



# **Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010**

**Dr. med. Brian Martin, MPH**

***Arbeitsbereich Bewegung und Gesundheit  
Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich***

***21. Zürcher Präventionstag, Zürich, 19.03.2010***



# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

**Dr. med. Brian Martin, MPH**

*Arbeitsbereich Bewegung und Gesundheit  
Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich*

*21. Zürcher Präventionstag, Zürich, 19.03.2010*

Handout unter [www.panh.ch](http://www.panh.ch) oder [www.physicalactivityandhealth.ch](http://www.physicalactivityandhealth.ch)



Cancer can be prevented too.

The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

Start today!

SUPPORT  
WORLD  
CANCER  
DAY  
4 FEBRUARY  
[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)



Cancer can be prevented too.

The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

Start today!

SUPPORT  
WORLD  
CANCER  
DAY  
4 FEBRUARY

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

„Auch Krebs kann verhütet werden“

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)



The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

**Start today!**

**Cancer can be prevented too.**

The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

**Start today!**

**SUPPORT  
WORLD  
CANCER  
DAY**  
4 FEBRUARY  
[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

„Auch Krebs kann verhütet werden“

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

„Sie können Ihr eigenes Risiko und das Risiko Ihrer Familie, an Krebs zu erkranken, wesentlich senken. Und zwar durch Impfungen, regelmässige Bewegung, gesunde Ernährung, mässigen Alkoholenuss, reduzierte Sonneneinstrahlung und den Verzicht auf Tabak.“



The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

**Start today!**

**Cancer can be prevented too.**

The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

**Start today!**



„Auch Krebs kann verhütet werden“

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

„Sie können Ihr eigenes Risiko und das Risiko Ihrer Familie, an Krebs zu erkranken, wesentlich senken. Und zwar durch Impfungen, regelmässige Bewegung, gesunde Ernährung, mässigen Alkoholgenuss, reduzierte Sonneneinstrahlung und den Verzicht auf Tabak.“



The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

**Start today!**

**Cancer can be prevented too.**

The risk of you or your family developing cancer can be significantly reduced through vaccination, regular physical activity, eating healthily, limiting alcohol consumption, reducing sun exposure and avoiding tobacco.

**Start today!**

**SUPPORT  
WORLD  
CANCER  
DAY  
4 FEBRUARY**

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

„Auch Krebs kann verhütet werden“

[www.uicc.org](http://www.uicc.org)

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

[www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines)

**Physical Activity  
Guidelines Advisory  
Committee Report,  
2008**

To the Secretary of  
Health and Human Services



U.S. Department of Health and Human Services



„Bericht des beratenden  
Komitees zu den  
Bewegungsempfehlungen“  
(-> USA und WHO)

683 Seiten

Physical Activity Guide-  
lines Advisory Committee.  
Physical Activity Guide-  
lines Advisory Committee  
Report, 2008. Washington,  
DC: U.S. Department of  
Health and Human  
Services, 2008.

[www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines)

**Physical Activity  
Guidelines Advisory  
Committee Report,  
2008**

To the Secretary of  
Health and Human Services



U.S. Department of Health and Human Services



# Gesundheitseffekte von Bewegung bei Erwachsenen

---

- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ↑ Lebenserwartung                    | ↓ Koronare Herzkrankheit |
| ↑ Kardiorespiratorische Fitness      | ↓ Bluthochdruck          |
| ↑ Muskuläre Fitness                  | ↓ Hirnschlag             |
| ↑ Gesunder BMI                       | ↓ Diabetes Typ II        |
| ↑ Gesunde Körperzusammensetzung      | ↓ Metabolisches Syndrom  |
| ↑ Knochengesundheit                  | ↓ Colonkrebs             |
| ↑ Schlafqualität                     | ↓ Brustkrebs             |
| ↑ Gesundheitsbezogene Lebensqualität | ↓ Depression             |

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Gesundheitseffekte von Bewegung bei Erwachsenen

---

- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ↑ Lebenserwartung                    | ↓ Koronare Herzkrankheit |
| ↑ Kardiorespiratorische Fitness      | ↓ Bluthochdruck          |
| ↑ Muskuläre Fitness                  | ↓ Hirnschlag             |
| ↑ Gesunder BMI                       | ↓ Diabetes Typ II        |
| ↑ Gesunde Körperzusammensetzung      | ↓ Metabolisches Syndrom  |
| ↑ Knochengesundheit                  | ↓ Colonkrebs             |
| ↑ Schlafqualität                     | ↓ Brustkrebs             |
| ↑ Gesundheitsbezogene Lebensqualität | ↓ Depression             |

*Zusätzlich bei älteren Erwachsenen:*

---

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| ↑ Selbständigkeit      | ↓ Sturzrisiko |
| ↑ Kognitive Funktionen |               |

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Gesundheitseffekte von Bewegung bei Erwachsenen

---

- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ↑ Lebenserwartung                    | ↓ Koronare Herzkrankheit |
| ↑ Kardiorespiratorische Fitness      | ↓ Bluthochdruck          |
| ↑ Muskuläre Fitness                  | ↓ Hirnschlag             |
| ↑ Gesunder BMI                       | ↓ Diabetes Typ II        |
| ↑ Gesunde Körperzusammensetzung      | ↓ Metabolisches Syndrom  |
| ↑ Knochengesundheit                  | ↓ Colonkrebs             |
| ↑ Schlafqualität                     | ↓ Brustkrebs             |
| ↑ Gesundheitsbezogene Lebensqualität | ↓ Depression             |

*Zusätzlich bei älteren Erwachsenen:*

- 
- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| ↑ Selbständigkeit      | ↓ Sturzrisiko |
| ↑ Kognitive Funktionen |               |

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# **Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010**

---

- **Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?**
- **Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?**
- **Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?**

# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

---

- **Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?**
- **Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?**
- **Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?**





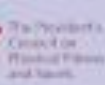
“Alle Teile des Körpers, die eine Funktion haben, werden gesund, wohlentwickelt und altern langsamer, sofern sie mit Mass gebraucht und in Arbeiten geübt werden, an die man gewohnt ist. Wenn sie aber nicht benutzt werden und träge sind, neigen sie zur Krankheit, wachsen fehlerhaft und altern schnell”

Hippokrates ca. 400 v. Chr.

# Physical Activity and Health

A Report of the Surgeon General

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES  
Centers for Disease Control and Prevention  
National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion  
The President's Council on Physical Fitness and Sports



CDC. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA), US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 1996.

[www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm](http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm)

# Physical Activity and Health

A Report of the Surgeon General

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES  
Centers for Disease Control and Prevention  
National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion  
The President's Council on Physical Fitness and Sports



The President's  
Council on  
Physical Fitness  
and Sports

„Bewegung und Gesundheit.  
Ein Bericht des  
(US-amerikanischen)  
Surgeon General“

300 Seiten

CDC. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA), US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 1996.

[www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm](http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm)

# Erste erwähnte Studien im Surgeon General's Report

---

## Bewegung und Herz-Kreislauf-Krankheiten

Morris JN, Heady JA, Raffle PAB, Roberts CG, Parks JW.  
Coronary heart disease and physical activity of work. Lancet  
1953;2:1111–1120.

## Bewegung und Krebs

Polednak AP. College athletes, body size, and cancer mortality.  
Cancer 1976;38:382–387.

# Erste erwähnte Studien im Surgeon General's Report

---

## Bewegung und Herz-Kreislauf-Krankheiten

Morris JN, Heady JA, Raffle PAB, Roberts CG, Parks JW.

Coronary heart disease and physical activity of work. Lancet 1953;2:1111–1120.

## Bewegung und Krebs

Polednak AP. College athletes, body size, and cancer mortality.

Cancer 1976;38:382–387.



# Erste erwähnte Studien im Surgeon General's Report

---

## Bewegung und Herz-Kreislauf-Krankheiten

Morris JN, Heady JA, Raffle PAB, Roberts CG, Parks JW.  
Coronary heart disease and physical activity of work. Lancet  
1953;2:1111–1120.

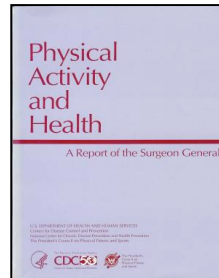
## Bewegung und Krebs

Polednak AP. College athletes, body size, and cancer mortality.  
Cancer 1976;38:382–387.

Bis 1996: 29 Studien zu Kolonkrebs, 13 zu Brustkrebs,...

