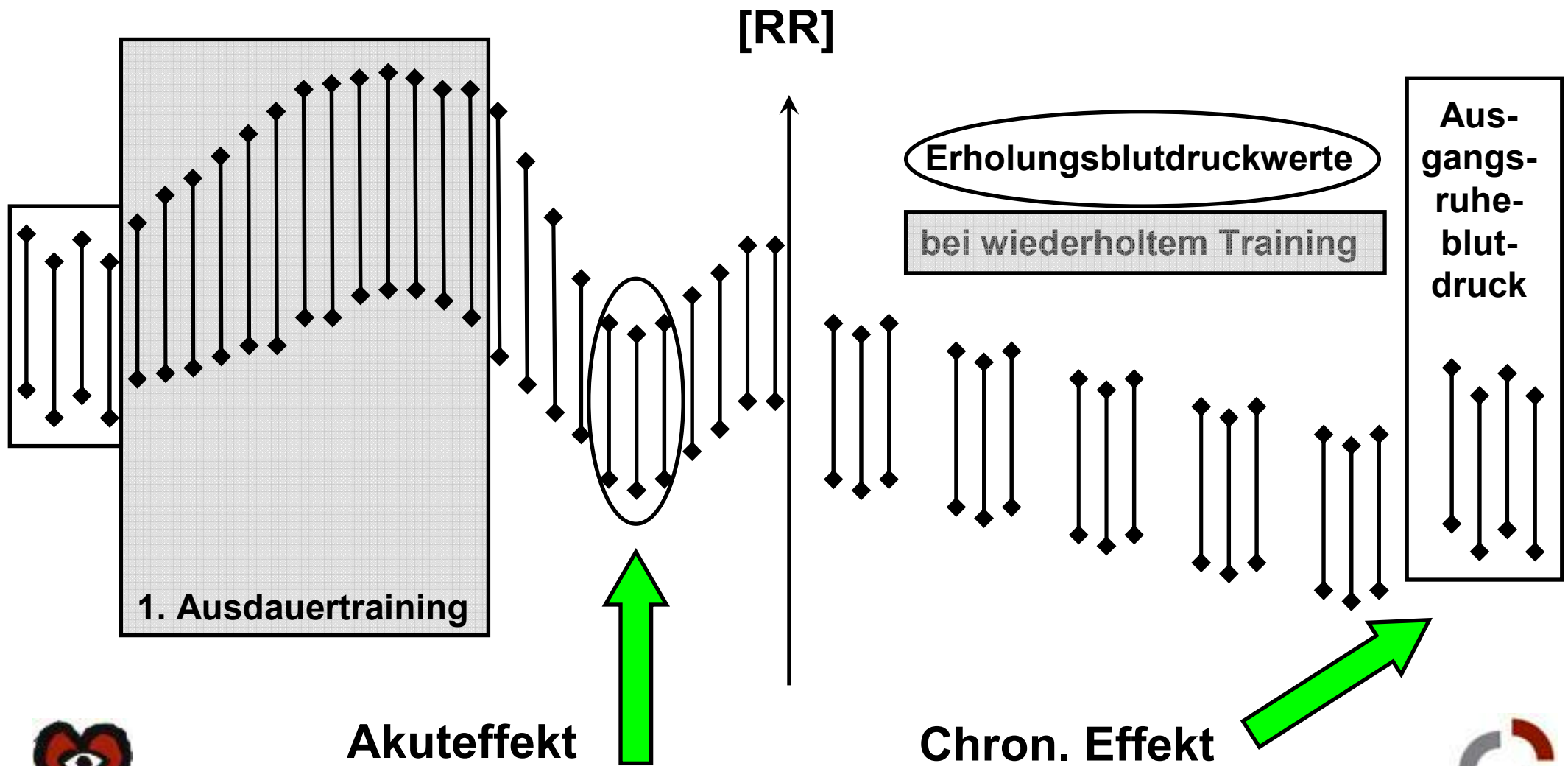
# Blutdruckeffekte bei Ausdaueraktivität (1)

---

- Der Akuteffekt bezieht sich auf den Erholungsblutdruck nach dem ersten Training.
- In den ersten drei Stunden nach Belastung sinkt der Blutdruck um etwa 20/10 mmHg, um dann wieder (fast) auf das Ausgangsniveau zurückzukehren.
- Dies erklärt sich durch die (vorübergehend) anhaltende Vasodilatation in der Muskulatur.



# Blutdruckeffekte bei Ausdaueraktivität



## Blutdruckeffekte bei Ausdaueraktivität (2)

---

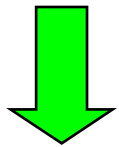
- Der chronische Effekt bezieht sich auf den Ruheblutdruck vor weiteren Belastungen.
- Er beträgt bei Hypertonikern *im Mittel* 10/5 mmHg, wobei Frauen und Hypertoniker mittleren Alters stärker profitieren als junge und alte Männer.
- Der dadurch erzielbare Effekt auf den Ruheblutdruck wird bereits nach wenigen Wochen eines moderaten Ausdauertrainings erreicht !
- Dies erklärt sich u.a. durch eine anhaltende hormonelle Umstellung (Katecholamine, Renin, ANP)



