

# Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität: erste Schätzungen für die Schweiz

Gemeinsame wissenschaftliche Stellungnahme

Bundesamt für Sport BASPO

Bundesamt für Gesundheit BAG

Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu

Schweizerischer Unfallversicherungsanstalt SUVA

Abteilung für medizinische Ökonomie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin und des Universitätsspitals Zürich

Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz

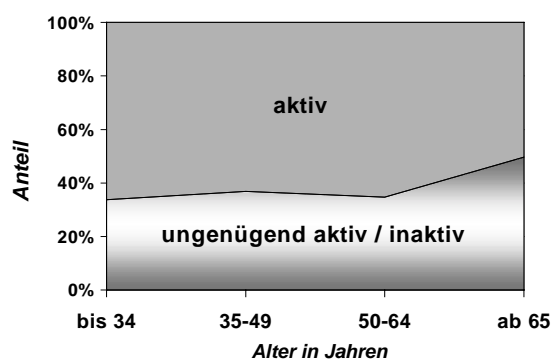
## Zusammenfassung

Die Bedeutung des Bewegungsmangels als Risikofaktor für eine ganze Reihe von chronischen Krankheiten wie auch das Potential von körperlicher Aktivität als vielfältiger Gesundheitsressource ist in der wissenschaftlichen Literatur gut belegt. Aktuelle Daten zum Bewegungsverhalten der Schweizer Bevölkerung zeigen, dass der Anteil der aus gesundheitlicher Sicht körperlich ungenügend Aktiven gross und weiter im Steigen begriffen ist. Erstmals wurde von der Abteilung für medizinische Ökonomie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin und des Universitätsspitals Zürich eine Studie durchgeführt, in der der volkswirtschaftliche Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität für die Schweiz untersucht wurde. Nach diesen Schätzungen verhindert die aktuelle körperliche Aktivität einer Mehrheit der Schweizer Bevölkerung heute schon 2.3 Millionen Erkrankungen, gut 3300 Todesfälle und direkte Behandlungskosten von 2.7 Milliarden Franken im Jahr. Die ungenügende Aktivität eines guten Drittels der Bevölkerung ist nach diesen vorsichtigen Annahmen für 1.4 Millionen Erkrankungen, knapp 2000 Todesfälle und direkte Behandlungskosten von 1.6 Milliarden Franken jährlich verantwortlich. Auch die Risiken von Bewegung und besonders Sport schlagen sich volkswirtschaftlich nieder: so verursachen die knapp 300'000 Sportunfälle im Jahr – die nicht nur genügend, sondern auch unregelmässig und ungenügend Aktive betreffen - etwa 160 Todesfälle und direkte Behandlungskosten von 1.1 Milliarden Franken. Diese Zahlen wie auch die methodisch etwas heikleren Schätzungen der indirekten Kosten machen klar, dass die Förderung von gesundheitswirksamer Bewegung nicht nur aus Gründen der individuellen Lebensqualität und Gesundheit, sondern auch aus volkswirtschaftlicher Sicht eine grosse Bedeutung hat. Dabei sind die Bestrebungen zur Risikokontrolle und Unfallprävention im Sport weiterzuführen und gezielt auszubauen, damit auch das erwünschte aktivere Bewegungs- und Sportverhalten der Schweizer Bevölkerung nicht zu erhöhten Unfallzahlen führt.

## 1. Bewegungsmangel in der Schweiz

Seit den Schweizerischen Gesundheitsbefragungen 1992 und 1997 stehen Daten zur Verfügung, die in eindrücklicher Weise den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Wohlbefinden und Gesundheit auch in der Schweizer Bevölkerung illustrieren und die darauf hinweisen, dass die Zunahme der Inaktivität auch in unseren Land noch nicht gebremst ist [1]. Im ergänzenden Bewegungssurvey 1999 [1,2] gaben 37% an, sich nicht entsprechend den Mindestempfehlungen für körperliche Aktivität [3] zu bewegen und sind damit als körperlich ungenügend aktiv zu betrachten (Abbildung 1).