# Nachgewiesene Schutzwirkungen von Bewegung für verschiedene Krebsarten

---

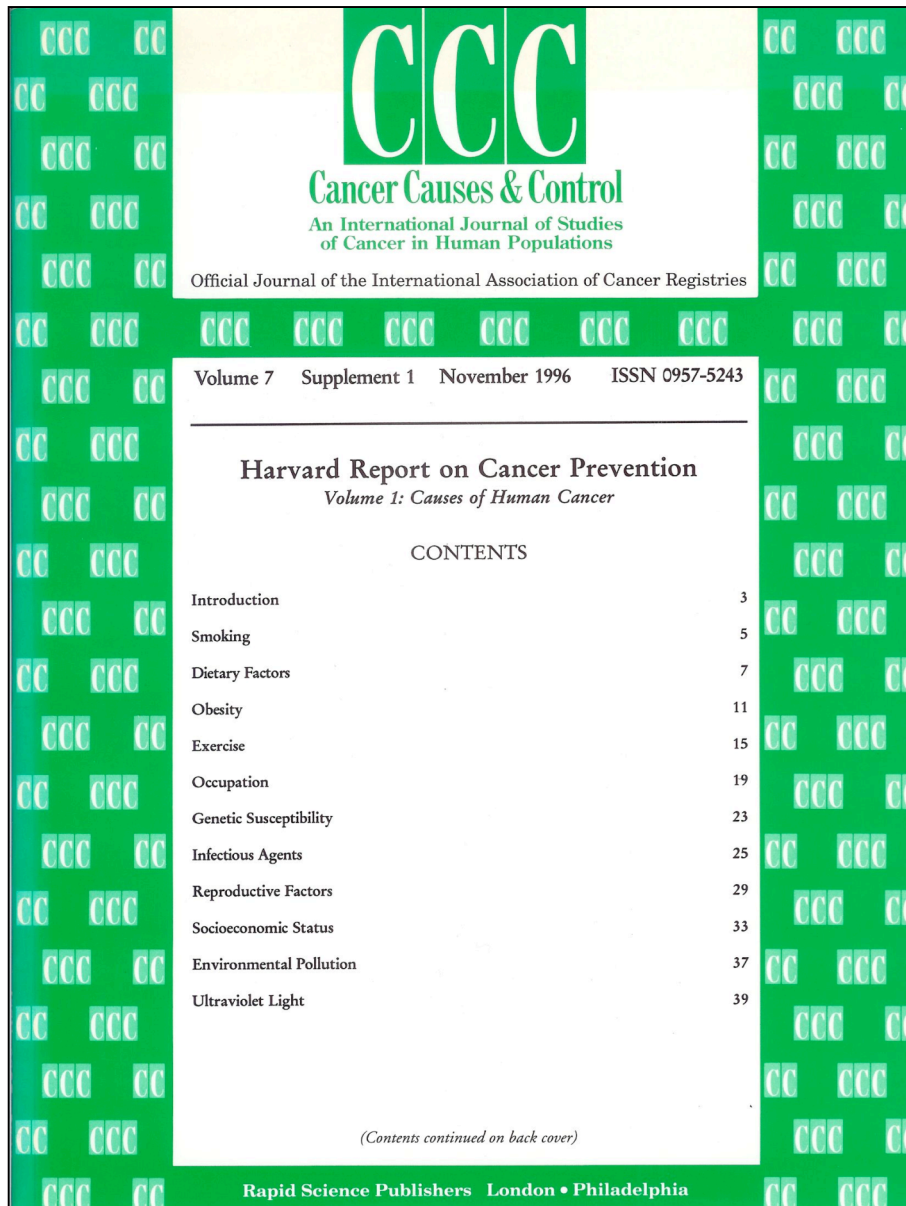


1996

---

Kolon	++
Enddarm	--
Brust	?
Endometrium	?
Ovarien	?
Hoden	?
Prostata	?
Lunge	
Andere	

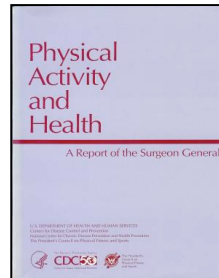
---



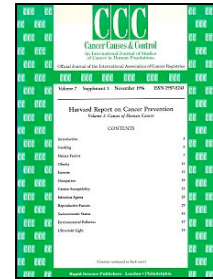
„Bericht über Krebsprävention  
der Harvard Universität“

Harvard Report on Cancer  
Prevention. Volume 1:  
Causes of Human Cancer.  
Cancer Causes and  
Control **1996** (7);  
Supplement 1.

# Nachgewiesene Schutzwirkungen von Bewegung für verschiedene Krebsarten



1996



1996

Kolon	++	++
Enddarm	--	
Brust	?	?
Endometrium	?	
Ovarien	?	
Hoden	?	
Prostata	?	(-)
Lunge		
Andere		?

**Bernard Marti**  
**Achim Hättich**

**Bewegung – Sport –  
Gesundheit**

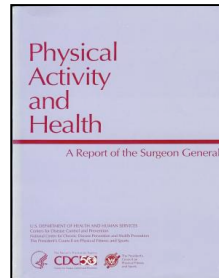
**Epidemiologisches Kompendium**

Haupt

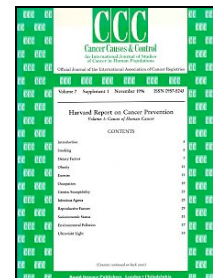
Marti B, Hättich A.  
Bewegung – Sport –  
Gesundheit. Epidemio-  
logisches Kompen-  
dium. Bern, Verlag  
Paul Haupt 1999



# Nachgewiesene Schutzwirkungen von Bewegung für verschiedene Krebsarten



1996



1996

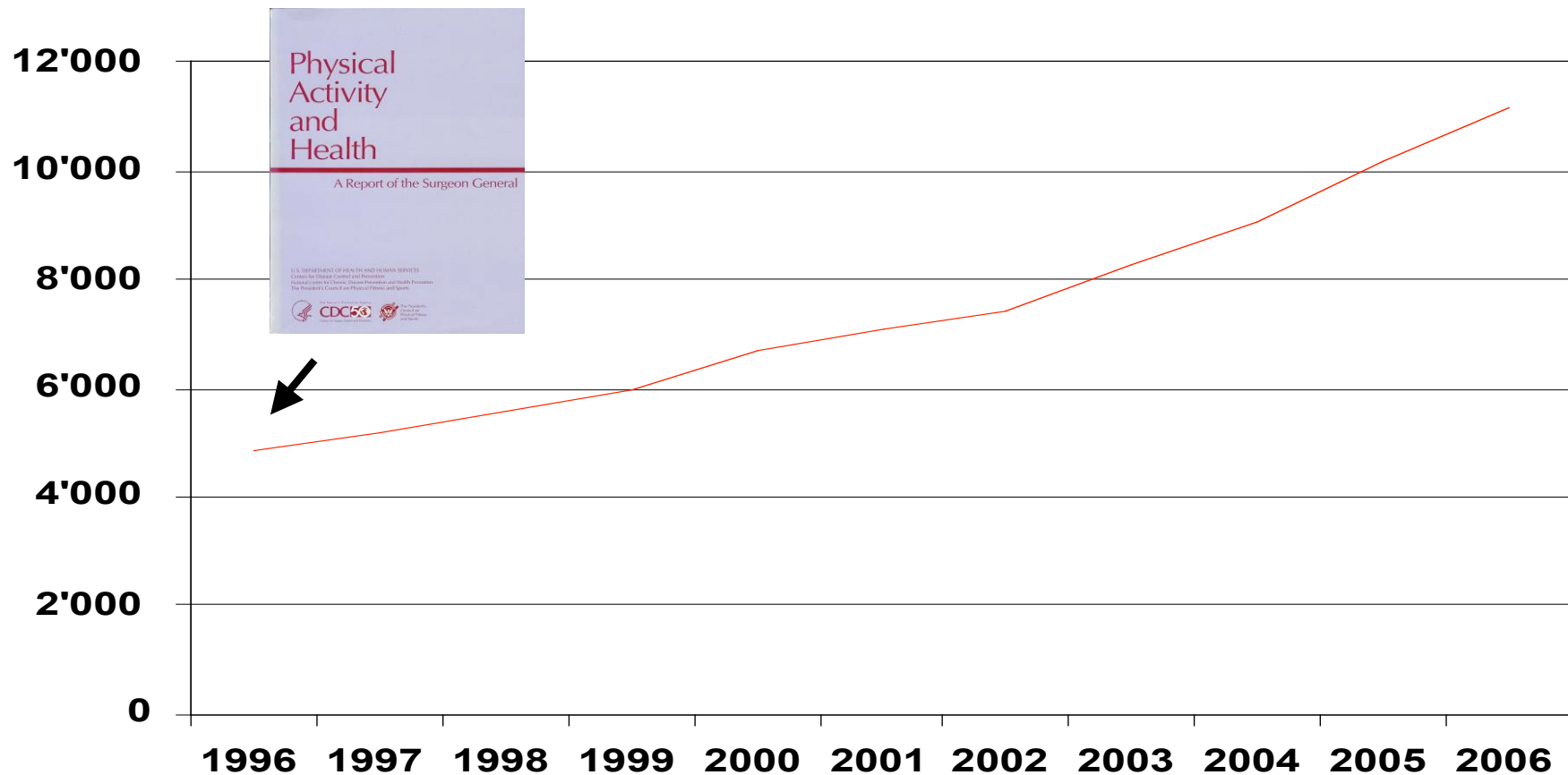


1999

Kolon	++	++	(+)
Enddarm	--		
Brust	?	?	(+)
Endometrium	?		
Ovarien	?		
Hoden	?		
Prostata	?	(-)	
Lunge			
Andere		?	

