



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA



Schweizer Wanderwege
Suisse Rando
Sentieri Svizzeri
Sendas Svizras



Heini Sommer, Matthias Amacher, Marcel Buffat

Ecoplan Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik, Oktober 2011



Ökonomische Grundlagen der Wanderwege in der Schweiz

Methodik, Datengrundlagen und Ergebnisse

Fondements économiques des chemins de randonnée
pédestre en Suisse (résumé)

Impressum

- Auftraggeber & Herausgeber: Bundesamt für Strassen ASTRA, Bereich Langsamverkehr, Bern;
Schweizer Wanderwege, Bern
- Autoren: Heini Sommer, Matthias Amacher, Marcel Buffat
Ecoplan Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik
Schützengasse 1, 6460 Altdorf
altdorf@ecoplan.ch
- Fach-Begleitung & Unterstützung: Pietro Cattaneo, Schweizer Wanderwege, Bern
Gabrielle Gsponer, Bundesamt für Strassen ASTRA,
Bereich Langsamverkehr, Bern
- Begleitgruppe: Adi Arnold (Fachstelle für Bike- und Wanderwege, Kanton Uri), Stefan
Birchler (Thurgauer Wanderwege), Giorgio Campiche (Associazione tici-
nese per i sentieri escursionistici ATSE), Davide Codoni (Staatssekreta-
riat für Wirtschaft SECO), Walter Steiner (Luzerner Wanderwege)
- Vertrieb: Der Bericht kann von folgenden Websites herunter geladen werden:
www.langsamverkehr.ch; www.mobilite-douce.ch; www.traffico-lento.ch;
www.wandern.ch; www.randonner.ch;
- Zitiervorschlag: Heini Sommer, Matthias Amacher, Marcel Buffat: Ökonomische Grund-
lagen der Wanderwege in der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Strassen
und Schweizer Wanderwege, Bern 2011

Ökonomische Grundlagen der Wanderwege in der Schweiz

Methodik, Datengrundlagen und Ergebnisse

Heini Sommer, Matthias Amacher, Marcel Buffat
Ecoplan Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik

Studie im Auftrag von
Schweizer Wanderwege und des
Bundesamtes für Strassen (ASTRA)

Oktober 2011

Inhaltsübersicht

	Inhaltsverzeichnis	3
	Kurzfassung.....	7
	Résumé	18
	Riassunto	29
	Summary	41
1	Einleitung	51
2	Finanzierung der Wanderwege	55
3	Kostenmodell: Modellarchitektur und Datengrundlagen	61
4	Entwicklung der Basisschicht	66
5	Basisschicht des Kostenmodells	94
6	Anwendung des Kostenmodells.....	97
7	Nutzen der Wanderwege: Überblick und Abgrenzung	110
8	Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt aus den Ausgaben der Wandernden.....	117
9	Regionalwirtschaftliche Auswirkungen der Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes	135
10	Zusammenfassung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte	138
11	Gesundheitsnutzen	141
12	Glossar	147
13	Anhang A – Diskussion der Kostentreiber	150
14	Anhang B – Beschreibung der Beispielkantone.....	154
15	Anhang C – Herleitung der Arbeitskosten pro Stunde nach Kantonen	163

16	Anhang D – Herleitung der Anzahl Wandertage pro Kanton.....	166
17	Anhang E – Herleitung der Tagesausgaben der Wandernden	183
	Literaturverzeichnis	188

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Kurzfassung	7
Résumé.....	18
Riassunto	29
Summary	41
1 Einleitung	51
1.1 Ausgangslage.....	51
1.2 Zielsetzung	52
1.3 Aufbau des Berichts	53
Teil I: Kosten der Wanderwege	55
2 Finanzierung der Wanderwege	55
2.1 Zuständigkeiten	55
2.2 Kostentragung in den Kantonen.....	57
2.3 Eigenheiten der Kantone.....	59
2.4 Mitfinanzierung durch Freiwilligenarbeit und Zivildienst	60
3 Kostenmodell: Modellarchitektur und Datengrundlagen	61
3.1 Kenntnisstand, Ziele und Verwendungszwecke	61
3.2 Aufbau des Kostenmodells	62
3.3 Kostenstellen und Kostenarten	64
3.4 Vorgehen und Datengrundlagen zur Herleitung der Kostensätze	64
4 Entwicklung der Basisschicht	66
4.1 Beschreibung der Datengrundlagen im Tessin	67
4.1.1 Enthaltene Variablen	67
4.1.2 Die Tessiner Wanderwege	68
4.2 Zuständigkeiten und Kostentreiber	73
4.2.1 Kostenrelevante Wanderwege	73
4.2.2 Kostentreiber	74
4.2.3 Fazit.....	76
4.3 Arbeitsaufwand für betrieblichen Unterhalt, Instandstellung und Signalisation	76
4.3.1 Betrieblicher Unterhalt.....	76
4.3.2 Instandstellung	82

4.3.3	Signalisation	86
4.4	Arbeitskosten pro Stunde	88
4.5	Anteile der übrigen Kostenstellen und Kostenarten	88
4.5.1	Zuschläge für die Materialkosten und übrigen Kosten	89
4.5.2	Zuschläge für die Kostenstellen Planung sowie Verwaltung/Information	89
4.5.3	Kostenanteile im Überblick	90
4.6	Einschränkungen und qualitative Würdigung der Datengrundlagen	91
4.7	Fazit	92
5	Basisschicht des Kostenmodells	94
6	Anwendung des Kostenmodells	97
6.1	Normkostenberechnung für die Schweiz	97
6.1.1	Das schweizerische Wanderwegnetz	97
6.1.2	Arbeitsstunden für betrieblichen Unterhalt, Signalisation und Instandstellung	101
6.1.3	Verwendete Arbeitskosten nach Kantonen	102
6.1.4	Ergebnisse für die Schweiz und die Kantone	103
6.2	Schätzung des Werts der Freiwilligenarbeit im Wanderwegwesen	106
6.3	Würdigung der verwendeten Datengrundlagen (Vector25)	107
6.4	Würdigung der quantifizierten Normkosten in der Schweiz	108
Teil II:	Nutzen der Wanderwege	110
7	Nutzen der Wanderwege: Überblick und Abgrenzung	110
7.1	Volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Betrachtung des Wanderns	110
7.2	Nutzen des Wanderns aus regionalwirtschaftlicher Perspektive	113
8	Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt aus den Ausgaben der Wandernden	117
8.1	Direkte Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in der Schweiz	117
8.1.1	Grundlagen zum Wandern in der Schweiz	117
8.1.2	Ergebnisse	124
8.2	Gesamter Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt durch Ausgaben der Wandernden in der Schweiz	125
8.3	Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Kantonen	127
8.3.1	Methodik	127
8.3.2	Wandertage nach Kantonen	128
8.3.3	Regionale Verteilung der Ausgaben der Wandernden	129
8.3.4	Ergebnisse	131

9	Regionalwirtschaftliche Auswirkungen der Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes	135
9.1	Ausgaben (Normkosten) für den Unterhalt der Wanderwege.....	135
9.2	Wertschöpfung durch Norm-Ausgaben im Wanderwegwesen	135
9.3	Beschäftigungswirkung im Wanderwegwesen bei Norm-Ausgaben	136
9.4	Würdigung und Einordnung der Ergebnisse	137
10	Zusammenfassung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte	138
11	Gesundheitsnutzen	141
11.1	Verhältnis zwischen Bewegung und Gesundheit.....	142
11.1.2	Herz-Kreislauf-Erkrankungen.....	143
11.1.3	Krebs.....	143
11.1.4	Diabetes Typ 2.....	143
11.1.5	Andere Erkrankungen	144
11.1.6	Fazit.....	144
11.2	Das Sport und Bewegungsverhalten der Wandernden	145
11.3	Würdigung des Gesundheitsnutzens der Wanderwege	145
12	Glossar	147
13	Anhang A – Diskussion der Kostentreiber	150
13.1	Paul Dubacher.....	150
13.2	Kanton Aargau und Thurgau.....	152
13.3	Kanton Uri	152
13.4	Fazit.....	152
14	Anhang B – Beschreibung der Bespielkantone	154
14.1	Kanton Aargau	154
14.1.1	Zuständigkeiten	154
14.1.2	Kosten und Kostenanteile	155
14.1.3	Steckbrief Aargauer Wanderwege	157
14.2	Kanton Thurgau	157
14.2.1	Zuständigkeiten	158
14.2.2	Kosten	158
14.2.3	Steckbrief Thurgauer Wanderwege	159
14.3	Kanton Tessin	160
14.3.1	Zuständigkeiten	160
14.3.2	Kosten und Kostenanteile	160
14.4	Kanton Uri	161
14.4.1	Zuständigkeiten	161
14.4.2	Kosten	162
14.4.3	Steckbrief Urner Wanderwege	162

15	Anhang C – Herleitung der Arbeitskosten pro Stunde nach Kantonen	163
15.1	Arbeitskosten pro Stunde nach Wirtschaftszweigen.....	163
15.2	Arbeitskosten aus Tessiner Daten	163
15.3	Lohnunterschiede zwischen den Regionen	163
15.4	Verwendete Arbeitskosten pro Stunde	164
16	Anhang D – Herleitung der Anzahl Wandertage pro Kanton	166
16.1.1	Methodik.....	166
16.1.2	Datengrundlagen.....	169
16.1.3	Einschätzung der Kantone bezüglich ihrer Anziehungskraft für Wandernde	174
16.1.4	Vergleich der Aufteilung der Anzahl Wandertage gemäss Ansatz EcoPLAN mit der Aufteilung gemäss der Nachfrage nach Wandern und Spazieren von Jacsman und Kromer.....	180
16.1.5	Aufteilung der Wandertage anhand der Seilbahnstatistik der Seilbahnen Schweiz	182
17	Anhang E – Herleitung der Tagesausgaben der Wandernden	183
17.1	Tagesausgaben der Tages- und Mehrtagestouristen.....	183
17.2	Ausgabenstruktur	184
	Literaturverzeichnis	188

Kurzfassung

Ziel und Zweck der Studie

Das Wanderwegnetz in der Schweiz stellt eine wichtige Stütze des touristischen Grundangebots dar. Sowohl ausländische Gäste als auch die einheimische Bevölkerung nutzen das Angebot zur Erholung und für Ausflüge in einzigartige Naturlandschaften. Ebenso geschätzt werden Wanderwege in der näheren Umgebung des Wohnortes für die Erholung nach Feierabend und am Wochenende. Über die Kosten für die Aufrechterhaltung dieses Wegnetzes ist bis heute nur sehr wenig bekannt. Ebenso wenig weiss man über den ökonomischen Nutzen des Wanderns und über die regionalwirtschaftlichen Effekte aus Betrieb und Instandstellung der Wanderwege. Unbekannt sind auch Wertschöpfung und Beschäftigung, die durch Ausgaben der einheimischen und ausländischen Wandernden in den Regionen entstehen.

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) und die nationale Dachorganisation „Schweizer Wanderwege“ wollen mit der vorliegenden Studie diese Lücken soweit wie möglich schliessen. Mit den entsprechenden ökonomischen Grundlagen sollen auch konkrete Fakten vorliegen, um die Finanzierung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes langfristig sichern zu können.

Wandern in der Schweiz

a) Das Wanderwegnetz

Das **Wanderwegnetz** der Schweiz **umfasst** zurzeit eine Länge von rund **66'200 km** (vgl. Abbildung K-1). Davon befinden sich gut die Hälfte auf sogenannten 5.- und 6.-Klasse-Strassen (kostenrelevantes Wegnetz), bei denen es sich um eigentliche Feld- und Waldwege handelt, die in erster Linie für Fussgänger oder Fahrradfahrer respektive Mountainbiker bestimmt sind. Diese Wegstücke können – wenn überhaupt – nur durch Sonderfahrzeuge wie Traktoren oder Geländefahrzeuge befahren werden.

Im Hinblick auf die Finanzierung des Wanderwegnetzes gehen nur auf diesen 5.- und 6.-Klasse-Strassen die gesamten Kosten (Planung, Unterhalt, Instandstellung Signalisation und Verwaltung) zulasten des Wanderwegbudgets. Auf den übrigen Strassenklassen, dies sind i.d.R. Gemeinde-, Güter- oder Forststrassen, fallen für die Wanderwegverantwortlichen nur die Planungs-, Verwaltungs- und Signalisationskosten an. Für Unterhalt und Instandstellung sind auf diesen Strassen in den meisten Fällen die Gemeinden, Flurgenossenschaften oder Forstdienste zuständig.

Abbildung K-1: Wanderwegnetz der Schweiz in km

	Gesamtes Wanderwegnetz	Wegnetz auf 5.- und 6.-Klasse- Strassen
Wanderwege	42'100	15'000
Bergwanderwege	23'500	18'000
Alpinwanderwege	600	500
Total	66'200	33'500

Beim Wanderwegnetz wird zwischen drei Wanderwegtypen unterschieden (Wanderwege, Bergwanderwege und Alpinwanderwege). Die Zuordnung auf die drei Typen korrespondiert im Normalfall mit den unterschiedlichen Anforderungen an die Ausrüstung und an die Bergtuchtigkeit der Wandernden.

b) Die Nutzung der Wanderwege

Über die Nutzung der Wanderwege liegen kaum statistische Grundlagen vor. Daher mussten im Rahmen dieser Untersuchung grobe Abschätzungen vorgenommen werden. Ausgangspunkt dazu stellen die rund **2.4 Mio. Wandernden** in der Schweiz dar (vgl. Abbildung K-2).¹ Diese Zahl beruht auf einer Erhebung zum Wanderverhalten der Schweizer Bevölkerung sowie einer Befragung in Wandergebieten. Mit Hilfe der durchschnittlichen Anzahl Wanderungen bzw. Wandertage pro Person und Jahr lässt sich ermitteln, dass das Schweizer Wanderwegnetz für rund **41.5 Mio. Wandertage pro Jahr** benutzt wird, wovon zu 95% durch die Schweizer Bevölkerung.

Abbildung K-2: Anzahl Wandernde und Anzahl Wandertage in der Schweiz im Jahr 2008

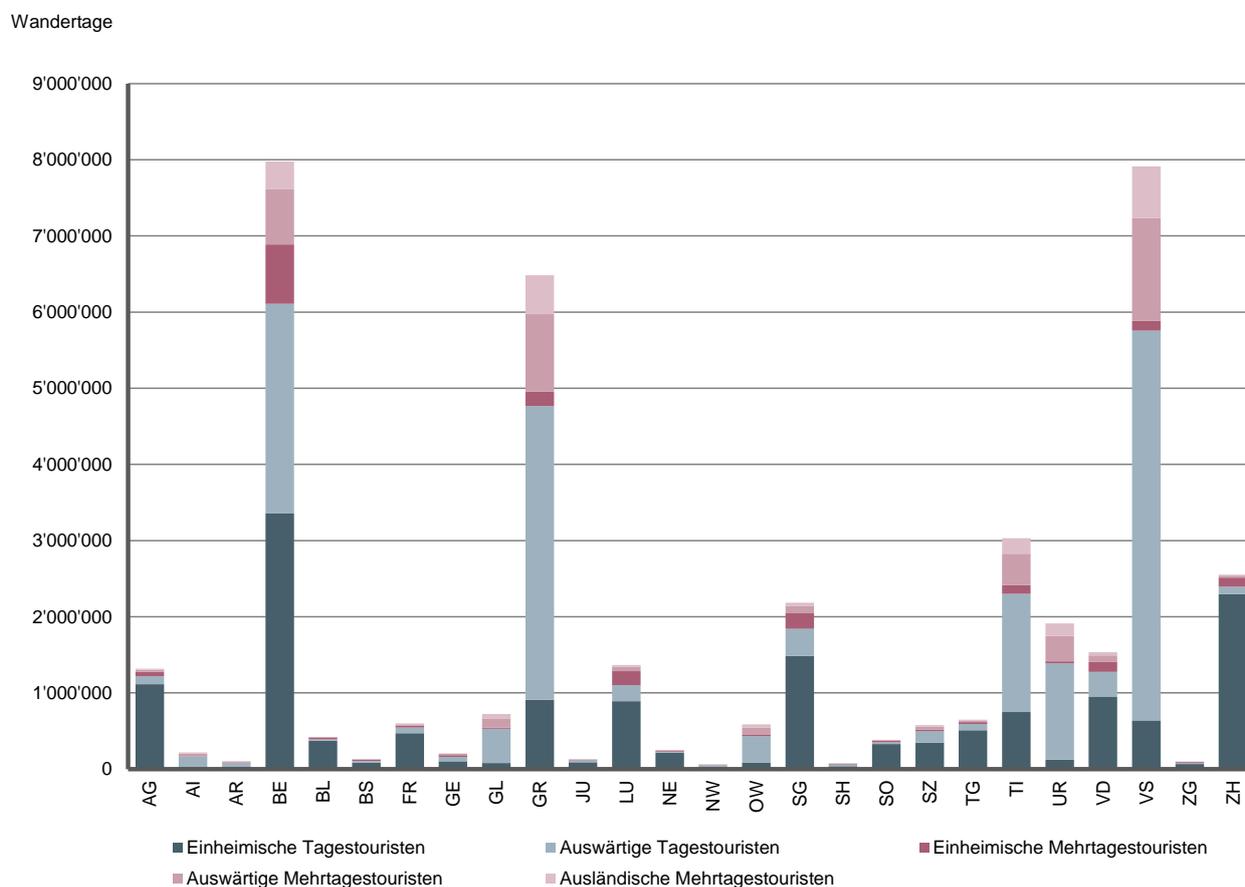
Wohnort	Anteil Wandernde	Anzahl Wandernde	Anzahl	Total
			Wandertage pro Person	Anzahl Wandertage
Schweiz	82%	1'960'000	20	39'240'000
Ausland	18%	430'000	5	2'260'000
Total	100%	2'390'000	17	41'500'000

Die regionale Verteilung auf die Wandergebiete in der Schweiz wurde erstmals im Rahmen dieser Untersuchung ermittelt. Dazu wurde abgeschätzt, wie viele Wandernde in ihrem jewei-

¹ Auf Wanderwegen werden auch andere Freizeitaktivitäten ausgeübt, wie z.B. Spazieren, (Nordic) Walken, Joggen, Reiten und Mountainbiking. Insgesamt nutzen daher rund drei Viertel der Schweizer Bevölkerung zumindest gelegentlich die Schweizer Wanderwege. Die regionalwirtschaftlichen Effekte dieser Zusatznutzung nebst der Hauptaktivität Wandern sind jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

ligen Wohnkanton verbleiben und welche Zielkantone von den übrigen Wandernden ausgewählt werden. Um diese Berechnungen durchführen zu können, wurden für die einzelnen Wandergebiete „Attraktivitätsindikatoren“ festgelegt, welche aus der Anzahl wanderbedingter Hotelübernachtungen und dem Anteil Hüttenübernachtungen (SAC, UTOE) am Total aller Hüttenübernachtungen abgeleitet wurden. Die Abbildung K-3 enthält das Ergebnis dieser Berechnungen und zeigt die Anzahl Wandertage pro Kanton. Die meisten Wandertage von einheimischen Tagestouristen finden in den bevölkerungsstärksten Kantonen Aargau, Bern, St. Gallen und Zürich statt. Die grösste Anzahl Wandertage insgesamt weisen die Kantone mit typischen grossen Wandergebieten auf, wie zum Beispiel Bern, Graubünden, Wallis und Tessin.

Abbildung K-3: Anzahl Wandertage pro Kanton



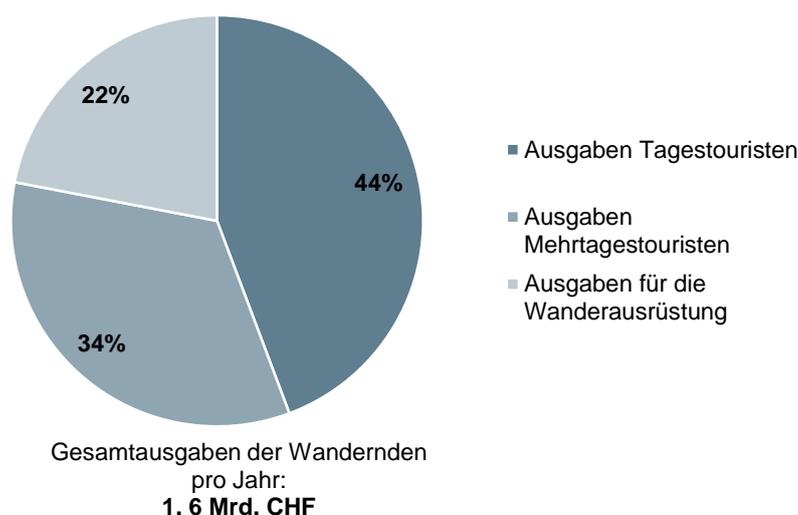
Die ausgewiesenen Werte basieren auf einer groben Abschätzung anhand der im Anhang D beschriebenen Vorgehensweise. Die Werte, insbesondere die Aufteilung zwischen Multitagestouristen sowie auswärtigen und einheimischen Tagestouristen, sind mit Unsicherheiten verbunden.²

² Aus Sicht der Autoren und der Begleitgruppe besteht der dringende Bedarf nach einer systematischen Erhebung der Anzahl Wandernden und der Anzahl Wandertage in den jeweiligen Kantonen.

c) Die Ausgaben der Wandernden

Die **jährlichen Ausgaben der Wandernden** in der Schweiz belaufen sich auf rund **1.6 Mrd. CHF**. Dieser Wert setzt sich zusammen aus den Ausgaben für die Wanderausrüstung sowie den Ausgaben auf Ein- und Mehrtageswanderungen. Darin enthalten sind z.B. die Aufwendungen für An- und Rückreise ins Wandergebiet, für Bergbahnen sowie für Verpflegung und Übernachtung (vgl. Abbildung K-4).

Abbildung K-4: Aufteilung der jährlichen Ausgaben der Wandernden in der Schweiz



Kosten und Finanzierung des Wanderwegnetzes

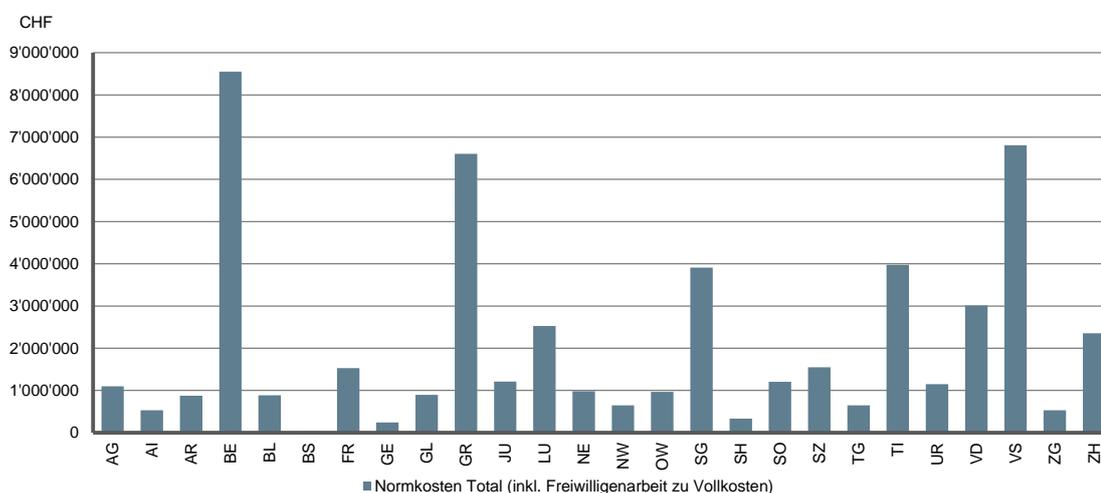
d) Kosten für die Pflege des Wanderwegnetzes

Zu den Kosten für Unterhalt, Instandstellung und Signalisation des Wanderwegnetzes lagen bisher sowohl auf kantonaler wie auch nationaler Ebene – mit Ausnahme des Kantons Tessin – keine Gesamtzahlen vor. Um diese bedeutende Lücke zu füllen, wurde daher speziell für diese Studie ein Berechnungstool entwickelt, mit dessen Hilfe sich die Normkosten gesamtschweizerisch und pro Kanton abschätzen lassen. Bei den Normkosten handelt es sich um jene Aufwendungen, die für die Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes erforderlich wären. Das Modell basiert einerseits auf den detaillierten Tessiner Kostendaten und wird andererseits für spezifische Zuschläge mit Kennzahlen abgeleitet aus dem Kanton Aargau ergänzt.

Als geeignete Indikatoren für die Bestimmung der Höhe der Aufwendungen haben sich die Länge des Wegnetzes (auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen), der Wanderwegtyp sowie die Höhenlage erwiesen. Sie werden dementsprechend im Berechnungstool für jeden Kanton separat erfasst und sind mit spezifischen Kostensätzen hinterlegt.

Die daraus ermittelten **Normkosten für die Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes** in der Schweiz belaufen sich auf insgesamt **53 Mio. CHF pro Jahr**. Darin enthalten sind sämtliche Ausgaben für den betrieblichen Unterhalt, die Instandstellung des Wegnetzes, die Signalisation, die Aufwendungen für Planung und Verwaltung³ inklusive Material sowie übrige Kosten (z.B. für Büromaterial). Ehrenamtliche Tätigkeiten und nur teilweise bezahlte Arbeitsstunden sind zu den vollen Arbeitskosten bewertet. Die Höhe der Normkosten variiert zwischen den Kantonen in Abhängigkeit von der Länge und des kostenrelevanten Anteils des Wanderwegnetzes, vom Wanderwegtyp sowie von der Höhenlage (vgl. Abbildung K-5). Die höchsten Normkosten sind mit Blick auf die Kantonsgrösse, die Länge des Wanderwegnetzes sowie den hohen Anteilen an 5.- und 6.-Klasse-Strassen erwartungsgemäss in den Kantonen Bern, Graubünden, Wallis, Tessin und St. Gallen zu veranschlagen.

Abbildung K-5: Jährliche Normkosten für die Pflege des Wanderwegnetzes in den Kantonen



Es gilt zu beachten, dass es sich bei sämtlichen Kostenangaben um Normwerte für ein gut gepflegtes Wanderwegnetz handelt. Dementsprechend können die tatsächlichen, aber bisher nicht systematisch erfassten Ausgaben in den einzelnen Kantonen von diesen Angaben deutlich abweichen. Zu berücksichtigen ist auch, dass die errechneten Werte **keine Rückschlüsse** über die **Kosten einzelner spezifischer Wegstücke** erlauben.

³ In den Kosten für Planung und Verwaltung sind auch die Aufwendungen für die Umsetzung der Ersatzpflicht gemäss Art. 7 des Bundesgesetzes über Fluss- und Wanderwege (FWG) enthalten. Dieser Gesetzesartikel verlangt, dass für Wanderwege, welche beeinträchtigt oder aufgehoben werden, Ersatz geschaffen werden muss.

e) Finanzierung des Wanderwegnetzes

Das Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG) verpflichtet die Kantone unter anderem dafür zu sorgen, dass Wanderwege geplant, angelegt, unterhalten und signalisiert werden und zur Wahrnehmung dieser Aufgabe eine Fachstelle für Fuss- und Wanderwege bezeichnet bzw. betrieben wird. Den Kantonen ist weitgehend überlassen, wie sie die zugewiesenen Aufgaben innerhalb des Kantons an die Gemeinden oder Wanderweg-Fachorganisationen delegieren. Entsprechend **uneinheitlich ist auch die Finanzierung** geregelt: In den Kantonen FR, GE und JU werden die Aufwendungen für das Wanderwegwesen weitgehend vom Kanton selbst getragen, in den sieben Kantonen AR, GL, LU, OW, SH, VD und VS sind es vor allem die Gemeinden, welche für die Finanzierung aufkommen. In den übrigen 16 Kantonen kommt eine Mischfinanzierung zwischen Kanton und Gemeinden zur Anwendung.

Zusätzlich leisten auch Freiwillige oder nur teilweise bezahlte Helferinnen und Helfer einen finanziellen Beitrag zur Pflege der Wanderwege, wodurch ca. 10% der Normkosten eingespart werden können.

Erholungs- und Gesundheitsnutzen durch das Wandern

Unbestritten ist, dass das Wandern einen grossen Erholungs- und Gesundheitsnutzen mit sich bringt. Jedoch gibt es bisher keine Untersuchungen, welche eine Quantifizierung und Bewertung dieser Nutzen in Geldeinheiten zulassen. **Bekannt sind aber folgende Zusammenhänge:**

- Die flächendeckende Versorgung mit Wanderwegen ermöglicht der breiten Bevölkerung, sich kostenlos und daher ohne grosse Eintrittsbarrieren in ihrer Freizeit zu bewegen. Auf dem Wanderwegnetz wird neben dem eigentlichen Wandern vorab in der Nähe von Siedlungen auch regelmässig spaziert, gejoggt, gewalkt und gebikht.
- Ein Gesundheitseffekt, welcher direkt den Wanderwegen zugeordnet werden kann, resultiert, wenn die Wege von den Wandernden regelmässig benutzt werden. Dies ist bei rund 5% der Wandernden (ca. 98'000 Wandernden) der Fall. Ebenfalls nicht unterschätzt werden darf der Gesundheitsnutzen bei Personen für welche das Wandern die Hauptsportart (10% der Bevölkerung) oder die einzige Sportart (3% der Bevölkerung) darstellt. Wahrscheinlich ist, dass sich diese Bevölkerungsgruppe ohne Wanderwege massgeblich weniger bewegen würde, was zu entsprechend negativen gesundheitlichen Auswirkungen führen würde.
- Aus einzelnen Untersuchungen ist zudem bekannt, dass z.B. die Erschliessung von Gewässern mit Uferwegen oder der Besuch von Wäldern einen signifikanten Nutzen stiftet, für den die Bevölkerung bzw. die Wandernden sogar eine Art „Eintrittspreis“ bezahlen würden.

Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen

Wie für andere Bereiche kann auch beim Wandern eine Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen vorgenommen werden. In schematischer Weise zeigt dies die Abbildung K, in der zwischen der Sicht der Wandernden und jener der Gesellschaft unterschieden wird. Im Rahmen dieser Untersuchung konnte zwar nur ein Teil der Nutzen und Kosten quantifiziert werden (vgl. blau markierte Felder in der Abbildung K-6), aber bezüglich des Gesamtergebnisses lassen sich trotzdem gewisse Grunderkenntnisse festhalten:

- **Individuelle Ebene:** Gemäss der ökonomischen Theorie unternehmen Individuen nur Aktivitäten, deren Nutzen mindestens so gross oder grösser sind als die Kosten.
- **Gesellschaftliche Ebene:** Bereits ein 1-prozentige Reduktion der Spitalkosten als Folge der verbesserten Gesundheit durch Wandern würde die öffentliche Hand um mehr als 70 Mio. CHF entlasten. Damit wären die ermittelten Normkosten für die Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes bereits mehr als kompensiert.

Abbildung K-6: Nutzen und Kosten des Wanderns aus volkswirtschaftlicher Sicht (Schema)

	Nutzen	Kosten
Individuelle Sicht (Wandernde)	Gesundheits- und Erholungsnutzen <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserter Gesundheitszustand • Höhere Lebensqualität • Entspannung • Zusammensein mit Familie und Freunden 	Reisekosten Kosten für die Wanderausrüstung Verpflegungs- und Übernachtungskosten
		Unfallkosten
		Zeitkosten
Gesellschaftliche Sicht (öffentliche Hand)	Einsparungen im Gesundheitswesen <ul style="list-style-type: none"> • z.B. geringere Spitaldefizite infolge verbessertem Gesundheitszustand der Bevölkerung 	Externe Kosten*
		Kosten für das Wanderwegnetz: <ul style="list-style-type: none"> • Betrieblicher Unterhalt • Signalisation • Instandstellung • Planung • Administration / Information

* Z.B. externe Kosten des Freizeitverkehrs bei der An- und Abreise zum Wandergebiet, Eingriff in die unberührte Natur durch den Bau und die Nutzung der Wanderwege oder Littering.

In der Studie quantifiziert

In der Studie nicht quantifiziert, z.T. qualitativ abgehandelt

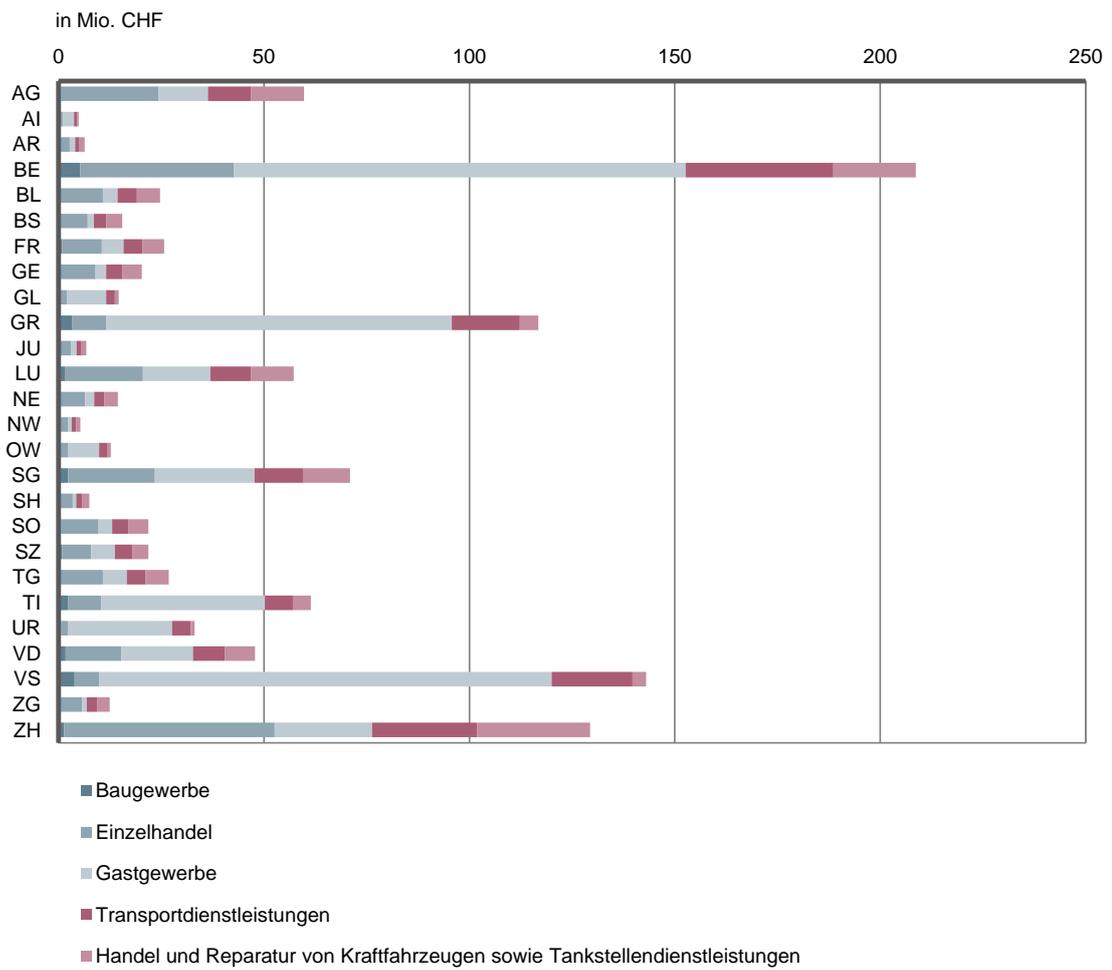
Insgesamt gibt es gute Gründe davon auszugehen, dass sowohl aus individueller als auch aus gesellschaftlicher Sicht die gesamten **Nutzen des Wanderns deutlich höher** sind **als die Kosten**. Gleichwohl sind im Einzelfall die zusätzlichen projektspezifischen Kosten eines neuen Wanderweges den zusätzlichen Nutzen gegenüberzustellen, da sich aus dem generellen Ergebnis für das Wanderwegwesen keine projektspezifischen Schlüsse ziehen lassen.

Die regionalwirtschaftliche Bedeutung des Wanderns

Die Ausgaben der Wandernden und die Aufwendungen für die Pflege des Wanderwegnetzes schaffen in den Regionen Umsatz. Damit entstehen Wertschöpfung und Beschäftigung in jenen Branchen, die direkt von den Ausgaben rund ums Wandern profitieren wie z.B. das Gastgewerbe, die Transportunternehmen und die Baubranche. Über die Lieferung von Vorleistungen (z.B. Nahrungsmittel, Energie) können aber auch weitere Zulieferbetriebe in indirekter Form aus den Ausgaben der Wandernden Gewinn ziehen.

Insgesamt resultiert ein **gesamter** (direkter und indirekter) **Wertschöpfungseffekt** von rund **1.2 Mrd. CHF** pro Jahr. Der gesamte wanderbedingte Beschäftigungseffekt beläuft sich auf rund **12'600 Vollzeitstellen** bei 3.4 Millionen Beschäftigten in Vollzeitstellen in der Schweiz. Die regionale Verteilung der beiden Effekte ist in den beiden folgenden Abbildungen dargestellt (vgl. folgende Seiten).

Abbildung K-7: Gesamter Wertschöpfungseffekt nach Branche und Kanton in Mio. CHF



Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton. Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden.

Abbildung K-8: Gesamter Beschäftigungseffekt nach Kanton und Branche in Anzahl Beschäftigte (Vollzeitstellen)



Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton. Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden.

Am grössten sind die beiden Effekte in den typischen Wanderkantonen (Bern, Graubünden und Wallis) sowie im bevölkerungsstarken Kanton Zürich. Dies ist bei den typischen Wanderkantonen v.a. auf die Tagesausgaben der Wandernden zurückzuführen. Beim Kanton Zürich ergeben sich die – im Vergleich zu den anderen Schweizer Kantonen – hohen Ausgaben einerseits aus den Tagesausgaben der einheimischen Wandernden und andererseits aus den Ausgaben für die Wanderausrüstung. Die Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes sind zwar auch in den typischen Wanderkantonen mit den längsten Wanderwegnetzen am grössten, jedoch sind ihre Auswirkungen auf Wertschöpfung und Beschäftigung marginal. Bei der Interpretation der Effekte ist zu beachten, dass mögliche Ausgaben der weiteren Nutzer des Wanderwegnetzes nicht enthalten sind, wie zum Beispiel von Spaziergängern und Joggern, welche die Wanderwege in den Naherholungsgebieten benutzen.

Neben Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten kann ein gutes Wanderwegangebot weitere, aber nur schwer quantifizierbare regionalwirtschaftliche Effekte haben. Zu denken ist

dabei an die durch ein attraktives Wanderwegenetz bedingte hohe Standortqualität von Wohnorten und Tourismusdestinationen und die daraus resultierenden Mehreinnahmen im Steuerbereich. Des Weiteren können die gesundheitsfördernden Auswirkungen des Wanderns zu geringeren Gesundheitskosten führen, was eine Entlastung der öffentlichen Hand zur Folge haben kann, wenn dadurch Kostenbeteiligungen an Spitaldefiziten oder Krankenkassenprämien vermindert werden.

Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

Die wichtigsten Erkenntnisse der Studie sind in untenstehender Tabelle in einer Übersicht zusammengefasst.

Abbildung K-9: Die wichtigsten Kennzahlen in Tabellenform

Kennzahl	
Jährliche Normkosten	53 Mio. CHF
durch Freiwilligenarbeit eingesparte Normkosten	ca. 5 Mio. CHF
Wichtigste Kostentreiber bei Wegen mit Zuständigkeit des Wanderwegwesens	Höhenlage Wanderwegtyp
darin sind implizit enthalten:	Steigung, Hangneigung, Witterungsbedingungen
Gesamtes Wanderwegenetz in der Schweiz (gemäss swisstopo Vector25, 2010)	ca. 66'200 km
davon auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen	ca. 33'500 km
Anzahl Wandertage Total pro Jahr	ca. 41.5 Mio. Tage
davon durch Einheimische	rund 95%
Ausgaben der Wandernden pro Jahr	ca. 1.6 Mrd. CHF
Bruttowertschöpfungseffekt (direkt und indirekt)	ca. 1.2 Mrd. CHF
Beschäftigungseffekt (direkt und indirekt)	ca. 12'600 Vollzeitstellen

Résumé

Objectifs de l'étude

Le réseau suisse des chemins de randonnée pédestre représente l'un des piliers de l'offre touristique de base dont visiteurs suisses et étrangers profitent pour se détendre et découvrir des paysages naturels uniques lors de leurs excursions. Les promeneurs apprécient également les possibilités de délasserement offertes par les chemins proches de leur domicile, en fin de journée ou le week-end. A l'heure actuelle, les coûts d'entretien de ce réseau ne sont guère connus, pas plus que l'utilité de la randonnée sur le plan économique ou l'incidence de l'exploitation et de la mise en état des chemins de randonnée pédestre sur l'économie régionale. Enfin, on ignore les retombées régionales, en matière de création de valeur et d'emploi, qui résultent des dépenses des randonneurs suisses et étrangers.

L'Office fédéral des routes (OFROU) et Suisse Rando, organisation faîtière de tourisme pédestre, se proposent ici de combler ces lacunes dans toute la mesure du possible, étant entendu que des faits concrets devront étayer les fondements économiques afin de garantir le financement, à long terme, du bon entretien du réseau de chemins de randonnée pédestre.

La randonnée pédestre en Suisse

f) Le réseau des chemins de randonnée pédestre

A l'heure actuelle, le **réseau des chemins de randonnée pédestre** en Suisse **s'étend** sur environ **66 200 km** (cf. figure K-1), dont plus de la moitié se situe sur des routes dites de 5^e et 6^e classes, et correspond à des chemins ruraux et forestiers essentiellement destinés aux piétons, aux cyclistes ou aux pratiquants de VTT. Dans le meilleur des cas, ils sont carrossables pour des véhicules spéciaux tels que tracteurs ou véhicules tout terrain.

Sur le plan du financement, c'est seulement dans le cas des routes de 5^e et 6^e classes que la totalité des coûts (planification, entretien, remise en état, signalisation et administration) relève du budget des chemins de randonnée pédestre. Pour les autres classes (en général routes communales, routes de charroi ou routes forestières), l'entretien et la remise en état des routes incombent aux communes, aux coopératives agricoles ou aux services forestiers, les responsables des chemins de randonnée pédestre étant uniquement tenus de couvrir les coûts de planification, signalisation et administration.

Figure K-1 : Réseau des chemins de randonnée pédestre en Suisse (en km)

Lieu de résidence	Réseau total des chemins de randonnée pédestre	Réseau des chemins sur les routes de 5 ^e et 6 ^e classes
Chemins de randonnée	42 100	15 000
Chemins de randonnée de montagne	23 500	18 000
Chemins de randonnée alpine	600	500
Total	66 200	33 500

Le réseau comporte trois types de chemins : les chemins de randonnée pédestre, de randonnée de montagne et de randonnée alpine, généralement répartis selon les exigences qu'ils posent en matière d'équipement et d'aptitude des randonneurs à la montagne.

g) L'utilisation des chemins de randonnée pédestre

En l'absence quasi totale de données statistiques, la présente étude a procédé à des estimations sommaires de l'utilisation des chemins de randonnée pédestre. Le point de départ est constitué par les quelque **2,4 millions de randonneurs** en Suisse (cf. figure K-2).⁴ Ce chiffre se base sur un sondage relatif au comportement de la population suisse en matière de randonnées, ainsi que sur une enquête réalisée dans les régions de randonnées. Le nombre moyen de randonnées et de jours de randonnée par personne et par an permet de calculer que le réseau suisse des chemins de randonnée pédestre est utilisé pendant environ **41,5 millions de jours de randonnée par an**, et à 95 % par la population suisse.

Figure K-2 : Nombre de randonneurs et nombre de jours de randonnées en Suisse en 2008

Lieu de résidence	Proportion de randonneurs	Nombre de randonneurs	Nombre de jours de randonnée par personne	Total du nombre de jours de randonnée
Suisse	82 %	1 960 000	20	39 240 000
Etranger	18 %	430 000	5	2 260 000
Total	100 %	2 390 000	17	41 500 000

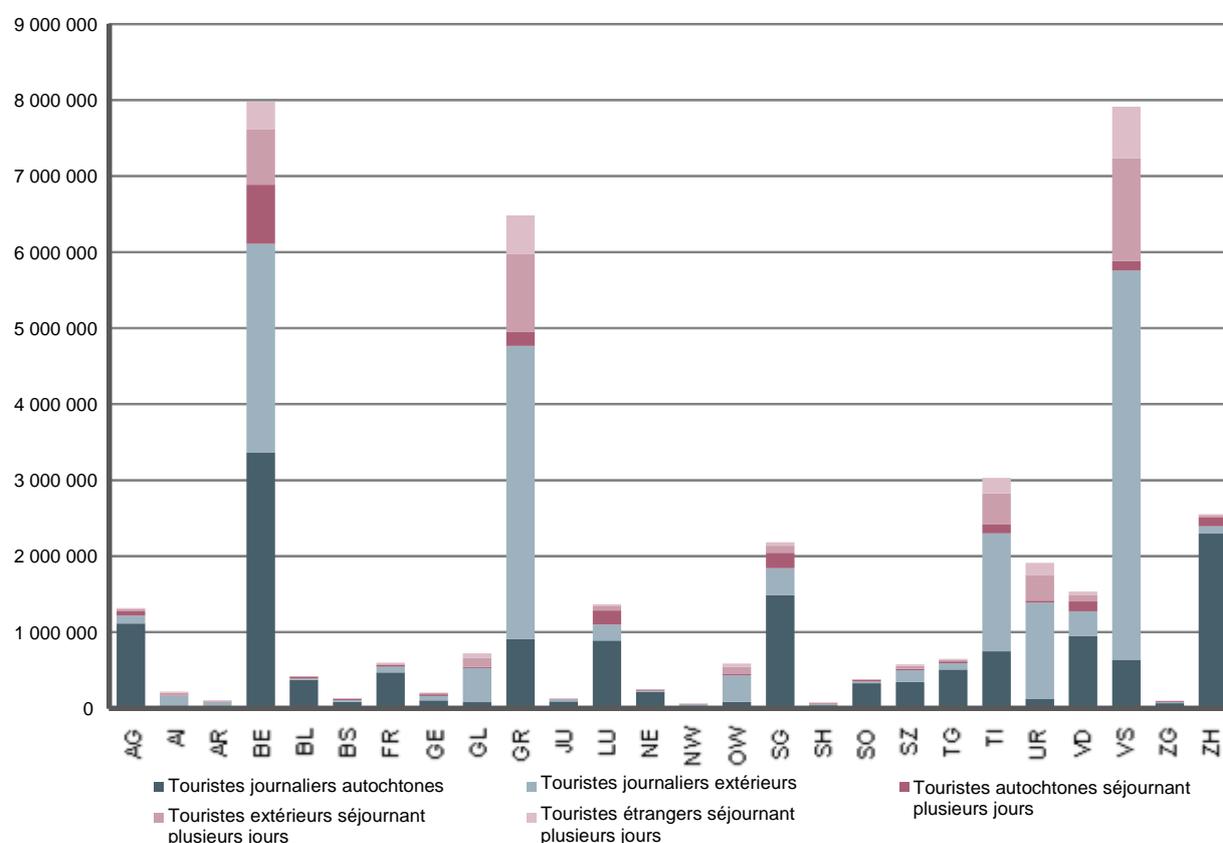
La répartition des chemins dans les régions de randonnée en Suisse a été calculée pour la première fois dans le cadre de la présente étude. A cet effet, on a estimé le nombre de ran-

⁴ Les chemins de randonnée pédestre servent également à d'autres activités de loisirs : promenade, marche (nordique), jogging, équitation, VTT, etc. En tout, près des trois quarts de la population suisse utilisent les chemins de randonnée pédestre suisses, au moins occasionnellement. Les retombées de cette utilisation supplémentaire sur l'économie régionale ne font cependant pas l'objet du présent rapport.

donneurs qui restent dans leur canton de domicile et les cantons de destination choisis par les autres. Des « indicateurs d'attractivité » ont été définis pour les différentes régions de randonnée, sur la base des nuitées hôtelières liées aux randonnées et des nuitées passées en refuge (SAC, UOTE). La figure K-3 illustre le résultat de ces calculs en nombre de jours de randonnée par canton. La plupart des jours de randonnée effectués par des touristes journaliers suisses se situent dans les cantons à forte densité démographique (Zurich, Berne, Argovie, Vaud et Genève). Les cantons dotés de zones de randonnées typiques étendues (Berne, Grisons et Tessin) enregistrent le total le plus élevé de jours de randonnée.

Figure K-3 : Nombre de jours de randonnée par canton

Jours de randonnée



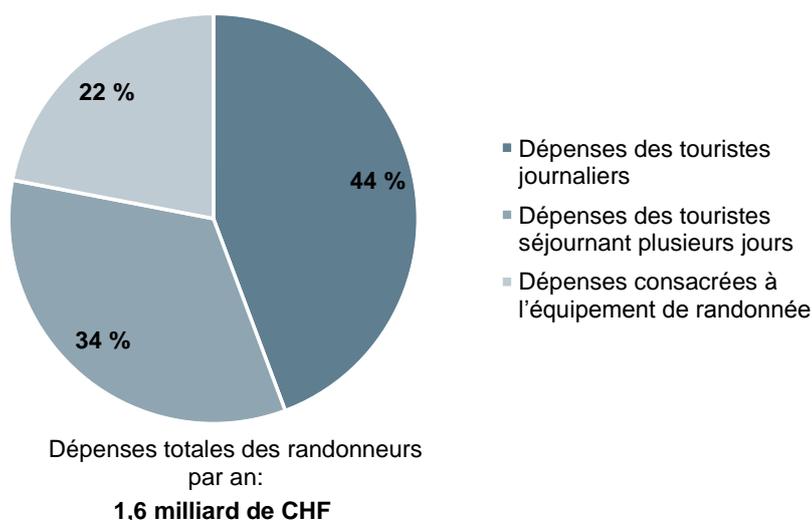
Les valeurs reposent sur une estimation sommaire selon la procédure décrite à l'annexe D. Elles sont grevées d'incertitudes, notamment en ce qui concerne la répartition entre touristes séjournant plusieurs jours, d'une part, et touristes journaliers étrangers et suisses, d'autre part.⁵

⁵ Les auteurs et le groupe d'accompagnement estiment urgent de recenser systématiquement le nombre de randonneurs et le nombre de jours de randonnée dans les cantons concernés.

h) Les dépenses des randonneurs

Les **dépenses annuelles des randonneurs** en Suisse s'élèvent à environ **1,6 milliard de CHF**. Ce chiffre comprend les dépenses consacrées à l'équipement de randonnée ainsi qu'aux randonnées d'une ou plusieurs journées. Il inclut ainsi les frais de voyage (aller-retour) vers la région de randonnée, ainsi que ceux de remontées mécaniques, de repas et d'hébergement (cf. figure K-4).

Figure K-4 : Répartition des dépenses annuelles des randonneurs en Suisse



Coûts et financement du réseau des chemins de randonnée pédestre

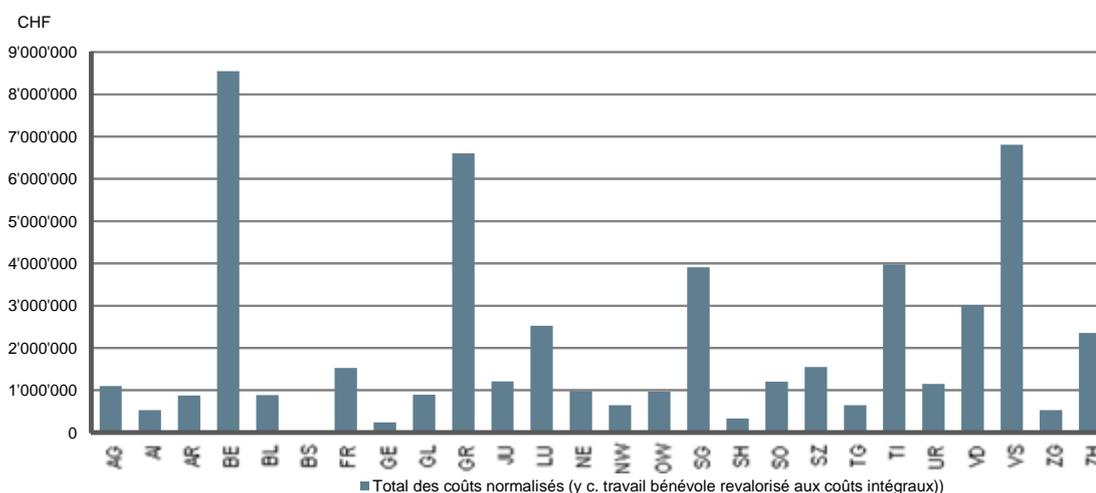
a) Coûts d'entretien du réseau des chemins de randonnée pédestre

Vu l'absence quasi-totale de données chiffrées nationales ou cantonales, à l'exception du Tessin, concernant les coûts d'entretien, de remise en état et de signalisation du réseau des chemins de randonnée pédestre, un outil de calcul a été spécialement élaboré pour la présente étude, qui permet d'estimer les coûts normalisés pour l'ensemble de la Suisse et par canton. On entend par coûts normalisés les dépenses requises pour le maintien d'un réseau de chemins de randonnée pédestre bien entretenu. Le modèle repose sur les données de coûts détaillées du Tessin, auxquelles s'ajoutent des indices tirés du canton d'Argovie pour les majorations spécifiques.

Les indicateurs suivants se sont avérés appropriés pour déterminer le montant des dépenses : la longueur du réseau (sur des routes de 5^e et 6^e classes), le type de chemin de randonnée pédestre et l'altitude. Ils sont recensés séparément pour chaque canton dans l'outil de calcul et assortis de prix de revient spécifiques.

Les **coûts normalisés calculés sur cette base pour le maintien d'un réseau de chemins de randonnée pédestre bien entretenu** en Suisse totalisent **53 millions de CHF par an**. Ce chiffre inclut toutes les dépenses consacrées à l'entretien courant, la remise en état, la signalisation du réseau des chemins, l'établissement des plans et l'administration⁶, y compris le matériel et les autres coûts tels ceux d'information. Les activités bénévoles et les heures de travail partiellement rémunérées ont été revalorisées aux coûts intégraux de la main d'œuvre. Le montant des coûts normalisés varie d'un canton à l'autre, selon la longueur du réseau et la part pertinente pour les coûts, le type de chemin de randonnée pédestre et l'altitude (cf. figure K-5). Comme on pouvait s'y attendre, les cantons de Berne, des Grisons, du Valais, du Tessin et de St-Gall présentent les coûts normalisés les plus élevés, étant donné leur taille, la longueur de leur réseau et la forte proportion de routes de 5^e et 6^e classes.

Figure K-5 : Coûts annuels normalisés d'entretien du réseau des chemins de randonnée pédestre dans les cantons



Il convient de relever que toutes les indications de coût sont des valeurs normalisées pour un réseau de chemins de randonnée pédestre bien entretenu, si bien que les dépenses effectives, qui n'ont pas encore été recensées systématiquement dans les divers cantons, peuvent sensiblement s'en écarter. Enfin, les valeurs calculées ne permettent de tirer **aucune conclusion** quant aux **coûts d'un chemin spécifique**.

b) Financement du réseau des chemins de randonnée pédestre

La loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR) oblige notamment les cantons à assurer la planification, l'aménagement, l'entretien et la si-

⁶ Les coûts administratifs et d'établissement des plans incluent également les dépenses liées à la mise en œuvre de l'obligation de remplacement prévue à l'art. 7 de la loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR), qui exige qu'un remplacement soit prévu pour les chemins de randonnée pédestre voués à une suppression partielle ou totale.

gnalisation des chemins de randonnée, ainsi qu'à désigner ou diriger un service de chemins pour piétons et chemins de randonnée pédestre. Les cantons jouissent d'une grande marge de manœuvre, au sein de leur territoire, pour déléguer les tâches qui leur sont confiées aux communes ou à des organismes spécialisés en chemins de randonnée. Par conséquent, le **financement n'est pas uniforme** non plus. Ainsi, dans certains cantons (FR, GE et JU), les dépenses liées aux chemins de randonnée pédestre sont essentiellement assumées par le canton ; dans sept autres (AR, GL, LU, OW, SH, VD et VS), elles sont surtout prises en charge par les communes ; enfin, dans les seize autres cantons suisses, il s'agit d'un financement mixte canton-communes.

Les bénévoles et les auxiliaires partiellement rémunérés fournissent en outre une contribution financière à l'entretien des chemins de randonnée pédestre qui permet d'économiser environ 10 % des coûts normalisés.

Bienfaits de la randonnée pour la détente et la santé

Nul ne conteste les bienfaits de la randonnée en matière de délasserment et de santé. Toutefois, aucune étude ne les a encore quantifiés ou évalués en unités monétaires. **Les corrélations suivantes ont toutefois été identifiées :**

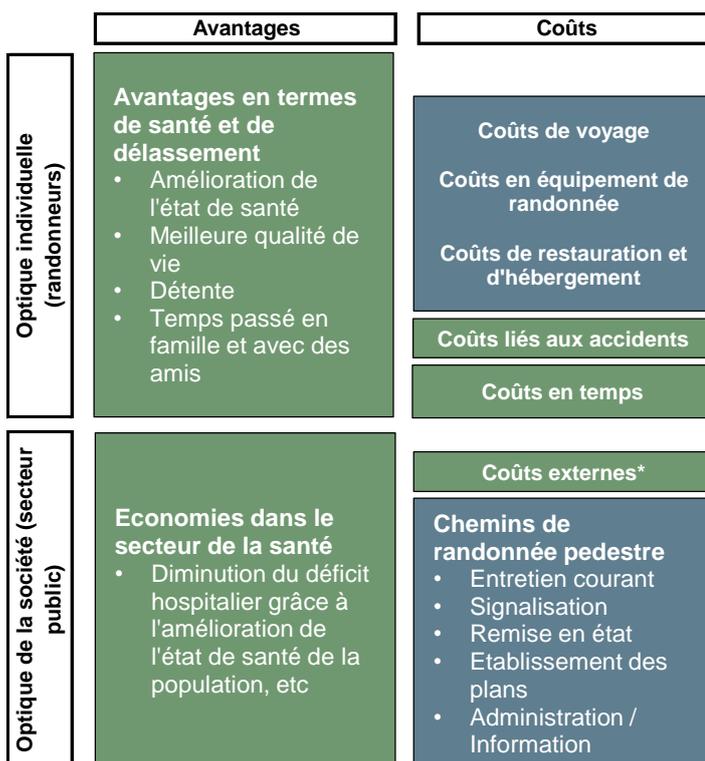
- la présence de chemins de randonnée pédestre sur toute la superficie du pays permet à une grande partie de la population de bouger gratuitement pendant ses loisirs. En outre, les usagers de ce réseau y pratiquent régulièrement non seulement la randonnée, mais aussi la promenade, le jogging, la marche nordique et le VTT, notamment à proximité des zones d'habitation.
- L'utilisation régulière de ces chemins a une influence directe sur la santé des randonneurs. Cet effet concerne d'environ 5 % d'entre eux, soit quelque 98 000 personnes. Par ailleurs, on ne saurait sous-estimer les bienfaits de la randonnée pour ceux dont elle représente le sport principal (10 % de la population), voire unique (3 % de la population). S'il n'y avait pas de chemins de randonnée pédestre, il est fort probable que ces personnes bougeraient nettement moins et que leur état de santé s'en ressentirait.
- Enfin, différentes études ont montré que la desserte des cours d'eau par des chemins de rive ou la fréquentation des forêts représentait un avantage significatif pour lequel la population et les randonneurs seraient même prêts à payer une sorte de « prix d'entrée ».

Comparaison coûts-avantages

Tout comme d'autres domaines, la randonnée peut être examinée sous l'angle d'une comparaison coûts-avantages. Le schéma de la figure K-6 illustre cette comparaison et établit une distinction entre le point de vue de la société et celui des randonneurs. Même si la présente étude n'a pu quantifier qu'une partie des coûts et avantages (cf. figure K-6, champs marqués en bleu), certains constats fondamentaux ressortent du résultat global :

- **sur le plan individuel** : selon la théorie économique, les individus entreprennent uniquement des activités dont les avantages sont supérieurs ou équivalents aux coûts ;
- **sur le plan social** : en améliorant la santé, la randonnée permettrait de faire reculer les coûts d'hospitalisation de 1 %, soulageant ainsi le secteur public de plus de 70 millions de CHF. Les coûts normalisés calculés pour la préservation d'un réseau de chemins de randonnée bien entretenu se verraient ainsi plus que compensés.

Figure K-6 : Coûts-avantages de la randonnée sur le plan macro-économique (schéma)



* Par exemple, coûts externes du trafic de loisirs lors des trajets menant aux régions de randonnée (aller-retour) atteintes à une nature intacte dues à la reconstruction et à l'utilisation des chemins de randonnée, ou aux détritus

 Quantifiés dans l'étude

 Non quantifiés dans l'étude, partiellement traités sur le plan qualitatif

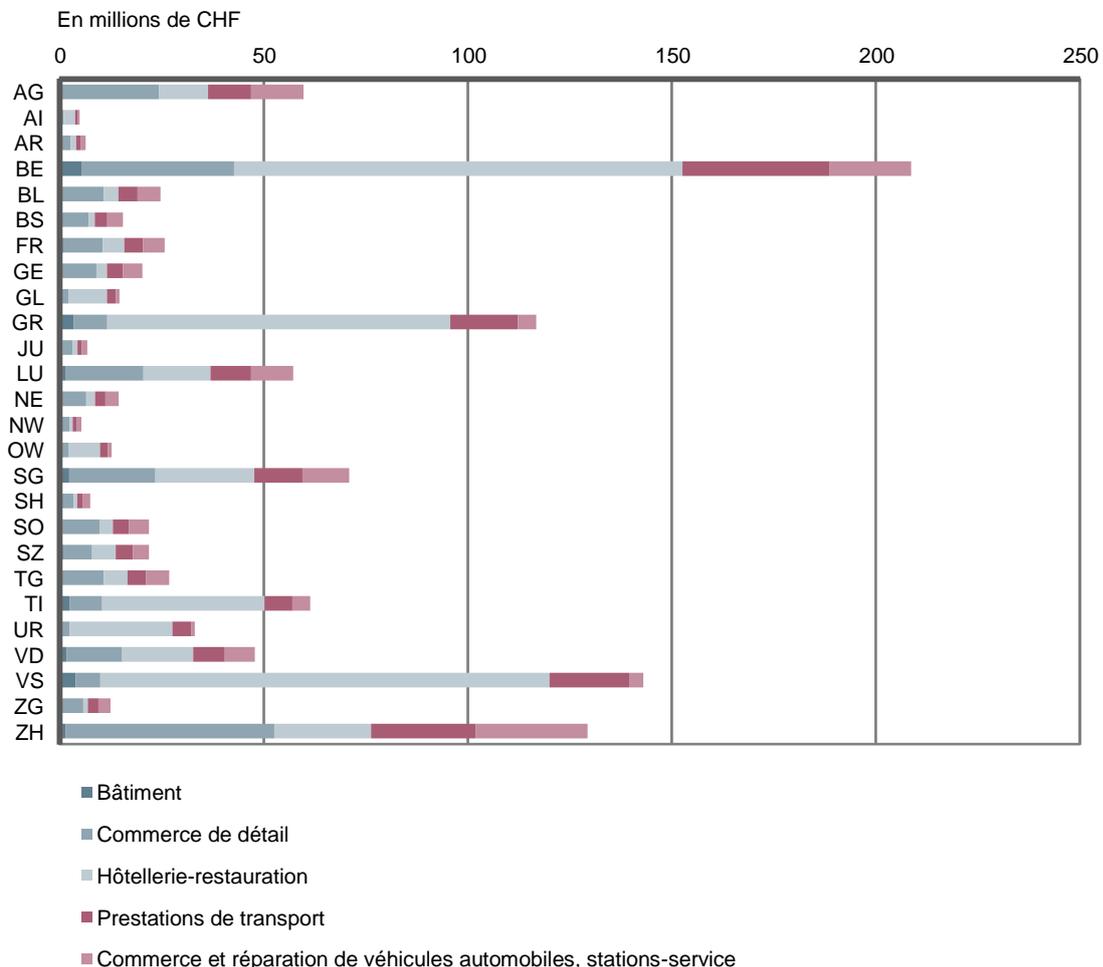
En conclusion, tout laisse à penser que **les avantages de la randonnée dépassent largement ses coûts**, tant dans l'optique de l'individu que dans celle de la société. Comme les observations valables pour le secteur des chemins de randonnée pédestre ne permettent pas de tirer des conclusions applicables à un projet spécifique, il conviendra toutefois d'évaluer le rapport coûts-avantages pour chaque nouveau projet.

L'importance de la randonnée pédestre dans l'économie régionale

Les dépenses des randonneurs et celles consacrées à l'entretien du réseau des chemins de randonnée pédestre s'avèrent lucratives pour les régions. Elles s'accompagnent d'une création de valeur et d'emplois dans les branches directement bénéficiaires des dépenses liées aux randonnées pédestres (hôtellerie-restauration, entreprises de transport ou de bâtiment, etc.). Mais les entreprises qui fournissent les consommations intermédiaires (produits alimentaires, énergie, etc.) profitent aussi, indirectement, des dépenses des randonneurs.

