

# Synthesebericht – Ökonomische Evaluation von Präventionsmassnahmen in der Schweiz

Zusammenfassung

Simon Wieser, Lukas Kauer, Sara  
Schmidhauser, Mark Pletscher, Urs Brügger

Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie  
WIG, Zürcher Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften

Claude Jeanrenaud, Sylvie Füglistler-Dousse,  
Dimitri Kohler, Joachim Marti

Institut für Wirtschaftsforschung IRENE,  
Universität Neuenburg

Bericht im Auftrag des  
Bundesamts für Gesundheit (BAG)

Februar 2010

## Impressum

Vertragsnummer:	07.005756
Laufzeit:	November 2007 – Dezember 2009
Leitung Evaluationsprojekt im BAG	Marlène Läubli-Loud PhD Fachsstelle Evaluation und Forschung (E+F)
Meta-Evaluation:	Der vollständige Bericht war Gegenstand einer Meta-Evaluation durch das BAG (E+F). Die Meta-Evaluation (wissenschaftliche und ethische Qualitätskontrolle einer Evaluation) stützt sich auf die Evaluations-Standards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft SEVAL.
Bezug:	Fachsstelle Evaluation und Forschung (E+F) Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern evaluation@bag.admin.ch www.health-evaluation.admin.ch
Übersetzung:	aus dem Englischen durch Steffen Walter

## Korrespondenzadresse

Simon Wieser  
Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie WIG  
St. Georgenstrasse 70  
Postfach  
8401 Winterthur  
wiso@zhaw.ch

## Abstract

Das BAG beauftragte das Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie und das Institut für Wirtschaftsforschung der Universität Neuenburg mit der Durchführung einer ökonomischen Evaluation von Massnahmen zur Krankheits- und Unfallprävention in der Schweiz. Hauptziel der Studie war die Berechnung des Return on Investment der Investitionen in den drei Präventionsbereichen Tabak, Alkoholmissbrauch und Verkehrsunfälle mit einer gemeinsamen Methodologie. Die Hauptfragestellungen zu den Präventionsmassnahmen waren: Funktionieren die Massnahmen? Und lohnen sie sich finanziell? Hauptergebnis ist eine positive Rendite auf jeden für die Gesundheitsförderung und Massnahmen zur Prävention von Verkehrsunfällen, Tabakkonsum und Alkoholmissbrauch eingesetzten Franken. Der geschätzte Return on Investment beträgt 9,4 bei Programmen zur Verkehrsunfallprävention, 23 bei der Alkoholprävention und 41 bei der Tabakprävention. Die Studie belegt den möglichen Nutzen von Präventionsmassnahmen, und weist nach, dass diese Massnahmen Gewinne für die Gesellschaft als Ganzes erbringen können.

L'OFSP a mandaté l'Institut d'économie de la santé de Winterthur et l'Institut de recherches économiques de l'Université de Neuchâtel pour mener une évaluation économique des mesures de prévention des accidents et des maladies en Suisse. L'objectif principal de l'étude était de calculer le retour sur investissement dans les domaines de la prévention du tabagisme, de la consommation excessive d'alcool et des accidents de la route (en particulier en lien avec l'alcool) selon une méthodologie identique. Dans les trois domaines, l'étude a cherché à répondre aux questions suivantes : Les mesures de prévention fonctionnent-elles ? Valent-elles l'argent qu'elles coûtent ? Le principal résultat est un rendement positif pour chaque franc investi dans la promotion de la santé et les efforts de prévention des accidents de la route, du tabagisme et de l'usage nocif d'alcool. Le retour sur investissement estimé varie entre 9,4 pour les programmes publics de prévention des accidents de la route, 23 pour la prévention de l'alcool et 41 pour celle du tabac. La recherche démontre les bénéfices potentiels des mesures de prévention ; dans les trois domaines choisis, de tels efforts sont économiquement très avantageux pour la société dans son ensemble.