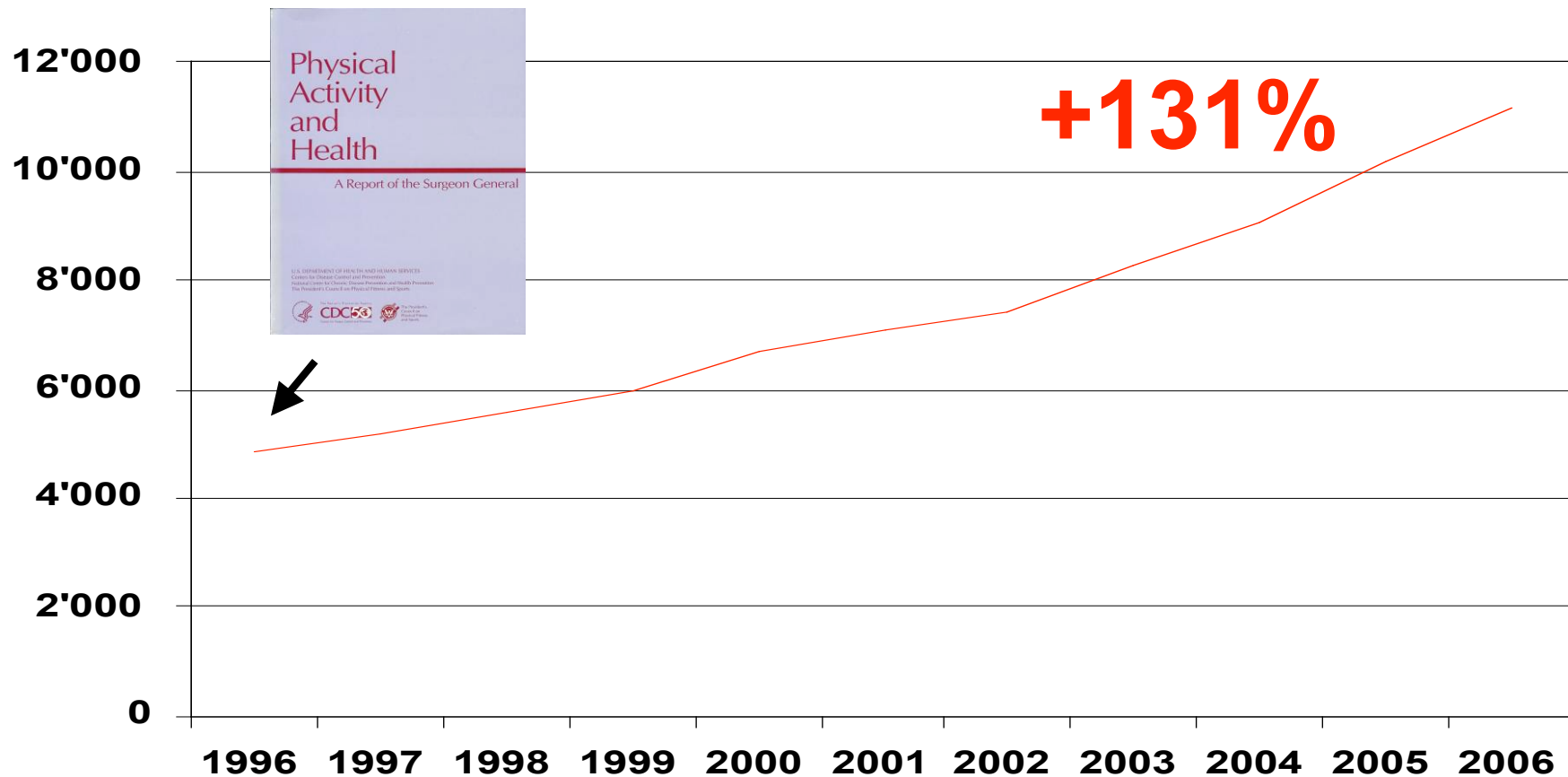
# Wissenschaftliche Publikationen mit Bezug zum Thema „Bewegung“ in der Datenbank Pubmed

*MeSH terms „physical activity“ OR „exercise“ OR „sport“ OR „sports“*



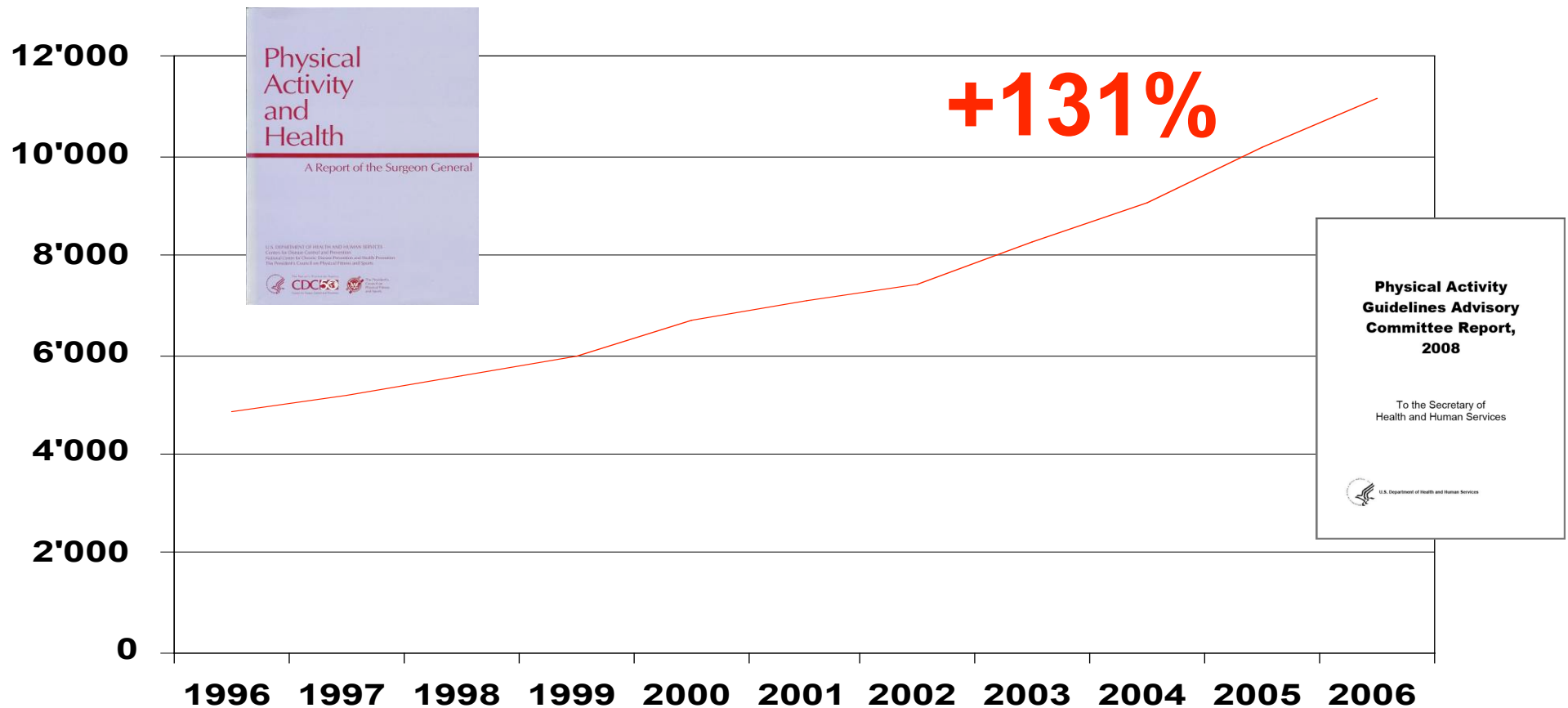
# Wissenschaftliche Publikationen mit Bezug zum Thema „Bewegung“ in der Datenbank Pubmed