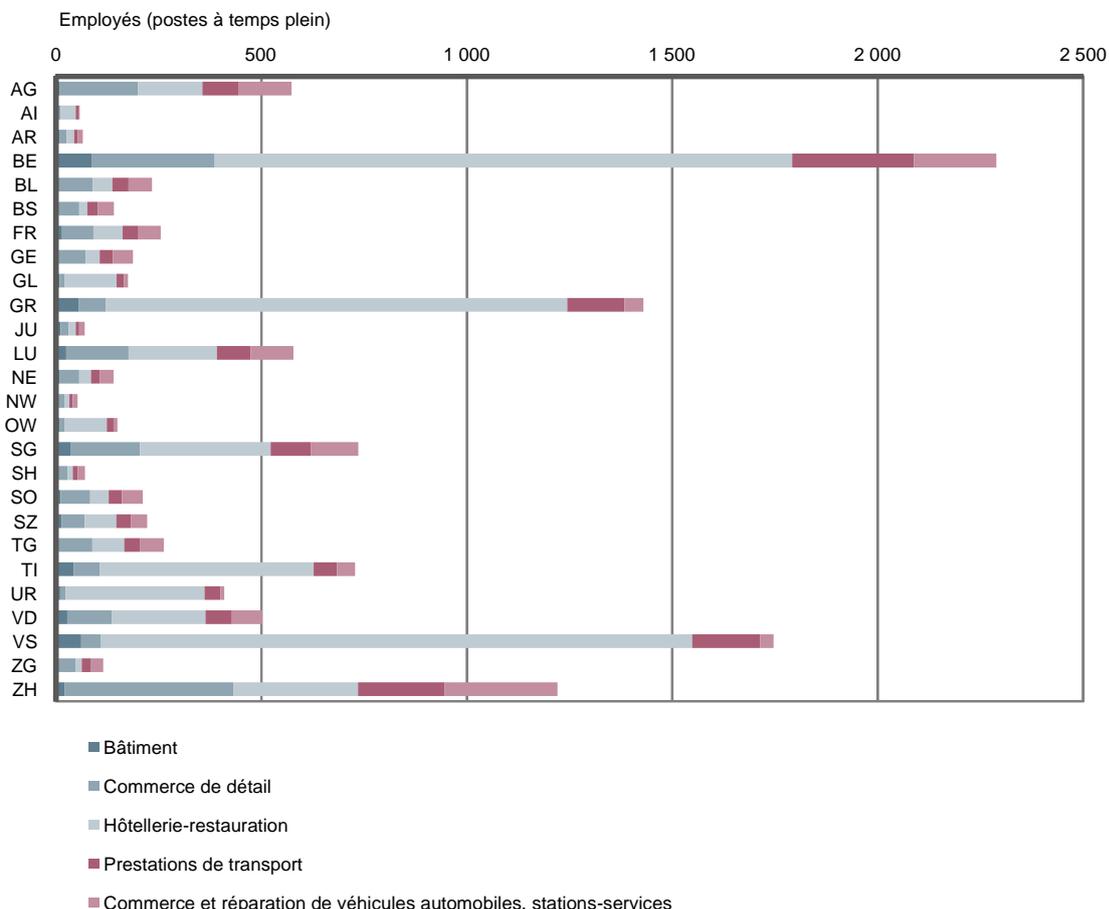
Globalement, l'**effet de création de valeur total** (direct et indirect) avoisine **1,2 milliard de CHF** par an. L'incidence des randonnées pédestres sur l'emploi totalise quelque **12 600 emplois à temps plein** pour 3,4 millions de personnes travaillant en équivalent temps plein en Suisse. La répartition régionale de ces deux effets est illustrée dans les deux figures ci-après (cf. pages suivantes).

Figure K-7 : Effet total de création de valeur par branche et par canton (en millions de CHF)



Les valeurs reposent sur une estimation sommaire du nombre de jours de randonnée par canton. Elles sont donc grevées d'incertitudes.

Figure K-8 : Effet total sur l'emploi par canton et par secteur en nombre d'employés (ETP)



Les valeurs reposent sur une estimation sommaire du nombre de jours de randonnée par canton. Elles sont donc grevées d'incertitudes.

Ces deux effets sont le plus marqués dans les cantons de randonnées typiques (Berne, Grisons et Valais) et dans celui, fortement peuplé, de Zurich. Dans les premiers, ils sont essentiellement le fait des dépenses journalières des randonneurs ; dans celui de Zurich, les dépenses élevées (comparées au reste de la Suisse) découlent non seulement des dépenses journalières des randonneurs suisses, mais également de celles consenties pour l'équipement de randonnée. Certes, les coûts d'entretien du réseau des chemins de randonnée sont également les plus hauts dans les cantons de randonnées typiques où les réseaux de chemins de randonnée pédestre sont les plus longs, mais leurs effets sur la création de valeur et sur l'emploi sont marginaux. Dans le cadre de l'interprétation des effets, on relèvera l'exclusion des dépenses potentielles des autres utilisateurs des chemins de randonnée pédestre, tels les promeneurs et joggeurs qui en profitent dans les zones de détente de proximité.

Outre ses effets en termes de création de valeur et d'emplois, une bonne offre de chemins de randonnée peut avoir des incidences sur l'économie régionale difficiles à quantifier. Citons notamment la qualité élevée qu'un réseau attrayant de chemins de randonnée pédestre confère aux lieux de résidence ou aux destinations touristiques, ou encore les recettes fiscales supplémentaires qui en découlent. Enfin, les bienfaits de la randonnée pédestre sur la santé peuvent entraîner une baisse des coûts de la santé et ainsi soulager le secteur public, pour autant qu'il en résulte une baisse des primes des caisses-maladie ou des participations au coût des déficits hospitaliers.

Résumé des principaux constats

Les principaux constats de l'étude sont résumés dans le tableau récapitulatif ci-dessous.

Figure K-9 : Principaux indices sous forme de tableau

Indice	
Coûts annuels normalisés	53 millions de CHF
– coûts normalisés économisés par le travail des bénévoles	env. 5 millions de CHF
Principaux moteurs des coûts pour les chemins qui relèvent du secteur des chemins de randonnée pédestre	altitude type de chemin de randonnée pédestre
– implicitement inclus :	montée, déclivité, conditions climatiques
Ensemble du réseau des chemins de randonnée pédestre en Suisse	env. 66 200 km
– dont chemins situés sur des routes de 5 ^e et 6 ^e classes	env. 33 500 km
Nombre total de jours de randonnée pédestre par an	env. 41,5 millions de jours
– dont effectués par des Suisses	près de 95 %
Dépenses des randonneurs par an	env. 1,6 milliard de CHF
Effet (direct et indirect) sur la création de valeur brute	env. 1,2 milliard de CHF
Effet (direct et indirect) sur l'emploi	env. 12 600 emplois à temps plein

Riassunto

Obiettivo e scopo dello studio

La rete dei sentieri escursionistici svizzeri è un pilastro importante dell'offerta turistica di base. Sia turisti provenienti dall'estero, sia abitanti della Svizzera usufruiscono di questa offerta per soddisfare le proprie esigenze ricreative e praticare l'escursionismo in aree naturali di straordinaria bellezza. Ugualmente apprezzati in settimana, alla fine delle giornate lavorative, oppure durante i fine settimana da chi è alla ricerca di svago sono i sentieri escursionistici situati nelle vicinanze degli abitati. Poco si sa, tuttavia, dei costi connessi al mantenimento di questa rete di sentieri. Altrettanto dicasi per i benefici che l'attività escursionistica può portare sul piano economico, per gli effetti prodotti dalla gestione e dal ripristino (sistemazione) dei sentieri sull'economia regionale e per il valore aggiunto e l'occupazione generati nelle regioni escursionistiche dalle spese degli escursionisti provenienti dalla Svizzera e dall'estero.

Con il presente studio, l'Ufficio federale delle strade (USTRA) e l'associazione mantello Sentieri Svizzeri intendono colmare il più possibile queste lacune. Le basi economiche oggetto di questo studio forniscono informazioni concrete che aiuteranno a garantire a lungo termine il finanziamento di una rete di sentieri escursionistici in buone condizioni.

Escursionismo in Svizzera

i) Rete dei sentieri escursionistici

In Svizzera, la **rete dei sentieri escursionistici** ha attualmente una lunghezza di circa **66 200 km** (cfr. fig. K-1). Nella metà dei casi, si tratta di cosiddette strade di 5^a e 6^a classe, cioè di sentieri che attraversano boschi e campi, destinati principalmente ai pedoni e ai ciclisti (biciclette o mountain bike). Quanto ai veicoli a motore, questi sentieri possono essere percorsi soltanto da veicoli per usi speciali come trattori o fuoristrada.

Ai fini del finanziamento della rete dei sentieri escursionistici sono iscritti nel bilancio dei sentieri soltanto i costi complessivi (pianificazione, manutenzione, ripristino, segnaletica e amministrazione) delle strade di 5^a e 6^a classe. Per le altre classi di strada, di regola strade comunali, rurali o forestali, sono a carico degli enti responsabili dei sentieri soltanto i costi connessi alla pianificazione, segnaletica e amministrazione. I costi dei lavori di manutenzione e di ripristino su queste strade sono nella maggior parte dei casi a carico dei Comuni, dei consorzi per bonifiche fondiarie o dei servizi forestali.

Figura K-1: Rete dei sentieri escursionistici svizzeri in km

	Rete complessiva dei sentieri	Rete dei sentieri (strade di 5 ^a e 6 ^a classe)
Sentieri	42 100	15 000
Sentieri di montagna	23 500	18 000
Sentieri alpini	600	500
Totale	66 200	33 500

Si distinguono tre tipi di sentieri escursionistici (sentieri, sentieri di montagna e sentieri alpini) ai quali corrispondono, in genere, requisiti diversi per quanto riguarda l'equipaggiamento e le capacità fisiche e tecniche degli escursionisti.

j) Utilizzazione dei sentieri escursionistici

I dati statistici concernenti l'utilizzazione dei sentieri escursionistici sono troppo scarsi, e pertanto per il presente studio è stato necessario basarsi su stime approssimative, calcolate a partire da un valore di riferimento di circa **2,4 milioni di escursionisti** in Svizzera (cfr. fig. K-2).⁷ Questa cifra è il risultato di un rilevamento sul rapporto tra gli abitanti della Svizzera e la pratica dell'escursionismo e di quanto è emerso da interviste effettuate nelle regioni escursionistiche. Sulla scorta del numero medio di escursioni (giorni di escursione) per persona e anno si è calcolato che la rete dei sentieri svizzeri è utilizzata per circa **41,5 milioni di giorni di escursione l'anno**, nel 95 per cento dei casi dagli abitanti della Svizzera.

Figura K-2: Numero di escursionisti e numero di giorni di escursione in Svizzera nel 2008

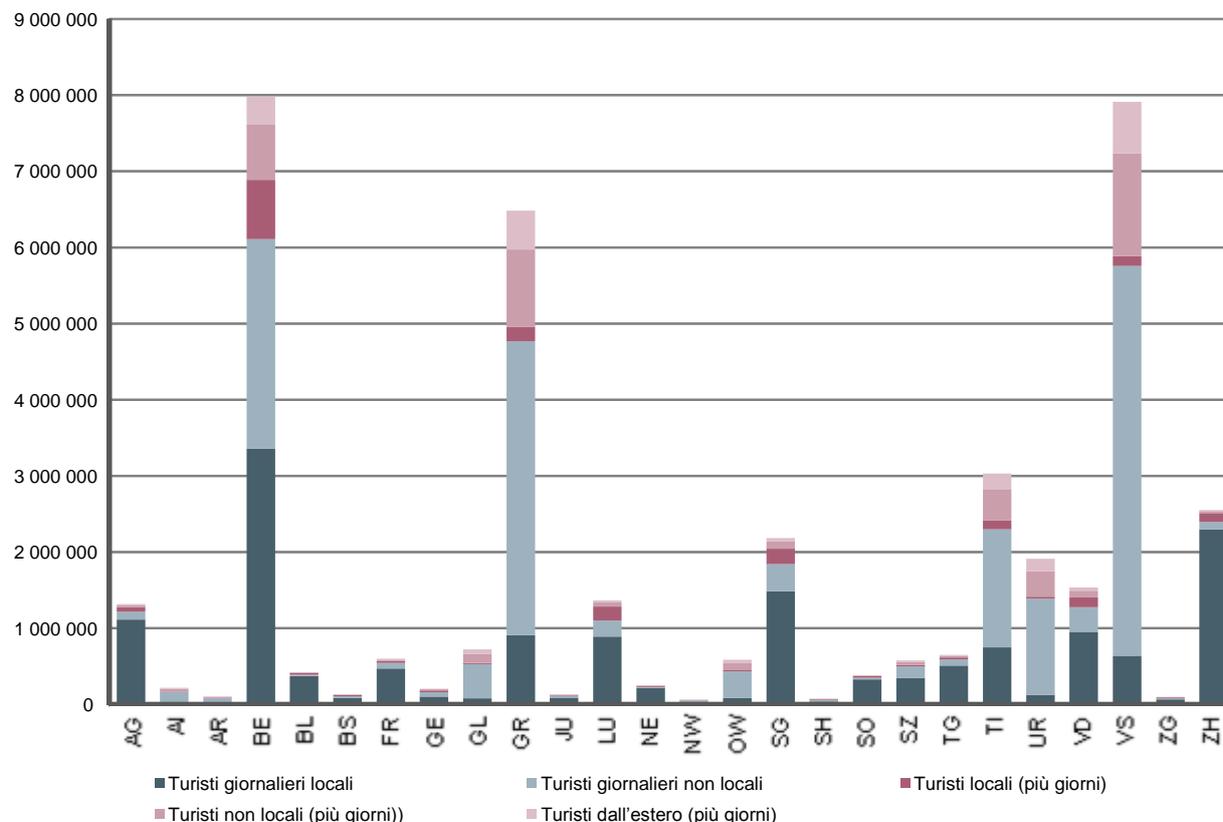
Provenienza	Percentuale escursionisti	Numero escursionisti	Numero giorni di escursione per persona	Totale numero giorni di escursione
Svizzera	82 %	1 960 000	20	39 240 000
Eestero	18 %	430 000	5	2 260 000
Totale	100 %	2 390 000	17	41 500 000

⁷ Sui sentieri escursionistici si praticano anche altri tipi di attività durante il tempo libero, ad esempio passeggiate, nordic walking, jogging, escursioni a cavallo e in mountain bike. Pertanto, in Svizzera, circa il 75 per cento degli abitanti usa almeno occasionalmente i sentieri. L'impatto sull'economia regionale di queste utilizzazioni complementari non è oggetto del presente rapporto che si concentra esclusivamente sull'attività principale, ossia l'escursionismo.

La ripartizione per regioni escursionistiche in Svizzera è stata calcolata per la prima volta nell'ambito del presente studio, stimando, da un lato, il numero di escursionisti che restano nel proprio Cantone di domicilio e, dall'altro, evidenziando quali Cantoni sono scelti dai restanti escursionisti. Per compiere questi calcoli, per ogni regione escursionistica sono stati definiti degli «indici di attrattività», calcolati a partire dal numero di pernottamenti alberghieri e nei rifugi (CAS e UTOE) legati all'escursionismo rispetto al totale dei pernottamenti. La figura K-3 riporta i risultati e il numero dei giorni di escursione per Cantone. Il maggior numero di giorni di escursione attribuibili ai turisti giornalieri locali, cioè provenienti dallo stesso Cantone, si riscontra nei Cantoni più densamente popolati, ovvero Zurigo, Berna, Argovia, Vaud e Ginevra. Il maggior numero di giorni di escursione in assoluto contraddistingue i Cantoni con regioni escursionistiche particolarmente estese, ad esempio Berna, Grigioni e Ticino.

Figura K-3: Numero di giorni di escursione per Cantone

Giorni di escursione



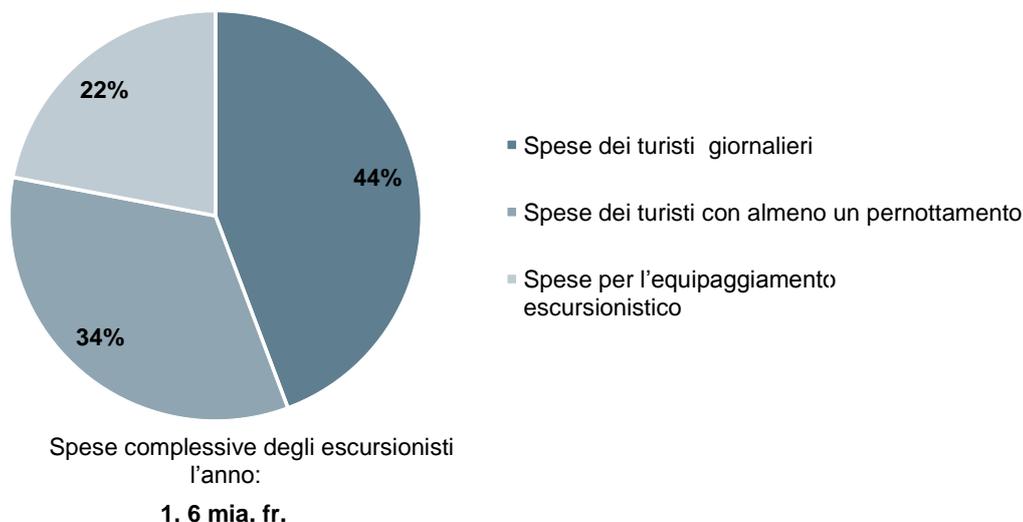
I valori indicati si basano su una stima di massima effettuata seguendo il procedimento descritto nell'allegato D. I valori, in particolare la ripartizione tra turisti giornalieri locali (provenienti dallo stesso Cantone) e turisti non locali (provenienti da altri Cantoni) e turisti che si trattengono per più di un giorno, sono indicativi.⁸

k) Le spese degli escursionisti

Le **spese degli escursionisti** in Svizzera ammontano a circa **1,6 miliardi di franchi l'anno**. Questa cifra si compone delle spese per l'equipaggiamento escursionistico e delle spese sostenute durante le escursioni di uno o più giorni. Tra queste rientrano ad esempio gli esborsi per il viaggio di andata e di ritorno, per il trasporto con le ferrovie di montagna, il vitto e l'alloggio (cfr. fig. K-4).

⁸ A giudizio degli autori e del gruppo di accompagnamento occorre procedere quanto prima e in modo sistematico a una rilevazione del numero di escursionisti e del numero dei giorni di escursione per ogni singolo Cantone.

Figura K-4: Ripartizione delle spese annuali degli escursionisti in Svizzera



Costi e finanziamento della rete dei sentieri escursionistici

I) Costi connessi alla cura della rete dei sentieri escursionistici

Sia a livello nazionale che cantonale (unica eccezione il Cantone del Ticino), non si disponeva finora di cifre globali relative ai costi di manutenzione, ripristino e segnaletica della rete dei sentieri escursionistici. Per colmare questa rilevante lacuna, è stato sviluppato - appositamente per il presente studio - uno strumento di calcolo con cui è possibile stimare i costi di riferimento a livello svizzero e per ogni singolo Cantone. Per costi di riferimento si intendono tutti quegli esborsi necessari al mantenimento di una rete di sentieri in buone condizioni. Il modello si basa, da un lato, sui dati dettagliati relativi ai costi del Ticino, dall'altro, è completato, per specifici supplementi, da indicatori ripresi dal Cantone di Argovia.

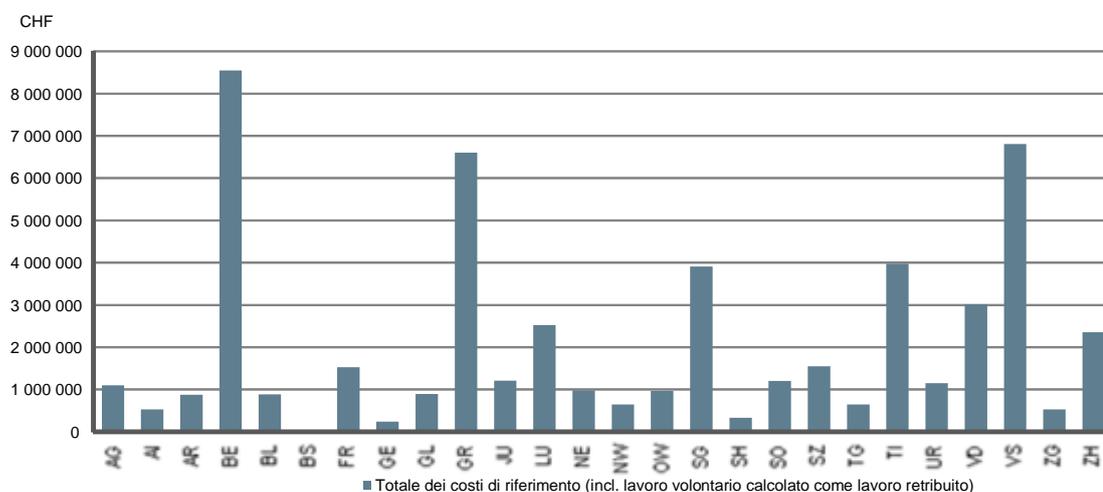
Per determinare l'ammontare degli esborsi si sono rivelati indicatori efficaci la lunghezza della rete dei sentieri escursionistici (su strade di 5^a e 6^a classe), il tipo di sentiero e l'altitudine. Nello strumento di calcolo, questi indicatori sono registrati separatamente, Cantone per Cantone, e vi figurano con unità di costo specifiche.

In Svizzera, i **costi di riferimento per il mantenimento di una rete di sentieri escursionistici in buone condizioni** ammontano a **53 milioni di franchi l'anno**. Questa cifra comprende tutte le spese per la manutenzione corrente, il ripristino dei sentieri, la segnaletica, la pianificazione e l'amministrazione⁹, incluso il materiale e gli altri costi (ad es. per

⁹ Nei costi per la pianificazione e l'amministrazione rientrano anche le spese per l'attuazione dell'obbligo di sostituzione secondo l'art. 7 della legge federale del 4 ottobre 1985 sui percorsi pedonali e i sentieri (LPS; RS 704). Conformemente a questo articolo, in caso di danneggiamento o soppressione di un sentiero, è obbligatorio provvedere alla sostituzione.

l'informazione). Le attività svolte a titolo volontario e le ore di lavoro solo parzialmente pagate sono considerate come se fossero interamente retribuite. L'ammontare dei costi di riferimento varia da un Cantone all'altro in base alla lunghezza complessiva dei sentieri escursionistici presenti sul territorio cantonale e alla loro rilevanza in termini di costi, al tipo di sentiero e all'altitudine (cfr. fig. K-5). In rapporto alla dimensione dei Cantoni, alla lunghezza complessiva dei sentieri presenti sui territori cantonali e alla presenza di percentuali elevate di strade di 5^a e 6^a classe, i costi di riferimento più elevati si riferiscono, come era prevedibile, ai Cantoni di Berna, dei Grigioni, del Vallese, di San Gallo e del Ticino.

Figura K-5: Costi di riferimento annuali per la cura della rete dei sentieri escursionistici nei Cantoni



Va precisato che tutti i dati relativi ai costi sono valori di riferimento per una rete di sentieri in buone condizioni. Pertanto, le spese effettive dei singoli Cantoni, finora però non ancora rilevate sistematicamente, possono divergere notevolmente da questi dati. Infine, occorre tenere presente che i valori calcolati **non consentono di calcolare per analogia i costi di singoli tratti di sentiero**.

m) Finanziamento della rete dei sentieri escursionistici

La legge federale sui percorsi pedonali e i sentieri (LPS) obbliga i Cantoni, tra l'altro, a provvedere alla pianificazione, alla sistemazione, alla manutenzione e alla segnaletica dei sentieri e, ai fini dell'attuazione di questi compiti, a designare e gestire propri servizi tecnici preposti ai percorsi pedonali e ai sentieri. I Cantoni hanno piena facoltà di decidere come delegare le attività cantonali obbligatorie in materia di sentieri escursionistici ai Comuni oppure alle organizzazioni specializzate del settore. Di conseguenza, anche il **finanziamento** è regolamentato in modo **non unitario**. Nei Cantoni di Friburgo, Ginevra e Giura, le spese connesse ai sentieri sono perlopiù sostenute dal Cantone stesso, mentre nei Cantoni di Argovia, Glarona, Lucerna, Obvaldo, Sciaffusa, Vaud e Vallese, i finanziamenti sono assicurati principalmente dai Comuni. Nei restanti 16 Cantoni si applica un modello di finanziamento misto che prevede la partecipazione ai costi di Cantone e Comuni.

Inoltre, anche i volontari (attività svolta a titolo gratuito o solo in parte retribuita) contribuiscono al finanziamento della cura dei sentieri escursionistici, facendo risparmiare circa il 10 per cento dei costi di riferimento.

L'escursionismo e i benefici in termini ricreativi e di salute

L'escursionismo porta indubbiamente con sé notevoli benefici in termini ricreativi e di salute. Tuttavia, nessuno studio li ha finora monetizzati. **I seguenti effetti sono comunque comunemente noti:**

- la presenza capillare di sentieri escursionistici sul territorio consente praticamente a tutta la popolazione di fare movimento durante il tempo libero e ciò gratuitamente, senza dover affrontare grossi ostacoli d'accesso. La rete dei sentieri non è destinata solo all'attività escursionistica in senso stretto. Infatti, soprattutto nei pressi delle zone urbane, i sentieri sono utilizzati frequentemente anche dagli amanti delle passeggiate, del jogging, del nordic walking e della mountain bike;
- gli effetti sullo stato di salute sono direttamente riconducibili ai sentieri se utilizzati con regolarità dagli escursionisti. È il caso di quasi il 5 per cento di essi (circa 98 000). Non vanno neppure sottovalutati i benefici per la salute riscontrabili negli individui che praticano l'escursionismo come attività sportiva principale (10% della popolazione) o come unica attività sportiva (3% della popolazione). Se non ci fossero i sentieri, è probabile che l'attività fisica svolta da questi gruppi sarebbe di gran lunga meno intensa, il che si ripercuoterebbe negativamente sulle condizioni di salute;
- da alcune indagini, ad esempio, è anche emerso che la fruibilità dei corsi d'acqua e dei laghi oppure dei boschi, resa possibile dalla presenza di sentieri escursionistici, assume per gli escursionisti un valore tale che sarebbero addirittura disposti a pagare una sorta di «biglietto d'ingresso».

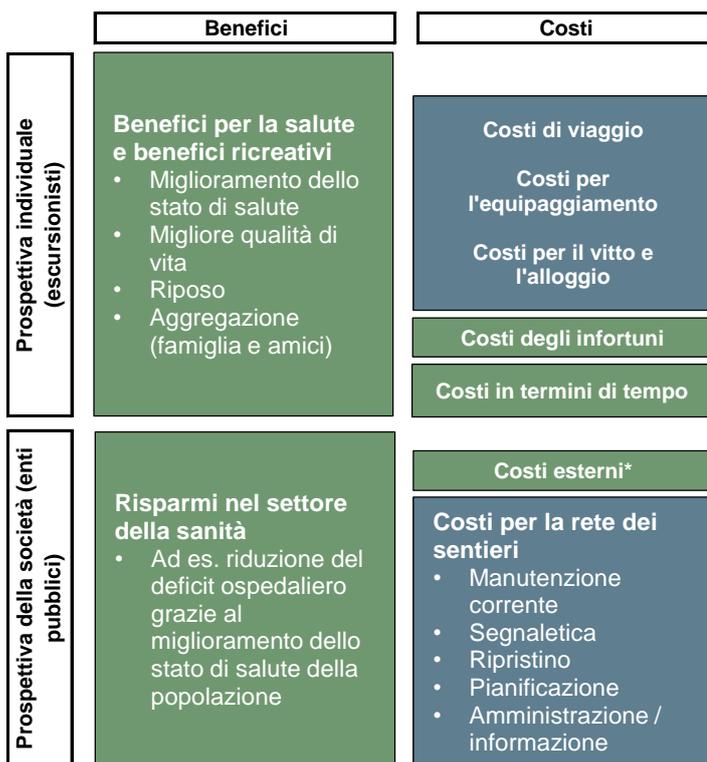
Raffronto costi e benefici

Come avviene per gli altri settori, anche per quello escursionistico è possibile procedere a un raffronto tra i costi e i benefici. La figura K-6 illustra tale raffronto in modo schematico, distinguendo tra la prospettiva degli escursionisti e quella della società. Nell'ambito del presente studio è stato possibile quantificare solo una parte dei benefici e dei costi (cfr. campi di colore blu nella fig. K-6). Tuttavia, si possono fare alcune considerazioni di fondo che hanno valore generale:

- **livello individuale:** secondo la teoria economica, gli individui intraprendono soltanto attività i cui benefici sono perlomeno pari ai costi o superiori ai costi;
- **livello della società:** già una riduzione dell'1 per cento dei costi ospedalieri a seguito del miglioramento dello stato di salute indotto dalla pratica dell'escursionismo comporterebbe

uno sgravio finanziario per gli enti pubblici dell'ordine di oltre 70 milioni di franchi. I costi di riferimento calcolati per il mantenimento di una rete di sentieri in buone condizioni sarebbero in questo modo più che coperti.

Figura K-6: Benefici e costi dell'escursionismo sotto il profilo economico (schema)



* Ad es. costi esterni legati al traffico del tempo libero per il viaggio di andata e ritorno, all'impatto sulla natura incontaminata in seguito alla costruzione e all'utilizzazione dei sentieri e all'abbandono dei rifiuti (littering)

■ Quantificato nello studio
 ■ Non quantificati nello studio, in parte trattati dal punto di vista qualitativo

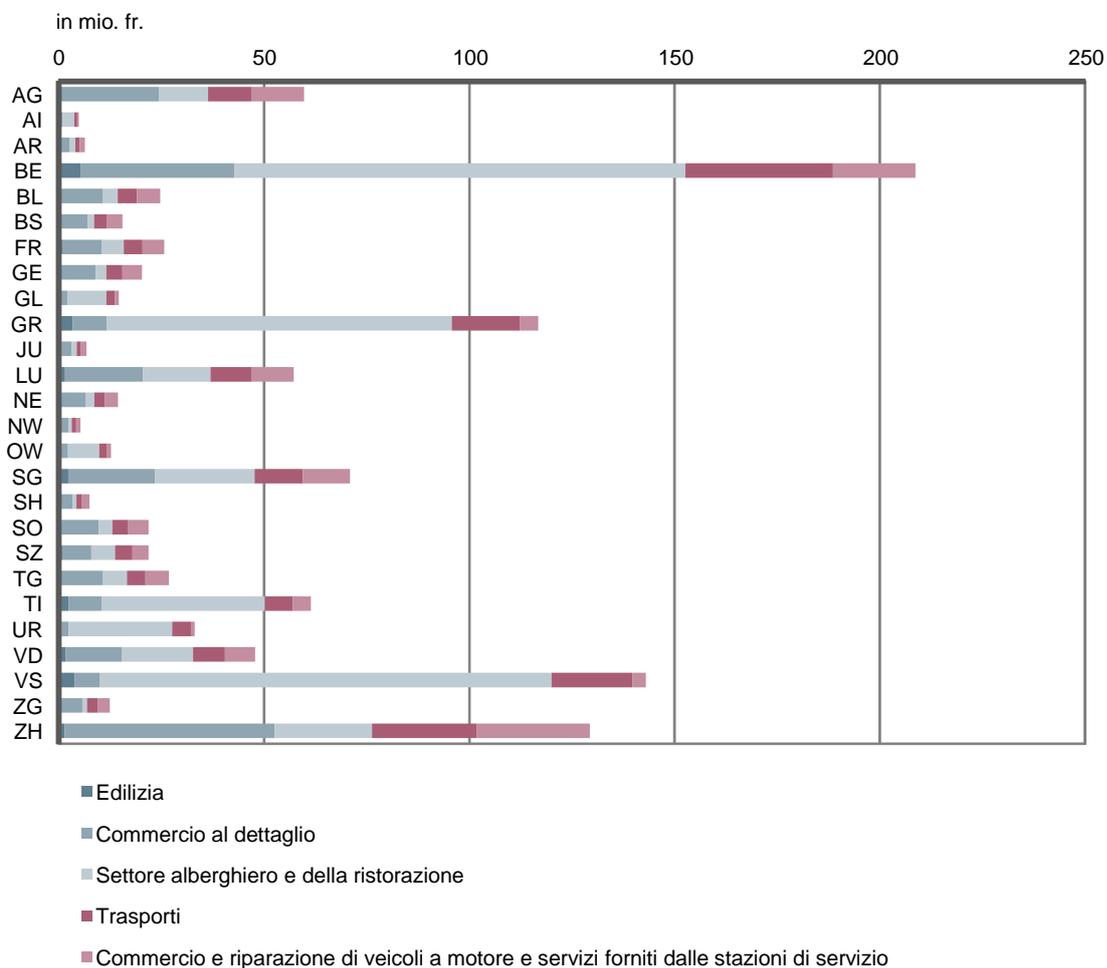
Nell'insieme ci sono buoni motivi per ritenere, che sia dalla prospettiva del singolo che della società, i **benefici dell'escursionismo siano chiaramente superiori ai costi**. Tuttavia, poiché i risultati complessivi riferibili all'escursionismo non permettono di trarre conclusioni in merito a singoli progetti occorre confrontare caso per caso i costi supplementari relativi al progetto di un nuovo sentiero e i suoi benefici supplementari.

La rilevanza dell'escursionismo per l'economia regionale

Le spese sostenute dagli escursionisti e gli esborsi per la cura della rete dei sentieri escursionistici fanno girare l'economia delle regioni. In quei settori che beneficiano direttamente delle spese legate all'escursionismo, ad esempio il settore alberghiero e della ristorazione, le imprese di trasporto e l'edilizia, si registrano effetti in termini di valore aggiunto e occupazionali. In modo indiretto beneficiano degli effetti delle spese sostenute dagli escursionisti anche le imprese dell'indotto, ad esempio i fornitori di generi alimentari e di energia.

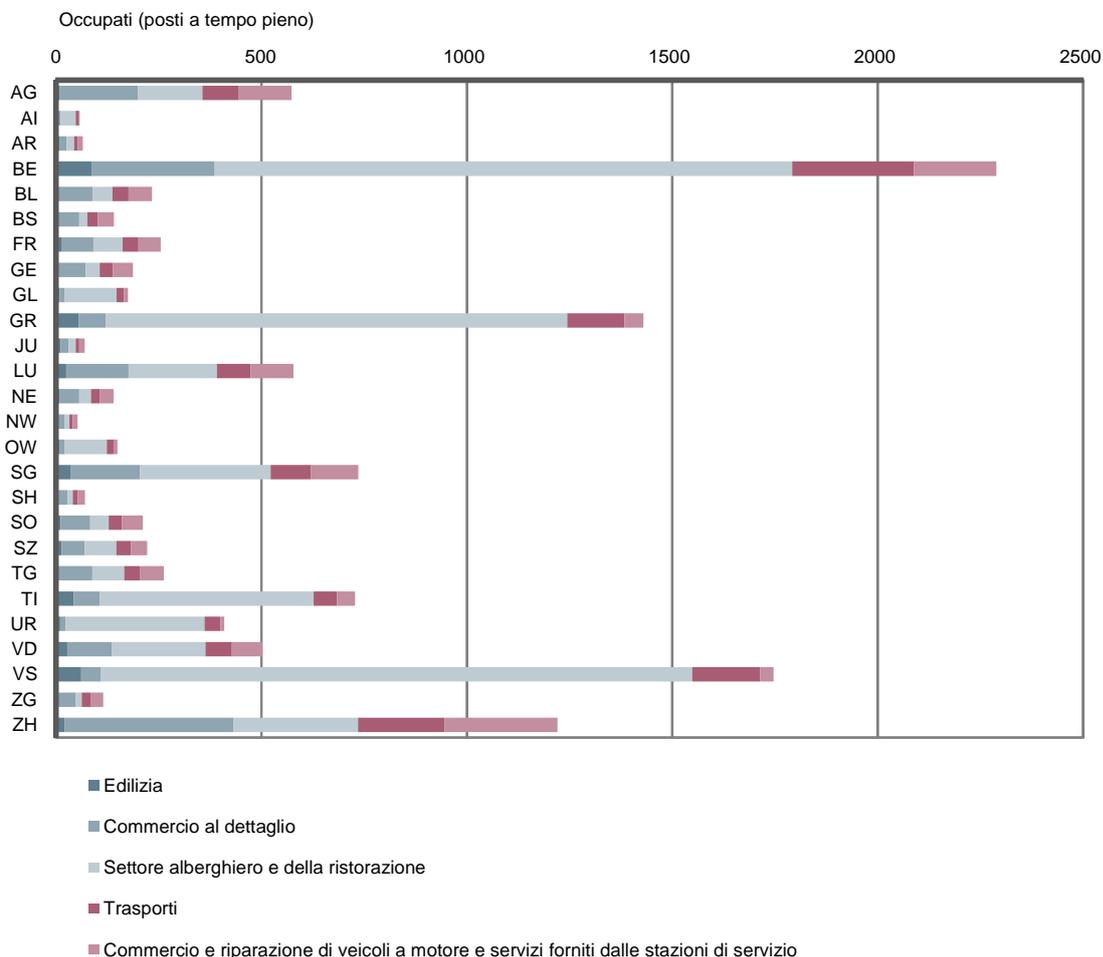
Complessivamente ne risultano un **effetto in termini di valore aggiunto totale** (diretto e indiretto) di circa **1,2 miliardi di franchi** l'anno e un effetto totale sull'occupazione generato dall'escursionismo pari a circa **12 600 posti di lavoro a tempo pieno** per 3,4 milioni di occupati equivalenti a tempo pieno in Svizzera. Le figure seguenti illustrano la ripartizione regionale dei due effetti.

Figura K-7: Effetto in termini di valore aggiunto per settore e Cantone in milioni di franchi



I valori sono indicativi e si basano su una stima di massima del numero di giorni di escursione per Cantone.

Figura K-8: Effetto complessivo in termini di occupazione per Cantone e settore in numero di occupati (ETP)



I valori sono indicativi e si basano su una stima di massima del numero di giorni di escursione per Cantone.

Gli effetti in termini di valore aggiunto e occupazionali sono più accentuati nei Cantoni a vocazione tradizionalmente escursionistica (Berna, Grigioni e Vallese) e nel Cantone di Zurigo, dove la densità demografica è particolarmente elevata. Nei Cantoni a vocazione tradizionalmente escursionistica i risultati dipendono soprattutto dalle spese giornaliere degli escursionisti. Nel Cantone di Zurigo, le spese, che sono particolarmente elevate rispetto agli altri Cantoni, si compongono, da un lato, di spese giornaliere sostenute dagli escursionisti che abitano nel territorio cantonale e, dall'altro, da spese per l'acquisto dell'apposito equipaggiamento. Anche nei Cantoni a vocazione tradizionalmente escursionistica dove la lunghezza complessiva dei sentieri è maggiore le spese per la cura della rete dei sentieri sono da considerarsi quelle più elevate, ma hanno un'incidenza marginale sugli effetti di valore aggiunto e occupazionali. Nell'interpretazione degli effetti occorre tenere presente che non vengono considerate

le spese sostenute dagli altri utenti della rete dei sentieri escursionistici, ad esempio da chi fa passeggiate o jogging lungo i sentieri negli spazi ricreativi vicini agli abitati.

Oltre agli effetti sopra descritti, una buona offerta di sentieri può generarne anche altri sull'economia regionale, tuttavia difficilmente quantificabili. Una rete di sentieri ben strutturata aumenta l'attrattività dei centri abitati e delle destinazioni turistiche e fa aumentare il gettito fiscale. Inoltre, gli effetti benefici sulla salute dell'escursionismo possono contribuire a ridurre i costi sanitari e, di conseguenza, le spese sostenute dagli enti pubblici a livello di partecipazione alle spese ospedaliere e ai premi delle casse malati.

I principali risultati in sintesi

La tabella sottostante riassume i principali risultati dello studio.

Figura K-9: Schema dei principali indicatori

Indicatore	
Costi di riferimento annuali	53 mio. fr.
Risparmio ottenuto con il lavoro volontario	ca. 5 mio. fr.
Principali fattori di costo dei sentieri sotto la responsabilità degli enti competenti per i sentieri	altitudine tipo di sentiero
Sono implicitamente inclusi:	dislivello, pendenza condizioni meteorologiche
Rete complessiva dei sentieri in Svizzera	ca. 66 200 km
Di cui strade di 5 ^a e 6 ^a classe	ca. 33 500 km
Numero complessivo di giorni di escursione all'anno	ca. 41,5 mio. giorni
Da attribuire agli abitanti della Svizzera	circa 95%
Spese degli escursionisti all'anno	ca. 1,6 mia. fr.
Effetto in termini di valore aggiunto lordo (diretto e indiretto)	ca. 1,2 mia. fr.
Effetto in termini di occupazione (diretto e indiretto)	ca. 12 600 posti di lavoro a tempo pieno

Summary

Purpose and goals of the study

The network of hiking trails in Switzerland is an important component of the country's basic tourist infrastructure. Foreigners and locals alike take to the trails for recreation and to visit unique landscapes. Hiking trails in the vicinity of people's homes are equally appreciated, to relax after a day's work and on the weekend. Little is known at present about the costs of maintaining this network. Just as little is known about the economic benefits of hiking or about the impact of operating and maintaining the trails on regional economies. Other unknowns are the value-added and the effects on employment created by the disbursements of local and foreign hikers in the regions.

The Swiss Federal Roads Office (FEDRO) and the national umbrella organization Schweizer Wanderwege (Swiss Hiking) commissioned this study to fill those gaps, as far as possible. The relevant economic essentials must also be based on concrete facts, so as to ensure that a well-tended network of hiking trails can be financed in the long term.

Hiking in Switzerland

n) The network of hiking trails

The Swiss **network of hiking trails** currently **comprises** approximately **66,200 km** of trails (see Table K-1). A good 50 per cent of these are on what are known as 5th and 6th class roads, which are actually country lanes and forest paths intended first and foremost for pedestrians, cyclists and mountain bikers. They are unsuitable for motorized traffic, except, in some cases, special vehicles such as tractors or off-road vehicles are able to pass.

In terms of the network's financing, all costs relating to these 5th and 6th class roads (planning, maintenance, repairs, signalling and administration) are covered by the budget for hiking trails. In the case of other classes of roads – generally speaking, municipal, heavy goods traffic or forest roads - the hiking trail budget covers only the costs of planning, signalling and administration; the costs of maintenance and repair are in most cases borne by the municipalities, land improvement associations or the forestry service.

Table K-1: Swiss network of hiking trails in km

	Total net-work	Trails on 5th and 6th class roads
Hiking trails	42,100	15,000
Mountain trails	23,500	18,000
Alpine trails	600	500
Total	66,200	33,500

The network comprises three different kinds of trails (hiking trails, mountain trails and alpine trails). A trail is usually classified as one of the three kinds on the basis of the various types of equipment and level of mountain-climbing skill required.

o) Use of the hiking trails

Hardly any statistics are available on the use of the hiking trails. This study is therefore based on rough estimates. To start with, Switzerland has approximately **2.4 million hikers** (see Table K-2).¹⁰ This figure was derived from a poll of the hiking habits of the Swiss population and surveys conducted in hiking areas. It can be extrapolated from the average number of hikes or hiking days per person and per year that the Swiss network of hiking trails is used for some **41.5 million hiking days per year**, of which 95% by the Swiss population.

Table K-2: Number of hikers and number of hiking days in Switzerland in 2008

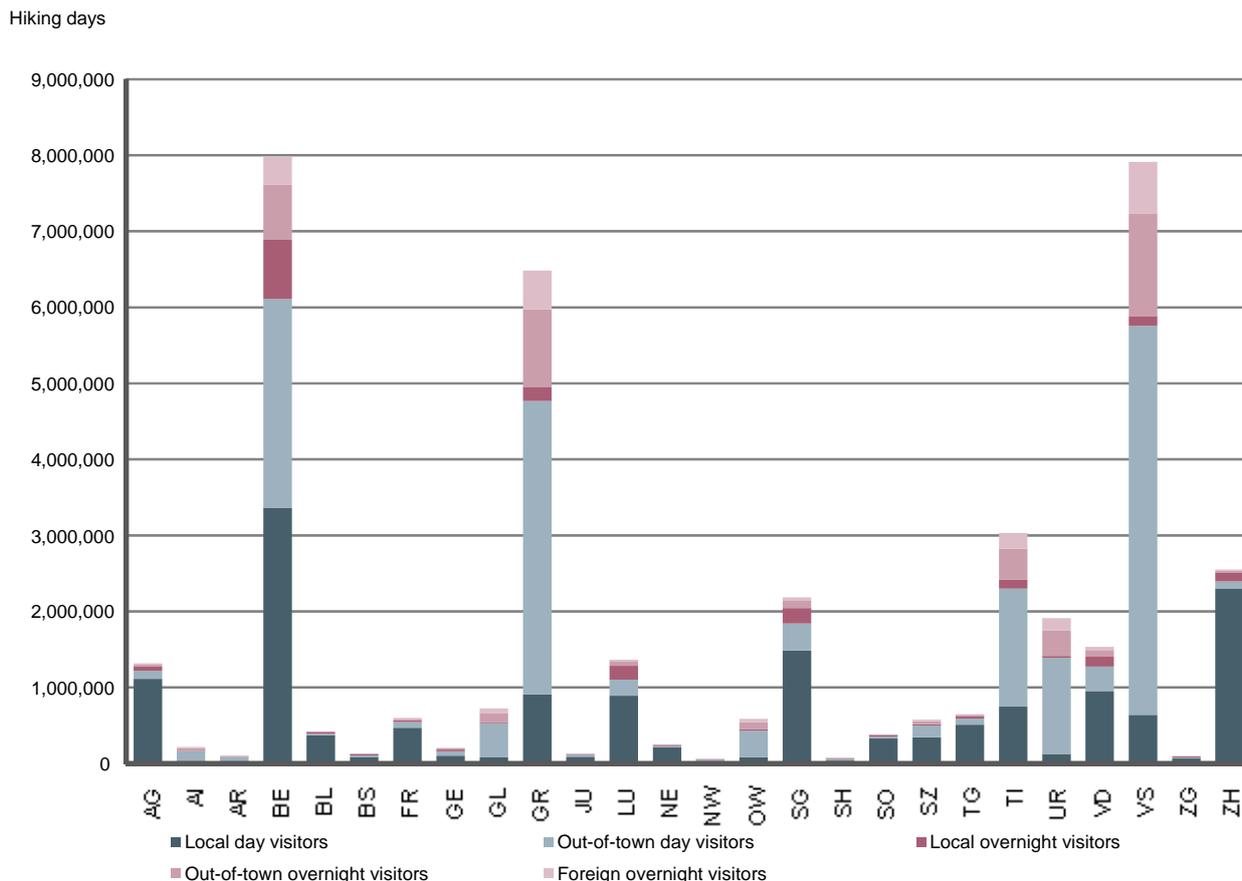
Residence	% hikers	Number of hikers	Number of hiking days per person	Total number of hiking days
Switzerland	82%	1,960,000	20	39,240,000
Abroad	18%	430,000	5	2,260,000
Total	100%	2,390,000	17	41,500,000

The regional distribution among Switzerland's hiking areas was first determined in the context of this study, which estimates the number of hikers who remain in their home canton and figures which cantons are chosen by hikers who do not. To make these calculations, "attractiveness indicators" were drawn up for each individual hiking area on the basis of the number of hiking-related hotel person-nights and the percentage of cabin person-nights (Swiss Alpine

¹⁰ Hiking trails are used for other recreational activities as well, such as walking, (Nordic) fitness walking, jogging, horseback riding and mountain biking. Overall, roughly three quarters of the Swiss population use the Swiss hiking trails occasionally. The regional economic impact of these uses, which are in addition to the main activity (hiking), is not, however, the subject of this report.

Club, Tessin Union of Excursion Operators) out of the total of cabin person-nights. Table K-3 contains the results of these calculations and shows the number of hiking days per canton. Most hiking days by local day tourists take place in the densely populated cantons of Zurich, Bern, Aargau, Vaud and Geneva. The highest number of hiking days overall occurs in cantons featuring extensive hiking areas, such as Bern, Grisons and Tessin.

Table K-3: Number of hiking days per canton



The values indicated were roughly estimated using the approach described in Annex D of the main report. The values, in particular the distribution of overnight visitors and between out-of-town and local day visitors, are subject to uncertainties.¹¹

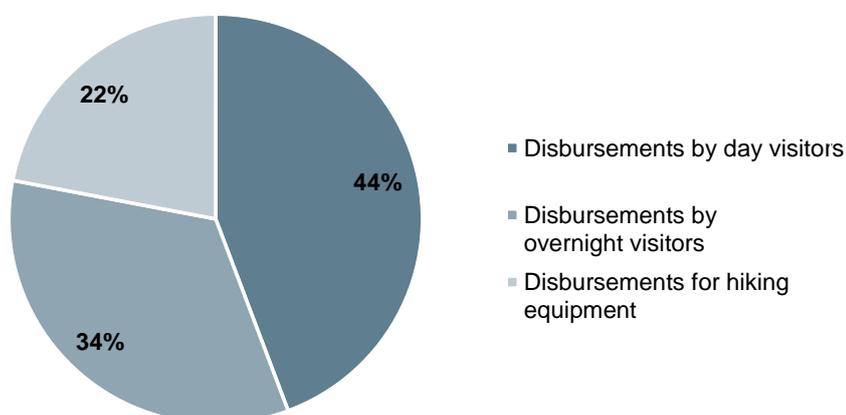
p) Disbursements by hikers

Hikers in Switzerland **spend about 1.6 billion Swiss francs annually**. That amount comprises spending on hiking equipment and spending on one-day and multiday hikes. It in-

¹¹ The authors and the peer review group believe there is an urgent need for a systematic survey of the number of hikers and the number of hiking days in every canton.

cludes, for example, the cost of travelling to and from the hiking area, mountain trains, and board and lodgings (see Table K-4).

Table K-4: Distribution of annual disbursements by hikers in Switzerland



Total disbursement by hikers annually:

1.6 billion Swiss francs

Costs and financing of the network of hiking trails

q) Costs of maintaining the network

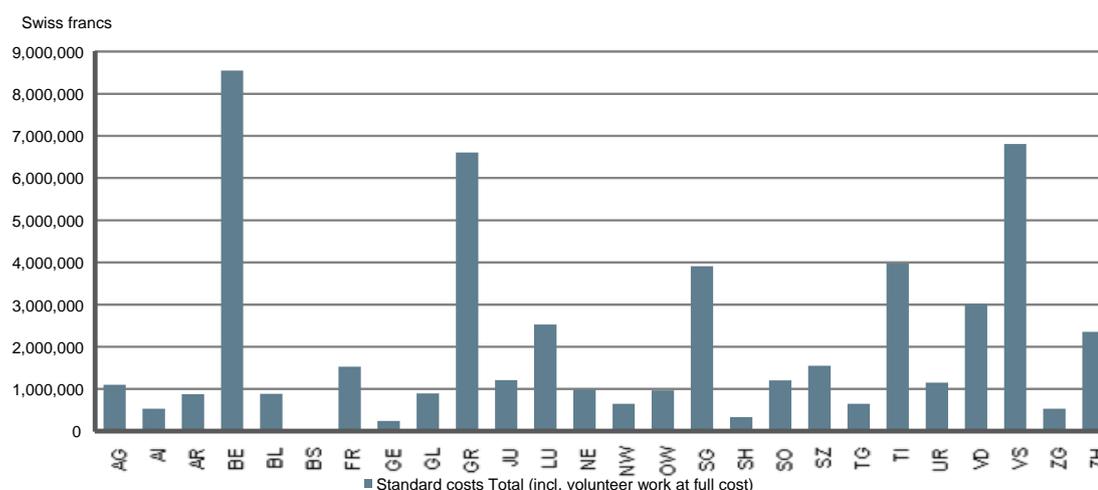
There are at present no cantonal or national total figures – except in the canton of Tessin – for the cost of maintaining, renovating and signalling the network of hiking trails. In order to fill this significant gap, a calculation tool developed especially for this study was used to estimate standard costs nationwide and in each canton. The standard costs reflect the level of spending required to maintain a well-tended network of hiking trails. The model is based on the detailed cost data provided by Tessin, supplemented with specific surcharges relating to operating figures obtained from the canton of Aargau.

The length of the network (on 5th and 6th class roads), the type of trail and the altitude proved to be appropriate indicators for ascertaining the level of spending. They were accordingly incorporated into the calculation tool for each canton separately and are accompanied by proportional cost rates.

The resulting **standard costs for the maintenance of a well-tended network of hiking trails** in Switzerland amount to a total of **53 million Swiss francs annually**. This includes all spending for operational upkeep, renovation of the network of trails, signalling, planning and

administration¹² (including material) and other costs (e.g. for information). Unpaid work and partially paid working hours were assessed at full cost. The level of the standard costs varied from one canton to another depending on the length and cost-relevant portion of the network, the type of trail and the altitude (see Table K-5). The highest costs, given the length of the network and the high proportion of 5th and 6th class roads, are estimated, as is to be expected, for the cantons of Bern, Grisons, Valais, Tessin and St. Gallen.

Table K-5: Annual standard costs for the upkeep of the network of hiking trails in the cantons



It should be noted that all cost indications pertain to standard values for a well-tended network of hiking trails. Accordingly, actual spending in individual cantons, which has to date not been systematically considered, may differ considerably. Moreover, the values calculated allow **no inferences** to be drawn **about the costs of specific segments** of a trail.

r) Financing of the network of hiking trails

The Federal Act on Footpaths and Hiking Trails (Footpaths Act) obliges the cantons inter alia to ensure that hiking trails are planned, laid out, maintained and signalled and that a specialist department for footpaths and hiking trails is set up and operated for that purpose. The cantons are given great leeway to delegate their assigned tasks within the canton to the municipalities or to hiking organizations. The approach to **financing** is thus **equally disparate**: in the cantons of Fribourg, Geneva and Jura, the canton bears most of the costs of the hiking trails, whereas in the seven cantons of Aargau, Glarus, Luzern, Obwalden, Schaffhausen,

¹² The costs for planning and administration also include expenditure relating to the duty of replacement set out in Art. 7 of the Federal Act of 4 October 1985 on Footpaths and Hiking Trails (Footpaths Act). This article requires that a replacement must be found for trails that are impaired or abolished.

Vaud and Valais, it is the municipalities that cover most of the expenses. In the remaining 16 cantons the costs are shared to varying degrees between the canton and the municipalities.

In addition, volunteer or only partially paid workers help finance the upkeep of the hiking trails. Their work leads to a saving of about 10% of the standard costs.

Recreational and health benefits of hiking

Hiking has undisputed major recreational and health benefits. No research has been conducted to date, however, that allows those benefits to be quantified and measured in monetary terms. **The following relationships are nevertheless known to exist.**

- The extensive network of hiking trails provides the general public with a free, and therefore generally accessible, opportunity to engage in leisuretime exercise. In addition to actual hikers, the network regularly attracts walkers, joggers, fitness walkers and cyclists, especially in the vicinity of residential areas.
- The hiking trails have a direct impact on the health of people who hike regularly, which is the case of about 5% of hikers (about 98,000 hikers). In addition, the health benefits for people who say hiking is their main sport (10% of the population) or only sport (3% of the population) are not to be underestimated. It is likely that these groups would exercise measurably less were the hiking trails not to exist, and this would have a corresponding negative impact on health.
- Individual studies have also shown that bodies of water provided with shore trails and forest segments constitute a significant benefit for which the population or the hikers would even be willing to pay some kind of “entry fee”.

Comparison of costs and benefits

Hiking, like other fields, lends itself to a comparison of costs and benefits. This has been done diagrammatically in Table K-6, which considers the question from the standpoint of hikers and of society. Although this study was only able to quantify some of the costs and benefits (see blue fields in Table K-6), some insight is nevertheless to be gained from the overall results.

- **With regard to individuals:** according to economic theory, individuals only engage in activities the benefits of which are equal to or greater than the costs.
- **With regard to society:** even a 1% reduction in hospital costs as a result of the improvements in health brought about by hiking would save the public purse more than 70 million Swiss francs. This would more than make up for the estimated standard costs of maintaining a well-tended network of hiking trails.

Table K-6: Benefits and costs of hiking from the economic point of view (schematic diagram)

	Benefits	Costs
For individuals (hikers)	Health and recreational benefits <ul style="list-style-type: none"> • Improved health • Higher quality of life • Relaxation • Sharing time with family and friends 	Travel costs Costs of hiking equipment Cost of lodgings and board
		Accident costs Time costs
For Society (public purse)	Savings on health system costs <ul style="list-style-type: none"> • e.g. lower hospital deficits thanks to improved health of population 	Hiking trail network <ul style="list-style-type: none"> • Operational upkeep • Signalling • Repair • Planning • Administration / Information
		External costs*

* e.g. external cost of leisure traffic to and from hiking area, degradation of pristine natural areas through the leying and use of hiking trails, or littering.

Quantified in the study
 Not quantified in the study, dealt with in part quantitatively

Overall, there is good reason to believe that, from the points of view of both individuals and society, the **total benefits of hiking** are **considerably higher than the costs**. In individual cases, the additional, project-specific costs of a new trail must nonetheless be compared to the additional benefits, since no project-specific conclusions can be drawn from the overall results for the hiking trail sector.

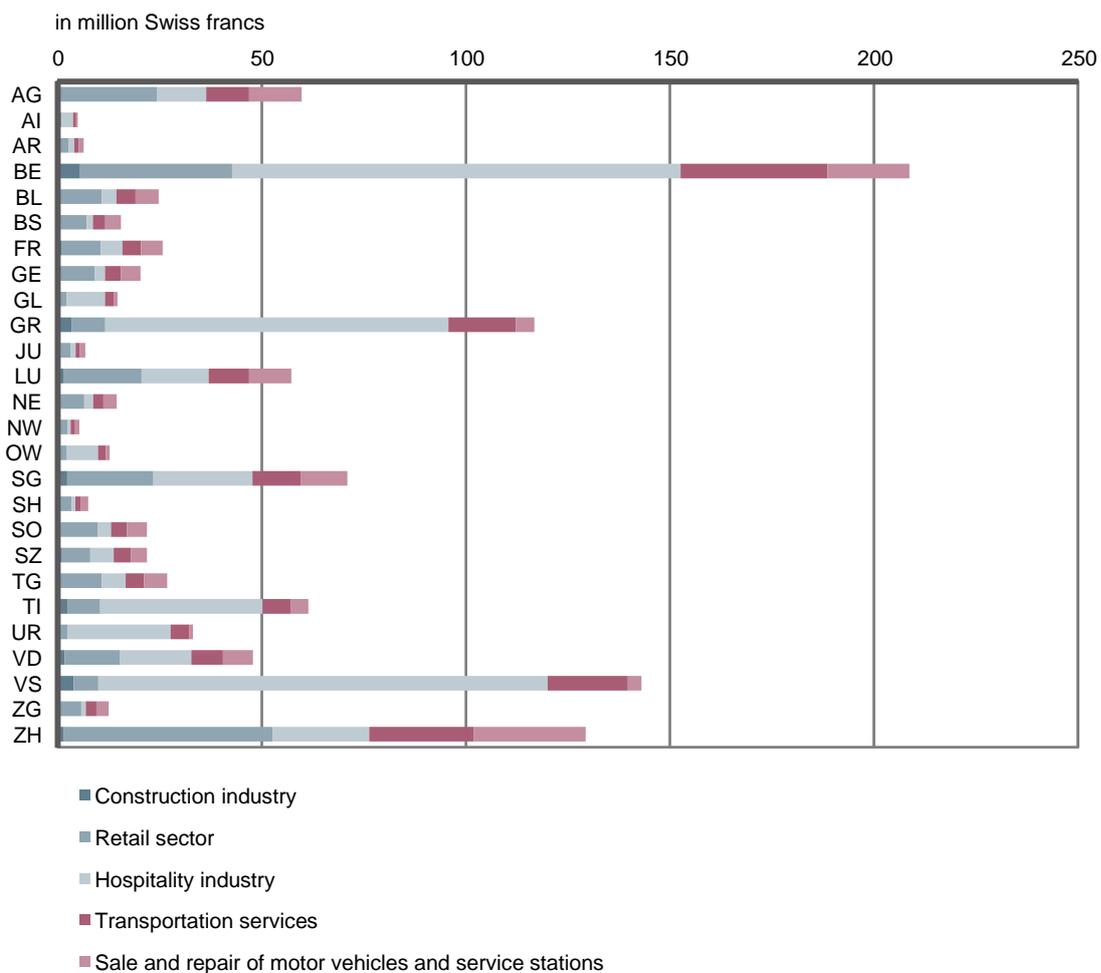
The impact of hiking on regional economies

Spending by hikers and expenditure on the network's upkeep are a source of revenues for the region. This results in added value and employment in those sectors that profit directly from hiking-related disbursements, such as the hotel industry, transportation firms and construction companies. Because they supply inputs, however (for example foodstuffs, energy), other ancillary industries stand to profit indirectly from hikers' disbursements.

Alltogether, the **added value created annually** (direct and indirect) **totals** approximately **1.2 billion Swiss francs**. The hiking-related effect on employment amounts to around **12,600**

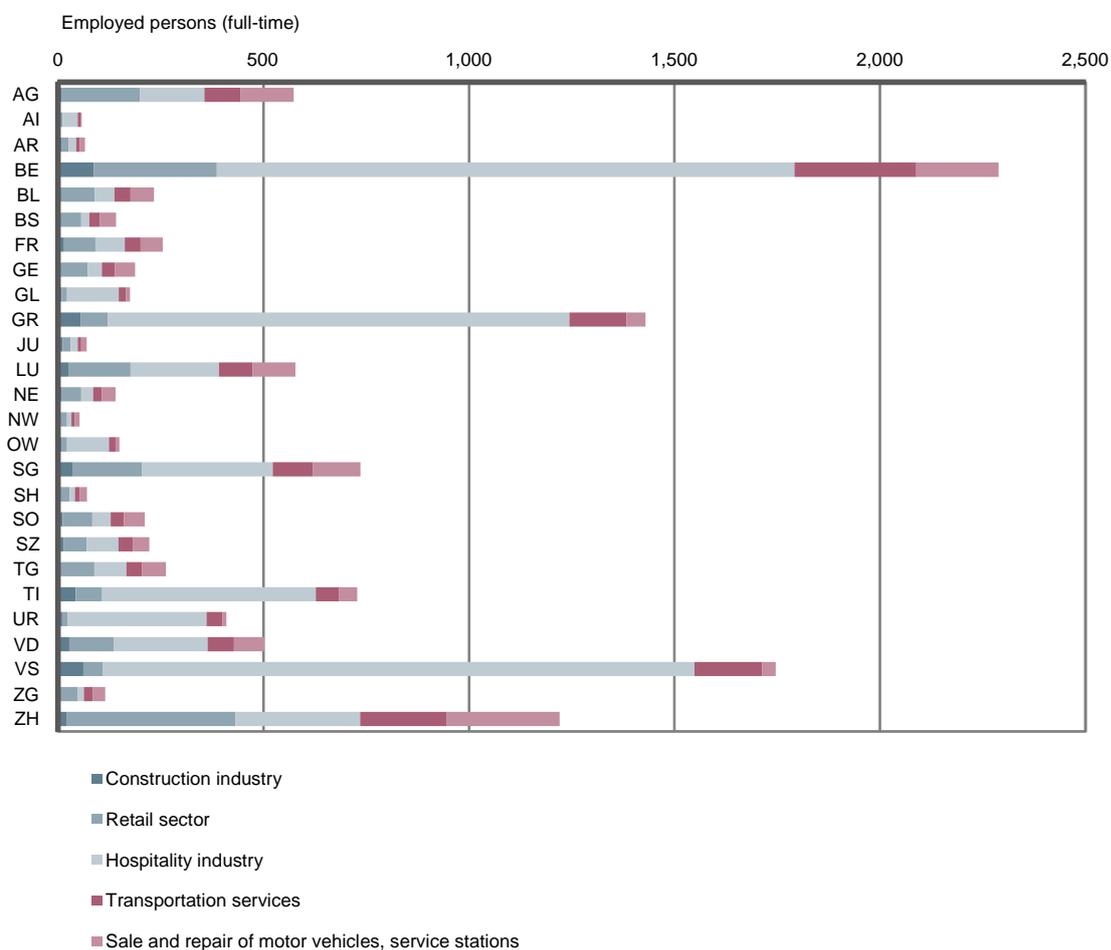
full-time jobs out of a total of 3.4 million in full-time equivalents in Switzerland. The regional distribution of both effects is shown in the following two tables.

Table K-7: Total added value created by sector and canton in million Swiss francs



The values indicated are based on the rough estimates of the number of hiking days per canton. They are therefore subject to uncertainty.

Table K-8: Total effect on employment by canton and sector in number of jobs (full-time equivalents)



The values indicated are based on the rough estimates of the number of hiking days per canton. They are therefore subject to uncertainty.

Both effects are most noticeable in the typical hiking cantons (Bern, Grisons and Valais) and in Zurich, which is the most densely populated. This can be attributed in the typical hiking cantons above all to the daily disbursements of hikers. In Zurich, the high level of spending – compared to other Swiss cantons – is due to both the daily disbursements of local hikers and disbursements on hiking equipment. Spending on the network's upkeep is also highest in the typical hiking cantons with the longest networks, but the impact in terms of added value and employment is marginal. When interpreting the effects, it must be remembered that any disbursements by other users of the network (people going for walks or joggers, who use the hiking trails in nearby recreational areas) are not included.

Besides creating value and jobs, the existence of a good system of hiking trails can have other, hard-to-quantify regional economic effects. For example, an attractive network of hiking trails may be a determinant of high-quality residential areas and tourist destinations and

therefore results in increased tax revenues. Furthermore, the health benefits of hiking can lead to lower health costs, thereby easing the pressure on the public purse by reducing hospital cost-sharing or health insurance premiums for individuals.

Summary of the most important findings

The most important findings of the study are summed up in the table below.

Table K-9: The most important findings in table form

Indicator	
Annual standard costs	53 million Swiss francs
Standard costs saved thanks to volunteer work	about 5 million Swiss francs
Strongest cost-drivers for trails covered by the trail sector	Altitude Type of trail
this implicitly includes:	gradient, slope, weather conditions
Total network of hiking trails in Switzerland	around 66,200 km
of which 5th and 6th class roads	around 33,500 km
Total number of hiking days per year	around 41.5 million days
of which by local inhabitants	around 95%
Spending by hikers per year	about 1.6 billion Swiss francs
Value-added (direct and indirect)	about 1.2 billion Swiss francs
Employment (direct and indirect)	about 12,600 full-time jobs

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Wanderwege stellen eine wichtige Stütze des touristischen Grundangebots in der Schweiz dar. Viele ausländische und einheimische Gäste nutzen die signalisierten Wanderwege sowie die ausgeschilderten Berg- und Alpinwanderwege für Erholung und zur körperlichen Ertüchtigung in einzigartigen Naturlandschaften mit imposanten Bergketten, Gletschern, Seen und einer beeindruckenden Flora und Fauna. Ebenso geschätzt werden Wanderwege in der näheren Umgebung des Wohnorts für die Naherholung am Feierabend oder an Wochenenden

Heute umfasst das Wanderwegnetz in der Schweiz eine Länge von rund 66'200 km, fast so viel wie die National-, Kantons- und Gemeindestrassen zusammen (71'300 km). Für dessen Planung, Bau und Unterhalt sowie Signalisation sind gemäss dem Fuss- und Wanderweggesetz (FWG) die Kantone zuständig. Sie haben diese Aufgabe häufig an die Gemeinden delegiert und / oder arbeiten dazu mit den kantonalen Wanderweg-Fachorganisationen (WW-FO) zusammen. In der Praxis sind es oft die Wanderweg-Fachorganisationen, welche im Auftrag der Kantone und unterstützt durch eine Vielzahl freiwilliger Helfer, für das (meist) gut gepflegte Angebot sorgen.

Die Vielzahl der verschiedenen Organisationsformen in den Kantonen sowie der oft hohe Anteil an Freiwilligenarbeit bringt es mit sich, dass über die tatsächlichen Kosten des Wanderwegnetzes nur sehr wenig bekannt ist. Ebenso wenig weiss man über den ökonomischen Nutzen der Wanderwege. Selbstverständlich ist bekannt, dass Wandern der Gesundheit zuträglich ist und sich positiv auf das Wohlbefinden der Wandernden auswirkt. In welchem Ausmass dies Nutzen z.B. in Form von eingesparten Gesundheitskosten stiftet, ist aber bisher nicht untersucht worden. Wenig weiss man auch über den regionalwirtschaftlichen Nutzen aus der Beschäftigungswirkung für Bau, Unterhalt und Betrieb der Wanderwege und unbekannt ist schliesslich auch der Beschäftigungs- und Einkommenseffekt, der im Zusammenhang mit den Ausgaben der Wandernden in den Regionen entsteht.