L'UFSP ha incaricato il Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie e l'Institut de recherches économiques dell'Università di Neuchâtel di condurre una valutazione economica delle misure adottate in Svizzera per la prevenzione delle malattie e degli incidenti. Lo studio si è posto come obiettivo principale il calcolo, secondo una metodologia comune, della redditività economica della prevenzione nei campi del tabagismo, dell'abuso di alcol e degli incidenti stradali. Per questi tre settori, lo studio ha cercato di rispondere alle seguenti domande: «Le misure di prevenzione funzionano?», «Valgono quel che costano?». Il risultato principale di queste misure è un rendimento positivo per ogni franco investito nella promozione della salute e negli sforzi di prevenzione degli incidenti stradali, del tabagismo e dell'abuso di alcol. La redditività stimata degli investimenti varia tra 9,4 per i programmi di prevenzione pubblica degli incidenti stradali, 23 per la prevenzione dell'abuso di alcol e 41 per la prevenzione del tabagismo. La ricerca dimostra i potenziali benefici delle misure di prevenzione e i vantaggi economici che tali interventi possono apportare all'insieme della società.

The Swiss Federal Office of Public Health commissioned the Winterthur Institute of Health Economics and the Institute of Economic Research of the University of Neuchâtel to undertake an economic evaluation of disease and accident prevention measures in Switzerland. The main objective of the study was the calculation of the economic return in the three prevention fields of tobacco, harmful use of alcohol, and road accidents with a common methodology. The main questions addressed with regard to prevention measures were: Do these measures work? And, if so, are they worth the money they cost? The main result is a positive return for every franc invested in health promotion and in efforts for preventing road accidents, tobacco consumption and alcohol harmful use. The estimated return on investment varies between 9.4 for public road accident prevention programmes, 23 for alcohol prevention and 41 for tobacco prevention. The research has demonstrated the potential benefits of prevention measures; such efforts can deliver good value for money for society as a whole.

### **Schlüsselwörter**

ökonomische Evaluation, Prävention, Gesundheitsförderung, return on investment, Kosten-Nutzen-Analyse, Tabak, Alkohol, Strassenverkehrsunfälle

évaluation économique, prévention, promotion de la santé, retour sur investissement, analyse coûts-bénéfices, tabac, alcool, accidents de la route

Valutazione economica, prevenzione, promozione della salute, redditività degli investimenti, analisi costi-benefici, tabacco, alcol, incidenti stradali

economic evaluation, prevention, health promotion, return on investment, cost-benefit analysis, tobacco, alcohol, road accidents

## Fragestellung

Die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen und der Gesellschaft als Ganzes werden wesentlich von individuellen Lebensweisen und vom Umfeld, in dem die Menschen leben, beeinflusst. Tabak- und Alkoholmissbrauch, schlechte Ernährung, riskantes Autofahren und andere ungesunde Verhaltensweisen verursachen menschliches Leid, eine grosse Zahl an vorzeitigen Todesfällen und erhebliche Kosten für die Gesellschaft als Ganzes. Ziel der Präventions- und Gesundheitsförderungsmassnahmen ist es, diese menschlichen und ökonomischen Kosten durch die Förderung gesünderer Lebensweisen und durch Verbesserungen des Lebensumfeldes zu senken.

Die Anstrengungen zur Prävention von Krankheiten und Unfällen haben in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten auf Bundes- wie auf Kantonsebene deutlich zugenommen. Präventionsprogramme und -projekte zielen darauf ab, das Risikoverhalten der Bevölkerung zu beeinflussen und Rahmenbedingungen zu schaffen, die für einen gesunden Lebensstil förderlich sind. Trotz der systematischen Überwachung und Auswertung dieser Massnahmen wurde die Evaluation der ökonomischen Aspekte bisher eher vernachlässigt.

Bei der Evaluation von Massnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung sind zwei Hauptfrage zu stellen: 1) *Funktionieren die Massnahmen?* 2) *Lohnen sie sich oder, anders gesagt, sind sie das Geld wert?*

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen beauftragte das BAG das Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie (WIG) und das Institut für Wirtschaftsforschung (IRENE) der Universität Neuenburg mit der Durchführung einer Kosten-Nutzen-Analyse von Massnahmen zur *Primärprävention* in den in den Bereichen der Verkehrssicherheit, des Tabakkonsums und des Alkoholmissbrauchs (die Primärprävention zielt darauf, das Auftreten von Krankheiten und Unfällen zu vermeiden, während sich die Sekundär- und Tertiärprävention an bereits betroffene Personen richtet). Die drei Präventionsbereiche wurden ausgewählt, da sie für einen bedeutenden Anteil der frühzeitigen Todesfälle und der Morbidität in der Schweiz verantwortlich sind, und weil in diesen Bereiche in den letzten Jahrzehnten bedeutende Präventionsanstrengungen geleistet wurden.

Die vollständigen Forschungsberichte sind auf <http://www.bag.admin.ch/evaluation> unter "Berichte und laufende Projekte" zu finden.