MeSH terms „physical activity“ OR „exercise“ OR „sport“ OR „sports“



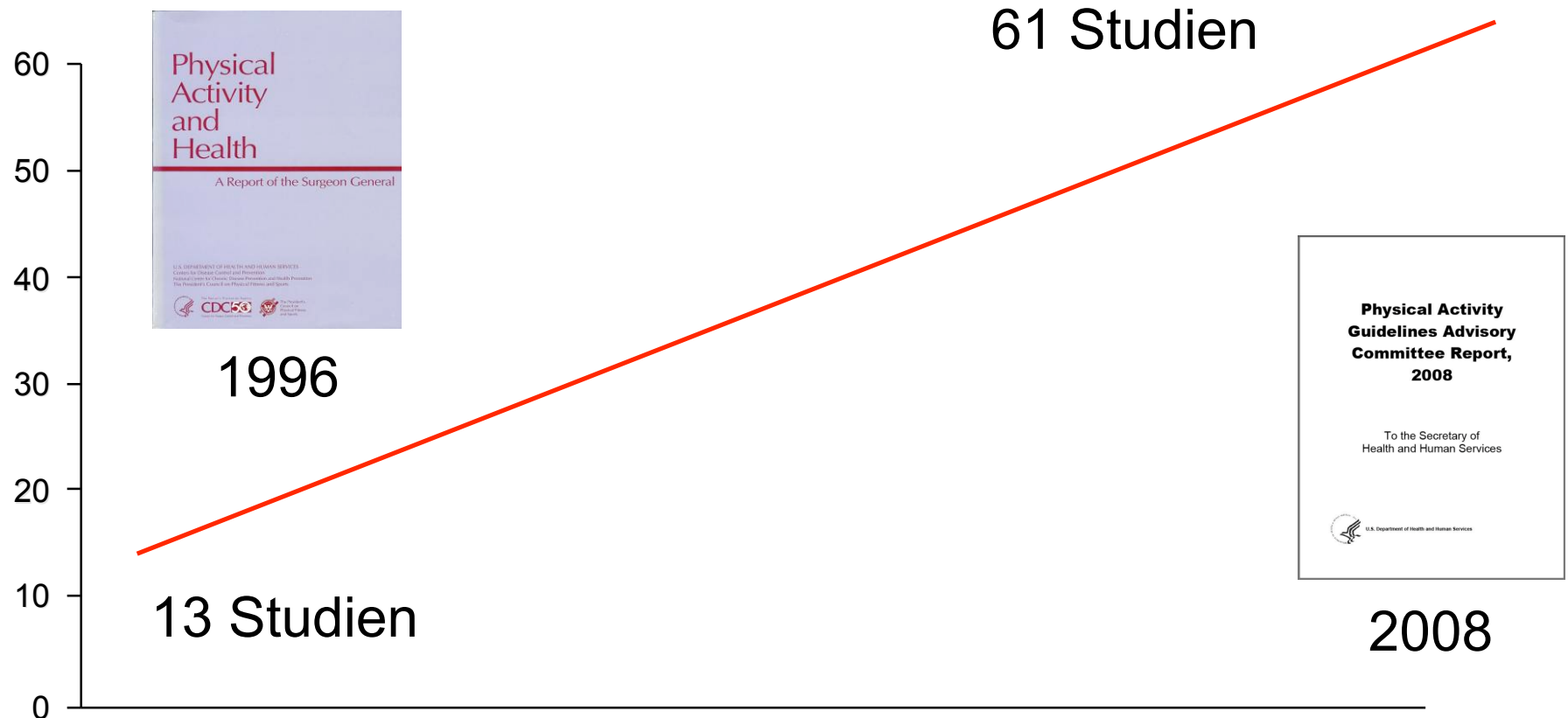
# Wissenschaftliche Publikationen mit Bezug zum Thema „Bewegung“ in der Datenbank Pubmed

MeSH terms „physical activity“ OR „exercise“ OR „sport“ OR „sports“

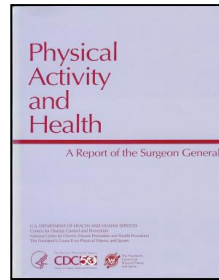


# Zunahme der wissenschaftlichen Untersuchungen zum Thema Bewegung und Krebs

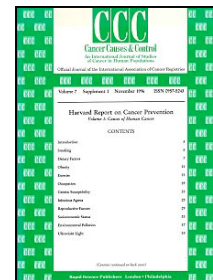
*am Beispiel der berücksichtigten Studien zur Schutzwirkung vor Brustkrebs*



# Nachgewiesene Schutzwirkungen von Bewegung für verschiedene Krebsarten



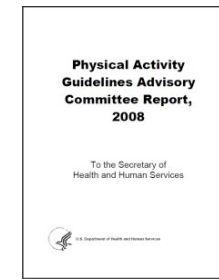
1996



1996



1999



2008

	1996	1996	1999	2008
Kolon	++	++	(+)	+++
Enddarm	--			--
Brust	?	?	(+)	+++
Endometrium	?			+
Ovarien	?			+
Hoden	?			
Prostata	?	(-)		--
Lunge				+
Andere		?		?

# Zu erwartende Risikoreduktion durch Bewegung für verschiedene Krebsarten

*Für 3 bis 4 Stunden Bewegung pro Woche  
verglichen mit körperlich Inaktiven*



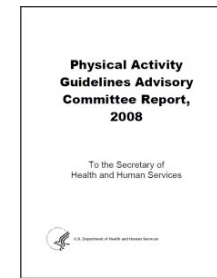
2008

Kolon	30% ↓
Enddarm	--
Brust	20-40% ↓
Endometrium	30% ↓
Ovarien	20% ↓
Hoden	
Prostata	--
Lunge	30% ↓
Andere	?

# Mechanismen der Schutzwirkungen von Bewegung für verschiedene Krebsarten



1996



2008

Darmpassage ↑	+	?
Prostaglandinsynthese im Darm ↓	+	(?)
Übergewicht ↓		+
Geschlechtshormone ↓		+
Entzündungsvorgänge ↓		+
Immunabwehr ↑		+
Insulinempfindlichkeit ↑		+



# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

---

- **Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?**
- **Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?**
- **Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?**

# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

---

- Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?
- Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?
- Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?

„Bericht des beratenden  
Komitees zu den  
Bewegungsempfehlungen“  
(-> USA und WHO)

Physical Activity Guide-  
lines Advisory Committee.  
Physical Activity Guide-  
lines Advisory Committee  
Report, 2008. Washington,  
DC: U.S. Department of  
Health and Human  
Services, 2008.

[www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines)

**Physical Activity  
Guidelines Advisory  
Committee Report,  
2008**

To the Secretary of  
Health and Human Services



U.S. Department of Health and Human Services

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 1/3

---

- ↑ • “Die Dosis-Wirkungs-Kurve für die wichtigen Gesundheitseffekte weist klar auf einen inversen Zusammenhang zwischen dem Bewegungsumfang und der Häufigkeit der Krankheit hin”  
→ **Je mehr Bewegung, desto weniger Krankheitsfälle**
- ↑ • “Der minimale Bewegungsumfang, der noch einen gesundheitlichen Nutzen hat, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Nichts deutet aber auf einen Schwellenwert hin, unterhalb dessen kein gesundheitlicher Nutzen zu erwarten ist”  
→ **Jede Bewegung ist besser als keine Bewegung**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 1/3

---

- ↑ • “Die Dosis-Wirkungs-Kurve für die wichtigen Gesundheitseffekte weist klar auf einen **inversen Zusammenhang** zwischen dem Bewegungsumfang und der Häufigkeit der Krankheit hin”
  - **Je mehr Bewegung, desto weniger Krankheitsfälle**
- ↑ • “Der minimale Bewegungsumfang, der noch einen gesundheitlichen Nutzen hat, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Nichts deutet aber auf einen Schwellenwert hin, unterhalb dessen kein gesundheitlicher Nutzen zu erwarten ist”
  - **Jede Bewegung ist besser als keine Bewegung**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 1/3

---

- ↑ • “Die Dosis-Wirkungs-Kurve für die wichtigen Gesundheitseffekte weist klar auf einen inversen Zusammenhang zwischen dem Bewegungsumfang und der Häufigkeit der Krankheit hin”
  - **Je mehr Bewegung, desto weniger Krankheitsfälle**
- ↑ • “Der minimale Bewegungsumfang, der noch einen gesundheitlichen Nutzen hat, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Nichts deutet aber auf einen Schwellenwert hin, unterhalb dessen kein gesundheitlicher Nutzen zu erwarten ist”
  - **Jede Bewegung ist besser als keine Bewegung**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 1/3

## Zusammenhänge zwischen Bewegung und Krebs

---

- ↑ • “Die Dosis-Wirkungs-Kurve für die wichtigen Gesundheitseffekte weist klar auf einen inversen Zusammenhang zwischen dem Bewegungsumfang und der Häufigkeit der Krankheit hin”  
→ **Je mehr Bewegung, desto weniger Krankheitsfälle**
- ↑ • “Der minimale Bewegungsumfang, der noch einen gesundheitlichen Nutzen hat, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Nichts deutet aber auf einen Schwellenwert hin, unterhalb dessen kein gesundheitlicher Nutzen zu erwarten ist”  
→ **Jede Bewegung ist besser als keine Bewegung**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 2/3

---



- “Es ist recht gut dokumentiert, dass mehr als 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit mindestens “mittlerer” [entsprechend zügigem Gehen] bis hoher Intensität mit grösserem Gesundheitsnutzen für eine ganze Reihe von Gesundheitsdimensionen verbunden ist.”

**→ Mindestempfehlungen einer halben Stunde täglich  
oder von mindestens zweieinhalb Stunden pro Woche**



- „In einer Reihe von Studien, die eine solche Dosiswirkungsbeziehung zeigen (...), scheint dieser Zusammenhang aber kurvilinear zu sein. Dies heisst, dass die absolute Zunahme des Nutzens mit steigendem Bewegungsniveau immer kleiner wird.”

**→ Mehr Bewegung ist grundsätzlich gut für die Gesundheit,  
aber vor allem bei bisher Inaktiven und wenig Aktiven**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.



# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 2/3

---

- “Es ist recht gut dokumentiert, dass mehr als 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit mindestens “mittlerer” [entsprechend zügigem Gehen] bis hoher Intensität mit grösserem Gesundheitsnutzen für eine ganze Reihe von Gesundheitsdimensionen verbunden ist.”



**→ Mindestempfehlungen einer halben Stunde täglich oder von mindestens zweieinhalb Stunden pro Woche**

- „In einer Reihe von Studien, die eine solche Dosiswirkungsbeziehung zeigen (...), scheint dieser Zusammenhang aber kurvilinear zu sein. Dies heisst, dass die absolute Zunahme des Nutzens mit steigendem Bewegungsniveau immer kleiner wird.”



**→ Mehr Bewegung ist grundsätzlich gut für die Gesundheit, aber vor allem bei bisher Inaktiven und wenig Aktiven**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 2/3

---

- “Es ist recht gut dokumentiert, dass mehr als 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit mindestens “mittlerer” [entsprechend zügigem Gehen] bis hoher Intensität mit grösserem Gesundheitsnutzen für eine ganze Reihe von Gesundheitsdimensionen verbunden ist.”



→ **Mindestempfehlungen einer halben Stunde täglich oder von mindestens zweieinhalb Stunden pro Woche**

- „In einer Reihe von Studien, die eine solche Dosiswirkungsbeziehung zeigen (...), scheint dieser Zusammenhang aber **kurvilinear** zu sein. Dies heisst, dass die absolute Zunahme des Nutzens mit steigendem Bewegungsniveau immer kleiner wird.”



→ **Mehr Bewegung ist grundsätzlich gut für die Gesundheit, aber vor allem bei bisher Inaktiven und wenig Aktiven**



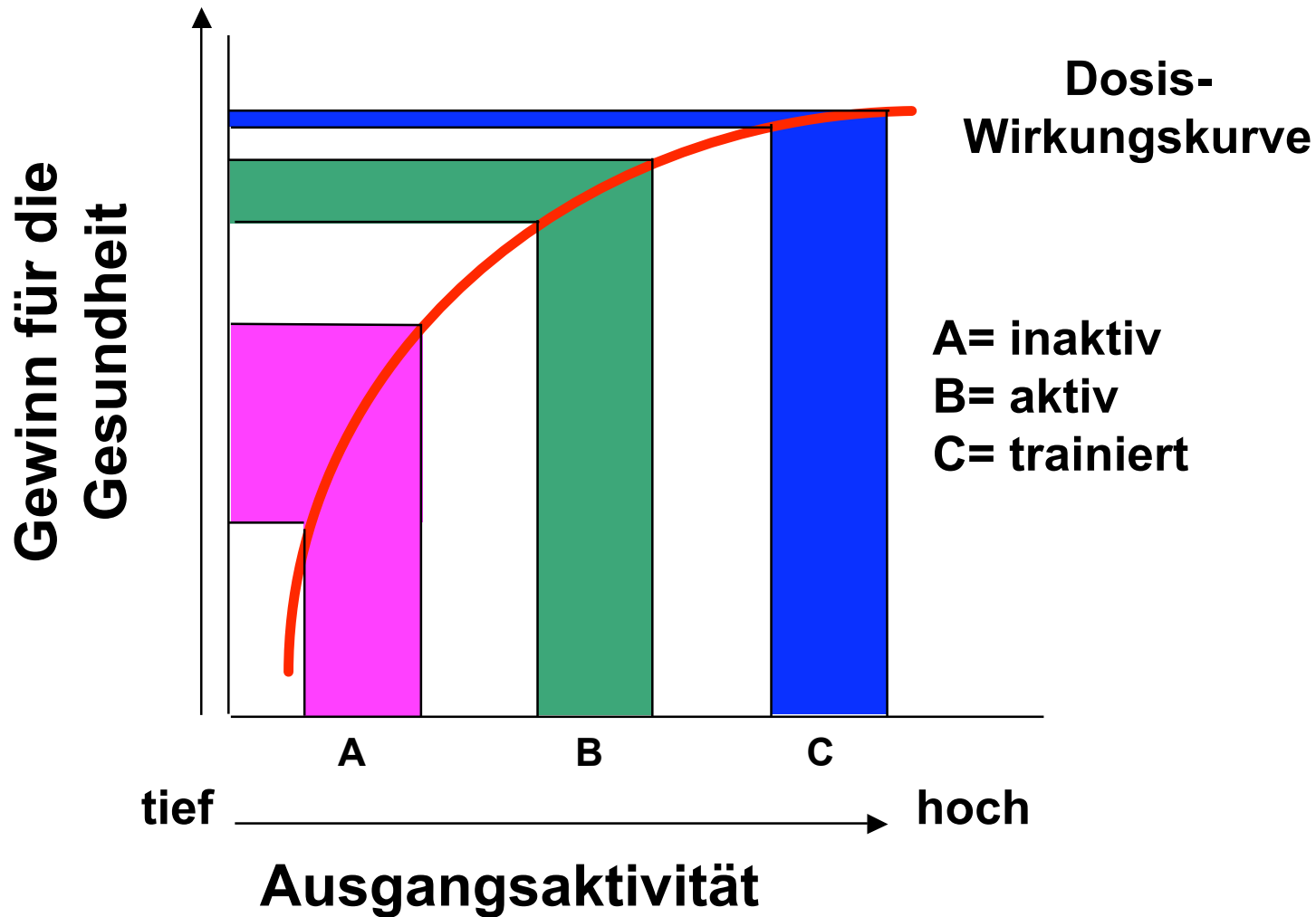
*starke Evidenz*



*mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Die Dosis-Wirkungs-Beziehung



# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 2/3

## Zusammenhänge zwischen Bewegung und Krebs

---

- “Es ist recht gut dokumentiert, dass mehr als 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit mindestens “mittlerer” [entsprechend zügigem Gehen] bis hoher Intensität mit grösserem Gesundheitsnutzen für eine ganze Reihe von Gesundheitsdimensionen verbunden ist.”



→ **Mindestempfehlungen einer halben bis zu einer Stunde täglich**

- „In einer Reihe von Studien, die eine solche Dosiswirkungsbeziehung zeigen (...), scheint dieser Zusammenhang aber kurvilinear zu sein. Dies heisst, dass die absolute Zunahme des Nutzens mit steigendem Bewegungsniveau immer kleiner wird.”



→ **Mehr Bewegung ist grundsätzlich gut für die Gesundheit, aber vor allem bei bisher Inaktiven und wenig Aktiven**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 2/3

## Zusammenhänge zwischen Bewegung und Krebs

---

- “Es ist recht gut dokumentiert, dass mehr als 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit mindestens “mittlerer” [entsprechend zügigem Gehen] bis hoher Intensität mit grösserem Gesundheitsnutzen für eine ganze Reihe von Gesundheitsdimensionen verbunden ist.”



→ **Mindestempfehlungen einer halben bis zu einer Stunde täglich**

- „In einer Reihe von Studien, die eine solche Dosiswirkungsbeziehung zeigen (...), scheint dieser Zusammenhang aber kurvilinear zu sein. Dies heisst, dass die absolute Zunahme des Nutzens mit steigendem Bewegungsniveau immer kleiner wird.”



→ **Mehr Bewegung ist grundsätzlich gut für die Gesundheit, aber vor allem bei bisher Inaktiven und wenig Aktiven**



*starke Evidenz*



*mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Krebs im Kanton Zürich

Kurzbericht des Krebsregisters



Herausgegeben vom  
Institut für  
Sozial- und Präventivmedizin  
der Universität Zürich  
im Auftrag der  
Gesundheitsdirektion  
Kanton Zürich



Institut für Sozial- und Präventivmedizin der  
Universität Zürich (2009, Hrsg.): Krebs im  
Kanton Zürich. Kurzbericht des Krebsregisters



# Krebs im Kanton Zürich

Kurzbericht des Krebsregisters



Herausgegeben vom  
Institut für  
Sozial- und Präventivmedizin  
der Universität Zürich  
im Auftrag der  
Gesundheitsdirektion  
Kanton Zürich

Allgemeine Empfehlung 3  
zur Krebsvorbeugung:

**Täglich körperlich aktiv sein.**



Institut für Sozial- und Präventivmedizin der  
Universität Zürich (2009, Hrsg.): Krebs im  
Kanton Zürich. Kurzbericht des Krebsregisters

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 2/3

## Zusammenhänge zwischen Bewegung und Krebs

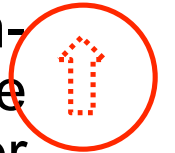
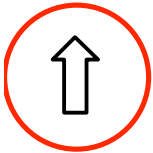
---

- “Es ist recht gut dokumentiert, dass mehr als 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit mindestens “mittlerer” [entsprechend zügigem Gehen] bis hoher Intensität mit grösserem Gesundheitsnutzen für eine ganze Reihe von Gesundheitsdimensionen verbunden ist.”