Vor dem Hintergrund der knappen finanziellen Ressourcen bei Bund, Kantonen und Gemeinden und der gleichzeitig abnehmenden Bereitschaft zur Freiwilligenarbeit möchten das Bundesamt für Strassen (ASTRA) und der nationale Dachverband Schweizer Wanderwege Strategien und Massnahmen zur langfristigen Finanzierung der Wanderweginfrastruktur entwickeln. Dazu sind ökonomische Grundlagen im Hinblick auf die notwendigen finanziellen Mittel zur Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes sowie über dessen wirtschaftlichen Nutzen erforderlich.

1.2 Zielsetzung

Ziel der Studie ist es, die ökonomischen Grundlagen zu den Kosten und Nutzen des Wanderwegnetzes in der Schweiz aufzuarbeiten.

In Bezug auf die **Kosten** sind hierzu folgende Arbeiten zu leisten:

- Überblick über die Finanzierung der Wanderwege in den Kantonen mit den unterschiedlichen organisatorischen und finanziellen Verantwortlichkeiten innerhalb der Kantone (Arbeitsteilung zwischen Kanton, Gemeinden und Wanderwegfachorganisationen).
- Analyse der wichtigen Kostentreiber für Planung, Instandstellung, Unterhalt und Signalisation der Wanderwege und basierend darauf Entwicklung eines Kostenmodells zur Abschätzung der jährlich erforderlichen Finanzmittel zur Aufrechterhaltung eines gepflegten Wanderwegnetzes.
- Ausarbeitung einer anwenderfreundlichen Version des Kostenmodells für einen breiten Einsatz in den Kantonen und bei den Wanderweg-Fachorganisationen zur Ermittlung der spezifischen Normkosten¹³ für ihr jeweiliges Wanderwegnetz.

Die gewonnenen Erkenntnisse können z.B. als Basis für die Leistungsvereinbarungen zwischen den Kantonen und den Wanderweg-Fachorganisationen dienen. Sie sollen auch die kostenrelevanten Grundlagen für eine allfällige Mitfinanzierung anderer indirekter Nutzniesser der Wanderwege (wie z.B. Tourismusbranche, Seilbahnunternehmen, öffentlicher Verkehr) zur Verfügung stellen.

Beim **Nutzen** der Wanderwege stehen folgende Zielsetzungen im Vordergrund:

- Erarbeitung eines systematischen Überblicks über die volkswirtschaftlichen und regionalwirtschaftlichen Nutzen der Wanderwege
- Quantifizierung der regionalwirtschaftlichen Beschäftigungs- und Einkommenseffekte durch den baulichen Unterhalt, die Instandstellung und die Signalisation der Wanderwege sowie durch die Ausgaben der Wandernden, soweit dies die vorhandenen Datengrundlagen zulassen.
- Illustration der positiven Gesundheitseffekte des Wanderns auf der Basis vorhandener Studien.

Die Ergebnisse zu den Nutzen der Wanderwege sollen als Argumentationsgrundlage dienen, um in der politischen Diskussion über die Finanzierung der Wanderwege fundiert und mit konkreten Beispielen die volkswirtschaftlichen und regionalen Nutzen eines ausgebauten und gut gepflegten Wanderwegnetzes belegen zu können.

¹³ Als Normkosten bezeichnen wir jene Kosten, die im Durchschnitt und bezogen auf die spezifischen lokalen Verhältnisse (z.B. Höhenlage, Geländeart usw.) für die Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wegnetzes erforderlich sind.

1.3 Aufbau des Berichts

Der Bericht ist in zwei Teile gegliedert. Im **ersten Teil** werden die **Kosten** der Schweizer Wanderwege behandelt.

- Ausgangspunkt dazu ist ein Überblick über die Zuständigkeiten und getroffenen Finanzierungsregeln in den Kantonen (Kapitel 2).
- In Kapitel 3 folgt eine Einführung in den Aufbau des Kostenmodells (mit Basisschicht und Anwenderschicht) und einer Erläuterung zur Zielsetzung und zum Verwendungszweck des Modells. In diesem Kapitel wird auch aufgezeigt, welche Kostenarten und Kostenstellen unterschieden werden.
- In Kapitel 4 werden die zentralen Kennzahlen für die Basisschicht des Kostenmodells hergeleitet. Dies beinhaltet die Kostensätze für Personalaufwendungen in den Bereichen betrieblicher Unterhalt, Signalisation und Instandstellung, die Arbeitskosten pro Stunde und die Anteile der Planungs- und Verwaltungskosten.
- Das Kapitel 5 enthält einen kurzen Überblick über ausgewählte Normkostensätze.
- In Kapitel 6 werden die Ergebnisse der Hochrechnung der Wanderwegkosten für die gesamte Schweiz und die einzelnen Kantone gezeigt.

Im **zweiten Teil** wird auf die **Nutzen** der Wanderwege und des Wanderns eingegangen.

- Dazu wird in Kapitel 7 ein Überblick über die Nutzen des Wanderns aus volkswirtschaftlicher und regionalwirtschaftlicher Perspektive gegeben.
- In Kapitel 8 werden die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus den Ausgaben der Wandernden präsentiert. Einführend werden dazu die Grundlagen des Wanderns in der Schweiz (Anzahl Wandernde, Anzahl Wandertage sowie die Tagesausgaben pro Wandernden) aufgearbeitet. Anschliessend werden daraus die gesamtschweizerischen Effekte ermittelt und danach aufgezeigt, in welchem Ausmass die einzelnen Kantone von dieser positiven Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung profitieren.
- In Kapitel 9 werden Die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus den Ausgaben für Betrieb, Instandstellung und Signalisation des Wanderwegnetzes dargestellt.
- In Kapitel 10 folgt die Zusammenfassung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus den Ausgaben der Wandernden sowie der Aufwendungen für Unterhalt und Betrieb der Wanderwegnetze.
- Das Kapitel 11 widmet sich dem Gesundheitsnutzen des Wanderns. Dazu wird ein einem ersten Schritt anhand einer Literaturanalyse der Zusammenhang zwischen Gesundheit und Bewegung aufgezeigt, bevor im Anschluss daran, die vorhandenen Erkenntnisse zum Sport- und Bewegungsverhalten der Wandernden zusammengefasst werden. Das Kapitel wird mit einer kritischen Würdigung des Gesundheitsnutzens der Wanderwege abgerundet.

In den **Anhängen** des Berichts ist Folgendes enthalten:

- In **Anhang A** ist die Diskussion über die Kostentreiber, welche im Kostenmodell verwendet werden, enthalten.
- **Anhang B** bietet ausführliche Informationen zum Wanderwegwesen in den ausgewählten Kantonen Aargau, Thurgau, Tessin und Uri.
- In **Anhang C** ist die Herleitung der Arbeitskosten aufgeführt.
- In **Anhang D** ist die Konstruktion der Anzahl Wandertage pro Kanton erläutert.
- **Anhang E** enthält die Herleitung der Ausgaben der Wandernden pro Ausgabenkategorie.

Teil I: Kosten der Wanderwege

2 Finanzierung der Wanderwege

Als Grundlage für die weiteren Arbeiten zu den Kosten der Wanderwege wird in diesem Kapitel die heutige Finanzierung des Wanderwegnetzes in der Schweiz untersucht. Dazu wird in Abschnitt 2.1 aufgezeigt, wie die Zuständigkeiten auf der Ebene Bund / Kantone geregelt sind und welche typische Aufgabenteilung innerhalb der Kantone für Planung, Instandstellung, Unterhalt und Signalisation getroffen wurde. In Abschnitt 2.2 folgt pro Kanton eine Zusammenstellung zur gewählten Finanzierungslösung zwischen Kanton, Gemeinden, Wanderweg-Fachorganisationen und Dritten. Im letzten Abschnitt (2.3) wird auf spezifische Eigenheiten in den untersuchten Kantonen eingegangen.¹⁴

2.1 Zuständigkeiten

a) Regelung der Zuständigkeiten zwischen Bund und Kanton

Das Bundesgesetz vom 4. Oktober 1985 über Fuss- und Wanderwege (FWG) legt fest, dass die Kantone dafür sorgen, dass die Wanderwege in Plänen festgehalten werden und die Pläne periodisch überprüft und bei Bedarf angepasst werden.¹⁵ Ebenfalls müssen die Kantone dafür sorgen, dass Wanderwege angelegt, unterhalten und signalisiert werden sowie möglichst gefahrenlos zu begehen sind.¹⁶ Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben haben die Kantone eine Fachstelle für Fuss- und Wanderwege zu bezeichnen bzw. zu betreiben.¹⁷

Das Fuss- und Wanderweggesetz schreibt zudem vor, dass Bund und Kantone für Planung, Bau und Erhalt der Wanderwege private Fachorganisationen beiziehen.¹⁸ Zudem können der Bund und die Kantone den privaten Fachorganisationen einzelne Aufgaben übertragen.¹⁹

Zusammenfassend zeigt sich, dass im Verhältnis zwischen Bund und Kanton die Aufgaben klar zugewiesen sind. Die Kantone haben für Planung, Bau und Unterhalt der Wanderwege zu sorgen. Der Bund kann diese Tätigkeiten der Kantone durch fachliche Beratung und Beschaffung von Grundlagen unterstützen sowie privaten Fachorganisationen von gesamt-

¹⁴ Wir danken an dieser Stelle dem Dachverband Schweizer Wanderwege für die zur Verfügung gestellten Datengrundlagen über die Zuständigkeiten und Finanzierung des Wanderwegwesens in den Kantonen.

¹⁵ Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG), Art. 4.

¹⁶ Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG), Art. 6.

¹⁷ Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG), Art. 13.

¹⁸ Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG), Art. 8, Absatz 1.

¹⁹ Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG), Art. 8, Absatz 2.

schweizerischer Bedeutung (wie z.B. dem Dachverband Schweizer Wanderwege) für ihre Tätigkeiten Beiträge ausrichten.²⁰

b) Regelung der Zuständigkeiten innerhalb der Kantone

Den Kantonen ist weitgehend überlassen, wie sie die zugewiesenen Aufgaben aus dem FWG wahrnehmen. Insbesondere sind sie frei, in welchem Ausmass sie Aufgaben an die Gemeinden oder die Wanderweg-Fachorganisationen delegieren. Dementsprechend unterschiedlich fallen auch die getroffenen Lösungen innerhalb der Kantone aus. Fast in jedem Kanton lassen sich Besonderheiten finden, die nicht oder nur teilweise mit der Lösung eines anderen Kantons vergleichbar sind. Trotz dieser Vielfalt sind aber in Bezug auf Planung, Bau, Unterhalt und Signalisation einige typischen Ausgestaltungen erkennbar:

- Die **Planung** der Wanderwege verbleibt meist als Aufgabenbereich in der kantonalen Fachstelle für Fuss- und Wanderwege oder wird in seltenen Fällen an die Wanderweg-Fachorganisation delegiert. Der kantonale Richtplan (oder Wanderwegplan) legt die offiziellen Wanderwege und deren Bedeutung fest. Daraus ergibt sich in den meisten Kantonen auch, durch wen die einzelnen Wanderwege zu finanzieren sind und in welchem Ausmass sich der Kanton mit Beiträgen an den Planungskosten beteiligt.
- Der **Bau** der Wanderwege wird durch den Kanton selbst (häufig beim Tiefbauamt) oder meist durch die Gemeinden wahrgenommen. Das Gleiche gilt für den **Unterhalt**. Sowohl der Kanton als auch die Gemeinden haben aber teilweise Aufgaben an Wanderweg-Fachorganisationen oder Tourismusorganisationen delegiert. Bauliche Massnahmen und deren Unterhalt, teilweise auch Signalisation von Alpinwanderwegen, insbesondere wenn es sich um Hüttenzugänge handelt, werden in einigen Kantonen durch den Schweizer Alpenclub (SAC) im Rahmen von Freiwilligenarbeit übernommen.
- Der Aufgabenbereich der **Signalisation** wird in vielen Kantonen von der Wanderweg-Fachorganisation wahrgenommen.
- Die Leistungen von privaten Organisationen werden häufig im Rahmen einer Leistungsvereinbarung zwischen Kanton respektive Gemeinde und den kantonalen Wanderweg-Fachorganisationen oder anderen privaten Organisationen definiert.
- Etwa ein Viertel der Wanderwege verläuft entlang von normalen Strassen oder auf Trottoirs. Weitere 25% verlaufen auf Forst- und Güterstrassen, welche primär von der Land- und Forstwirtschaft genutzt werden. Für Bau und Unterhalt dieser Infrastrukturen sind die Hauptnutzer (z.B. Gemeinden, landwirtschaftliche Weggenossenschaften, Forstdienste) zuständig. Auf solchen Wegen entstehen zulasten der Wanderwege i.d.R. ausschliesslich Kosten für die Signalisation. Allerdings fallen Planungs- und Verwaltungskosten an, wenn solche Wege mit Hartbelägen versehen werden oder der Motorfahrzeugverkehr zunimmt, sodass Ersatz geschaffen werden muss.

²⁰ Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG), Art. 11 und Art. 12

2.2 Kostentragung in den Kantonen

Die Zusammenstellung in Abbildung 2-1 gibt einen Überblick über die Finanzierung der Kosten in den Kantonen. Die Zuordnung der Kostenstellen Planung, Bau und Unterhalt sowie Signalisation auf die Kostenträger (Kanton, Gemeinden, Andere) musste anhand der gesetzlichen Grundlagen vorgenommen werden, ohne dass die Kosten bzw. die Anteile der Kostenträger im Einzelnen bekannt sind. Oftmals sind je nach Bedeutung der Wanderwege (z.B. lokal, regional, kantonale oder Haupt- und Nebenwanderwege) unterschiedliche Institutionen für die Finanzierung zuständig oder der Kanton leistet wesentliche Beiträge an die Kosten der Gemeinden. Dies wird in der Abbildung 2-1 durch die Nennung von mehreren Verantwortlichen ausgedrückt (z.B. „Kanton & Gemeinden“). Mit „Anderen“ sind Wanderweg-Fachorganisationen, Tourismusvereine, Bezirke, Regionen oder Private gemeint, welche einen Teil der Kosten tragen (müssen).

Abbildung 2-1: Finanzierung bzw. Kostentragung der Wanderwege in den Kantonen

	Planung Wanderwegnetz	Bau und Unterhalt	Signalisation
AG	Kanton	Kanton & Gemeinden	Kanton
AR	Gemeinden	Gemeinden	Gemeinden
AI	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
BL	Kanton	Gemeinden	Kanton
BS	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
BE	Kanton	Gemeinden	Kanton
FR	Kanton & Gemeinden	Gemeinden	Kanton & Gemeinden & Andere
GE	Kanton	Kanton & Gemeinden	Kanton
GL	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Gemeinden
GR	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
JU	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
LU	Gemeinden	Gemeinden	Gemeinden
NE	Kanton & Gemeinden	Gemeinden	Kanton & Gemeinden
NW	Kanton	Gemeinden & Andere	Kanton & Gemeinden
OW	Kanton	Gemeinden & Andere	Gemeinden
SG	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
SH	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
SZ	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
SO	Kanton	Kanton & Gemeinden & Andere	Kanton
TG	Kanton	Kanton & Gemeinden & Andere	Kanton
TI	Kanton	Kanton & Andere	Kanton & Andere
UR	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
VD	Kanton & Gemeinden	Gemeinden	Kanton
VS	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Gemeinden
ZG	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden
ZH	Kanton & Gemeinden	Kanton & Gemeinden & Andere	Kanton

Zusammenfassend zeigt sich, dass bei der Finanzierung der Wanderwege (Hauptlast) drei Haupttypen unterschieden werden können:

- Der Kanton finanziert die Wanderwege selbst: Dies ist in vier Kantonen (AG, GE, SO und JU) der Fall.
- Die Gemeinden finanzieren die Wanderwege: Diese Finanzierungsart findet sich in fünf Kantonen der Deutschschweiz (AR, GL, LU, OW, VS).
- In den übrigen 17 Kantonen kommt eine Mischfinanzierung zur Anwendung, entweder mit Mehrleistungen eher bei den Gemeinden (AI, BL, BE, FR, GL, GR, NW, NE) oder eher beim Kanton (SH, TG, TI, ZG, ZH) oder in einer weitgehenden Kostenteilung (BS, SG, SZ, UR).

2.3 Eigenheiten der Kantone

Nebst der obigen Einteilung der Kantone gibt es aber in vielen Kantonen spezielle Regelungen zur Finanzierung der Wanderwege:

- Im Kanton **Aargau** werden sämtliche Arbeiten durch den Verein Aargauer Wanderwege verrichtet, sofern es sich um einen „geeigneten“ Weg handelt. Als geeignet gelten jene als Wanderwege markierten Strassen, auf denen die Wandernden den grössten Anteil der Kosten verursachen (vgl. auch Kanton Schaffhausen).
- In **Appenzell Ausserrhoden** sind die Gemeinden hauptverantwortliche für die Wanderwege. In **Appenzell Innerrhoden** wiederum sind die Bezirke für die Wege verantwortlich. Diese erhalten Globalbeiträge vom Kanton für die Verrichtung von Unterhalts- und Signalisationsarbeiten.
- Im Kanton **Luzern** wird die Arbeit im Feld durch die Fachorganisation vorgenommen. Planungsarbeit und die Materialkosten können den Gemeinden weiterverrechnet werden.
- In **Nidwalden** müssen die Hauptkosten für die Wanderwege von den Gemeinden getragen werden. Die Gemeinden können ausserdem Arbeiten an touristische Organisationen oder Fachorganisationen übertragen.
- Der Unterhalt der Wanderwege im Kanton **Obwalden** wird im Grundsatz durch die Gemeinden bezahlt. Der Kanton kann dem Verein Obwaldner Wanderwege einen Teil der Aufgaben (Planung, Beratung und Koordination) vergüten, sofern die betreffenden Wanderwege im kantonalen Richtplan verankert sind. Weitere Kantonsbeiträge können für Ausbau, Erneuerung und Ersatz, Unterhalt der Gehfläche und die Kennzeichnung der Wanderwege gesprochen werden. Ebenfalls ist definiert, welche Kosten nicht beitragsberechtig sind (Rastplätze, Sonderanlagen, Maschinen, Werkzeuge, Betriebs- und Verbrauchsmittel und Winterdienst).
- Der Kanton **Schaffhausen** trägt die Kosten für Bau, Betrieb und Unterhalt von im kantonalen Richtplan enthaltenen Wanderwegen nur, wenn die Kosten hauptsächlich durch den Gebrauch als Fahrrad- oder Wanderweg entstehen. Werden die Kosten auf den Wanderwegen mehrheitlich durch andere Verkehrsteilnehmer (z.B. Autos, land- oder forstwirtschaftliche Fahrzeuge) verursacht, so werden diese von der jeweiligen Gemeinde bzw. dem Kanton getragen.
- Im Kanton **Schwyz** erhalten die Gemeinden Kantonsbeiträge je nach Länge der sogenannten Verbindungs-Wanderwege. Sowohl Kanton als auch Gemeinden können ihre Aufgaben dem Verein Schwyzer Wanderwege übertragen.
- Im **Tessin** werden wesentliche Teile der Wanderwege (Unterhalt und Signalisation) durch die lokalen Tourismusorganisationen finanziert.
- Im Kanton **Uri** wird zwischen Haupt- und Nebenwanderwegen unterschieden. Je nach Kategorie ist der Kanton hauptverantwortlich oder er kann Beträge an den Unterhalt leisten (bis zu 40%).
- Der Kanton **Wallis** entrichtet Beiträge an die Gemeinden für Unterhalt und Bau (10% bis 40%). Dabei werden das allgemeine Interesse, die Gesamtkosten sowie die Finanzkraft

der Gemeinde berücksichtigt. Der Kanton kann der Wanderweg-Fachorganisation VAL-RANDO²¹ für ihre Tätigkeiten Beiträge ausrichten.

- Im Kanton **Zürich** erfolgt der Unterhalt der Wanderwege (jene Fusswege, die nur als Wanderwege benutzt werden) durch das kantonale Tiefbauamt. Für alle übrigen Wanderwege zeichnen die Gemeinden oder Flurweggenossenschaften – auch finanziell – verantwortlich. Die Signalisation wird durch die Zürcher Wanderwege unterhalten und vom Kanton finanziert (340'000 CHF für 2'600 km Wanderwege pro Jahr).

2.4 Mitfinanzierung durch Freiwilligenarbeit und Zivilschutz

Ein Teil der Arbeiten, die rund um die Wanderwege geleistet werden, werden von Freiwilligen bzw. ehrenamtlichen Helfern (oder dem Zivilschutz) erbracht. Diese finanzieren durch ihre kostenlose oder kostengünstige Arbeit ebenfalls einen Teil des Wanderwegunterhalts. Müsste dieselbe Arbeit durch voll bezahlte Mitarbeiter geleistet werden, müsste mit deutlich höheren Kosten gerechnet werden. Die Quantifizierung des Anteils der Freiwilligenarbeit an der Finanzierung wird im Rahmen der Kostenschätzung vorgenommen (vgl. dazu die Erläuterungen in Kapitel 6.2).

²¹ VALRANDO: Association **Val**aisanne de la **R**andonnée.

3 Kostenmodell: Modellarchitektur und Datengrundlagen

3.1 Kenntnisstand, Ziele und Verwendungszwecke

a) Kenntnisstand

Wie im vorangehenden Kapitel dargelegt, ist die Aufgabenteilung und Kostentragung zwischen Kanton, Gemeinden und Wanderweg-Fachorganisationen in den einzelnen Kantonen sehr unterschiedlich geregelt. Zudem zeigt sich auch ein unterschiedlicher Professionalisierungsgrad in der Bewältigung der Wanderwegaufgaben einhergehend mit nicht standardisierten Buchungssusanzen (z.B. bezüglich des Umgangs mit Freiwilligenarbeit). Diese Vielfalt bringt es mit sich, dass die Kostenzahlen der Kantone resp. Wanderweg-Fachorganisationen – soweit überhaupt zweckmässig dokumentiert – nicht vergleichbar sind und nur in Ausnahmefällen die gesamten Kosten des Wanderwegwesens verlässlich dokumentieren.

Der Mangel an verlässlichen Kostendaten bringt es mit sich, dass die Grundlagen für eine mittelfristige Finanzplanung zur Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes fehlen.

Ebenso hat die ungenügende Kostenkenntnis zur Folge, dass den kantonalen oder kommunalen Fachstellen häufig Grundlagen fehlen, um den künftigen Mittelbedarf für die Sicherstellung der Wanderweginfrastruktur und den „angemessenen“ Kostenrahmen für Leistungsaufträge mit den Wanderweg-Fachorganisationen festlegen zu können.

b) Ziele

Für die Schliessung dieser Wissenslücken soll ein Kostenmodell bereitgestellt werden, das den kantonalen und kommunalen Fachinstanzen als Orientierungshilfe dient, um die Kosten für die Aufrechterhaltung eines Wanderwegnetzes grob abzuschätzen und bisherige Kostenstrukturen im Hinblick auf Optimierungspotenzial analysieren zu können.

Aus dem Kostenmodell sollen normierte Jahreskosten für das betrachtete Wanderwegnetz hervorgehen, die nach verschiedenen Kostenstellen (Planung, Instandstellung, betrieblicher Unterhalt, Signalisation usw.) und Wanderwegtypen unterscheiden. Es geht also nicht um eine (Grob-) Kostenschätzung auf Einzelprojektstufe für den Bau eines neuen Wanderweges, sondern um Kostenabschätzungen für ein bestimmtes Wanderwegnetz.

c) Verwendung des Kostenmodells

Mit Hilfe des Kostenmodells sollen die kantonalen und kommunalen Fachinstanzen sowie die Wanderweg-Fachorganisationen befähigt werden, den zukünftigen Mittelbedarf für die Aufrechterhaltung des Wanderwegnetzes abschätzen zu können. Dabei soll das Modell auf kantonspezifische Eigenheiten (z.B. unterschiedlicher Grad der Freiwilligenarbeit) und auf die Eigenheiten des Netzes (z.B. Anteile der Wanderwegtypen) angepasst werden können.

Die ermittelten Normkosten werden in den meisten Fällen nicht mit den effektiv verbuchten Kosten in den Rechnungen der Fachstellen resp. Wanderweg-Fachorganisationen übereinstimmen, dies ist aber durchaus gewollt. Die Normkosten könne als eine Art Benchmark interpretiert werden, und die Abweichungen müssen analysiert werden. Differenzen können beispielsweise aus folgenden Gründen entstehen:

- Die herkömmliche Kostenrechnung umfasst nicht alle Elemente (z.B. werden nicht alle Personal- oder Infrastrukturkosten der Rechnung belastet).
- Die tatsächlich getätigten Aufwendungen (und damit die verbuchten Kosten) sind geringer als jene, die für die langfristige Werterhaltung nötig wären.
- Die verbuchten Kosten sind höher, weil kostensteigernde Besonderheiten (z.B. Topographie, Nachhol- und Sanierungsbedarf usw.) im Modell zu wenig zum Ausdruck kommen.
- Die Leistungen wurden besonders effizient erbracht, sodass die zu verbuchenden Kosten geringer sind als die aufgrund der Normkosten veranschlagten Aufwendungen.

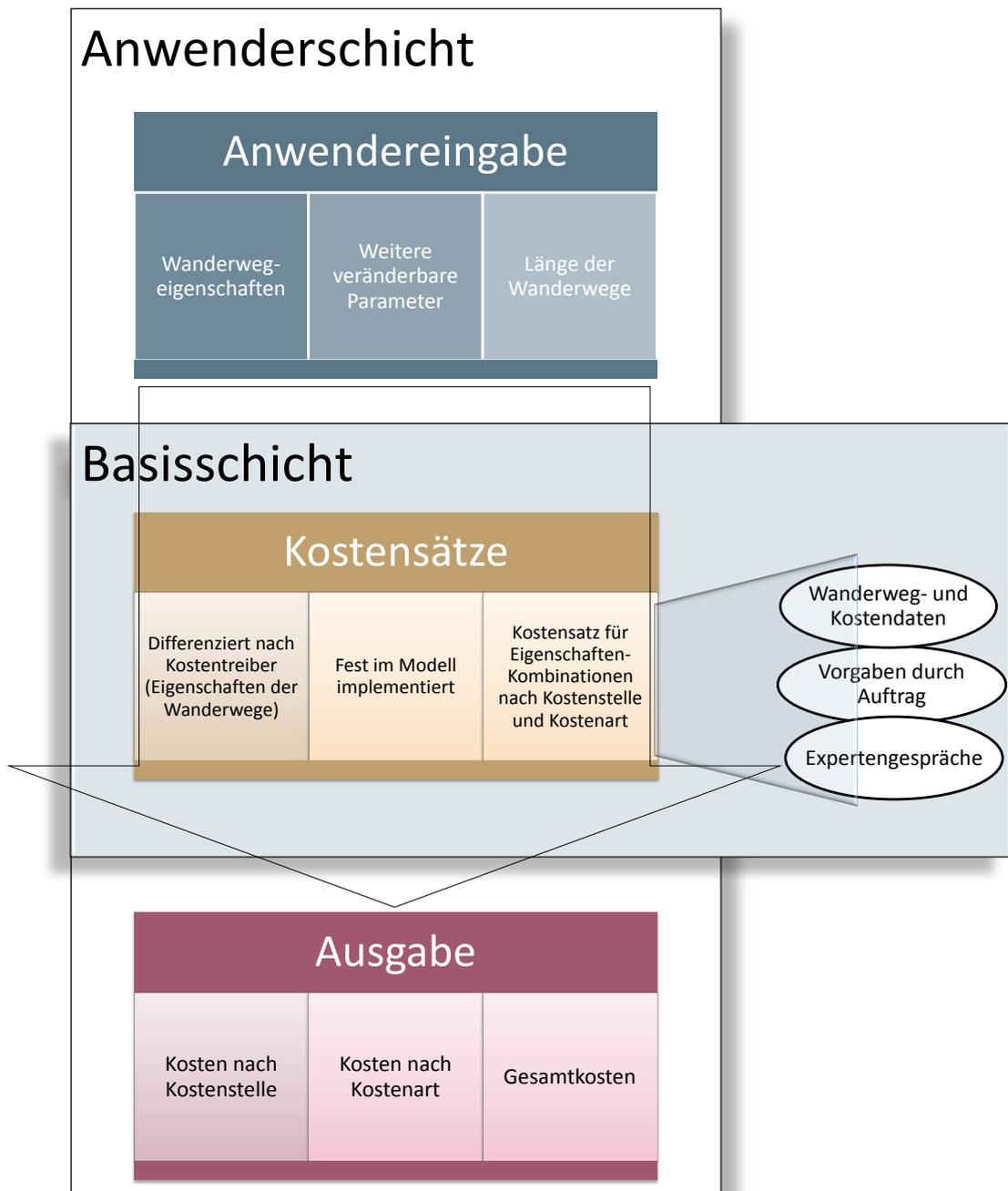
Der Verwendungszweck des Modells ist auf die mittel- bis langfristige Optik ausgelegt. Es soll Kostenprognosen im Sinne von relativ groben Schätzungen über mehrere Jahre ermöglichen. Schätzungen für das laufende Jahr dürften in der Praxis eher aufgrund einer Budgetierung gemäss den kantonalen Usancen erfolgen und sind zudem stark davon abhängig, welche grösseren Bau- und Unterhaltsprojekte konkret beschlossen werden. Solche Entscheide kann ein Normkostenmodell nicht oder kaum abbilden.

3.2 Aufbau des Kostenmodells

In der folgenden Abbildung ist die Modellarchitektur des Kostenmodells dargestellt. Das Modell ist in zwei Schichten geteilt: Die **Anwenderschicht** und die **Basisschicht**. Die **Anwenderschicht** besteht aus der eigentlichen Dateneingabe durch einen Anwender, die Berechnung der Kosten und die Ausgabe der Resultate. In der **Basisschicht** werden die Kostensätze für die Kostenberechnung bereitgestellt. Diese Kostensätze sind jeweils nach spezifischen Eigenschaften (zusammengefasst in Kategorien), nach Kostenstellen und nach Kostenarten differenziert.

In diesem Berichtsentwurf beschränken wir uns auf die detaillierte Beschreibung der Ausgestaltung der **Basisschicht**. Die Anwenderschicht wird in einem separaten Anwenderhandbuch nach Fertigstellung der finalen Version des Kostenmodells beschrieben und für den Anwender erläutert.

Abbildung 3-1: Modellarchitektur



3.3 Kostenstellen und Kostenarten

Die Abbildung 3-2 zeigt die im Modell berücksichtigten Kostenstellen und Kostenarten.

Insgesamt werden fünf **Kostenstellen** unterschieden: Unter den **betrieblichen Unterhalt** fallen die Arbeiten zur Aufrechterhaltung der Begehrbarkeit, der Sicherheit und der Benutzbarkeit des Wegs. Nicht enthalten sind dabei kleinere, mittlere und grosse bauliche Unterhaltsarbeiten an Wegen und Kunstbauten. Diese sind in der **Instandstellung** enthalten. Die **Signalisation** beinhaltet das Aufstellen, Kontrollieren und Reparieren der Wegweiser und Wandertafeln wie auch das Anbringen und Erneuern der Markierungen. Unter die Kostenstelle **Planung** fallen die Gestaltung, Koordination, Überprüfung und Aktualisierung der Wanderwegpläne in Zusammenarbeit mit dem Bund und den kantonalen Fachstellen. Die **Verwaltung / Information** beinhaltet alle für die Durchführung der anderen Arbeiten nötigen administrativen Tätigkeiten. Darunter fallen beispielsweise Fachstellungnahmen zu Vorhaben, von denen Wanderwege betroffen sind oder Arbeiten im Zusammenhang mit der Umsetzung der Ersatzpflicht gemäss Art. 7 FWG.²²

Bei den **Kostenarten** wird zwischen den Personal-, Material- und übrigen Kosten unterschieden. Zu den Materialkosten zählen z.B. die Signalisationsschilder und -stangen sowie die Farbe für die Wegmarkierungen. Unter die übrigen Kosten fallen z.B. die Transportkosten für Personal und Material, Raummiete und Büroeinrichtungen.

Abbildung 3-2: Kostenstellen und Kostenarten

		Kostenstellen				
		Betrieblicher Unterhalt	Signalisation	Instandstellung	Planung	Verwaltung / Information
Kostenarten	Personalkosten					
	Materialkosten					
	Übrige Kosten					

3.4 Vorgehen und Datengrundlagen zur Herleitung der Kostensätze

In der Abbildung 3-3 ist das Vorgehen zur Herleitung der Kostensätze aufgezeigt. Kernelement des Kostenmodells ist die detaillierte Ermittlung des Personalaufwands in den Kostenstellen betrieblicher Unterhalt, Signalisation und Instandstellung. Damit werden gemäss den in den Kantonen Tessin und Aargau verfügbaren Datengrundlagen je nach Kostenstelle be-

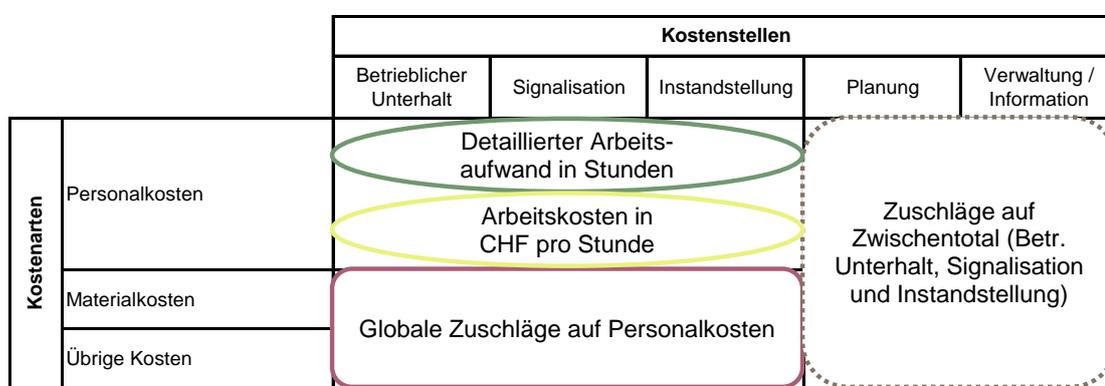
²² Gemäss Art. 7 FWG müssen Wanderwege die beeinträchtigt werden und deshalb aufgehoben werden, angemessen ersetzt werden.

reits rund 75-95% der Gesamtkosten detailliert erfasst. Die Ermittlung des Personalaufwands basiert dabei auf den geleisteten Arbeitsstunden sowie der durchschnittlichen Arbeitskosten pro Stunde.

Die zwei betrachteten Kantone stellen eine geeignete Basis für diese Betrachtung dar. Beide verfügen über eine professionelle Organisation, die mit weitergehenden Arbeiten im Bereich der Wanderwege betraut ist.

Die übrigen Kostenstellen und Kostenarten werden über globale (prozentuale) Zuschläge auf diese Personalkosten berechnet.²³

Abbildung 3-3: Vorgehen zur Herleitung der Kostensätze



Die einzelnen Elemente der Basisschicht werden im folgenden Kapitel hergeleitet.

²³ Dieses Vorgehen ergibt sich aus der Datenlage. Die Auswertung der Tessiner Datenbank enthält nur die Personalaufwände der drei Kostenstellen betrieblicher Unterhalt, Signalisation und Instandstellung. Materialkosten und übrigen Kosten sowie die Kostenstellen Planung und Verwaltung / Information werden nicht in der gleichen detaillierten Weise erfasst.

4 Entwicklung der Basisschicht

Für die Erstellung der Basisschicht des Kostenmodells wurden die verfügbaren Datengrundlagen in den Kantonen Aargau, Tessin, Thurgau und Uri analysiert. Insgesamt zeigte sich, dass von den vier Kantonen einzig der Kanton Tessin über eine umfassende und detaillierte Datenbank mit Kostenangaben verfügt. Auf dieser basiert ein Grossteil der in der Basisschicht verwendeten Angaben. Für einige Elemente der Basisschicht wurde zusätzlich auf Daten des Kantons Aargau zurückgegriffen.

Wie bereits in Kapitel 3.4 erwähnt besteht die Basisschicht des Kostenmodells aus den folgenden zentralen Elementen:

- Aufwand in **Stunden** für den betrieblichen Unterhalt, die Instandstellung und Signalisation der Wanderwege
- Durchschnittlicher Satz für **Arbeitskosten** pro Stunde
- Annahmen zum Verhältnis der **übrigen Kostenstellen und Kostenarten** zu den Personalkosten (Zuschläge)

Die verwendeten Datengrundlagen zur Herleitung der Kosten und der Zuschläge sind in Abbildung 4-1 (nächste Seite) ausgewiesen:

- Die **Arbeitsstunden für betrieblichen Unterhalt, Signalisation und Instandstellung** werden aus den Datengrundlagen des Kantons Tessin ermittelt.
- Der durchschnittliche **Ansatz in CHF pro geleistete Arbeitsstunde** wird aus den Lohnstatistiken des Bundesamtes für Statistik (BFS) hergeleitet.
- Die **Zuschläge für Materialkosten und übrige Kosten** (Sachaufwand, Raumkosten, Transportkosten und Diverses) werden ausgehend von den entsprechenden Anteilen der Kostenarten an den Kostenstellen Unterhalt und Signalisation im Kanton Aargau geschätzt und mit Angaben aus den Kantonen Bern, St. Gallen und Luzern kalibriert. Für die Zuschläge bei der Instandstellung werden mangels anderer Daten analoge Zuschlagssätze verwendet.
- Ebenso werden die Zuschläge für **Planung und Verwaltung / Information** aus Angaben zu den Kostenanteilen im Kanton Aargau (und teilweise Tessin) hergeleitet.

Abbildung 4-1: Datengrundlagen für die Elemente der Basisschicht

		Kostenstellen				
		Betrieblicher Unterhalt	Signalisation	Instandstellung	Planung	Verwaltung / Information
Kostenarten	Personalkosten	Stundenaufwand aus Datenauswertung Tessin			Zuschläge werden aus den Anteilen der Kostenstellen Planung und Verwaltung / Information an den Kosten im TI und AG berechnet	
	Materialkosten	Arbeitskosten pro Stunde aus diversen Quellen				
	Übrige Kosten	Zuschläge werden aus den Anteilen der Kostenarten an den Kostenstellen im Aargau berechnet				

Darüber hinaus zeigt die Analyse des Tessiner Wegnetzes auch, welche **Kostentreiber** für die Kosten des Unterhalts verantwortlich sind und auf welchen Wanderwegen in der Regel Kosten durch das Wanderwegwesen entstehen (**Zuständigkeit**).

Diese Elemente werden in diesem Kapitel detaillierter erläutert und hergeleitet. Als erstes wird jedoch auf die verwendeten Wanderwegdaten der Tessiner Wanderwege näher eingegangen.

4.1 Beschreibung der Datengrundlagen im Tessin

Im Kanton Tessin werden die Wanderwege mit Hilfe eines georeferenzierten Systems verwaltet. Die Arbeiten, die an den Wanderwegen vorgenommen werden, können dabei auf einzelne Wegsegmente oder Stellen im Wanderwegnetz abgebildet werden. Dadurch werden eine systematische Kostenkontrolle und eine systematische Planung der Wanderwege ermöglicht.

Diese gute und in der Schweiz einzigartige Datengrundlage ermöglicht es, die Kosten der Wanderwege eingehender zu untersuchen. Im Gegensatz zu anderen Kantonen werden im Kanton Tessin die Wanderwege vollständig aus einem Wanderwegpool finanziert. Dieser wird durch den Kanton, die lokalen Tourismusorganisationen, Gemeinden und von Privaten gespiesen. Die gemeinsame „Buchführung“ erlaubt eine Analyse der Kosten für den ganzen Kanton inklusive der Arbeiten und Ausgaben in den Gemeinden.

Durch die Betreiber des GIS-Systems (Geosar) wurde uns eine Auswertung der Daten zur Verfügung gestellt.

4.1.1 Enthaltene Variablen

Die Auswertung enthält die in der folgenden (nicht abschliessenden) Aufzählung beschriebenen Variablen für alle Wanderwegsegmente im Tessiner Wanderwegnetz:

- Segmenttyp/Wanderwegtyp (Wanderweg, Bergwanderweg, Alpinwanderweg)

- Durchschnittliche Höhenlage des Segments (in Meter über Meer)
- Länge des Segments (in km)
- Anteile der Strassen 1.- bis 6.-Klasse an der Segmentlänge in %
- Anteile der Belagstypen (Naturbelag, Asphaltiert) an den Anteilen 1.- bis 6.-Klasse-Strassen in %
- Geleistete Arbeitsstunden am Segment in den Jahren 2007, 2008, 2009 und 2010 für die Kostenstellen Signalisation, betrieblicher Unterhalt und Instandstellung
- Kosten des Segments in den Jahren 2007 bis 2010 für die genannten Kostenstellen

4.1.2 Die Tessiner Wanderwege

Für die Einordnung der Datengrundlagen folgt nachstehend eine kurze Beschreibung der Tessiner Wanderwege nach Wanderwegtypen, Höhenlage, Belagsart und Strassenklasse.

a) Wanderwegtypen

Gemäss der offiziellen Norm SN 640 829a «Strassensignale - Signalisation Langsamverkehr» aus dem Jahr 2006 werden die drei Wanderwegtypen Wanderweg, Bergwanderweg und Alpinwanderweg unterschieden. Die Einteilung der Wanderwege ist meistens älter und ist im Normalfall mit Bezug auf die unterschiedlichen Anforderungen an die Ausrüstung und an die Bergtuchtigkeit der Wandernden erfolgt.²⁴

Das Wanderwegnetz im Kanton Tessin umfasst eine Länge von rund 4'500 km (vgl. folgende Abbildung 4-2), davon entfallen ca. 14% auf Wanderwege, 83% auf Bergwanderwege und 3% auf Alpinwanderwege. Zum Vergleich sind zusätzlich die Wanderwegnetze in den Kantonen Aargau, Thurgau und Uri dargestellt.

Abbildung 4-2: Wanderwegnetz in den untersuchten Kantonen nach Wanderwegtyp

	Wanderwegnetz in km			
	TI	AG	TG	UR
Wanderwege	616	1'646	1'090	170
Bergwanderwege	3'702	4	-	1'120
Alpinwanderwege	142	-	-	170
Total	4'460	1'650	1'090	1'460

Quelle: Angaben der kantonalen Fachstellen bzw. Wanderweg-Fachorganisationen

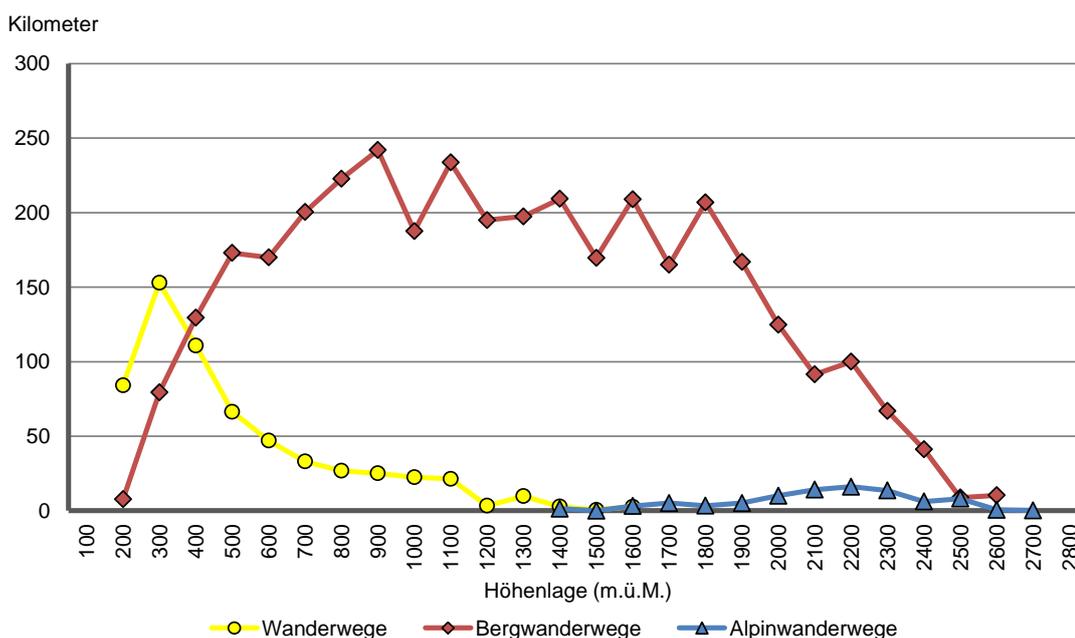
²⁴ Seit 2009 liegt eine Entscheidungshilfe zur objektiven und schweizweit einheitlichen Klassifizierung der Wanderwege in die Kategorien Wanderweg, Bergwanderweg und Alpinwanderweg gemäss VSS-Norm SN 640 829a vor. Vgl. SAW (2009), Abgrenzung Wanderweg-Kategorien. Entscheidungshilfe für die Einteilung von Wanderwegen. Bern.

Das vergleichsweise geringe Streckennetz der Alpinwanderwege im Tessin ist nicht überraschend, auch im typischen Bergkanton Uri ist das Streckennetz nicht wesentlich länger (170 km). Im schweizerischen Quervergleich übervertreten ist der Anteil der Bergwanderwege (TI: 83%, CH: 37%), dies ist jedoch nicht weiter von Bedeutung, da die Kostensätze nach Wanderwegtyp differenziert werden. Wesentlich wichtiger ist der Umstand, dass im Tessin die Kategorie Wanderwege mit 616 km ein vergleichsweise grosses Streckennetz umfasst.

b) Höhenlage

In Bezug auf die Eigenschaft „Höhenlage“ (durchschnittliche Höhe eines Wanderwegs) ist die entsprechende Verteilung des Tessiner Wanderwegnetzes in Abbildung 4-3 dargestellt. Die Abbildung zeigt ein erwartetes Bild. Die Länge des Typs Wanderwege nimmt erwartungsgemäss mit zunehmender Höhe ab, hingegen nimmt die Länge der Alpinwanderwege mit der Höhe zu. Die Bergwanderwege erreichen auf mittleren Höhen die grösste Anzahl an Kilometern.

Abbildung 4-3: Länge des Wanderwegnetzes im Tessin nach Wanderwegtyp und Höhenlage (in km)



c) Belagstypen

Abbildung 4-4 veranschaulicht die Verhältnisse bezüglich der Eigenschaft „Belagstyp“. Beim Typ Wanderwege sind im Mittel nur rund 30% mit Naturbelag. Dieser Wanderwegtyp ist bezüglich seiner Oberflächenstruktur ohnehin sehr heterogen. Der Anteil der Wanderwege mit asphaltierter Oberfläche liegt je nach Höhenlage zwischen ca. 35% und 70%. Bei den Bergwanderwegen machen die naturbelassenen Wege je nach Höhenlage zwischen 30% und

100% aus, liegen aber meist über 75%. Bei einem Teil der Wander- und Bergwanderwege ist der Belagstyp unbekannt (ca. 3% bei Wanderwegen und ca. 7% bei Bergwanderwegen).

Abbildung 4-4: Verteilung der Belagstypen bei der Kategorie Wanderwege nach Höhenlage im Kanton Tessin

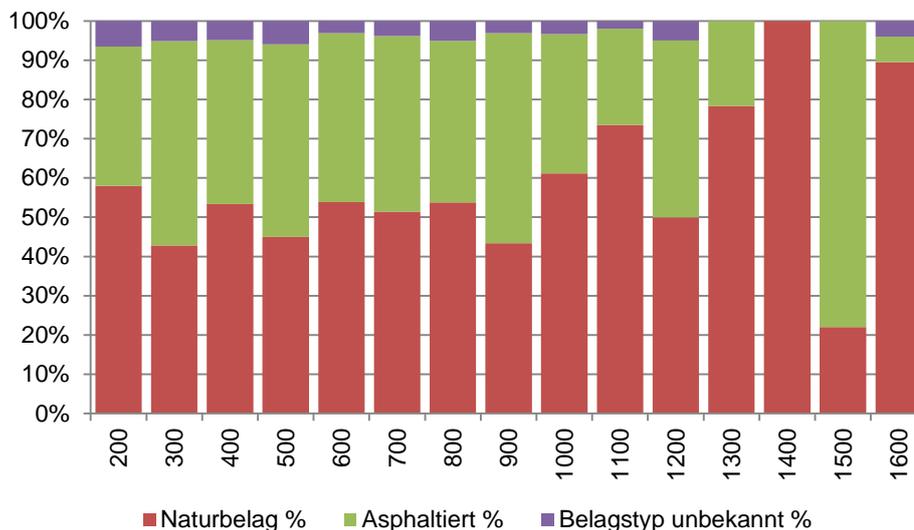
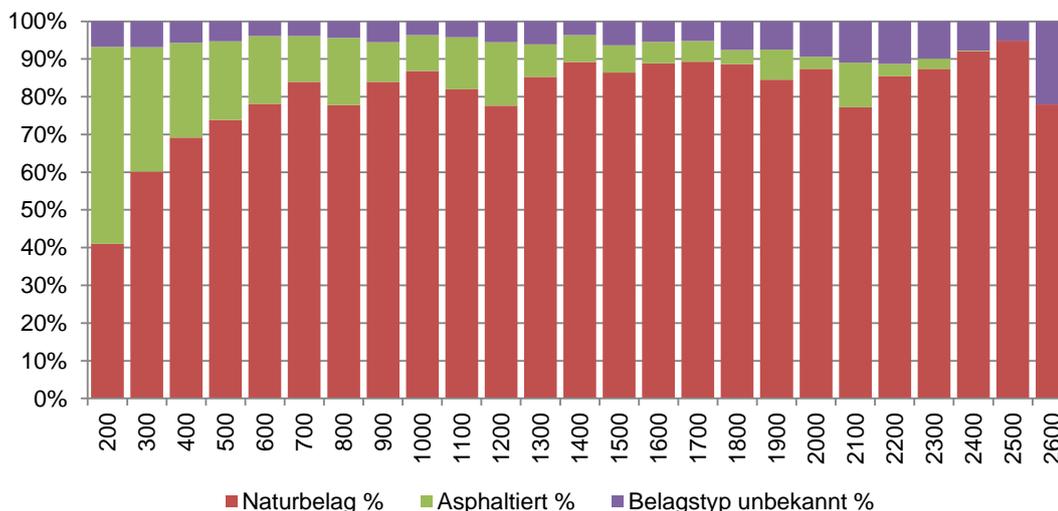


Abbildung 4-5: Verteilung der Belagstypen bei Bergwanderwegen nach Höhenlage im Kanton Tessin



Bei den Alpinwanderwegen ist das gesamte Wegnetz auf Naturbelag verlegt bzw. ein relativ grosser Teil mit dem Belagstyp „unbekannt“ vermerkt.

d) Strassenklassen

Zur Auswertung des Wanderwegnetzes nach Strassenklassen wurden die Vektordaten von Swisstopo (Vector25) verwendet. Die Strassenklassen werden nach der Fahrbahnbreite, der Qualität der Fahrbahn (Hartbelag, Naturbelag) sowie dem Zweck der Verbindung festgelegt. Abbildung 4-6 zeigt die von Swisstopo unterschiedenen Strassenklassen.

Abbildung 4-6: Strassenklassen gemäss Swisstopo

Strassenklasse	Kurzbeschreibung
1. Klasse	Mindestens 6m breite Strassen mit Platz für zwei LKW. Grösstenteils mit Trottoir und/oder Velostreifen. Wanderwege verlaufen dabei meist auf dem Trottoir.
2. Klasse	Mindestens 4m breite Strassen mit Platz für zwei PKW.
3. Klasse	Mindestens 2.8m breite Strassen, meistens mit Hartbelag. Kreuzen ist nur bei Ausweichstellen möglich. In erster Linie durch Land- und Forstwirtschaft benutzt.
Quartierstrasse (Q)	Mindestens 4m breite Strassen mit Hartbelag, ohne Bedeutung für den Durchgangsverkehr.
4. Klasse	Mindestens 1.8m breit. Nur bei normalen Verhältnissen mit PKW befahrbar, aber für Forst- und Landwirtschaft geeignet.
5. Klasse	Feld-, Wald- und Veloweg ohne ausreichenden Unterbau. Diese Wege sind oft nur mit Traktoren oder Geländefahrzeugen befahrbar.
6. Klasse	Für Fussgänger bestimmter Weg und oft Teil einer Wanderroute.
6. Klasse Wegspur	Ist eine Unterkategorie der 6. Klasse-Strasse und steht für eine Wegspur im Gebirge.
Historischer Weg/Strasse (Hist.)	Als historische Wege gelten gemäss VIVS ²⁵ „Wege, Strassen und Wasserwege aus früheren Epochen, deren Substanz mindestens abschnittsweise erhalten ist und die durch historische Dokumente belegt sind.“

Quelle: Swisstopo (2010)

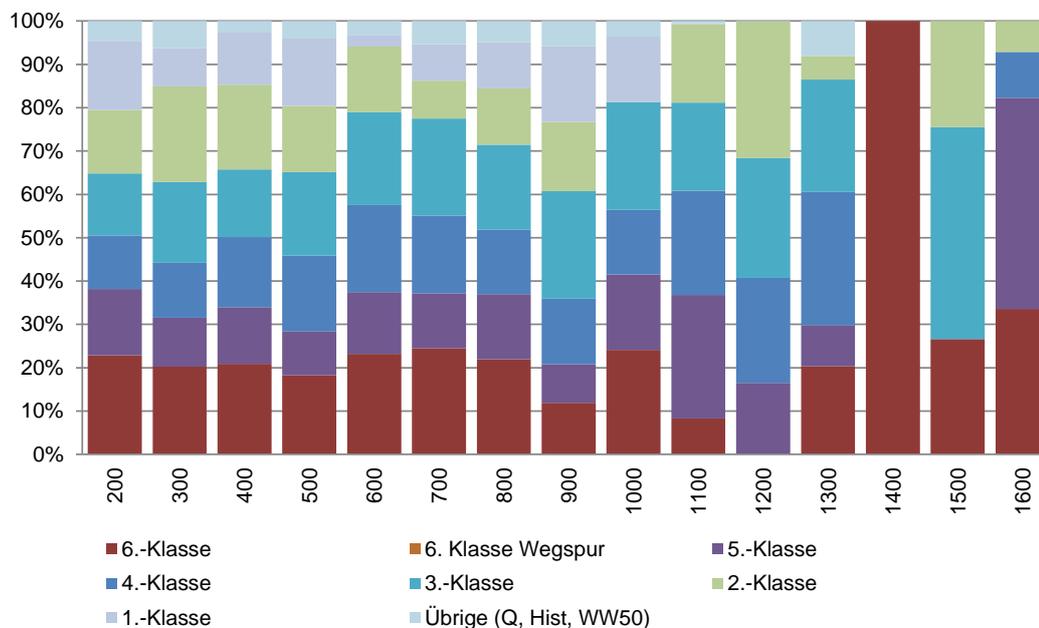
Die folgenden Abbildungen zeigen das im Tessin vorhandene Wanderwegnetz nach Strassenklassen. Dabei sind die mittleren Anteile der Strassenklassen an den Wanderwegsegmenten nach Höhenlage und Wanderwegtyp ausgewiesen. Die Alpinwanderwege bestehen zu 99% aus 6.-Klasse-Strassen und werden daher nicht dargestellt.

Die Segmente beim Typ Wanderweg (vgl. Abbildung 4-7) sind bezüglich Strassenklassen sehr heterogen. Auffallend sind vor allem die relativ grossen Anteile 1.-Klasse-Strassen auf den unteren Höhenlagen. Zusammen mit den 2.- und 3.-Klasse-Anteilen machen sie ca. 50% des Typs Wanderwege aus. Dies erklärt sich aus der multifunktionalen Nutzung der Strasseninfrastruktur im und in der Nähe des sich ausdehnenden Siedlungsgebietes (vgl. Kap.

²⁵ Verordnung vom 14. April 2010 über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (SR 451.12), Art. 2 Abs. 1 Bst. a.

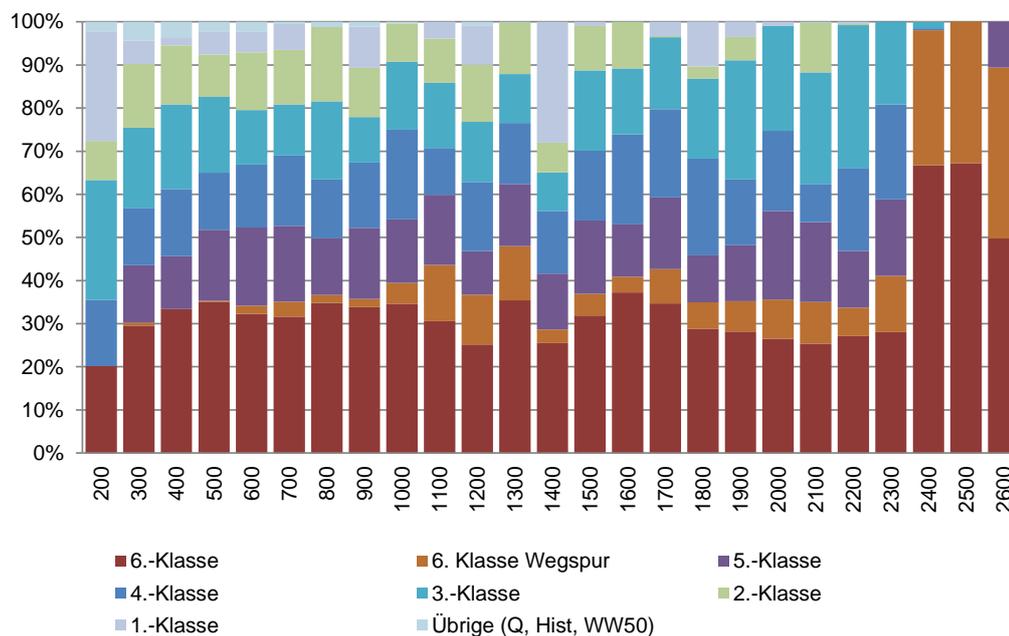
2.1) sowie der Rationalisierungsmassnahmen in der Landwirtschaft und den damit verbundenen Ansprüchen an ein gut ausgebautes Strassennetz.

Abbildung 4-7: Mittlere Anteile der Strassenklassen beim Typ Wanderwege im Tessin nach Höhenlage



Ähnlich wie beim Typ Wanderwege verhalten sich die Anteile an den Strassenklassen bei den Bergwanderwegen (vgl. Abbildung 4-8). Die Anteile 1.- bis 4.-Klasse-Strassen sind zwar kleiner als bei den Wanderwegen, jedoch nach wie vor markant. Erst ab einer Höhe von 2'400 m.ü.M. werden die Bergwanderwege vor allem von Wegen 6.-Klasse dominiert.

Abbildung 4-8: Mittlere Anteile der Strassenklassen bei Bergwanderwegen im Tessin nach Höhenlage



4.2 Zuständigkeiten und Kostentreiber

4.2.1 Kostenrelevante Wanderwege

Beim betrieblichen und baulichen Unterhalt (Instandstellung) des Wanderwegnetzes fallen die Kosten nur bei eigentlichen Wegen an. Dabei handelt es sich insbesondere um Fusspfade oder künstlich angelegte Wege mit geeigneter Unterlage (Naturbelag), die mehrheitlich oder ausschliesslich durch Wandernde genutzt werden. Auf allen anderen Wegen, die als Wanderwege gekennzeichnet sind, findet eine Mischnutzung zusammen mit dem übrigen Langsamverkehr, dem MIV oder land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen statt. Dies bedeutet, dass die Kosten des **betrieblichen und baulichen Unterhalts (Instandstellung)** des Wanderwegnetzes auf 1.- bis 4.-Klasse-Strassen nicht dem Wanderwegwesen zuzuschreiben sind. Die Instandhaltung und der betriebliche Unterhalt auf diesen Strassen fallen in den Zuständigkeitsbereich der kantonalen Tiefbauämter, der Gemeinden sowie der Forst- und Landwirtschaft (Flurweggenossenschaften). Da bis heute eine gesamtschweizerische Übersicht über diese Wege fehlt, wurde als beste Annäherung das Wanderwegnetz auf

5.- und 6.-Klass-Strassen berücksichtigt.²⁶ Anders verhält es sich bei der **Signalisation**. Diese Arbeiten müssen auf dem gesamten Wanderwegnetz vorgenommen werden, unabhängig davon, auf welcher Art von Strassenkategorie sich das Wegstück befindet.

4.2.2 Kostentreiber

Die Grundidee bei der Entwicklung des Kostenmodells ist es, die zentralen Kostentreiber zu identifizieren und im Modell abzubilden.

In der nachstehenden Abbildung sind jene Kostentreiber bzw. Kategorien dargestellt, welche aufgrund ihrer Bedeutung für die Gesamtkosten bzw. ihrer Relevanz zur Abbildung von Kostenunterschieden ins Kostenmodell aufgenommen wurden.

Abbildung 4-9: Verwendete Kostentreiber bzw. Kategorien

Kostentreiber bzw. Kategorie	Beschreibung der Kategorie	Anzahl und Art der Ausprägungen
Wanderweg-typ	Unterscheidet die drei Typen Wanderweg, Bergwanderweg und Alpinwanderweg.	3 Wanderweg, Bergwanderweg und Alpinwanderweg
Höhenlage	Teilt die Wanderwege aufgrund ihrer durchschnittlichen Höhenlage in Kategorien ein.	200 bis ca. 4'000 m.ü.M., in 100 m-Schritten; z.B. Höhenlage 500 m.ü.M beinhaltet Wege auf einer durchschnittlichen Höhe zwischen 450 und 550 m.ü.M.

Der mögliche Kostentreiber **Belagstyp** basiert auf dem Anteil an asphaltierten Wegen. Sowohl die Einschätzung der Experten, wie auch die Ergebnisse aus den Tessiner Daten zeigen, dass die Art des Belags die Kosten für den betrieblichen Unterhalt und die Instandstellung massgeblich prägen. Aus der Überprüfung der Daten (vgl. Abschnitt 4.2.1, Fussnote 26) zeigt sich aber, dass dieser Effekt von der Eigenschaft „Strassenklasse“ dominiert wird. Strassen mit Naturbelag sind zu einem sehr grossen Anteil gleichzeitig Strassen 5.- und 6.-Klasse. Bei Wanderwegen und Bergwanderwegen beträgt der Anteil Naturbelag bei Strassen 5.- und 6.-Klasse im Schnitt über 90%. Hingegen machen Wege mit Naturbelag bei den übrigen Strassenklassen lediglich 5-10% der Weglänge aus. Betrieblicher Unterhalt und Instandstellung dieser übrigen Strassenklassen geht in der Regel nicht zu Lasten des Wanderwegbudgets, sondern wird von Gemeinden, Flurweggenossenschaften oder Forstdiensten finanziert.

²⁶ Um dies zu verifizieren wurde eine zusätzliche Auswertung der Wanderwegdaten im Tessin vorgenommen, welche die Vermutung bestätigt hat. Die Auswertung ergab, dass für Wanderwege mit einem hohen Anteil 1.- bis und mit 3. Klasse-Strassen – wenn überhaupt – nur geringe Kosten für die Instandstellung aufgeführt sind. Bei den für 4. Klasse-Strassen aufgeführten Kosten handelt es sich um Ausnahmefälle, deren Kosten meist ebenfalls vernachlässigbar klein sind.

Ein Resultat aus der Befragung in den Beispielkantonen Aargau, Thurgau, Uri und Tessin war, dass der **Geländetyp** bzw. das Auf und Ab eines Weges einen Einfluss auf die Unterhaltskosten hat. Als mögliche Operationalisierung von „Auf und Ab“ wurde eine Unterscheidung nach Mittelland, Voralpen und Alpen vorgeschlagen. Dahinter steht die Überlegung, dass Wanderwege im Flachland ohne grosse Steigungen verlaufen, Wanderwege in den Alpen und Voralpen aber steiler und von vermehrtem Auf und Ab geprägt sind.

Für eine direkte Überprüfung von geländebedingten Kostenunterschieden zwischen gleichen Wanderwegtypen im Mittelland bzw. in den Voralpen und Alpen standen keine Daten zur Verfügung.²⁷ Jedoch wurde mit den Tessiner Daten der Versuch unternommen, mit einem Steigungsindikator den Einfluss des Geländeverlaufs abzubilden. Als Indikator für das Auf und Ab eines Wegs wurde die absolute Differenz der Steigung aufwärts und der Steigung abwärts definiert. Es zeigte sich, dass zwischen diesem Indikator und den Unterhaltskosten kein eindeutig positiver oder negativer Zusammenhang besteht.

Zu erklären ist dieses Ergebnis wahrscheinlich mit der Tatsache, dass bei der Festlegung des Wanderwegtyps mit den Beurteilungskriterien „Unwegsamkeit“, „Hanglage“ und „Steilheit“ bereits wesentliche Einflüsse des Geländetyps (Mittelland, Voralpen, Alpen) aufgefangen werden und daher eine weitere Differenzierung des Kostentreibers nach den Merkmalen „flach“ bzw. „auf und ab“ keine zusätzlichen Erkenntnisse bringt.

Ähnlich verhält es sich mit der **Steigung** als Kostentreiber bei den Wanderwegen. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass ein sehr steiler Wanderweg erheblich höhere Kosten in Unterhalt und Instandstellung verursachen kann, als ein flacher Wanderweg²⁸. Aus den Tessiner Daten konnte hingegen kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der mittleren Steigung eines Wegsegments und dessen Kosten festgestellt werden. Auch im Hinblick auf die Anwendbarkeit des Kostenmodells in den Kantonen oder den Fachorganisationen scheint die Berücksichtigung dieser nur mittels technisch ausgereifter GIS-Applikationen quantifizierbaren Eigenschaft der Wege nicht angezeigt.

Die folgenden Eigenschaften werden im Kostenmodell somit nicht explizit als Kostentreiber berücksichtigt:

- Der Belagstyp (Naturbelag, Asphaltiert, ungepflasterte Staubstrasse)²⁹
- Der Geländetyp (Topografie; Alpen, Mittelland, Jura, Voralpen)
- Die Steigung der Wanderwege

²⁷ Die für diese Studie vorwiegend verwendeten Datengrundlagen aus dem Kanton Tessin lassen eine Unterscheidung nach Mittelland, Voralpen und Alpen nicht zu, da dieses Kriterium für die einzelnen Wegabschnitte nicht erfasst wird.

²⁸ In diesem Zusammenhang ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die tatsächlichen jährlichen Aufwendungen eines einzelnen Wegabschnitts deutlich von den ausgewiesenen Normkosten (Richtwerte) abweichen können. Die Normkosten eignen sich nicht, um die Kosten eines einzelnen Wanderwegs zu schätzen, sondern sind lediglich zur Schätzung der Kosten eines Wanderwegnetzes zu verwenden.