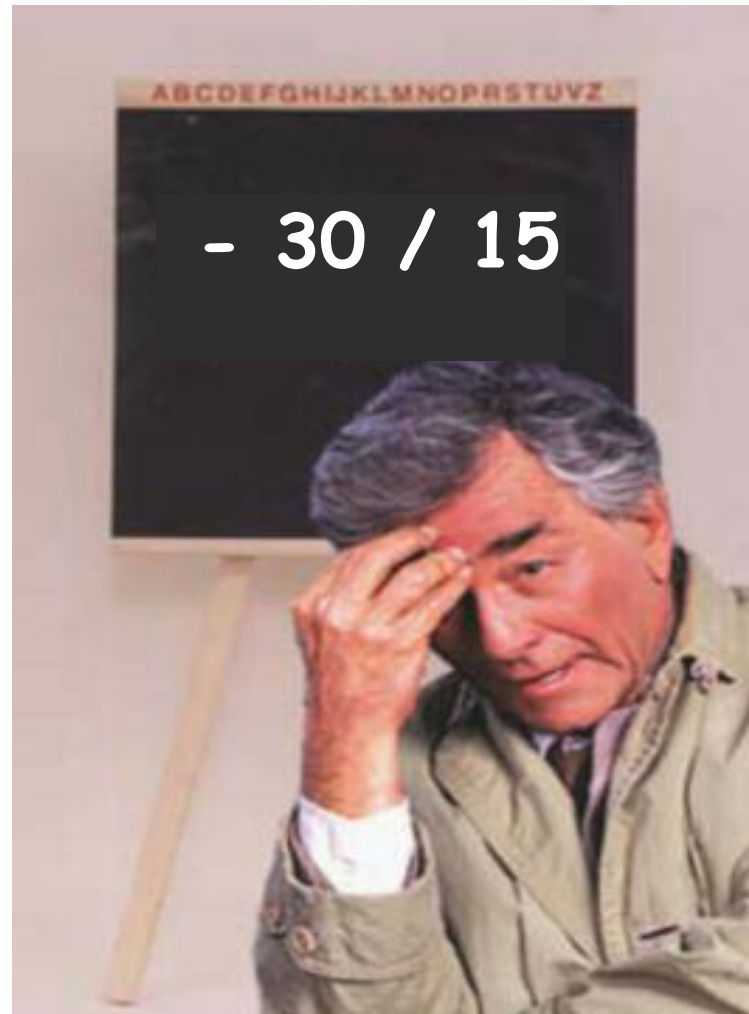
# Blutdruckeffekt bei Ausdaueraktivität

---

160/95



130/80



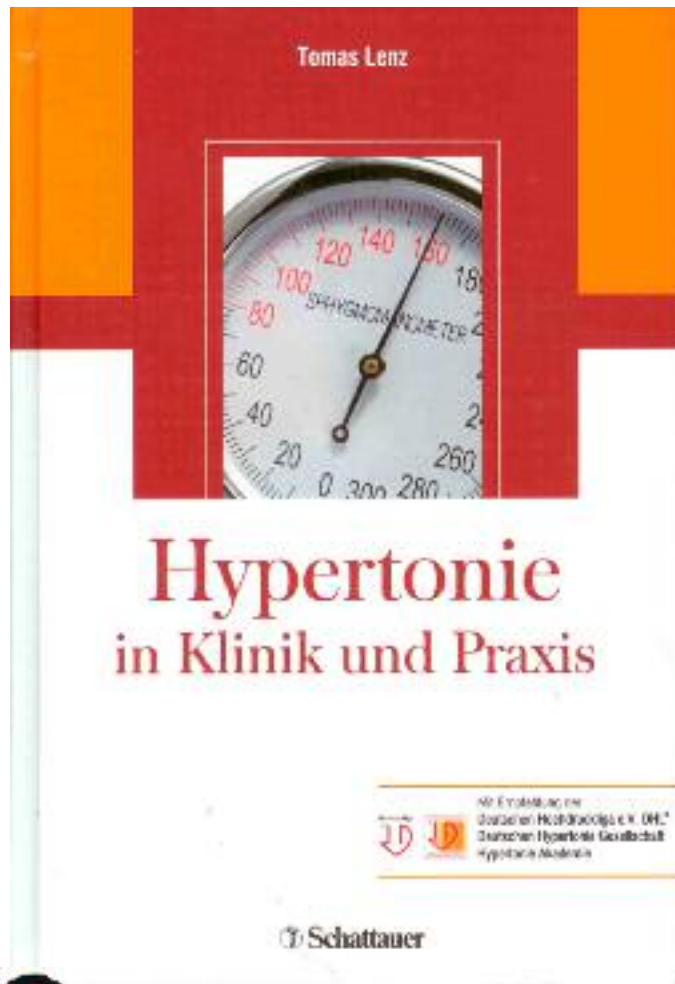
130/80



120/70



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



# Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni.

---

**Design:**            *Prospektive Längsschnittbeobachtung*  
11864 Harvard Absolventen ohne KHK  
1977 – 1985 → Auftreten von Herzinfarkten

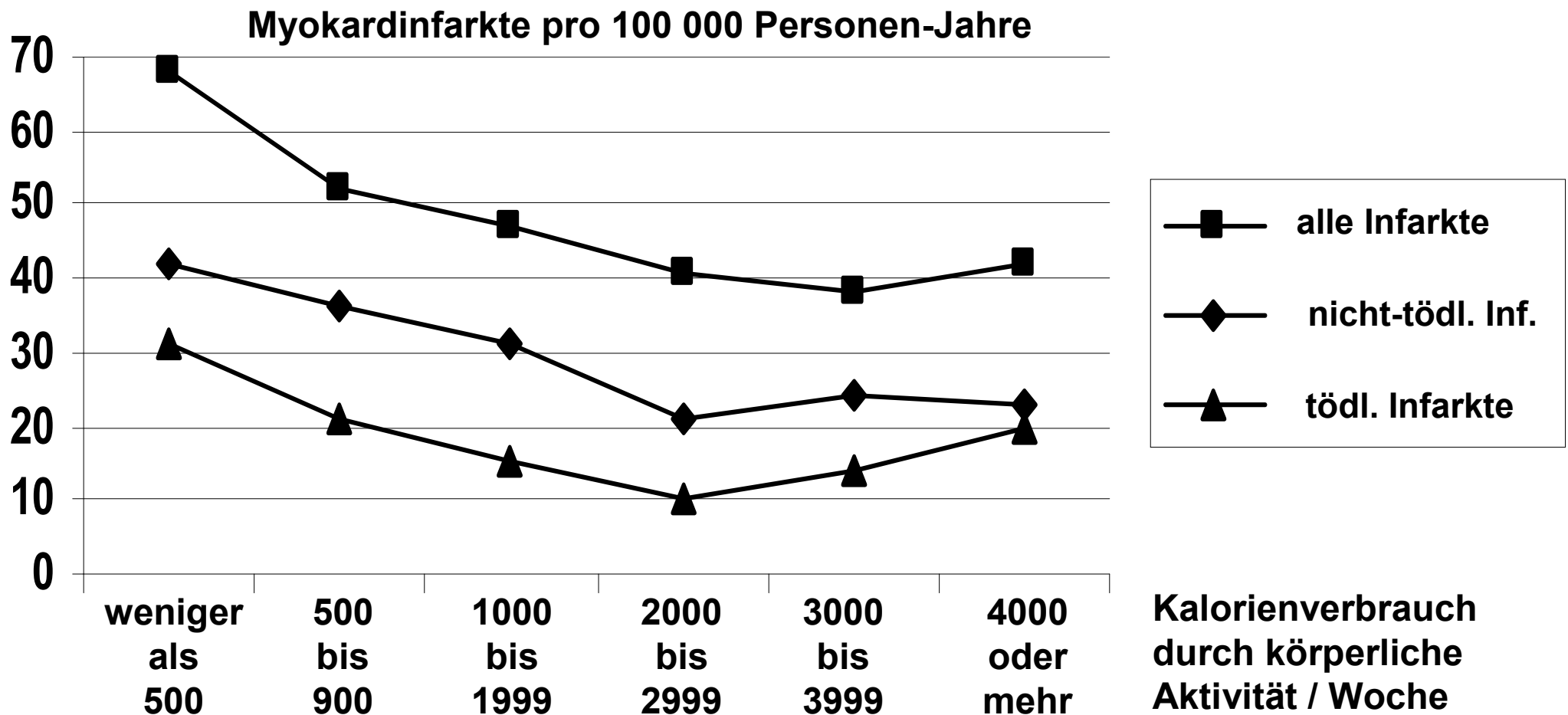
**Kategorien:**    Alltags-Aktivitäts-Fragebogen zum  
Spazierengehen, Treppensteigen,  
Verzicht auf Rolltreppen etc.



*Paffenbarger, R.S. et al. NEJM 314: 605-613 (1986)*



# Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni.



