



**Deutsche
Sporthochschule Köln**
German Sport University Cologne

Lebt man durch Sport gesünder oder länger?

Christine Graf

**Abt. Bewegungs- und Gesundheitsförderung
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft**



Gliederung

- **Gesundheitlicher Nutzen**
- **Maximale Leistungsfähigkeit**
 - zu was sind wir überhaupt fähig?
- **Leben sie nun tatsächlich länger?**
- **(Kardiales) Risiko?**
- **„Aber zu Abschluss noch ein letztes kleines Aber“**



Bedeutung von körperlicher Aktivität



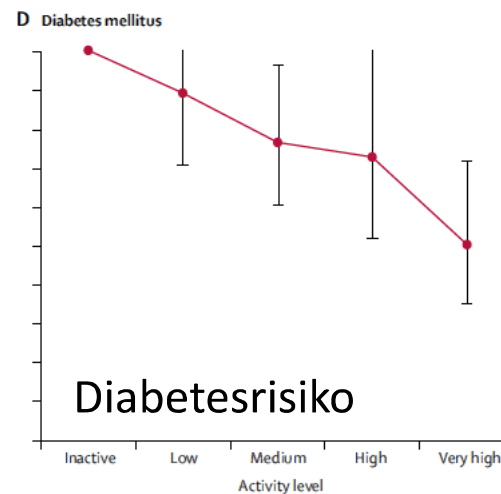
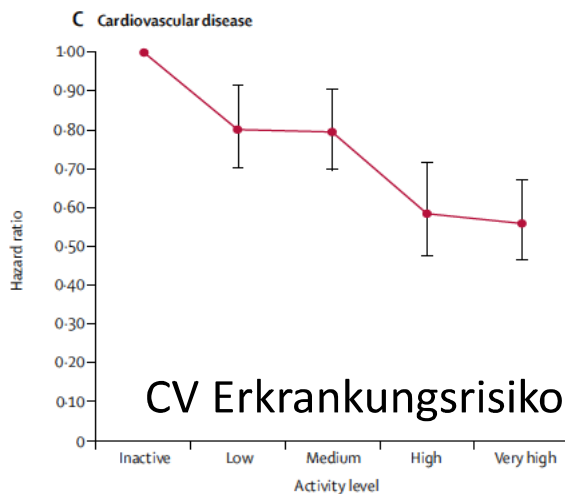
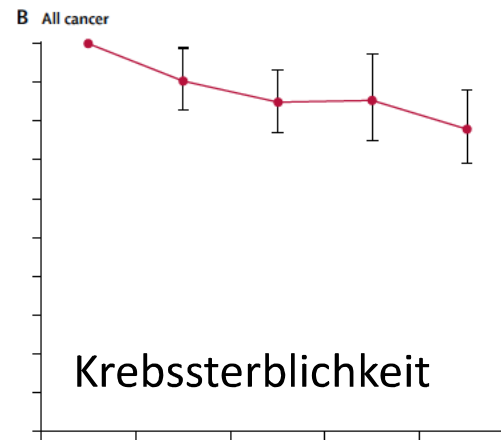
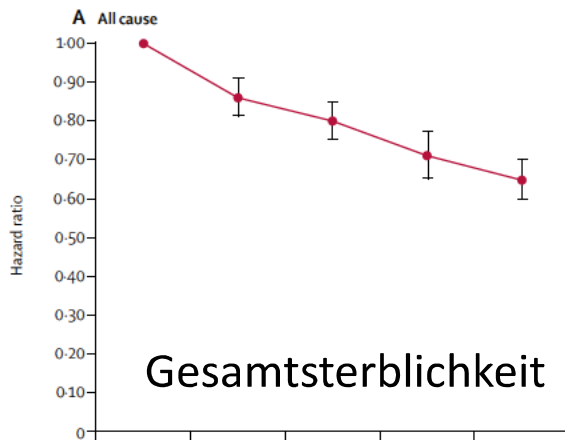
- **Prävention kardiovaskulärer Risikofaktoren bzw. sonstiger chronischer Erkrankungen**
- **Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit**
- **Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit**
- **Unfallprävention**
- **Steigerung der Lebensqualität*/der Teamfähigkeit etc.**

Mod. nach Haskell et al. Public Health Report 1985; 100: 202-12.

* Ekeland et al. Cochrane Database 2004 (3 – 20J. N=1821)



„Prognose“



N = 416.175
> 20 Jahre
Follow-up 8,05 Jahre
Fragebogen



.... „quasi“ schon mit jeder Minute!