²⁹ Vgl. dazu die Ausführungen im Abschnitt 4.2.1.

Die obigen Wanderweg-Eigenschaften und deren Kostenwirksamkeit sind aber indirekt über die Differenzierung nach Wanderwegtyp und Höhenlage erfasst.

a) Kostentreiber Wanderwegtyp

Die Unterscheidung nach den **Wanderwegtypen** (Wanderweg, Bergwanderweg, Alpinwanderweg) ist einerseits Teil des Auftrags, sie hat sich andererseits aber auch aus der Datenanalyse im Kanton Tessin³⁰ sowie der Diskussion mit den befragten Fachexperten³¹ ergeben. Die aus der Datenanalyse gewonnene Kostenrelevanz des Wanderwegtyps ist eine Bestätigung dafür, dass mit der Einteilung in Wanderwegtypen gleichzeitig auch kostenwirksame Unterschiede erfasst werden.

b) Kostentreiber Höhenlage

Die Differenzierung der Kostensätze nach **Höhenlage** ergibt sich ebenfalls aus der Analyse der Kostendaten aus dem Kanton Tessin sowie aufgrund der Einschätzungen der befragten Experten. Die gewählte Kategoriengrenze (jeweils 100 Höhenmeter) soll es den Benutzern des Kostenmodells ermöglichen, eine relativ genaue Zuordnung bei der Höhenlage vorzunehmen.

4.2.3 Fazit

Wichtigstes Element in der Basisschicht des Kostenmodells sind die aus dem Tessin ausgewerteten Stunden pro Kilometer Wanderwegnetz für den betrieblichen Unterhalt, die Signalisation sowie die Instandstellung. Die einzelnen Stunden werden nach Kostentreibern differenziert. Als Kostentreiber wurden aufgrund von Expertengesprächen und der Auswertung von Tessiner Wanderwegdaten der **Wanderwegtyp** und die **Höhenlage** identifiziert.

Für den betrieblichen Unterhalt sind nur gekennzeichnete Wege auf **5.- und 6.-Klasse-Strassen** relevant. Signalisationsarbeiten hingegen müssen auf allen Wanderwegen und Strassenklassen verrichtet werden.

4.3 Arbeitsaufwand für betrieblichen Unterhalt, Instandstellung und Signalisation

4.3.1 Betrieblicher Unterhalt

Der betriebliche Unterhalt bezweckt die Aufrechterhaltung der Begehbarkeit, der Sicherheit und der Benutzbarkeit des Wegs. Nicht enthalten ist die Behebung kleinerer, mittlerer und

³⁰ Zur Analyse der Kostendaten aus dem Kanton Tessin vgl. die Ausführungen zur Herleitung der Kostensätze in Kapitel 4.1.

³¹ Zur Diskussion der Kostentreiber mit den Fachexperten vgl. die Ausführungen in Anhang A.

grösserer Schäden an Weg und an Kunstbauten. Arbeiten, die unter den betrieblichen Unterhalt fallen, sind beispielsweise das Entfernen von Hindernissen, Mähen von Böschungen oder das Entfernen von Laubstreu.

Der betriebliche Unterhalt macht im Kanton Tessin etwa 50% des gesamten Stundenaufwands aus, je nach Wanderwegtyp differieren jedoch diese Anteile. Entsprechend werden im Folgenden die Aufwände für die drei Wanderwegtypen einzeln festgelegt. Zudem gilt es zu beachten, dass aufgrund der Freiwilligenarbeit im Kanton Tessin die in den folgenden Abschnitten ausgewiesenen Stunden um rund 10% erhöht werden müssten. Wir verzichten jedoch in den Abbildungen auf diese Korrektur und nehmen die Anpassung nur im Kostenmodell vor.

Die Analyse der Daten hat gezeigt, dass das Kriterium der 5.- und 6.-Klasse-Strassen die Kostenrelevanz im betrieblichen Unterhalt gut abbilden. Daher wird der Arbeitsaufwand pro Kilometer nur auf Basis der Anzahl Kilometer Wanderwege auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen berechnet.

a) Typ Wanderwege

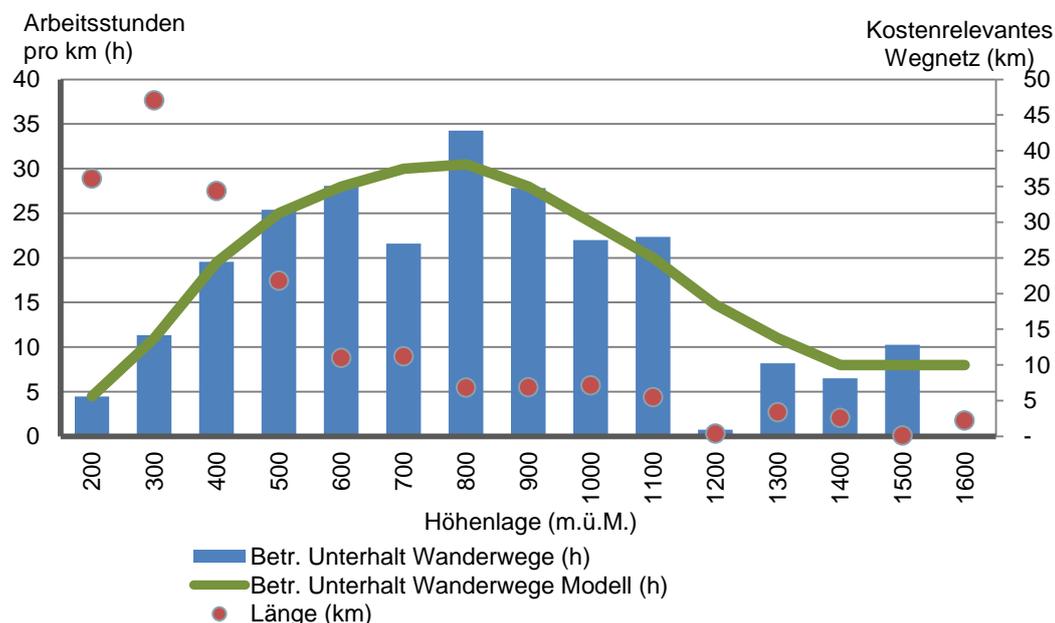
Die folgende Abbildung 4-10 zeigt den Aufwand für betrieblichen Unterhalt des Typs Wanderwege in Stunden pro Kilometer für alle Höhenlagen. Die blauen Balken (linke Skala) der Abbildung zeigen immer die Stunden pro Kilometer aus den Tessiner Daten. Die roten Punkte (rechte Skala) zeigen jeweils für jede Höhenlage die Gesamtlänge des Typs Wanderwege.

Exkurs: Berechnung der Arbeitsstunden pro Kilometer

Der Aufwand in Stunden pro Kilometer ergibt sich aus dem längengewichteten Durchschnitt der Jahresstunden 2007-2010 von jeweils allen kostenrelevanten Wanderwegabschnitten im Kanton Tessin, welche auf einer bestimmten Höhe liegen (z.B. Typ Wanderweg in der Höhenkategorie 800 m.ü.M.).

Generell lässt sich sagen, dass die ausgewiesenen Stunden umso verlässlicher einzuschätzen sind, je grösser das jeweils dazugehörige Wanderwegnetz ist. „Ausreisser“ bei den aufgewendeten Stunden für einen bestimmten Wanderwegabschnitt wirken sich bei längeren Netzen weniger stark auf die Durchschnittswerte aus.

Abbildung 4-10: Aufwand für betrieblichen Unterhalt beim Typ Wanderwege nach Höhenlage im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen:

- Der Aufwand pro Kilometer Wanderweg reicht von 0 bis zu ca. 35 Stunden pro Kilometer.
- Die Anzahl kostenrelevanter Kilometer nimmt mit zunehmender Höhenlage beim Typ Wanderwege deutlich ab.
- Über einer Höhenlage von 1'000 m existieren im Tessin praktisch keine Wanderwege. Der ermittelte Stundenaufwand in diesem Bereich beruht daher auf einer relativ schmalen Datengrundlage.

Für die Pilotversion des Kostenmodells wurde der Stundenaufwand gemäss der in Abbildung 4-10 grün markierten Linie festgelegt. Dabei handelt es sich um eine möglichst plausible Annahme in Anlehnung an die Tessiner Daten.

Begründung für die auf ca. 800 m.ü.M. kulminierende Kurvenform ist, dass durch die **Witterung** (Schnee, Regen, Frost, Lawinnenedergänge etc.) in mittleren Höhenlagen vermehrt Schäden entstehen als in tiefen Lagen. In ganz hohen Lagen nehmen aber nicht wie durch die Kurve suggeriert, die Schäden durch die Witterung ab. Stattdessen wird ab einer bestimmten Höhenlage aus ökonomischen Überlegungen einfach **seltener** etwas und falls doch, **weniger** gemacht (Ausbaustandard).

Im Unterschied zu den höher gelegenen Wanderwegen weisen die vielbenutzten Wege in tieferen Lagen **nahe der Siedlung** oft auch einen besseren **Ausbaustandard** auf (besserer Untergrund, bessere Befestigung beim Bau, höhere Belastbarkeit, einfachere Entwässerung, flacher Verlauf etc.) und benötigen weniger Aufmerksamkeit in der Pflege. Die Wanderwege

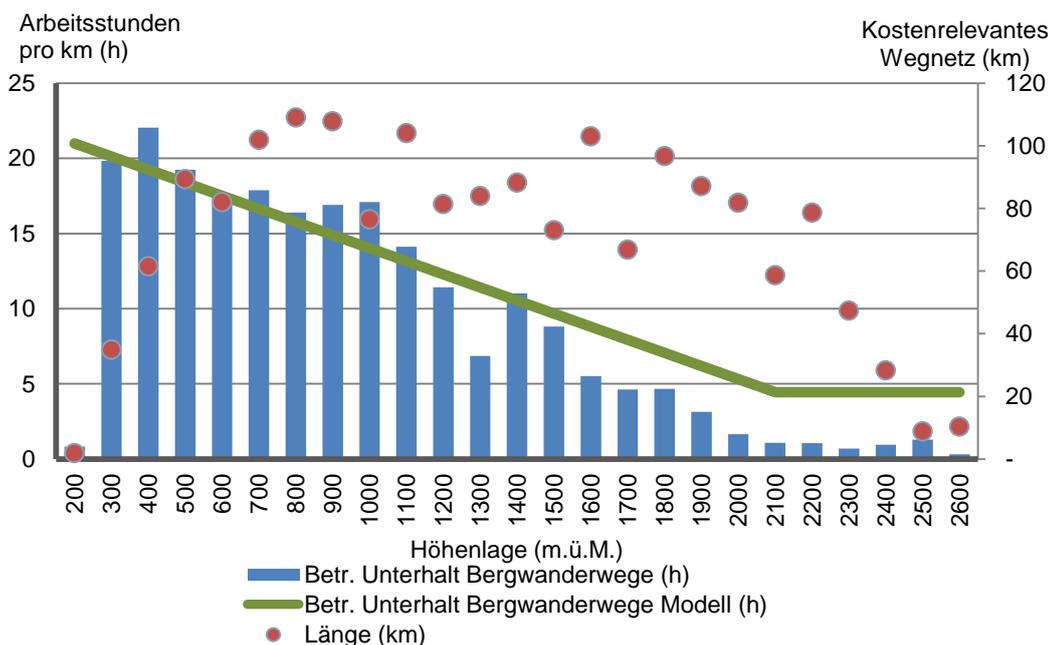
auf ca. 200-500 m.ü.M. liegen ausserdem vermehrt in der Nähe eines Siedlungsgebiets bzw. sind **gut erschlossen** und sind so durch die Mitarbeiter leichter zu erreichen, was zusätzlich Kosten spart.

Einen ähnlichen Einfluss auf die Kosten hat die **Baumgrenze**. Bis auf eine Höhe von ca. 800 m.ü.M. ist im Tessin primär mit Laubbäumen und Büschen zu rechnen. Bei Regen, Schnee oder im Herbst verlieren diese ihre Blätter oder werden niedergedrückt, was einen grossen Aufwand im betrieblichen Unterhalt verursacht.

b) Typ Bergwanderwege

Der Arbeitsaufwand im betrieblichen Unterhalt der Bergwanderwege wird aus Abbildung 4-11 ersichtlich. In der Tendenz zeigt sich aus den Tessiner Daten, dass der Aufwand mit zunehmender Höhe sinkt. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass in tiefen Lagen mit mehr Wandernden und damit einem höheren Sicherheits- und Ausbaustandard gerechnet werden muss.

Abbildung 4-11: Aufwand für betrieblichen Unterhalt der Bergwanderwege nach Höhenlage im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen

- Die Bandbreite des Aufwands für den betrieblichen Unterhalt pro Kilometer Bergwanderweg reicht von 0 bis ca. 22 Stunden.
- Die betrieblichen Unterhaltskosten nehmen mit zunehmender Höhenlage ab.
- Im Gegensatz zum Typ Wanderwege nimmt der Aufwand bei den Bergwanderwegen kontinuierlich ab und verläuft nicht in Kurvenform.

Ab einer Höhenlage von ca. 2'000 m.ü.M. wurden im Tessin in den ausgewählten Jahren praktisch keine Arbeiten verrichtet, obwohl auch auf diesen Lagen noch eine relativ grosses Wanderwegnetz besteht. Auf welcher Höhenlage der Verlauf von einer fallenden Gerade in eine horizontale wechselt, ist aufgrund der Daten nicht feststellbar und wurde per Annahme auf 2'100 m.ü.M. festgelegt.

Wir gehen davon aus, dass falls auf dieser Höhenlage Arbeiten gemacht werden (müssen), die Kosten nicht gegen Null streben. Insbesondere in Kantonen, deren Wanderwege, Siedlungsgebiete und Tourismusdestinationen höher liegen (z.B. im Wallis, im Kanton Bern oder in Graubünden), ist auf dieser Höhe mit grösseren und häufigeren Interventionen zu rechnen als im Tessin. Die grüne Linie, die den Kostenverlauf im Kostenmodell andeutet, wird daher auch über 2'600 m.ü.M. hinaus auf der Grössenordnung von 4 Stunden pro Kilometer belassen.

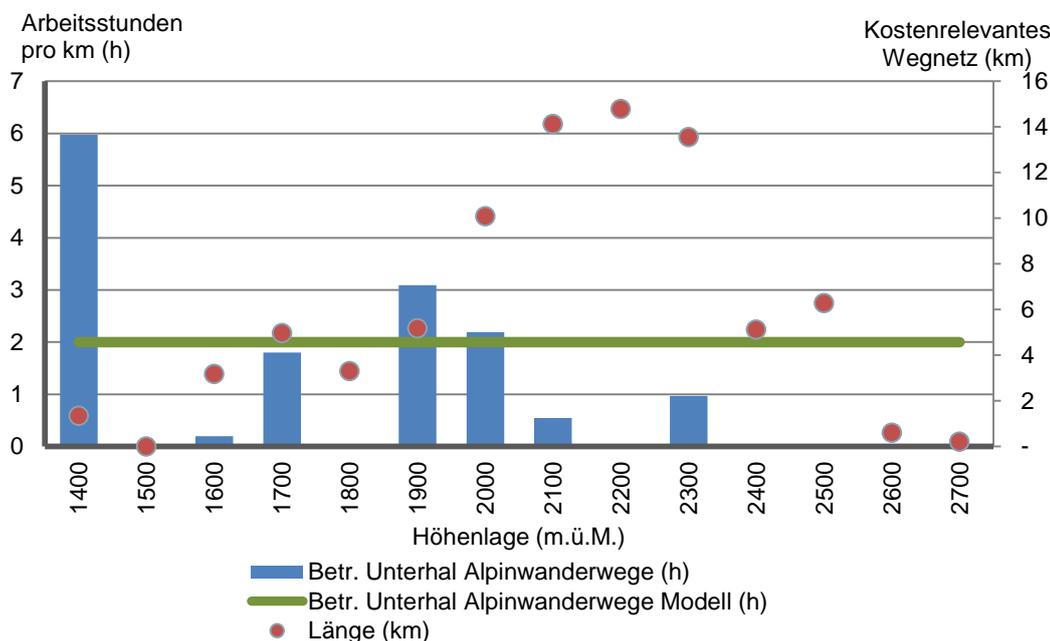
c) Typ Alpinwanderwege

Alpinwanderwege gibt es im Kanton Tessin in den Höhenlagen zwischen 1'400 und 2'700 m.ü.M. Gemäss den Tessiner Wanderwegen wird im Tessin um die alpinen Hütten der zuführende Wanderweg manchmal auch von den Hüttenbetreibern (SAC, UTOE) unterhalten und markiert.³² Diese Arbeiten sind in der Tessiner Datenbank nicht enthalten, dürften aber in ähnlichem Ausmass getätigt werden wie auf den anderen Routen, die in der Datenbank enthalten sind.

Abbildung 4-12 zeigt den Aufwand für betrieblichen Unterhalt im Tessin für die vorhandenen Höhenlagen.

³² Die zu diesem Thema befragte Vertretung der UTOE Bellinzona (grösste Tessiner Organisation in diesem Bereich) machen hingegen keine Arbeiten an den Wanderwegen. Auskunft von G. Riberi, Präsident UTOE Bellinzona.

Abbildung 4-12: Aufwand für betrieblichen Unterhalt der Alpinwanderwege nach Höhenlage im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen:

- Pro Kilometer Alpinwanderweg beträgt der Aufwand zwischen 0 und 6 Stunden pro Jahr.
- Die Personalaufwendungen für den betrieblichen Unterhalt sinken leicht mit zunehmender Höhenlage. Die Datenbasis in den tiefen Lagen ist aber sehr schmal (weniger als 5 km). Mit ca. 150 Kilometern ist die gesamte Datenbasis bei den Alpinwanderwegen ohnehin eher spärlich.

Für die Pilotversion des Kostenmodells veranschlagen wir daher den Aufwand generell auf **2 Stunden** pro Kilometer (vgl. grüne Linie in der Abbildung) und verzichten aufgrund der knappen Datenbasis auf eine Differenzierung nach Höhenlage.

Der gegenüber den erhobenen Durchschnittskosten eher etwas hoch erscheinende Ansatz (nur auf zwei Höhenlagen ist der Arbeitseinsatz höher) wurde unter Berücksichtigung allfälliger nicht in der Datenbank enthaltener Aufwendungen der Hüttenbetreiber (SAC, UTOE) festgelegt. Ebenfalls wurde berücksichtigt, dass sehr hohe Kosten anfallen können, wenn ein Alpinwanderweg unterhalten wird. Dies ist jedoch eher selten.

Diese Mischung aus selten und aufwendig erschwert die Festlegung eines allgemeingültigen Stundenansatzes. Für das Gesamtergebnis ist die Festlegung des Stundenaufwands bei den

Alpinwanderwegen unbedeutend, weil auf diesen Wanderwegtyp nur rund. 0.8% des gesamten Schweizer Wanderwegnetzes entfallen.³³

Noch schwieriger ist die Situation bei der Instandstellung (baulicher Unterhalt) von Alpinwanderwegen, bei der die Arbeiten noch seltener und mit noch grösseren Kostenschwankungen pro Kilometer vorgenommen werden. Diese werden im nachfolgenden Abschnitt behandelt.

4.3.2 Instandstellung

Die Instandstellung (oder auch der bauliche Unterhalt) umfasst kleinere, mittlere und grössere Reparaturen am Weg selbst, aber vor allem auch an Kunstbauten wie zum Beispiel Mauern, Treppen, Brücken und Stege.

Der Stundenaufwand für die Instandstellung schwankt stark und beträgt im Tessin zwischen 2007 und 2010 jährlich gut ein Drittel bis die Hälfte aller geleisteten Stunden. Im Vergleich zum betrieblichen Unterhalt werden pro Jahr nur an einem Bruchteil aller Wanderwegsegmente Instandstellungsarbeiten vorgenommen. Dort wo Arbeiten ausgeführt werden, sind die Aufwendungen pro in Stand gestelltes Wanderwegsegment jedoch vergleichsweise hoch. Dieser unterschiedliche Rhythmus³⁴ zwischen betrieblichem Unterhalt und Instandstellungsarbeiten wird durch die Umlegung des Aufwands auf das gesamte kostenrelevante Wanderwegnetz und die Elimination extremer Ausreisser wieder aufgefangen.

Überdies ist anzunehmen, dass sich der Instandstellungsaufwand in Abhängigkeit von der Höhenlage in der langen Frist ähnlich verhält, wie der Aufwand für betrieblichen Unterhalt. Daher wurde bei der Instandstellung ein ähnlicher Verlauf des Aufwands (Kurvenform oder linear abnehmend) unterstellt, wie beim betrieblichen Unterhalt.

Die Kostenrelevanz ergibt sich aus der Analyse der Daten. Analog zum betrieblichen Unterhalt hat sich gezeigt, dass nur auf Wanderwegen auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen Instandstellungsarbeiten für das Wanderwegwesen anfallen. Daher wird der Arbeitsaufwand pro Kilometer ebenfalls nur auf Basis der Anzahl Kilometer des Wanderwegnetzes auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen berechnet.

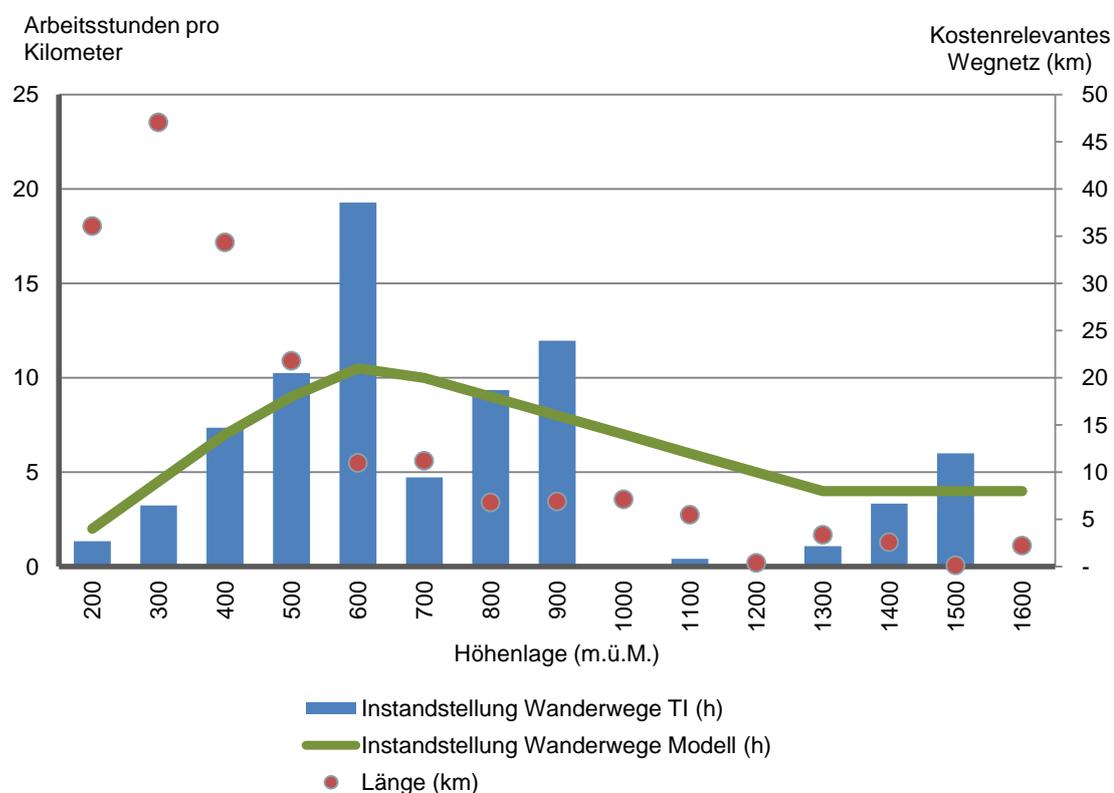
³³ Ein allfälliger Fehler würde sich im Kanton Tessin am stärksten auswirken, weil auf rund 140 km Alpinwanderwegen Arbeiten durchgeführt werden. Die Annahme von 2.0 Stunden pro Kilometer führt im Tessin zu einem Aufwand von 240 Stunden. Würde man hingegen 0.5 Stunden pro Kilometer annehmen, ergäbe sich ein Aufwand von ca. 60 Stunden. Die Differenz von 180 Stunden (bewertet zu einem Stundenansatz von 45 CHF pro Stunde) führt zu einem Kostenunterschied von rund 8'000 CHF pro Jahr. Dies ist im Vergleich zum gesamten jährlichen Aufwand von ca. 4 Mio. CHF für das Wanderwegnetz im Tessin vernachlässigbar.

³⁴ Da Instandstellungsarbeiten eher seltener vorgenommen werden als der betriebliche Unterhalt, ist anzunehmen, dass ein grosser Teil der nötigen Instandstellungsarbeiten nicht in der Statistik der Tessiner Wanderwege enthalten ist, die nur die Jahre 2007-2010 abdeckt. Wird ein Wanderweg z.B. alle 5 Jahre instand gestellt und fällt dieser Rhythmus zufälligerweise auf die Jahre 2006 und 2011, so sind die Kosten für dieses Wegstück nicht in den Tessiner Daten erfasst.

a) Typ Wanderwege

Die Abbildung 4-13 zeigt die Personalaufwendungen für die Instandstellung des Typs Wanderwege in Stunden pro Kilometer. Die Darstellung ist analog zu den vorangehenden Abbildungen. Die blauen Balken (linke Skala) zeigen den Aufwand in Stunden pro Kilometer aus der Analyse der Tessiner Daten. Die roten Punkte (rechte Skala) zeigen die dazugehörigen Wegstrecken im Tessiner Wanderwegnetz. Mit der grünen Linie wird der aus den Daten hergeleitete Verlauf des Aufwands nach Höhenlage für das Pilotmodell gekennzeichnet.

Abbildung 4-13: Aufwand für die Instandstellung beim Typ Wanderwege nach Höhenlage im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen:

- Die Bandbreite des Aufwands reicht für den Typ Wanderwege von 0 bis ca. 19 Stunden pro Kilometer.
- Generell wird in den mittleren Lagen (500-800m) mehr Arbeit geleistet, als in den tiefen und hohen Lagen.
- Für Höhenlagen ab 600m sind in den Tessiner Daten nur wenige Wanderwege enthalten.
- Über 1'000m wird pro Kilometer nur sehr wenig Arbeitszeit eingesetzt. Ausnahmen bilden die Wanderwege auf 1'400 und 1'500m.

Ausgehend von diesen Ergebnissen haben wir für die Pilotversion die grüne Aufwandlinie verwendet (vgl. Abbildung 4-13). Die getroffene Annahme ist wie folgt zu erläutern:

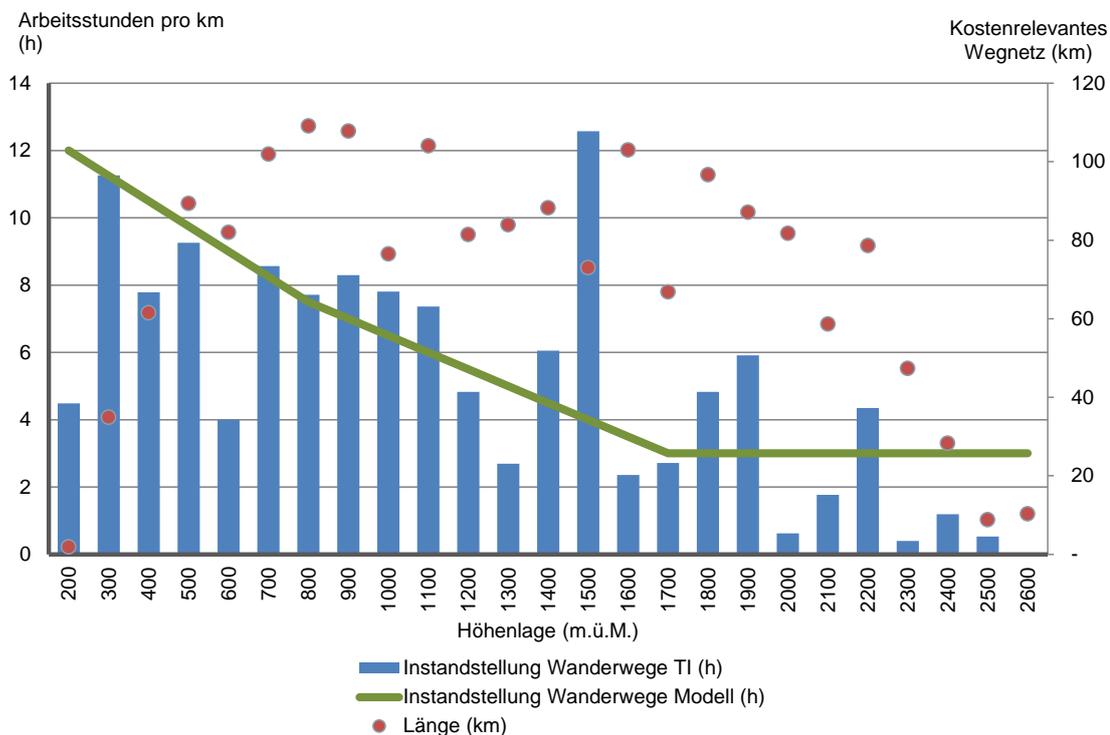
- Für die Höhenlage bis 500m ergibt sich der angenommene Verlauf im Wesentlichen aus den Tessiner Daten.
- In der Höhenlage von 600-1'400m wird von einem abnehmenden Instandstellungsaufwand ausgegangen.
- Für Wanderwege auf 1'400-1'600m Höhe wird wegen der schmalen Tessiner Datenbasis (geringe Kilometeranzahl) ein Ansatz von 4 Stunden pro Kilometer gesetzt.

Aufgrund der fehlenden Daten auf Höhenlagen über 1'600m mussten Annahmen getroffen werden. Es wird angenommen, dass die Kurve linear und leicht abnehmend weiterverläuft, bis sie auf 2'800m den Wert von einer Stunde erreicht. Sofern Wanderwege in dieser Höhenlage vorkommen, ist es unwahrscheinlich, dass diese überhaupt nicht instand gestellt werden (müssen). Witterungseinflüsse und die Ansprüche an den Ausbaustandard der Wanderwege verlangen einen minimalen Aufwand auch für höher gelegene Wanderwege.

b) Typ Bergwanderwege

Die Instandstellungskosten der Bergwanderwege liegen pro Kilometer im Tessin etwa in der gleichen Grössenordnung wie beim Typ Wanderwege.

Abbildung 4-14: Aufwand für die Instandstellung der Bergwanderwegen nach Höhenlage im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen:

- Der Aufwand bewegt sich zwischen ca. 0 und 12.5 Stunden pro Kilometer Bergwanderweg.
- Insgesamt ist bei zunehmender Höhenlage ein leichter Abwärtstrend festzustellen.

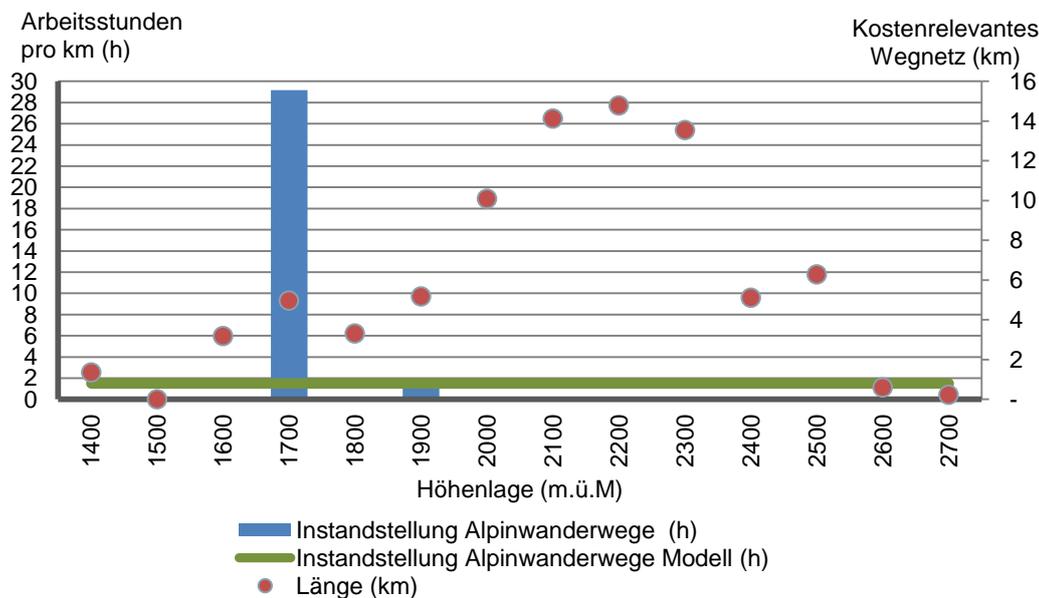
Für die Pilotversion des Kostenmodells werden die Erkenntnisse aus den Tessiner Daten gemäss der in Abbildung 4-14 dargestellten grünen Linie umgesetzt. Der Aufwand nimmt mit zunehmender Höhenlage kontinuierlich ab, bis zu einer Höhenlage von 1'800m. Ab 1'800m wird der Aufwand auf ca. 3 Stunden pro Kilometer Bergwanderweg veranschlagt.

c) Typ Alpinwanderwege

Die Personalaufwendungen für die Instandstellung bei den Alpinwanderwegen sind in Abbildung 4-15 dargestellt. Die Abbildung zeigt einen „Ausreisser“ mit sehr hohen Ausgaben für

ein Wegstück auf ca. 1'700 m.ü.M. Bei der Festlegung der angenommenen Werte für das Kostenmodell (grüne Linie) wurde dieses Wegstück nicht berücksichtigt.³⁵

Abbildung 4-15: Aufwand für die Instandstellung der Alpinwanderwege nach Höhenlage im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen:

- Die Kosten bewegen sich in der Regel zwischen 0 und 2 Stunden pro km. An einer grossen Mehrheit der Alpinwanderwege wurden in den betrachteten Jahren gar keine Arbeiten verrichtet.
- Die Datenbasis ist mit ca. 90km (32 Segmente mit Längen zwischen 200m und 16km) insgesamt eher klein.

Für die Pilotversion wird bei den Alpinwanderwegen von einem Aufwand für die Instandstellung von pauschal 1.5 Stunden pro Kilometer ausgegangen, unabhängig von der Höhenlage.

4.3.3 Signalisation

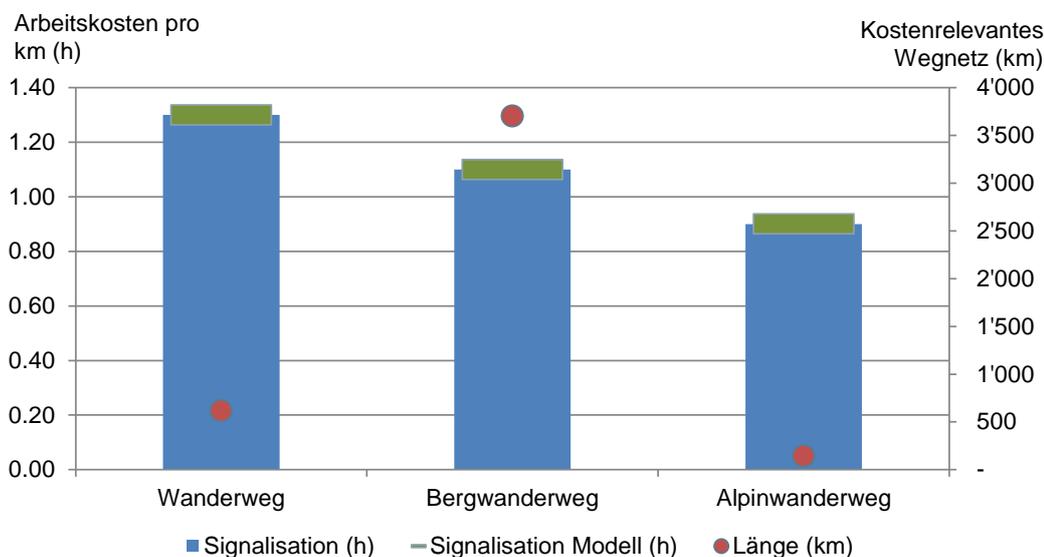
Anders als beim betrieblichen Unterhalt und bei der Instandstellung fallen die Aufwände für die Signalisation bei allen Wanderwegen – unabhängig von ihrer Strassenklasse – an. Daher

³⁵ Umgerechnet auf einen Kilometer belaufen sich die Aufwendungen für das Wegstück auf rund 60'000 CHF bzw. etwa 940 Stunden.

ist die Datenbasis für die Signalisation wesentlich breiter und die berechneten Aufwandpositionen sind als verlässlicher zu beurteilen.

Der Aufwand für Kontrolle und Unterhalt der Signalisation wird in der Abbildung 4-16 ausgewiesen. Wie die Abbildung zeigt, fällt der Aufwand im Tessin je nach Wanderwegtyp unterschiedlich aus. Er hängt aber weder in relevanter Weise vom Belagstyp noch von der Strassenklasse ab.

Abbildung 4-16: Aufwand für die Signalisation des Wanderwegnetzes nach Wanderwegtyp im Tessin in Stunden pro km



Beobachtungen:

- Die Kosten der Signalisation (differenziert nach Wanderwegtyp) liegen zwischen ca. 0.9 und 1.3 Stunden pro km.
- Die Kosten der Signalisation nehmen vom Typ Wanderweg über den Bergwanderweg zum Alpinwanderweg stetig ab.

In einer weitergehenden Analyse wurde zusätzlich untersucht, ob der betriebliche Unterhalt der Signalisation allenfalls auch von der Höhenlage abhängt. Die Tessiner Daten zeigen jedoch, dass dies nur beschränkt der Fall ist.

Für die Pilotversion des Kostenmodells werden daher die in Abbildung 4-16 ausgewiesenen Arbeitsstunden übernommen (grüne Linie in der Abbildung).

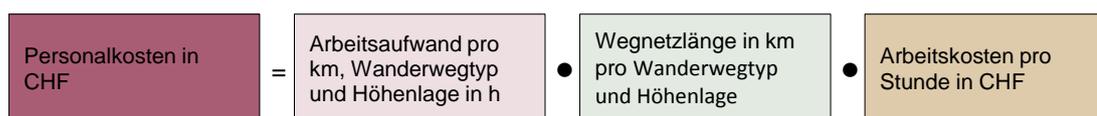
4.4 Arbeitskosten pro Stunde

Um die in Form von Arbeitsstunden ermittelten und festgelegten Aufwände zu monetarisieren, wird mit einem durchschnittlichen Arbeitskostensatz pro Stunde gerechnet.

In der Basisschicht des Kostenmodells ist für die standardmässige Berechnung der Kosten ein Arbeitskostensatz von 49.2 CHF pro Stunde hinterlegt. Dieser Wert entspricht in etwa den durch das BFS geschätzten Arbeitskosten pro Stunde in der Baubranche.³⁶

Die Personalkosten ergeben sich schliesslich aus den aufzuwendenden Stunden pro Kilometer nach Wanderwegtyp und Höhenlage multipliziert mit der Wegnetzlänge pro Wanderwegtyp und Höhenlage sowie einem Arbeitskostensatz pro Stunde. Die folgende Abbildung zeigt die Berechnung schematisch.

Abbildung 4-17: Berechnung der Personalkosten (schematisch)



4.5 Anteile der übrigen Kostenstellen und Kostenarten

Der **Materialaufwand** und die **übrigen Kosten** für den betrieblichen Unterhalt, die Signalisation und die Instandstellung werden als Zuschläge auf Basis der Personalkosten ermittelt. Das gleiche Zuschlagsverfahren wird auch zur Ermittlungen der Aufwendungen in den Kostenstellen **Planung** sowie **Verwaltung/Information** angewendet.

Dieses Vorgehen ergibt sich in erster Linie aus der Datenlage. Die Auswertung der Tessiner Datenbank enthält, wie bereits erwähnt, nur die Personalkosten der drei Kostenstellen betrieblicher Unterhalt, Signalisation und Instandstellung. Zu den Materialkosten und übrigen Kosten sowie zu den Kostenstellen Planung sowie Verwaltung/Information werden die Daten nicht in der gleichen detaillierten Weise erfasst.

³⁶ Vgl. BFS (2011), Statistisches Lexikon der Schweiz, T 6.4.1 Arbeitskosten pro Stunde nach Wirtschaftszweigen, Neuchâtel.

4.5.1 Zuschläge für die Materialkosten und übrigen Kosten

Ausgangspunkt für die Ermittlung der Zuschläge sind Kennzahlen aus dem Kanton Aargau über die jeweiligen Anteile der Kostenarten Material und übrige Kosten an den gesamten Aufwendungen bzw. im Verhältnis zu den Personalkosten.

Die **Personalkosten** belaufen sich bei der Fachorganisation Aargauer Wanderwege pro Kostenstelle auf ca. 74% bis 95% der Kosten. Dabei sind sie bei der Signalisation leicht niedriger als beispielsweise bei den betrieblichen Unterhaltskosten. Die Anteile der **Materialkosten** liegen je nach Kostenstelle zwischen ca. 5 bis 25%.³⁷ Unter die **übrigen Kosten** fallen beispielsweise der Sachaufwand, die Raumkosten, die Transportkosten sowie diverse weitere Kosten. Der Anteil der übrigen Kosten beträgt zwischen ca. 5 und 10%, je nach Kostenstelle.

Bei diesen Verhältniszahlen gilt es jedoch zu beachten, dass für die Fachorganisation Aargauer Wanderwege ein beträchtlicher Teil der Arbeiten in Fron- bzw. **Freiwilligenarbeit** geleistet wird und in den Personalkosten nicht zu vollen Lohnkosten aufgerechnet ist. Gemäss Angaben der Aargauer Wanderwege beläuft sich der Anteil an Freiwilligenarbeit bei der Signalisation auf grob geschätzt ca. 60% am Studenttotal. Für die Kostenstellen betrieblicher Unterhalt und Instandstellung wurde ein Freiwilligenanteil von 10% angenommen. Wird die Freiwilligenarbeit in normale Lohnarbeit umgerechnet, so erhöhen sich die Personalkostenanteile je nach Kostenstelle um bis zu ca. 12%.³⁸

Nach diesen Anpassungen ergeben sich für übrigen Kosten jeweils Zuschläge von 1.5% bis 5%, bei den Materialkosten Zuschläge von 5 bis 20% (vgl. dazu auch Abbildung 4-18 auf der folgenden Seite).

4.5.2 Zuschläge für die Kostenstellen Planung sowie Verwaltung/Information

Der Anteil der **Planungskosten** an den gesamten Kosten (Kosten aller hier berücksichtigten Kostenstellen) beträgt im Kanton Aargau etwa 10%. Im Kanton Tessin beläuft sich dieser Anteil für die Sentieri Alto Ticino auf rund 4%. Im Sinne einer sehr vorsichtigen Schätzung wird für die Pilotversion des Kostenmodells von einem Anteil von 5% ausgegangen.

Der Anteil der Kosten für **Verwaltung/Information** liegt im Kanton Aargau bei etwa 10% der gesamten betrachteten Kosten.

³⁷ Die Aufteilung der Kosten der **Instandstellung** konnte nicht direkt aus den Aargauer Daten abgeleitet werden, da die Aargauer Wanderwege nicht für die Instandstellung zuständig sind. Die Vermutung, dass bei der Instandstellung eher höhere Materialkosten anfallen als beim betrieblichen Unterhalt (ca. 10% statt 5%), lässt sich jedoch nachvollziehen.

³⁸ Es wird angenommen, dass Materialkosten und übrige Kosten beim Erbringen von Freiwilligenarbeit durch den Kanton oder die Wanderweg-Fachorganisation getragen werden und bereits in den Kosten enthalten sind.

4.5.3 Kostenanteile im Überblick

Die Zusammenstellung in Abbildung 4-18 zeigt die für das Kostenmodell verwendeten Zuschläge im Überblick. Von den gesamten Kosten zur Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegangebots entfallen rund 85% auf den betrieblichen Unterhalt, die Signalisation und die Instandstellung. Für die Planung ist mit einem Kostenanteil von ca. 5% zu rechnen, für Verwaltung/Information beläuft sich der Anteil auf rund 10%.

Der Anteil der Kostenart Material beläuft sich bei den Kostenstellen betrieblicher Unterhalt und Instandstellung auf 5% bis 9%. Auf die übrigen Kosten entfallen Anteile von 2% bis 5%.

Bei der Signalisation wurde zunächst von einem Materialanteil von 5% ausgegangen, was sich bei der Plausibilisierung mit anderen Kantonen (BE, SG, AG und LU) als zu niedrig erwiesen hat. Auf Basis der vorhandenen kantonalen Ergebnisse wurde der Anteil des Materialaufwands auf 25% festgelegt.

Bei allen ausgewiesenen Kostenanteilen gilt es zu beachten, dass es sich um vergleichsweise grobe Abschätzungen handelt, da dazu die Daten aus den Kantonen Tessin und Aargau zusammengeführt werden mussten, was nicht ohne Vereinfachungen und grobe Annahmen möglich war.

Abbildung 4-18: Annahmen zu den Anteilen der Kostenstellen und Kostenarten

	Kostenstellen				
	Betrieblicher Unterhalt	Signalisation	Instandstellung	Planung	Verwaltung / Information
Personalkosten	90.0%	73.5%	86.0%	5.0%	10.0%
Materialkosten	5.0%	25.0%	9.0%		
Übrige Kosten	5.0%	1.5%	5.0%		
	85%			15%	

Eine Aufteilung der Planungs- und Verwaltungskosten auf Personalkosten, Materialkosten und übrige Kosten ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht möglich. Die Personalkosten dürften aber sowohl bei der Planung als auch im Bereich Verwaltung/Information den Hauptteil der Kosten (>90%) ausmachen.

Die Planungskosten hängen zwar von der Länge des Wanderwegnetzes, jedoch weder von den Kostentreibern Höhenlage und Wanderwegtyp, noch von der Strassenklasse ab. Der Anteil von 5% an den gesamten Kosten wurde auf Basis einer schweizerischen Hochrechnung der Normkosten pauschalisiert. Es resultiert dabei ein **Planungsaufwand von ca. 0.8 Stunden pro Kilometer**. Ebenso wurde mit den Verwaltungs- und Informationskosten verfahren, die 10% der Normkosten ausmachen. Auf Basis der Hochrechnung auf die Schweiz wurde ein Aufwand von **rund 1.6 Stunden pro Kilometer** festgelegt.

4.6 Einschränkungen und qualitative Würdigung der Datengrundlagen

Obwohl die Datenbasis im Kanton Tessin sehr umfangreich und in dieser Art für die Schweiz einzigartig ist, konnte die Herleitung der Kostensätze nicht in erster Linie auf statistische Analysen (z.B. Regressionen und Clusteranalysen) abgestützt werden. Dazu ist das Tessiner Wanderwegnetz sowohl bezüglich Eigenschaften als auch bezüglich Kosten zu heterogen (viele Ausreisser, vgl. auch Abbildung 4-19). Zudem hat sich gezeigt, dass der berücksichtigte Zeitraum von vier Jahren insbesondere für die Beurteilung der Instandstellungskosten am unteren Limit liegt, sodass die hohe Volatilität (grosse Abweichung nach oben und viele „Nuller“) die Durchschnittskosten massiv „verzerrt“ kann.

Daher musste für die Festlegung der Kostensätze in vielfältiger Weise ein pragmatisches Vorgehen mit Annahmen und Vereinfachungen gewählt werden. Die Abbildung 4-19 gibt hierzu einen Überblick und zeigt auf, mit welchen Herausforderungen wir bei der Herleitung der Kostensätze konfrontiert waren und welche Lösungen jeweils getroffen wurden.

Abbildung 4-19: Herausforderungen bei der Herleitung der Kostensätze und getroffene Lösungen

Stichwort	Herausforderungen	Lösung
Kategorienbildung	Werden die Kategorien zu schmal definiert, sinkt die Anzahl der Beobachtungen für diese Kategorie. Es steigt die Gefahr, nicht vorhandene Genauigkeit vorzugeben. Werden sie zu grosszügig definiert, sinkt die Verlässlichkeit der Schätzung und sie wird verwässert.	Bei der Festlegung der Kategorien werden die Expertenmeinungen stärker gewichtet als die statistisch „relevanten“ Kategorien. Es wird auch verstärkt auf die Nachvollziehbarkeit der Zusammenhänge zwischen Kosten und Eigenschaften geachtet.
Schmale Datenbasis auf Eigenschaftenseite	Bei einzelnen Wegtypen und Höhenlagen ist die Anzahl Beobachtungen (vor allem bei Alpinwanderwegen) trotz grosszügiger Kategorien sehr klein. Je kleiner die Anzahl Beobachtungen, desto grösseren Einfluss haben Ausreisser auf der Kostenseite.	Es muss jeweils überprüft werden, ob es sich bei den Kosten um einen nachvollziehbaren Kostensatz oder um einen Ausreisser handelt. Bei offensichtlichen Ausreissern müssen Annahmen zum Kostensatz getroffen werden oder die Ausreisser eliminiert werden.
Repräsentative Daten	Der Anteil der Wanderwegsegmente mit betrieblichen Unterhaltskosten, Signalisationskosten oder Instandstellungskosten gleich Null (=0) ist im ganzen Sample sehr gross. Es ist nicht feststellbar, auf welchen von diesen Segmenten vor dem Jahr 2007 Arbeiten getätigt wurden.	Es wird angenommen, dass das gewählte Zeitfenster (2007 – 2010) für die Instandstellungsarbeiten repräsentativ ist (weder besonders viele noch besonders wenige Arbeiten in dieser Zeit anfielen).
Verfügbare Daten auf Anwenderseite	Es ist noch nicht ausreichend bekannt, welche Daten auf der Anwenderseite zu den Eigenschaften der Wanderwege zur Verfügung stehen.	Das Modell erlaubt einfache Eingaben. Es setzt aber gleichzeitig Anreize, die Wanderwege besser zu erfassen.
Kein eindeutiger linearer Zusammenhang feststellbar	Zwar zeigen statistische Auswertungen, dass ein Zusammenhang zwischen den Kosten und der Höhenlage besteht, doch ist dieser nicht eindeutig.	Erst bei der Verwendung von Kategorien und der Verschneidung mit anderen Eigenschaften wird ein linearer Zusammenhang deutlicher.

Stichwort	Herausforderungen	Lösung
Grosse Streuung der Kosten	Auch innerhalb der definierten Kategorien gibt es eine grosse Streuung. Dies liegt jedoch nicht primär an der Kategorieneinteilung, sondern an der grossen Streuung in der ganzen Datenbasis.	Die Daten aus dem Kanton Tessin sind in der Schweiz einzigartig. Eine bessere Datengrundlage zur Schätzung von Kostensätzen gibt es in der Schweiz nicht. Deshalb ist eine Verwendung der Daten für die Kostenschätzung unerlässlich, auch wenn daraus nur Schätzwerte und Anhaltspunkte resultieren.
Zuständigkeit des Wanderwegwesens	Die Daten geben nicht Auskunft über die Länge des Wanderwegnetzes, für welche das Wanderwegwesen aufkommen muss (Betrieb / Instandstellung).	Die Länge des Wegnetzes mit Zuständigkeit des Wanderwegwesens wurde anhand des Wegnetzes auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen angenähert. Die Auswertung im Tessin zeigt, dass dies der Kostenwahrheit entspricht.

Insgesamt liegt beim Typ Alpinwanderweg eine sehr schmale Datenbasis vor. Hinzu kommt, dass ein Grossteil der alpinen Wanderwege entweder sehr hohe Kosten verursacht hat oder auf diesen Wegstücken gar kein Aufwand angefallen ist. Es mussten daher Annahmen zu den Kostensätzen getroffen werden, die in einem nachvollziehbaren Verhältnis zu anderen Kostensätzen stehen.

Weiter wurde anhand der Auswertung von Vector25-Daten (Swisstopo) festgestellt, dass das Tessin nicht alle in der Schweiz zu findenden Höhenlagen abzudecken vermag. Insbesondere in Graubünden und im Wallis liegen die Bergwanderwege höher als im Tessin. Daher wurde jeweils ab einer bestimmten Höhenlage ein konstanter Stundenaufwand pro Kilometer festgelegt.

4.7 Fazit

Zentrale Datenbasis für die Herleitung der Kostensätze ist die sehr umfassende Datenbank der Tessiner Wanderwege, in welcher sämtliche Wegabschnitte mit verschiedensten Eigenschaften (z.B. Wandertyp, Höhenlage, Belagstyp) georeferenziert erfasst sind. Gleichzeitig werden auch die Aufwendungen zur Aufrechterhaltung des Wanderwegangebots nach den einzelnen Wegabschnitten verbucht, sodass umfassende Analysen zur Kostenintensität verschiedener Wanderwegangebote möglich sind.

Besonders hervorzuheben ist bei diesem Datenpool die Tatsache, dass darin praktisch sämtliche Aufwendungen (in CHF und in Stunden) für das Wanderwegnetz im gesamten Kanton enthalten sind. Gemäss unserem Wissensstand besteht in keinem anderen Kanton ein ähnlich umfassender Überblick zu den Gesamtkosten. Dies hängt damit zusammen, dass in den allermeisten Kantonen die Finanzierung der Wanderwege von verschiedenen Partnern (Kanton, Gemeinde, Wanderweg-Fachorganisation, Freiwilligenarbeit) getragen wird, ohne dass die Kostendaten an einer Stelle zentral gesammelt werden.

In Bezug auf unterschiedliche Witterungseinflüsse stellt der Kanton Tessin in der Schweiz aus folgenden Gründen ein Spezialfall dar, was nachfolgende Auswirkungen auf den Unterhalt der Wanderwege hat:

- Die Kombination aus Trockenheit und seltenen, aber heftigen Gewittern führt dazu, dass sich in dem meist steilen Gelände reissende Bäche bilden, welche grosse Schäden an Wanderwegen verursachen, was sich auf die Kosten für Unterhalt und Instandstellung der Wanderwege auswirkt.
- Auch die Baumgrenze (bzw. der Übergang von Laubbäumen zu Nadelbäumen) ist im Tessin höher als in den Kantonen auf der Alpennordseite. Dies führt ebenfalls zu grösseren Unterhalts- und Instandstellungskosten, weil mehr Wanderwege in höheren Lagen von herunterfallendem Laub befreit werden müssen.
- Andererseits ist im Tessin mit weniger Schäden durch Reiter oder Fahrradfahrer zu rechnen als im Mittelland.

Ob sich die Unterschiede gegenseitig aufheben, lässt sich nicht beurteilen, da vergleichbare Daten aus den Mittellandkantonen oder den Bergkantonen auf der Alpennordseite fehlen. Aufgrund dieses Datenmangels lässt sich auch nicht abschliessend beurteilen, ob und in welche Richtung die aus den Tessiner Daten abgeleiteten Kostensätze allenfalls angepasst werden müssten, um den Aufwandbedarf bzw. die Kosten für das Wanderwegwesen in den anderen Kantonen noch besser abbilden zu können.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Fundament mit den Tessiner Kostendaten für die Herleitung der Kostensätze im Pilotmodell sicherlich gut und verlässlich ist. Für die Festlegung der Kostensätze im Pilotmodell musste jedoch wie aufgezeigt in weiten Teilen ein pragmatisches Vorgehen gewählt werden, da für eine rein statistische Analyse der Beobachtungszeitraum von vier Jahren (insbesondere für die Instandstellungskosten) zu kurz ist, um den Einfluss einzelner „Ausreisser“ ausreichend dämpfen zu können.

Trotz diesen Einschränkungen, können die Kostensätze vor allem für die Wanderwege und die Bergwanderwege als eine erste gute Richtschnur für die Ermittlung der Grössenordnung der jährlichen Normkosten betrachtet werden. Bei den Alpinwanderwegen sind die Kostensätze weniger gut abgesichert, sie dürften aber zumindest für den betrieblichen Unterhalt und die Signalisation ebenfalls in der Grössenordnung zutreffend sein.

5 Basisschicht des Kostenmodells

Die Basisschicht des Kostenmodells besteht in erster Linie aus Kostensätzen pro Kilometer Wanderweg, differenziert nach Wanderwegtyp und Höhenlage. Hinzu kommen Kosten für Material, übrige Kosten, die Planung der Wanderwegnetze sowie für Verwaltung und Information. Zur Veranschaulichung und zur Plausibilisierung der berechneten Kostensätze sind im Folgenden einige Normkostensätze für spezifische Wanderwegtypen und Höhenlagen ausgewiesen. Es zeigt sich, dass die Kosten für die Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegs sehr stark von den Eigenschaften des betrachteten Wanderwegtyps abhängen:

- Für einen Weg vom Typ Wanderweg auf 800 m.ü.M. muss mit Normkosten von ca. 2'600 CHF pro Jahr und Kilometer gerechnet werden.
- Bergwanderwege auf 2'000 m.ü.M. kosten nach Normkostenmodell in etwa 710 CHF im Jahr. Die tieferen Kosten sind dadurch begründet, dass weniger Komfort und geringere Sicherheitsstandards erwartet werden.
- Deutlich weniger Kosten verursachen die Alpinwanderwege auf gleicher Höhe. Pro Jahr muss bei einem alpinen Wanderweg auf einer Höhe von 3'000 m.ü.M. mit Normkosten von ca. 400 CHF gerechnet werden. Es handelt sich hierbei oft nicht wirklich um Wege, sodass der Aufwand auf die Wegstücke mit Kunstbauten oder Sicherheitseinrichtungen beschränkt werden kann.

Die folgenden drei Abbildungen zeigen die obigen Beispiele in detaillierterer Form, differenziert nach Kostenstellen und Kostenarten. Die Angaben beziehen sich auf **Wanderwege auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen** und enthalten alle Kostenstellen. Bei Normkostensätzen für Wanderwege auf den übrigen Strassenklassen entfallen die Kosten des betrieblichen Unterhalts und der Instandstellung.

Abbildung 5-1: Normkosten für einen Kilometer Wanderweg auf 800 m.ü.M. pro Jahr (bei Schweizerischen Durchschnittskosten)

	Betrieblicher Unterhalt	Instandstellung	Signalisation	Planung	Verwaltung/Information	Total
Personalkosten	1'650	487	71			2'614
Materialkosten	92	51	24	39	78	
Übrige Kosten	92	28	1			
Total Normkosten	1'834	566	96	117		

Abbildung 5-2: Normkosten für einen Kilometer Bergwanderweg auf 2'000 m.ü.M. pro Jahr (bei Schweizerischen Durchschnittskosten)

	Betrieblicher Unterhalt	Instand- stellung	Signalisation	Planung	Verwaltung/ Information	Total
Personalkosten	288	162	61			709
Materialkosten	16	17	21	39	78	
Übrige Kosten	16	9	1			
Pro Kostenstelle	320	189	82	117		

Abbildung 5-3: Normkosten für einen Kilometer Alpinwanderweg auf 3'000 m.ü.M. pro Jahr (bei Schweizerischen Durchschnittskosten)

	Betrieblicher Unterhalt	Instand- stellung	Signalisation	Planung	Verwaltung/ Information	Total
Personalkosten	108	81	49			398
Materialkosten	6	8	17	39	78	
Übrige Kosten	6	5	1			
Pro Kostenstelle	120	94	66	117		

Die ausgewiesenen Normkostensätze basieren auf den Datengrundlagen des Kantons Tessin bzw. den Herleitungen in Kapitel 4. In den Angaben ist die Freiwilligenarbeit im Tessin (grobe Schätzung der Tessiner Wanderwege: 10%³⁹) zu vollen Lohnkosten aufgerechnet. Die berechneten Sätze widerspiegeln also die jährlichen Normkosten eines Kilometers Wanderweg, bei Ausführung der Arbeiten durch voll bezahlte Arbeitskräfte.

Die effektiv angefallenen Kosten bzw. die tatsächlichen Ausgaben in den Kantonen können wesentlich von diesen Normkosten abweichen. Dies kann die folgenden Gründe haben:

- Abweichende Standards bezüglich Pflege des Wanderwegnetzes
- Unterschiedliche Arbeitskosten pro Stunde (Lohnniveau)
- Unterschiedliches Ausmass an Freiwilligenarbeit
- Unterschiedliche klimatische Bedingungen (z.B. Schneefallgrenze und Baumgrenze, Niederschlagsintensität etc.)
- Unvorhergesehene Ereignisse (z.B. Schäden durch Extremereignisse)

Für die Erarbeitung eines Leistungsauftrags bzw. der damit verbundenen Kosten ist es zwingend notwendig, das Wanderwegnetz nach den wesentlichen Kostentreibern „Länge des Wanderwegnetzes auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen“ (oder einem anderen geeigneten Kriterium zur Feststellung der Zuständigkeit), „Wanderwegtyp“ und „Höhenlage“ differenziert zu

³⁹ Angabe durch G. Campiche (Tessiner Wanderwege ATSE).

betrachten und nicht einfach von der pauschalen Kilometerzahl auszugehen. Nur mit dieser Minimaldifferenzierung kann eine in der Grössenordnung zutreffende Abschätzung der erforderlichen Kosten für Betrieb, Instandstellung und Signalisation des Wanderwegnetzes vorgenommen werden.

6 Anwendung des Kostenmodells

Für das Kostenmodell gibt es verschiedene konkrete Anwendungsmöglichkeiten:

- Das Kostenmodell erlaubt eine Hochrechnung der Normkosten für die Pflege des Wanderwegnetzes auf die gesamte Schweiz. Dadurch werden die gesamten Ausgaben für das Wanderwegnetz sichtbar gemacht.
- Das Modell stellt eine Grundlage für die kantonalen Wanderweg-Fachstellen und Fachorganisationen sowie für Gemeinden mit einem grossen Wanderwegnetz dar, um den kurz- und mittelfristigen Mittelbedarf für die Aufrechterhaltung eines gepflegten Wanderwegnetzes abzuschätzen.
- Die Normkostenschätzung kann den kantonalen Fachorganisationen als Grundlage zur Aushandlung einer Leistungsvereinbarung mit dem Kanton dienen.
- Das Kostenmodell erlaubt eine grobe Abschätzung, wie bedeutend der durch Lohnverzicht erbrachte Finanzierungsbeitrag der Freiwilligenarbeit bei der Aufrechterhaltung des Wanderwegnetzes ist.

Im Rahmen dieses Berichts werden eine Hochrechnung der Normkosten auf die ganze Schweiz, sowie eine Berechnung des mutmasslichen Finanzierungsbeitrags der ehrenamtlichen oder pauschal entschädigten Mitarbeiter vorgenommen. Dieselben Kennzahlen sind auch für die Kantone aufgeschlüsselt vorhanden.

6.1 Normkostenberechnung für die Schweiz

Basierend auf dem Kostenmodell wird nachstehend die Hochrechnung der Normkosten auf die gesamte Schweiz vorgestellt.

6.1.1 Das schweizerische Wanderwegnetz

Das Schweizerische Wanderwegnetz hat eine Länge von insgesamt ca. 66'200 Kilometern. Davon sind ca. 42'100km Wanderwege, 23'500km Bergwanderwege und nur gerade ca. 600km Alpinwanderwege.

Vom gesamten Wanderwegnetz liegt etwa die Hälfte auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen, also ca. 33'500km. Nur auf diesen Wegstücken ergeben sich relevante Aufwendungen für die Instandstellung und den betrieblichen Unterhalt zu Lasten der Wanderwegbuchhaltung. Für die Signalisation, die Planung und die Verwaltung/Information hingegen ist die Gesamtlänge des Wanderwegnetzes von Bedeutung.⁴⁰

⁴⁰ Für die Erläuterung und Begründung dieser Abgrenzungen vgl. die Ausführungen in Abschnitt 4.2.1.

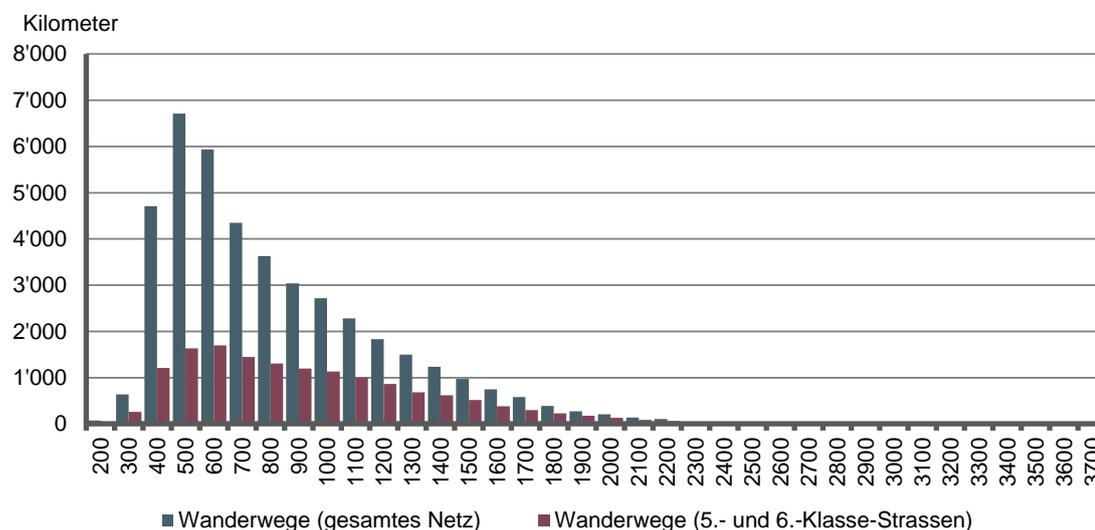
Die folgende Abbildung zeigt die Länge des schweizerischen Wanderwegnetzes nach Wanderwegtyp und Höhenlage. Als Datengrundlage für die Anzahl Kilometer pro Wanderwegtyp und Höhenlage wurde dabei auf eine Auswertung der bei Swisstopo vorliegenden Vector25-Daten zurückgegriffen.