Paffenbarger, R.S. et al. NEJM 314: 605-613 (1986)



# Mittlerer Kalorienverbrauch / 10 min. Sport

Kegeln	35	Gehen	4 km/h	31	
Golf	50		6 km/h	53	
Tischtennis	53	Joggen	9 km/h	100	
Tanzen	70		12 km/h	114	
Volleyball	73		15 km/h	131	
Badminton	80	Radfahren	10 km/h	28	
Tennis	80		20 km/h	78	tgl.
Bergsteigen	80	Skilanglauf	6 km/h	112	45 min.
Fechten	100		10 km/h	151	für
Handball	140		14 km/h	231	2000
Basketball	140	Skiabfahrt	Schuß	87	bis
Ringens	140	Schwimmen	Brust	113	3000
Fußball	250	(50m/min)	Kraul	140	Kcal /
Eishockey	260		Delphin	143	Woche



*Rost, R.: Sport- und Bewegungstherapie bei Inn. Erkrankungen (1995)*



# Metaanalyse > 100 Studien über den Zusammenhang zwischen körperl. Aktivität und KHK.

---

**Design:** Auswahl von 54 statistisch und methodisch einwandfreien Arbeiten (> 600 000 gesunde Personen)

**Ergebnis:**

- körperliche Aktivität ist ein von anderen RF unabhängiger Schutzfaktor
- Infarktrisiko bei Aktiven - 50%



# Metaanalyse über den Effekt von körperlicher Aktivität nach Infarkt.

---

**Design:**            22 statistisch und methodisch  
einwandfreie Studien  
4554 aktive bzw. inaktive Infarktpatienten

**Ergebnis:**    • körperliche Aktivität ist ein von anderen  
RF unabhängiger Schutzfaktor

- Sterblichkeit bei Aktiven - 25%



*O'Connor et al. Circulation 80: 234-244 (1989)*



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



## 18 Bewegungstherapie, Rehabilitation und Sport

T. WENDT

### 18.1 Einleitung

Der Wahrheitsgehalt der geflügelten Worte „Wer rastet, rostet“ oder „Der Mensch ist so alt wie seine Gefäße“ und der damit postulierte positive Einfluss körperlicher Aktivität auf die Gesundheit wurde zwar nie ernsthaft in Frage gestellt – systematische Untersuchungen zu den protektiven Effekten in der Primär- und Sekundärprävention der Herz-Kreislaufkrankheiten wurden jedoch erst in den letzten 50 Jahren durchgeführt.

### 18.2 Wirkungen von körperlicher Aktivität auf das Herz-Kreislaufsystem

Eine ganze Reihe *metabolischer Effekte* und *hämodynamischer Anpassungen* körperlichen Ausdauertrainings lassen sich bei Gesunden und Herzkranken bereits in relativ kurzer Zeit nachweisen:

So steigt das HDL-Cholesterin an, gleichzeitig sinken LDL-Cholesterin und Triglyceride [22], während die Insulinsensitivität steigt [47] und die



# Gliederung

---

- ✓ **Historie und weitere Bonmots**
- ✓ **Studienlage → rationale der Empfehlungen**
- **Sport – die mögliche Kehrseite**
  - **Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn**
  - **Empfehlungen der Fachgesellschaften**
  - **Was ist neu ? → Fazit**



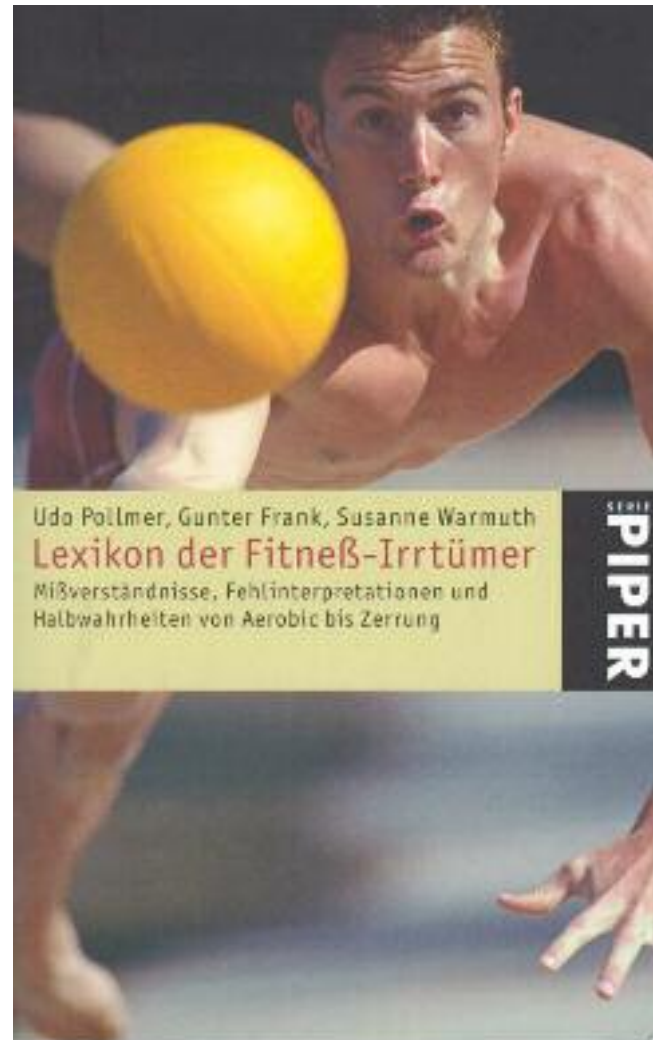
# Risiken von körperlicher Aktivität...

---



# Lexikon der Fitness-Irrtümer

---



**Mißverständnisse,  
Fehlinterpretationen  
und Halbwahrheiten  
von Aerobic bis Zerrung**



*April 2005*



# Plötzlicher Herztod beim Sport

---

**Wochenlang hatte er sich auf den großen Tag vorbereitet. Hunderte Kilometer legte Janne Christian Sch. (25) zurück. Doch trotz des Trainings passierte am Sonntag beim Conergy Marathon das Unfassbare. Der junge Läufer aus Ottensen brach auf der Strecke zusammen und wurde reanimiert. Er ringt noch immer mit dem Tod.**



*Hamburger Morgenpost 25.04.06*



# Plötzlicher Herztod beim Sport

---

Trauer beim FC Sevilla

## Antonio Puerta stirbt mit 22

SEVILLA (sid). Fußballprofi Antonio Puerta ist tot. Der Spieler des spanischen Pokalsiegers und Uefa-Cup-Gewinners FC Sevilla verstarb am Dienstagnachmittag, drei Tage nach seinem am Samstag im Punktspiel gegen den FC Getafe erlittenen Herzstillständen. Er wurde nur 22 Jahre alt. Nachdem Puertas Zustand am Sonntag als „ernst, aber stabil“ bezeichnet wurde, hatte er sich am Dienstag verschlechtert. Dies sei zurückzuführen auf Schädigungen des Gehirns, welche durch die mangelnde Sauerstoffzufuhr zustande gekommen seien, hieß es in einem Bericht des Virgen-del-Rocio-Krankenhauses in Sevilla, das Puerta auf der Intensivstation künstlich beatmen ließ. Der linke Außenverteidiger, der beim Tabellendritten der vergangenen Saison in der Primera División zu den Stammkräften gehörte und einen Einsatz in der Nationalelf hatte, war am Samstag beim 4:1 gegen Getafe nach einer halben Stunde zusammengebrochen, hatte aber zunächst das Bewusstsein wiederer-

langt. In der Umkleidekabine erlitt Puerta abermals einen Kollaps. Er musste reanimiert werden. Die Ursache für Puertas Kollaps sind noch ungeklärt. Die Europäische Fußball-Union UEFA verschob wegen Puertas Tod das Qualifikations-Rückspiel zur Champions-League zwischen AEK Athen und dem FC Sevilla. Das Spiel hatte an diesem Mittwoch stattfinden sollen und wird nun am kommenden Montag ausgetragen. Das Super-Cup-Spiel zwischen Sevilla und dem Champions-League-Gewinner AC Mailand soll wie geplant an diesem Freitag stattfinden.

Puertas Tod ist nicht der erste Todesfall eines Fußballprofis durch Herzversagen. Im Januar 2004 war der ungarische Nationalstürmer Miklos Feher von Benfica Lissabon in einem portugiesischen Liga-Spiel infolge eines Herzinfalles gestorben. Sieben Monate zuvor war bereits Kameruns Nationalspieler Marc-Vivien Foe während eines Spiels im Konföderationen-Cup kollabiert und gestorben. In Deutschland starben unter anderem Michael Klein von Bayer Uerdingen (1993) und Axel Jüptner von Carl Zeiss Jena (1998) infolge von Herztacken im Training.