In einer Studie der Abteilung für medizinische Ökonomie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin und des Universitätsspitals Zürich [4] ist nun erstmals berechnet worden, welche Anzahl von Krankheits- und Todesfällen sowie welche damit verbundenen Kosten durch körperliche Inaktivität verursacht respektive durch körperliche Aktivität verhindert werden. Zudem wurden in der selben Studie die durch die Unfallversicherer und die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu bereits bis anhin gesammelten und aufbereiteten Unfalldaten [5] mit einer vergleichbaren Methodik analysiert.



- Aktive kommen während mindesten einer halben Stunde täglich ein bisschen ausser Atem oder geben an, mindestens 3x pro Woche während 20 min sportlicher Betätigung zu schwitzen
- Ungenügend Aktive und Inaktive geben an, weniger oder gar nicht körperlich aktiv zu sein

Abbildung 1. Anteile ungenügend Aktiver und Aktiver in den verschiedenen Altersklassen im Bewegungssurvey 1999 [nach 3].

## 2. Folgen von gesundheitswirksamer Bewegung und ungenügender Aktivität

In der vorliegenden Studie [4] wurden aus der internationalen Literatur die relativen Risiken von körperlicher Inaktivität und die Behandlungskosten für folgende Krankheiten abgeleitet (Tabelle 1): Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ II (Altersdiabetes), Kolonkarzinom, Osteoporose, Brustkrebs, wiederkehrende kurze Depressionen (recurrent brief depression), Rückenschmerzen, Hypertonie (Bluthochdruck).

	Relatives Risiko für Erkrankung	Relatives Risiko für Todesfall	Direkte Behandlungskosten	Indirekte Kosten
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	1.84	1.43	2239	2556
Diabetes II	1.88	3.00	3508	636
Kolonkarzinom	1.90	1.68	52165	0
Osteoporose	2.00	-	630	0
Brustkrebs	1.39	1.00	28490	0
Depression	3.15	-	1983	0
Rückenschmerzen	1.36	-	739	1126
Hypertonie	1.47	1.00	693	0

Tabelle 1. Relative Risiken von körperlich ungenügend Aktiven oder Inaktiven gegenüber Aktiven sowie Kostenzahlen (in Franken pro Fall und Jahr) für die untersuchten Krankheiten (nach 4).

Anhand der bekannten Gesamtzahl der entsprechenden Erkrankungen und Todesfälle in der Schweizer Bevölkerung und der Daten über das Bewegungsverhalten der Schweizer Bevölkerung wurde dann abgeschätzt, welche Anzahl von Erkrankungen und welche entsprechenden Kosten durch körperliche Aktivität verhütet respektive durch ungenügende Aktivität verursacht wurden (Tabellen 2 und 3).

	Verhütete Erkrankungen		Kosten (in Millionen Franken)		
			direkt	indirekt	gesamt
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	29%	85'537	192	219	410
Diabetes II	29%	160'394	563	102	665
Kolonkarzinom	30%	1'330	69	0	69
Osteoporose	31%	188'473	119	0	119
Brustkrebs	17%	772	22	0	22
Depression	43%	267'636	531	0	531
Rückenschmerzen	17%	927'663	686	1'045	1'730
Hypertonie	20%	716'460	497	0	497
Total		2'348'266	2'677	1'365	4'042

Tabelle 2. Durch körperliche Aktivität verhütete Erkrankungen in Prozent der hypothetischen Fallzahlen bei einer Schweizer Bevölkerung ohne Aktive, in Fallzahlen und in verhüteten Kosten pro Jahr. Für die Berechnungen wurde von einem Anteil an körperlich Aktiven von 62.9% 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	1'020
Hypertonie	15%	422'586	293	0	293
Total		1'385'066	1'579	805	2'384

Tabelle 3. Auf ungenügende körperliche Aktivität und Inaktivität zurückzuführende 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).