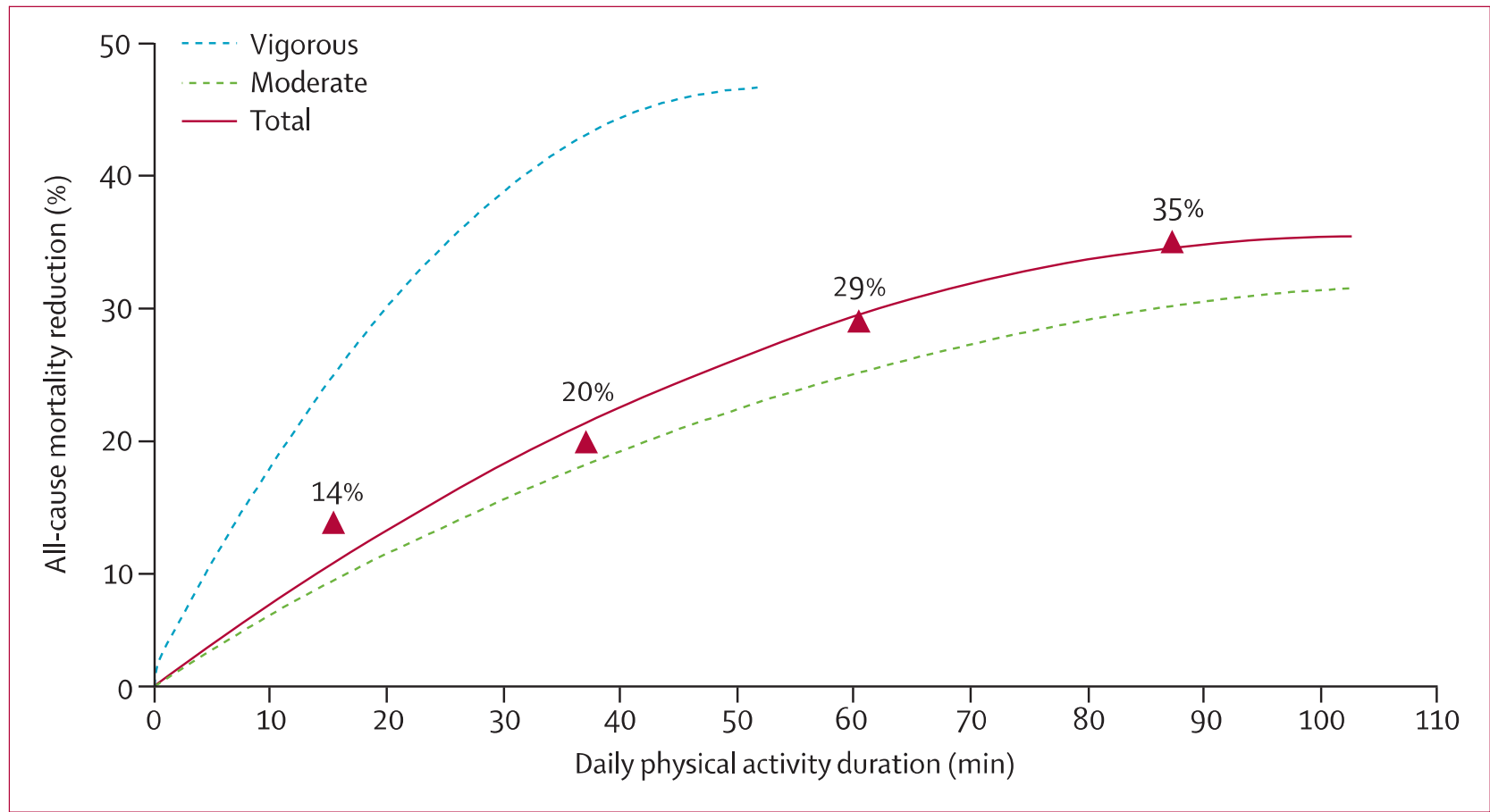
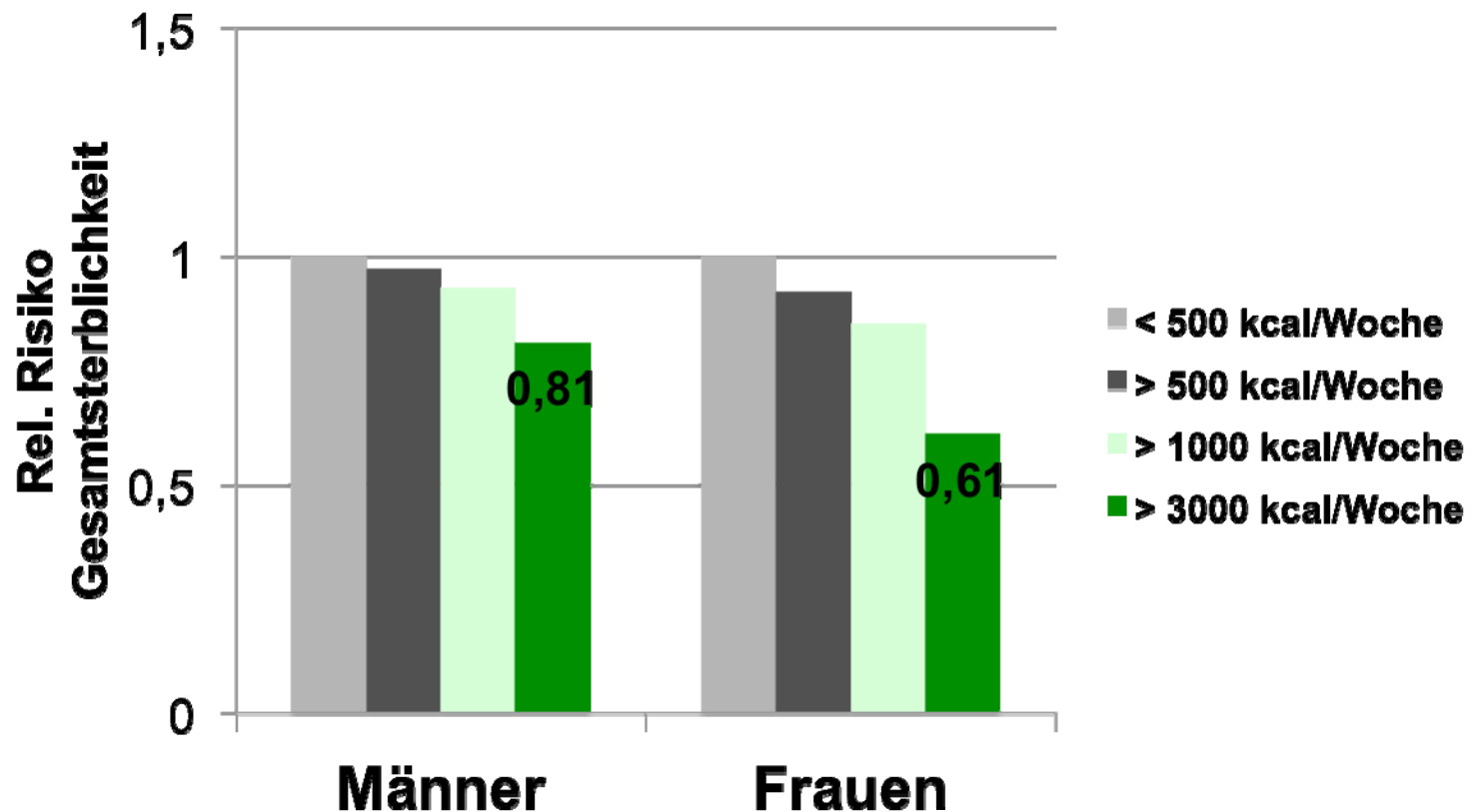