FAZ 29.08.07



# Ambivalenz des Sports

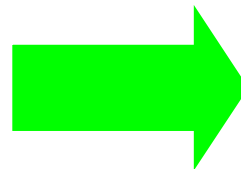
---

**Akute Belastung**



**pro-arrhythmisch**

**Chronische Belastung  
= Training**



**anti-arrhythmisch**



# Plötzlicher Herztod beim im Sport

---

- **Junge Sportler (< 35 J.): ca. 1 : 100 000 (angeborene E.)**  
**Ältere Sportler (> 35 J.): ca. 6 : 100 000 (erworbene E.)**
- **Während Aktivität ist das Risiko zwar 5 – 10x höher als im Ruhezustand,  
das Inaktiven-Risiko ist aber 55 – 75x höher.**



# Proarrhythmische Effekte einer akuten Belastung...

---

- Freisetzung von Stresshormonen
- Elektrolytverschiebungen
- Wasserverlust
- Hypoxie
- Generierung freier Radikale → oxid. Streß

... sind alleine meist nicht ausreichend zur Induktion eines plötzlichen Herztodes...



## ... Notwendigkeit zusätzlicher Faktoren:

---

- **Kardiale Grunderkrankung:**  
z.B.: KHK, Vitium, Myokarditis
- **Umweltbedingungen:**  
Kälte, Hitze, Luftverunreinigung
- **Medikamente:**  
Psychopharmaka (QT-Zeit Verlängerung),  
Makrolide, Antihistaminika
- **Dopingsubstanzen/Drogen:**  
Anabolika, Amphetamine, Kokain, Nikotin



# Erworbenes QT-Syndrom

„...in Deutschland über 100 Medikamente...“

## Neue Richtlinien für Arzneimittelhersteller sind auf europäischer Ebene in Vorbereitung Viele Arzneimittel können QTc-Zeit verlängern

In Deutschland sind etwa 100 verschiedene Arzneimittel auf dem Markt, die in der Lage sind, bei einigen Patienten lebensbedrohliche Torsade-de-Pointes-Arhythmien auszulösen. In einer niederländischen Studie (Straus S.M. et al. Eur Heart J, online 11.5.2005) konnte nun für einzelne Substanzen die Häufigkeit nachgewiesen werden, mit der nicht-kardiale Substanzen wie das Antipsychotikum Haloperidol oder das Prokinetikum Domperidon das Risiko für einen plötzlichen Herztod erhöhen. Auch Mittel wie Cisaprid, Erythromycin, Clarithromycin und Chlorpromazin wurden untersucht. Dabei zeigte sich das höchste Risiko mit einer Vervierfachung des Risikos für einen plötzlichen Herztod bei Verwendung des Domperidon.

*Motilium* Ⓞ  
320 Todesfälle jährlich

Verglichen wurden die Daten von 775 Todesfällen mit der Diagnose „plötzlicher Herztod“ mit Daten von 6297 zufälligen Kontrollen. Die Forscher errechneten, dass sich in den Niederlanden jährlich 320 Fälle eines plötzlichen Herztods

des aufgrund der Verwendung von QTc-verlängernden nicht-kardialen Arzneimitteln ereignen. Berechnet wurde auch, dass sich durch diese Medikamente die Häufigkeit des plötzlichen Herztods von normalerweise ein bis zwei Fällen pro 1000 Einwohner auf drei Fälle erhöht.

Wie Privatdozent Dr. Bernd-Joachim Zückler, Pharmakologe beim BfArM Cardio News erläutert hat, ist seit den 90er-Jahren der Mechanismus bekannt, der die lebensbedrohlichen Arrhythmien verursacht. Es handelt sich um die Blockade der HERG-Kanäle, die den Kaliumausstrom über die Ionenkanäle unterbinden. Doch nicht alle Arzneimittel, die HERG blockieren, haben auch gleichzeitig ein kardiotoxisches Potenzial. So wirkt etwa Verapamil am HERG-Kanal, ohne jedoch kardiotoxisch zu sein. Deshalb werden in den neuen europäischen Richtlinien des CHMP nun für Arzneimittelhersteller Richtlinien entwickelt, die auch präklinische und klinische Studien einschließen. Der Entwurf der neuen Richtlinie ist derzeit auf der Web-Seite der

europäischen Arzneimittelbehörde EMA einsehbar. Das Verfahren befindet sich in Stufe III und ist öffentlich. Es können nach Angaben von Zückler

noch Diskussionsbeiträge berücksichtigt werden. Auch Niedergelassene können ihre Erfahrungen einbringen, sollten aber in aller Regel Arznei-

mitteleinwirkungen dieser Art regulär an die Arzneimittelkommission melden. Nach Angaben der Forscher besteht die größte Gefahr zu Beginn

einer Behandlung. Nach Absetzen der Mittel ist die Gefährdung nicht mehr gegeben. Frauen hätten ein höheres Risiko als Männer. RK

Cardio News 30.06.05



# Doping nicht nur im Leistungssport...

Eine Diskussion über die weitverbreitete Betrugsmentalität

## Auch Alter schützt vor Doping nicht

Im SELIGENSTADT. Doping ist schwer zu fassen – das sehen nicht nur junge Athleten so, die damit nichts anfangen wollen, sondern auch Ärzte und Funktionäre, die gegen Manipulationen im Leistungssport kämpfen. Auf diesem Feld bekommt es so immer häufiger mit „Tätern“ zu tun, unter denen man angesichts ihres hohen Alters kaum Betrugsmentalität vermutet: Senioren. Auf einer Informationsveranstaltung des Leichtathletikverbands Offenbach/Hana und des Sportkreises Offenbach zum Thema „Doping – eine Gefahr des Sports“ kam auch ein Fall zur Sprache, bei dem die Unterscheidung zwischen Schall oder Dummheit schwierig ist. Vor wenigen Monaten wurde Hella Böker aus Horken (Altersklasse 65) wegen der Einnahme eines Mittels, das zur Gruppe der (im Sport verbotenen) Diuretika gehört, für zwölf Monate gesperrt. Seit Jahren achte sie ein blutdrucksenkendes Mittel mit der geträuselten und harmlos klingenden Wirkung, so ihre Argumentation. Niemand habe sie darauf hingewiesen, dass die Wirkstoffe auf der Dopingliste stünden.

Ein Einzelfall? Vorsatz oder ein Versehen? Eignet Lasertriebsschleier, der vehement die Aberkennung von Hella Bökers Rekordern fordert, wurde sogar mit Klage gedroht. „Viele Senioren sind leichtgläubig und nicht informiert“, sagt Margot Lehner, Sprecherin der Landesverbände im Seniorensport. Einige Post bekommen sie seit dem Fall Böker, und am häufigsten würde eine Frage gestellt: Welche Medikamente kann ich nehmen? Die Antwort darauf ist nicht schwer, schließlich bietet der Deutsche Leichtathletik-Verband für 9,90 Euro eine Broschüre zu diesem heiklen Thema an.