Abbildung 6-1: Wanderwegnetz der Schweiz gemäss Vector25 in km

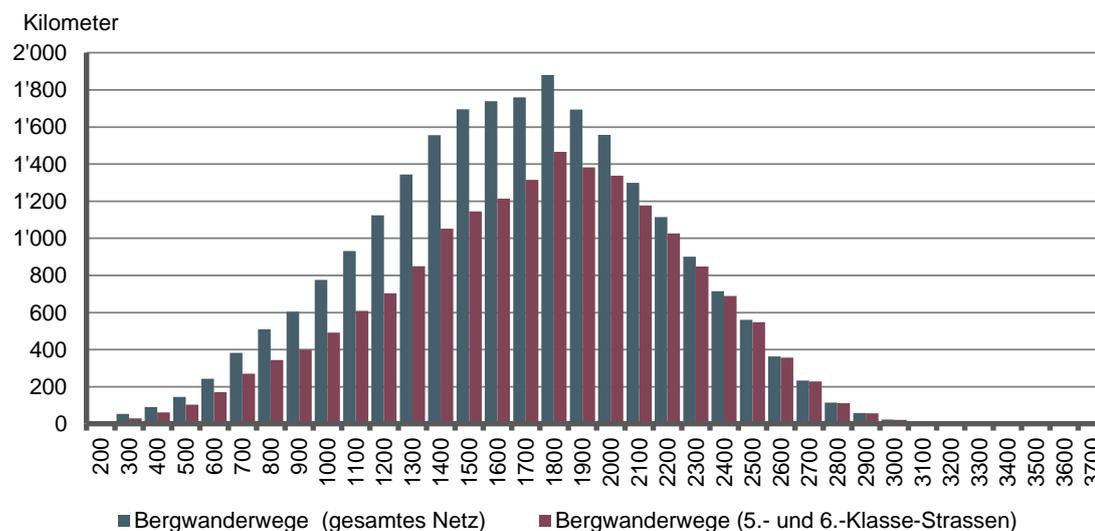
	Gesamtes Wanderwegnetz	Wegnetz auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen
Wanderwege	42'100	15'000
Bergwanderwege	23'500	18'000
Alpinwanderwege	600	500
Total	66'200	33'500

In den folgenden Abbildungen sind für den Typ „Wanderwege“ die Längen nach Höhenlage und Strassenkategorie aufgeschlüsselt. Der Typ „Wanderwege“ weist einen eher geringen Anteil an 5.- und 6.-Klasse-Strassen auf.

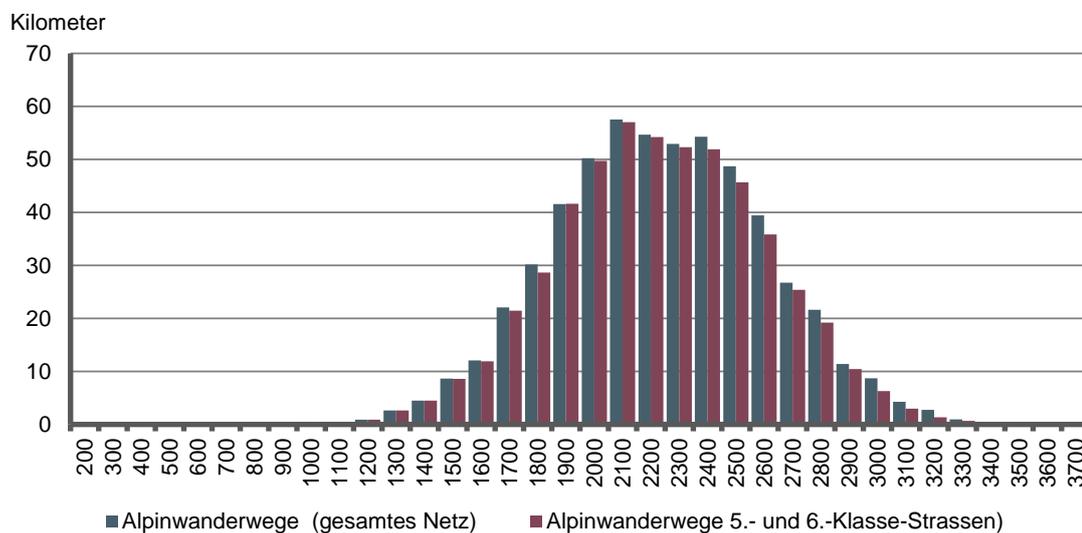
Abbildung 6-2: Wanderwegnetz (Typ Wanderwege) nach Höhenlage in km



Die Auswertung für die Bergwanderwege in Abbildung 6-3 zeigt, dass der grösste Teil dieser Wege in allen Höhenlagen auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen liegen und dementsprechend für Betrieb und Instandstellung kostenrelevant sind.

Abbildung 6-3: Bergwanderwege nach Höhenlage in km

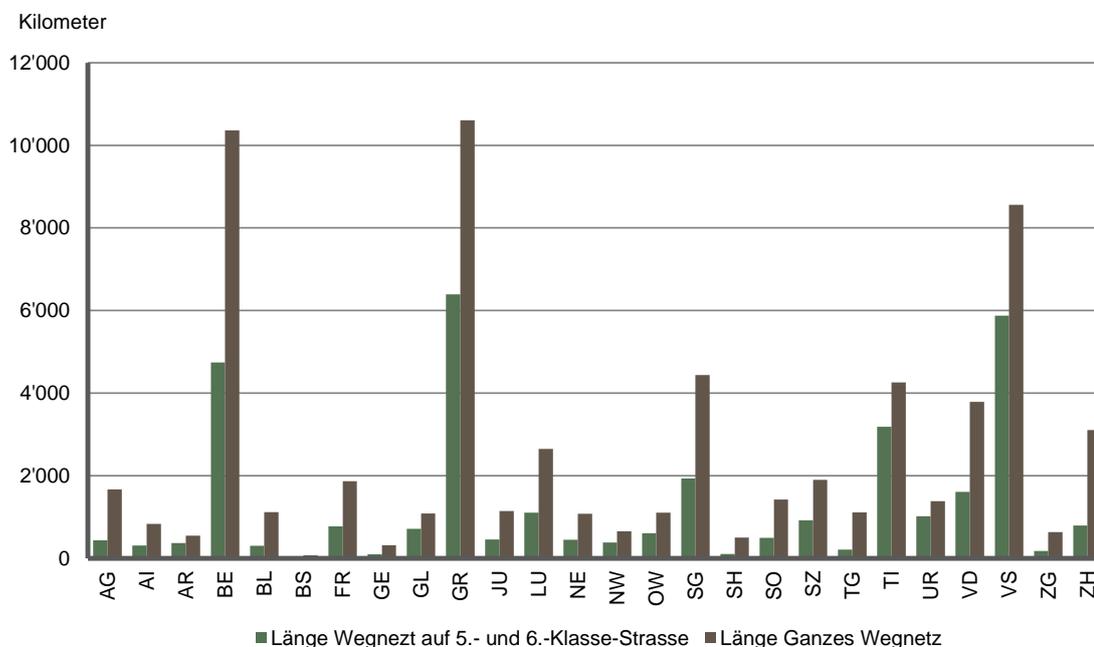
Die Alpinwanderwege liegen praktisch nur auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen. Dies zeigt die Abbildung 6-4.

Abbildung 6-4: Alpinwanderwege nach Höhenlage in km

Zusätzlich zur Auswertung nach Höhenlage liegt auch eine kantonale Auswertung der Wanderwegnetze vor. Die Kantone Bern, Graubünden und das Wallis unterhalten die grössten Wanderwegnetze mit je ca. 8'000 bis 10'500km Länge. Über Wanderwegnetze von über 2'000km Länge verfügen die Kantone St. Gallen, Tessin, Waadt, Zürich und Luzern. Alle übrigen kantonalen Netze sind unter 2'000km lang. Die kleinsten Wegnetze sind in den

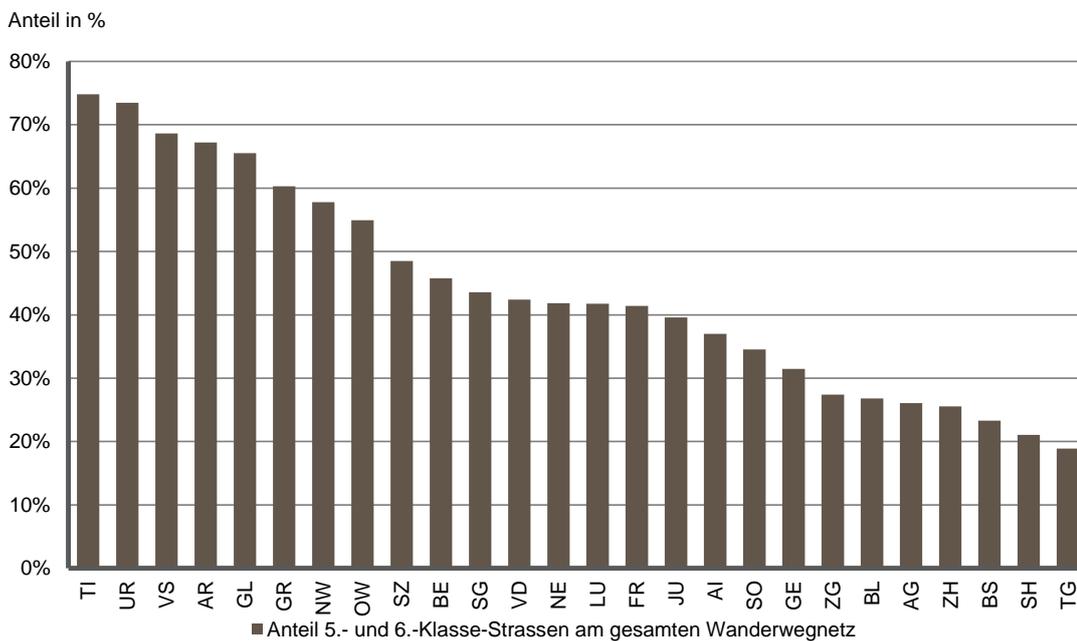
Stadtkantone Basel-Stadt und Genf zu finden. Abbildung 6-5 zeigt diese unterschiedlichen Wanderwegnetz-Längen in den Kantonen.

Abbildung 6-5: Länge des Wanderwegnetzes nach Kantonen in km



Den niedrigsten Anteil an 5.- und 6.-Klasse-Strassen am gesamten Wanderwegnetz weist der Kanton Thurgau mit 19% auf. Der grösste Anteil ist mit 75% im Kanton Tessin feststellbar. Beide Angaben sind aus der folgenden Abbildung ersichtlich, in welcher die Kantone nach der Rheinfohge der Wegnetzanteile auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen geordnet sind. Generell ist festzustellen, dass Stadtkantone und die Mittellandkantone einen kleineren Anteil an 5.- und 6.-Klasse-Strasse aufweisen als die Zentralschweizer Kantone und die Bergkantone.

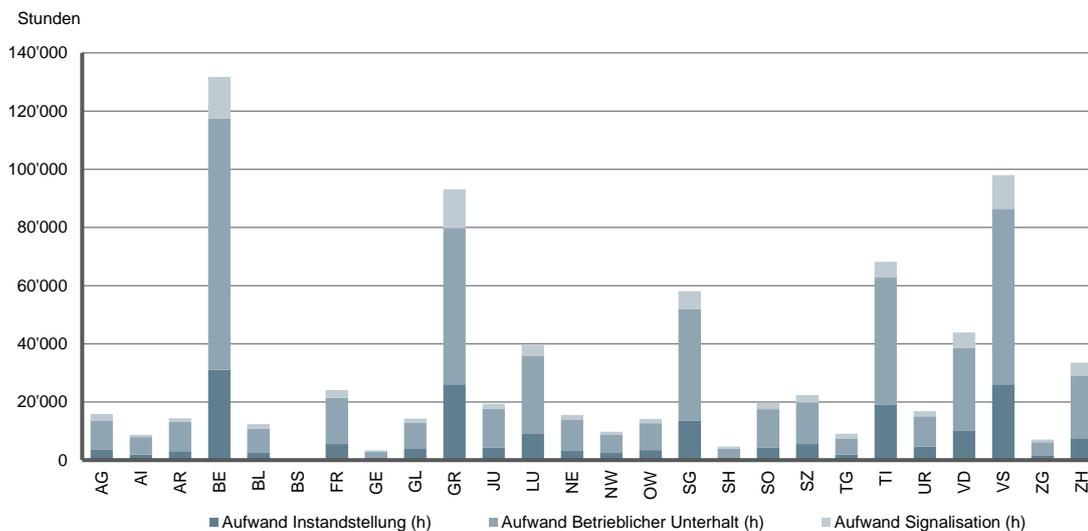
Abbildung 6-6: Anteile 5.- und 6.-Klasse-Strassen am gesamten Wanderwegnetz (geordnet nach Anteil)



6.1.2 Arbeitsstunden für betrieblichen Unterhalt, Signalisation und Instandstellung

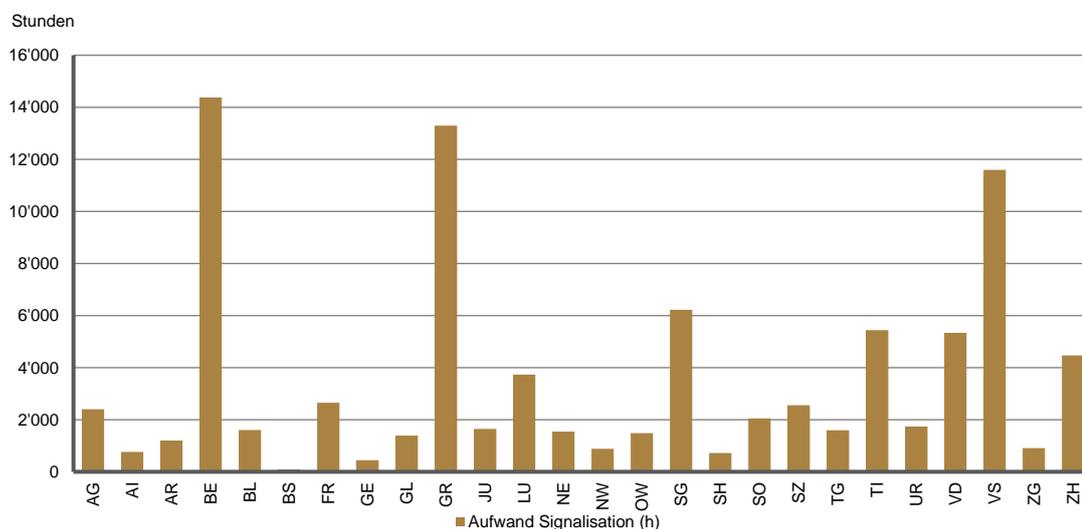
Auf Basis der Länge und Art des Wanderwegnetzes sowie dem in der Basisschicht hinterlegten Arbeitsaufwand nach Wanderwegtyp und Höhenlage ergibt sich gemäss dem Normkosten-Modell ein jährlicher Aufwand von rund 800'000 Stunden, die an, für oder auf den Wanderwegen geleistet werden (sollten). Die Aufteilung dieses Aufwands nach Kantonen kann aus der folgenden Abbildung ausgelesen werden.

Abbildung 6-7: Stundenaufwand (nach Norm) für betrieblichen Unterhalt, Signalisation und Instandstellung nach Kantonen



Dieser Stundenaufwand bildet zusammen mit den Arbeitskosten pro Stunde die Basis der Hochrechnung. In der folgenden Abbildung sind separat die Stunden für die Signalisation aufgezeichnet.

Abbildung 6-8: Stundenaufwand für die Signalisation nach Kantonen pro Jahr



6.1.3 Verwendete Arbeitskosten nach Kantonen

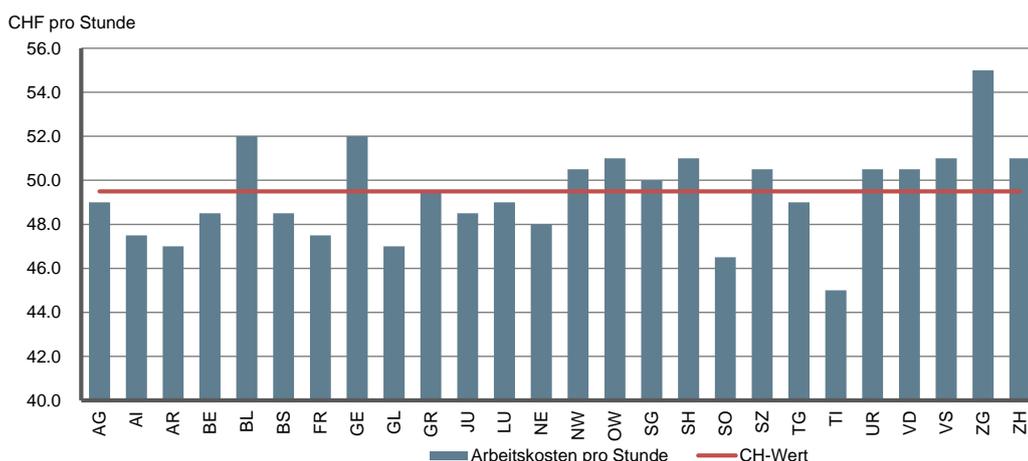
Zur Berechnung der Normkosten werden für diese Modellanwendung kantonspezifische Arbeitskostensätze in CHF pro Stunde hinterlegt. Diese ergeben sich aus den folgenden Überlegungen:

- Das Tessin liegt bezüglich Lohnniveau deutlich unter den übrigen Grossregionen bzw. Kantonen.
- National liegt das Niveau der Arbeitskosten im Baugewerbe bei 49.5 CHF pro Stunde.
- Das Niveau bei den Tessiner Wanderwegen liegt zwischen 40 und 60 CHF pro Stunde, mit einem Grossteil der Werte zwischen 40 und 50 CHF pro Stunde.

Auf Basis der Auswertung der Tessiner Daten und Schätzungen des BFS zu den Arbeitskosten wurde für das Tessin ein durchschnittlicher Satz von **45 CHF pro Arbeitsstunde** festgelegt. Dieser Wert liegt im unteren Drittel der Bandbreite von 40 bis 60 CHF.

Die Differenz der übrigen Kantone zum Tessin wurde aus der Lohnstrukturerhebung, sowie den durch die BADAC⁴¹ veröffentlichten Erhebungen zum Bruttolohn in der öffentlichen Verwaltung abgeschätzt. Die folgende Abbildung enthält die zur Hochrechnung verwendeten Arbeitskostensätze in CHF pro Stunde.

Abbildung 6-9: Arbeitskosten pro Stunde nach Kantonen (in CHF pro Stunde)



Der für die Schweiz berechnete gewichtete Mittelwert aus den kantonalen Werten liegt bei 49.2 CHF pro Stunde, was wie erwähnt in etwa dem schweizerischen Durchschnittswert in der Baubranche (49.5 CHF pro Stunde) entspricht. Für eine detailliertere Herleitung der Arbeitskosten und die Beschreibung der Datengrundlagen vgl. Anhang C.

6.1.4 Ergebnisse für die Schweiz und die Kantone

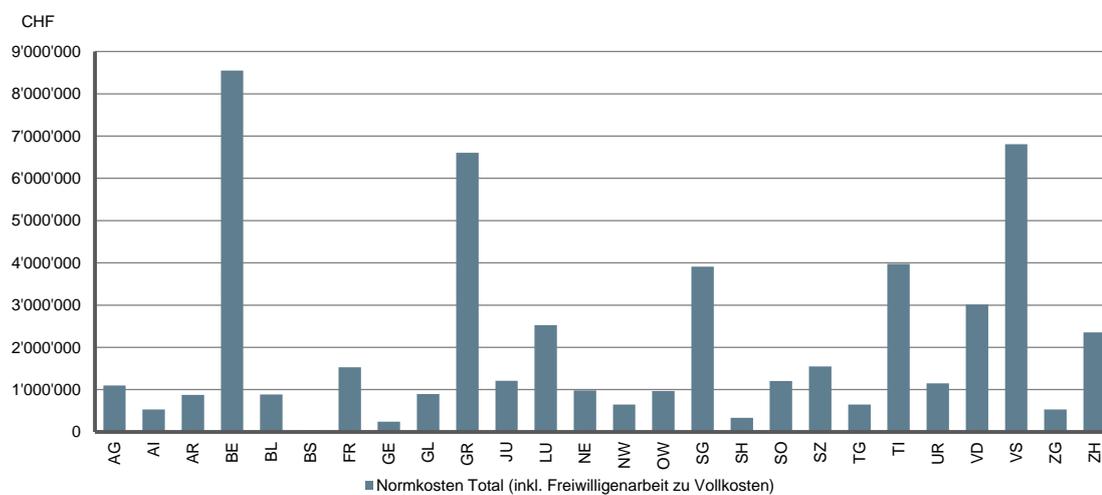
Insgesamt sind in der Schweiz für die Aufrechterhaltung eines gepflegten Wanderwegnetzes die **Normkosten** in der Höhe von **53 Mio. CHF** zu veranschlagen. Darin enthalten sind sämtliche Ausgaben für den **betrieblichen Unterhalt**, die **Instandstellung** des Wegnetzes, die

⁴¹ Datenbank über die Schweizer Kantone und Städte

Signalisation sowie für die **Planungs- und Verwaltungskosten inklusive Material und übrigen Kosten**. Ehrenamtliche Tätigkeiten und nur teilweise bezahlte Arbeitsstunden sind zu den vollen Arbeitskosten bewertet.

Die Aufteilung der Kosten auf die Kantone ergibt sich aus den kantonalen Wanderwegnetzen, die ebenfalls aus der Swisstopo-Datengrundlage ersichtlich sind. Die folgende Abbildung zeigt die mittels Kostenmodell berechneten jährlichen Normkosten für die kantonalen Wanderwegnetze.

Abbildung 6-10: Jährliche Normkosten für die Pflege des Wanderwegnetzes in der Schweiz nach Kantonen (in CHF, inkl. Freiwilligenarbeit zu Vollkosten)



Die Kantonalen Werte sind auch in der folgenden Abbildung auf 10'000 CHF gerundet dargestellt.

Abbildung 6-11: Jährliche Normkosten nach Kantonen (inkl. Freiwilligenarbeit zu Vollkosten)

Kanton	Normkosten pro Jahr (CHF)	Kanton	Normkosten pro Jahr (CHF)
AG	1'100'000	NW	650'000
AI	530'000	OW	970'000
AR	880'000	SG	3'910'000
BE	8'550'000	SH	330'000
BL	880'000	SO	1'210'000
BS	30'000	SZ	1'550'000
FR	1'530'000	TG	650'000
GE	240'000	TI	3'970'000
GL	900'000	UR	1'150'000
GR	6'600'000	VD	3'010'000
JU	1'210'000	VS	6'810'000
LU	2'530'000	ZG	530'000
NE	980'000	ZH	2'360'000

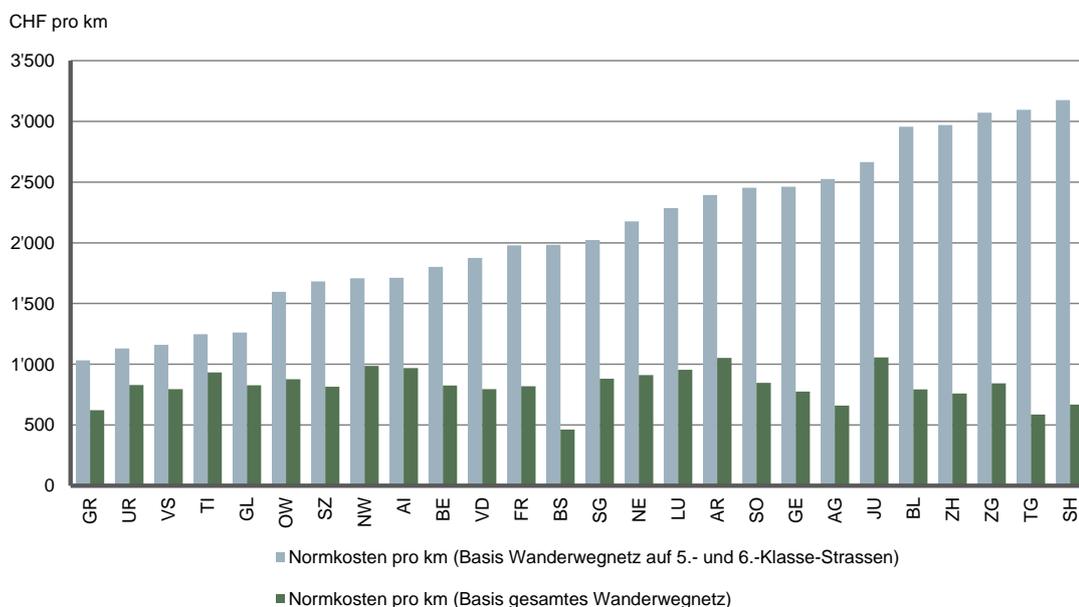
Mit den höchsten Normkosten (ca. 6.6 bis 8.6 Mio. CHF) ist in den grossen Tourismus- und Bergkantonen Bern, Graubünden und Wallis zu rechnen – hierbei ist die Freiwilligenarbeit wie erwähnt zu den vollen Arbeitskosten bewertet. Zwischen 2.3 und 4.0 Mio. CHF sollten die Kantone Luzern, St. Gallen, Tessin, Waadt und Zürich jährlich aufwenden. Die geringsten Aufwendungen sind im Kanton Basel-Stadt mit jährlichen Normkosten von ca. 30'000 CHF zu veranschlagen. Dieser tiefe Aufwand liegt primär am kurzen Wanderwegnetz, das insgesamt nur 67km umfasst. Davon sind nur gerade 16km für den betrieblichen Unterhalt und die Instandstellung relevant.

Wie die Abbildung 6-12 zeigt, variieren zwischen den Kantonen nicht nur die Gesamtkosten, sondern auch die durchschnittlichen **Normkosten pro Kilometer** relativ stark. Verantwortlich dafür ist vor allem die Topographie, eine gewisse Bedeutung hat auch das unterschiedliche Lohnniveau. Hinsichtlich der Topographie des Wanderwegnetzes unterscheiden sich die Kantone sowohl in Bezug auf die durchschnittliche Höhenlage innerhalb der Wanderwegtypen als auch bezüglich der relativen Anteile an den drei Wanderwegtypen.

Die entsprechenden Ergebnisse sind in Abbildung 6-12 auf der Basis des Wanderwegnetzes auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen (hellblau) sowie auf der Basis des gesamten Wanderwegnetzes (unabhängig von der Strassen-Klasse; dunkelgrün) dargestellt. Das Verhältnis der beiden

Balken zeigt pro Kanton wie gross der Anteil kostenrelevanten Wegnetzes auf 5.- und 6.- Klasse-Strassen im Vergleich zum gesamten Wanderwegnetz ist.

Abbildung 6-12: Durchschnittliche Normkosten pro Kilometer nach Kantonen (in CHF pro km), geordnet nach Normkosten pro Kilometer 5.- und 6.-Klasse-Strasse



Bemerkenswert sind die tiefen durchschnittlichen Normkosten im Kanton Graubünden. Der Kanton mit dem grössten Wanderwegnetz kann mit 1'000 CHF pro kostenrelevanten Kilometer (Wege auf 5.- und 6.-Klasse-Strasse) rechnen, was im Vergleich zu anderen Kantonen relativ tief ist. Dies liegt vor allem an der Höhenlage des Bündnerischen Wanderwegnetzes. Je höher hinauf ein Weg geht (ab ca. 800 m.ü.M), desto weniger Normkosten werden pro Kilometer verursacht. Der gleiche Effekt zeigt sich im Kanton Wallis. Der Kanton Bern hingegen weist einen wesentlich höheren Anteil an kostenrelevanten Bergwanderwegen auf mittleren Höhenlagen auf, was die Durchschnittskosten im Vergleich zum Wallis und zu Graubünden in die Höhe treibt.

Die Normkosten für die Signalisation alleine betrachtet liegen je nach Kanton bei etwa 78 bis 108 CHF pro Kilometer und hängen von den Arbeitskosten und der Verteilung der Wandertypen ab. Die jährlichen Pro-Kopf-Normkosten in der Schweiz liegen bei ca. 7 CHF.

6.2 Schätzung des Werts der Freiwilligenarbeit im Wanderwegwesen

Zusätzlich zu den Normkosten wurde der Wert der ehrenamtlichen Tätigkeiten für jeden Kanton ermittelt. Dieser Wert ergibt sich aus den Kosten, die durch den Einsatz von Freiwilligen (oder anderen Personen, die auf Teile ihres Honorars verzichten) eingespart werden können.

Dabei wurde für alle Kantone ein gleicher Anteil der „Freiwilligenarbeit“ an den gemäss Kostenmodell nötigen Arbeitsstunden angenommen.⁴² Bei Instandstellungsarbeiten und dem betrieblichen Unterhalt beträgt dieser Anteil 15%.⁴³ Die Arbeiten zur Kontrolle, Erneuerung und Instandstellung der Signalisation werden demgegenüber vermehrt von Freiwilligen vorgenommen. Daher wurde für diese Arbeiten ein Freiwilligenanteil von 30% angenommen.

Die teilweise unbezahlte oder voll unbezahlte Arbeit wird zu einem mittleren Arbeitskostensatz von 11 CHF pro Stunde bewertet.⁴⁴ Eine Stunde Freiwilligenarbeit im Wanderwegwesen birgt also ein „Sparpotenzial“ gegenüber den vollen Arbeitskosten (49.2 CHF pro Stunde) von ca. 38.2 CHF.

Für die ganze Schweiz ergibt sich damit ein Wert der Freiwilligenarbeit (in Form von eingesparten Normkosten) von ca. 5 Mio. CHF. Durch den Einsatz von freiwilligen, oder nur teilweise auf ihr Honorar angewiesene Personen können unter den getroffenen Annahmen also rund 10% der gesamten Kosten eingespart werden.

6.3 Würdigung der verwendeten Datengrundlagen (Vector25)

Für die Hochrechnung der Kosten auf die gesamte Schweiz und die Kantone wurde als Mengengerüst das Vector25-Landschaftsmodell von Swisstopo verwendet. Vector25 repräsentiert die künstlichen und natürlichen Objekte (z.B. Strassen, Flüsse, Gebäude, etc.) der Schweizer Landschaft im 1:25'000 Vektorformat.

Seit 2006 (Stand der Wanderwegdaten der Vector25-Daten) wurde gemäss Auskunft der Schweizer Wanderwege in vielen Kantonen das Wanderwegnetz gestrafft und damit Wegstücke aufgehoben oder verlegt. Dies spricht dafür, dass nicht nur im Tessin sondern auch in anderen Kantonen die aktuelle Länge des Wanderwegnetzes (Stand: Jahr 2011) etwas überschätzt wird. Die aktuellen Angaben der Schweizer Wanderwege weisen – abgestützt auf die Angaben der kantonalen Wanderweg-Fachorganisationen eine Gesamtlänge von 64'000 km aus. Da jedoch weder in diesen Daten noch in den Daten der Kantonsverwaltungen vollständige quantitative Angaben zur Länge des Wanderwegnetzes differenziert nach Höhenlage vorliegen, stützt sich die Berechnung der Ausgaben und Kosten alleine auf die Vector25-Daten.

⁴² Eine kantonsspezifische Annahme zum Anteil der Freiwilligenarbeit im Wanderwegwesen ist aufgrund mangelnder Daten nicht möglich. Sollten entsprechende Daten vorliegen, können diese auf der Anwenderseite ins Modell eingefügt werden.

⁴³ Dieser Anteil geht vom angenommenen Anteil im Kanton Tessin von 10% aus. Er wurde für den schweizerischen Durchschnittswert leicht auf 15% erhöht. Damit soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass in den übrigen Grossregionen der Schweiz über alle Bereiche hinweg eher ein höherer Anteil Freiwilligenarbeit geleistet wird (vgl. dazu BFS (2004), Bericht zur Freiwilligenarbeit in der Schweiz, Neuchâtel).

⁴⁴ Die hier verwendete Begrifflichkeit der „Freiwilligenarbeit“ beinhaltet auch jenen Teil der Personen im Wanderwegwesen, die zu einem reduzierten Stundensatz arbeiten. Dies sind z.B. Studenten, Mitglieder des Zivildienstes oder Angehörige der Armee.

Vor allem der Vergleich der Vector25-Daten für das Tessin mit der aktuelleren Tessiner Datenbank zeigt, dass insbesondere bei den Typen Wanderwege und Alpinwanderwege eine Diskrepanz zwischen tatsächlich vorhandenen Wegen und den bei Swisstopo berechneten Wanderweglängen nach Höhenlage besteht. Sowohl die Gesamtlänge als auch die Länge des Wegnetzes auf 5.- und 6.-Klasse-Strassen vom Typ Wanderwege und Alpinwanderwege im Tessin wird teilweise unter- aber meist stark überschätzt (je nach Höhenlage um 18% bis zu 500%). Demgegenüber wird die Länge des Bergwanderwegnetzes durch die Vector25 Auswertung gegenüber der Länge in der Tessiner Datenbank meist leicht unterschätzt (um 0% bis 40%).

Momentan sind keine besseren, vollständigeren und einfacher verfügbaren Daten zum Schweizer Wanderwegnetz vorliegend, als die Vector25-Daten.⁴⁵ Daher schlagen wir vor, diese für die Hochrechnung auf die Schweiz zu übernehmen. Eine Korrektur der Daten aufgrund des Vergleichs im Tessin wird nicht vorgenommen, da aus den Weglängen im Tessin keine Rückschlüsse auf die Geografie und das Wanderwegnetz in anderen Kantonen möglich sind. Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es aber zu berücksichtigen, dass mit den Vektor 25-Daten die Kosten des Wanderwegwesens insbesondere im Typ Wanderweg z.T. deutlich überschätzt werden können. Für eine verlässlichere Berechnung der Normkosten für betrieblichen Unterhalt, Instandstellung und Signalisation sind die kantonalen Wanderwegnetze mit den nationalen GIS-Daten von Swisstopo abzugleichen.

6.4 Würdigung der quantifizierten Normkosten in der Schweiz

Insgesamt ist für die Pflege und Verwaltung des Wanderwegnetzes gemäss Normkostenmodell mit jährlichen Kosten von ca. 53 Mio. CHF zu rechnen. Darin enthalten sind sämtliche Aufwendungen der Gemeinden, der kantonalen Wanderweg-Fachorganisationen, der kantonalen Tiefbauämter und touristischen Organisationen (z.B. SAC, UTOE) im Zusammenhang mit der Instandstellung, dem Unterhalt, der Signalisation, der Planung und der Verwaltung des Wanderwegnetzes.

Bei der Interpretation dieses Ergebnisses sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Die gesamten Aufwendungen für das Wanderwegwesen liegen in der Tendenz etwas hoch, weil die **Länge der Wanderwegnetze** anhand der Vektor25-Daten überschätzt wird. Dies gilt vor allem für die Typen Wanderwege und Alpinwanderwege. Bei den Bergwanderwegen fällt die erfasste Länge eher etwas zu gering aus.
- Der tatsächliche Anteil der **ehrenamtlich geleisteten Stunden** in den Kantonen ist nicht bekannt. Sollte der Anteil der Freiwilligenarbeit höher sein, als im Bericht angenommen (10-30% je nach Kostenstelle) kann mit geringeren Ausgaben gerechnet werden. Gemäss

⁴⁵ Gemäss Auskunft der Schweizer Wanderwege in September 2011 sollen aktualisierte Wanderwegdaten der Swisstopo gegen Ende 2011 vorliegen. Da der Studie beiliegende Berechnungstool erlaubt es, die hinterlegten Wanderwegdaten mit den aktuelleren Swisstopo-Daten zu aktualisieren bzw. die neuen Daten manuell einzugeben.

der vorgenommenen Schätzung finanzieren freiwillige Helfer etwa 10% der Normkosten für die Pflege des Wanderwegnetzes.

- Die **effektiven Ausgaben** der Wanderweg-Fachorganisationen sind in den meisten Kantonen bekannt. Die Ausgaben der Gemeinden, touristischen Organisationen und Kantone werden aber nicht zentral gesammelt oder können nicht auf das Wanderwegnetz abgebildet werden (nicht georeferenziert oder einfache Zugänglichkeit zu den Daten fehlt).

Obwohl das Modell die heutigen Ausgaben des Kantons Tessin, Aargau und Thurgau gut abdeckt, muss dies nicht für die ganze Schweiz gelten. Im Wesentlichen basiert das Normkostenmodell auf den Tessiner Wanderwegdaten und dem Vector25-Wegnetz der Swisstopo. Die Übertragbarkeit der Tessiner Daten auf die anderen Kantone ist dabei unter gewissen Einschränkungen gegeben.

Es besteht aber zweifellos ein grosser Bedarf zur systematischen Erhebung sämtlicher Ausgaben bei beteiligten Organisationen in den einzelnen Kantonen (Gemeinden, WW-FO, Kanton). Zudem ist ein Abgleich der kantonalen Wanderwegnetze mit dem Swisstopo-Datensatz vorzunehmen, sodass die tatsächlichen Wanderwegnetzlängen berücksichtigt werden können. Mit diesen ergänzten Datengrundlagen könnte das Normkostenmodell wesentlich verfeinert und präzisiert werden.

Teil II: Nutzen der Wanderwege

7 Nutzen der Wanderwege: Überblick und Abgrenzung

Die Nutzen des Wanderns sind vielfältig. Die Wanderer erfahren auf ihren Wanderungen Entspannung und Erholung für Körper und Geist. Zudem wird Wandern als ein ideales Ausdauertraining bei tiefer bis mittlerer Belastung betrachtet, welches sich positiv auf den Gesundheitszustand auswirkt. Wandern gilt als Sportart, die sich ein Leben lang betreiben lässt und zu einer Verbesserung der Lebensqualität führt.

Aber Wandern ist in der Zwischenzeit auch in wirtschaftlicher Hinsicht ein wichtiger Faktor geworden wie verschiedene Publikationen und Tagungen zeigen. In Deutschland wird z.B. die Wertschöpfung durch die Ausgaben der Wandernden auf gut 12 Mrd. € geschätzt.⁴⁶ Ebenfalls für Deutschland kommt Trendscape in einer aktuellen Studie zum Ergebnis, dass die Wanderer mit ihren Ausgaben rund 318'000 bis 380'000 Vollzeitarbeitsplätze schaffen.⁴⁷

Bei dieser Vielfalt der Wirkungen ist eine Quantifizierung ein schwieriges Unterfangen und Bedarf in jedem Fall eines systematischen Ansatzes, um mögliche Doppelzählungen und Inkonsistenzen zu vermeiden. Zudem gilt es zu beachten, dass mit dem Wandern auch Kosten verbunden sind, wie in Teil I der Studie aufgezeigt wurde.

Aus einer **volkswirtschaftlichen Perspektive** geht es für die gesamte Schweiz letztlich um die Frage, ob die Nutzen des Wanderns höher ausfallen als die dafür eingesetzten Ressourcen. Aus der **regionalwirtschaftlichen Perspektive eines einzelnen Kantons** kann sich die Frage stellen, ob und in welchem Ausmass die Ausgaben für den Wanderbereich tatsächlich zu positiven Effekten in Form von zusätzlicher Beschäftigung, Wertschöpfung, Einkommen und Steuereinnahmen für die Region führen.

Im Rahmen dieser Studie werden beide Fragen nicht abschliessend beantwortet werden können. Wir wollen aber in den beiden folgenden Abschnitten einen kurzen Überblick über die grundlegenden Elemente einer volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse und einer regionalwirtschaftlichen Betrachtung geben, bevor in den Kapiteln 8 bis 11 auf ausgewählte Aspekte eingegangen wird.

7.1 Volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Betrachtung des Wanderns

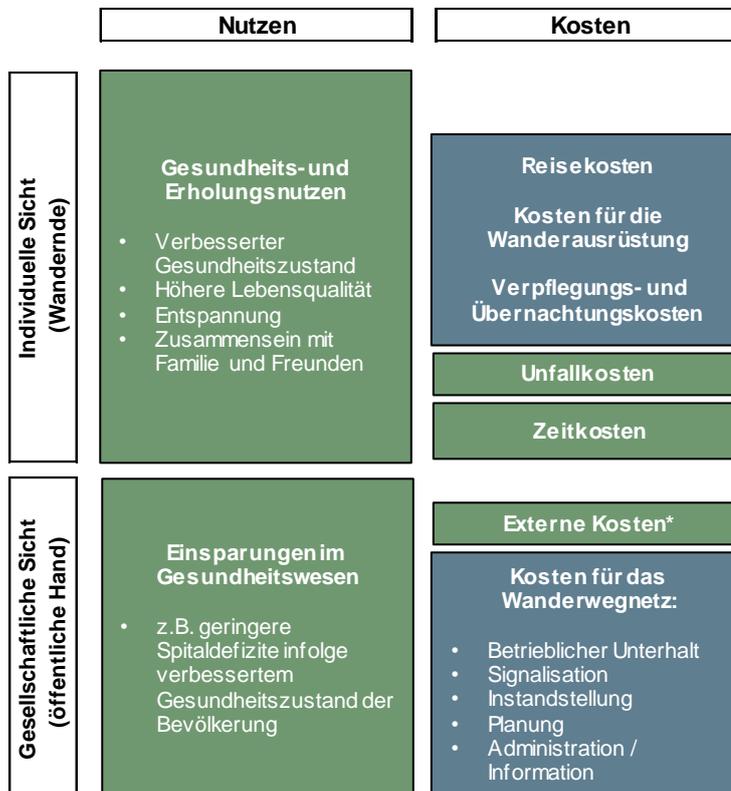
Die Abbildung 7-1 enthält die Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten in schematischer Form. Wie dargestellt wird dabei zwischen der „Individuellen Sicht“ bzw. der Sicht der Wandernden und der „Gesellschaftlichen Sicht“ bzw. der Sichtweise der öffentlichen Hand unter-

⁴⁶ Vgl. dazu R. Bräme (2002), Wandern im Trend, Forschungsgruppe Wandern der Universität Marburg.

⁴⁷ Vgl. Trendscape (2009), Wandern in Deutschland.

schieden. Die Unterscheidung ist im vorliegenden Kontext bedeutsam, weil das Ergebnis der Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten je nach Sichtweise unterschiedlich sein kann:

Abbildung 7-1: Nutzen und Kosten des Wanderns aus volkswirtschaftlicher Sicht (schematische Darstellung)



* Z.B. externe Kosten des Freizeitverkehrs bei der An- und Abreise zum Wandergebiet, Eingriff in die unberührte Natur durch den Bau und die Nutzung der Wanderwege oder Littering.

 In der Studie quantifiziert

 In der Studie nicht quantifiziert, z.T. qualitativ abgehandelt

- **Individuelle Sichtweise:** Die Wanderenden werden bei einer Kosten-Nutzen-Betrachtung in erster Linie ihre eigenen Aufwendungen berücksichtigen, welche sie selbst zu finanzieren haben. Dazu gehören die Reisekosten zum Wanderort, die Kosten für Verpflegung und allenfalls Unterkunft auf der Wanderung, die Kosten der Wanderausrüstung sowie der eigene Zeitaufwand⁴⁸ und die allenfalls zu tragenden Kosten bei einem Unfall. Nicht in ih-

⁴⁸ In einer volkswirtschaftlichen Betrachtung ist auch der Zeitaufwand der Wandernden (fürs eigentliche Wandern und für die Hin- und Rückreise) zu beachten, da die eingesetzte Zeit für eine andere Freizeitaktivität mit einem gleich hohen (bzw. höheren oder tieferen) Nutzensgewinn oder auch für Arbeit eingesetzt werden könnte.

re Betrachtung fliessen aber z.B. die Kosten für den Unterhalt und die Pflege des Wanderwegnetzes ein, weil sie dafür nicht direkt selbst aufkommen müssen.

Diesen Kosten stellen die Wandernden den Nutzen gegenüber, der für sie in erster Linie in Form von Erholung, Freude an Bewegung und Natur sowie in der positiven Wirkung auf ihre eigene Gesundheit besteht.

- **Gesellschaftliche Sicht:** Für die öffentliche Hand sind jene Kosten bedeutsam, welche durch sie zu tragen sind. Dazu zählen – wie bereits erwähnt – vor allem die Aufwendungen für den Betrieb, die Instandstellung und Signalisation des Wanderwegnetzes.⁴⁹ Auf der Nutzenseite kann die öffentliche Hand profitieren, wenn sich Dank der vermehrten physischen Aktivität der Bevölkerung der Gesundheitszustand verbessert und in der Folge der Aufwand im Gesundheitswesen durch weniger Arzt- und Spitalgesuche abnimmt, so dass die öffentliche Hand z.B. geringere Beiträge für die Prämienverbilligung der Krankenkassen oder für die Defizitdeckung von Spitälern leisten muss.

Aus volkswirtschaftlicher Perspektive interessiert selbstverständlich das Gesamtergebnis aus der individuellen und gesamtwirtschaftlichen Sicht. Ein (vermehrtes) Engagement der öffentlichen Hand ist volkswirtschaftlich letztlich nur vertretbar, wenn die Nutzen des Wanderns grösser sind als der dazu aufgewendete Einsatz knapper Ressourcen.

Auch wenn im Rahmen dieser Studie nur ein Teil der Nutzen und Kosten quantifiziert werden können (vgl. grün markierte Felder in der Abbildung 7-1), lassen sich zum Gesamtergebnis der Kosten-Nutzen-Betrachtung gewisse allgemeine Aussagen machen:

- Wie in der Abbildung 7-1 angedeutet, gehen wir davon aus, dass auf der **individuellen Ebene** die Nutzen des Wanderns grösser oder mindestens so gross sind, wie die von den Wandernden zu tragenden Kosten. Diese Aussage basiert auf dem generellen ökonomischen Grundsatz, dass Individuen nur Aktivitäten unternehmen, deren Nutzen grösser sind als die Kosten. Konkrete Erhebungen zum Nutzen in Form von Erholung, Gesundheitsgewinn und Lebensqualität, den Wandernde aus ihrer Aktivität gewinnen, wurden bisher nicht durchgeführt.⁵⁰ In einer Zusammenstellung für das BAFU wurde aber z.B. für den Besuch eines Bergwaldes eine Zahlungsbereitschaft von 6.80 CHF (Preisbasis 2003)

⁴⁹ Aus gesellschaftlicher Sicht können zudem auch die sogenannten externen Kosten von Bedeutung sein, wenn z.B. zur Beseitigung von Littering entlang der Wanderwege bei der öffentlichen Hand Kosten entstehen, die nicht von den Verursachenden (=Wandernde), sondern von der öffentlichen Hand finanziert werden müssen.

⁵⁰ Die Grundproblematik bei der Erhebung dieser Nutzenkomponenten ist, dass es für Erholung, Zufriedenheit und Gesundheitsgewinn – im Unterschied zu den ermittelten Kosten – keine unmittelbar beobachtbaren Marktpreise gibt. In solchen Fällen wird oft auf den Ansatz der Zahlungsbereitschaft zurückgegriffen. Grundidee des Zahlungsbereitschafts-Ansatzes ist es, die Leute mittels ausgeklügelter Techniken zu befragen, welchen Betrag sie aufwenden würden, um einen bestimmten Nutzengewinn zu erhalten. Eine breite Verwendung findet der Zahlungsbereitschaftsansatz in der Bewertung der immateriellen Kosten (Leid, Schmerz) von Unfällen. In umfangreichen Befragungen wird ermittelt, welchen Betrag Verkehrsteilnehmende zu zahlen bereit wären, um das Risiko eines (tödlichen) Unfalls um ein bestimmtes Ausmass zu verringern. Das Konzept der Zahlungsbereitschaft wird aber auch auf ähnliche Fragestellungen wie den Wandernutzen angewendet. Vgl. dazu z.B. Ott W. und Baur, M. (2005): Der monetäre Erholungswert des Waldes. Umwelt-Materialien Nr. 193., Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

ausgewiesen.⁵¹ Würde man diesen Betrag auf die Anzahl Wandertage hochrechnen – mit der stark vereinfachten Annahmen, dass Wandernde für den „Besuch“ der von ihnen durchwanderten Landschaften pro Tag eine ähnliche Zahlungsbereitschaft zusätzlich zur ihren eigenen Wanderausgaben hätten – würde sich für die rund 41.5 Mio. Wandertage eine Summe von rund 282 Mio. CHF ergeben, um welche die individuellen Kosten der Wandernden überschritten würden.

- Auf der **gesellschaftlichen Ebene** ist zurzeit nicht bekannt, zu welchen Einsparungen das Wandern im Gesundheitswesen tatsächlich führt. Würde der positive Effekt des Wanderns auf die Gesundheit zum Beispiel die Spalkosten (20.7 Mrd. CHF im Jahr 2008) um 1% reduzieren, würde sich daraus für die öffentliche Hand eine Kostenersparnis von rund 74 Mio. CHF ergeben (reduzierte Beiträge an Spalkdefizite) und damit die in Teil I ermittelten Normausgaben von 53 Mio. CHF für Betrieb, Instandstellung und Signalisation bereits überschreiten.

Auch ohne eine vollständige Quantifizierung der Nutzen- und Kostenseite gibt es wie oben dargelegt gute Gründe, um davon ausgehen zu können, dass die gesamten Nutzen des Wanderns deutlich höher sind als die Kosten. Gleichwohl gilt es zu beachten, dass man sich im Einzelfall – wenn es z.B. darum geht, die Kosten und Nutzen eines neuen Wanderwegs im Rahmen eines Investitionsentscheides abzuwägen – nicht auf dieses Ergebnis verlassen kann. Vielmehr müssen für einen solchen Entscheid die zusätzlichen projektspezifischen Kosten den zusätzlichen Nutzen gegenübergestellt werden, welche durch das Wanderwegprojekt generiert werden.

7.2 Nutzen des Wanderns aus regionalwirtschaftlicher Perspektive

Aus regionalwirtschaftlicher Sicht interessiert in erster Linie die Frage, welche positiven Effekte aus einem gut erhaltenen Wanderwegnetz für die Region entstehen. Im Vordergrund stehen dabei meist die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte, welche sich aus den Ausgaben der Wandernden und der Aufwendungen für die Wanderwege ergeben. Daneben gibt es aber auch weitere Effekte, welche für die Region eine positive Wirkung entfalten können. Auf die beiden Aspekte wird nachstehend kurz eingegangen.

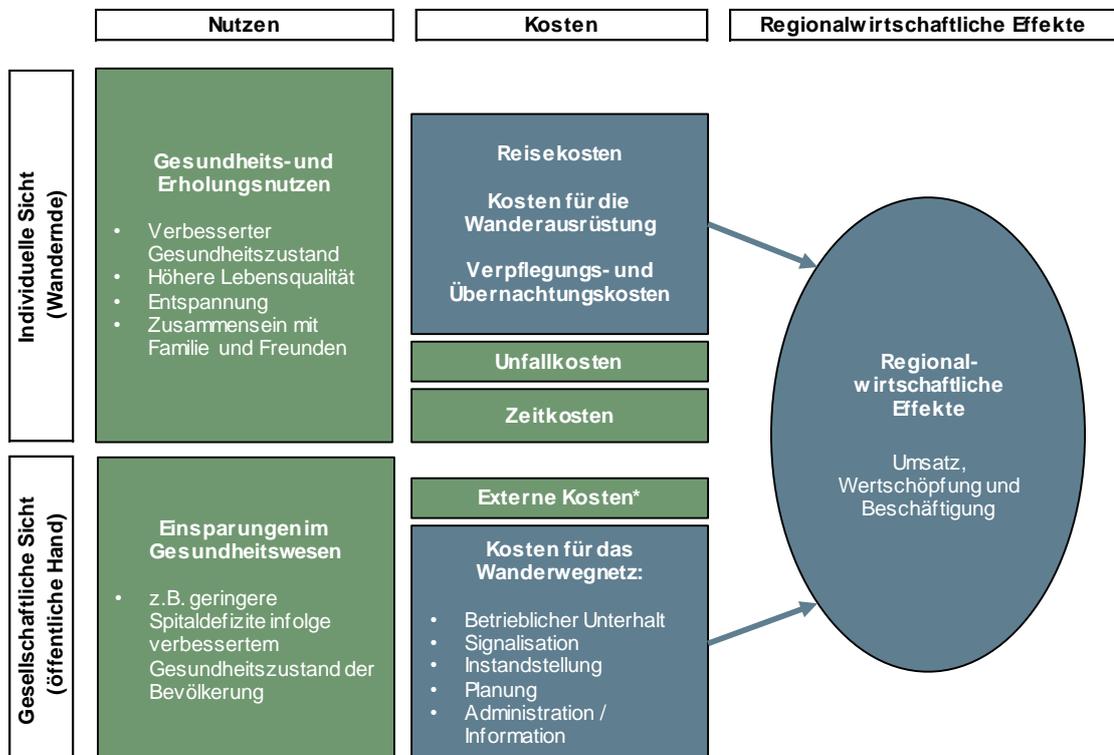
a) Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch das Wanderwegwesen

Für die Analyse der regionalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch das Wanderwegwesen kann von der klassischen Kosten-Nutzen-Analyse ausgegangen werden. Sowohl die Ausgaben der Wandernden als auch die Aufwendungen der öffentlichen Hand für

⁵¹ Ott W. und Baur M. (2005), Der monetäre Erholungswert des Waldes. Umwelt-Materialien Nr. 193., Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Es ist nicht bekannt, ob dieser Betrag sämtliche Teilkomponenten (Erholung, Gesundheitsgewinn, Lebensqualität) abdeckt, den die Personen aus dem Waldbesuch gewinnen, oder ob in erster Linie „nur“ der Aspekt der Erholung abgedeckt wird und die gesamte Zahlungsbereitschaft unter Berücksichtigung der positiven Auswirkungen auf die Gesundheit noch höher ausgefallen wäre.

die Aufrechterhaltung der Wanderwege schaffen in den Regionen Umsatz und damit Wertschöpfung, Beschäftigung und Einkommen (vgl. Abbildung 7-2).

Abbildung 7-2: Regionalwirtschaftliche Effekte durch das Wanderwegewesen



* Z.B. externe Kosten des Freizeitverkehrs bei der An- und Abreise zum Wandergebiet, Eingriff in die unberührte Natur durch den Bau und die Nutzung der Wanderwege oder Littering.

 In der Studie quantifiziert

 In der Studie nicht quantifiziert, z.T. qualitativ abgehandelt

Dabei ist zwischen sogenannten direkten und indirekten Effekten zu unterscheiden:

- **Direkter Effekt:** Es handelt sich um den Umsatz sowie die Wertschöpfung und Beschäftigung, welche unmittelbar aus den Ausgaben für die Aufrechterhaltung der Wanderwege (betrieblicher Unterhalt, Signalisation etc.) sowie aus den Ausgaben der Wandernden entstehen.
- **Indirekter Effekt:** Damit sind der Umsatz sowie die Wertschöpfung und Beschäftigung gemeint, die sich über Vorleistungen im Zusammenhang mit den obigen Wanderausgaben ergeben, so z.B. durch den Bezug von Sand und Kies der Bauunternehmen für die Instandstellung der Wanderwege oder der Zukauf von Lebensmitteln in Berggasthäusern zur Verpflegung der Wandernden. Dieser Effekt pflanzt sich fort, da für die Bereitstellung

dieser Vorleistungen wiederum weitere Vorleistungen in anderen Branchen nachgefragt werden.⁵²

Das Ausmass der regionalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung hängt selbstverständlich von der Höhe der Ausgaben ab, aber auch davon, in welchem Ausmass die Ausgaben in der Region anfallen. Eine positive Wirkung tritt nur ein, wenn mindestens ein Teil der Ausgaben in der Region verbleiben:

- Bei den Ausgaben für den betrieblichen Unterhalt, die Signalisation sowie die Instandstellung ist davon auszugehen, dass vor allem die Personalkosten – und damit der grösste Teil der Aufwendungen – in der ersten Runde tatsächlich in der Region getätigt werden.
- Bei Ausgaben der Wandernden hängt der in der Region verbleibende Anteil vor allem von der Ausgabenart ab. Zudem ist auch bedeutsam, ob es sich bei den Wandernden um Einheimische oder auswärtige Gäste handelt:
 - An- und Abreise: Bei den auswärtigen Gästen wird nur ein Teil dieser Ausgaben in der Region verbleiben, der andere Teil wird für die Reise ausserhalb der Wanderregion aufgewendet.
 - Verpflegung und Unterkunft: Die Ausgaben verbleiben in der ersten Runde (direkter Effekt) in der Region. Bei den Einheimischen gilt es allerdings zu beachten, dass diese auch ohne Wandern für ihre Verpflegung Ausgaben in der Region getätigt hätten.
 - Wanderausrüstung: Die auswärtigen Gäste werden im Vergleich zu den Einheimischen nur einen geringen Anteil ihrer Wanderausrüstung vor Ort in der Wanderregion kaufen. Das Ausmass der in der Region verbleibenden Ausgaben hängt zudem sowohl bei den Einheimischen wie auch auswärtigen Gästen stark von der Qualität des lokalen Angebots ab.

Auf diese Abschätzungen bzw. das Ausmass der regionalwirtschaftlichen Effekte werden wir im folgenden Kapitel 8 noch näher eingehen.

⁵² In regionalwirtschaftlichen Analysen wird ergänzend zu den direkten und indirekten Effekten verschiedentlich auch der induzierte Effekt ermittelt. Der induzierte Effekt setzt auf dem direkten und indirekten Beschäftigungseffekt auf und geht davon aus, dass die beschäftigten Personen einen Teil ihres Einkommens für den Konsum von Gütern (Nahrungsmittel, Wohnung usw.) in der Region verwenden, was in der Folge wiederum Umsatz, Wertschöpfung und Beschäftigung auslöst. Die Ermittlung der induzierten Effekte erfolgt implizit vor der Hypothese, dass ohne die untersuchte Aktivität (hier Wandern) die Beschäftigung in der untersuchten Region im Ausmass der ermittelten direkten und indirekten Beschäftigungseffekte geringer wäre. Trifft dies zu, lässt sich tatsächlich argumentieren, dass mit der zusätzlichen Beschäftigung zusätzliches Einkommen in der Region generiert wird, welches über die Konsumausgaben in der Region wiederum für zusätzliche Beschäftigung und Wertschöpfung sorgt.

Bei einer Analyse der Beschäftigungswirkung auf der Ebene Gesamtschweiz lässt sich aber kaum von der Hypothese ausgehen, dass ohne das Wandern die Gesamtbeschäftigung in der Schweiz geringer ausfallen würde. Daher wird auf die Ermittlung des induzierten Effektes für die Ebene Gesamtschweiz verzichtet. Auf der Ebene der einzelnen Kantone wäre es je nach den regionalen Gegebenheiten denkbar, dass ohne das Wandern die Beschäftigung in einzelnen Regionen tatsächlich geringer ausfallen könnte als diese zurzeit der Fall ist. Eine Berücksichtigung dieser regionalen Besonderheiten kann aber im Rahmen dieser Untersuchung nicht geleistet werden.

b) Weitere regionalwirtschaftliche Effekte

Nebst den Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten durch die Ausgaben der Wandernden kann ein gutes Wanderwegangebot weitere positive Auswirkungen haben. Zu denken ist dabei vor allem an folgende Punkte:

- Ein gutes Wanderwegnetz im Naherholungsbereich kann die Attraktivität einer Region als Wohngebiet erhöhen und mittelfristig zu einem Zuzug von Bevölkerung führen. Dies schafft wiederum zusätzlichen Umsatz, Beschäftigung und Einkommen. Für die öffentliche Hand können daraus Mehreinnahmen im Steuerbereich resultieren, die möglicherweise höher sind als die zusätzlichen Kosten für die Bereitstellung der Infrastruktur (Wanderwege, Schule, Gesundheitsversorgung usw.).
- Ebenfalls steigt die Attraktivität einer Tourismusdestination für auswärtige Gäste durch ein gut ausgebautes und attraktives Wanderwegnetz.
- Die positiven Auswirkungen des Wanderns auf die Gesundheit der Wandernden können nicht nur bei ihnen selbst zu geringeren Gesundheitskosten führen, sondern auch die öffentliche Hand entlasten, wenn dadurch Kostenbeteiligungen an Spitaldefiziten, Krankenkassenprämien, Spitexleistungen usw. vermindert werden können.
- Überdies kann ein attraktives Wanderwegnetz zum Erhalt eines flächendeckenden ÖV-Netzes beitragen. Zahlreiche Postautolinien erreichen den vom BAV verlangten durchschnittlichen Belegungsgrad nur dank den zahlreichen Wandernden, welche den öffentlichen Verkehr für die Anreise ins Wandergebiet nutzen.

Diese Effekte sind allerdings schwieriger zu quantifizieren, da der direkte Zusammenhang zwischen dem angebotenen Wanderwegnetz und den erwähnten Wirkungen weniger klar ist und sich in der Grössenordnung kaum oder nur mit sehr grossem Aufwand ermitteln lässt.

8 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt aus den Ausgaben der Wandernden

Die Analyse der regionalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte erfolgt in zwei verschiedenen Teilen:

- In diesem Kapitel 8 werden die Effekte aus den Ausgaben der Wandernden geschätzt.
- Im nachfolgenden Kapitel 9 werden im Anschluss die Effekte aus den Ausgaben für betrieblichen Unterhalt, Signalisation sowie Instandstellung der Wanderwege ermittelt.

Im Kapitel 10 folgt anschliessend eine Zusammenstellung der regionalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus den Ausgaben der Wandernden sowie aus den Ausgaben für betrieblichen Unterhalt, Signalisation sowie Instandstellung der Wanderwege.

Der Aufbau des vorliegenden Kapitels 8 ist im Weiteren wie folgt gegliedert: In einem ersten Schritt werden die direkten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in der Schweiz ermittelt (vgl. Abschnitt 8.1). Anschliessend wird anhand von Multiplikatoren der gesamte Wertschöpfungseffekt (direkter und indirekter Effekt) ermittelt (Abschnitt 8.2). Abschliessend wird in Abschnitt 8.3 die regionale Verteilung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte betrachtet.

8.1 Direkte Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in der Schweiz

8.1.1 Grundlagen zum Wandern in der Schweiz

In Abschnitt 8.1.1 werden die „Kennzahlen“ zum Wandern in der Schweiz sowie, wo nötig, deren Herleitung dargestellt. Dies sind die Anzahl Wandernde sowie die Anzahl Wandertage in der Schweiz (vgl. Punkt a), die Tagesausgaben (vgl. Punkt b) sowie die Ausgaben für die Wanderausrüstung (vgl. Punkt c). Die aus den vorherigen „Kennzahlen“ berechneten jährlichen Ausgaben der Wandernden sind im Punkt d) beschrieben.

a) Anzahl Wandernde und Anzahl Wandertage in der Schweiz

Abbildung 8-1 zeigt die Anzahl Wandernde, die Anzahl Wandertage pro Person sowie die gesamte Anzahl Wandertage in der Schweiz differenziert nach Wandernden mit Schweizer und ausländischem Wohnort.

Abbildung 8-1: Anzahl Wandernde und Anzahl Wandertage in der Schweiz im Jahr 2008

Wohnort	Anteil Wandernde	Anzahl Wandernde	Anzahl Wandertage pro Person	Total Anzahl Wandertage
Schweiz	82%	1'960'000	20	39'240'000
Ausland	18%	430'000	5	2'260'000
Total	100%	2'390'000	17	41'500'000

- **Anzahl Wandernde:** Gemäss unserer Abschätzung wandern pro Jahr etwas über 2.4 Mio. Personen in der Schweiz. Diese Zahl basiert auf der Studie „Wandern in der Schweiz“.⁵³ Davon wohnen 82% oder rund 2 Millionen in der Schweiz, während die restlichen 18% der Wandernden aus dem Ausland anreisen (vgl. zur Herleitung den Exkurs am Ende dieses Abschnittes).
- **Anzahl Wandertage pro Person:** Ebenfalls kann aus der Studie „Wandern in der Schweiz“ entnommen werden, dass ein Wanderer mit Wohnort in der Schweiz durchschnittlich rund 20 Wanderungen pro Jahr unternimmt. Eine durchschnittliche Wanderung dauert dabei ca. 3.5 Stunden.⁵⁴
Touristen mit Wohnort im Ausland wandern gemäss unserer Abschätzung durchschnittlich rund 5 Tage pro Jahr in der Schweiz.⁵⁵
- Dies ergibt insgesamt etwas über 41.5 Mio. Wandertage. Der Anteil Wandertage von Touristen mit Wohnort im Ausland beträgt rund 5%.

Neben dem Wandern werden Wanderwege auch für weitere Sportaktivitäten regelmässig genutzt.⁵⁶ Rund 75% der Schweizer Wohnbevölkerung nutzen die Wanderwege. Die häufigsten Zusatznutzer von Wanderwegen sind Nordic Walker (69% aller Nordic Walker benutzen Wanderwege), Walker (64%), Mountainbiker (57%), Jogger (44%) und Reiter (33%).⁵⁷ Die Anzahl dieser Wanderwegbenützer sowie deren Ausgaben werden für die weiteren Berechnungen jedoch nicht weiter berücksichtigt.

⁵³ Vgl. Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten.

⁵⁴ Vgl. Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“. Aus der Studie ist jedoch nicht ersichtlich, ob diese Wandertage in der Schweiz oder im Ausland stattfinden. Für den Fall, dass die Schweizer Wohnbevölkerung häufig im Ausland wandert, resultiert eine Überschätzung der Anzahl Wandertage in der Schweiz. Wir nehmen jedoch an, dass der Anteil Wandertage der Schweizer Wohnbevölkerung im Ausland relativ gering ist und dass die 20 Wandertage pro Person und Jahr ein akzeptabler Ausgangswert für die weiteren Berechnungen darstellt.

⁵⁵ Diese Zahl basiert auf einer zusätzlichen Auswertung der Studie „Wandern in der Schweiz“ mit dem Ergebnis, dass Wandernde mit ausländischem Wohnort durchschnittlich rund 3.5 Nächte in der Schweiz bleiben. Vorsichtigerweise wird angenommen, dass eine Übernachtung ca. 1.5 Wandertagen entspricht und dass ein Wanderer oder eine Wanderin nur einmal pro Jahr in der Schweiz Urlaub macht.

⁵⁶ Vgl. Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in den Wandergebieten, S. 34.

⁵⁷ Bei den Prozentangaben gilt es zu beachten, dass ein Zusatznutzer gleichzeitig mehrere Sportarten ausüben kann und daher unter mehreren Kategorien (z.B. Biker und Jogger) gezählt wird.

Exkurs: Herleitung der Anzahl Wandernde in der Schweiz

Die Anzahl Wandernde wurde aus einer Kombination der Ergebnisse der Sekundäranalyse von der Studie „Sport Schweiz 2008“ und der schriftlichen Befragung von Wandernden in Wandergebieten berechnet. Beides sind unabhängige Teile der Studie „Wandern in der Schweiz“:

- Die wandernde Wohnbevölkerung basiert auf einer telefonischen Befragung der Schweizer Wohnbevölkerung zwischen 15 und 74 Jahren im Jahr 2007 und zeigt, dass rund ein Drittel der Schweizer Wohnbevölkerung in diesen Altersklassen wandert.
- Die Befragung von Wandernden in den Wandergebieten im Jahr 2008 ergab, dass rund 80% der angetroffenen Wandernden in der Schweiz wohnhaft sind. Die restlichen rund 20% sind aus dem Ausland angereist.

Das Zusammenführen der beiden Datenquellen ist mit Vereinfachungen verbunden, welche zu Verzerrungen führen könnten, weil die schriftliche Befragung in den Sommermonaten stattfand und davon auszugehen ist, dass in den Sommermonaten ein grösserer Anteil Ausländer in der Schweiz wandert, als im Frühling oder im Herbst. Dadurch wird die Anzahl im Ausland wohnhafte Wandernde tendenziell überschätzt. Andererseits wurden ausländische Touristen durch die sprachlichen Schwierigkeiten von der schriftlichen Befragung ausgeschlossen, sodass angenommen werden kann, dass sich die Abweichungen etwa ausgleichen.

b) Tagesausgaben der Wandernden

Die Tagesausgaben der Wandernden wurden basierend auf bestehenden Quellen geschätzt. ⁵⁸ Abbildung 8-2 zeigt das Ergebnis der Abschätzung für die Ausgaben der Tagestouristen. In Abbildung 8-3 ist das entsprechende Ergebnis für die Mehrtagestouristen dargestellt.