## Die Studie

Die Studie beschreitet Neuland in der ökonomischen Evaluation von Präventionsmassnahmen in der Schweiz. Während sich die Methoden zur ökonomischen Evaluation von medizinischen Behandlungen und Programmen (wie Medikamenten, medizinischen Prozeduren oder Vorsorgeuntersuchungen) weitgehend etabliert haben, sind Evaluationen von Präventions- und Gesundheitsförderungsprogrammen mit besonderen Schwierigkeiten behaftet. So ist zum Beispiel die in der klinischen Forschung eingesetzte Methode der randomisierten kontrollierten Studie nur selten für die Untersuchung von Interventionen im Gemeinwesen geeignet, was den Nachweis eines direkten Zusammenhangs zwischen einer Intervention und ihrer Wirkung erschwert.

Die Studie wurde aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive durchgeführt und berücksichtigt daher alle relevanten Kosten einer Massnahme und den gesamten sich

daraus ergebenden Nutzen für die Gesellschaft. Dieser gesellschaftliche Nutzen umfasst die vermiedenen direkten Kosten (medizinische Behandlungskosten), die vermiedenen Produktionsverluste (Einkommenseinbussen) und die vermiedenen intangiblen Kosten (Verlust von Lebensqualität auf Grund von Krankheit, Behinderung und frühzeitigem Tod) für die Gesellschaft als Ganzes, und nicht etwa nur die vermiedenen Kosten für die Regierung.

Die beiden Hauptfragestellungen *'Funktioniert die Prävention?'* und *'Lohnt sie sich finanziell?'* wurden mit einer einheitlichen Methode beantwortet. Erstere Fragestellung wurde durch eine Schätzung der Auswirkungen der Präventionsmassnahmen auf das Gesundheitsergebnis in Form vermiedener Krankheitsfälle, Verletzungen und Todesfälle beantwortet. Diese Gesundheitsergebnisse wurden in der Form von *behinderungsbereinigten Lebensjahren* (Disability Adjusted Life Years; DALYs) zusammengefasst. Der Kasten 1 erläutert an einem vereinfachten Beispiel die Berechnung und Interpretation der DALYs.

### **Kasten 1 – Wie DALYs berechnet werden und was sie bedeuten – ein Beispiel**

DALYs sind ein von der WHO entwickeltes Mass der behinderungsbereinigten Lebensjahre, welches die altersspezifische Lebenserwartung um den Verlust von gesunden Lebensjahren korrigiert.

Ein vereinfachtes fiktives Beispiel erleichtert das Verständnis der DALYs. Nehmen wir an, ein 55jähriger Velofahrer erleide einen Verkehrsunfall, bei dem er sich eine schwere Kopfverletzung zuzieht, die zu seinem Tod führt, und nehmen wir ausserdem an, die durchschnittliche Lebenserwartung für einen 55 Jahre alten Mann betrage 27 Jahre. In diesem Fall gehen 27 Lebensjahre bei normaler Gesundheit durch den Unfall verloren.

Nehmen wir nun an, der Velofahrer sterbe nicht beim Unfall, sondern erleide eine schwere dauerhafte Behinderung, dass sich aber seine Lebenserwartung von 27 Jahren auf Grund dieser Behinderung nicht verändere.

DALYs sind ein Instrument, mit dem die verminderte Lebensqualität in diesen 27 Jahren in verlorene Jahre bei normaler Gesundheit 'übersetzt' werden kann. WHO Experten haben DALY Gewichte für eine Vielzahl von Gesundheitszuständen entwickelt. Nehmen wir an, das DALY Gewicht für ein Jahr mit einer dauerhaft behindernden schweren Kopfverletzung sei 0,367. Durch Multiplikation des DALY Gewichts mit den verbleibenden 27 Jahren erhalten wir 9,9 DALYs. Diese 9,9 DALYs bedeuten, dass 9,9 Jahre bei normaler Gesundheit durch den Unfall verloren gegangen sind.

Im Todesfall entsprechen die 27 verlorenen Lebensjahre 27 DALYs.

Der grosse Vorteil der DALYs ist, dass wir die Jahre verlorener Lebensqualität in Folge von Verletzungen, die im Laufe eines Jahres durch Velounfälle verursacht wurden, mit den verlorenen Lebensjahren summieren können, die im selben Jahr durch tödliche Velounfälle verursacht wurden. Mit der gleichen Methode kann die Last der Krankheiten berechnet werden, die durch Tabakkonsum oder Alkoholmissbrauch verursacht wird.