Figure 2: Daily physical activity duration and all-cause mortality reduction



Energieverbrauch – je höher desto besser...

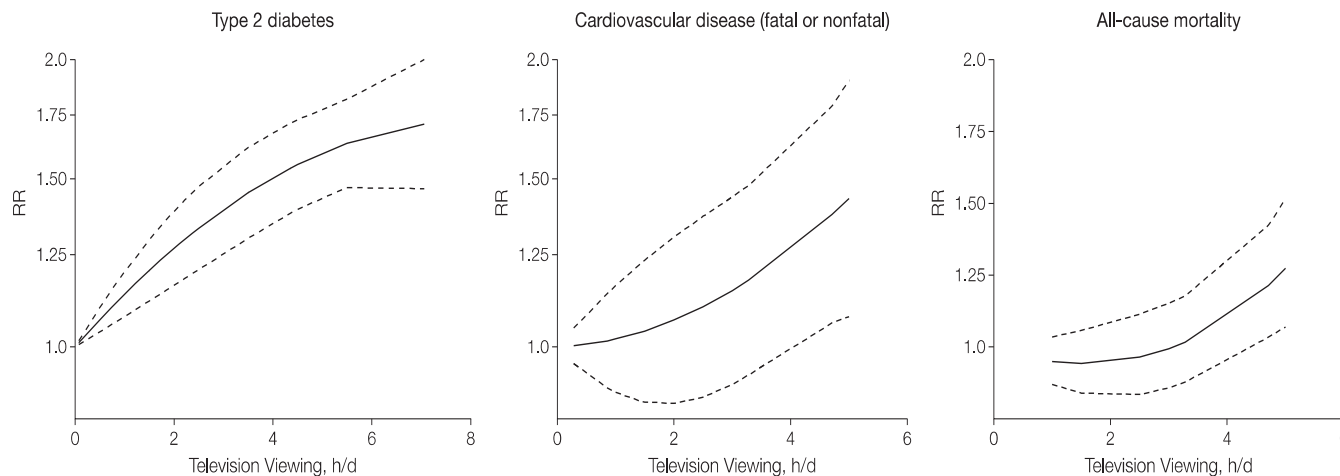
Metaanalyse mit 1.338.143 Teilnehmern (118.121 Todesfälle)





Das „Kontrast-Programm“

Figure 3. Dose-Response Relationship Between Television Viewing and Risk of Type 2 Diabetes, Cardiovascular Disease, All-Cause Mortality