Aber die Dopingmentalität schließt sich nicht nur bei Senioren ein, wie über die der Mediziner Ulrich Pfeiffer aus Gelnhausen in seine Praxisräumen auch schon mal Mütter, die für ihr schicksalhaftes „Einkaufs“ wegen ständiger Schmerzen die Mittel Vitaren und Paracetamol bekommen möchten. Anhaltgemeintens Ratschlägen für All wie Jung mannte es gar nicht, sagte Jacob Löffler, Betreuer der deutschen Stabhochsprung-Hallenmeisterin Julia Höner als Beispiels. Er mahnte vielmehr die Verantwortung von Trainern und Übungsleitern an. Alle müssten sich eindeutig positionieren mit dem Satz: „Da trägt deine Gesundheit in Gefahr.“

Neben Aufklärung und Prävention, die der Vorsitzende des Deutschen Leichtathletik-Verbandes, Wolfgang Schaal, fordert, ist die Wertschätzung aller in der Dopingbekämpfung Engagierten nötig. Das illustrierte Pfeiffer mit dem Beispiel eines prominenten Athleten, der sich, zunächst ohne Konsequenzen, alljährlich setzen konnte. Der niederländische Diskuswerfer Eric de Bruin habe sich einst stundenlang Zeit nehmen dürfen mit seiner Urinprobe, was Manipulationen Tier sein, für geöffnet habe. Dieser Leichtathlet ist später allerdings doch erregt und gesperrt worden. Dennoch ist der Generalsekretär, dass alle Spitzensportler „indegel was machen“, eine Ungerechtigkeit. Den schnellen Kerzern beim Frankfurt-Marathon wird immer wieder unterstellt, dass ihre Überlegenheit nicht so ganz natürlich sei. So weit ist es mittlerweile gekommen: Ohne Beweis wird davon, dass eine herausragende Leistung zogen, Betrag erzwungen. Dieser Vertrauensverlust ist eine der schlimmsten Folgen des Doping.

ÄRZTE WARREN VON SCHWEREN GESUNDHEITSSCHÄDEN

## Doping im Freizeitsport

Im schweren Gesundheitschäden durch Dopingsubstanzen im Freizeitsport hat die Ärztekammer Nordrhein in Düsseldorf gewarnt. Anabolika beispielsweise stehen zu Herz- und Kreislaufkrankungen, psychischen Störungen oder zu für so genannten Bodybuilder-Akne führen, sagte der Vizepräsident der Ärztekammer Nordrhein, Dr. Ingrid Schiller. Auch der Missbrauch von Substanzen wie Schmerzmittel, Ephedrin oder EPO ist laut Schiller äußerst riskant, nach Angaben von Experten nehmen in Deutschland und zuzüglich Hobbyathleten Dopingmittel zur Leistungssteigerung ein. Einen „Wohlfühl-Effekt“ für das Doping im Breitensport haben Nahrungsergänzungsmittel, die Dopingsubstanzen enthalten, 15 Prozent der in Deutschland im Jahr 2002 untersuchten Nahrungsergänzungsmittel enthalten verbotene Anabolika, sie nicht auf der Packung ändern, so eine Studie des Institutes für präventive Dopingforschung der Deutschen Sporthochschule in

Köln. „Die Konsumenten glauben, dass leicht und legal erfüllliche Nahrungsergänzungsmittel keine Dopingsubstanzen enthalten. Das ist falsch“, sagte Dr. Hans Geyer, der Geschäftsführer des Kölner Dopingforschungszentrums. Seit einigen Jahren werden auf dem deutschen Sportnahrungsmittelmarkt nach Angaben von Geyer auch zahlreiche – wahrscheinlich aus China stammende – Produkte angeboten, die absichtlich mit großen Mengen an

hochgefährlichen Anabolika wie Stanozolol und Metandienon gefälscht sind oder so genannten Desjagersteroide enthalten. Darüber hinaus werden auch Kapseln und Tees mit der hochgiftigen Substanz Sildenafil verkauft, das nicht auf der Packung angegeben ist, 106 Produkte mit minimalem Dopingrisiko hat der Olympiarichtpunkt Köln zum Schutz der Konsumenten in seiner so genannten Kölner Liste veröffentlicht.

[www.koelnerliste.com](http://www.koelnerliste.com)



Immer mehr Pillen im Spiel! Dopingmissbrauch ist auch im Freizeitsport weit verbreitet.

[www.koelnerliste.com](http://www.koelnerliste.com)



FAZ vom 28.03.07

aktiv laufen, September 2007, S. 10



# Doping nicht nur im Leistungssport...

**Kölner Liste** - Startseite - Mozilla Firefox

http://www.koelnerliste.com/

Suchen...

- Startseite
- Kölner Liste
- Hintergrund
- Sportler-Info
- Hersteller-Info
- Impressum

**KÖLNER LISTE®**

Herzlich Willkommen bei der Kölner Liste

Die Kölner Liste ist

- ✓ ... eine Liste von Nahrungsergänzungsmitteln mit minimiertem Dopingrisiko. Dies bedeutet nicht, dass Produkte, die auf der Kölner Liste veröffentlicht werden, grundsätzlich frei von Prohormonen bzw. Anabolika oder Stimulanzen sind.
- ✓ ... eine Service-Plattform, die der Olympiastützpunkt Rheinland Spitzensportlern und Herstellern zur Verfügung stellt. Wir sehen diese Dienstleistung im Zuge unserer Überzeugung, für Höchstleistungen auf fairer und humaner Basis einzutreten und vor allem Athleten vor unberechtigten Dopingvorwürfen zu schützen.
- ✓ ... unser Versuch, den umfangreichen Markt der Nahrungsergänzungsmittel für Sportler hinsichtlich Dopinggefahren transparenter zu machen.

Die Kölner Liste ist nicht

- ✗ ... eine Empfehlung an Sportler, ein Nahrungsergänzungsmittel zu nutzen. Unser Interesse liegt ausschließlich im Bereich der Aufklärung! Die Sinnhaftigkeit des Einsatzes der verschiedenen Produkte muss jeweils auf das einzelne Produkt und Individuum bezogen geprüft werden.

Die Serviceleistung des:

**OLYMPIASTÜTZPUNKT Rheinland**

**Kölner Liste starten**

Hier klicken +

**Athleten/Trainer-Info**

**Dr. Oliver Heine**  
Olympiastützpunkt Rheinland  
Tel.: +49 221 496-264  
heine@oop.rheinland.de

**Hersteller-Info**

www.koelnerliste.com geladen

Start | T-Online e... | Microsoft ... | C:\Users\J... | Microsoft E... | RisikoKör... | Spezial\_Hb... | Windows H... | VES-Koak... | Kölner Li... | DE | 22:41



# Reanimation wegen Myokarditis

Herzstillstand beim Fitneßtraining im vergangenen Juli

## Radprofi Gerd Audehm ein Pflegefall

BERLIN (dpa). Gerd Audehm, bis 1996 Radprofi beim Team Telekom, könnte im Alter von 32 Jahren zum dauerhaften Pflegefall werden. Im Juli des vergangenen Jahres erlitt er beim Fitneßtraining einen Herzstillstand und mußte über einen längeren Zeitraum reanimiert werden. „Er trug einen Gehirnsch-

Wohnort in Eynatten in Belgien pflegen sie und ihre sechsjährige Tochter regelmäßigen nachbarschaftlichen Kontakt zu Telekom-Profi Jens Heppner und Team-Sprecher Olaf Ludwig. Zuletzt fuhr Audehm als Profi beim Team Nürnberger. Audehm ist in Annabütte geboren und in Senftenberg in Brandenburg aufgewachsen. Am 14. März wird er 33 Jahre alt. 1993 und 1994 bestritt er die Tour de France im Telekom-Team. 1991 und 1992 gewann er die Rheinland-Pfalz-Rundfahrt. Als Profi leistete er vornehmlich Helferdienste.