Die Gesundheitsergebnisse im Zeitraum, in dem die Präventionsmassnahmen durchgeführt wurden, wurden mit den Gesundheitsergebnissen in einer *hypothetischen*

*Situation ohne diese Präventionsmassnahmen* verglichen. Ein Beispiel ist die Senkung der Blutalkoholgrenze für Fahrzeuglenker von 0,8 auf 0,5 pro Mille im Jahr 2005. Der Effekt dieser Verringerung wird geschätzt, indem die tatsächliche Zahl der Strassenverkehrsoffer im Zeitraum, in dem die 0,5 Limite in Kraft war, mit der hypothetischen Zahl von Strassenverkehrsoffern verglichen wird, zu denen es bei der alten Limite von 0,8 gekommen wäre.

Für die Strassenverkehrsunfallprävention entspricht die hypothetische Situation den Präventionsmassnahmen die zu Beginn der Schätzperiode im Jahr 1975 bereits eingeführt worden waren. Für die Alkohol- und Tabakprävention entspricht die hypothetische Situation den Präventionsanstrengungen zu Beginn der Schätzperiode im Jahr 1997. Der Nutzen der Prävention entspricht also dem ökonomisch bewerteten Ergebnis der erhöhten Präventionsanstrengungen über den gesamten Zeitraum bis zum Jahr 2007.

Veränderungen, die *auch in Abwesenheit der Präventionsmassnahmen* stattgefunden hätten, wurden berücksichtigt und die Werte entsprechend korrigiert. Ein Beispiel der Strassenverkehrsprävention ist die Abnahme der Zahl der Verkehrsoffer in Folge einer solchen Massnahme, nämlich einer verbesserten Fahrzeugsicherheit. Ein Beispiel für die Tabakprävention ist die Abnahme der Raucherrate in Folge der Tabaksteuererhöhung. Die Wirkung der Präventionsmassnahmen wurde also von allen anderen Einflussfaktoren isoliert, was sicher der schwierigste Teil der Untersuchung war.

Folgende Präventionsmassnahmen wurden in der Studie berücksichtigt: Bei den Strassenverkehrsunfällen wurden alle durch die öffentliche Hand initiierten Massnahmen berücksichtigt, mit Ausnahme der Investitionen in die Sicherheit der Strasseninfrastruktur. Die Präventionskosten schliessen private Ausgaben ein, die durch die öffentlichen Massnahmen ausgelöst wurden, zum Beispiel wenn Motorradfahrer in Folge der Einführung der Helmtragepflicht gezwungen waren, Motorradhelme zu kaufen. Bei der Tabakprävention wurden alle Programme des Bundes, der Kantone und von Nichtregierungsorganisationen berücksichtigt, und nur die Ergebnisse von Massnahmen evaluiert, welche auf eine Verhaltensänderung durch Information und Schulung zielen. Bei der Prävention von gesundheitsschädigendem Alkoholkonsum wurden alle Programme des Bundes, der Kantone und von Nichtregierungsorganisationen berücksichtigt. Die Wirkung von verhaltensorientierten und strukturellen Massnahmen (Einschränkung des Zugangs zum Produkt) wurden untersucht, wobei die Wirkung der Alkoholbesteuerung (eine strukturelle Massnahme) in den Kosten-Nutzen Berechnungen nicht berücksichtigt wurde.

Eine Vielzahl von Datenquellen wurde in der Studie eingesetzt. Das Team aus Neuenburg führte zum Beispiel eine Umfrage auf Kantonsebene durch, um die verfügbaren Informationen zu den Präventionsmassnahmen und -kosten zu ergänzen und verwendete die Daten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung. Die wichtigsten Datenquellen für das Team aus Winterthur waren die Statistik der polizeilich registrierten Strassenverkehrsunfälle des Bundesamtes für Statistik und die Daten zu den Unfallfolgen der Zentralstelle der Unfallversicherungen (Kosten und Art der Verletzungen).

Ein Panel von wissenschaftlichen Experten wurde gebildet. Es bestand aus Mitgliedern von nationalen und internationalen Organisationen wie der OECD, der WHO und des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums, und unterstützte die beiden Forschungsgruppen fortlaufend fachlich.