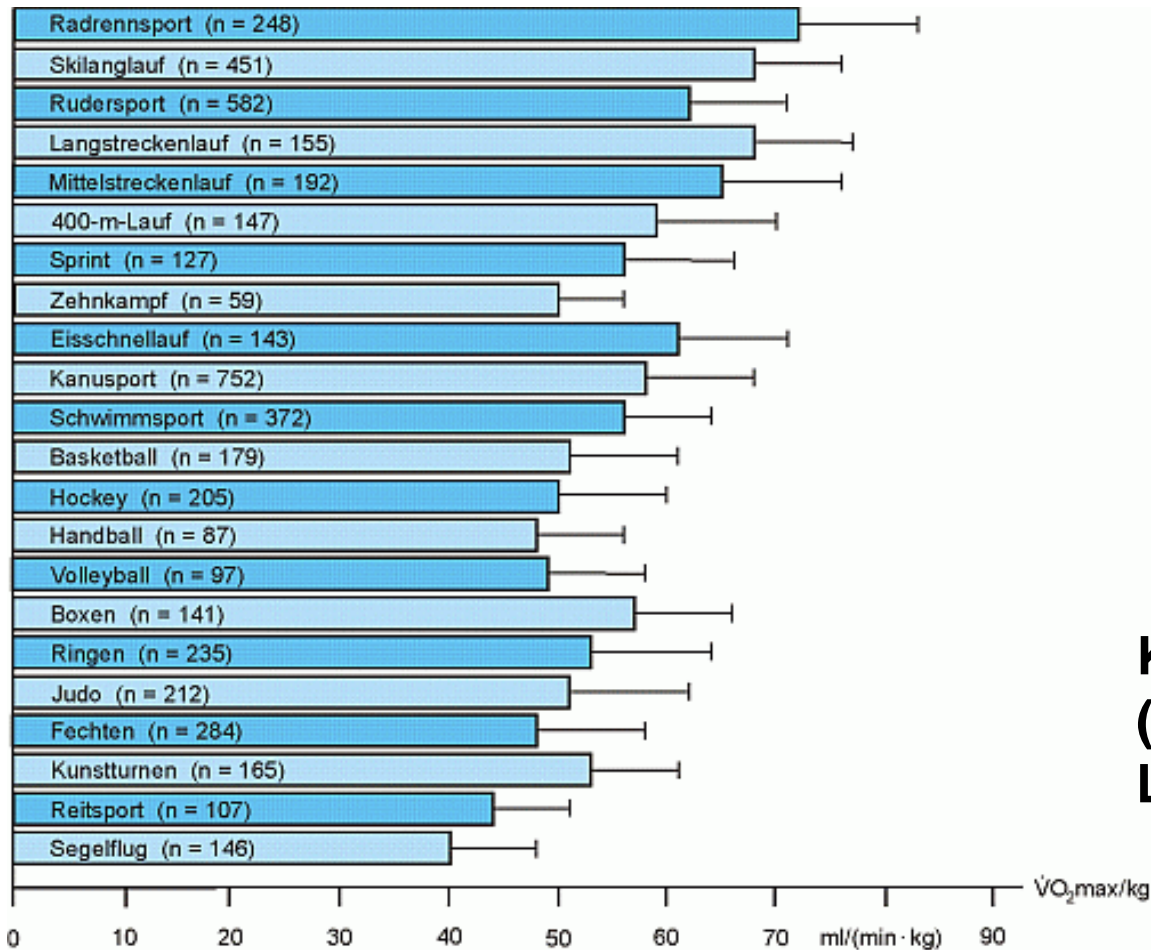


Dotted lines represent the 95% confidence intervals for the fitted trend. The dose-response relationship plot between television (TV) viewing (hours per day) and risk of type 2 diabetes (4 studies), cardiovascular disease (4 studies), and all-cause mortality (3 studies) was estimated with random-effects meta-regression,¹⁰ which allowed for a nonlinear response by including a quadratic term of TV viewing time. The test for a nonlinear relationship was only significant for all-cause mortality ($P=.007$). In subsequent piecewise regression, the best model fit was obtained at an inflection point of 3 hours of TV viewing per day ($P=.01$ for difference in slopes).

**Pro 2 Stunden mehr Fernsehzeit/Tag „entstehen“ 176 Typ 2 Diabetiker pro 100 000 Individuen/Jahr
38 Fälle fataler kardiovaskulärer Ereignisse und 104 Todesfälle (Gesamtsterblichkeit)**



Maximale Leistungen

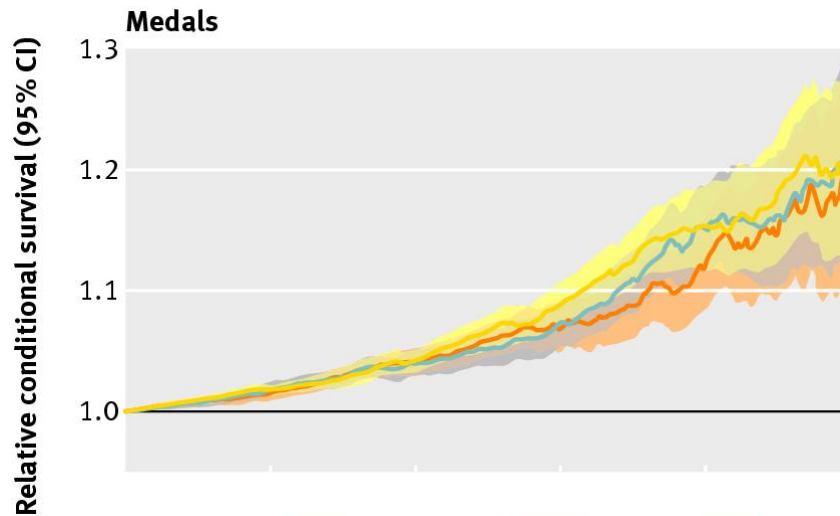


Kraft
(266 kg im Stoßen 11/88 –
Leonid Taranenko)

Ausdauer – Bruttokriterium VO₂max

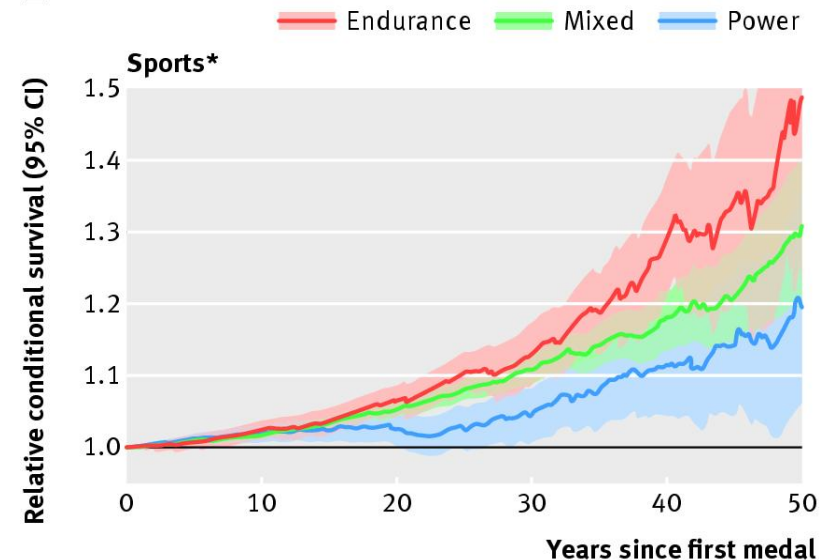


The Survival of the fittest → 2,8 J. mehr ...