→ **Mindestempfehlungen einer halben bis zu einer Stunde täglich**

- „In einer Reihe von Studien, die eine solche Dosiswirkungsbeziehung zeigen (...), scheint dieser Zusammenhang aber kurvilinear zu sein. Dies heisst, dass die absolute Zunahme des Nutzens mit steigendem Bewegungsniveau immer kleiner wird.”



→ **Mehr Bewegung ist grundsätzlich gut für die Gesundheit, aber vor allem bei bisher Inaktiven und wenig Aktiven**



*starke Evidenz*



*mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.



# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 3/3

---



- “Es gibt wissenschaftliche Hinweise von mittlerer Überzeugungskraft, dass das Akkumulieren von 30 Minuten Bewegung von „mittlerer“ bis hoher Intensität über den Tag hinweg in Form von Episoden von mindestens 10 Minuten zu Verbesserungen führt (...). Es gibt nur sehr wenige Resultate bezüglich des Akkumulierens von vielfachen kurzen Episoden.”

**→ Jede Bewegung von mindestens etwa zehn Minuten zählt**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 3/3

---

- ↑
- “Es gibt wissenschaftliche Hinweise von mittlerer Überzeugungskraft, dass das Akkumulieren von 30 Minuten Bewegung von „mittlerer“ bis hoher Intensität über den Tag hinweg in Form von Episoden von mindestens 10 Minuten zu Verbesserungen führt (...). Es gibt nur sehr wenige Resultate bezüglich des Akkumulierens von vielfachen kurzen Episoden.”
- Jede Bewegung von mindestens etwa zehn Minuten zählt**

↑ *starke Evidenz*  
↑ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 3/3

## Zusammenhänge zwischen Bewegung und Krebs

---



- “Es gibt wissenschaftliche Hinweise von mittlerer Überzeugungskraft, dass das Akkumulieren von 30 Minuten Bewegung von „mittlerer“ bis hoher Intensität über den Tag hinweg in Form von Episoden von mindestens 10 Minuten zu Verbesserungen führt (...). Es gibt nur sehr wenige Resultate bezüglich des Akkumulierens von vielfachen kurzen Episoden.”

**→ Jede Bewegung von mindestens etwa zehn Minuten zählt**



*starke Evidenz*



*mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

# Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit 3/3

## Zusammenhänge zwischen Bewegung und Krebs

---

- “Es gibt wissenschaftliche Hinweise von mittlerer Überzeugungskraft, dass das Akkumulieren von 30 Minuten Bewegung von „mittlerer“ bis hoher Intensität über den Tag hinweg in Form von Episoden von mindestens 10 Minuten zu Verbesserungen führt (...). Es gibt nur sehr wenige Resultate bezüglich des Akkumulierens von vielfachen kurzen Episoden.”

→ **Jede Bewegung von mindestens etwa zehn Minuten zählt**

↑ *starke Evidenz*  
⤴ *mittlere Evidenz*

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.



# Schweizer Bewegungsempfehlungen für Erwachsene



BASPO, BAG,  
Netzwerk Ge-  
sundheit und  
Bewegung  
Schweiz 1999

Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43..



# Schweizer Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche



BASPO, BAG,  
Netzwerk  
Gesundheit und  
Bewegung  
Schweiz 2006

Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43..

# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

---

- Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?
- Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?
- Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?



# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

---

- Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?
- Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?
- Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?



# Schweizer Bewegungsempfehlungen für Erwachsene



BASPO, BAG,  
Netzwerk Ge-  
sundheit und  
Bewegung  
Schweiz 1999

Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43..



# Schweizer Bewegungsempfehlungen für Erwachsene

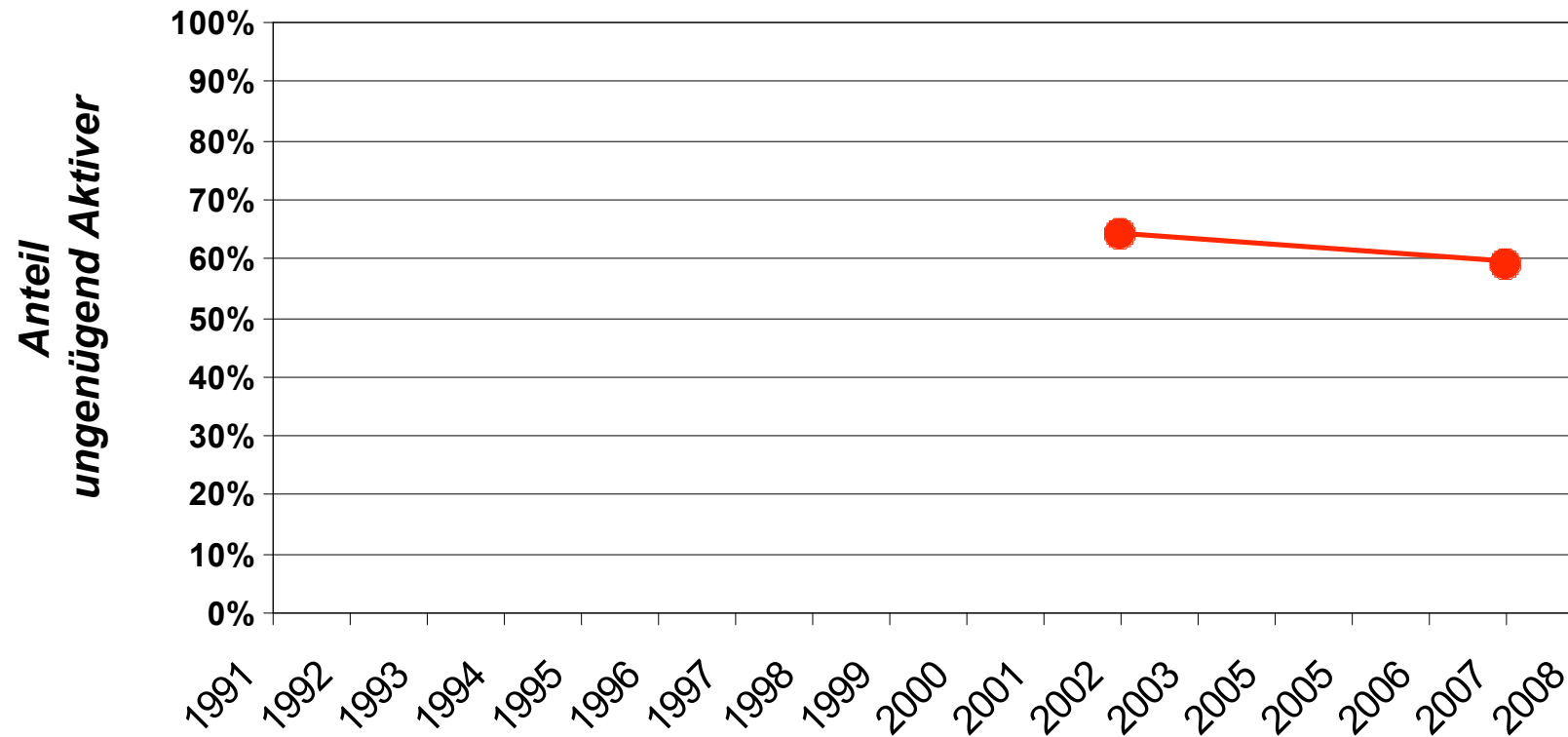


BASPO, BAG,  
Netzwerk Ge-  
sundheit und  
Bewegung  
Schweiz 1999

Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43..