Die Fragestellung *‘Lohnt sich die Prävention finanziell?’* wurde mit einer Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) beantwortet. Eine KNA zeigt, ob ein Präventionsprogramm der Bevölkerung mehr Vorteile bringt, als sie die Steuerzahler kostet, und ermöglicht einen direkten Vergleich der Ergebnisse in verschiedenen Präventionsfeldern. Eine KNA bildet die Grundlage für die Berechnung des Return on Investment (ROI) der Präventionsmassnahmen. Der ROI vergleicht die monetären Kosten der Präventionsmassnahmen mit dem Gewinn oder genauer mit den verhinderten gesellschaftlichen Kosten, welche den Präventionsmassnahmen zugeschrieben werden konnten. Der Kasten 2 enthält ein vereinfachtes Beispiel zur Berechnung und Interpretation des ROI.

Die zwei Forschungsteams wandten dieselbe KNA-Methodik an, schlossen dieselben Kostenkategorien in die Studie ein und quantifizierten diese Kosten nach demselben Ansatz. Die Wirksamkeitsschätzungen beider Forscherteams basierten auf statistischen Methoden, welche die Effekte der Präventionsmassnahmen quantifizieren, indem sie den Präventionsaufwand und die gesundheitsbezogenen Ergebnisse in den Kantonen im Zeitverlauf untersuchen. Kosten und Nutzen wurden mit einem Zinssatz von 2% diskontiert. Die Evaluation beruht auf konservativen Schätzungen, wobei die Kosten von Präventionsmassnahmen eher hoch angesetzt und ihr Nutzen eher vorsichtig kalkuliert wurden (siehe Einzelstudien für weitere Angaben).

Dennoch gibt es zwischen den KNA für die drei Bereiche auch einige Unterschiede, die auf Abweichungen in der Datenverfügbarkeit und den Zeitpunkt der Prävention zurückzuführen sind. Die im Bereich Verkehrsunfälle vorliegenden Daten sind detaillierter, da Informationen zu jedem einzelnen seit 1975 von der Polizei aufgenommenen Unfall verfügbar sind. Die betrachteten Zeiträume weichen deutlich voneinander ab, da mit der Verkehrsunfallprävention bereits Anfang der 1970er Jahre begonnen wurde, während umfangreiche, landesweite Massnahmen in den Bereichen Tabak- und Alkoholmissbrauch relativ neu sind und erst seit den 1990er Jahren durchgeführt werden. Die berücksichtigten Zeiträume variieren folglich zwischen 10 Jahren (Alkohol und Tabak) und 33 Jahren (Strassenverkehrsunfälle).

## Ergebnisse

Als Antwort auf unsere zwei Hauptfragestellungen *‘Funktioniert die Prävention?’* und *‘Lohnt sie sich finanziell?’* zeigen unsere Analysen, dass in den drei untersuchten Präventionsfeldern bedeutende gesellschaftliche Nutzengewinne vorliegen. Die Prävention hat zu einer bedeutenden Reduktion der Morbidität und der frühzeitigen Todesfälle geführt. Der Ertrag für jeden investierten Franken lag zwischen 9 Franken in der Strassenverkehrsunfallprävention, 23 Franken in der Alkoholprävention und 41 in der Tabakprävention. Die Reduktion der medizinischen Kosten durch die Präventionsmassnahmen war in allen drei berücksichtigten Präventionsbereichen grösser als die Präventionskosten.

Bei den *Strassenverkehrsunfällen* nahm die Zahl der Todesfälle und der schwer Verletzten zwischen 1975 und 2007 stark ab, während die Präventionsausgaben real um 50% zunahmen. Die Wirkung der Interventionen war beträchtlich. Unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums, der Zunahme der Fahrzeuge auf den Strassen und allgemeiner gesellschaftlicher und demographischer Trends, die zu einer Abnahme der Zahl und des Schweregrads der Unfälle geführt haben, ergeben unsere Schätzungen, dass zwischen 1975 und 2007 13'500 Todesfälle, 17'300 Opfer mit dauerhaften Behinderungen, 98'900 schwer Verletzte, 82'800 mittelschwer Verletzte

und 710'200 leicht Verletzte durch die Prävention im Strassenverkehr vermieden wurden.