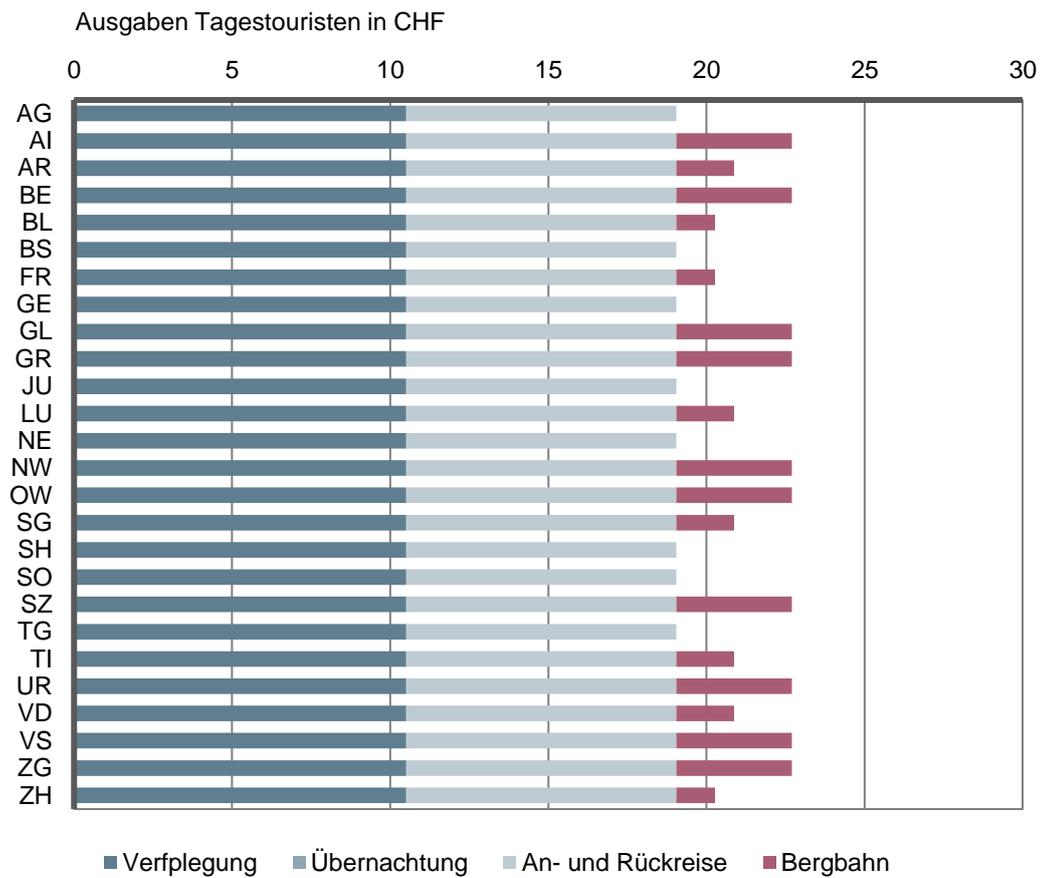
Ein **Tagestourist** gibt durchschnittlich 21 CHF pro Tag aus. 50% davon für seine Verpflegung. 41% der Tagesausgaben fallen für die An- und Rückreise an. Die restlichen 9% werden für Bergbahnen ausgegeben.

Mehrtagestouristen haben mit 63 CHF deutlich höhere Tagesausgaben. Grund dafür sind die Ausgaben für die Übernachtung, welche im Durchschnitt rund 53% der Tagesausgaben ausmachen. Für die Verpflegung wird ca. ein Fünftel der Tagesausgaben ausgegeben, für die An- und Rückreise rund ein Viertel des Budgets. Die restlichen 2% werden für Fahrten mit Bergbahnen verwendet.

Die Ausgaben für Bergbahnen variieren pro Kanton, da sie abhängig von der Dichte der Erschliessung mit Bergbahnen. Für die restlichen Tagesausgaben wird angenommen, dass es keine kantonalen Unterschiede gibt.

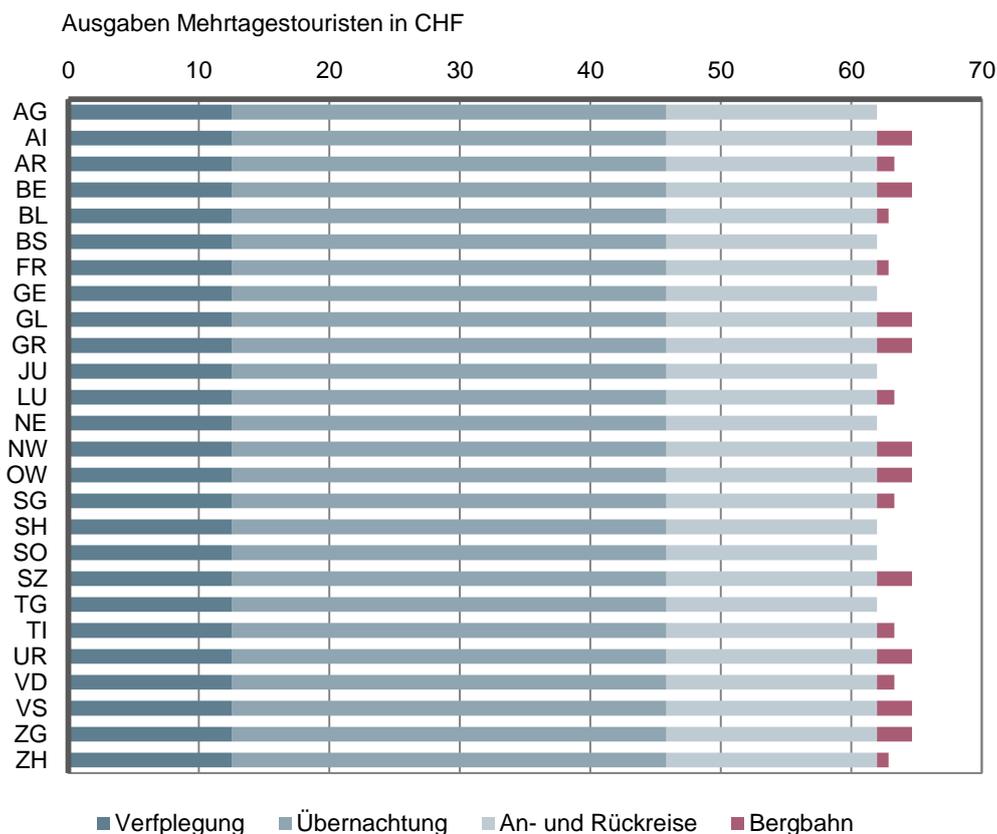
⁵⁸ Vgl. dazu die Ausführungen in Anhang E – Herleitung der Ausgaben der Wandernden.

Abbildung 8-2: Tagesausgaben der Tagestouristen in CHF



Bei den ausgewiesenen Werten handelt es sich um eine Abschätzung basierend auf den verfügbaren Quellen. Die Angaben sind daher mit Unsicherheiten verbunden.

Abbildung 8-3: Tagesausgaben der Mehrtagestouristen in CHF



Bei den ausgewiesenen Werten handelt es sich um eine Abschätzung basierend auf den verfügbaren Quellen. Die Angaben sind daher mit Unsicherheiten verbunden.

c) Ausgaben der Wandernden für Ausrüstung

Je nach Anforderung der Wanderung (leichte Tour im Mittelland oder mehrtägige Bergtour) werden unterschiedliche Ausrüstungsgegenstände benötigt. Zu einer Wanderausrüstung gehören unter anderem Schuhe, Rucksack, entsprechende Bekleidung (wie zum Beispiel Windjacke, Regenbekleidung) sowie weitere Ausrüstungsgegenstände (Sonnenbrille, Kompass, Wanderkarte, Taschenapotheke, Schlafsack etc.).

Für die Schweiz liegen keine Erhebungen über die durchschnittlichen Ausgaben für die Wanderausrüstung vor. Basierend auf einer deutschen Studie veranschlagen wir die durchschnittlichen Ausgaben für die Wanderausrüstung auf rund **180 CHF pro Jahr**.⁵⁹ Der Betrag von

⁵⁹ Vgl. dazu Deutscher Wanderverband (2010), Zukunftsmarkt Wandern. Erste Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung, S. 18.

Die durchschnittlichen Ausgaben in Deutschland von 92 EUR werden mit einem EUR / CHF Kurs von 1.402 umgerechnet (Credit Suisse 2010, Devisen – Durchschnittskurse Jan-Sept. 2010). Um die vorhandenen Preisniveauunterschiede zwischen der Schweiz und Deutschland auszugleichen, wurde der umgerechnete Preis mit dem vom BFS ermittelten Preisniveauunterschied von 28 % bereinigt. BFS (2011), Panorama: Preise, Februar 2011, S.4.

180 CHF ist relativ tief, wenn man bedenkt, dass eine durchschnittliche Wanderausrüstung mit Bergschuhen, einer wetterfesten Jacke, Rucksack und Funktionswäsche zwischen 1'000 und 1'500 CHF kostet und diese Ausrüstungsgegenstände etwa alle 5 Jahre erneuert werden.

d) Jährliche Ausgaben der Wandernden im Überblick

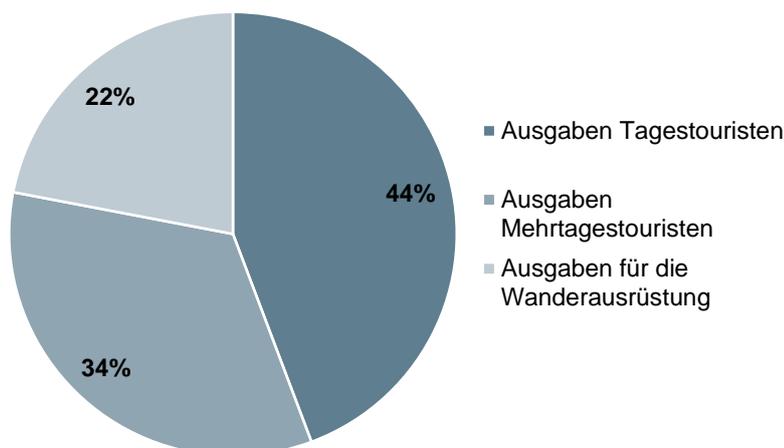
Die rund 2.4 Mio. Wandernden in der Schweiz geben insgesamt rund **1.6 Mrd. CHF pro Jahr** für das Wandern aus. Diese Ausgaben setzen sich, wie Abbildung 8-4 zeigt, folgendermassen zusammen:

- Auf **Tagesausflüge** werden für An- und Abreise, Bergbahnen und Verpflegung während 32.5 Mio. Wandertagen **0.7 Mrd. CHF** ausgegeben. Dies entspricht rund 44% der gesamten Ausgaben von Wandernden in der Schweiz.
- Auf **Mehrtagesausflügen** werden für An- und Abreise, Bergbahnen, Verpflegung und Übernachtung während rund 9 Mio. Wandertagen im Jahr **0.5 Mrd. CHF** ausgegeben (34%).
- Die Ausgaben für die **Wanderausrüstungen** belaufen sich auf rund **0.35 Mrd. CHF** pro Jahr (18%).

Die Ausgaben der wandernden **ausländischen Gäste** belaufen sich auf ca. 12% (rund **193 Mio. CHF**) der gesamten Ausgaben für das Wandern.⁶⁰

Die möglichen Ausgaben der weiteren Nutzer des Wanderwegnetzes, wie zum Beispiel Spaziergängern und Jogger, welche die Wanderwege in den Naherholungsgebieten benutzen, sind in diesen Abschätzungen nicht enthalten.

⁶⁰ Dabei wird angenommen, dass es sich bei den ausländischen Wandernden ausschliesslich um Mehrtagestouristen handelt.

Abbildung 8-4: Aufteilung der jährlichen Ausgaben der Wandernden in der Schweiz

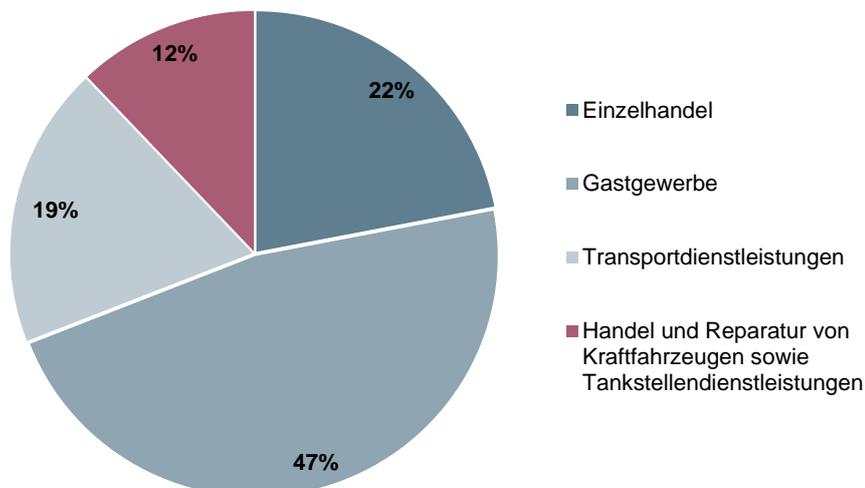
In der nachfolgenden Abbildung 8-5 sind die Ausgaben der Wandernden in den jeweiligen Branchen dargestellt.⁶¹ Die Abbildung zeigt, dass hauptsächlich das Gastgewerbe (47% der Ausgaben), der Einzelhandel (22%) und die Transportbranche⁶² (19%) von den Ausgaben der Wandernden profitieren. Die restlichen 12% werden bei Autohändlern und an Tankstellen ausgegeben.

⁶¹ Die Aufteilung der Ausgaben auf die einzelnen Branchen erfolgte nach folgendem Schlüssel:

- Die Ausgaben für Verpflegung und Übernachtung werden dem Gastgewerbe zugeordnet.
- Die Hälfte der Aufwände für die An- und Abreise sowie die gesamten Aufwände für Bergbahnen werden der Transportbranche zugeteilt.
- Die andere Hälfte der Ausgaben für die An- und Abreise werden der Branche „Handel und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ sowie Tankstellendienstleistungen zugeordnet. Damit wird berücksichtigt, dass gemäss der Studie „Wandern in der Schweiz“ rund 50% der Wandernden mit dem Auto anreisen.
- Die Auslagen für die Wanderausrüstung werden der Branche Handel zugerechnet.

⁶² Insbesondere öffentlicher Verkehr und Bergbahnen.

Abbildung 8-5: Aufteilung der Ausgaben der Wandernden nach Branche



8.1.2 Ergebnisse

Die im vorangegangenen Abschnitt 8.1.1d) ermittelten Ausgaben pro Branche (Gastgewerbe, Transport, Handel) in der Höhe von **1.6 Mrd. CHF** entsprechen dem **direkten Umsatzeffekt**, der durch die Wandernden in der jeweiligen Branche ausgelöst wird.

Die Ausgaben der Wandernden führen in den verschiedenen Branchen zu einer **direkten Beschäftigungswirkung** von insgesamt rund **9'800 Vollzeitstellen**.⁶³ Mit 5'700 Vollzeitstellen haben die Ausgaben der Wandernden wiederum die grösste Wirkung im Gastgewerbe, gefolgt vom Einzelhandel mit 1'700 Vollzeitstellen und dem Handel und der Reparatur von Fahrzeugen sowie Tankstellendienstleistungen mit 1'300 Vollzeitstellen. In der Transportbranche beträgt die Beschäftigungswirkung rund 1'100 Vollzeitstellen.

Aus der Beschäftigungswirkung resultiert eine **direkte Bruttowertschöpfung** in der Höhe von rund **0.8 Mrd. CHF**.⁶⁴ Differenziert nach Branchen zeigt sich, dass im Gastgewerbe die grösste Wertschöpfung entsteht (0.4 Mrd. CHF). Im Einzelhandel beträgt die direkte Wertschöpfung rund 0.2 Mrd. CHF. Die restlichen je rund 0.1 Mrd. CHF Wertschöpfung entstehen bei Autogaragen und Tankstellenbetreibern sowie in der Transportbranche.

⁶³ Für den Umsatz in Mio. CHF pro Vollzeitstelle wurden folgende Werte verwendet: Gastgewerbe 0.13, Transportdienstleistungen 0.28, Einzelhandel 0.21 und Handel und Reparatur von Fahrzeugen sowie Tankstellendienstleistungen 0.14. Die Angaben basieren auf der von EcoPlan und der ETH Zürich entwickelten Input-Output-Tabelle 2008 für die Schweiz.

⁶⁴ Die Wertschöpfung pro Beschäftigten beträgt für das Gastgewerbe 0.07 Mio. CHF, für die Transportdienstleistungen 0.11 Mio. CHF, für den Einzelhandel 0.13 Mio. CHF und für den Handel und die Reparatur von Fahrzeugen sowie Tankstellendienstleistungen 0.09. Die Angaben basieren auf der von EcoPlan und der ETH Zürich entwickelten Input-Output-Tabelle 2008.

8.2 Gesamter Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt durch Ausgaben der Wandernden in der Schweiz

a) Grundlagen für die Bestimmung der Gesamteffekte

Um den im vorangehenden Abschnitt ermittelten direkten Umsatz zu realisieren, müssen die Unternehmen in den jeweiligen Branchen Vorleistungen bei anderen Unternehmen beziehen. Beispielsweise kaufen die Restaurants, Hotels und SAC-Hütten Nahrungsmittel ein, die Transportunternehmen und Bergbahnen beschaffen Fahrzeuge und die Detailhändler besorgen Regenjacken, Rucksäcke und Feldstecher über Zwischenhändler bei den Produzenten. Dies schafft bei diesen vorgelagerten Unternehmen zusätzliche Umsätze und damit auch zusätzliche Wertschöpfung und Beschäftigung. Die Zulieferbetriebe ihrerseits beziehen wiederum Vorleistungen von vorgelagerten Unternehmen. Letztlich entsteht durch diese indirekten Effekte ein Wachstumseffekt, der sich über eine unendliche Kette von Verflechtungen hinzieht, wobei die zusätzlich bezogenen Vorleistungen immer geringer werden.

Die gesamten Wachstumseffekte durch die direkten und indirekten Effekte können durch die Abbildung der Branchenverflechtungen in einer Input-Output-Tabelle nachvollzogen und in Form von sogenannten Multiplikatoren ermittelt werden.⁶⁵ Die Multiplikatoren pro Branche sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Sie basieren auf der von Ecoplan und der ETH Zürich entwickelten Input-Output-Tabelle für die Schweiz.

⁶⁵ Vgl. zur Erläuterung der Begriffe direkter, indirekter und induzierter Effekt die Ausführungen in Abschnitt 7.2a) auf S. 77f.

Abbildung 8-6: Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren für die einzelnen Branchen (Regionaler Bezug der Vorleistungen 70%)

Branche	Multiplikator	Wert
Gastgewerbe	Umsatz	1.43
	Wertschöpfung	0.69
	Beschäftigung	1.20
Transportdienstleistungen	Umsatz	1.50
	Wertschöpfung	0.64
	Beschäftigung	1.49
Einzelhandel	Umsatz	1.32
	Wertschöpfung	0.79
	Beschäftigung	1.29
Handel und Reparatur von Kraftfahrzeugen sowie Tankstellendienstleistungen	Umsatz	1.24
	Wertschöpfung	0.78
	Beschäftigung	1.12

Die Multiplikatoren sind wie folgt zu lesen:

- Bruttowertschöpfungsmultiplikator: 1 Mio. CHF Umsatz im Gastgewerbe generiert über sämtliche direkten und indirekten Effekte einen Wertschöpfung von 0.65 Mio. CHF. Der Umsatzmultiplikator ist analog zu interpretieren.
- Beschäftigungsmultiplikator: Nimmt die Beschäftigung dank Mehrumsatz im Gastgewerbe um 1'000 Stellen zu, werden durch die indirekten Effekte weitere 124 Stellen geschaffen.

b) Ergebnisse

Ausgehend vom **direkten Umsatz** in der Höhe von **1.6 Mrd. CHF** resultiert durch die Ausgaben der Wandernden ein **Gesamtumsatz von rund 2.2 Mrd. CHF**. Der indirekte Umsatz beläuft sich somit auf rund 0.6 Mrd. CHF.

Der gesamte **Bruttowertschöpfungseffekt** (direkt und indirekt) aus den Ausgaben der Wandernden beläuft sich auf 1.1 Mrd. CHF. Der Wertschöpfungseffekt verteilt sich wie folgt auf die einzelnen Branchen:

- Aus dem Umsatz im Gastgewerbe resultiert ein Wertschöpfungseffekt von rund 0.5 Mrd. CHF.
- Die Umsätze der Wandernden in der Transportbranche generieren eine gesamte Wertschöpfung von rund 0.2 Mrd. CHF.
- Wanderbedingter Umsatz im Handel führt zu einer gesamten Wertschöpfung von rund 0.3 Mrd. CHF.
- Bei den Autohändlern und Tankstellenbetreibern resultiert eine gesamte Wertschöpfung von 0.2 Mrd. CHF.

Die gesamte **Beschäftigungswirkung** (direkt und indirekt) durch die Ausgaben der Wandernden für die gesamte Schweiz liegt bei insgesamt rund 12'100 Vollzeitstellen. Diese setzen sich zusammen aus der gesamten Beschäftigungswirkung im Gastgewerbe (rund 6'800 Vollzeitstellen), im Handel (rund 2'200 Vollzeitstellen), in der Transportbranche (rund 1'600 Vollzeitstellen) sowie im Autohandel und Tankstellenbetrieb (rund 1'500 Vollzeitstellen).

Für die Interpretation dieser Ergebnisse ist darauf hinzuweisen, dass nicht die gesamten ausgewiesenen Effekte als zusätzliche Wertschöpfung respektive Beschäftigung interpretiert werden dürfen. Ein Teil der Ausgaben wird zwar tatsächlich einen zusätzlichen Beschäftigungseffekt in der Schweiz bewirken, insbesondere dann, wenn die Wandernden sonst Ferien im Ausland machen. Jedoch haben Ausgaben, die nicht für das Wandern, sondern für andere Freizeitaktivitäten ausgegeben werden, ebenfalls einen Umsatzeffekt zur Folge und würden ebenfalls Wertschöpfung und Beschäftigung genießen.

8.3 Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Kantonen

In Abschnitt 8.1.1 (Seite 117 ff.) wurde die Herleitung der Anzahl Wandertage für die gesamte Schweiz aus den Ergebnissen der Studie „Wandern in der Schweiz“ dargestellt. Ebenfalls in diesem Abschnitt wurden die Ausgaben der Wandernden geschätzt. Für die Regionalisierung der Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte ist es notwendig, die Anzahl Wandertage sowie die Ausgaben der Wandernden für An- und Abreise, Bergbahnen, Verpflegung, Unterkunft und Wanderausrüstung auf die verschiedenen Kantone der Schweiz zu verteilen. Diese Regionalisierung der Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte gestaltete sich äusserst schwierig, weil keine Grundlagen zur Verteilung der Anzahl Wandertage in der Schweiz existieren.⁶⁶ Im folgenden Abschnitt wird als Erstes die Herangehensweise kurz erläutert, welche für die grobe Schätzung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Kantonen verwendet wurde. Anschliessend wird das Zwischenergebnis – die Anzahl Wandertage pro Kanton – präsentiert, bevor die Ausgaben der Wandernden und die daraus folgenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte gezeigt werden.

8.3.1 Methodik

Basis für die Schätzung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Kantonen bilden die Anzahl Wandertage in den Kantonen. Für die Regionalisierung der in Abschnitt 8.1.1 ermittelten Anzahl Wandertage in der gesamten Schweiz wird ein „bottom-up“-Ansatz gewählt. Die Grundidee ist dabei zu ermitteln,

- wie viele Wandernde in ihrem jeweiligen Wohnkanton verbleiben

⁶⁶ Von Jacsman gibt es eine Studie über die Nachfrage nach landschaftsbezogenen Erholungsaktivitäten. Hier wird allerdings ein Konglomerat aus Wandern und Spazieren verteilt. Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 16.1.4 auf S. 136.

- und welche Zielkantone von den übrigen Wandernden ausgewählt werden, die ihr Wanderziel ausserhalb ihres Wohnkantons suchen.

Dazu wurden zwei verschiedene Attraktivitätsindikatoren definiert:

- Anteil wanderbedingte Logiernächte im Zielkanton am Total aller Logiernächte in Hotel- und Kurbetrieben.
- Anteil Hüttenübernachtungen (SAC, UOTE) im Zielkanton am Total aller Hüttenübernachtungen.

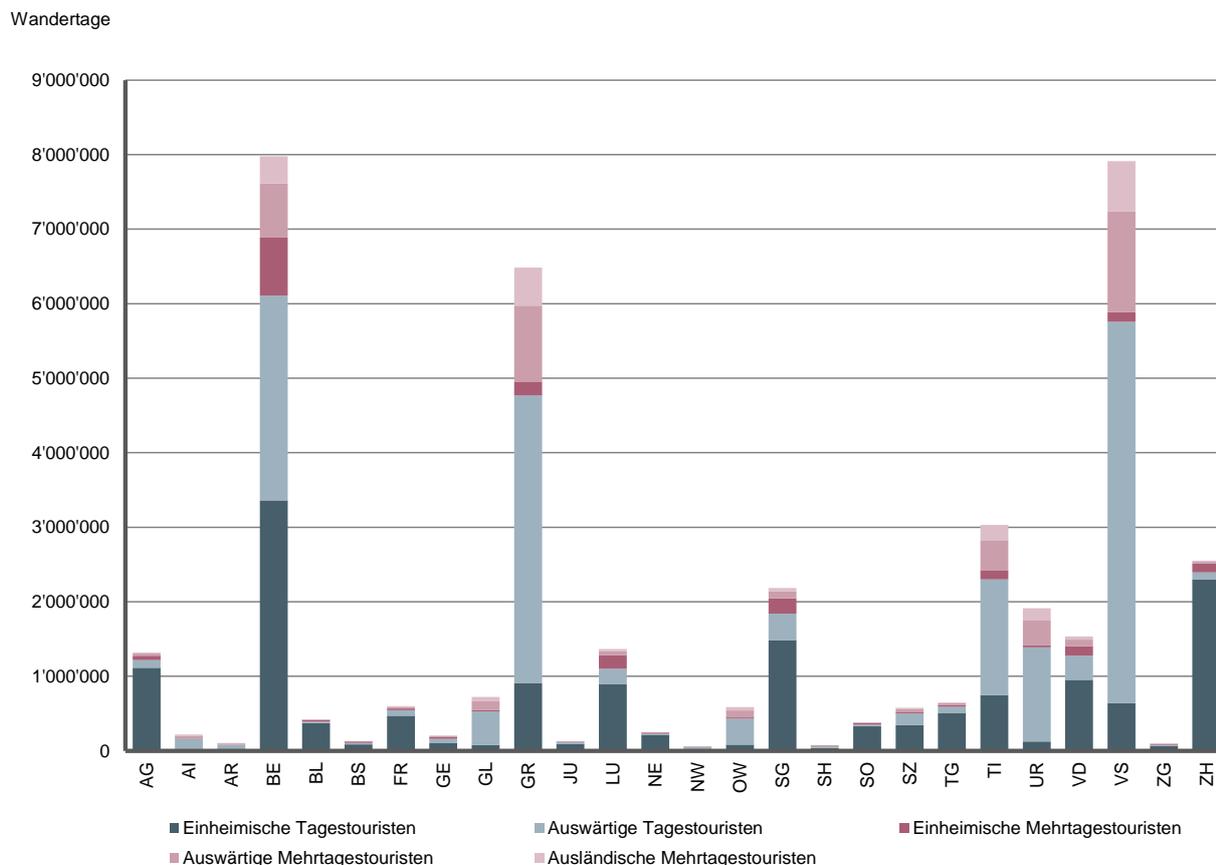
Das für die Regionalisierung der Anzahl Wandertage gewählte Vorgehen sowie die für die Herleitung der Attraktivitätsindikatoren verwendeten Datengrundlagen sind ausführlich im Anhang D dargestellt (vgl. Kapitel 16).

8.3.2 Wandertage nach Kantonen

Abbildung 8-7 zeigt die Anzahl Wandertage pro Kanton, welche basierend auf der in Abschnitt 8.3.1 skizzierten und in Anhang D beschriebenen Methodik geschätzt wurden.

Zur Verteilung der Anzahl Wandertage von Tagestouristen und Mehrtagestouristen lassen sich folgende Aussagen machen:

- Die meisten Wandertage von einheimischen Tagestouristen finden in den bevölkerungsstärksten Kantonen Bern und Zürich statt.
- Die grösste Anzahl Wandertage insgesamt weisen die Kantone mit typischen grossen Wandergebieten auf, wie zum Beispiel Bern, Graubünden und Wallis. Diese Kantone vermögen auch die grösste Anzahl auswärtige Tagestouristen anzuziehen.
- Wandertage von Mehrtagestouristen finden ebenfalls mehrheitlich in den Kantonen mit grossen Wandergebieten statt, während in den typischen Stadtkantonen Basel-Stadt und Genf praktisch keine Mehrtagestouristen unterwegs sind.

Abbildung 8-7: Anzahl Wandertage pro Kanton und Jahr (inkl. ausländische Gäste)⁶⁷

Die ausgewiesenen Werte basieren auf einer groben Abschätzung anhand der im Anhang D beschriebenen Herangehensweise. Die Werte, insbesondere die Aufteilung zwischen Mehrtagestouristen sowie auswärtigen und einheimischen Tagestouristen, sind mit Unsicherheiten verbunden.⁶⁸

8.3.3 Regionale Verteilung der Ausgaben der Wandernden

Neben der Verteilung der Anzahl Wandertage auf die Kantone, muss ebenfalls ermittelt werden, ob die Ausgaben der Wandernden im Wohnkanton oder im Zielkanton ihrer Wanderung anfallen. Die geografische Zuordnung der in Abschnitt 8.1.1b) und Abschnitt 8.1.1c) erläuterten Ausgaben der Wandernden (Tagesausgaben, Ausgaben für Ausrüstung) ist in Abbildung 8-8 dargestellt:

⁶⁷ Die detaillierten Zahlenwerte pro Kanton sind in im Anhang D (Abbildung 16-16) ausgewiesen.

⁶⁸ Aus Sicht der Autoren und der Begleitgruppe besteht der dringende Bedarf nach einer systematischen Erhebung der Anzahl Wandernden und der Anzahl Wandertage in den jeweiligen Kantonen.

Abbildung 8-8: Aufteilung der Ausgaben der Wandernden auf Wohnort und Wanderort

Ausgaben für	Ort, der Ausgabentätigung
An- und Abreise	Wohnort
Bergbahn	Wandergebiet
Verpflegung	Wandergebiet
Übernachtung	Wandergebiet
Wanderausrüstung	Wohnort

- Die Kosten für die **An- und Abreise** werden mehrheitlich am Wohnort getätigt. Beispielsweise wird für die An- und Abreise mit dem öffentlichen Verkehr bei Fahrtantritt am Wohnort ein Retourbillett gekauft. Selbstverständlich gibt es Ausnahmen, insbesondere bei mehrtägigen Wanderungen. Im Sinne einer groben Schätzung können diese Ausnahmen jedoch vernachlässigt werden.
- Wir nehmen an, dass die Ausgaben für die **Bergbahnen** am Wanderort anfallen, dabei wird berücksichtigt, wie gut das Gebiet mit Bergbahnen erschlossen ist.⁶⁹ Allerdings stellt diese Annahme eine Vereinfachung dar, weil die Ausgaben für die Bergbahn auch am Wohnort getätigt werden. Zum Beispiel ist es für verschiedene Destinationen möglich, die mit der Bergbahn zurückgelegte Strecke (z.B. von Betten auf die Bettmeralp) über den Billettautomaten der SBB bei Fahrtantritt zu kaufen. Aufgrund der Tatsache, dass keine näheren Informationen über das Verhalten der Wandernden bestehen, lassen sich hierzu aber keine weitergehenden Anpassungen vornehmen.
- Die Ausgaben für die **Verpflegung**, bestehend aus „Verpflegung aus dem Rucksack“ und „Konsumation in Restaurants“, haben wir vereinfachend dem Wanderort zugeordnet. Für die Verpflegung aus dem Rucksack müsste wohl mehrheitlich eine Zuordnung auf den Wohnkanton vorgenommen werden. Dazu müssten aber die Verpflegungsangaben in differenzierter Form vorliegen, was nicht der Fall ist. Als eine Art Teilkompensation für das Vorgehen bei der Wanderausrüstung (Wohnkanton) werden daher die gesamten Verpflegungsausgaben dem Ort der Wanderung zugewiesen.
- Die Kosten für die **Übernachtung** bieten wenig Diskussionsbedarf, weil der Umsatz in der Regel im Wandergebiet anfällt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Übernachtungsort bei Mehrtagestouristen in einem anderen Kanton als dem ausgewählten Wandergebiet liegt, ist als gering einzustufen.
- Ebenfalls relativ sicher ist, dass die Ausgaben für die **Wanderausrüstung** am Wohnort anfallen. Allenfalls werden einzelne Ausrüstungsgegenstände in den Wandergebieten dazugekauft. Die Aufteilung erfolgt daher anhand des Anteils Wandernden an der ständigen Wohnbevölkerung eines Kantons unter Vernachlässigung der in den Wandergebieten gekauften Ausrüstungsgegenstände.

⁶⁹ Vgl. dazu die Ausführungen in Anhang D – Herleitung der Tagesausgaben der Wandernden

8.3.4 Ergebnisse

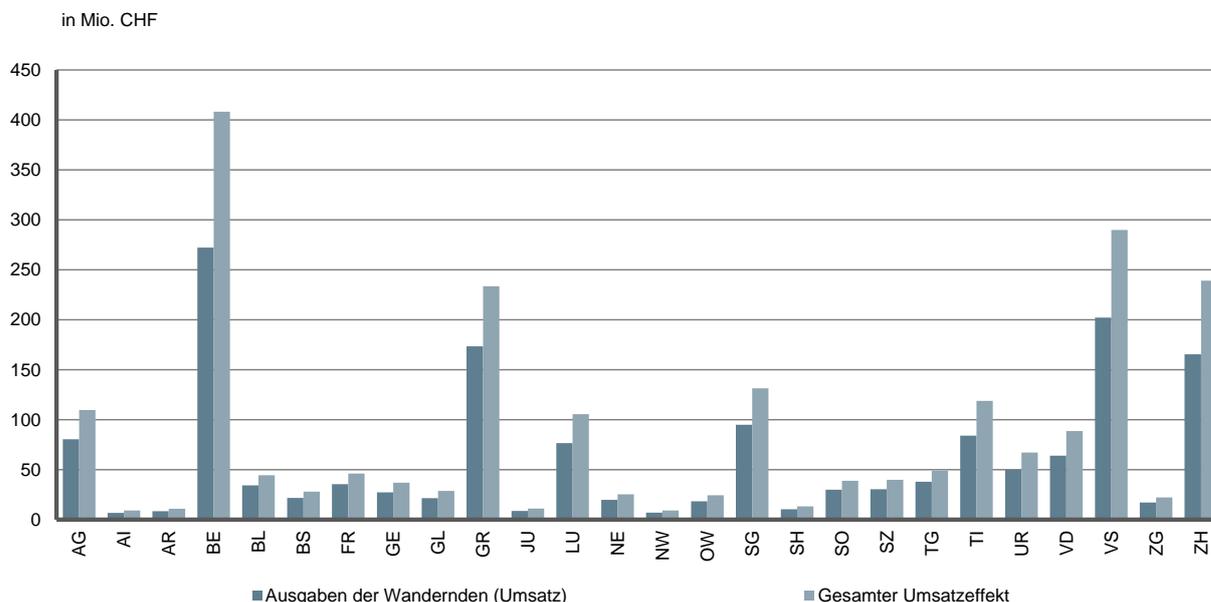
Die Ausgaben der Wandernden führen in den Kantonen zu Wertschöpfung und Beschäftigung. Ausgangspunkt für die Ermittlung dieser regionalwirtschaftlichen Effekte ist die Kenntnis über die regionale Verteilung der Wanderausgaben nach Kantonen. Diese Verteilung wird – ausgehend von den oben beschriebenen, umfangreichen Berechnungen – im nächsten Unterabschnitt vorgestellt. Basierend darauf folgt der Ausweis der damit ausgelösten regionalen Wertschöpfung und Beschäftigung in den einzelnen Kantonen.

a) Ausgaben der Wandernden pro Kanton und gesamter Umsatzeffekt

In der Abbildung 8-9 ist die Verteilung der Wanderausgaben auf die einzelnen Kantone dargestellt sowie der aus diesen Ausgaben resultierende gesamte (direkt und indirekte) Umsatzeffekt pro Branche.

- Es zeigt sich, dass in den typischen Wanderkantonen (Bern, Graubünden und Wallis) die **Ausgaben der Wandernden** am grössten (über 170 Mio. CHF) sind. Dies ist vor allem auf die Tagesausgaben der Wandernden zurückzuführen. Ebenfalls hoch sind die Ausgaben der Wandernden im Kanton Zürich (über 150 Mio. CHF). Hier fallen allerdings aufgrund der vielen Wandernden in der Wohnbevölkerung die Ausgaben für die Wanderausrüstung stärker ins Gewicht.
- Diese Erkenntnisse widerspiegeln sich auch in der Darstellung des gesamten Umsatzeffektes. Dieser ist im Schnitt rund 34% höher als die direkten Umsätze aus den Ausgaben der Wandernden.

Abbildung 8-9: Ausgaben der Wandernden pro Kanton und gesamter (direkter und indirekter) Umsatzeffekt pro Kanton



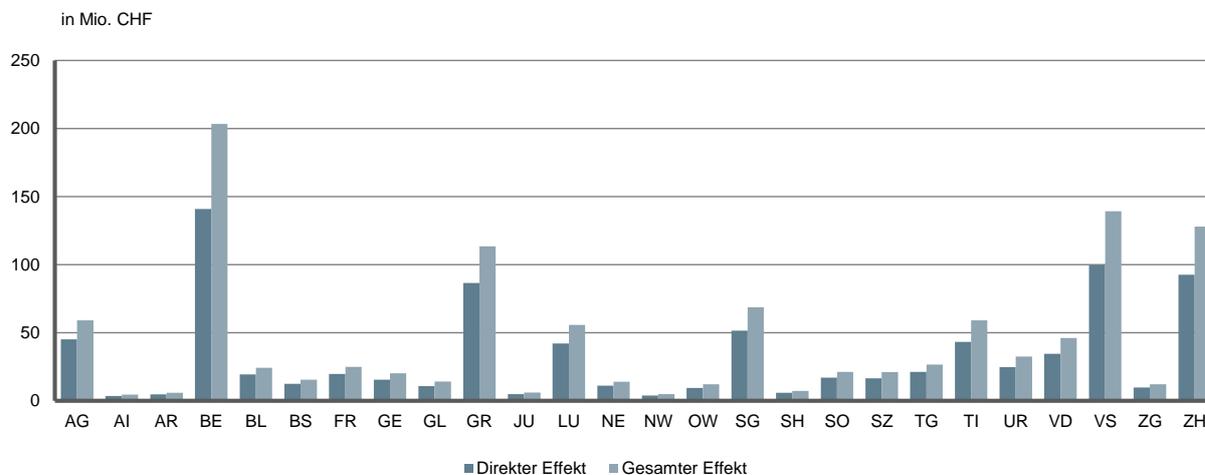
Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton.⁷⁰ Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden. Die Summe der kantonalen Werte entspricht aufgrund der Vernachlässigung der innerschweizerischen Vorleistungsverflechtungen nicht ganz dem Total für die gesamte Schweiz.

b) Direkter und indirekter Wertschöpfungseffekt

Aus den gesamten Ausgaben der Wandernden in den jeweiligen Kantonen lassen sich die direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte pro Kanton ermitteln. Die Abbildung 8-10 zeigt das Ergebnis für den direkten Effekt und den Gesamteffekt (direkte und indirekte Wertschöpfung). Sie birgt keine Überraschung: Kantone, in denen Wandernde durch ihre Ausgaben die grössten Umsätze generieren, weisen auch die höchste Wertschöpfung aus. Die Wertschöpfung beträgt etwas weniger als die Hälfte des Umsatzes, sodass im umsatzstärksten Kanton Bern eine direkte Wertschöpfung von über 140 Mio. CHF resultiert. Zum Vergleich dazu ergibt sich im umsatzschwächsten Kanton Appenzell Innerrodern eine direkte Wertschöpfung von nur 3.5 Mio. CHF. Der gesamte (direkte und indirekte) Wertschöpfungseffekt ist im Schnitt 30% höher und beträgt zwischen 4.6 Mio. CHF (Appenzell Innerrodern) und 203 Mio. CHF (Bern).

⁷⁰ Vgl. dazu die Beschreibung der Herangehensweise in Anhang D.

Abbildung 8-10: Direkte Wertschöpfung und gesamte (direkte und indirekte) Wertschöpfung aus den Ausgaben der Wandernden pro Kanton



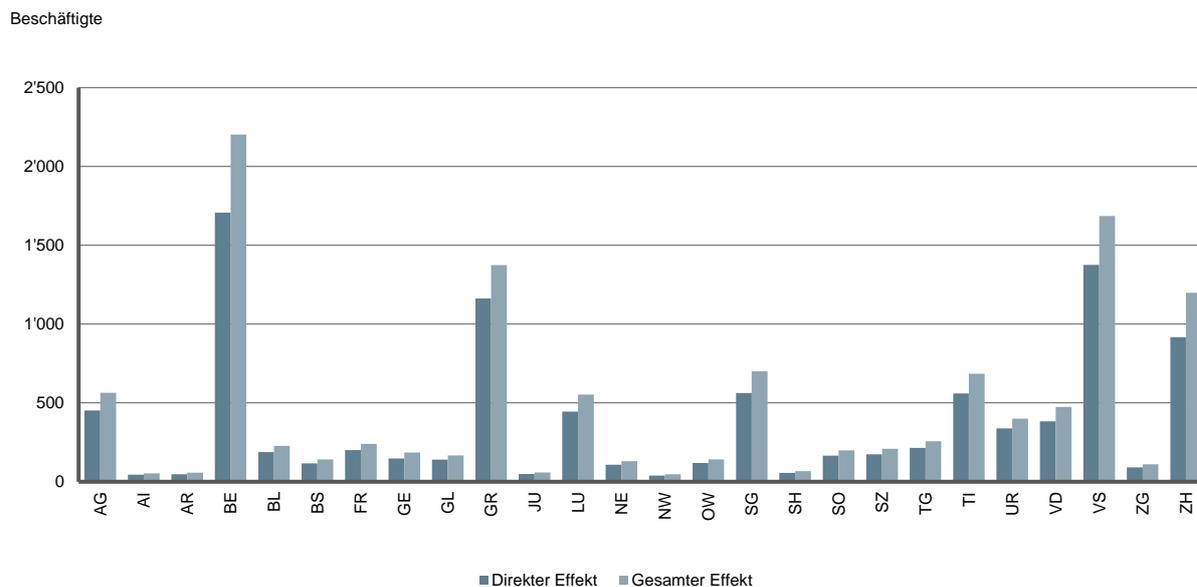
Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton.⁷¹ Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden. Die Summe der kantonalen Werte entspricht aufgrund der Vernachlässigung der innerschweizerischen Vorleistungsverflechtungen nicht ganz dem Total für die gesamte Schweiz.

c) Direkter und indirekter Beschäftigungseffekt

Aus Abbildung 8-11 ist ersichtlich, dass auch bezüglich der Beschäftigungswirkung der Ausgaben der Wandernden keine unerwarteten Effekte resultierten. Der direkte Beschäftigungseffekt ist wie der Wertschöpfungseffekt in den Kantonen mit den höchsten Ausgaben am grössten. In den Kantonen Zürich, Bern, Graubünden und Wallis sind jeweils über 900 Beschäftigte auf die Ausgaben der Wandernden zurückzuführen. Werden auch die indirekten Beschäftigungseffekte berücksichtigt, hängen im Kanton Bern beispielsweise etwas über 2'200 Beschäftigte mit den Ausgaben der Wandernden zusammen.

⁷¹ Vgl. dazu die Beschreibung der Herangehensweise in Anhang D.

Abbildung 8-11: Direkter und gesamter (direkter und indirekter) Beschäftigungseffekt



Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton.⁷² Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden. Die Summe der kantonalen Werte entspricht aufgrund der Vernachlässigung der innerschweizerischen Vorleistungsverflechtungen nicht ganz dem Total für die gesamte Schweiz.

⁷² Vgl. dazu die Beschreibung der Herangehensweise in Anhang D.

9 Regionalwirtschaftliche Auswirkungen der Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes

Durch die Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes werden Arbeitsstellen aufrechterhalten oder geschaffen. Der arbeitsintensive Unterhalt der Wege generiert zudem Wertschöpfung. Die Berechnung dieser Effekte basiert auf der Schätzung der jährlichen Normkosten und zu leistenden Arbeitsstunden im Kostenmodell.

9.1 Ausgaben (Normkosten) für den Unterhalt der Wanderwege

Die jährlichen Ausgaben für die Pflege der Wanderwege, die Planung und die Verwaltung/Vermarktung des Wanderwegnetzes würden sich gemäss Normkostenrechnung für die gesamte Schweiz auf ca. 53 Mio. CHF belaufen.

Davon werden knapp 10% durch Freiwillige, oder nur teilweise entschädigte Personen geleistet. Da diesen Aufwänden keine Ausgaben gegenüberstehen, entsteht dadurch auch keine Wertschöpfung und Beschäftigung im engeren Sinne, sie können daher nicht weiter berücksichtigt werden. Abzüglich dieser Arbeit ergeben sich in der Schweiz geschätzte Norm-Ausgaben von ca. 48 Mio. CHF pro Jahr. Die Verteilung auf die Kantone erfolgt analog zur Verteilung der Normkosten und ergibt daher ein sehr ähnliches Bild (vgl. Abbildung 6-10).

Die Norm-Ausgaben beinhalten nicht nur alle durch die Wanderweg-Fachorganisationen durchgeführten Arbeiten (ohne ehrenamtliche Tätigkeiten), sondern auch alle durch die Gemeinden oder den Kanton zu erledigenden Arbeiten. Die Normkosten und die daraus ermittelten Norm-Gesamtausgaben sind unabhängig davon berechnet, welche Institution die Arbeiten vornimmt und finanziert.

9.2 Wertschöpfung durch Norm-Ausgaben im Wanderwegwesen

Werden die Norm-Ausgaben (generierter Umsatz) von 48 Mio. CHF tatsächlich getätigt, würde daraus in der Schweiz eine Bruttowertschöpfung von ca. 31 Mio. CHF pro Jahr erwirtschaftet. Dieser Effekt setzt sich aus den folgenden Teileffekten zusammen:

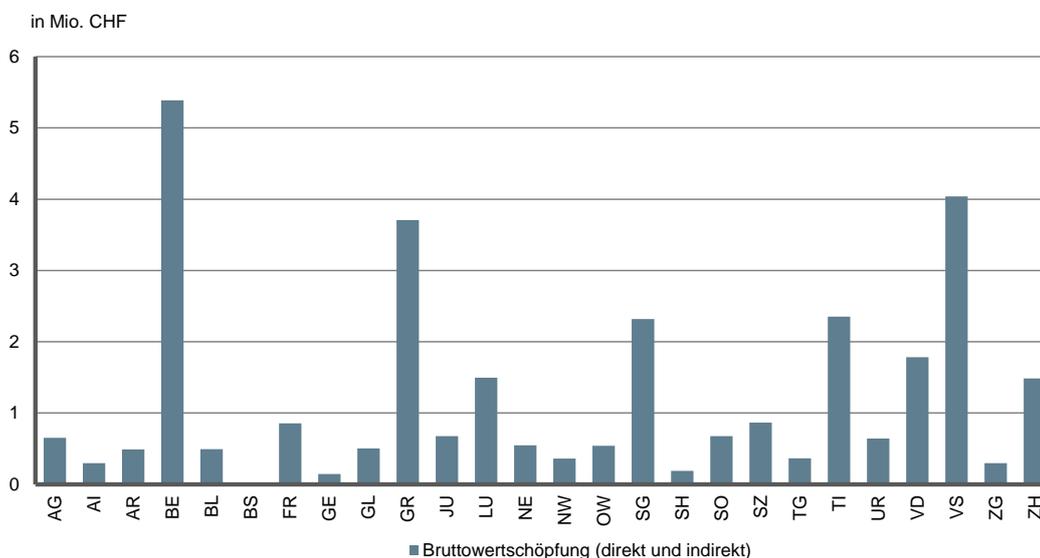
- Direkter Effekt: 22 Mio. CHF pro Jahr⁷³
- Indirekter Effekt: 9 Mio. CHF pro Jahr⁷⁴

⁷³ Es wird unterstellt, dass die mit der Pflege des Wanderwegwesens betrauten Personen einen zur Baubranche analogen Anteil an Wertschöpfung pro umgesetzten Franken generieren. In der Baubranche beträgt der Anteil der Wertschöpfung am Umsatz etwa 50%.

⁷⁴ Der indirekte Effekt wird mittels Multiplikatoransatz aus dem direkten Effekt ermittelt. Der verwendete Wertschöpfungsmultiplikator stammt aus der Auswertung der Schweizerischen Input-Output-Tabelle (IOT 2008). Die regionalen Multiplikatoren variieren zwischen den Kantonen je nach unterstelltem Anteil der im Kanton bezogenen Vorleistungen.

Die Verteilung des gesamten Effekts auf die Kantone ist in der folgenden Abbildung ersichtlich. Es ergibt sich ein ähnliches Bild der Verteilung, wie bei den jährlichen Norm-Ausgaben.

Abbildung 9-1: Gesamte Wertschöpfung (direkt und indirekt) bei Norm-Ausgaben pro Jahr (in Mio. CHF) nach Kantonen



9.3 Beschäftigungswirkung im Wanderwegwesen bei Norm-Ausgaben

Mit den im Normkosten-Modell berechneten Ausgaben (Umsatz) würden in der Schweiz gesamthaft 390 Arbeitsstellen⁷⁵ unterhalten. Diese 390 Beschäftigten in der Pflege des Wanderwegnetzes leisten insgesamt ca. 670'000 bezahlte Arbeitsstunden pro Jahr.

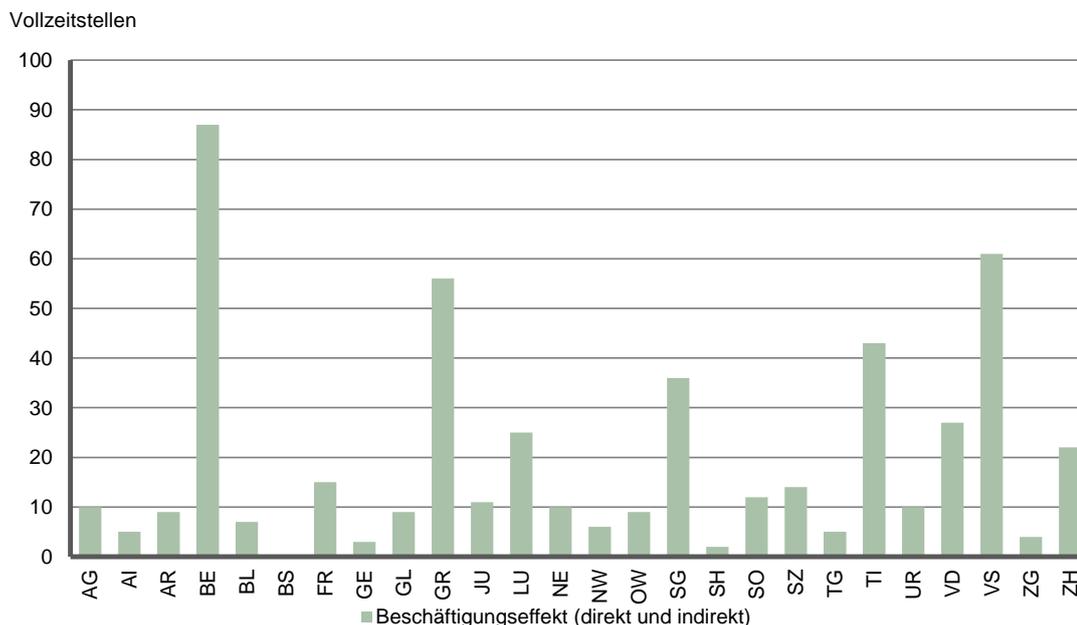
Zu den direkt im Wanderwegwesen Beschäftigten gesellen sich weitere Beschäftigte über die Wertschöpfungskette hinzu. Durch den Bezug von Vorleistungen setzt sich der Beschäftigungseffekt in den vorgelagerten Wirtschaftsbereichen weiter fort (**indirekter Effekt**). Dadurch entsteht zusätzliche Wertschöpfung, wodurch weitere Arbeitsplätze aufrechterhalten oder geschaffen werden können.

Die Berechnung der indirekten Effekte erfolgt dabei mittels Multiplikatoransatz.⁷⁶ Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der insgesamt ca. 115 Vollzeitstellen aus indirekten Beschäftigungseffekten auf die Kantone.

⁷⁵ Unter Arbeitsstellen werden hier 100%-Stellen verstanden. Pro 100%-Stelle (oder Vollzeitäquivalent) wird von einer produktiven Arbeitszeit von 1'717 Arbeitsstunden ausgegangen.

⁷⁶ Der verwendete Multiplikator wurde aus der schweizerischen Input-Output-Tabelle (IOT 2008) hergeleitet. Die Multiplikatoren variieren zwischen den Kantonen, abhängig vom unterstellten Anteil der regional bezogenen Vorleistungen.

Abbildung 9-2: Verteilung der Beschäftigten (in Vollzeitstellen) auf die Kantone, direkter und indirekter Effekt



Gemeinsam mit den direkt mit der Pflege betreuten Arbeitsstellen ergäbe sich insgesamt eine Beschäftigung von ca. 505 Vollzeitstellen im Zusammenhang mit der Pflege des Wanderwegnetzes.

9.4 Würdigung und Einordnung der Ergebnisse

Für die Pflege der Wanderwege in der Schweiz werden gemäss der mittels Normkosten berechneten **Ausgaben** insgesamt rund **48 Mio. CHF** ausgegeben. Dieser Wert dürfte die tatsächlich getätigten Ausgaben aber eher überschätzen, da die Gesamtlänge der Wanderwege mit der Vector25-Auswertung leicht überschätzt wird. Die berechneten Kosten, Arbeitsstunden und Ausgaben können aber als Anhaltspunkt dienen, um die Anzahl im Wanderwegwesen beschäftigten Personen abzuschätzen.

Die total durch die Ausgaben für das Wanderwegnetz aufrechterhaltenen oder geschaffenen **Arbeitsplätze** können auf ca. **500 beziffert** werden. Die ausgelöste **Bruttowertschöpfung** durch die Ausgaben zur Pflege der Wanderwege beläuft sich auf rund **31 Mio. CHF** pro Jahr.

Im Vergleich zu den Effekten, welche durch die Ausgaben der Wandernden ausgelöst werden, fallen die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch die Pflege des Wanderwegnetzes deutlich geringer aus. Gleichzeitig stellen sie aber eine Art Grundvoraussetzung dar, damit die positiven regionalwirtschaftlichen Effekte durch die Ausgaben der Wandernden überhaupt entstehen können. Selbstverständlich gilt es dabei zu beachten, dass die Finanzierung dieser Betriebs- und Unterhaltsausgaben allgemeine Steuermittel beansprucht und damit in Konkurrenz mit anderen Aufgaben der öffentlichen Hand steht.

10 Zusammenfassung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte

Die Ausgaben, welche die rund 2.4 Mio. Wandernden während über 41.5 Mio. Wandertagen tätigen sowie die Ausgaben für den Unterhalt des rund 66'200 km umfassenden Wanderwegnetzes, führen zu einem **direkten Umsatzeffekt** von rund **1.2 Mrd. CHF**. Der **gesamte Umsatzeffekt** (inkl. Berücksichtigung der indirekten Effekte) beträgt rund **2.3 Mrd. CHF**. Dabei ist der Anteil für die Pflege des Wanderwegnetzes im Vergleich zu den Ausgaben der Wandernden verschwindend klein (unter 2%).

Insgesamt resultiert ein **gesamter Wertschöpfungseffekt** von rund **1.2 Mrd. CHF**. Im Gastgewerbe wird die grösste wanderbedingte Wertschöpfung erzielt (0.5 Mrd. CHF oder 44%), gefolgt vom Einzelhandel (0.3 Mrd. CHF / 24%) und den Transportdienstleistungen (0.2 Mrd. CHF / 16%). In der Branche „Handel und Reparatur von Fahrzeugen sowie Tankstellendienstleistungen“ beträgt die wanderbedingte Wertschöpfung noch 0.2 Mrd. CHF (13%). Im Vergleich zu diesen Werten ist wanderbedingte Wertschöpfung in der Baubranche mit rund 0.03 Mrd. CHF (unter 3%) sehr klein.

Der **gesamte wanderbedingte Beschäftigungseffekt** beträgt knapp 12'600 Vollzeitstellen, die sich wie folgt auf die einzelnen Branchen verteilen:

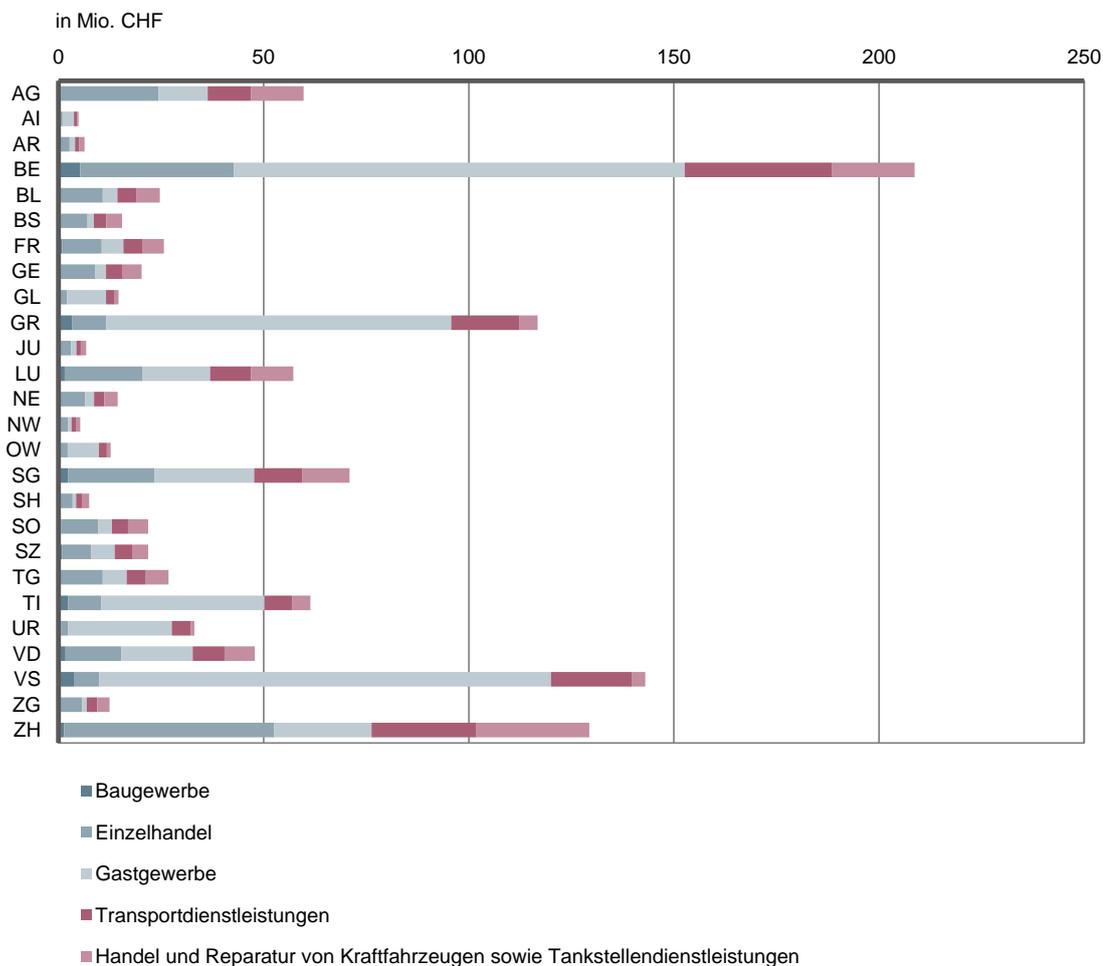
- Einzelhandel: 2'200 Beschäftigte (18%)
- Gastgewerbe: 6'800 Beschäftigte (54%)
- Transportdienstleistungen: 1'600 Beschäftigte (13%)
- Handel und Reparatur von Fahrzeugen [...]: 1'500 Beschäftigte (12%)
- Baubranche: 500 Beschäftigte (4%)

In den nachfolgenden Abbildungen ist der **gesamte Wertschöpfungseffekt** (vgl. Abbildung 10-1) sowie der **gesamte Beschäftigungseffekt** (vgl. Abbildung 10-2) nach Kanton und Branche dargestellt.

Die beiden Abbildungen zeigen, dass sowohl der gesamte Beschäftigungseffekt als auch der gesamte Wertschöpfungseffekt in den typischen Wanderkantonen (Bern, Graubünden und Wallis) sowie im bevölkerungsstarken Kanton Zürich am grössten sind (über 150 Mio. CHF respektive über 1'400 Beschäftigte). Dies ist bei den typischen Wanderkantonen v.a. auf die Tagesausgaben der Wandernden zurückzuführen. Beim Kanton Zürich ergeben sich die – im Vergleich zu den anderen Schweizer Kantonen – hohen Ausgaben einerseits aus den Tagesausgaben der einheimischen Wandernden und andererseits aus den Ausgaben für die Wanderausrüstung. Die Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes sind zwar auch in den typischen Wanderkantonen mit den längsten Wanderwegnetzen am grössten, jedoch sind ihre Auswirkungen auf Wertschöpfung und Beschäftigung marginal, da die Ausgaben der Wandernden das Gesamtergebnis dominieren.

Zu beachten ist, dass die regionalwirtschaftlichen Effekte aus den möglichen Ausgaben der weiteren Wanderwegbenutzer – beispielsweise die Ausgaben von Spaziergängern und Joggern in den Naherholungsgebieten – in den Ergebnisse nicht enthalten sind.

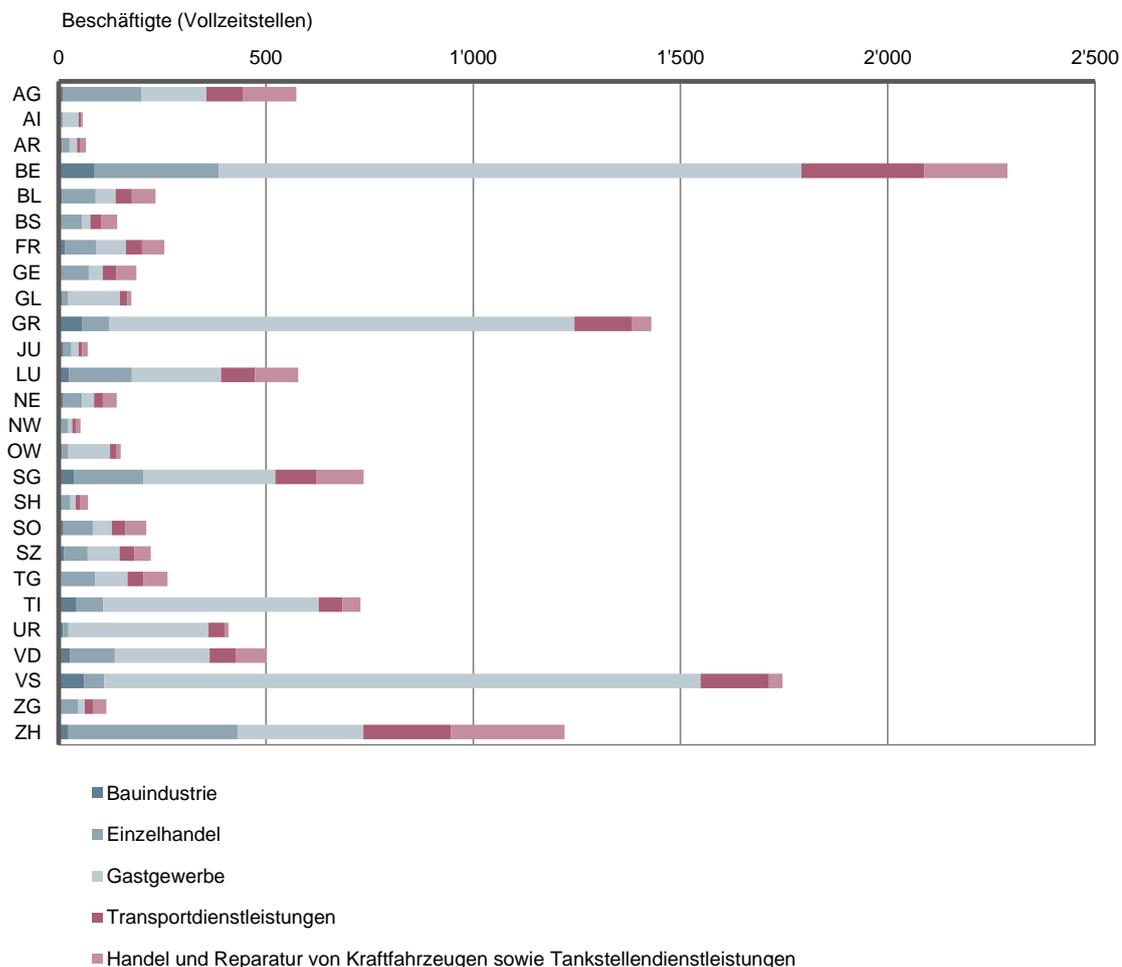
Abbildung 10-1: Gesamter Wertschöpfungseffekt nach Branche und Kanton in Mio. CHF



Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton.⁷⁷ Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden. Die Summe der kantonalen Werte entspricht aufgrund der Vernachlässigung der innerschweizerischen Vorleistungsverflechtungen nicht ganz dem Total für die gesamte Schweiz.

⁷⁷ Vgl. dazu die Beschreibung der Herangehensweise in Anhang D.