# Entwicklung des Bewegungsverhaltens

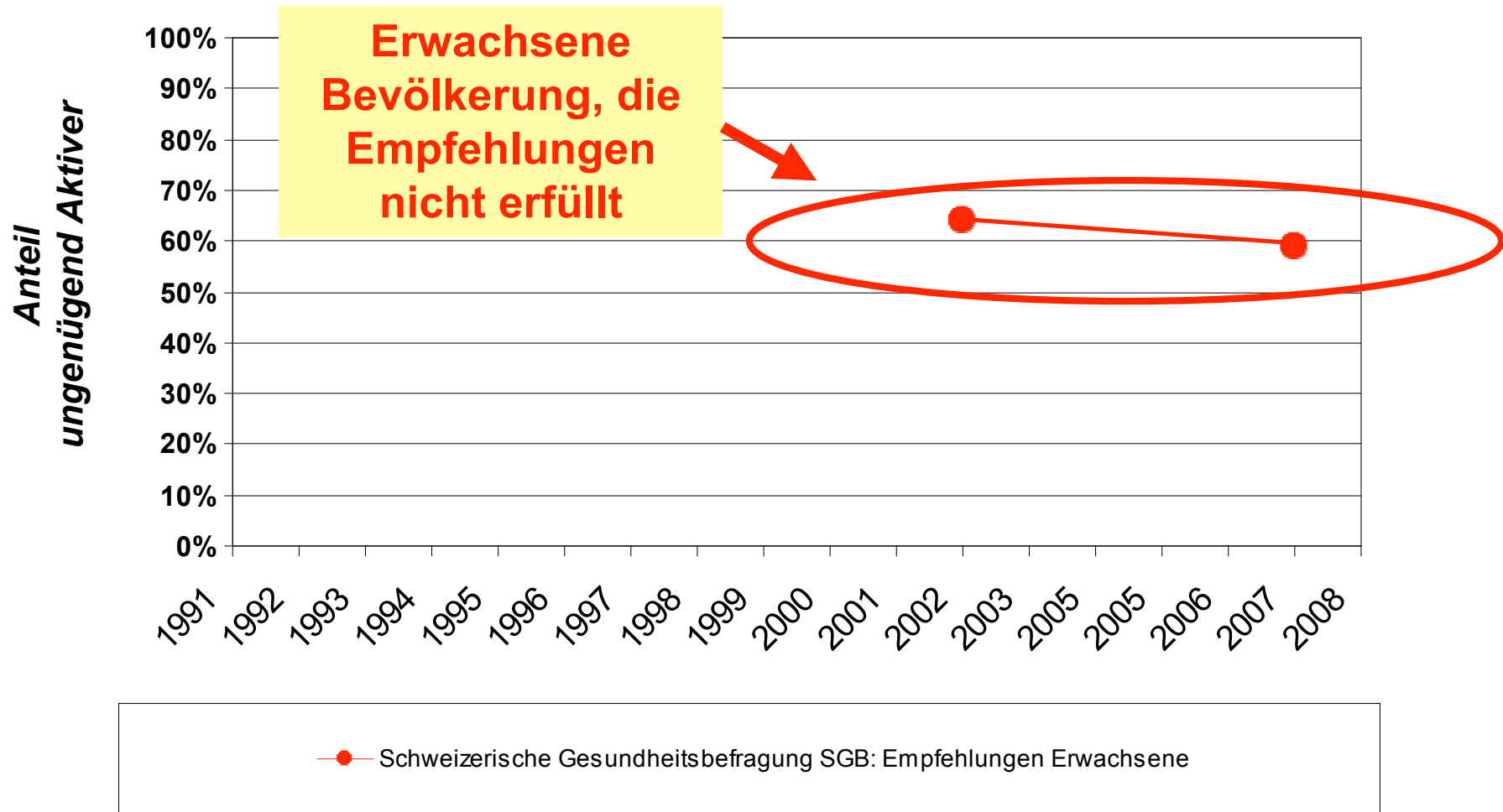


● Schweizerische Gesundheitsbefragung SGB: Empfehlungen Erwachsene

Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43.



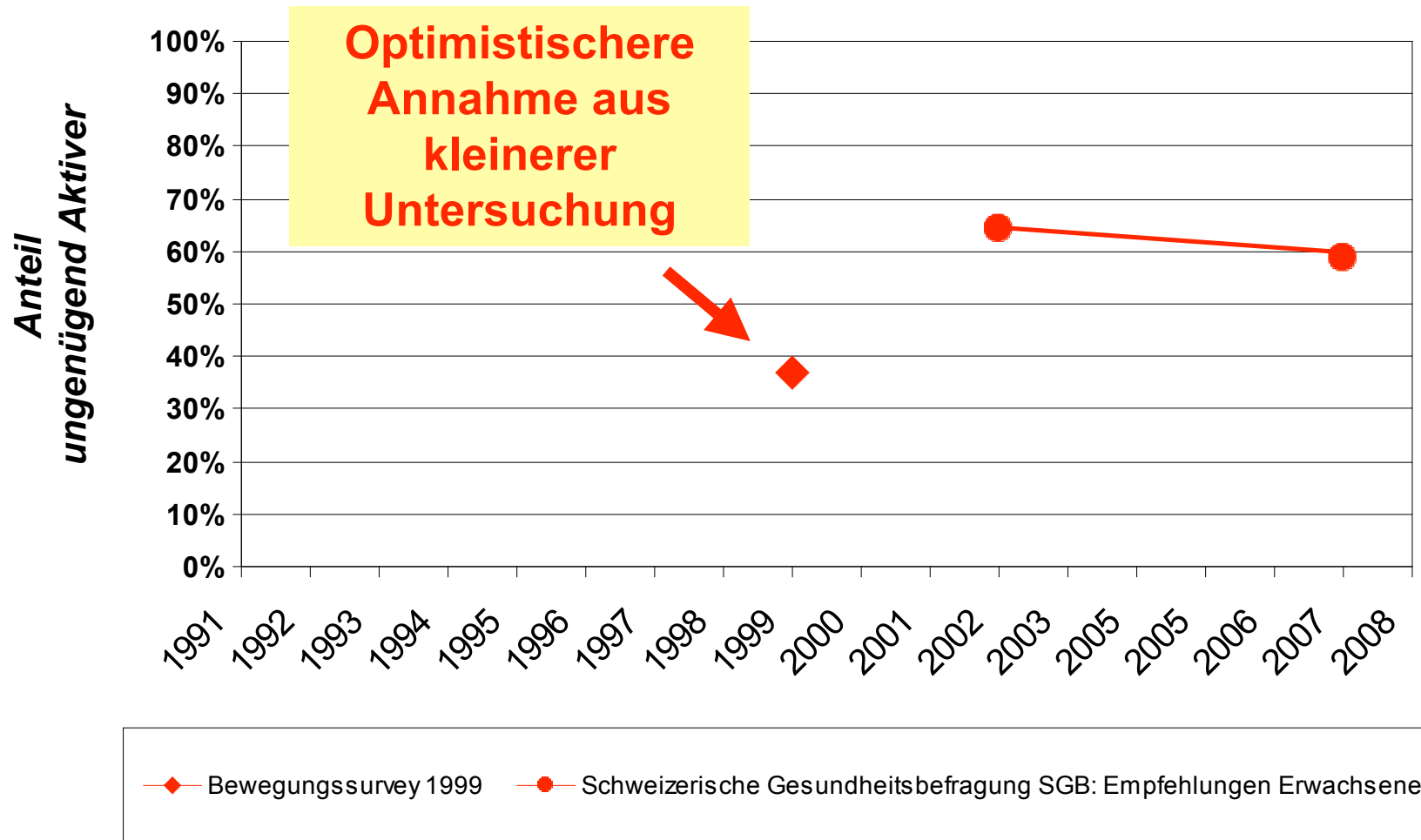
# Entwicklung des Bewegungsverhaltens



Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43.



# Entwicklung des Bewegungsverhaltens



Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43.

# **Volkswirtschaftliche Auswirkungen**

---

**Nach den vorläufigen Schätzungen von 1999 mit 37% Inaktiven verursacht der Bewegungsmangel in der Schweiz jedes Jahr**

- **mindestens 2000 Todesfälle**
- **1.4 Mio Erkrankungen**
- **direkte Behandlungskosten von 1.6 Mia Franken**

Quelle: BASPO, BAG, bfu, SUVA, ISPM ZH, Netzwerk Gesundheit und Bewegung, Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz, 2001

# Volkswirtschaftliche Auswirkungen

---

Nach den vorläufigen Schätzungen von 1999 mit 37% Inaktiven verursacht der Bewegungsmangel in der Schweiz jedes Jahr

- mindestens 2000 Todesfälle
- 1.4 Mio Erkrankungen
- direkte Behandlungskosten von 1.6 Mia Franken

Quelle: BASPO, BAG, bfu, SUVA, ISPM ZH, Netzwerk Gesundheit und Bewegung, Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz, 2001



Tabelle 3

**Auf ungenügende körperliche Aktivität und Inaktivität zurückzuführender Anteil der Erkrankungen in Prozent der tatsächlich beobachteten Erkrankungen (Population attributable Risk), in Fallzahlen und in verursachten Kosten pro Jahr. Für die Berechnungen wurde von einem Anteil an körperlich ungenügend Aktiven und Inaktiven von 37,1% ausgegangen (nach 4)**

	Verursachte Erkrankungen		Kosten (in Millionen Franken)		
			direkt	indirekt	gesamt
Herz-Kreislauf- Erkrankungen	24%	50 452	113	129	242
Diabetes II	24%	94 604	332	60	392
Kolonkarzinom	25%	785	41	0	41
Osteoporose	27%	111 166	70	0	70
Brustkrebs	12%	456	13	0	13
Depression	44%	157 858	313	0	313
Rückenschmerzen	12%	547 159	404	616	1020
Hypertonie	15%	422 586	293	0	293
Total		1 385 066	1579	805	2384

Martin BW, Beeler I, Szucs T, Smala AM, Brügger O, Casparis C, Allenbach R, Raeber PA, Marti B. Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz. BAG-Bulletin 2001; 33: 604-607