### **Kasten 2 – Wie der ROI berechnet wird und was er bedeutet – ein Beispiel**

Ein vereinfachtes fiktives Beispiel erleichtert das Verständnis des ROI. Nehmen wir an, dass ein Schulungsprogramm, welches 100'000 Franken kostet, 1'000 Velofahrer davon überzeugt einen Helm zu tragen. Nehmen wir weiter an, dass einer dieser 1'000 Velofahrer im Alter von 55 Jahren bei einem Unfall eine schwere Kopfverletzung erlitten hätte, wenn er keinen Helm getragen hätte, und diese Verletzung zu einer dauerhaften Behinderung geführt hätte. Diese vermiedene Verletzung entspricht dem Wirkungseffekt des Schulungsprogramms. Nehmen wir an, der Geldwert dieses Wirkungseffekts setze sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

1. vermiedene medizinische Kosten von 100'000 Franken,
2. vermiedener Einkommensverlust von 500'000 Franken, da der Velofahrer im Alter von 55 Jahren statt im Alter von 65 Jahren zu arbeiten aufgehört hätte,\*
3. vermiedener Verlust an Lebensqualität eines nicht behinderten Lebens vom Alter von 55 Jahren bis zum Tod im Alter von 82 Jahren, im Wert von 500'000 Franken.\*\*

Der Gesamtnutzen der Prävention beträgt also 1'100'000 Franken

Der ROI wird folgendermassen berechnet:

$(\text{Gesamtnutzen der Prävention} - \text{Kosten der Prävention}) / \text{Kosten der Prävention}$   
in unserem Fall

$(1'100'000 \text{ Franken} - 100'000 \text{ Franken}) / 100'000 \text{ Franken} = 10$

Ein ROI von 10 bedeutet, dass der Nettogewinn von jedem Franken, der in das Schulungsprogramm investiert wurde, für die Gesellschaft 10 Franken beträgt. Ein positiver ROI bedeutet, dass der Nutzen grösser als die Kosten ist und dass die Gesellschaft einen Nettonutzen durch jeden Franken erhält, der für Prävention ausgegeben wird. Ein ROI von Null bedeutet, dass die Kosten der Prävention gleich gross wie ihr monetärer Nutzen sind. In unserem Beispiel wäre dies der Fall, wenn wir allein die vermiedenen medizinischen Kosten berücksichtigten.

Dies ist ein vereinfachtes fiktives Beispiel, welches einige zusätzliche Aspekte der ROI Berechnungen vernachlässigt, die wir in unseren KNA berücksichtigen, wie etwa die Diskontierung der Kosten und Nutzen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen, auf ihren Gegenwartswert im Jahr 2007.

\* Selbst wenn der unglückselige Velofahrer eine Invalidenrente von 500'000 Franken für diese 10 Jahre erhält, verliert die Gesellschaft trotzdem 500'000 Franken, da dies sein Beitrag zum National-einkommen als Arbeitskraft gewesen wäre. Die 500'000 Franken, die er als Invalidenrente erhält, entsprechen einem Einkommenstransfer von Seiten der erwerbstätigen Bevölkerung.

\*\* Die durchschnittliche Lebenserwartung im Alter von 55 beträgt 27 Jahre. Das DALY Gewicht für ein Jahr mit einer schweren Kopfverletzung, die zu dauerhafter Behinderung führt, beträgt 0.367. Über einen Zeitraum von 27 Jahren entspricht dies einem Verlust von 9,91 DALYs. Der Wert eines Lebensjahres in voller Gesundheit von 50'400 Franken multipliziert mit 9,91 entspricht 500'000 Franken.

Insgesamt wurden Kosten von 72'800 Millionen Franken vermieden, von denen 19% direkte Kosten (ohne Sachschäden), 41% Produktionsverluste und 40% intangible

Kosten waren. Der ROI aller von der öffentlichen Hand initiierten Präventionsprogramme, mit Ausnahme der Investitionen in die Sicherheit der Strasseninfrastruktur, wird auf 9,4 Franken für jeden investierten Franken geschätzt (siehe Kasten 3). Der ROI aller Massnahmen, inklusive der Investitionen in die Sicherheit der Strassenverkehrssicherheit und der privaten Ausgaben für Sicherheitseinrichtungen, wird auf 1,5 geschätzt.