Bei Krankheits- wie Todesfällen können bei einer Person mehr als eine der berücksichtigten Erkrankungen gleichzeitig zugrunde liegen; ausserdem stehen bei einzelnen Erkrankungen in der Literatur keine Informationen zur Erhöhung der Mortalität durch körperliche Inaktivität zur Verfügung. Deshalb wurden bei den Todesfällen nur die Herz-Kreislauf-Krankheiten, Diabetes mellitus II und der Kolonkrebs in die Berechnungen einbezogen. Danach werden nach den gleichen Annahmen über das Ausmass der körperlichen Aktivität jährlich 3311 Todesfälle verhütet (Herz-Kreislauf-Krankheiten: 1928; Diabetes II: 1032; Kolonkarzinom: 351), durch ungenügende Aktivität oder Inaktivität 1953 Todesfälle verursacht (1137; 609; 207).

## 3. Abhängigkeit der Berechnungen von den getroffenen Annahmen

Während die direkten Behandlungskosten für die verschiedenen Diagnosen gut bekannt sind, müssen bezüglich der anderen Berechnungsgrundlagen Annahmen getroffen werden, deren Einfluss auf das Resultat der Berechnungen dargelegt werden soll. Für die Erfassung körperlicher Aktivität sowohl in Studien, die die Wirkung von Bewegung auf Gesundheit erfassen, als auch in Bevölkerungssurveys bestehen noch keine internationalen Standards. Für die vorliegenden Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass der Anteil der ungenügend Aktiven und Inaktiven in allen Altersklassen der Schweizer Bevölkerung gleich ist und dass die Schwelle zwischen aktiv und inaktiv bei der Erfüllung der Mindestempfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung gemäss dem Bewegungssurvey 1999 [2] liegt. In der Realität ist aber der Anteil der ungenügend Aktiven in den älteren Bevölkerungsgruppen, die besonders von den untersuchten Erkrankungen betroffen sind, gegenüber dem Rest der Bevölkerung erhöht. Ausserdem berichtet mehr als die Hälfte der 62.9% Aktiven über sportliche Aktivitäten im Sinn eines Ausdauertrainings [2] und können mit Schutzeffekten von körperlicher Aktivität rechnen, die in ihrer Grösse beispielsweise für Herz-Kreislaufkrankheiten über den in Tabelle 1 aufgeführten liegen. Deshalb können die vorliegenden Berechnungen als zurückhaltend bezeichnet werden und es muss eher von einer Unterschätzung der durch ungenügende Aktivität und Inaktivität verursachten gesundheitlichen Folgen ausgegangen werden. Um zu untersuchen, welches Ausmass diese Unterschätzung haben könnte, wurde deshalb eine Sensitivitätsanalyse mit der vor den aktuellen Mindestempfehlungen verwendeten Definition von körperlicher Aktivität [6, 7] durchgeführt. Der daraus abgeleitete Anteil von 73.1% ungenügend Aktiven und Inaktiven führt bei ansonsten gleichen Annahmen zu 3178 Todesfällen, gut 2.3 Millionen Erkrankungen und Kosten von 4.0 Milliarden Franken (2.6 Milliarden direkt, 1.4 Milliarden indirekt), die in der Schweiz jährlich durch körperlich ungenügende Aktivität oder Inaktivität verursacht werden [4].

Im Gegensatz zur Berechnung der direkten Kosten stellt die Berücksichtigung indirekter Kosten eine besondere Schwierigkeit dar. In den vorliegenden Berechnungen wurde dabei der Humankapitalansatz verwendet, der die indirekten Kosten nach dem Wert der verlorengegangenen Produktivität bemisst, aber alle ausserhalb des Arbeitsprozesses erbrachten Leistungen wie auch einen Verlust an Lebensqualität nicht erfassen kann. Zudem bestehen teilweise diagnosespezifisch noch Wissenslücken, weshalb beispielsweise die indirekten Kosten der Brustkrebserkrankungen als Null gesetzt werden mussten. Diese Annahmen führen zu einer etwas geringeren Präzision bei der Abschätzung der indirekten im Vergleich zu den direkten Kosten und ebenfalls zu einer tendenziellen Unterschätzung der durch ungenügende Aktivität oder Inaktivität verursachten Gesamtkosten.