**15 174 Olympische Athleten aus 9
Länder (USA, Deutschland, Skand.
Länder, Russland, UK, Frankreich,
Italien, Kanada, Australien,
Neuseeland)**

1896 – 2010





Lebensverlängernd ...

TABELLE 2

Beispiele von Studien zur Langlebigkeit von Elite-Ausdauerathleten

| Autor/Sportart | Fallzahl Sportler | Kontrollgruppe | Sportler | Effekt |
|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Grimsmo (e71) Skilangläufer | 122 | 40 % verstorben | 31 % verstorben | 9 % weniger verstorben zum Untersuchungszeitpunkt |
| Karvonen (e72) Skilangläufer | 396 | finnische Allgemeinbevölkerung, keine Altersangabe | 73 Jahre mittlere Lebenserwartung | 95%-KI: 2,8–4,3 Jahre längere Lebenserwartung |
| Sarna (25) Skilangläufer, Langstreckenläufer | 303 (insgesamt 2 613 Sportler) | erreichtes Alter: 69,9 Jahre 95%-KI: 69,0–70,9 (n = 1 712) | Erreichtes Alter: 75,6 Jahre 95%-KI: 73,6–77,5 (n = 303) | 5,7 Jahre längere Lebenserwartung (im Mittel) |
| Sanchis-Gomar (24) Radrennfahrer Tour de France | 834 | 50 % verstorben bei 73,5 Jahren | 50 % verstorben bei 81,5 Jahren | Anstieg durchschnittliche Lebenserwartung + 17 % |

KI: Konfidenzintervall



Inzidenz bei Sportlern - plötzlicher Herztod

Table I Incidence of sudden cardiac death/arrest in young people and athletes according to different reporting systems

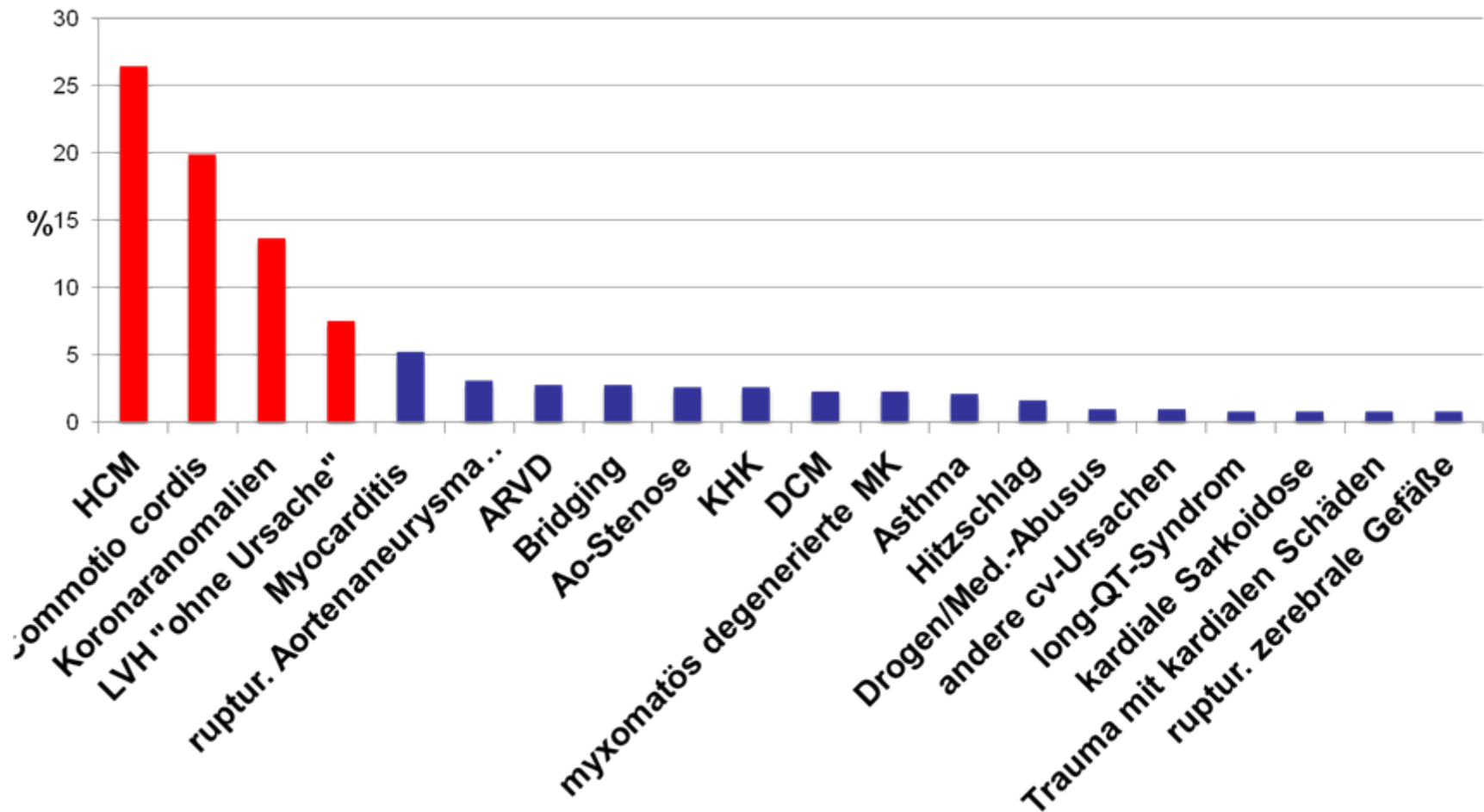
| Study population | Ref. | Study design and reporting system | Incidence (person-years) |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| US Military (age 18–35) | Eckart <i>et al.</i> ²¹ | Retrospective, mandatory | 1:9000 |
| Italian Athletes (age 12–35) | Corrado <i>et al.</i> ¹⁰ | Prospective, mandatory | 1:25,000 |
| US Adolescents (age 12–19) | Atkins <i>et al.</i> ²⁰ | Prospective, EMS | 1:27,000 |
| US Children (age 10–14) | Chugh <i>et al.</i> ²² | Prospective, EMS/Hospitals | 1:58,000 |
| US Athletes (age 12–35) | Maron <i>et al.</i> ¹⁹ | Retrospective, public media reports | 1:160,000 |