<b>Kasten 3 – Vergleich des Return on Investment (ROI*) in drei Präventionsfeldern in der Schweiz (in Millionen 2007 Franken)</b>			
	<b>Strassen- verkehrsunfälle</b> Öffentliche Präventions- programme 1975-2007	<b>Tabak</b> Verhaltens- prävention 2007	<b>Alkohol- missbrauch</b> Verhaltens- prävention 2007
<b>Kosten der Prävention</b>	5'168	19	22
<b>Nutzen der Prävention</b>			
Direkte medizinische Kosten	6'212	139	76
Direkte nicht-medizinische Kosten	4'138		16
Produktionsverluste	22'098	315	152
Intangible Kosten	21'476	342	277
Total vermiedene Kosten	53'924	796	520
<b>ROI</b>	<b>9,4</b> (7,6 – 11,3)**	<b>41</b> (28 – 48)**	<b>23</b> (11– 29)**

\* Der ROI wird berechnet als (Nutzen – Kosten) / Kosten. Bei einem ROI von 0 ist der Nutzen gleich den Kosten. Ein ROI von 1 entspricht einem Nettogewinn von 1 Franken für jeden Franken, der in die Prävention investiert wurde.

\*\* Die Zahlen in den Klammern stellen das Konfidenzintervall des ROI dar. Das Konfidenzintervall wird berechnet, indem die Koeffizienten der Präventionsmassnahmen, die in der Wirksamkeitsschätzung geschätzt wurden, um einen Standardfehler (ein Mass für die Variabilität des Koeffizienten) verringert und erhöht werden. Diese Spanne entspricht einem 68% Konfidenzintervall.

Kosten und Nutzen, die vor und nach dem Jahr 2007 anfallen, wurden von der Inflation bereinigt und mit einem Zinssatz von 2% diskontiert um den ‚Zeitwert‘ des Geldes zu berücksichtigen (der reale Zinssatz in der Schweiz lag in den letzten Jahrzehnten bei etwa 2%). Alle Werte wurden also in Preise des Jahres 2007 umgerechnet.

Art der Präventionsmassnahmen, die in den KNA Resultaten in der Tabelle berücksichtigt wurden:

Strassenverkehrsunfälle: Es werden alle durch die öffentliche Hand initiierten Massnahmen berücksichtigt, mit Ausnahme der Investitionen in die Sicherheit der Strasseninfrastruktur. Die Präventionskosten schliessen private Ausgaben ein, die durch die öffentlichen Massnahmen bedingt wurden, zum Beispiel wenn Motorradfahrer in Folge der Einführung der Helmtragepflicht gezwungen wurden Motorradhelme zu kaufen.

Tabak: Programme des Bundes, der Kantone und von Nichtregierungsorganisationen. Nur die Ergebnisse von Massnahmen, welche auf eine Verhaltensänderung in Folge von Information und Beratung zielen, wurden evaluiert.

Alkoholmissbrauch: Programme des Bundes, der Kantone und von Nichtregierungsorganisationen. Die Wirkung von verhaltensorientierten und strukturellen Massnahmen (Einschränkung des Zugangs zum Produkt) wurden untersucht, wobei die Wirkung der Alkoholbesteuerung (eine strukturelle Massnahme) in den Kosten-Nutzen Berechnungen nicht berücksichtigt wurde.

Die Ausgaben für die *Tabak- und Alkoholprävention* haben sich zwischen 1997 und 2007 vervierfacht (Tabak) bzw. verdoppelt (Alkohol). Beim *Tabak* nahm die Zahl der Raucher in diesem Zeitraum von 33,2% auf 27,9% ab, was unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung einem Rückgang um 343'000 Raucher entspricht. Der Anteil des Rückgangs der Raucher, der nicht der Zunahme der Tabaksteuern zuzuschreiben ist, beträgt 143'000. Diese Schätzung kann als robust angesehen werden, da sie durch die Verwendung von zwei unterschiedlichen ökonomischen Modellen bestätigt wurde. Die Abnahme der Zahl der Raucher führt zu einer signifikanten Verbesserung der Gesundheit, da Rauchen die wichtigste Einzelursache für den Verlust von behinderungsbereinigten Lebensjahren ist (11,2% der in der Schweiz verlorenen DALYs). Die Massnahmen zur Tabakprävention haben einen bemerkenswerten Erfolg gezeigt, wenn es darum ging die Raucher vom Aufhören zu überzeugen. Sie waren aber wenig erfolgreich, wenn es darum ging junge Leute davon zu überzeugen, erst gar nicht mit dem Rauchen anzufangen. Ökonomisch entspricht der jährliche Erfolg der Tabakprävention einer Verringerung der mit dem Rauchen verbundenen gesellschaftlichen Krankheitskosten einem Betrag von etwa 800 Millionen Franken (die Schätzungen variieren zwischen 540<sup>1</sup> und 900 Millionen Franken). Jeder Franken, der in die Tabakprävention investiert wurde, ergibt einen Nettonutzen von 41 Franken.