#### 4. Unfälle als ein Risiko von Bewegung und Sport

Bewegung und Sport verhindern nicht nur Erkrankungen und Todesfälle, sie sind ihrerseits mit eigenen Risiken verbunden. Quantitativ von grösster Bedeutung sind dabei die Sportunfälle. Ihr Umfang und ihre Folgen werden systematisch erfasst und ausgewertet von den Unfallversicherern und der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu [5], die aufgrund dieser Informationen auch konkrete Präventionsmassnahmen entwickeln. In der vorliegenden Studie wurden nun diese Daten für die Sportunfälle mit einer vergleichbaren Methodik ausgewertet und dem Gesamtgeschehen im Unfallbereich gegenübergestellt (Tabelle 4).

	Verletzung	Invalidität	Tod	Kosten (in Mio Franken)		
				direkt	indirekt	Gesamt
Sportunfälle	298'638	410	161	1'123	2'330	3'458
Alle Unfälle	968'072	3'012	1'875	4'572	8'607	13'217

Tabelle 4. Jährlich in der Schweiz zu erwartende Verletzungen bei Sportunfällen sowie im gesamten Unfallbereich mit ihren Folgen (nach 4). Nicht separat aufgeführt sind die in Form von Invalidenrenten ausgelösten Transferleistungen von 5 Millionen Franken bei den Sportunfällen und 38 Millionen Franken jährlich im gesamten Unfallbereich.

Die Sportunfälle machen mit ihren gegen 300'000 Verletzungen, direkten Behandlungskosten von 1.1 Milliarden Franken und Gesamtkosten von 3.5 Milliarden Franken jährlich einen nicht unerheblichen Teil am gesamten Unfallgeschehen aus. Diese Zahlen machen auch deutlich, dass die Bestrebungen zur Unfallprävention weiterzuführen und gezielt auszubauen sind. Eine Zuordnung der Unfallzahlen zu ungenügend Aktiven oder Aktiven ist indessen bisher nicht möglich. Die Vermutung, dass nicht regelmässig Aktive oder Ungeübte und damit schlecht Vorbereitete bei sportlicher Aktivität ein erhöhtes Unfallrisiko eingehen, ist in der Schweiz vereinzelt überprüft und auch bestätigt worden [8]. Ein allfälliger scheinbarer Widerspruch zwischen den Anliegen der Bewegungsförderung und der Unfallprävention wird auch dadurch aufgefangen, dass aus gesundheitlicher Sicht bei Inaktiven besonders wenig unfallträchtige Aktivitäten wie zu Fuss gehen, Velofahren, Ausdauersportarten und Fitness-Training empfohlen werden [8, 9]. Die gute Vorbereitung, die Kontrolle der Risiken und das richtige Sporttreiben sind Ziele von Unfallprävention wie auch von Gesundheitsförderung.

#### Schlussfolgerungen

Die neuen Zahlen der Studie Abteilung für medizinische Ökonomie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin und des Universitätsspitals Zürich zeigen, dass regelmässige Bewegung und Sport in der Schweiz zusätzlich zu ihren Wirkungen auf Wohlbefinden, Lebensqualität und Leistungsfähigkeit mit jährlich 2.3 Millionen verhüteten Erkrankungen und gut 3300 verhüteten Todesfällen volksgesundheitlich wichtige Effekte hat. Auch das volkswirtschaftliche Potential von regelmässiger Bewegung wird zur Zeit erst ungenügend genutzt. Die bereits heute durch regelmässige Bewegung eingesparten direkten Behandlungskosten von 2.7 Milliarden Franken wie auch die aufgrund der Beschränkung auf den reinen Erwerbsausfall mit Zurückhaltung zu interpretierenden eingesparten indirekten Kosten von 1.4 Milliarden Franken jährlich sind eindrücklich. Die andererseits durch ungenügende Aktivität auch nach vorsichtigen Schätzungen verursachten jährlichen 1.4 Millionen Erkrankungen, knapp 2000 Todesfälle und Kosten von 1.6 Milliarden Franken direkt und 0.8 Milliarden Franken indirekt machen deutlich, dass sowohl aus Gründen der Volksgesundheit als auch aus Kostengründen ein weiterer Anstieg der Inaktivität nicht hingenommen werden darf und die Bestrebungen zur Erhöhung des bewegungsaktiven Anteils der Bevölkerung hohe Priorität haben.