EMS, emergency medical service.

1 bis 2:1000 Einwohner

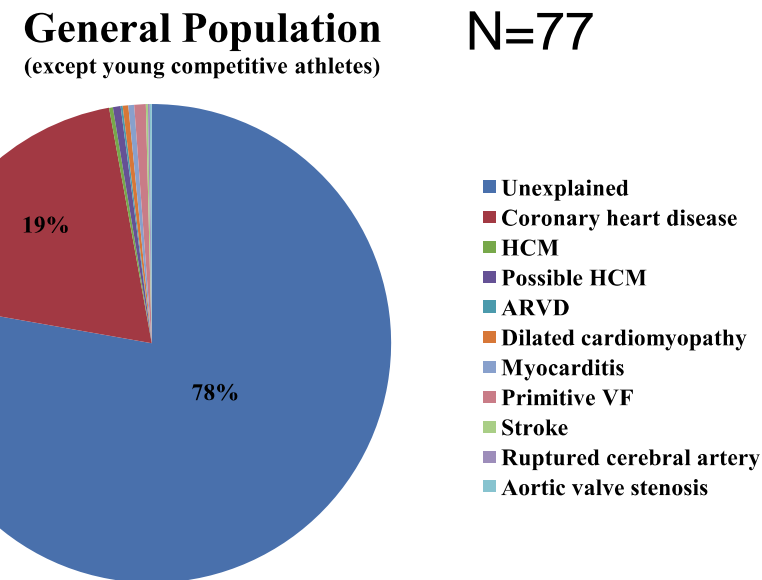
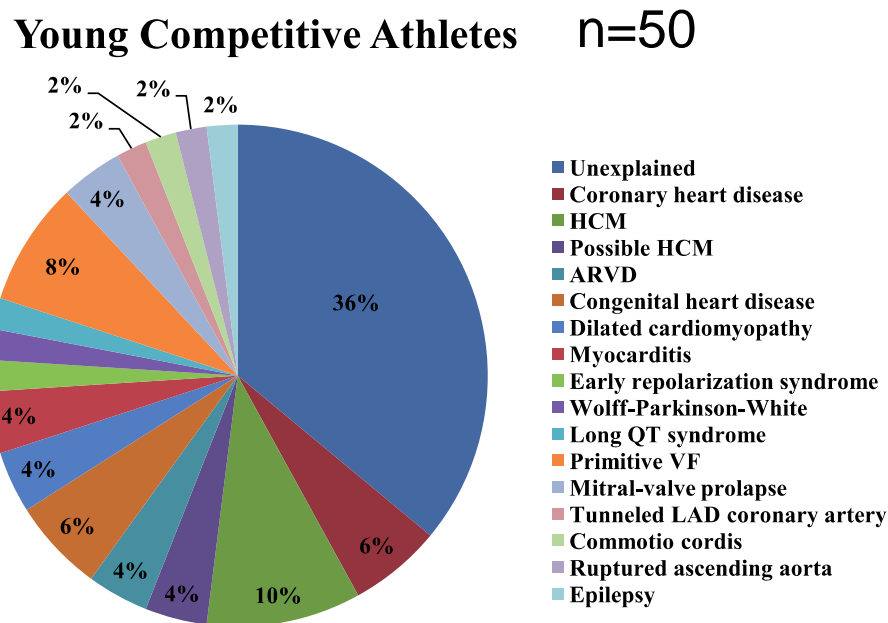


Häufigkeiten und Ursachen des plötzlichen Todes im Sport (n=387 Athleten)