Ähnlich nahm beim Alkohol zwischen 1997 und 2007 der Anteil der Bevölkerung mit einem übermässigen Alkoholkonsum von 6,0% auf 5,1% ab. Dies entspricht einer Abnahme von etwa 55'000 Personen mit einem schädigenden Alkoholkonsum. Unter Berücksichtigung des Preiseffekts ist fast die Hälfte der Abnahme (47,3% mit einer Spanne von 22,2% bis 60,2%) auf die Prävention zurückzuführen. Mit anderen Worten wären 25'000 Personen mehr betroffenen gewesen, wenn die Präventionsmassnahmen nicht durchgeführt worden wären, mit einer Spanne der möglichen Werte zwischen 11'500 und 31'500. Dieses Ziel wurde erreicht, obwohl der Preis des Alkohols gesunken ist und der Zugang durch die zunehmende Anzahl von Verkaufsstellen und Tankstellen erleichtert wurde. Jeder Franken, der in die Prävention von gesundheitsschädigendem Alkoholkonsum investiert wurde, führte zu einem Nettonutzen von 23 Franken.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Informations- und Schulungsmassnahmen wesentlich zum Rückgang des Tabakkonsums, des übermässigen Alkoholkonsums und der Strassenverkehrsunfälle beigetragen haben. Unsere Studie zeigt zum Beispiel klar, dass die Zigarettensteuer nicht das einzige wirksame Mittel ist, um die epidemische Verbreitung des Rauchens einzudämmen. Informations- und Schulungsstrategien gehören ebenso zu diesem Instrumentarium. Aber derartige Strategien scheinen wirksamer zu sein, Raucher zum Aufhören zu veranlassen, und weniger wirksam dabei, junge Menschen davon zu überzeugen, erst gar nicht mit dem Rauchen zu beginnen. Es sieht so aus, als ob die gegen das Rauchen gerichteten Botschaften bisher noch nicht in der Lage waren das positives Lifestyle-Image des Rauchens zu kontern, was wohl auf die Tabakwerbung zurückzuführen ist, welche das wahrgenommene Risiko des Rauchens reduziert.

Bezüglich der Strassenverkehrsunfälle zeigt unsere Studie, dass Investitionen in die Verbesserung der Strasseninfrastruktur und der Fahrzeugsicherheit und in verhaltensorientierte Prävention eine bedeutende Rolle in der Verringerung der Verkehrsoffer spielen. Anstrengungen aber, die ein sicheres Verhalten auf den Strassen her-

---

<sup>1</sup> Die Zahlen in diesem Abschnitt wurden gerundet.

beizuführen versuchen, haben eine höhere Rendite als Investitionen in die Strasseninfrastruktur und die Fahrzeugsicherheit, die gemeinsam den bei weitem grössten Teil der Sicherheitsausgaben darstellen. Die Studie zeigt auch, dass neue Präventionsmassnahmen in bewährten und erfolgreichen Präventionsfeldern, in denen zusätzliche Erfolge schwierig erscheinen könnten, dennoch einen hohen ROI aufweisen können.

## **Kernbotschaft**

Unsere Analyse zeigt, dass die öffentlichen Präventionsmassnahmen, die in den letzten Jahrzehnten in der Schweiz in den Bereichen der Strassenverkehrsunfall-, Tabak- und Alkoholprävention durchgeführt wurden, wirksam waren und eine gute Investition waren. Diese Massnahmen haben eine bedeutende Verringerung der Morbidität, der frühzeitigen Todesfälle und des damit zusammenhängenden menschlichen Leids herbeigeführt. Der Nutzen für die Bevölkerung war deutlich höher als die Präventionskosten für den Steuerzahler.

Die Ergebnisse zeigen, dass Informations- und Schulungsmassnahmen wesentlich zur Abnahme der Strassenverkehrsunfälle, des Tabakkonsums und des übermässigen Alkoholkonsums beigetragen haben.

Die Studie zeigt nicht, dass jede einzelne der getroffenen Massnahmen wirksam war, sondern dass sie gesamthaft wirksam waren. Neue Präventionsmassnahmen sollten auf ihre Wirksamkeit evaluiert werden, und ihr Nutzen sollte gegen ihre Kosten abgewogen werden.

Eine vermehrte Koordination und Standardisierung der Daten zu den Kosten der Prävention und der Art der Ausgaben ist notwendig, um zukünftige ökonomische Evaluationen von Präventionsmassnahmen zu erleichtern und zu verbessern.