„Es war, glaube ich, die zweite Tourwoche. Wir waren beim Fitneßtraining, er fuhr auf dem Spinning-Rad. Plötzlich brach er bewußtlos zusammen“, erinnert sich Dana Audehms an den schlimmen Moment, als sich das Leben des früheren Profis abrupt änderte. Zu den akuten Schwierigkeiten kommen für Dana Audehm zusätzliche Probleme mit der Krankenkasse ihres Mannes. Die stellte jetzt Transportkosten in Höhe von 5000 Mark in Rechnung. „Ich weiß nicht, wie ich das bezahlen soll“, sagte sie.

„Seine Tests bei uns in der Uns-Klinik Freiburg während seiner Zeit bei Telekom waren alle normal. Als er mir später von Schwierigkeiten berichtete, habe ich ihn an einen Kollegen nach Aachen in die Nähe seines Wohnortes verwiesen. Wahrscheinlich hatte er nach einem Virusinfekt eine Herzmuskelerzündung erlitten, die unterschätzt oder nicht richtig auskuriert wurde“, sagte Andreas Schmid, heute und damals einer der Telekom-Teamärzte. „Das kann jeden treffen.“

Heute im

### Rhein-Main-Sport

Wieder ein Ausfall für Eintracht:  
Ohne Reichenberger gegen Köln

Seite 69

den davon, war jetzt lange Zeit in der Reha und soll Ende Januar entlassen werden“, sagte seine Ehefrau Dana am Montag.

Der als starker Bergfahrer bekannte Rennfahrer hatte nach Auskunft seiner Frau 1996 eine Herzmuskelerzündung erlitten, die damals zwar diagnostiziert aber nicht auskuriert wurde. Das sei der Auslöser für seinen Herzstillstand gewesen. „Gerd wird zu seinen Eltern kommen. Er braucht Ganztagesbetreuung, ist desorientiert und hat kein Kurzzeitgedächtnis mehr“, sagte sie.

Audehm werde voraussichtlich keinen Anspruch auf eine Rentenversicherung haben, sagte seine Frau. Ehemalige Kollegen hätten sich in der schwierigen Zeit vorbildlich um sie gekümmert. An ihrem

FAZ 23.01.01



# Kein Sport, bis die Myokarditis ausgeheilt ist !

## Mit Grippe kann ein Marathon zum Todeslauf werden

Todesfälle bei beliebten Stadtläufen sind keine Seltenheit. Trotzdem ist das Interesse – auch von Ungeübten – an solchen Veranstaltungen groß. Wenn der Hausarzt in Sachen Sport zurate gezogen wird, kann er oft nur eine Basisdiagnostik vornehmen – und zu allmählichem Training raten. Will man mehr bedarf es einer ausführlichen Beratung – auch vom Sportmediziner – um einen geeigneten Trainingsplan zu erstellen.

**F**it zu sein, ist in. Das macht sich auch bei Ärzten bemerkbar, die zunehmend von Patienten aufgesucht werden, die mit dem Joggen beginnen, einen Marathon laufen oder sich im Fitnessstudio anmelden wollen. Sie zunächst daran zu erinnern, was „to fit“ heißt, nämlich anpassen, führt sogleich zur ersten goldenen Regel für eine gesunde sportliche Betätigung. Diese lautet: nicht überfordern.

Der Körper muss sich langsam an eine Beanspruchung gewöhnen. Ein gutes Training misst sich daher auch nicht am schnellen Erfolg, sondern will je nach Ausgangszustand des Betroffenen richtig aufgebaut sein. Dabei können Übungsleiter, Fitnesstrainer oder aber auch Fachbücher eine große Hilfe sein.

Davor freilich steht noch ein anderer Schritt, der allerdings häufig vergessen oder auch

für Breitensportler nicht, wohl aber Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention. Für deren Vizepräsident,

Professor Herbert Löllgen, ist eine sorgfältige Anamnese vor Beginn jeglichen Trainings unverzichtbar. Das ausführliche Gespräch allerdings werde leider oft vernachlässigt,

sagt der Chefarzt der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie am Sana-Klinikum in Remscheid. Dabei sei es wichtig zu wissen, ob in der Familie beispielsweise schon einmal jemand tot umgefallen oder ob der Betroffene selbst möglicherweise bereits bewusstlos geworden sei. Unverzichtbar ist aus Sicht des



Mancher traut sich beim Marathon zu viel zu.

fühlen an den Füßen sollte obdieses Bestandteil jeder Untersuchung sein, erst recht bei Sportlern. Angeborene Herzfehler lassen sich darüber hinaus oft durch ein Ruhe-EKG aufspüren. Ein Belastungs-EKG hält Löllgen bei über 35-Jährigen für wünschenswert. Bei jüngeren Menschen hingegen führe die-

Kölner Immunologe, Professor Gerhard Uhlenbruck, die beide unter anderem Marathonläufer betreuen, plädieren zudem für eine Blutentnahme, um das C-reaktive Protein zu bestimmen. Das ist ein Marker für Infekte. Und das hoch-

sensitive C-reaktive Protein gibt Hinweise auf eine Arteriosklerose. Zwar wird jeder Läufer glauben: „So etwas kann ich doch nicht kriegen.“ Doch Uhlenbruck kennt genügend Fälle, die das Gegenteil beweisen. Es gebe immer die berühmten Ausnahmen von der Regel. Spricht aus ärztlicher Sicht grundsätzlich nichts gegen eine sportli-

Läufer durch das regelmäßige Training eine niedrigere Körpertemperatur. Liege die Ruhetemperatur also über 37 Grad, verlange das eine Trainingspause. Denn dahinter stecke oft ein Infekt. In der Regel handele es sich um Virusinfekte, die den Herzmuskel angriffen. „Das sind dann die Todesfälle“, sagte Uhlenbruck, der selbst bei einem Marathon 1986 wider besseres Wissen mit einem grippalen Infekt an den Start ging. Die gut 42 Kilometer langer Strecke habe er überstanden, doch habe er eine schwere Herzmuskelentzündung davon getragen. Der Immunologe warnt dringend vor körperlicher Anstrengung bei Infekten und Fieber. Auch wenn man sich auf den Wettkampf gefreut und zuvor viel trainiert hat, „da muss man konsequent sein“, rief Uhlenbruck. Nach einem grippalen Infekt sollte nach Auffassung von Uhlenbruck auch nicht



# Plötzlicher Herztod im Sport wegen vernarbter Myokarditis

---

**MELDUNGEN**

## Marathon-Tod in New York

Ein Todesfall hat die Olympia-Qualifikation der amerikanischen Marathonläufer überschattet. Der ehemalige Meister Ryan Shay brach nach acht Kilometern zusammen und konnte nicht mehr reanimiert werden. Der 28 Jahre alte Läufer wurde von einem Rettungswagen in eine nahe gelegenes Krankenhaus gebracht, wo der Athlet für tot erklärt wurde. „Wir alle sind erschüttert“, sagte ein Sprecher des Verbandes. *sid*

## Todesursache von Shay geklärt

NEW YORK (dpa). Knapp viereinhalb Monate nach dem Tod des amerikanischen Marathonläufers Ryan Shay bei der nationalen Olympia-Qualifikation in New York ist die Todesursache geklärt. Wie der untersuchende Arzt in New York mitteilte, starb der 28-Jahre alte Läufer an den Folgen von Herzrhythmusstörungen, die auf eine Herzvergrößerung und Narben auf der Herzmuskulatur zurückzuführen sind. Er könne jedoch nicht bestimmen, was die Ursache für die sogenannten Fibrosen (krankhafte Faservermehrungen des Bindegewebes) auf dem Herzen seien.