Athleten versus „Allgemeinbevölkerung“





„Tödliche“ Sportarten

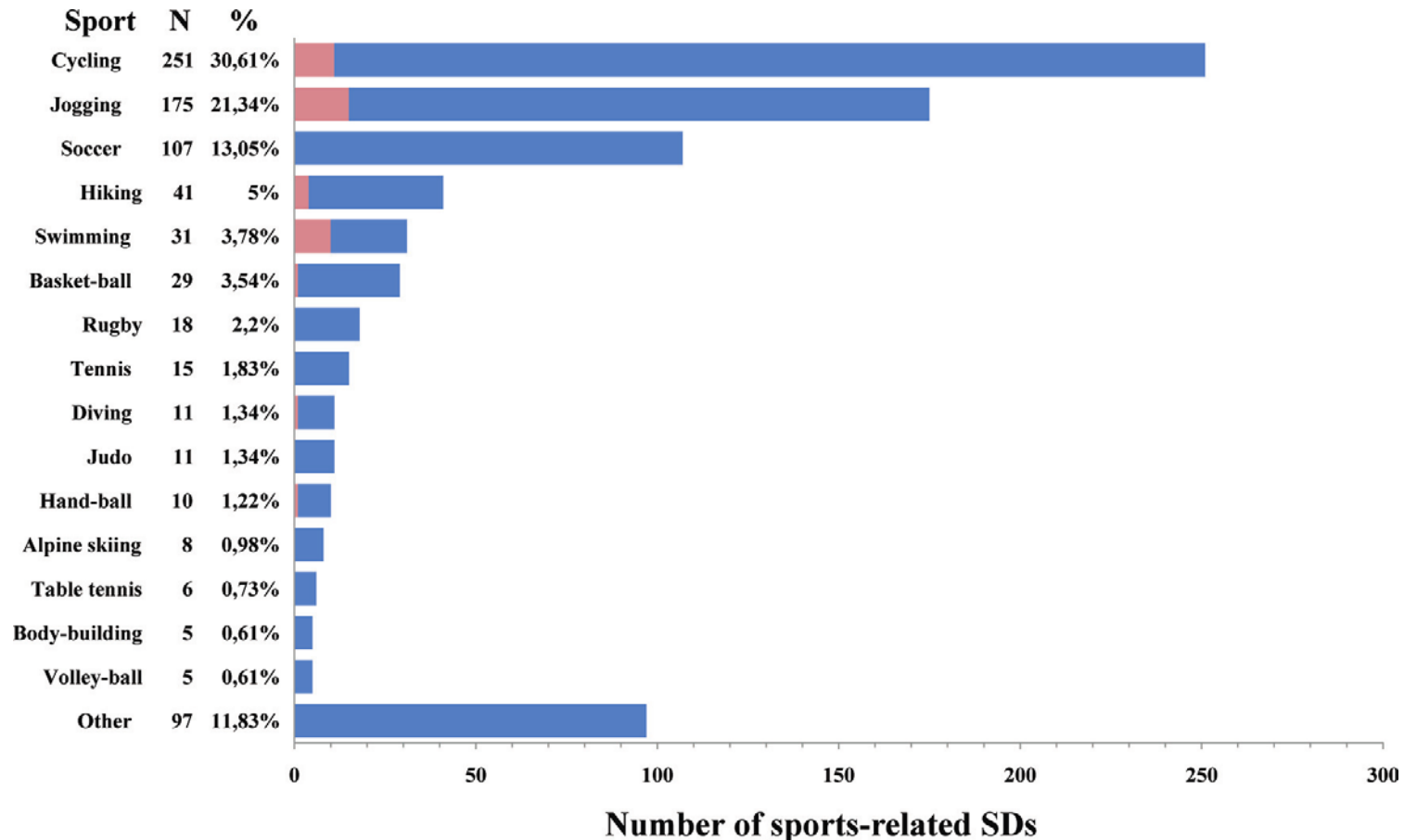


Figure 3. Sports engaged in at the time of sudden death (SD) in 820 sports participants. Shaded proportions of the bars represent the female ratio.