Ein wesentlicher Bestandteil der Gesundheitsförderung durch Bewegung und Sport ist die Kontrolle und Reduktion der damit verbundenen Risiken. Quantitativ die grösste Bedeutung haben dabei die jährlich knapp 300'000 Sportunfälle in der Schweiz, die bei ungenügend Aktiven und Aktiven zusammen etwa 160 Todesfälle, direkte Behandlungskosten von 1.1 Milliarden und indirekte Kosten von 2.3 Milliarden verursachen. Es ist offensichtlich, dass auch aus Kostengründen die Bestrebungen zur Risikokontrolle und Unfallprävention im Sport weiterzuführen und gezielt auszubauen sind, damit die Unfallzahlen und -folgen reduziert werden können und damit auch das erwünschte aktivere Bewegungs- und Sportverhalten der Schweizer Bevölkerung nicht zu erhöhten Unfallzahlen führt.

Magglingen, April 2001

Verfasst von: Brian W. Martin a, Iris Beeler b, Thomas Szucs b, Antje M. Smala c, Othmar Brügger d, Claudio Casparis e, Roland Allenbach d, Pierre-Alain Raeber f, Bernard Marti a.

- a Sportwissenschaftliches Institut, Bundesamt für Sport, Magglingen
- b Abteilung für medizinische Ökonomie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin und des Universitätsspitals Zürich
- c MERG – Forschungsgruppe medizinische Ökonomie, München
- d Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu
- e Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA
- f Bundesamt für Gesundheit, Bern

#### Referenzen

1. Martin BW, Lamprecht M, Calmonte R, Raeber PA, Marti B. Körperliche Aktivität in der Schweizer Bevölkerung: Niveau und Zusammenhänge mit der Gesundheit. Gemeinsame wissenschaftliche Stellungnahme von Bundesamt für Sport (BASPO), Bundesamt für Gesundheit (BAG), Bundesamt für Statistik (BFS) und Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz. Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2000; 48 (2): 87-88 und BAG-Bulletin 2000; 47: 921-923.\*
2. Martin BW, Mäder U, Calmonte R: Einstellung, Wissen und Verhalten der Schweizer Bevölkerung bezüglich körperlicher Aktivität: Resultate aus dem Bewegungssurvey 1999. Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 1999; 47: 165-169\*
3. Gesundheitswirksame Bewegung. Empfehlungen des Bundesamts für Sport BASPO, des Bundesamts für Gesundheit BAG und des "Netzwerks Gesundheit und Bewegung Schweiz".\*
4. Smala A, Beeler I, Szucs T. Die Kosten der körperlichen Inaktivität in der Schweiz. Zürich: Abteilung für medizinische Ökonomie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin und des Universitätsspitals, 2001.
5. Allenbach R. Nichtberufsunfälle in der Schweiz – das gesamte Ausmass im Jahr 1997. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, 2000.°
6. Calmonte R, Kälin W: Körperliche Aktivität und Gesundheit in der Schweizer Bevölkerung. Eine Sekundäranalyse der Daten aus der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1992. Bern, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, 1997.
7. Lamprecht M, Stamm HP. Bewegung, Sport und Gesundheit in der Schweizer Bevölkerung. Sekundäranalyse der Daten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997 im Auftrag des Bundesamtes für Sport. Forschungsbericht. Zürich, L&S Sozialforschung und Beratung AG, 1999.
8. Marti B, Hättich A. Verletzungen. In: Bewegung – Sport – Gesundheit: Epidemiologisches Kompendium. Bern: Verlag Paul Haupt, 1999: 217-248.
9. Müller R. Fitness-Center. Verletzungen und Beschwerden beim Training. bfu-Report 39. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, 1999.°

\* Diese Dokumente und weitere Informationen zum Thema sind zugänglich über die Website des Netzwerks Gesundheit und Bewegung Schweiz [www.hepa.ch](http://www.hepa.ch).

° Diese Dokumente können bei der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu über die Website [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) bestellt werden.