Shay war am 3. November nach knapp neun Kilometern im Central Park zusammengebrochen und trotz sofort eingeleiteter Reanimationsversuche gestorben. Wie der Vater des Gestorbenen bestätigte, wurde bei seinem Sohn bereits im Alter von 14 Jahren eine Herzvergrößerung festgestellt.



Zeit 4.11.2007

FAZ 20.03.2008



# Kein Training bei fieberhafter Erkältung !

Erkältungskrankheiten und virale Infekte stellen vor allem für hart trainierende Athleten ein nicht unerhebliches Risiko dar

## *Wenn die Nase läuft, sollte der Sportler sicherheitshalber kürzertreten*

DARMSTADT. Winterzeit, Erkältungszeit. Nicht wenigen tropft derzeit die Nase, kratzt der Hals – manchen glüht sogar die Stirn. Das Immunsystem leistet Schwerstarbeit, bei Sportlern sowieso. Denn allein das tägliche Training macht deren Körper empfindlicher, im kranken Zustand eines Körpers kann das Immunsystem seine Aufgaben als Überwachungsorgan gegen körperfremde Substanzen dann nur noch ungenügend wahrnehmen. Grundsätzlich wird durch Training (vor allem im Freien) das Immunsystem gestärkt, werden die Belastungsintensitäten aber zu hoch, kommt es im Körper zu Stressreaktionen, die sich negativ auf den Organismus auswirken.

Wer trotz einer Erkältung sein Training nicht drosselt oder unterbricht, dem drohen ernsthafte gesundheitliche Schäden – am Herz. Nach Schätzungen von Profes-

später starb. Ein Gutachter stellte später fest, daß bei Jüptner ein entzündlicher Prozeß an der Herzinnenhaut abgelaufen sei. Wie diese Entzündung zustande gekommen ist, darüber gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. Fakt ist, daß der einstige Regionalliga-Profi im Februar 1998 trotz einer schweren Bronchitis weiter trainierte – aus Angst, seinen Stammplatz zu verlieren.

„Entzündliche Herzerkrankungen, besonders wenn sie durch ein geschwächtes Immunsystem und Training mit fieberhaften Infekten verursacht werden, gehören zu den wenigen Möglichkeiten, sich durch Training erhebliche, sogar lebensgefährliche Schäden zuzufügen“, warnt Dr. Rainer Müller-Hörner, Mediziner in der Euro-med Clinic South und Profisportler (Dritter beim Ironman Hawaii 1995). Sehr einfach ausgedrückt besteht das Herz aus drei Schichten: Innere (Endokard),

eine Endokarditis, wie bei Axel Jüptner. Wenn diese Herzinnenhaut-Entzündung die Herzklappen befällt, dann können diese in Mitleidenschaft gezogen werden, drohen zu verkleben oder undicht (insuffizient) zu werden – erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen des Herzens sind die Folge, wie verminderte Pumpleistung.

Rainer Müller-Hörner vermutet, „daß bei einem Prozent aller viralen Infekte auch der Herzmuskel betroffen wird“. Bei einem Grippevirus heißt es also: Vorsicht. „Die Dunkelziffer der Herzmuskelerkrankungen nach Grippe ist wahrscheinlich noch“, sagt Müller-Hörner. „es läßt sich aber erahnen, daß bei solchen Infektionen der Herzmuskel zusätzlich belastet und das Immunsystem geschwächt wird, vor allem bei intensiven Einheiten.“

Wie erkennt man nun, ob das Herz geschädigt ist? Die Symptome einer Herzmuskelerkrankung (Myokarditis) sind zu-

Wie sollte man nun mit Erkältungskrankheiten und Infekten umgehen? Wie die ersten Anzeichen einer leichten Erkältung verspürt, muß nicht sofort das Training einstellen. Erst wenn man merkt, daß das Sporttreiben zur Belastung wird, müssen Intensität und Umfang reduziert werden. Bis zur Pause. Die wird bei der Einnahme von Antibiotika, bei starken Halsschmerzen oder gar Fieber ohnehin zu Pflicht, denn Fieber bedeutet, daß der Körper einen Virus bekämpft. Sieben bis zehn Tage Pause sind bei Grippeinfekten ratsam, auch sollte nicht sofort nach der subjektiv empfundenen Genesung mit dem harten Training begonnen werden. Während der Erkrankung rät Dr. Rainer Müller-Hörner, viel zu trinken, um ein Austrocknen der Schleimhäute zu verhindern (Kamillentee enthält antivirale und antibakterielle Substanzen) dem Körper



FAZ 03.02.01



# Gliederung

---

- ✓ **Historie und weitere Bonmots**
- ✓ **Studienlage → rationale der Empfehlungen**
- ✓ **Sport – die mögliche Kehrseite**
- **Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn**
  - **Empfehlungen der Fachgesellschaften**
  - **Was ist neu ? → Fazit**



# Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn (1)

---

- **Sporttreibende, vor allem aber Wiedereinsteiger nach längerer Pause, sollten sich checken lassen.**
- **Routine-Check: Anamnese, körperliche Untersuchung, Risk-score, Ruhe- und Bel.-EKG.**
- **Ggfls: Echo, Carotisdoppler, Langzeit-EKG.**
- **Gezielte Sportanamnese (Vorerfahrungen, orthopädische Begleiterkrankungen)**
- **Sportmedizinische Beratung über geeignete und ungeeignete Sportarten (Intensität gut steuerbar, Einsatz großer Muskelgruppen)**



## Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn (2)

---

- **Aktivität muß richtig dosiert sein und Spaß machen („Lächeln statt hecheln.“).**
- **Cave: Infekt, postprandial, Hitze, Ozon.**
- **Cave: Psychopharmaka, Doping einschl. Kokain und Nikotin**
- **Cave: Bewegungsapparat → geeignetes Schuhwerk, Untergrund, stretching.**