Mechanismen – Herz als zentrales Organ

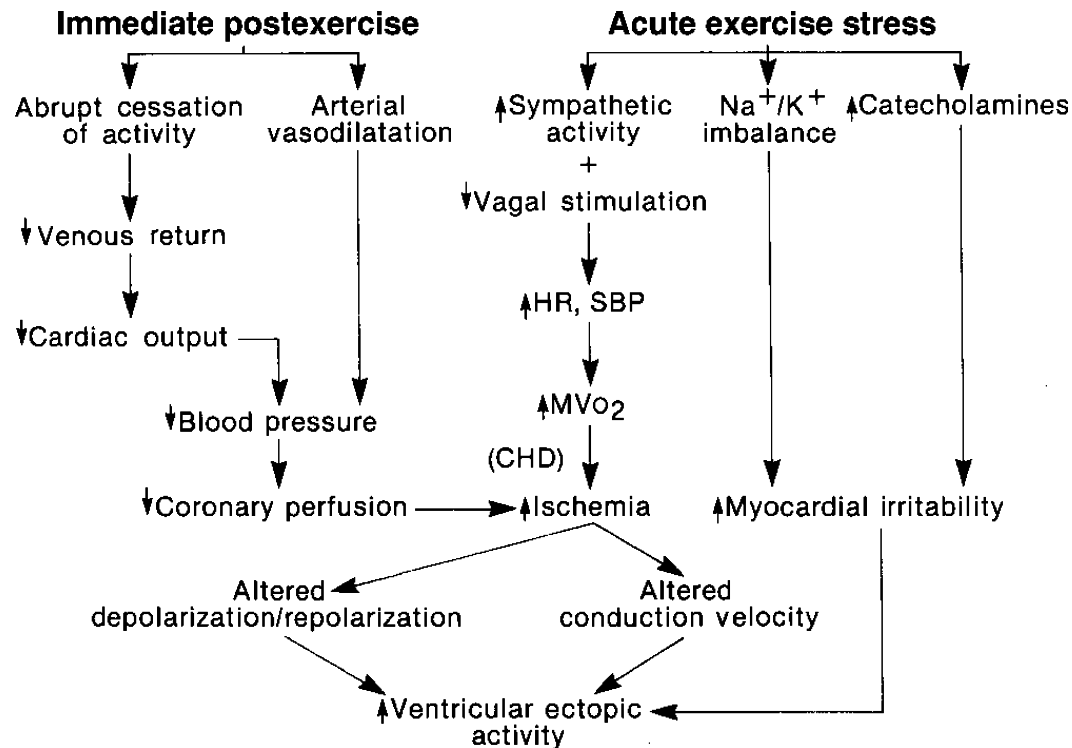


Figure 2. Physiological alterations accompanying acute exercise and recovery and their possible sequelae. HR, indicates heart rate; SBP, systolic blood pressure; MVO₂, myocardial oxygen consumption; and CHD, coronary heart disease.



Prävention - Screening



Prävention/Screening

Athleten

Anamnese (EA, FA), körperliche
Untersuchung, Ruhe-EKG



unauffällig



pathologisch

sporttauglich



Weitere Untersuchungen indiziert



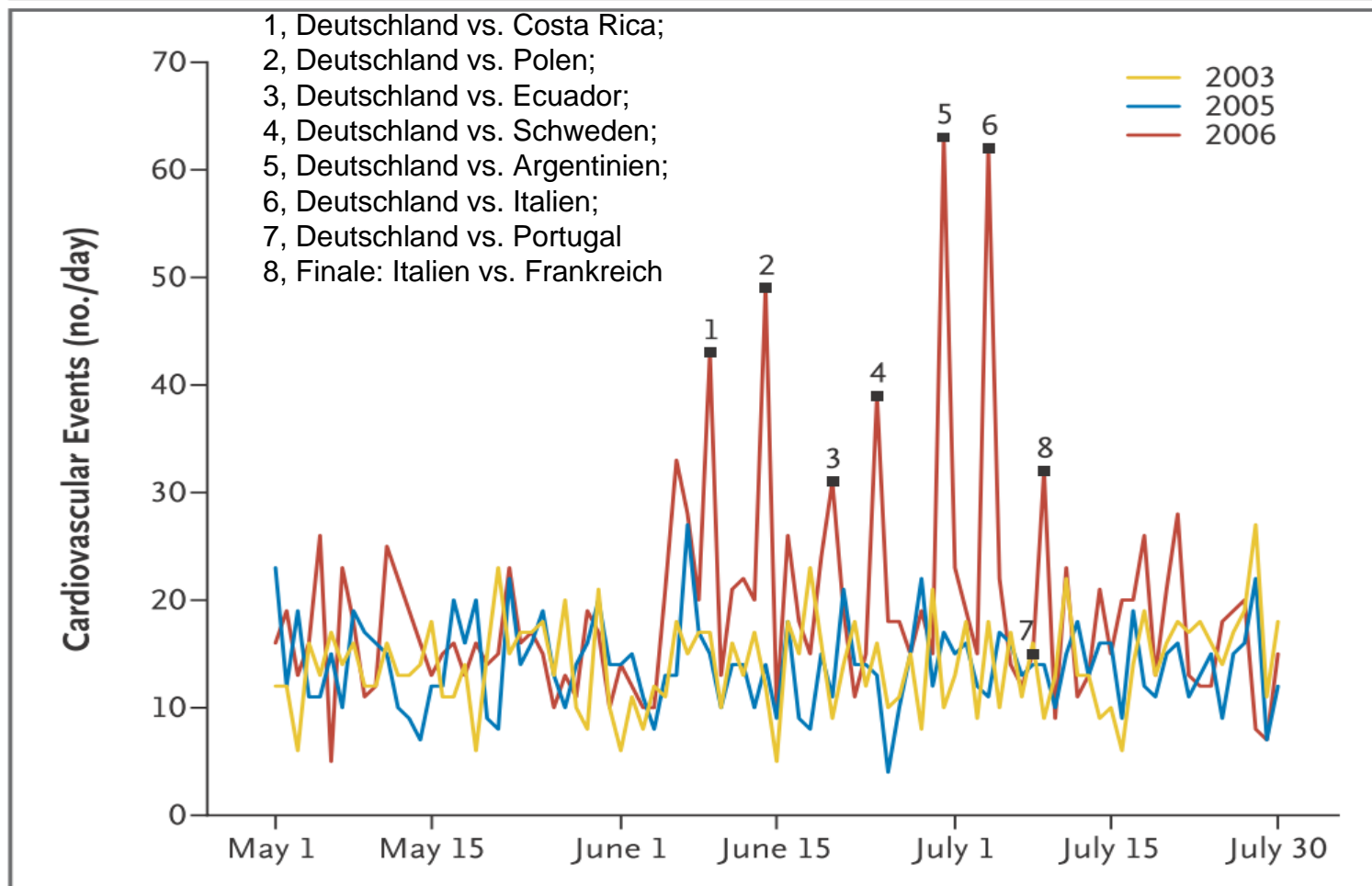
Echo, Belastungs-EKG, Stress-Echo, Langzeit-EKG



Ggf. MRT, Herzkatheter, EPU etc.



München 2006 (4279 akute kardiovask. Ereignisse)





Fazit

Ja → sportlich aktive leben länger und haben weniger chronische Erkrankungen

→ Wenn aber, versterben sie eher auf dem „Schlachtfeld“

→ Die anderen aber ggf. auch schon beim Zuschauen