Abbildung 10-2: Gesamter Beschäftigungseffekt nach Kanton und Branche in Anzahl Beschäftigte (in Vollzeitstellen)



Die ausgewiesenen Werte basieren auf der groben Abschätzung der Anzahl Wandertage pro Kanton.⁷⁸ Sie sind daher mit Unsicherheiten verbunden. Die Summe der kantonalen Werte entspricht aufgrund der Vernachlässigung der innerschweizerischen Vorleistungsverflechtungen nicht ganz dem Total für die gesamte Schweiz.

⁷⁸ Vgl. dazu die Beschreibung der Herangehensweise in Anhang D.

11 Gesundheitsnutzen

Der wesentliche Beweggrund zum Wandern ist neben der Erholung eindeutig das Thema Gesundheit. Dies zeigt sowohl die Befragung bezüglich Imageattribute und Motive im Rahmen der Studie „Zukunft Markt Wandern“ in Deutschland als auch die Auswertung der Sportmotive in der Studie „Wandern in der Schweiz“.⁷⁹

In diesem Kontext erstaunt, dass der Zusammenhang zwischen Wandern und Gesundheit in der wissenschaftlichen Literatur noch nicht genauer erforscht worden ist. Deutlich besser untersucht ist hingegen der generelle Zusammenhang zwischen Bewegung bzw. körperlicher Aktivität und Gesundheit sowie der Gesundheitsnutzen von regelmässigem zu Fuss gehen.

Die WHO hat für die Quantifizierung des Gesundheitsnutzens von regelmässigem Gehen und Radfahren je ein „Health economic assessment tool (HEAT)“ entwickelt. Das HEAT for walking basiert auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen Bewegung und Gesamtmortalität. Für die Anwendung des HEAT for walking werden grundsätzlich folgende Angaben zum Bewegungsverhalten benötigt:

- Durchschnittlich zu Fuss zurückgelegte Distanz pro Tag und Person oder
- die durchschnittliche Zeit, welche eine Person pro Tag zu Fuss unterwegs ist.

Eine Anwendung des HEAT for walking auf die vorliegende Fragestellung erachten wir als problematisch. Das HEAT for walking wurde konstruiert, um hauptsächlich den Gesundheitsnutzen vom täglichen zu Fuss gehen (z.B. auf dem Arbeitsweg) zu bestimmen. Zwar könnten mithilfe des HEAT for walking auch die Anzahl Wandertage und die durchschnittliche Dauer einer Wanderung in die durchschnittliche Wanderdauer pro Tag umgerechnet werden. Aber tatsächlich werden die Wanderungen an einer beschränkten Anzahl Tage unternommen und lassen sich bezüglich ihrer Wirkung auf die Gesundheit nicht a priori mit einer täglichen physischen Aktivität gleichsetzen. Es ist zu erwarten, dass sich auch das „Einzelereignis“ Wandern positiv auf die Gesundheit auswirkt, ob sich jedoch ein ähnlich grosser Effekt wie bei einer regelmässigen physischen Aktivität ergibt, ist eher zu bezweifeln. Denkbar ist auch, dass sich das Wandern grundsätzlich positiv auf das tägliche Bewegungsverhalten auswirkt. Für eine Anwendung des HEAT for walking, welche ein sinnvolles Ergebnis liefern würde, müssten jedoch bessere Informationen über das alltägliche Bewegungsverhalten der Wandernden vorliegen.⁸⁰

In den folgenden Abschnitten geht es folglich darum, den Gesundheitsnutzen des Wanderns qualitativ zu erläutern. Dazu ist das Kapitel wie folgt aufgebaut:

- Der aktuelle Wissensstand über den **Zusammenhang zwischen Bewegung und Gesundheit** wird in **Abschnitt 11.1** behandelt.

⁷⁹ Vgl. dazu Deutscher Wanderverband (Hrsg.) (2010), Zukunftsmarkt Wandern. Erste Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung Freizeit- und Urlaubsmarkt Wandern, S. 14, 16 und Lamprecht und Lamprecht et. al. (2008), Wandern in der Schweiz, S. 29.

⁸⁰ Vgl. dazu auch die Ausführungen in Abschnitt 11.2

- Anschliessend geht der **Abschnitt 11.2**, basierend auf der Studie Wandern in der Schweiz, näher auf das **Sport- und Bewegungsverhalten** der Wandernden ein.
- Zum Schluss wird ein **Fazit** gezogen und der Gesundheitsnutzen der Wandernden qualitativ beschrieben (vgl. **Abschnitt 11.3**).

11.1 Verhältnis zwischen Bewegung und Gesundheit

Nach Angaben der WHO verursacht der Mangel an Bewegung rund 5-10% aller Todesfälle und führt in Europa zu einem Verlust von 8 Millionen Lebensjahren ohne körperliche Beeinträchtigung durch Krankheit (DALY⁸¹). Bewegungsmangel wird insbesondere bei folgenden Krankheiten als eine wichtige Ursache vermutet:⁸²

- Ischämische Herzkrankheiten, wie z.B. Herzinfarkt (30%)
- Brust- und Darmkrebs (21-25%)
- Diabetes (Es wird geschätzt, dass 27% der Krankheitsfälle auf Bewegungsmangel zurückgeführt werden können)

a) Gesamtmortalität

Am besten untersucht und in der Forschung praktisch unbestritten ist der Zusammenhang zwischen Bewegungsmangel und Gesamtmortalität. Aktive Personen, welche sich häufig bewegen, haben ein ungefähr 30% tieferes Sterberisiko als inaktive Personen. Diese geringere Sterbehäufigkeit von aktiven Personen wurde sowohl bei Frauen und Männern, bei Rentnern und Rentnerinnen als auch bei Angehörigen unterschiedlicher Ethnien in unterschiedlichen Studien gleichermaßen nachgewiesen.⁸³

Aus den untersuchten Studien gibt es Hinweise, dass die Dosis-Wirkungsbeziehung dem Prinzip „wenig Aktivität ist gut; mehr ist besser“ folgt: Die Studien deuten auf eine Dosis-Wirkungsbeziehung mit einem abnehmenden Grenznutzen hin, welche bereits bei unter 2 bis 2.5h körperlicher Aktivität pro Woche eine signifikant tiefere Sterbehäufigkeit andeutet.⁸⁴

Bezüglich des Gehens zeigten Halkim et al., dass bereits ab einer täglich zurückgelegten Strecke von 1.5 bis 3km ein Rückgang der Sterbehäufigkeit beobachtet werden kann.⁸⁵

⁸¹ Das Konzept der DALY (disease-adjusted life years) dient dazu verschiedene Krankheiten vergleichbar zu machen. Das Konzept wird immer häufiger zur Bewertung von Massnahmen im Bereich Gesundheit. Vgl. dazu auch WHO (2002).

⁸² Vgl. WHO (2009), Global Health Risks, S. 18.

⁸³ Vgl. dazu die Ausführungen in Physical Activity Guidelines Advisory Committee, Report, S. G1-21.

⁸⁴ Vgl. Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008, Report, S. G1-22.

⁸⁵ Vgl. Halkim et al. (1999), zit. In: WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 120-121.

11.1.2 Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Es herrscht Konsens darüber, dass Bewegung grundsätzlich das Todesfallrisiko oder das Invaliditätsrisiko durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen verringert. Insbesondere hilft Bewegung typische Risikofaktoren von Herzkrankheiten, wie Arterienverkalkung, Bluthochdruck, Thrombose und Blutgerinnsel zu verringern. Die Form der exakten Dosis-Wirkungsbeziehung wird noch diskutiert, wobei eine Dosis-Wirkungsbeziehung mit einem abnehmenden Grenznutzen als eher konservativer Ansatz gilt.⁸⁶

Wanner et. al zeigen beispielsweise, dass regelmässiges zu Fuss gehen im Alltag und in der Freizeit zu einem um 20-25% geringeren Risiko führt, an Herz-Kreislauf-Problemen zu erkranken.⁸⁷

11.1.3 Krebs

Die analysierten Studien deuten darauf hin, dass Bewegung ebenfalls das Risiko verringert, an Darm- und Brustkrebs zu erkranken. Bei Darmkrebskrankungen wird davon ausgegangen, dass Bewegung das Prostaglandinniveau beeinflusst, welches für Gewebewucherungen im Darmbereich verantwortlich ist. Aufgrund der Analyse von 41 Studien wird vermutet, dass die Dosis-Wirkungsbeziehung für Darmkrebskrankungen invers ist.⁸⁸ Bei Brustkrebskrankungen wirkt sich Bewegung mutmaßlich positiv auf die weiblichen Geschlechtshormone aus. Auch hier wird vermutet, dass die Dosis-Wirkungsbeziehung invers ist.⁸⁹ Für andere Krebsarten, wie zum Beispiel Prostatakrebs, ist zwar plausibel, dass eine positive Wirkung bestehen könnte, jedoch werden die vorliegenden Studien sehr kontrovers diskutiert, was keine Quantifizierung des Effektes erlaubt.⁹⁰

11.1.4 Diabetes Typ 2

Bei der Behandlung von Diabetes Typ 2 ist regelmässige körperliche Aktivitäten bereits heute ein wichtiger Bestandteil.

Die positive Wirkung von Bewegung zur Verminderung des Risikos an Diabetes zu erkranken, wurde daher sowohl in Beobachtungsstudien als auch in experimentellen Untersuchungen belegt. Der positive Gesundheitseffekt durch körperliche Aktivität besteht insbesondere

⁸⁶ Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 120-121.

⁸⁷ Vgl. Wanner / Götschi / Kahlmeier / Martin-Diener (2011), Langsamverkehr, körperliche Aktivität und Übergewicht, S. 4.

⁸⁸ Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 121.

⁸⁹ Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 121.

⁹⁰ Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 121.

in der Vergrößerung der Insulinsensitivität von trainierten Muskelzellen, einem verbesserten Glukoseabbau und einem effizienteren Transport von Insulin im Körper.⁹¹

11.1.5 Andere Erkrankungen

Zusätzlich gibt es Hinweise darauf, dass Bewegung bzw. physische Aktivität auch das Risiko reduziert an anderen Krankheiten zu erkranken. Insbesondere werden folgende Diagnosen genannt:⁹²

- Osteoporose
- Schlaganfälle
- Depression
- Alzheimer
- Parkinson
- Multiple Sklerose
- Chronische Müdigkeit
- Wahrnehmungsstörungen

Allerdings kann aufgrund der vorliegenden Studienergebnisse das Ausmass der Verringerung des Gesundheitsrisikos nicht quantifiziert werden.

11.1.6 Fazit

Die obigen Ergebnisse zeigen, dass eindeutig ein positiver Zusammenhang zwischen täglicher Bewegung und Gesundheit besteht. Dabei ist der Gesamtzusammenhang zwischen Bewegung und Mortalität wissenschaftlich bestätigt und praktisch unbestritten. Bereits eine täglich zu Fuss zurückgelegte Distanz von 1.5 bis 3 km kann das Sterberisiko signifikant mindern.⁹³ Die Erkenntnisse über die Dosis-Wirkungsbeziehung bezogen auf die täglichen Bewegungsaktivitäten, lassen jedoch keine Aussagen über den Gesundheitsnutzen von unregelmässigen, dafür lang andauernden Bewegungsaktivitäten zu.

⁹¹ Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 122.

⁹² Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 120-121.

⁹³ Vgl. WHO (2008), Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, S. 120-121.

11.2 Das Sport und Bewegungsverhalten der Wandernden

In der Studie „Wandern in der Schweiz“ wurde das Sportverhalten der wandernden Schweizer Wohnbevölkerung untersucht. Die Haupteckdaten sind folgende:

- Häufigkeit von Wandern und Dauer der Wanderungen:
 - Der durchschnittliche Wanderer macht 20 Wanderungen pro Jahr. Diese dauern je rund 3.5 Std.
 - 19% der Wandernden wandern mehr als 100 Tage pro Jahr. Demgegenüber stehen 11% der Wandernden, welche fünf oder weniger Tage pro Jahr wandern.
 - 37% der Wandernden sind während mehr als 5 Stunden pro Wanderung unterwegs, während 8% weniger als eine Stunde pro Wanderung unterwegs sind.
- Häufigkeit und Dauer von anderen Sportaktivitäten:
 - Rund 61 % der Wandernden betreiben pro Woche während mehr als 2 Std. Sport.
 - Demgegenüber geben 23.4% der Wandernden an, nie Sportaktivitäten zu betreiben.
- Wandern ist für 10% der Bevölkerung der Hauptsport.
- Für 3% der Bevölkerung ist Wandern die einzige Sport- und Bewegungsaktivität, die ausgeübt wird. Von diesen 3% sind 50% über 60 Jahre alt.

Die obenstehenden Erkenntnisse machen deutlich, dass Wandern ein wichtiger Bestandteil der physischen Aktivitäten der Schweizer Bevölkerung ist. Insbesondere bei den erklärten Nichtsportlern. Von denen nennen 62% das Wandern als Hauptbewegungsaktivität.

Für eine Quantifizierung der Gesundheitseffekte reichen diese Erkenntnisse jedoch noch nicht aus. Wie einleitend in Abschnitt 11 erwähnt, müsste einerseits der Zusammenhang zwischen Wandern und Gesundheit vorliegen. Andererseits müsste auch der Zusammenhang zwischen Wandern und täglicher Bewegung klarer sein. Dazu liegen, wie in Abschnitt 11.1.6 erwähnt, keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass Wandernde auch in Alltagssituationen eher zu Fuss oder mit dem Fahrrad unterwegs sind, als Nichtsportler.

11.3 Würdigung des Gesundheitsnutzens der Wanderwege

Aufgrund der obenstehenden Erkenntnisse kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass die Pflege und der Unterhalt des Wanderwegnetzes einen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Bevölkerung haben. Folgende Argumente sind dafür anzuführen:

- Die flächendeckende Versorgung mit Wanderwegen ermöglicht der breiten Bevölkerung sich kostenlos und daher ohne grosse Eintrittsbarrieren in ihrer Freizeit zu bewegen. Auf dem Wanderwegnetz wird neben dem eigentlichen Wandern vorab in der Nähe von Sied-

lungen auch regelmässig spaziert, gejoggt, gewalkt und gebikht.⁹⁴ Ein gut ausgebautes Wanderwegnetz spielt daher nicht nur für Wandernde, sondern auch für Jogger, Spaziergänger und Biker eine wichtige Rolle. Dies fällt insbesondere in den nicht typischen Wanderkantonen ins Gewicht.

- Ein Gesundheitseffekt, welcher direkt den Wanderwegen zugeordnet werden kann, resultiert, wenn die Wege von den Wandernden regelmässig benutzt werden. Dies ist bei rund 5 % der Wandernden (ca. 98'000 Wandernden) der Fall.⁹⁵
- Ebenfalls nicht unterschätzt werden darf der Gesundheitsnutzen bei Personen für welche das Wandern die Hauptsportart (10% der Bevölkerung) oder die einzige Sportart (3% der Bevölkerung) darstellt. Sicher ist, dass sich diese Bevölkerungsgruppe ohne Wanderwege massgeblich weniger bewegen würde, was zu entsprechend negativen gesundheitlichen Auswirkungen führen würde.

Somit kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass die bestehenden Wanderwege der Bevölkerung Raum für Bewegungsaktivitäten bieten (insbesondere, wenn man bedenkt, dass Wanderwege nicht nur für das Wandern, sondern auch für andere Bewegungsaktivitäten genutzt werden). Ohne Wanderwege gäbe es ca. 170'000 inaktive Personen mehr, davon wären rund 85'000 über 60 Jahre alt.⁹⁶ Gerade im Alter ist es wichtig sich regelmässig zu bewegen, um die altersbedingte Abnahme körperlicher und geistiger Fähigkeiten zu bremsen.

⁹⁴ Gemäss der Studie Wandern in der Schweiz benutzen drei von vier Schweizern zumindest gelegentlich Wanderwege für ihre sportlichen Aktivitäten. Vgl. Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in den Wandergebieten, S. 34.

⁹⁵ Rund 5% der Wandernden wandern mehr als 200 Tage pro Jahr. Vgl. Vgl. Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in den Wandergebieten, S. 20.

⁹⁶ Vgl. Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in den Wandergebieten, S. 28

12 Glossar

Alpinwanderweg	<p>Alpinwanderwege sind anspruchsvolle Bergwanderwege. Sie führen teilweise durch wegloses Gelände, über Schneefelder und Gletscher, über Geröllhalden, durch Steinschlagrunsen oder durch Fels mit kurzen Kletterstellen. Bauliche Vorkehrungen können nicht vorausgesetzt werden und beschränken sich allenfalls auf Sicherungen von besonders exponierten Stellen mit Absturzgefahr.</p> <p>Benützerinnen und Benützer von Alpinwanderwegen müssen trittsicher, schwindelfrei und in sehr guter körperlicher Verfassung sein und den Umgang mit Seil und Pickel sowie das Überwinden von Kletterstellen unter zu Hilfenahme der Hände beherrschen. Sie müssen die Gefahren im Gebirge kennen. Zusätzlich zur Ausrüstung für Bergwanderwege werden Höhenmesser und Kompass, für Gletscherüberquerungen Seil und Pickel vorausgesetzt. Routenführerliteratur (z.B. aus dem SAC-Verlag) wird empfohlen. (Definition gemäss Schweizer Norm SN 640829a – Signalisation Langsamverkehr)</p>
Bergwanderweg	<p>Bergwanderwege sind Wanderwege, welche teilweise unwegsames Gelände erschliessen. Sie sind überwiegend steil und schmal angelegt und teilweise exponiert. Besonders schwierige Passagen sind mit Seilen oder Ketten gesichert. Bäche sind unter Umständen über Furten zu passieren.</p> <p>Benützerinnen und Benützer von Bergwanderwegen müssen trittsicher, schwindelfrei und in guter körperlicher Verfassung sein und die Gefahren im Gebirge kennen (Steinschlag, Rutsch- und Absturzgefahr, Wetterumssturz). Vorausgesetzt werden feste Schuhe mit griffiger Sohle, der Witterung entsprechende Ausrüstung und das Mitführen topografischer Karten. (Definition gemäss Schweizer Norm SN 640 829a – Signalisation Langsamverkehr)</p>
Beschäftigung in Vollzeitstellen	<p>Die Beschäftigung in Vollzeitstellen (Vollzeitäquivalenten) resultiert aus der Umrechnung des Arbeitsvolumens (gemessen als Beschäftigte oder Arbeitsstunden) in Vollzeitbeschäftigte. Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten ist definiert als das Total der geleisteten Arbeitsstunden dividiert durch das Jahresmittel der Arbeitsstunden, die durch Vollzeitbeschäftigte erbracht werden. (Definition gemäss BFS)</p>
Beschäftigungseffekt	<p>Der Beschäftigungseffekt ist die Beschäftigung, welche aufgrund des wanderbedingten Umsatzes entsteht. In dieser Studie wird zwischen dem direkten, dem indirekten und dem gesamten Beschäftigungseffekt unterschieden.</p>
Branche	<p>Die Branche bezeichnet einen Wirtschaftszweig. Ein Wirtschaftszweig ist eine Gruppe von Unternehmen, welche ähnliche Produkte herstellt. Die am häufigsten verwendeten Klassifizierungen sind NOGA (BFS) und CPA (Eurostat). In dieser Studie werden in Anlehnung an die NOGA und CPA-Klassifizierung die Branchen Einzelhandel, Gastgewerbe, Transportdienstleistungen sowie Handel und Reparatur von Kraftfahrzeugen sowie Tankstellendienstleistungen unterschieden.</p>
Bruttowertschöpfung	<p>Die Bruttowertschöpfung ist der Wert der in einer Volkswirtschaft produzierten Güter abzüglich der für die Produktion benötigten Vorleistungen. (Die Vorleistungen sind Güter, welche für die Produktion der Endprodukte verbraucht wurden.) Die Bruttowertschöpfung eines von Wandernden gekauften Brotes besteht folglich stark vereinfacht aus dem Verkaufspreis minus den Einkaufskosten für Mehl und andere Zutaten.</p>
Bruttowertschöpfungseffekt	<p>Der Bruttowertschöpfungseffekt ist die Bruttowertschöpfung, welche auf-</p>

	grund des wanderbedingten Umsatzes entsteht. In dieser Studie wird zwischen dem direkten, dem indirekten und der gesamten Bruttowertschöpfung unterschieden.
Direkter Effekt	Das ist die Wertschöpfung bzw. Beschäftigung, welche sich unmittelbar aus den Ausgaben für die Pflege des Wanderwegnetzes und den Ausgaben der Wandernden ergibt.
Externe Kosten	Externe Kosten sind Kosten, welche nicht dem Verursacher anfallen, sondern von Dritten getragen werden. Externe Kosten des Wanderns sind beispielsweise der Eingriff in die unberührte Natur beim Bau von Wanderwegen, Littering oder die externen Kosten des Freizeitverkehrs bei der An- und Abreise in die Wandergebiete.
Gesamter Effekt	In dieser Studie ist der gesamte Effekt als die Summe aus direktem und indirektem Effekt definiert. Die induzierten Effekte wurden nicht berücksichtigt. (Der induzierte Effekt umschreibt die Wertschöpfung und Beschäftigung, welche die Beschäftigten aus den direkten und indirekten Effekten mittels Konsum von zusätzlichem Einkommen bewirken)
Indirekter Effekt	Hiermit ist die Wertschöpfung bzw. Beschäftigung gemeint, die über Vorleistungen entstehen, so z.B. durch den Bezug von Sand und Kies der Bauunternehmen für den Unterhalt der Wanderwege oder den Zukauf von Nahrungsmitteln für die Verpflegung der Wandernden, wobei zur Bereitstellung dieser Vorleistungen wiederum weitere Vorleistungen in anderen Branchen nachgefragt werden.
Multiplikator	Die Multiplikatoren werden zur Ermittlung der indirekten Wertschöpfung und Beschäftigung aus dem Umsatz sowie zur Berechnung des gesamten Umsatz-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffektes verwendet. Der Multiplikator ist ein Faktor, der angibt, um welches Vielfache sich die Ausgaben der Wandernden auf die zu erklärende Grösse (Wertschöpfung, Beschäftigung etc.) auswirkt.
Normkosten	Bei den Normkosten handelt es sich um jene Aufwendungen, die für die Aufrechterhaltung eines gut gepflegten Wanderwegnetzes erforderlich wären.
Nutzen	Der Nutzen aus volkswirtschaftlicher Sicht zeigt die Fähigkeit eines Gutes bestimmte Bedürfnisse zu befriedigen. Wanderwege erfüllen zum Beispiel das Bedürfnis nach Erholung etc.
Umsatz	Der Umsatz ist der Gegenwert, der ein Unternehmen durch den Verkauf von Waren und Dienstleistungen erhält. Die Ausgaben der Wandernden sind der Gegenwert für Dienstleistungen, welche die Unternehmen den Wandernden gegenüber erbracht haben und stellen somit den wanderbedingten Umsatz dar.
Wandernde	Wandernde sind Personen, welche mindestens 1 Mal pro Jahr eine Wanderung unternehmen.
Wandertag	Ein Wandertag ist ein Tag an dem eine Wanderung unternommen wird. Der Wandertag ist unabhängig von der Dauer der Wanderung.
Wanderweg	Wanderwege sind allgemein zugängliche und in der Regel für zu Fuss Gehende bestimmte Wege. Sie verlaufen möglichst abseits von Strassen für den motorisierten Verkehr und weisen möglichst keine Asphalt- oder Betonbeläge auf. Steile Passagen werden mit Stufen überwunden und Absturzstellen werden mit Geländern gesichert. Fließgewässer werden auf Stegen oder Brücken passiert. Wanderwege stellen keine besonderen Anforderungen an die Benutzerinnen und Benutzer. Wanderwege befinden sich mehrheitlich in den Voralpen, im Jura und im Mittelland. (Definition gemäss SN 640 829a – Signalisation Langsamverkehr)

Wanderwegtypen	In dieser Studie werden drei verschiedene Typen Wanderwege unterschieden. Das sind Wanderwege, Bergwanderwege und Alpinwanderwege. Die Wege unterscheiden sich hauptsächlich über die Lage sowie die Anforderungen, welche sie an die Wandernden stellen.
Zeitkosten	Die volkswirtschaftlichen Kosten der Zeit, welche zum Wandern verwendet wird.

13 Anhang A – Diskussion der Kostentreiber

Für die Analyse der Kostentreiber (vgl. dazu auch die Ausführungen in Kapitel 4.2.2) bzw. der massgeblichen Eigenschaften, welche die Höhe der Unterhalts- und Instandstellungskosten des Wanderwegnetzes wesentlich beeinflussen, wurden im Vorfeld zur Analyse der Tessiner Kostendaten verschiedene Gespräche mit ausgewählten Experten geführt. Diese Gespräche dienten vor allem dazu, die Tessiner Daten gezielt nach verschiedenen Kostentreibern untersuchen zu können. Die Ergebnisse dieser Gespräche sind im vorliegenden Anhang zusammengefasst.

13.1 Paul Dubacher

Im Vorfeld der Gespräche mit den Kantonsvertretern fand eine Diskussion vor allem zu den Kostentreibern mit dem Urner Wanderwegexperten Paul Dubacher statt (Weg der Schweiz, 4-Quellen-Weg, Via Gottardo).

Es wird angenommen, dass sich die (betrieblichen und baulichen) **Unterhaltskosten** und auch die Kostenbeeinflusser je nach Wanderwegtyp unterscheiden. Gemäss diesen Angaben von P. Dubacher sind vor allem die folgenden Eigenschaften für die Grössenordnung der Unterhaltskosten für **Wanderwege** entscheidend:

- Höhenlage (0 – 1000 m.ü.M., 1000 – 1500 m.ü.M., über 1500 m.ü.M.)
- Geländetyp (Mittelland, Voralpen, Alpen)
- Belagstyp (Hartbelag oder Naturbelag)

Für die Unterhaltskosten der **Bergwanderwege** sind folgende Eigenschaften entscheidend:

- Art und Anteil der Drittnutzung (Biker, Reiter, etc.)
- Die Umgebung, in Verbindung mit der Hangneigung (steile Geröllhalde, Waldweg, offenes Gelände)
- Höhenlage

Bei den Unterhaltskosten der **Alpinwanderwege** wurde folgende relevante Eigenschaft genannt:

- Anzahl oder Anteil Kunstbauten (Brücken, Seile, Leitern, Treppen)

Für die Kosten der **Signalisation** der Wanderwege sei in erster Linie entscheidend, wie gut die Wanderwege zugänglich sind. Dies könnte mittels einer Kombination aus Geländetyp und Höhenlage abgebildet werden.

Die **Planung** der Wanderwege besteht hauptsächlich aus Büroarbeiten und ist unabhängig vom Wanderwegtyp und meist unabhängig von anderen Eigenschaften.

Bei einigen Eigenschaften ist es möglich, dass sie sich gegenseitig ausschliessen oder dass sie sich gegenseitig bedingen. Beispielsweise ist ein Bergwanderweg auf Meereshöhe kaum denkbar. Ein Wanderweg im Flachland wird aber meist unter 1000 m.ü.M. zu finden sein. Dies vereinfacht die Berechnung der Normkostensätze. Der Baum der möglichen Kombinationen von Einflüssen kann so wesentlich reduziert werden.

Die folgende Abbildung zeigt noch einmal zusammenfassend die vermuteten Kostenbeeinflusser für jeden Wanderwegtyp.

Abbildung 13-1: Vermutete Kostenbeeinflusser pro Wanderwegtyp

Wegtyp	Kostenbeeinflusser	Ausprägungen	Beschreibung
Wanderweg			
	Belagstyp	– Naturbelag – Hartbelag	Bei Wegen mit Hartbelag ist meist nur ein geringer Unterhalt nötig, da die Abnutzung sehr gering ist. Hingegen sind Investitionskosten und Kosten für die Instandhaltung hoch.
	Höhenlage	– Bis 1000 m.ü.M. – 1000 bis 1500 m.ü.M. – Über 1500 m.ü.M.	Diese Eigenschaft bildet unter anderem die Witterungseinflüsse (z.B. Schnee, Lawinen, etc.) ab.
	Geländetyp	– Mittelland – Voralpen – Alpen	Diese Eigenschaft bildet den Charakter des Geländes ab. Mittelland entspricht flachem Gelände, mit kleineren Hügelketten. Die Voralpen haben ein Gelände mit mittelhohen Bergen und grösseren Hügeln. In den Alpen trifft man auf hohe Berge und gleichzeitig tiefe Täler. Hintergrund: Je mehr Auf und Ab im Gelände, desto teurer wird der Unterhalt der Wanderwege.
Bergwanderweg			
	Drittnutzung	– Mit Drittnutzung – Ohne Drittnutzung	Durch die Drittnutzung (z.B. Biker oder Reiter) wird der Weg stärker abgenutzt und es entstehen höhere Unterhaltskosten.
	Geländebeschaffenheit	– Geröllhalde (steil) – Wald – Offenes Gelände	Auf steil abfallenden Wegen (z.B. in Geröllhalden) sind die Unterhaltskosten höher als in Waldgebieten. Die Wurzeln des Waldes verhindern ein „Wegfliessen“ des Weges bei starken Regenfällen. Im offenen Gelände ist mit mittlerem Unterhalt zu rechnen.
Alpinwanderweg			
	Kunstabauten	– Mit Kunstabauten – Ohne Kunstabauten	Kunstabauten müssen auf den aktuellen Sicherheitsstandards gehalten werden und erfordern daher einen höheren Aufwand im Unterhalt.

13.2 Kanton Aargau und Thurgau

Den Vertretern der Kantone Aargau (H. Sager) und Thurgau (S. Birchler) wurden die vorgängig erarbeiteten, vermuteten Kostenbeeinflusser vorgelegt. Diese befanden ebenfalls die Höhenlage, den Geländetyp und den Art des Belages als wichtigste Kostentreiber bei den Wanderwegen. Zusätzlich wiesen sie noch auf die vermutlich ebenfalls relevanten Witterungseinflüsse hin.

Für die Signalisation der Wanderwege vermutet Herr Birchler, dass die Kosten ausserhalb des Siedlungsgebiets aufgrund der schwierigen Erreichbarkeit höher sind als innerhalb des Siedlungsgebiets. Innerhalb der Siedlungen tritt aber vermehrt Vandalismus auf, was die Kosten für die Reparatur wiederum erhöht. Kommt hinzu, dass ausserhalb des Siedlungsgebiets vermehrt Stangen umgefahren werden als innerhalb des Siedlungsgebiets. Am Schluss dürfte das Kriterium Siedlungsgebiet/Nicht-Siedlungsgebiet also keinen grossen Einfluss auf die Kosten der Signalisation haben.

Einfluss auf die Kosten der Planung hat laut Herr Birchler, ob der geplante Weg durch Privat- oder öffentlichen Grund verläuft. Bei privaten Verhandlungspartnern ist das Verfahren wesentlich aufwändiger.

Herr Sager schätzt die Bedeutung der Erreichbarkeit (Höhenlage, Steilheit) im Kanton Aargau als eher gering ein, dank dem dichten Netz an Mitarbeitern. Diese sind im Bedarfsfall relativ schnell vor Ort. Das Kriterium der Erreichbarkeit könnte in den Voralpen und Alpen von grösserer Bedeutung sein.

13.3 Kanton Uri

Herr Arnold bestätigt die zuvor in den Kantonen Aargau und Thurgau erfragten Kostenbeeinflusser für Wanderwege.

Bei den Bergwanderwegen geht er von einem erhöhten Einfluss der Steigung auf die Unterhaltskosten aus. Je Steiler ein Weg, desto mehr Abnutzung erfährt ein Weg durch die Witterung. Relevant sei auch die Höhenlage. Auch dort sorgen Witterungseinflüsse (Schnee) für höhere Unterhaltskosten.

Bei den Alpinwanderwegen wird nur so wenig Arbeit wie nötig gemacht. Die Unterhaltskosten sind also gering. Die Kosten der Signalisation für Alpinwanderwege bewegen sich in der gleichen Grössenordnung wie die Kosten für Bergwanderwege.

13.4 Fazit

Aus den Gesprächen gehen die folgenden für die Unterhaltskosten relevanten Eigenschaften der Wanderwege hervor:

- Der Wanderwegtyp (Wander-, Berg- oder Alpinwanderweg)
- Die Höhenlage

- Der Belagstyp (Hartbelag oder Naturbelag)⁹⁷

Bei den Alpinwanderwegen fällt nur sehr wenig Aufwand an, da oft bewusst auf einen Ausbau und auf Komfort verzichtet wird. Auch Haftungsfragen führen dazu, dass immer weniger Kunstbauten errichtet werden. Nichtsdestotrotz ist man der Meinung, dass der Anteil an **Kunstbauten** bei den Alpinwanderwegen einen wesentlichen Einfluss auf die Kosten hat. Demgegenüber fallen die Kostentreiber Höhenlage und Belagstyp weniger ins Gewicht. Es ist gerade eine typische Eigenschaft der alpinen Wanderwege, dass sie ohne asphaltierte Strassen auskommen und erst ab einer bestimmten Höhenlage (ab ca. 1500m) vorkommen.

Die **Drittnutzung** wurde zwar mehrfach als wesentlicher Kostentreiber genannt (macht im Aargau 10-20% des Wegunterhaltsaufwands aus), ist jedoch nicht eine greifbare Eigenschaft der Wanderwege an sich. Wanderwege, die auch als Velowege gekennzeichnet sind, liegen auch nicht im Zuständigkeitsbereich der befragten Wanderweg-Fachorganisationen. Auf der Datenseite stehen keine Angaben zur Drittnutzung der reinen Wanderwege zur Verfügung.

Mehrfach bestätigt wurde auch die Vermutung, dass der **Geländetyp** einen Einfluss auf die Unterhaltskosten hat. Mit Geländetyp sind dabei der Verlauf des Wanderwegs und das Auf und Ab des Geländes gemeint. Die Unterscheidung der Wanderwege nach den drei Typen Mittelland, Voralpen und Alpen erachten die Befragten als sinnvoll.

⁹⁷ Aus der Überprüfung der Daten (vgl. Abschnitt 4.2.1, Fussnote 26) zeigt sich aber, dass dieser Effekt von der Eigenschaft „Strassenklasse“ dominiert wird. Strassen mit Naturbelag sind zu einem sehr grossen Anteil gleichzeitig Strassen 5.- und 6.-Klasse. Bei Wanderwegen und Bergwanderwegen beträgt der Anteil Naturbelag bei Strassen 5.- und 6.- Klasse im Schnitt über 90%. Hingegen machen Wege mit Naturbelag bei den übrigen Strassenklassen, bei denen keine Kosten für Instandstellung und betrieblichen Unterhalt für das Wanderwegwesen anfallen, lediglich 5-10% der Weglänge aus.

14 Anhang B – Beschreibung der Beispielkantone

Für die Analyse der Datenverfügbarkeit und der Zuständigkeiten zwischen den Wanderwegfachorganisationen, Kantonen und Gemeinden wurden die vier Beispielkantone Aargau, Thurgau, Tessin und Uri näher untersucht. Dazu wurde jeweils mit einer ausgewählten Fachperson aus dem jeweiligen Beispielkanton ein vertiefendes Interview geführt. Die Ergebnisse dieser Gespräche mit der Aufbereitung der wichtigsten Kennzahlen sind nachstehend zusammengefasst.

14.1 Kanton Aargau

Im Kanton Aargau stand uns Herr Horst Sager, Technischer Leiter der Aargauer Wanderwege für die Beantwortung der Fragen zur Verfügung.

14.1.1 Zuständigkeiten

Die Aargauer Wanderwege (AWW) zeichnen für die **Planung** und die **Signalisation** des gesamten Wanderwegnetzes im Kanton verantwortlich. Der **Unterhalt** jedoch wird auf die Gemeinden und den Kanton aufgeteilt. Die AWW sind nur für jene Wege zuständig, die einem „typischen“ Wanderweg entsprechen (ca. ein Viertel bis ein Drittel des gesamten Wegnetzes).⁹⁸ Die auf Gemeindestrassen verlaufenden Wanderwege werden von den Gemeinden unterhalten. Auch wenn die Wege als Velo- oder Bikerouten deklariert sind, ist die Gemeinde für den Unterhalt zuständig.

Beim **Bau** von neuen Wanderwegen wird darauf geachtet, dass bereits bestehende Wege genutzt werden können. Dies hält den Aufwand für den Bau in Grenzen. Ohnehin werden nur ganz selten neue Wege gebaut (momentan gar keine).

Meist fallen unter die Unterhaltsarbeiten Aktivitäten wie Wege freischneiden (ca. 30-40% des gesamten Aufwands), Holztritte erneuern und Entwässerungen erneuern. Die Instandstellung von durch Bikern oder Reitern verursachten Schäden macht pro Jahr schätzungsweise 10-20% des gesamten Unterhaltsaufwands (in Stunden) aus. Die Zuständigkeiten für den Unterhalt der Kunstbauten (Holzbrücken, Handläufe, Tritte) sind unklar. Sie sind aber ohnehin sehr dauerhaft und bedürfen selten einer Sanierung. Bei Unwettern können aber Kunstbauten und auch Wege stärker beschädigt werden. Dafür machen die AWW jährliche Rücklagen, um die Zusatzlast in Unwetterjahren abzufedern.

Der Zivilschutz übernimmt oft nur kleine Aufträge von Gemeinden. Bei den AWW fallen bei diesen Arbeiten nur die Materialkosten an. Die Einsätze des Zivilschutzes beschränken sich auf 2-3 pro Jahr. Das Militär wird alle 4-6 Jahre einmal eingesetzt.

⁹⁸ Wanderwege ausserhalb des Baugebiets, die nicht der Forst- oder Landwirtschaft dienen.

14.1.2 Kosten und Kostenanteile

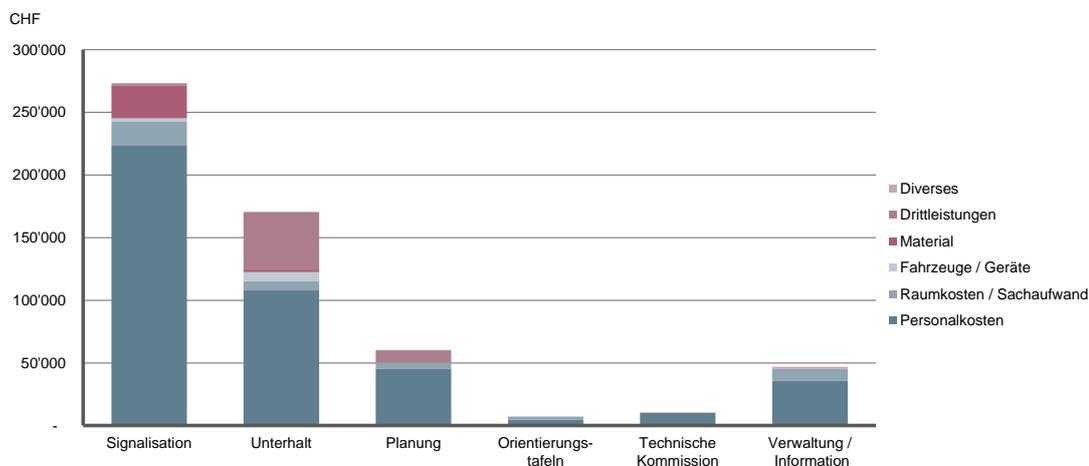
Die Kosten liegen im Kanton Aargau nur für die von den AWW gemachten Arbeiten vor. Die Unterhaltsarbeiten in den Gemeinden sind darin nicht enthalten.

Insgesamt wurden im Jahr 2009 für Planung, Wegunterhalt und Signalisation 7'696 Stunden gearbeitet, wovon 3'443 Stunden (45%) durch Freiwillige ausgeführt wurden. 3'413 Stunden davon fielen allein auf die Signalisation (ausgeführt durch die lokalen Routenbetreuer)

Die Kontrolle der Wanderwege und Wegweiser wurde in den Jahren 2006, 2007 und 2008 systematisch durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt vorgenommen. Dabei wurden im Durchschnitt pro Jahr ca. 70 Stunden für Administrationsarbeiten und ca. 160 Stunden für die Geländebegehung aufgewendet. Rechnet man mit einem Stundenansatz von 50 CHF, so belaufen sich die Kosten für die Kontrolle pro Jahr auf ca. 11'500 CHF.

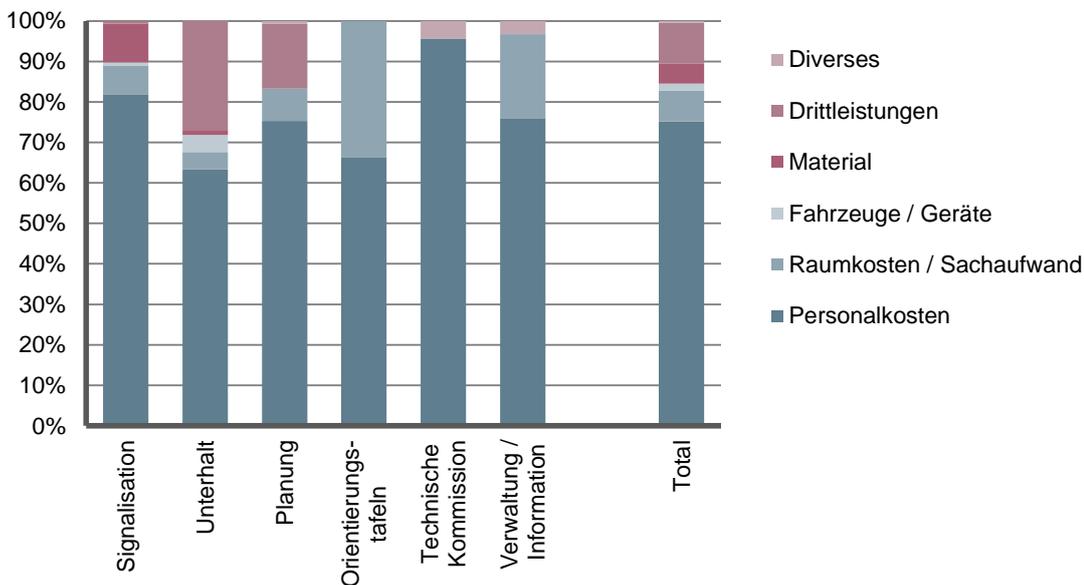
Der Kanton zahlt jährlich ca. 550'000 CHF an die AWW. Zusatzaufwände werden über Mitgliederbeiträge und den Verkauf von Wandermaterialien (Karten, Bücher, etc.) finanziert. Der gesamte Aufwand 2009 der AWW beläuft sich auf ca. 569'000 CHF. Die Aufschlüsselung auf die einzelnen Bereiche zeigt die folgende Darstellung.

Abbildung 14-1: Aufwand pro Bereich und Kostenstelle (2009)



Rund 273'000 CHF fallen auf die Signalisation (82% Personalkosten und 10% Materialkosten), 170'000 CHF auf den Wegunterhalt (63% Personalkosten, 1% Materialkosten, 27% Drittleistungen). Die Kosten für Planung des Wanderwegnetzes belaufen sich auf 60'000 CHF (75% Personalkosten, 16% auf Drittleistungen). Die Raumkosten und der Sachaufwand zur Ausführung der Arbeiten beläuft sich auf insgesamt ca. 44'000 CHF im Jahr 2009. Abbildung 14-2 zeigt die Anteile der Kostenstellen (Personal, Material, Sachaufwand) am gesamten Aufwand pro Bereich.

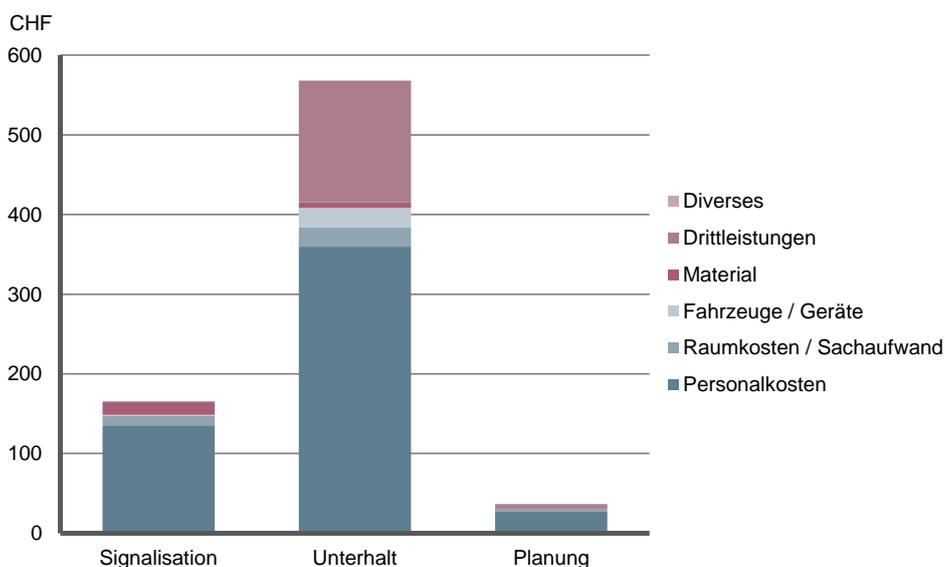
Abbildung 14-2: Anteile der Kostenstellen an den Bereichen



Der Personalaufwand liegt demnach über alle Bereiche gesehen bei ca. 75% (ohne Berücksichtigung der Drittleistungen und der Freiwilligenarbeit, welche ja auch einen Anteil Personalaufwand beinhalten). Der Materialaufwand macht lediglich ca. 5% des gesamten Aufwands aus.

Berechnet man aufgrund dieser Kostangaben einen Kostensatz pro Kilometer Wanderweg so ergibt dies folgende Werte (Annahme zu den Zuständigkeiten: Signalisation = 1650 km, Unterhalt = 300 km, Planung = 1650 km).

Abbildung 14-3: Kosten pro Kilometer Wanderweg im Kanton Aargau (Zuständigkeit AWW)



Die Signalisation kostet im Kanton Aargau pro km und Jahr ca. 150 CHF. Die Unterhaltskosten pro Kilometer und Jahr betragen ca. 550 CHF (zwischen 450 und 650 CHF, je nach Annahme zu den Anzahl Kilometern mit Zuständigkeit der AWW) und die Planungskosten ca. 50 CHF.⁹⁹

14.1.3 Steckbrief Aargauer Wanderwege

Abbildung 14-4: Steckbrief Aargauer Wanderwege AWW (Wanderwege im Kanton Aargau)

Kosten WW-FO	Für Signalisation, Planung und Unterhalt			504'000 CHF
	Verwaltung / Information + Techn. Kommission			58'000 CHF
Anteile an Kosten	Personalkosten			75%
	Materialkosten			5%
	Drittleistungen			10%
				Naturbelagsanteil
Wanderwegtypen	Wanderwege	1'646 km	99%	69%
	Bergwanderwege	4 km	1%	100%
Zuständigkeiten				Länge des Netzes
Unterhalt	AWW: ca. 25-33% des nicht-asphaltierten Netzes			ca. 300 km
Signalisation	AWW: Gesamtes Netz			1'650 km
Planung	AWW: Gesamtes Netz			1'650 km

14.2 Kanton Thurgau

Im Kanton Thurgau gab uns Herr Stefan Birchler (Technischer Leiter Thurgauer Wanderwege) zu den Wanderwegen Auskunft.

⁹⁹ Die Kostensätze sind auf 50 CHF gerundet.

14.2.1 Zuständigkeiten

Im Kanton Thurgau existieren nur Wanderwege vom Typ Wanderweg. Das Netz umfasst ca. 1'090 km Wanderwege, wovon 680 km aus Naturbelag und 410 km aus Hartbelag (staubfreie, harte Oberfläche) bestehen. Wie im Kanton Aargau sind die WW-FO im Thurgau in erster Linie für die „typischen“ Wanderwege (mit Naturbelag) zuständig. Diese machen laut einer Auswertung der Thurgauer GoWalk Datenbank ca. 160 km des gesamten Netzes aus.

Auf Gemeindestrassen und asphaltierten Strassen gibt es für die Thurgauer Wanderwege (TWW) keine Unterhaltsarbeiten. Auch für Flurstrassen und Korporationsgebiet sind die TWW nicht verantwortlich. Diese werden von den Gemeinden/Korporationen übernommen. Sobald der Weg schmal und naturbelassen ist, liegt die Zuständigkeit beim Kanton. Dies sind ca. 30-35% des nicht-asphaltierten Wanderwegnetzes. Teilweise werden diese Arbeiten aber freiwillig durch die Gemeinde übernommen.

Die Hauptarbeiten der Mitarbeiter liegen in der Kontrolle, Reinigung und Ergänzung der Signalisation sowie dem Freischneiden der Wege (Sträucher, Bäume, Gras). Der bauliche Unterhalt an den Wanderwegen wird vom Kanton (Tiefbauamt) oder freiwillig durch Gemeinden ausgeführt.

Der Kanton leistet den TWW einen jährlichen Beitrag von 125'000 CHF.

14.2.2 Kosten

Die Kostendaten sind im Thurgau nicht nach Unterhalt, Planung und Signalisation aufgeschlüsselt wie im Kanton Aargau. Deshalb werden nachfolgend nur einige Kennzahlen zum Unterhalt, zur Planung und zur Signalisation ausgewiesen

Bei Unterhaltsarbeiten werden von den örtlichen Mitarbeitern nur gerade ca. 38% der Arbeiten in Rechnung gestellt, der Rest ist Freiwilligenarbeit. Insgesamt wurden 2009 von Mitarbeitern vor Ort 743 Stunden Unterhaltsarbeiten geleistet, davon wurden gerade einmal 276 verrechnet (Freiwilligenanteil von 62%). Werden alle geleisteten Stunden verrechnet, so ergibt sich bei einem Ansatz von 15 CHF pro Stunde (20 CHF für den Bezirksleiter) ein Betrag von 12'700 CHF. Die Spesen (inkl. Sitzungsgelder) der örtlichen Mitarbeiter belaufen sich auf 3'320 CHF.

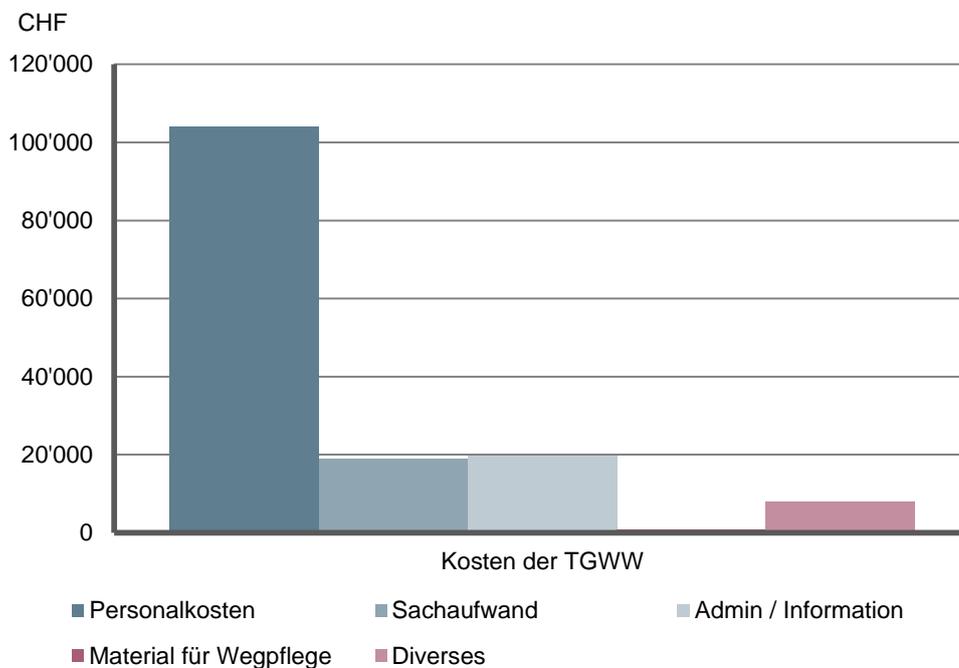
Die Materialkosten für Wegweiser liegen im Mittel der Jahre 2006 bis 2010 bei ca. 12'000 CHF pro Jahr.

Der Aufwand in Stunden für die Planung des Unterhalts zwischen Mai 2009 und Mai 2010 beträgt 233 Stunden. Diese Arbeit wird vom technischen Leiter (S. Birchler) gemacht. Nimmt man einen Stundensatz von 50 CHF an, so ergibt dies Kosten von ca. 12'000 CHF.

Die gesamten Kosten des Vereins Thurgauer Wanderwege belaufen sich auf ca. 151'000 CHF im Jahr 2009. Davon entfallen ca. 100'000 CHF auf das Personal (inkl. AHV, ALV, BVG und PK), ca. 20'000 CHF auf den Sachaufwand und 20'000 CHF auf die Administration /

Information. Die restlichen ca. 11'000 CHF können nicht einer der anderen Stellen zugeordnet werden und werden unter „Diverses“ verbucht.

Abbildung 14-5: Gesamtkosten der Thurgauer Wanderwege (Verein)¹⁰⁰



14.2.3 Steckbrief Thurgauer Wanderwege

Gesamtkosten	Thurgauer Wanderwege	151'000 CHF		
Wanderwegtypen	Wanderwege	Länge	Anteil	Anteil Naturbelag
		1'090 km	100%	63%
Zuständigkeiten WW-FO		Länge des Netzes		
Unterhalt	Betrieblicher Unterhalt (30-35% der Wanderwege mit Naturbelag)	220 km		
Signalisation	100% TWW	1'090 km		
Planung	100% TWW	1'090 km		

¹⁰⁰ Eigene Zuordnung der Kosten auf die Kostenstellen Personalkosten, Sachaufwand, Admin /Information, Material und Diverses.

14.3 Kanton Tessin

Im Kanton Tessin liegen detaillierte Auswertungen zu den Wanderwegen vor. Dies sowohl auf der Kosten- als auch auf der Eigenschaftenseite.

14.3.1 Zuständigkeiten

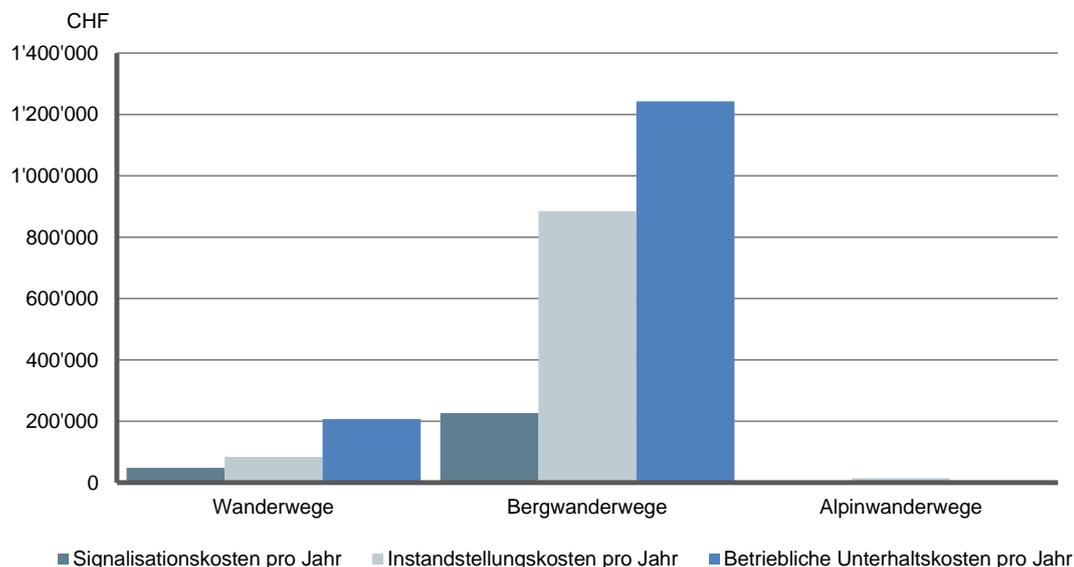
Die Zuständigkeiten im Kanton Tessin sind einfach geregelt. Die lokalen Tourismusorganisationen sind für den betrieblichen Unterhalt und die Instandstellung sowie für die Signalisation und die Planung der Wanderwege in ihrem Gebiet verantwortlich. Die Arbeiten werden rapportiert und in das zentrale, GIS gestützte Datenbanksystem eingegeben. So kann jede Arbeit (jeder Personalaufwand) einem bestimmten Wegabschnitt oder einem Punkt im Wanderwegnetz zugeordnet werden.

Die Kosten für diese Arbeiten werden von einem Pool getragen. Dieser wird vom Kanton, von lokalen Tourismusorganisationen und von Gemeinden gespiesen. Der Grosse Rat des Kantons Tessin hat für diese Arbeiten am Wanderwegnetz einen Beitrag von 5'800'000 CHF für die Jahre 2008 bis 2011 (im Schnitt 1'450'000 CHF pro Jahr) gesprochen.

14.3.2 Kosten und Kostenanteile

Die Gesamtkosten für die Tessiner Wanderwege sind in der folgenden Abbildung illustriert: Es sind jeweils die drei Kostenbereiche Manutenzione (betrieblicher Unterhalt), Segnaletica (Signalisation) und Sistemazione (Instandstellung, baulicher Unterhalt) für die Jahre 2007, 2008, 2009 und 2010 sowie deren Aufteilung auf die drei Wanderwegtypen dargestellt:

Abbildung 14-6: Gesamtausgaben für Wanderwege pro Jahr (Durchschnitt der Jahre 2007, 2008, 2009 und 2010)



Stark ins Gewicht fallen bei den Kosten vor allem die Instandstellung (bei Berg- und Wanderwegen) sowie der betriebliche Unterhalt (Bergwanderwege). Die Kosten für Signalisation sind dabei vergleichsweise gering. Auch die Kosten für die Alpinwanderwege sind absolut gesehen gering.

Eine detailliertere Analyse der Tessiner Kosten befindet sich in Kapitel 4.

14.4 Kanton Uri

Im Kanton Uri konnten wir mit Herrn Adi Arnold, von der kantonalen Fachstelle für Bike- und Wanderwege ein Gespräch führen.

14.4.1 Zuständigkeiten

Insgesamt existieren im Kanton Uri Wanderwege mit einer Gesamtlänge von ca. 1'460 km. Die Wanderwege im Kanton Uri werden neben den Wanderwegtypen (Wander-, Berg- und Alpinwanderwege) in drei weitere Kategorien unterteilt:

- Hauptwanderwege (ca. 380 km)
- Nebenwanderwege von regionaler Bedeutung (ca. 270 km)
- Nebenwanderwege von lokaler Bedeutung (inkl. Alpinwanderwege ca. 810 km)

Diese Kategorien sind entscheidend für die Zuständigkeiten. Für die Hauptwanderwege zeichnet der Kanton Uri (in Zusammenarbeit mit dem Verein Urner Wanderwege) verantwortlich. Dieser ist für den baulichen und betrieblichen Unterhalt, die Anlage und die Kennzeich-

nung der Hauptwanderwege zuständig. Die Nebenwanderwege von regionaler/lokaler Bedeutung liegen im Zuständigkeitsbereich der Einwohnergemeinden. Werden die Wanderrou-ten auf befahrbaren Strassen und Wegen geführt, so sind in der Regel die Einwohnergemeinden für den Unterhalt zuständig. Einzig der Weg der Schweiz liegt ausserhalb der drei Wegkategorien und wird durch alle Schweizer Kantone gemeinsam finanziert.

Die von den Gemeinden ausgeführten Unterhaltsarbeiten an den Nebenwanderwegen werden je nach Bedeutung mit einem Kantonsbeitrag unterstützt. Bei regionalen Nebenwanderwegen übernimmt der Kanton maximal 40%, bei lokalen Nebenwanderwegen maximal 20% der Kosten. Sämtliche Arbeiten an Nebenwanderwegen werden der Kantonalen Fachstelle rapportiert. Eine Auswertung dieser ausführlichen Rapporte wäre möglich, jedoch mit einem grossen Aufwand verbunden.

Die Planung der Signalisation und des Unterhalts der Hauptwanderwege unterliegt ebenfalls dem Kanton.

14.4.2 Kosten

Die für den Unterhalt der Hauptwanderwege verfügbaren Mittel belaufen sich auf ca. 170'000 CHF pro Jahr. Zusätzlich kommen für die Nebenwanderwege nochmals 140'000 CHF hinzu. Diese bestehen hauptsächlich aus Beiträgen an die Gemeinden für Arbeiten an lokalen oder regionalen Nebenwanderwegen.

14.4.3 Steckbrief Urner Wanderwege

Kosten 2009	Hauptwanderwege	ca. 170'000 CHF
	Nebenwanderwege	ca. 140'000 CHF
Stellenausstattung Kanton	Planung (Fachstelle)	75%
	Unterhalt/Signalisation (Hauptwanderwege)	80%
Länge in Kilometer		
	Wanderwege	170 km 12%
Nach Wanderwegtyp	Bergwanderwege	1'120 km 76%
	Alpinwanderwege	170 km 12%
Nach Bedeutung	Hauptwanderwege	380 km 24%
	Nebenwanderwege (regional)	270 km 19%
	Nebenwanderwege (lokal)	810 km 56%
	Weg der Schweiz	30 km 2%

15 Anhang C – Herleitung der Arbeitskosten pro Stunde nach Kantonen

In der Basisschicht des Kostenmodells ist für die standardmässige Berechnung der Kosten ein Arbeitskostensatz von 49.5 CHF pro Stunde hinterlegt.

Zur Hochrechnung der Normkosten auf die Kantone müssen kantonsspezifische Werte angenommen werden. Diese wurden mittels der folgenden Quellen hergeleitet und plausibilisiert:

- Schweizerische Lohnstrukturerhebung des BFS
- Arbeitskosten pro Stunde nach Wirtschaftszweigen des BFS
- Bruttolöhne der öffentlichen Verwaltung in den Kantonen
- Tessiner Wanderwegdaten

15.1 Arbeitskosten pro Stunde nach Wirtschaftszweigen

Das BFS hat für die Jahre 2002, 2004, 2006 und 2008 auf Basis der Lohnstrukturerhebung die Arbeitskosten pro Stunde nach Wirtschaftszweigen geschätzt. Dabei bewegen sich die Arbeitskosten im Jahr 2008 zwischen 34.5 CHF pro Stunde im Gastgewerbe bis hin zu 88.0 CHF im Kredit- und Versicherungsgewerbe.¹⁰¹

Für die hier angestellte Untersuchung wurde als Anhaltspunkt für weitere Arbeiten der Wert aus dem Baugewerbe verwendet, der 49.5 CHF pro Stunde beträgt. Im Wirtschaftszweig verarbeitendes Gewerbe/Industrie wird ein Kostensatz von 50.4 CHF pro Stunde angegeben.

15.2 Arbeitskosten aus Tessiner Daten

Die Tessiner Datenauswertung zeigt ein ähnliches Bild wie die Daten des BFS. Die durchschnittlichen Arbeitskosten im Tessin pro Arbeitsstunde befinden sich meist im Bereich zwischen ca. 40 CHF und ca. 60 CHF. Insbesondere die mit dem grösseren Wegnetz hinterlegten Bergwanderwege bestätigen dies. Ausreisser auf einzelnen Höhenlagen, die auf die Verbuchungsstandards bei Aufträgen an Dritte zurückzuführen sind, beeinflussen den Verlauf insbesondere auf Höhenlagen zwischen 600 und 1000 m.ü.M.

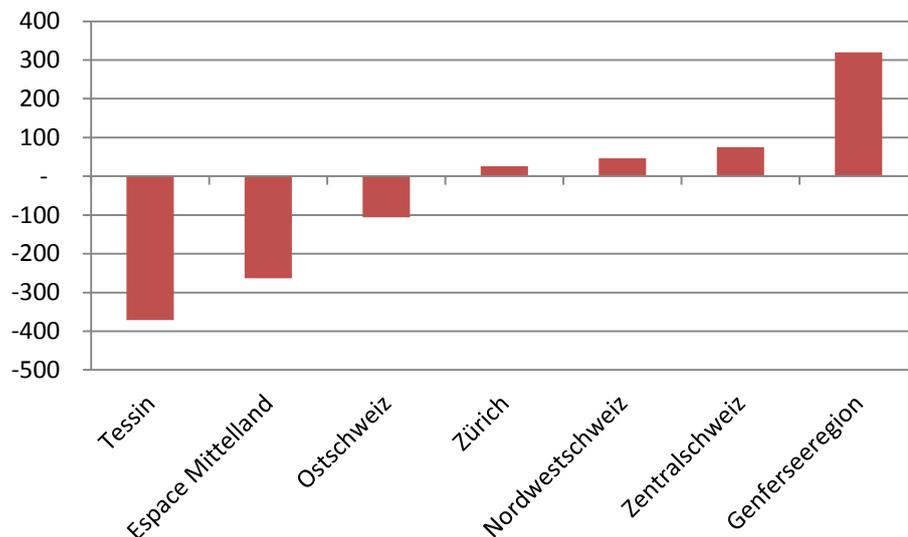
15.3 Lohnunterschiede zwischen den Regionen

Eine Auswertung der Schweizerischen Lohnstrukturerhebung zeigt, dass es zwischen den Grossregionen teilweise erhebliche Lohnunterschiede gibt. Die folgende Abbildung zeigt die

¹⁰¹ Vgl. BFS (2011), Statistisches Lexikon der Schweiz, T 6.4.1 Arbeitskosten pro Stunde nach Wirtschaftszweigen, Neuchâtel.

Ergebnisse aus der Strukturhebung anhand des Bruttolohns im Gartenbau (Median) pro Monat nach Grossregionen.

Abbildung 15-1: Differenz zum Schweizerischen monatlichen Bruttolohn (Median) am Beispiel „Gartenbau“ nach Grossregionen (in CHF)



Auffallend für unsere Untersuchungszwecke ist, dass das Tessin in der Betrachtung weit unter dem schweizerischen Lohnniveau liegt. Diese Erkenntnis wird auch durch eine Auswertung der durch BADAC¹⁰² erhobenen monatlichen Bruttolöhne in den öffentlichen Verwaltungen der Kantone, sowie die monatlichen Bruttolöhne bei den produktionsnahen Tätigkeiten¹⁰³ bestätigt.¹⁰⁴

15.4 Verwendete Arbeitskosten pro Stunde

Aus den oben angestellten Überlegungen lassen sich die folgenden Schlüsse ziehen:

- Das Tessin liegt bezüglich Lohnniveau deutlich unter den übrigen Grossregionen bzw. Kantonen.
- National liegt das Niveau der Arbeitskosten im Baugewerbe bei 49.5 CHF pro Stunde.
- Das Niveau bei den Tessiner Wanderwegen liegt zwischen 40 und 60 CHF pro Stunde, mit einer Tendenz zu 40 CHF pro Stunde.