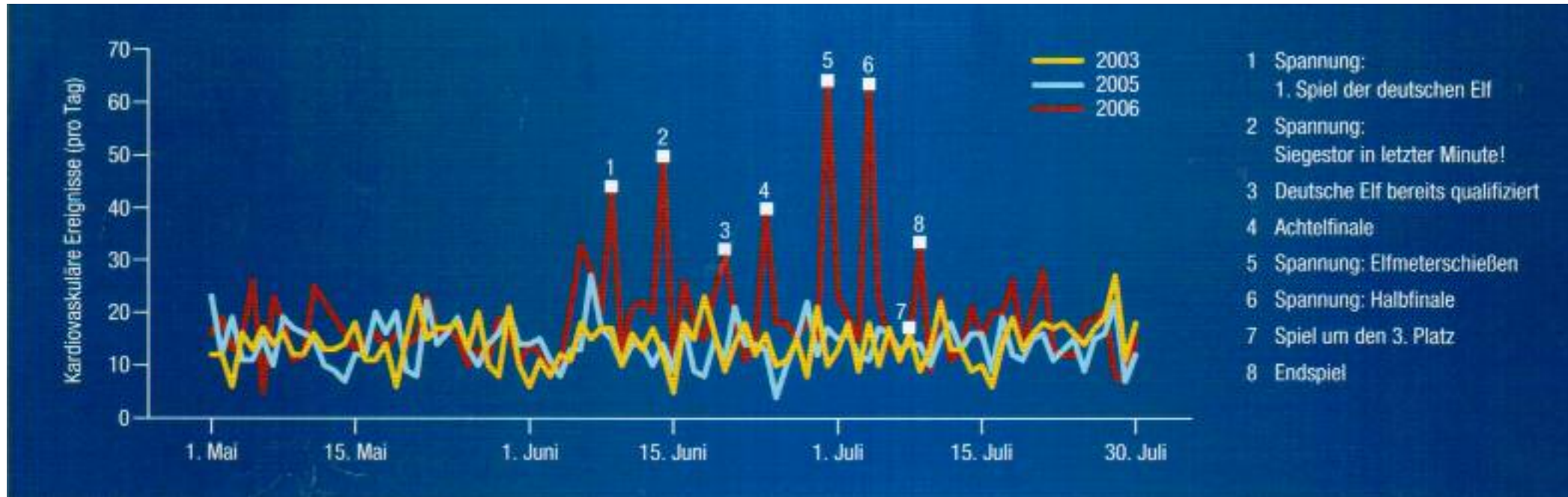


# stretching ?!?

---



# Kardiovaskuläre Ereignisse während der Fußball WM 2006 in Deutschland



1) Costa Rica 4:2

4) Schweden 2:0

7) Portugal 3:1

2) Polen 1:0

5) Argentinien 4:2 i.E. 8) Italien / Frankreich

3) Ecuador 3:0

6) Italien 0:2 n.V.

5:3 i.E.



U. Wilbert-Lampen et al. N Engl J Med 358: 5 (2008)



# Gliederung

---

- ✓ **Historie und weitere Bonmots**
- ✓ **Studienlage → rationale der Empfehlungen**
- ✓ **Sport – die mögliche Kehrseite**
- ✓ **Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn**
- **Empfehlungen der Fachgesellschaften**
- **Was ist neu ? → Fazit**



# Empfehlungen zum Grad der körperl. Aktivität

---

## Primär- und Sekundärprävention von KHK / Schlaganfall:

<b>Morbidität Mortalität</b>	<b>zusätzlicher Verbrauch von 300 - 400 kcal pro Tag durch jegliche körperliche Aktivität</b>	<b>2 h Spaziergehen o. 1,5 h Golf oder 50 min. Tennis / Tag</b>
<b>Trainingseffekte</b>	<b>wenigstens 3 x / Woche für je 30 min. mit der jeweils angepaßten THF trainieren</b>	<b>joggen Fahrradfahren schwimmen</b>
<b>wahrscheinlich ungünstig</b>	<b>extreme Beanspruchung</b>	<b><u>Radrennen</u> <u>Marathonwettkampf</u></b>



# Gliederung

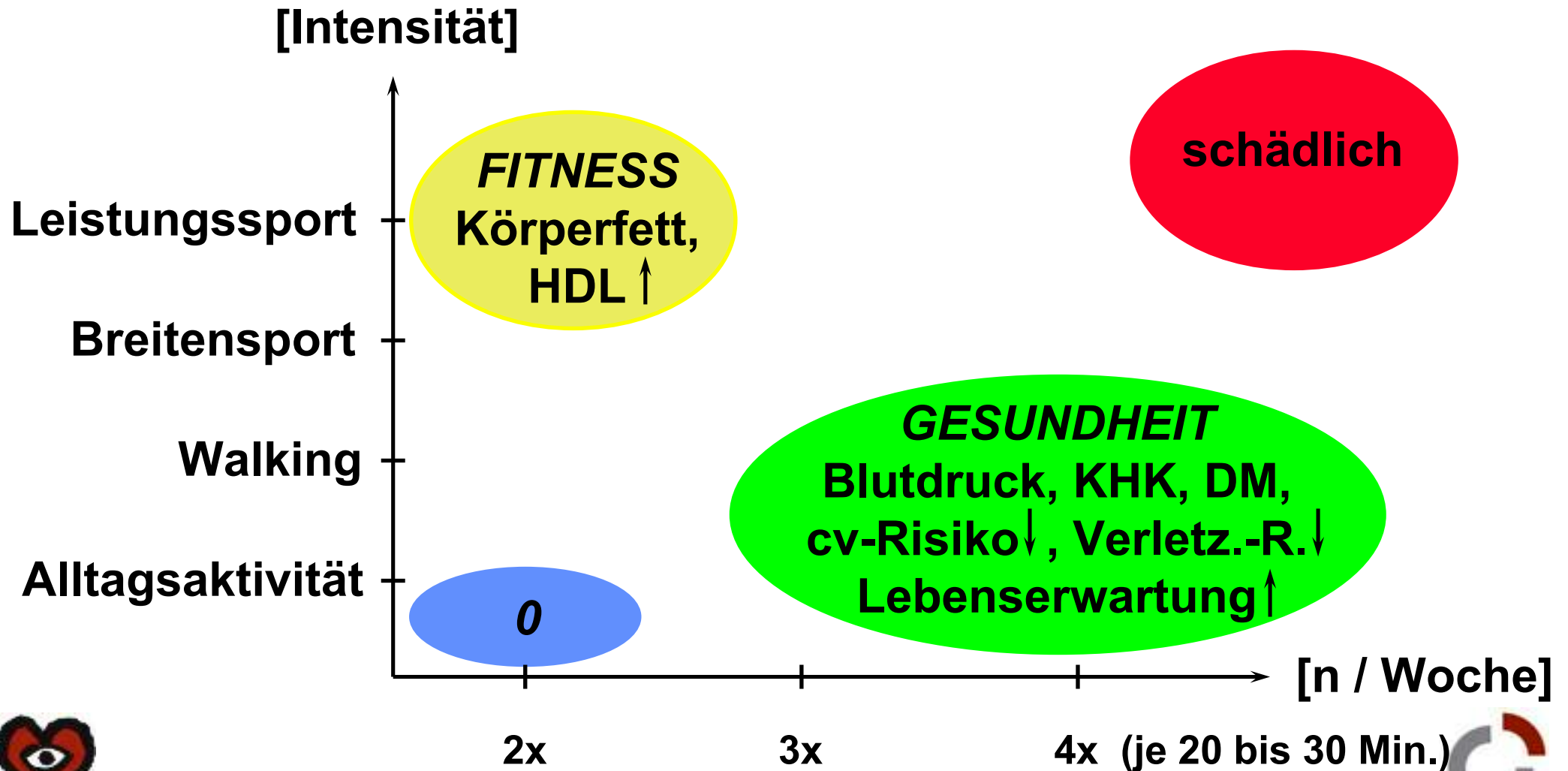
---

- ✓ **Historie und weitere Bonmots**
- ✓ **Studienlage → rationale der Empfehlungen**
- ✓ **Sport – die mögliche Kehrseite**
- ✓ **Vorsichtsmaßnahmen vor Trainingsbeginn**
- ✓ **Empfehlungen der Fachgesellschaften**
- **Was ist neu ? → Fazit**



# Mit welcher Intensität und wie oft soll ich aktiv sein?

(mod. n. Skinner, J.: D. Zschr. Sportmed 52: 211-214, 2001)



# Fazit

---



**3 x / Woche je 30 min. einer etwas anstrengenden Ausdaueraktivität in einer Sportart, die Spaß macht**

## **PLUS:**

- ← **Fahrrad anstatt Auto**
- ← **wenn Auto, dann weit entfernt parken**
- ← **keine Rolltreppen**
- ← **keine Aufzüge**



# Gesundheits- und Mobilitätswoche

Deutsche Bundesbank, 08.06.2010

---

## Herz-/Kreislaufprävention durch Bewegung.



Johann  
Wolfgang  
Goethe-Univ.



Kardiocentrum Frankfurt 