Tabelle 3

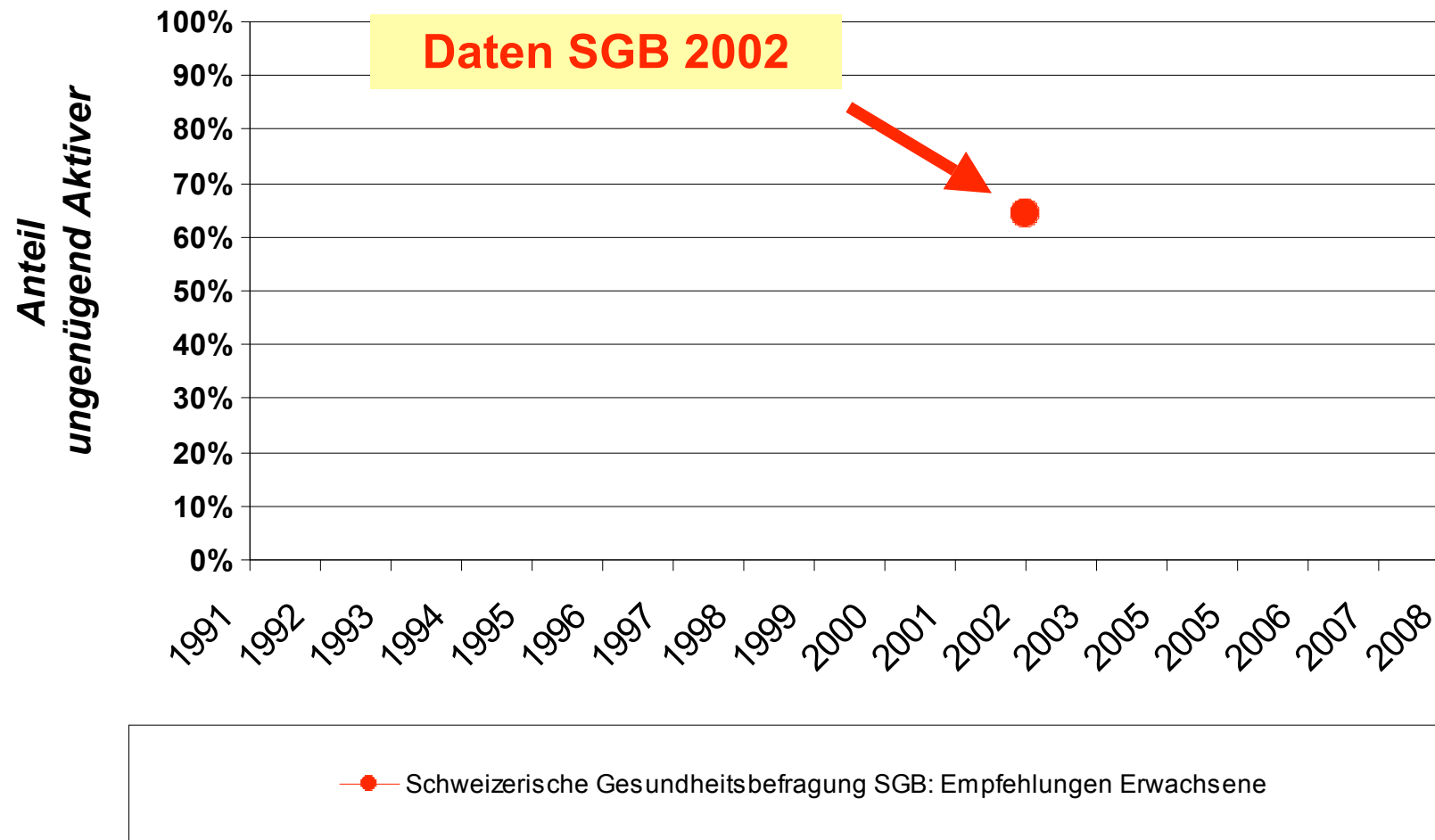
**Auf ungenügende körperliche Aktivität und Inaktivität zurückzuführender Anteil der Erkrankungen in Prozent der tatsächlich beobachteten Erkrankungen (Population attributable Risk), in Fallzahlen und in verursachten Kosten pro Jahr. Für die Berechnungen wurde von einem Anteil an körperlich ungenügend Aktiven und Inaktiven von 37,1% ausgegangen (nach 4)**

	Verursachte Erkrankungen		Kosten (in Millionen Franken)		
			direkt	indirekt	gesamt
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	24%	50 452	113	129	242
Diabetes II	24%	94 604	332	60	392
Kolonkarzinom	25%	785	41	0	41
Osteoporose	27%	111 166	70	0	70
Brustkrebs	12%	456	13	0	13
Depression	44%	157 858	313	0	313
Rückenschmerzen	12%	547 159	404	616	1020
Hypertonie	15%	422 586	293	0	293
Total		1 385 066	1579	805	2384

Martin BW, Beeler I, Szucs T, Smala AM, Brügger O, Casparis C, Allenbach R, Raeber PA, Marti B. Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz. BAG-Bulletin 2001; 33: 604-607



# Entwicklung des Bewegungsverhaltens



Martin BW, Mäder U, Stamm HP, Braun-Fahrländer C. Physical activity and health - what are the recommendations and where do we find the Swiss population? Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2009; 57 (2); 37-43.

# Volkswirtschaftliche Auswirkungen

---

**Werden die verfeinerten Daten zum Bewegungs-verhalten aus der Schweizer Gesundheitsbefragung 2002 mit 64% ungenügend Aktiven zugrunde gelegt und ansonsten die Annahmen der Studie von 2001 verwendet, so ergibt sich neu die jährliche Anzahl von**

- **gut 2900 vorzeitigen Todesfällen**
- **2.1 Millionen Erkrankungen**
- **direkten Gesundheitskosten von 2.4 Milliarden Franken**

Quelle: BASPO, BAG, bfu, SUVA, ISPM ZH, Netzwerk Gesundheit und Bewegung, Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz, 2001  
Lamprecht M, Stamm HP. Observatorium Sport und Bewegung Schweiz. Bewegungsverhalten in der Gesundheitsbefragung 2002. Zürich, L&S Sozialforschung und Beratung AG, 2004.

# Volkswirtschaftliche Auswirkungen

---

Werden die verfeinerten Daten zum Bewegungsverhalten aus der Schweizer Gesundheitsbefragung 2002 mit 64% ungenügend Aktiven zugrunde gelegt und ansonsten die Annahmen der Studie von 2001 verwendet, so ergibt sich neu die jährliche Anzahl von

- gut 2900 vorzeitigen Todesfällen
- 2.1 Millionen Erkrankungen
- direkten Gesundheitskosten von 2.4 Milliarden Franken

Quelle: BASPO, BAG, bfu, SUVA, ISPM ZH, Netzwerk Gesundheit und Bewegung, Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz, 2001  
Lamprecht M, Stamm HP. Observatorium Sport und Bewegung Schweiz. Bewegungsverhalten in der Gesundheitsbefragung 2002. Zürich, L&S Sozialforschung und Beratung AG, 2004.

# Volkswirtschaftliche Auswirkungen

---

Werden die verfeinerten Daten zum Bewegungsverhalten aus der Schweizer Gesundheitsbefragung 2002 mit 64% ungenügend Aktiven zugrunde gelegt und ansonsten die Annahmen der Studie von 2001 verwendet, so ergibt sich neu die jährliche Anzahl von

- gut 2900 vorzeitigen Todesfällen
- 2.1 Millionen Erkrankungen
- **darunter ca. 1900 Krebserkrankungen  
(1149 Kolon, 748 Brust)**

Quelle: BASPO, BAG, bfu, SUVA, ISPM ZH, Netzwerk Gesundheit und Bewegung, Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz, 2001  
Lamprecht M, Stamm HP. Observatorium Sport und Bewegung Schweiz. Bewegungsverhalten in der Gesundheitsbefragung 2002. Zürich, L&S Sozialforschung und Beratung AG, 2004.

# Krebsprävention durch Bewegung: Stand 2010

---

- **Was wissen wir über die Schutzwirkungen von regelmässiger Bewegung vor Krebs?**
- **Was ergeben sich daraus für Empfehlungen für das Bewegungsverhalten?**
- **Wie sieht es mit dem Bewegungsverhalten in der Schweiz aus?**



# Weiterer Hintergrund Bewegung und Gesundheit

Grundlagendokument

## Gesundheitswirksame Bewegung



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Sport  
Bundesamt für Gesundheit BAG

 hepa.ch

 Gesundheitsförderung Schweiz  
Promotion Santé Suisse  
Promozione Salute Svizzera

[www.hepa.ch](http://www.hepa.ch)



## Mit Muskelkraft unterwegs Grundlagendokument



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Sport BASPO  
Bundesamt für Gesundheit BAG

BASPO  
2532 Magglingen

[www.panh.ch/documents](http://www.panh.ch/documents)



# **Bewegung und Krebs - Schlussfolgerungen**

---

- **Schutzwirkung ist für verschiedene Krebsarten nachgewiesen, vor allem für Kolonkrebs und Brustkrebs**
- **Für Schutzwirkungen scheinen verschiedene Mechanismen verantwortlich zu sein**
- **Zudem deutliche Hinweise auf positive Effekte bei Krebstherapie und in der Rezidivprophylaxe**
- **Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung gelten auch im Hinblick auf Krebsprävention**
- **Keine aktuellen Schätzungen zu in der Schweiz durch Bewegungsmangel verursachte Krebsfälle.  
Zurückhaltende ältere Daten → gegen 2000 jährlich**

**Danke für ihre Aufmerksamkeit!**



**Handout unter [www.panh.ch](http://www.panh.ch) oder [www.physicalactivityandhealth.ch](http://www.physicalactivityandhealth.ch)**