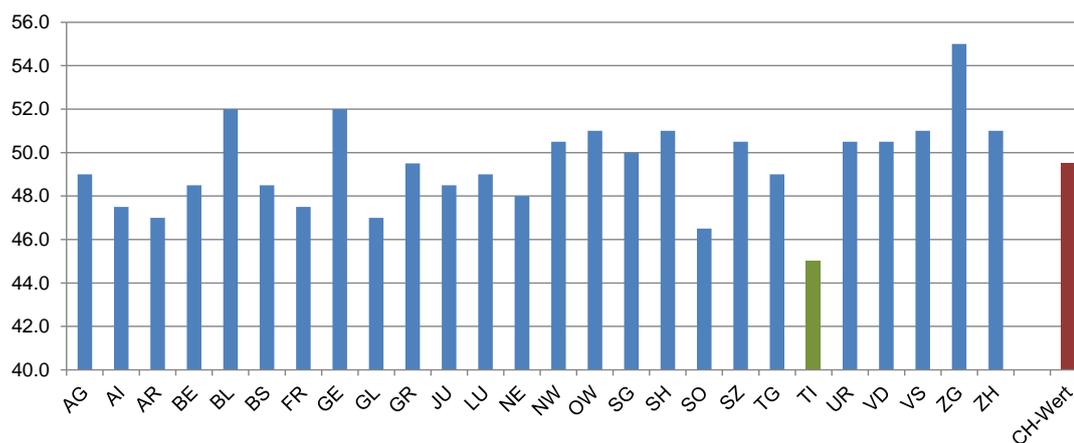
¹⁰² Datenbank über die Schweizer Kantone und Städte

¹⁰³ Vgl. BFS (2011), Bruttolöhne nach Tätigkeit, Neuchâtel.

¹⁰⁴ Vgl. BADAC (2004), Bruttomonatslohn in der öffentlichen Verwaltung, Lausanne.

Auf Basis der Auswertung der Tessiner Daten und Schätzungen des BFS zu den Arbeitskosten wurde für das Tessin ein Satz von **45 CHF pro Arbeitsstunde** festgelegt. Die Differenz der übrigen Kantone zum Tessin wurde aus der Lohnstrukturerhebung, sowie den durch die BADAC durchgeführten Erhebungen zum Bruttolohn in der öffentlichen Verwaltung abgeschätzt. Die folgende Abbildung enthält die für das Kostenmodell verwendeten Arbeitskostensätze in CHF pro Stunde.

Abbildung 15-2: Arbeitskosten pro Stunde nach Kantonen (in CHF pro Stunde)



Der so für die Schweiz berechnete Mittelwert aus den kantonalen Werten (ohne Gewichtung) liegt bei **49.5 CHF** pro Stunde, was gleichzeitig dem schweizerischen Durchschnittswert in der Baubranche entspricht. Aus der Hochrechnung der Normkosten auf die Schweiz ergibt sich ein Durchschnittswert von **49.2 CHF¹⁰⁵** pro Arbeitsstunde.

¹⁰⁵ Der gewichtete schweizerische Durchschnittswert im Wanderwegwesen ergibt sich aus der Summe der Normkosten in den Kantonen dividiert durch die Summe der geleisteten Stunden.

16 Anhang D – Herleitung der Anzahl Wandertage pro Kanton

In diesem Anhang wird die Methodik für die Herleitung der Anzahl Wandertage pro Kanton im Detail erläutert (vgl. Abschnitt 16.1.1). Ebenfalls werden die verwendeten Datengrundlagen für die Durchführung der Berechnungen ausführlich diskutiert (vgl. Abschnitt 16.1.2). Im dritten Abschnitt 16.1.3 werden die konkreten Ergebnisse bezüglich der Anziehungskraft der einzelnen Kantone für die Wandernden dargestellt und die daraus resultierenden Wandertage pro Kanton erläutert. Im vierten Abschnitt 16.1.4 wird das Ergebnis unserer Berechnungen – die Verteilung der Anzahl Wandertage auf die einzelnen Kantone – mit den Werten von Jacsman und Kromer¹⁰⁶ zur regionalisierten Nachfrage nach Wandern und Spazieren verglichen. In Abschnitt 16.1.5 wird zum Schluss noch kurz auf die Fragestellung eingegangen, ob die Verteilung der Wandertage auf die Kantone auch anhand der Nutzung der Seilbahnanlagen in der Schweiz hätte vorgenommen werden können.

16.1.1 Methodik

Nachfolgend wird das Vorgehen für die Herleitung der Anzahl Wandertage erläutert – in Abschnitt 16.1.1a) für die Wandertage der Schweizer Bevölkerung und in Abschnitt 16.1.1b) für die Wandertage der ausländischen Gäste.

a) Regionalisierung der Wandertage der Schweizer Bevölkerung

Für die Regionalisierung der Wandertage der Schweizer Bevölkerung (39.2 Mio. Tage) wird ein „bottom-up“-Ansatz gewählt. Die Grundidee ist dabei zu ermitteln,

- wie viele Wandernde in ihrem jeweiligen Wohnkanton verbleiben
- und welche Zielkantone von den übrigen Wandernden ausgewählt werden, die ihr Wanderziel ausserhalb ihres Wohnkantons suchen.

Konkret wird dazu wie folgt vorgegangen (vgl. Abbildung 16-1):

- Im ersten Teilschritt wird pro Kanton die Anzahl Personen bestimmt, welche Wanderungen unternehmen. Diese ergibt sich aus der Einwohnerzahl und der erhobenen Häufigkeit von Wandern in der Bevölkerung.
- Im zweiten Teilschritt wird die Aufteilung in Schweizer Tagestouristen (83%) und Mehrtagestouristen vorgenommen (17%).¹⁰⁷

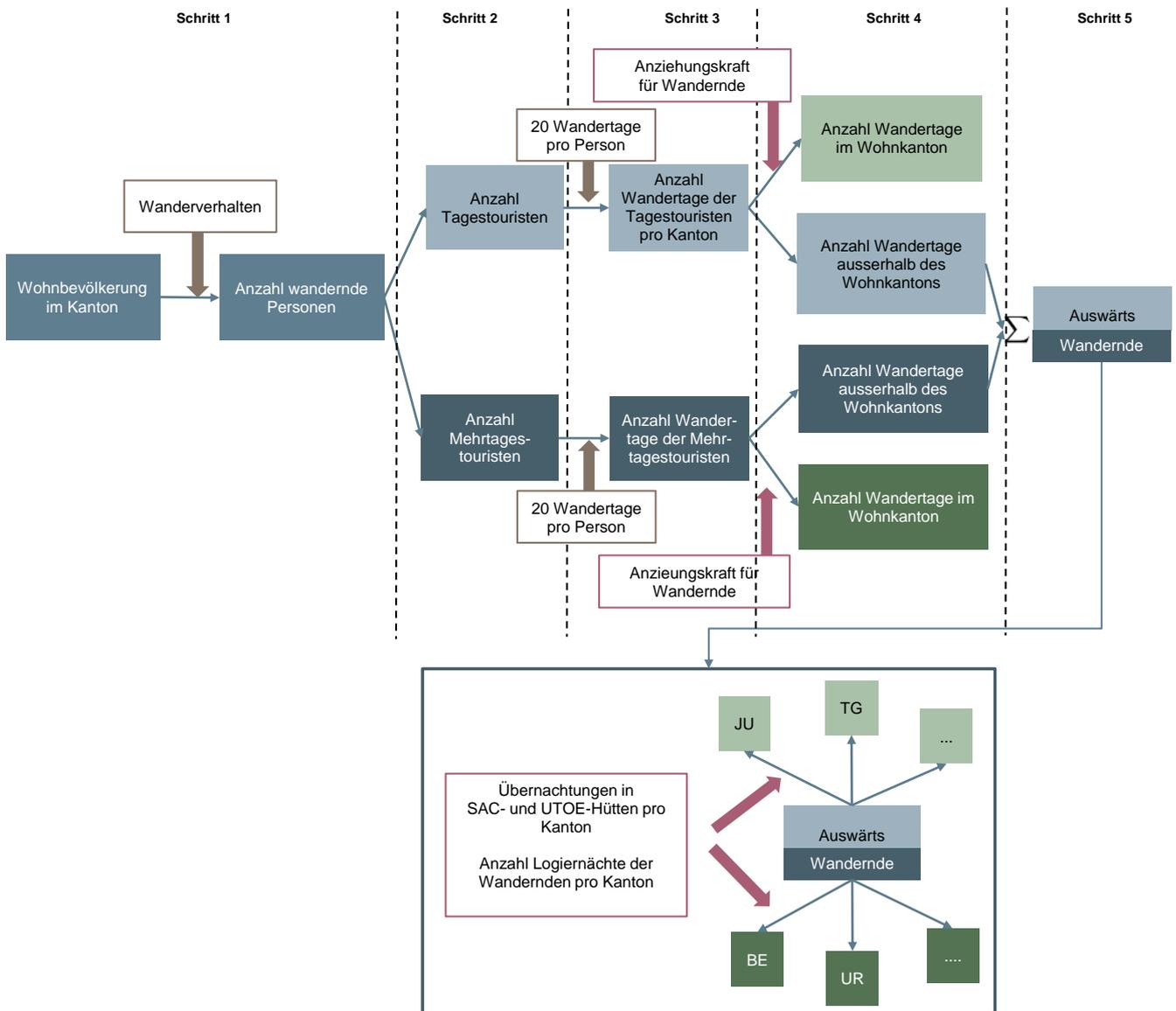
¹⁰⁶ Jacsman/Schilter (2003), Nutzung des Bodens für Sport, Erholung und Tourismus. Teil 2: Überlagernde Nutzungen. ORL-Bericht 104/2003.

¹⁰⁷ Das Verhältnis zwischen Schweizer Tages- und Mehrtagestouristen wird so gewählt, dass mit Berücksichtigung der ausländischen Gäste (alles Mehrtagestouristen) sich wiederum das in Abbildung 8-1 (S. 82) ausgewiesene Verhältnis zwischen in- und ausländischen Tages- (62%) zu Mehrtagestouristen (38%) ergibt.

- Danach werden im dritten Teilschritt die Anzahl Wandertage pro Kanton für Tages- und Mehrtagestouristen berechnet. Dazu wird veranschlagt, dass Schweizer Wandernde 20 Tage pro Jahr wandern.¹⁰⁸
- Anschliessend wird im vierten Teilschritt entschieden, welcher Anteil der Wanderungen Tagestouristen bzw. Mehrtagestouristen im Wohnkanton unternehmen bzw. welcher Anteil der Wanderungen ausserhalb des eigenen Wohnkantons stattfinden. Dazu wird eine Einschätzung der Kantone bezüglich ihrer Attraktivität vorgenommen und basierend darauf der Anteil der im Kanton verbleibenden Wandertage festgelegt. Für eine detaillierte Herleitung des Attraktivitätsmasses vergleiche die Ausführungen in Abschnitt 16.1.3a) weiter unten.
- Im fünften Teilschritt wird für die Verteilung der restlichen Wandertage – also alle jene Wanderungen, die ausserhalb des eigenen Wohnkantons unternommen werden – anhand von zwei Attraktivitätsindikatoren festgelegt, in welchem Zielkanton sie stattfinden. Bei den zwei Attraktivitätsindikatoren handelt es sich um folgende Grössen:
 - Logiernächte der Wandernden nach Kanton
 - SAC- und UTOE-Hüttenübernachtungen im ZielkantonDie beiden Faktoren werden mit 40% (Logiernächte) bzw. 60% (Hüttenübernachtungen) gewichtet. Für die resultierende Verteilung der auswärts Wandernden vgl. Abschnitt 16.1.3b)

¹⁰⁸ Die 20 Wanderungen pro Jahr basieren auf der Studie „Wandern in der Schweiz“.

Abbildung 16-1: Vorgehen zur Regionalisierung der Anzahl Wandertage in der Schweiz



b) Regionalisierung der Wandertage von ausländischen Gästen in der Schweiz

Aus der Zahl der ausländischen Wanderer in der Schweiz (rund 430'000) werden in einem ersten Schritt die Anzahl Wandertage der ausländischen Wanderer berechnet. Dazu wird angenommen, dass ein ausländischer Wanderer während rund 5.25 Tagen in der Schweiz wandert.¹⁰⁹ Anschliessend werden die Anzahl Wandertage gemäss dem Teilschritt 5 der

¹⁰⁹ Die Anzahl Wandertage der ausländischen Wanderer basiert auf einer zusätzlichen Auswertung der Studie „Wandern in der Schweiz“ mit dem Ergebnis, dass Wandernde mit ausländischem Wohnort durchschnittlich rund 3.5 Nächte in der Schweiz bleiben. Vorsichtigerweise wird angenommen, dass eine Übernachtung ca. 1.5 Wan-

vorangehenden Erläuterung auf die Schweizer Kantone verteilt. Wiederum gelangen also die beiden Attraktivitätsindikatoren „wanderbedingte Logiernächte“ und „Übernachtungen in SAC- und UTOE-Hütten“ im Zielkanton mit der Gewichtung von 40% (Logiernächte) bzw. 60% (Hüttenübernachtungen) zur Anwendung (vgl. dazu auch Abschnitt 16.1.3b)

16.1.2 Datengrundlagen

Ausgehend vom aufgezeigten Berechnungsverfahren im vorangehenden Abschnitt, gehen wir nachstehend kurz auf die benötigten Datengrundlagen, deren Aufarbeitung sowie den getroffenen Annahmen ein.

a) Wanderverhalten der Kantonsbevölkerung

Die Studie Wandern in der Schweiz Abbildung 16-2 zeigt, dass regionale Unterschiede im Wanderverhalten bestehen. Die Wohnbevölkerung in der Zentral- und Ostschweiz wandert mehr, während die Tessiner und Westschweizer Wohnbevölkerung weniger wanderfreudig ist.¹¹⁰

Abbildung 16-2: Wandern / Bergwandern nach Wohnregion in % der Wohnbevölkerung zwischen 15 und 74 Jahren

Wohnregion	Wandernde / Bergwandernde in % der Bevölkerung
Région Lémanique	18%
Espace Mittelland	34%
Nordwestschweiz	36%
Zürich	33%
Ostschweiz	41%
Zentralschweiz	47%
Ticino	22%

Quelle: Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten, S. 19

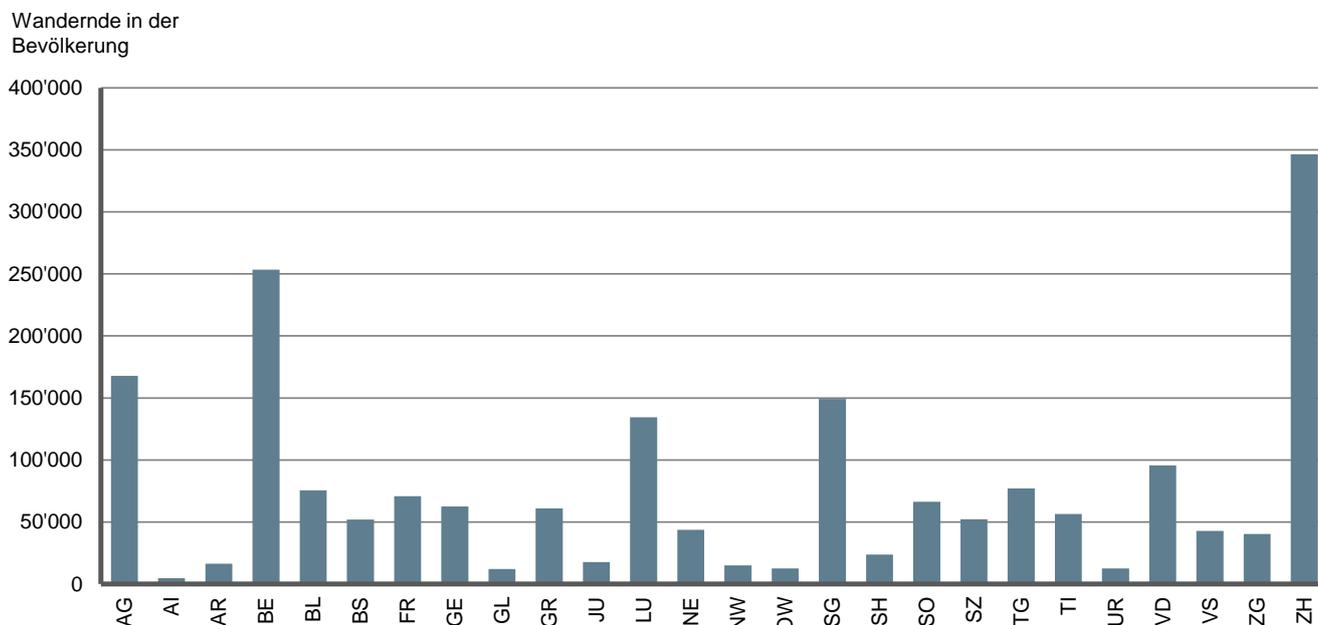
Umgelegt auf die jeweilige Wohnbevölkerung des Kantons, ergibt sich folgendes Bild (vgl. Abbildung 16-2): Nicht überraschend leben die meisten Wandernden in den bevölkerungs-

dertagen entspricht und dass ein Wanderer oder eine Wanderin nur einmal pro Jahr in der Schweiz Urlaub macht.

¹¹⁰ Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten, S. 19.

stärksten Kantonen, während in den bevölkerungsschwachen Kantone Appenzell Innerrhoden, Glarus und Uri weniger Wandernde ihren Wohnort haben.

Abbildung 16-3: Anzahl Wandernde aus den einzelnen Wohnkantonen¹¹¹



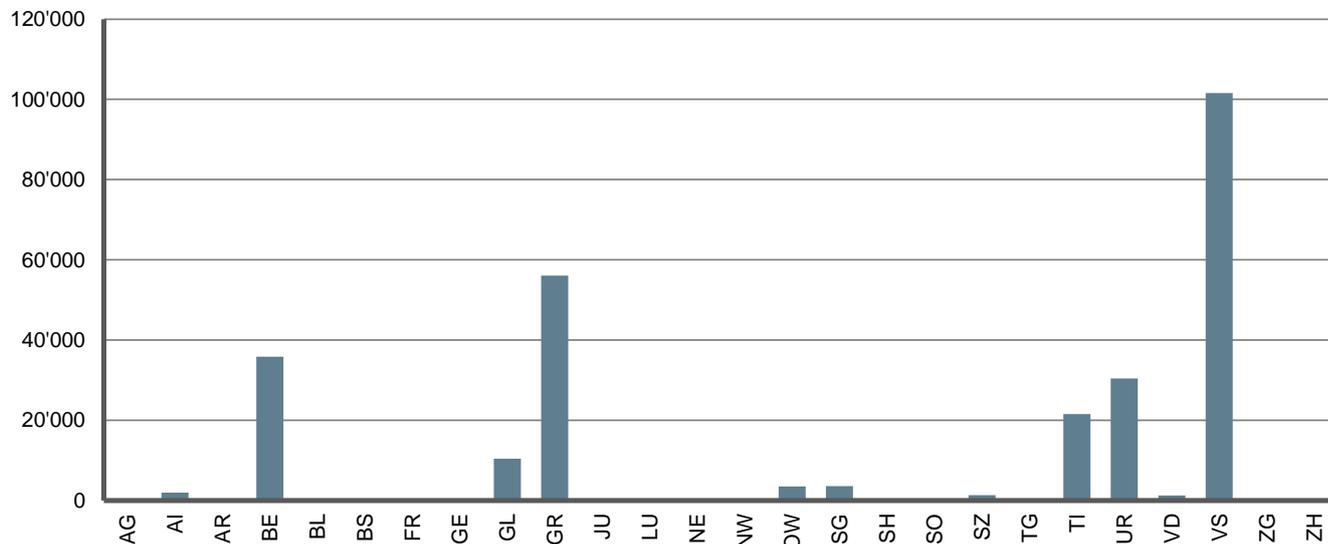
b) SAC- und UTOE-Hüttenübernachtungen pro Kanton

Die Übernachtungsstatistik der SAC-Hütten für das Jahr 2010 wurde uns vom SAC zur Verfügung gestellt. Die Übernachtungen in den UTOE-Hütten basieren auf den Angaben der UTOE Bellinzona. Die Auswertung pro Kanton für die Sommermonate zeigt, dass mit Abstand die meisten Übernachtungen im Kanton Wallis stattgefunden haben, gefolgt von den Kantonen Graubünden, Bern und Uri (vgl. Abbildung 16-4).

¹¹¹ Die Darstellung basiert auf der Wohnbevölkerung zwischen 15 und 74 Jahren im Jahr 2009. Die wandernde Wohnbevölkerung ist nicht gleichzusetzen mit der Anzahl Wandernden im jeweiligen Kanton, da die Wanderungen je nach Wandereignung des Wohnkantons zu einem grösseren oder kleineren Teil auch ausserhalb des Wohnkantons stattfinden.

Abbildung 16-4: Übernachtungen in SAC-Hütten und UTOE-Hütten im Sommer 2010 pro Kanton

Übernachtungen im Sommer 2010



c) Logiernächte der Wandernden nach Kantonen

Die Logiernächte der Wandernden nach Kantonen in Hotel- und Kurbetrieben stammen aus einer Auswertung der Hotelstatistik der BFS (HESTA) nach Gemeinden und Gemeindetyp (9) gemäss Zentren-Peripherie-Modell 2000 (vgl. Abbildung 16-5).

Abbildung 16-5: Gemeindetypen (9) nach dem Zentren-Peripherie-Modell von 2000

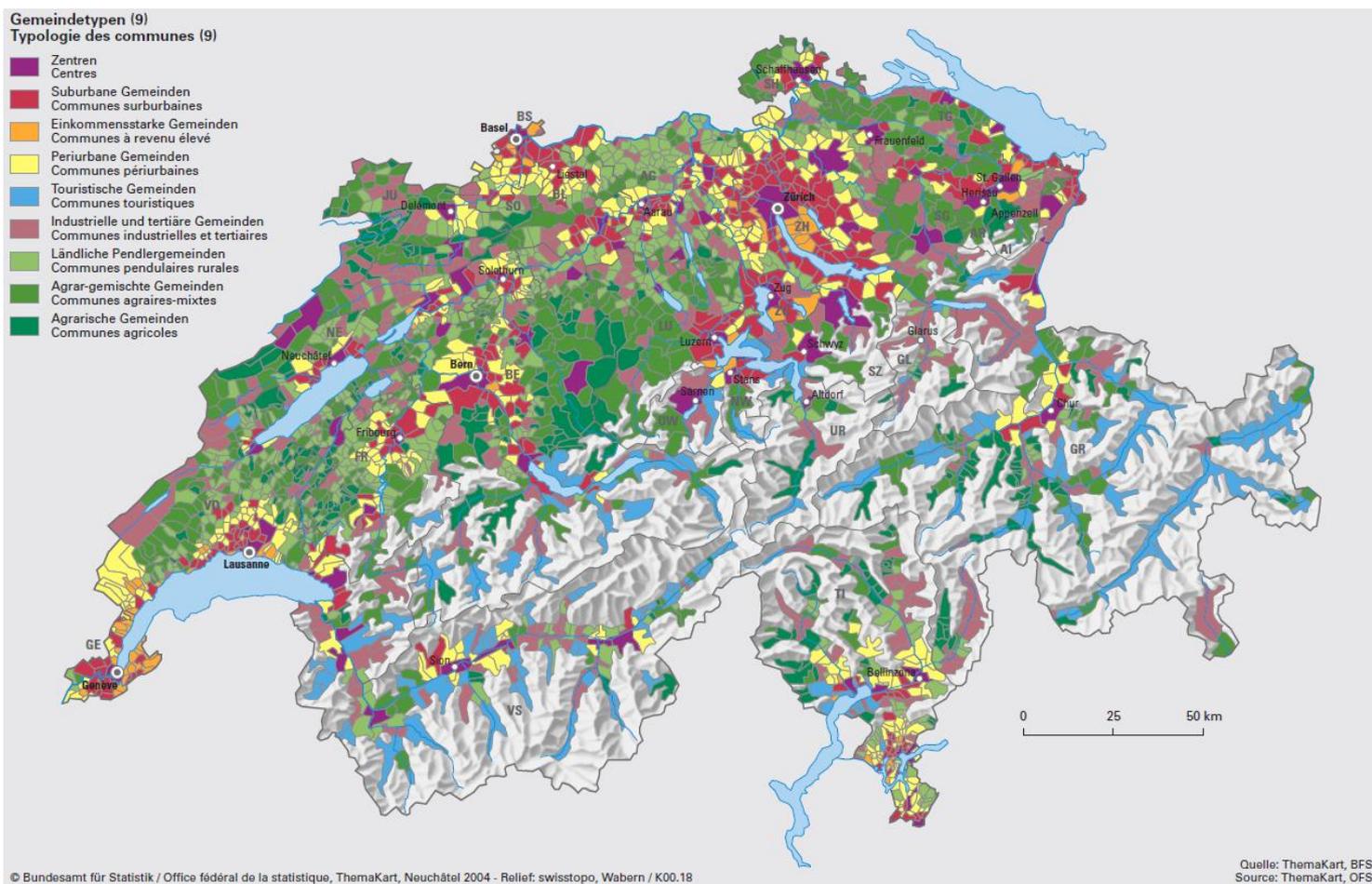


Abbildung 16-6 zeigt, wie der Anteil der wanderbedingten Logiernächte pro Gemeindetyp im Sinne einer groben Schätzung festgelegt wurde:

- Für **zentrumnahe Gemeinden** wurde der Anteil Logiernächte der Wandernden auf 5% festgelegt, weil angenommen wird, dass der überwiegende Anteil Übernachtungen auf Städtetourismus zurückzuführen ist. Stadttouristen legen zwar teilweise grosse Distanzen in den jeweiligen urbanen Gebieten zurück, diese werden jedoch eher dem Spazieren und Promenieren als dem eigentlichen Wandern zugeschrieben.
- In **periurbane Gemeinden**, welche sich im Umfeld der Zentren befinden, wurde der Anteil der wanderbedingten Logiernächte auf 20% festgelegt.
- In den **ländlichen Gemeinden** wurde der Anteil der wanderbedingten Logiernächte auf 40% gesetzt.
- Bei den **restlichen ländlichen und touristischen Gemeinden** wurde der Anteil der wanderbedingten Logiernächte auf 90% festgelegt. Es wird davon ausgegangen, dass fast alle Gäste von Hotels im ländlichen Raum mindestens einmal während ihres Aufenthaltes wandern.

Abbildung 16-6: Anteil wanderbedingte Logiernächte in den Sommermonaten (April - Oktober)

Gemeindetypen (9)*	Anteil wanderbedingte Logiernächte
Zentren (CEN)	5%
Suburbane Gemeinden (SUB)	5%
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	5%
Periurbane Gemeinden (PERI)	20%
Touristische Gemeinden (TOUR)	90%
Industrielle und tertiäre Gemeinden (IND)	80%
Ländliche Pendlergemeinden (PEND)	40%
Agrar-gemischte Gemeinden (MIX)	80%
Agrarische Gemeinden (AGR)	80%

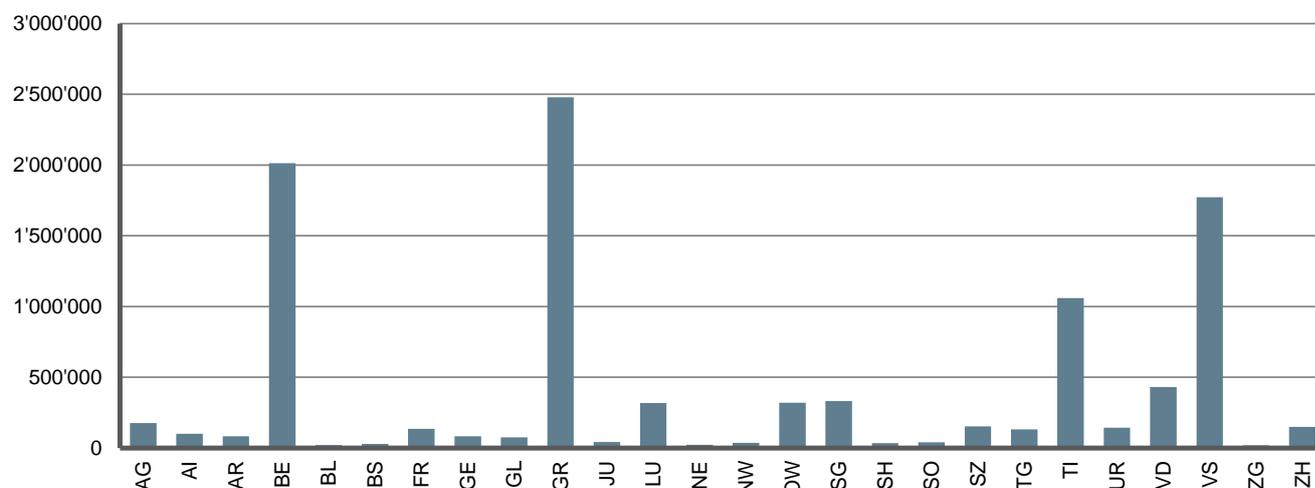
* Gemeindetypen (9) nach dem Zentren-Peripherie-Modell von 2000.

Werden die wanderbedingten Logiernächte pro Kanton summiert, ergibt sich folgende Verteilung auf die einzelnen Kantone (vgl. Abbildung 16-7):

- Die grossen und touristischen Kantone Graubünden, Wallis und Bern weisen mit Abstand die meisten wanderbedingten Logiernächte auf (zwischen 1.5 Mio. und 2.5 Mio. Logiernächte).
- In den urbanen Kantonen mit grossen Zentren, wie Zürich, Genf und Basel-Stadt gibt es nur wenig wanderbedingte Logiernächte.

Abbildung 16-7: Wanderbedingte Logiernächte pro Kanton

Logiernächte in den Sommermonaten
2000 - 2010



16.1.3 Einschätzung der Kantone bezüglich ihrer Anziehungskraft für Wandernde

a) Wandernde im eigenen Kanton

Ob ein Wanderer oder eine Wanderin im eigenen Kanton wandert oder nicht, hängt primär von der Attraktivität des Kantons für das Wandern und von der Grösse des Kantons ab.

- Die **Attraktivität** bestimmt, ob für einheimische Wanderer oder Wanderinnen überhaupt attraktive Wanderwege im Kanton zur Verfügung stehen. Gibt es ein ansprechendes Angebot an Wegen, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Einheimischen im eigenen Kanton wandern. Die Attraktivität des Kantons wurde anhand der Attraktivitätsindikatoren (wanderbedingte Logiernächte und SAC- und UTOE-Hüttenübernachtungen) bestimmt, welche auch für die Verteilung der Wandertage ausserhalb des eigenen Wohnkantons verwendet wurden. Die beiden Faktoren werden mit 40% (Logiernächte) bzw. 60% (Hüttenübernachtungen) gewichtet.
- **Grösse der Kantone:** Da insbesondere Tagestouristen nur eine beschränkte Anzahl Kilometer zwischen Wohnort und Wanderort zurücklegen¹¹², steigt bei grossen Kantonen die Wahrscheinlichkeit, dass Wandernde im eigenen Kanton verbleiben. In kleinen Kantonen werden demgegenüber Wandernde häufiger ein Wandergebiet im angrenzenden Kanton aufsuchen. Allerdings ist die Kantonsgrösse im Vergleich zur Attraktivität eher von untergeordneter Bedeutung, da auch kleinere Kantone ein umfangreiches und attraktives Wanderwegnetz haben können.

Die Abbildung 16-8 und die Abbildung 16-10 zeigen die Auswertung der Kantone nach Attraktivität und Kantonsgrösse, welche für die Herleitung der Anziehungskraft der Kantone verwendet wurde.¹¹³

Für **Tagestouristen** werden die Kantone bezüglich ihrer Anziehungskraft in fünf verschiedene Gruppen aufgeteilt. Die schrägen grauen Linien, welche die Grenzen zwischen den einzelnen Kantonsgruppen markieren, tragen dem Umstand Rechnung, dass Tagestouristen kürzere Anfahrtswege in Kauf nehmen als Mehrtagestouristen und deshalb der Grösse des Kantons ebenfalls eine gewisse Bedeutung zukommt. Von den Bündner und Walliser Wandernden werden 90% der Tageswanderungen im eigenen Kanton absolviert. Nur bei 10% der Wanderungen wird die Kantonsgrenze überschritten. In den kleinen Kantonen Appenzell Ausserrhoden (AI), Basel-Stadt (BS), Genf (GE), verbleiben die Wandernden nur bei 10% der Tageswanderungen im eigenen Kanton (vgl. Abbildung 16-9).

¹¹² Die mittlere Wegdistanz, welcher für die Aktivität Wandern für die Hinfahrt vom Wohnort zum Wanderort zurückgelegt wird, beträgt im Jahr 1997 25km. Vgl. Stettler (1997), Sportmotiviertes Verkehrsverhalten der Schweizer Bevölkerung, S. 91. Mittlerweile darf angenommen werden, dass mit der steigenden Mobilität der Bevölkerung auch Wandernde grössere Distanzen für ihre Freizeitaktivitäten zurücklegen.

¹¹³ Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die einzelnen Indikatoren jeweils zwischen 0 und 1 linear skaliert. Dabei erhält der kleinste Wert den Wert 0 und der grösste Wert den Wert 1. Bei der Attraktivität wurden jeweils die beiden Teilindikatoren [Anteil Übernachtungen in SAC-Hütten und wanderbedingte Logiernächte; zu den Datengrundlagen vgl. Abschnitt 16.1.2b) und 16.1.2c)] linear skaliert, sodass der gewichtete Gesamtindikator nicht 1 ergeben muss, wenn der Spitzenkanton nicht bei beiden Teilindikatoren den maximalen Wert annimmt (vgl. dazu auch Abbildung 16-13 auf Seite 144).

Abbildung 16-8: Kantone nach Attraktivität und Kantonsgrösse – Anteil Wanderungen von Tagestouristen im eigenen Kanton

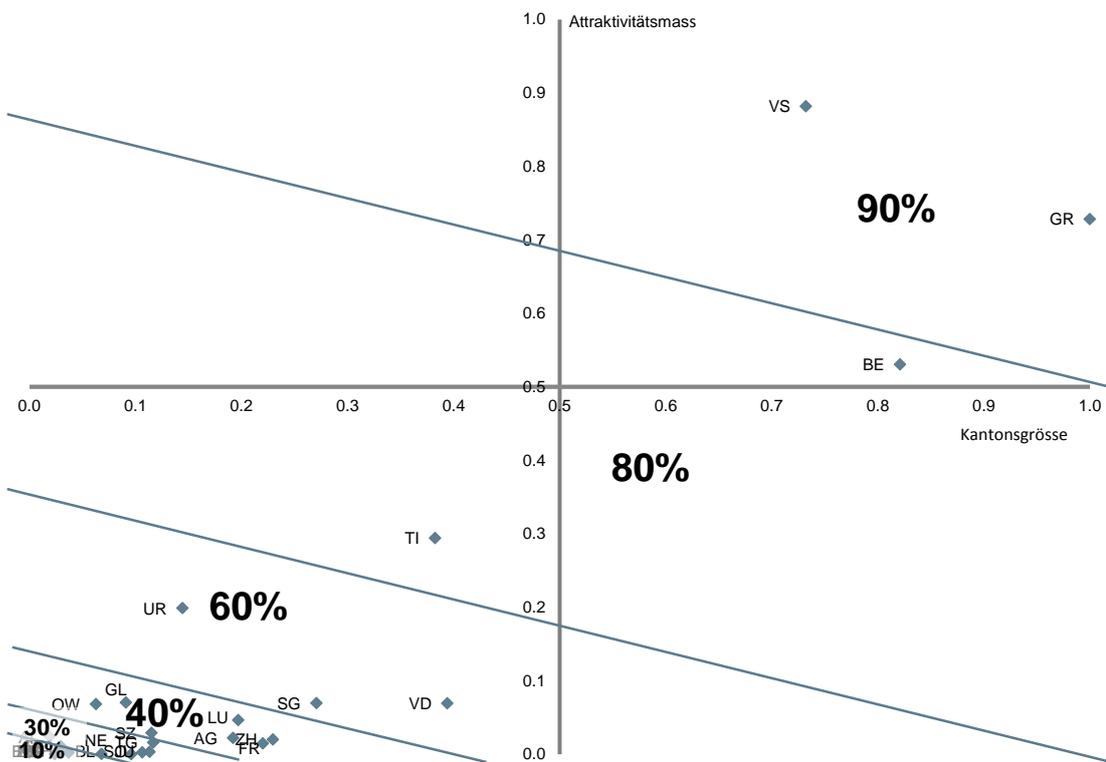
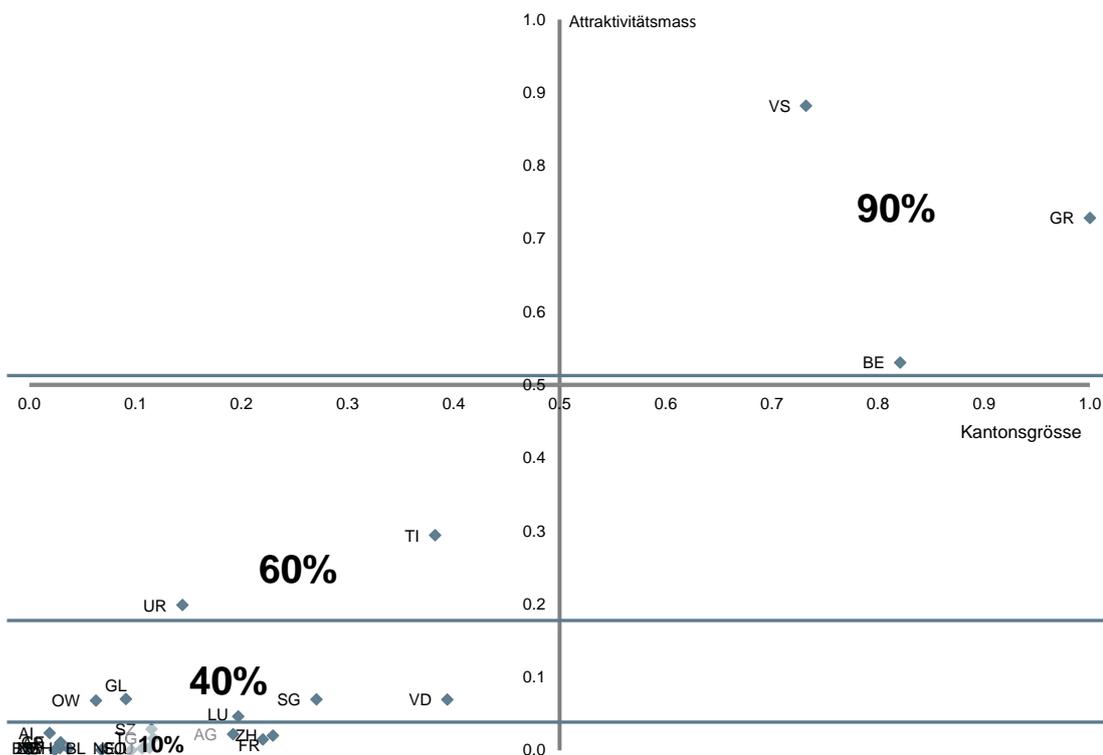


Abbildung 16-9: Anteil Wanderungen von Tagestouristen im eigenen Kanton

Anteil Wanderungen von Tagestouristen im eigenen Kanton	Kantone
90%	GR, VS
80%	BE, TI
60%	SG, UR, VD
40%	AG, FR, GL, LU, OW, SZ, TG, ZH
30%	AI, BL, JU, NE, SO
10%	AR, BS, GE, NW, SH, ZG

Für **Mehrtagestouristen** sind die angenommenen Werte in den beiden folgenden Abbildungen dargestellt. Der horizontale Verlauf der Gruppeneinteilung (Linien) in Abbildung 16-10 trägt dem Umstand Rechnung, dass Mehrtagestouristen i.d.R. bereit sind, längere Distanzen zwischen Wohn- und Wanderort zurückzulegen, sodass bei ihnen hauptsächlich die Attraktivität des Wandergebiets für die Wahl des Wanderortes massgeblich ist.

Abbildung 16-10: Kantone nach Attraktivitätsmass und Kantonsgrösse – Anteil Wanderungen von Mehrtagestouristen im eigenen Kanton



Basierend auf dem Attraktivitätsmass werden die Kantone in vier verschiedene Gruppen aufgeteilt. Für die Kantone Bern, Graubünden und Wallis wird beispielsweise angenommen, dass 90 % der Mehrtagestouristen im eigenen Kanton verbleiben. In den Kantonen Tessin und Uri wird diese Annahme auf 60% reduziert (vgl. Abbildung 16-11).

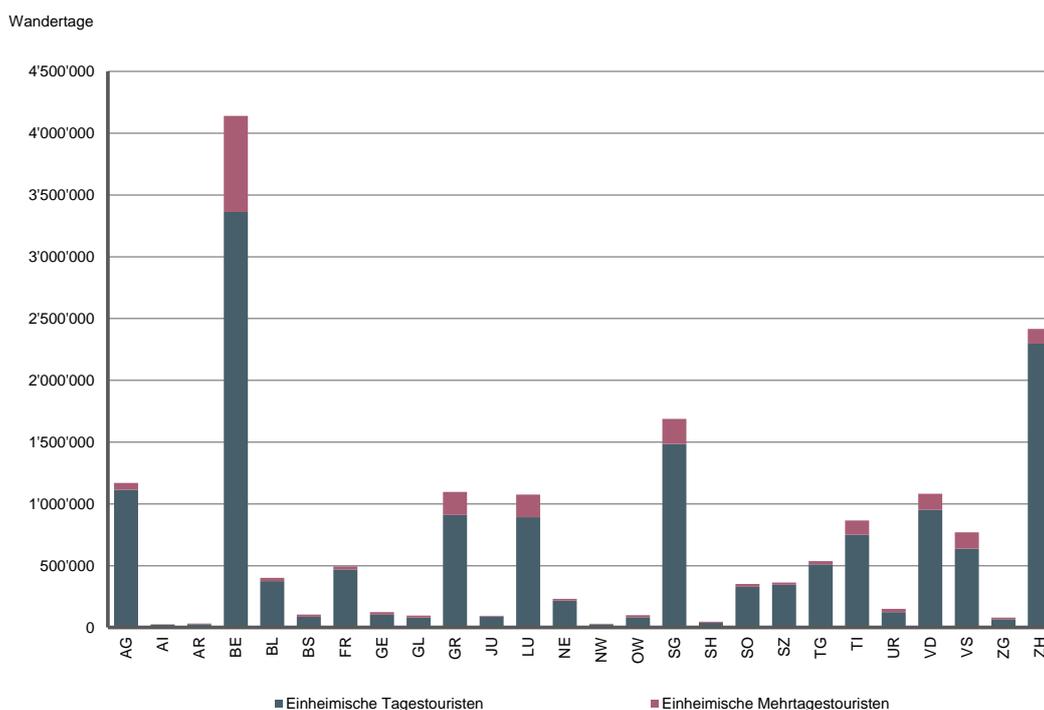
Abbildung 16-11: Anteil Wanderungen von Tagestouristen im eigenen Kanton

Anteil Wanderungen von Mehrtagestouristen im eigenen Kanton	Kantone
90%	BE, GR, VS
60%	TI, UR
40%	GL, LU, OW, SG, VD
10%	AI, AG, AR, BL, BS, FR, GE, JU, NE, NW, SH, SO, SZ, TG, ZG, ZH

Diese führt zu folgender Anzahl Wandertage von einheimischen Tages- und Mehrtagestouristen in den einzelnen Kantonen (vgl. Abbildung 16-12):

- Die Anzahl Wandertage von einheimischen Tages- und Mehrtagestouristen sind im Kanton Bern im Vergleich zu den anderen Kantonen hoch. Von den Berner Wandernden werden über 4 Mio. Wandertage im eigenen Kanton absolviert. Ausschlaggebend dafür sind einerseits die grosse Bevölkerung und andererseits der hohe Anteil von Tages- und Mehrtagestouristen, die für ihre Wanderungen aufgrund der Grösse und Attraktivität des Wanderwegangebots im eigenen Kanton verbleiben.
- Ebenfalls vergleichsweise hoch ist die Anzahl Wandertage der einheimischen Tagestouristen im Kanton Zürich. Dafür ist der in erster Linie die grosse Bevölkerung verantwortlich und dass relativ viele Tagestouristen ihre Wanderungen aufgrund der flächenmässigen Ausdehnung des Kantons Zürich im eigenen Kanton unternehmen.
- In den Stadtkantonen Genf und Basel-Stadt ist der Anteil der einheimischen Tages- und Mehrtagestouristen tief, weil flächenmässig nur ein kleines Wandergebiet zur Verfügung steht und daher rasch in Nachbarkantone gewechselt wird.

Abbildung 16-12: Anzahl Wandertage von Tages- und Mehrtagestouristen im eigenen Kanton



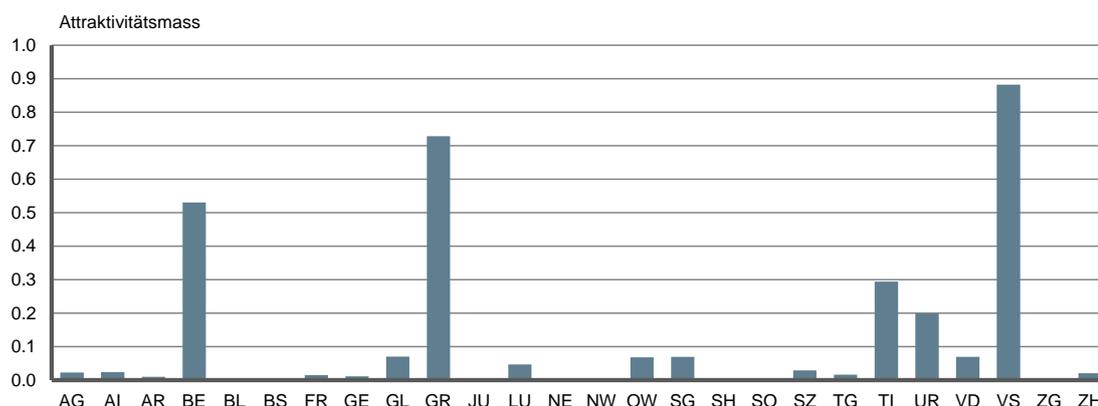
b) Wandernde ausserhalb des eigenen Kantons

Die Wandernden ausserhalb des eigenen Kantons werden anhand der beiden folgenden Attraktivitätsindikatoren auf die Kantone verteilt:

- Logiernächte der Wandernden nach Kanton¹¹⁴
- SAC- und UTOE-Hüttenübernachtungen im Zielkanton¹¹⁵

Für die Bildung des Attraktivitätsmasses werden die beiden Faktoren mit 40% (Logiernächte) bzw. 60% (Hüttenübernachtungen) gewichtet. In Abbildung 16-13 ist das Attraktivitätsmass dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurde für die Darstellung eine lineare Skalierung gewählt.

Abbildung 16-13: Attraktivitätsmass

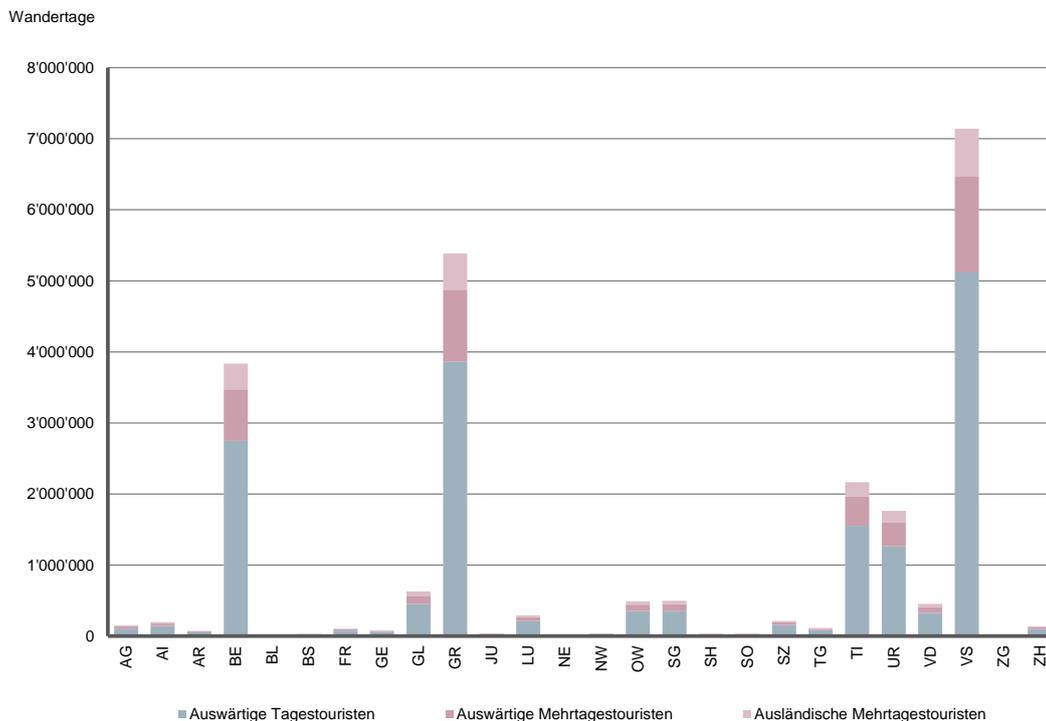


Unter Anwendung des Attraktivitätsmasses verteilen sich die Anzahl Wandertage, der nicht im eigenen Kanton unternommenen Wanderungen, wie in Abbildung 16-14 dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass besonders die für Wandernde attraktive Kantone Bern, Graubünden, Tessin und Uri eine Vielzahl von auswärtigen Wandernden anlocken können.

¹¹⁴ Zu den Datengrundlagen vgl. Abschnitt und 16.1.2c)

¹¹⁵ Vgl. zu den Datengrundlagen Abschnitt 16.1.2b)

Abbildung 16-14: Verteilung der Anzahl Wandertage ausserhalb des Wohnkantons und Verteilung der Anzahl Wandertage der ausländischen Touristen

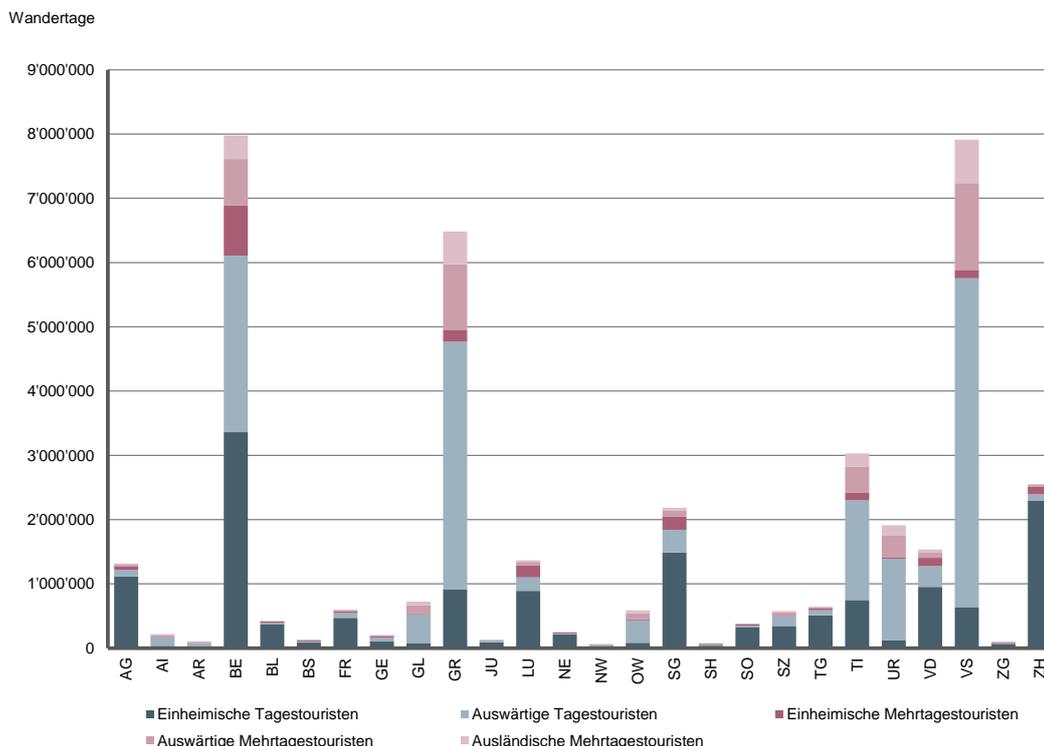


c) Gesamtergebnis

Die Summe aus der Anzahl Wandertage von Einheimischen, Auswärtigen und Ausländern ergibt die Gesamtzahl an Wandertagen, die in einem bestimmten Kanton unternommen werden. Insgesamt werden von den 41 Mio. Wandertagen rund 52% (17.5 Mio. Tage) ausserhalb des eigenen Wohnkantons absolviert und 42% der gesamten Wandertage innerhalb des eigenen Wohnkantons. Die restlichen Tage werden von ausländischen Touristen gewandert.

Die Anzahl Wandertage pro Kanton sind in Abbildung 16-15 dargestellt.¹¹⁶ Sie zeigt, dass in den Kantonen Bern, Graubünden und Wallis mit Abstand am meisten Wanderungen unternommen werden, was auf den hohen Anteil der Wandernden von ausserhalb zurückzuführen ist.

¹¹⁶ Vgl. Abbildung 16-15

Abbildung 16-15: Anzahl Wandertage pro Kanton

16.1.4 Vergleich der Aufteilung der Anzahl Wandertage gemäss Ansatz EcoPLAN mit der Aufteilung gemäss der Nachfrage nach Wandern und Spazieren von Jacsman und Kromer

Die untenstehende Abbildung zeigt die Differenz zwischen der Verteilung der Anzahl Wandertage nach Kantonen gemäss unserer Methode und der Methode von Jacsman und Kromer. Jacsman und Kromer haben in den 1990er Jahren die Nachfrage nach landschaftsbezogenen Erholungsaktivitäten (Wandern und Spazieren) von einheimischen und auswärtigen Tages- und Feriengästen geschätzt.¹¹⁷

Die Abbildung auf der nachfolgenden Seite macht deutlich, dass beim Ansatz EcoPLAN die typischen Wandergebiete in den Bergen (Bern, Graubünden, Uri und Wallis) eine grössere Anzahl Wandertage zugeteilt erhalten, als wenn für die Aufteilung der Anzahl Wandertage die Nachfrage nach Wandern und Spazieren von Jacsman und Kromer verwendet würde. Die Zunahme in den typischen Wandergebieten erfolgt auf Kosten der urbanen Zentren, wie Ba-

¹¹⁷ Für ausführlichere Erläuterungen der von Jacsman / Kromer verwendeten Methode empfehlen wir: Jacsman/Kromer (1998), *Wie viele Wanderwege braucht die Schweiz? Schätzung zu Kapazität und Belastung der markierten Wanderwege*; Jacsman (1990), *die mutmassliche Belastung der Wälder durch die Erholungssuchenden*. ORL Bericht 79/1990M; Jacsman/Schilter (2003), *Nutzung des Bodens für Sport, Erholung und Tourismus. Teil 2: Überlagernde Nutzungen*. ORL-Bericht 104/2003.

sel-Stadt, Luzern, Genf, Zug und Zürich, welche naturgemäss über einen grossen Anteil Spaziergänger verfügen. Ebenfalls weniger Wandertage werden Kantonen mit typischen Naherholungsgebieten für Spaziergänger zugerechnet, wie zum Beispiel Neuenburg (Seepromenaden), Schwyz (Zürichsee und Lindtebene), Waadt (Seepromenaden), Nidwalden (Bürgenstock und See) etc.

Daraus kann geschlossen werden, dass der Ansatz Ecoplan insbesondere das Wandern in den Bergen besser abdecken kann, während jedoch kleinere Schwächen bei der Aufteilung der Anzahl Wandertage in den Naherholungs- und Wandergebieten bestehen, wie zum Beispiel im Jura, Appenzell Innerrhoden und Solothurn. Insgesamt sind die Ergebnisse unserer Schätzung mit der in den 1990er Jahren verfassten Studie zur Nachfrage nach Wandern und Spazieren vergleichbar.

Abbildung 16-16: Regionale Verteilung der Wandertage: Vergleich zwischen Ergebnissen Ecoplan und Verteilung gemäss Nachfrage nach Wandern und Spazieren von Jacsman und Kromer

	Jacsman		Differenz	
	Ecoplan	und Kromer	Differenz	in %
Aargau	1'318'630	2'841'611	-1'522'980	-115%
Appenzell Ausserrhoden	105'105	302'963	-197'858	-188%
Appenzell Innerrhoden	219'790	243'769	-23'979	-11%
Basel-Land	420'792	834'767	-413'975	-98%
Basel-Stadt	131'734	527'316	-395'582	-300%
Bern	7'975'878	5'177'968	2'797'910	35%
Fribourg	599'154	1'700'715	-1'101'561	-184%
Genève	206'217	875'396	-669'179	-325%
Glarus	722'975	957'077	-234'103	-32%
Graubünden	6'483'150	2'410'574	4'072'575	63%
Jura	131'032	629'879	-498'847	-381%
Luzern	1'367'100	2'166'333	-799'233	-58%
Neuchâtel	248'875	958'164	-709'288	-285%
Nidwalden	65'170	390'172	-325'003	-499%
Obwalden	587'321	253'076	334'245	57%
Schaffhausen	77'751	237'250	-159'499	-205%
Schwyz	578'201	944'841	-366'641	-63%
Solothurn	384'174	1'547'414	-1'163'240	-303%
St. Gallen	2'185'085	2'954'330	-769'245	-35%
Thurgau	649'846	1'389'153	-739'307	-114%
Ticino	3'031'106	1'865'873	1'165'233	38%
Uri	1'914'248	376'519	1'537'729	80%
Valais	7'912'428	2'949'039	4'963'389	63%
Vaud	1'535'165	3'869'173	-2'334'008	-152%
Zug	98'726	489'664	-390'938	-396%
Zürich	2'552'320	4'608'937	-2'056'617	-81%
Total	41'501'973	41'501'973		

16.1.5 Aufteilung der Wandertage anhand der Seilbahnstatistik der Seilbahnen Schweiz

Für die Aufteilung der Wandertage auf die einzelnen Kantone wurde unter anderem auch geprüft, ob dazu zusätzlich die Informationen aus der Seilbahnstatistik Schweiz oder aus der Statistik des öffentlichen Verkehrs (Zahnradbahnen, Standseilbahnen und Luftseilbahnen) des BFS verwendet werden könnten. Dabei stellten sich zwei Probleme:

- **Unvollständige Datengrundlage:** Die Seilbahnstatistik der Seilbahnen Schweiz war in der Vergangenheit und insbesondere für die Sommermonate nur eine Schätzung basierend auf dem Umsatz der Bahnen. Nur für rund 100 der 370 angeschlossenen Seilbahnunternehmen sind die Daten zu den Frequenzen und Ersteintritten im Sommer vorhanden. In Zukunft wird sich die Datenlage jedoch verbessern. Die Ergebnisse der aktuellen Befragung für das Jahr 2010 sind noch ausstehend und werden erst im Herbst 2011 erwartet.

In der Statistik des öffentlichen Verkehrs wurden die Seilbahnfrequenzen für die eidgenössisch konzessionierten Seilbahnen erhoben. Die kantonal konzessionierten Kleinseilbahnen fehlen jedoch.

- **Aufwand für die Zuteilung der wanderbedingten Frequenzen:** Unabhängig von der Qualität der Datengrundlage stellt sich das Problem, dass die wanderbedingten Frequenzen / Ersteintritte nur schwer bestimmt werden können. Beispielsweise führt die Luftseilbahn Flüelen-Eggberge in ein Wanderparadies, was auf einen hohen Anteil Wandernde an den Sommerfrequenzen hindeutet. Im Gegensatz dazu wird die Luftseilbahn Titlis Rotair Stand - Titlis vermutlich stark von Touristen frequentiert, welche nach dem Geniessen des Bergpanoramas sowie eines Erfrischungsgetränkes die Bahn direkt wieder für den Abstieg benützen, ohne dass sie eine Wanderung unternehmen. Diese Beispiele verdeutlichen, dass der Anteil Wandernde an den Bergbahnfrequenzen nicht generell festgelegt werden kann, sondern für jede Bahn einzeln geschätzt werden müsste. Dies hätte nicht nur einen grossen Aufwand zur Folge, sondern wäre auch mit vergleichsweise grossen Unsicherheiten verbunden.

Die SAC- und UTOE-Hütten werden im Gegensatz nur von Wandernden frequentiert und bieten daher eine grössere Genauigkeit für die Aufteilung der Anzahl Wandertage auf die Kantone als die Seilbahnstatistik. Daher wurden die Seilbahnstatistiken nicht weiter analysiert und ausgewertet.

17 Anhang E – Herleitung der Tagesausgaben der Wandernden

Die Herleitung der Ausgaben der Wandernden gestaltete sich äussert schwierig, weil die Datengrundlagen einerseits unvollständig sind und andererseits die vorhandenen Ergebnisse durch die Erhebungsmethodik verzerrt sind, welche nicht auf die Bedürfnisse dieser Studie ausgerichtet ist.

Daher wurden die Ausgaben der Wandernden in zwei Schritten hergeleitet. In einem ersten Schritt wurde basierend auf den verfügbaren Angaben die Höhe der Tagesausgaben bestimmt. In einem zweiten Schritt wurde anschliessend die Ausgabenstruktur festgelegt.

17.1 Tagesausgaben der Tages- und Mehrtagestouristen

Verschieden Quellen kommen zu unterschiedlichen Aussagen über die Tagesausgaben der Wandernden während einer Wanderung (vgl. Abbildung 17-2). Häufig wird dabei unterschieden, ob es sich um ein- oder mehrtägige Wanderungen handelt.

Abbildung 17-1: Ausgaben auf der Wanderung in CHF pro Tag¹¹⁸

Typ	Anteil der Wandernden in %	Wandern in der Schweiz	Zukunfts Markt Wandern*	Schweiz Mobil / Veloland***	Paul Dubacher	Annahme EcoPlan
Tagestourist pro Tag	68%		22	13	30 - 35	30
Mehrtagestourist pro Tag	32%		80	70 - 110	100	70
Durchschnittlich pro Tag		50**	41	31 - 44	52 - 56	43

* Umgerechnet zum EUR / CHF Kurs von 1.402 (Credit Suisse Devisendurchschnittskurs Jan. - Sept. 2010)

** 1.46 Übernachtungen pro Wanderung

*** Untersucht wurden die Ausgaben von Fahrradfahrenden

Die in den unterschiedlichen Quellen angegebenen Werte liegen zwischen 13 bis 35 CHF für Tageswanderungen und 70 bis 110 CHF pro Tag für mehrtägige Wanderungen. Die gewich-

¹¹⁸ Die in der Abbildung enthaltenen Daten stammen aus folgenden Quellen:

- Wandern in der Schweiz: Zusätzliche Auswertung der Befragung von Wandernden in verschiedenen Wanderregionen der Schweiz. Im Gegensatz zur publizierten Auswertung wurde hier mit dem Mittelwert und nicht mit dem Median gerechnet. Vgl. dazu Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten, S. 67.
- Zukunftsmarkt Wandern: Telefonische Befragung von Wandernden in Deutschland. Vgl. dazu Deutscher Wanderverband (2010), Zukunftsmarkt Wandern. Erste Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung, S. 18. Die Umrechnung erfolgte zum EUR / CHF Kurs 1.402.
- SchweizMobil/Veloland: Befragung von Radfahrenden in verschiedenen Ausflugsgebieten. Vgl. dazu Veloland Schweiz (2004), Zählung und Befragung 2004. Resultate der Erhebung des Veloverkehrs auf den nationalen Routen im Veloland Schweiz, S. 25.

teten Durchschnittswerte für beide Kategorien (Tages- und Mehrtagestouristen) liegen zwischen 31 bis 56 CHF.¹¹⁹

Basierend auf diesen Grundlagen gehen wir für die weitere Berechnung von folgenden durchschnittlichen Tagesausgaben in Gebieten mit Bergbahnen aus:

- 30 CHF pro Tag bei Tageswanderungen
- 70 CHF pro Tag bei Mehrtageswanderungen

17.2 Ausgabenstruktur

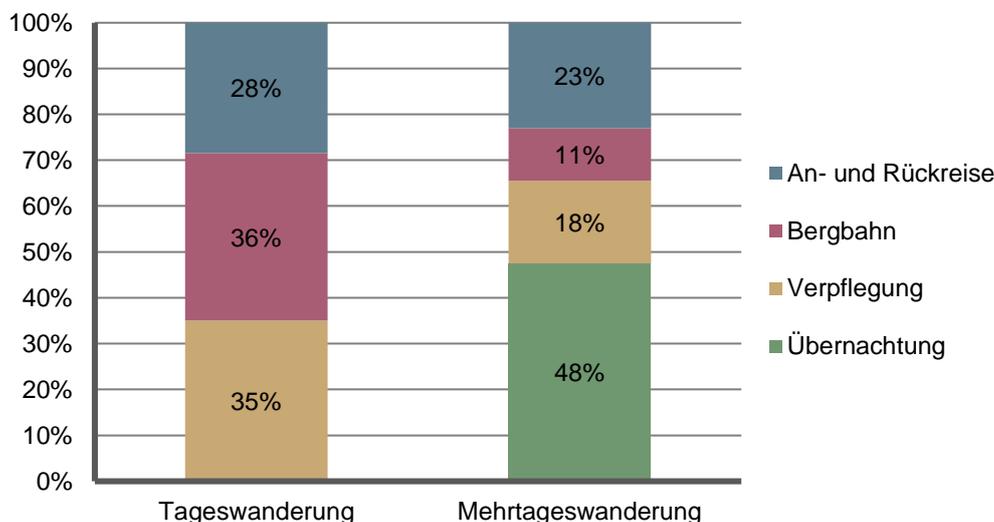
In Abbildung 17-2 ist die Ausgabenstruktur dargestellt, welche basierend auf einer zusätzlichen Auswertung der Studie Wandern in der Schweiz geschätzt wurde.¹²⁰ Die Grafik zeigt, dass Tagestouristen rund 36% (11 CHF) und Mehrtagestouristen rund 11% (8 CHF) ihrer Tagesausgaben für Fahrten mit Bergbahnen ausgeben. Da die Befragung grossmehrheitlich in Wandergebieten stattfand, welche mit Bergbahnen erschlossen sind, lässt sich die Ausgabenstruktur jedoch nicht für die gesamte Schweiz verallgemeinern.¹²¹

¹¹⁹ Das für die Gewichtung verwendete Verhältnis zwischen Mehrtagestouristen (32%) und Tagestouristen (68%) stammt ebenfalls aus einer speziellen Auswertung der Studie „Wandern in der Schweiz“, welche uns freundlicherweise von der Lamprecht und Stamm - Sozialforschung und Beratung AG zur Verfügung gestellt wurde.

¹²⁰ Die Auswertung wurde uns freundlicherweise von der Lamprecht und Stamm – Sozialforschung und Beratung AG zur Verfügung gestellt.

¹²¹ Vgl. dazu die Tabelle 16.1 Befragungsorte und Häufigkeit der Befragungen in Lamprecht et al. (2009), Wandern in der Schweiz. Bericht zur Sekundäranalyse von „Sport Schweiz 2008“ und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten, S. 48.

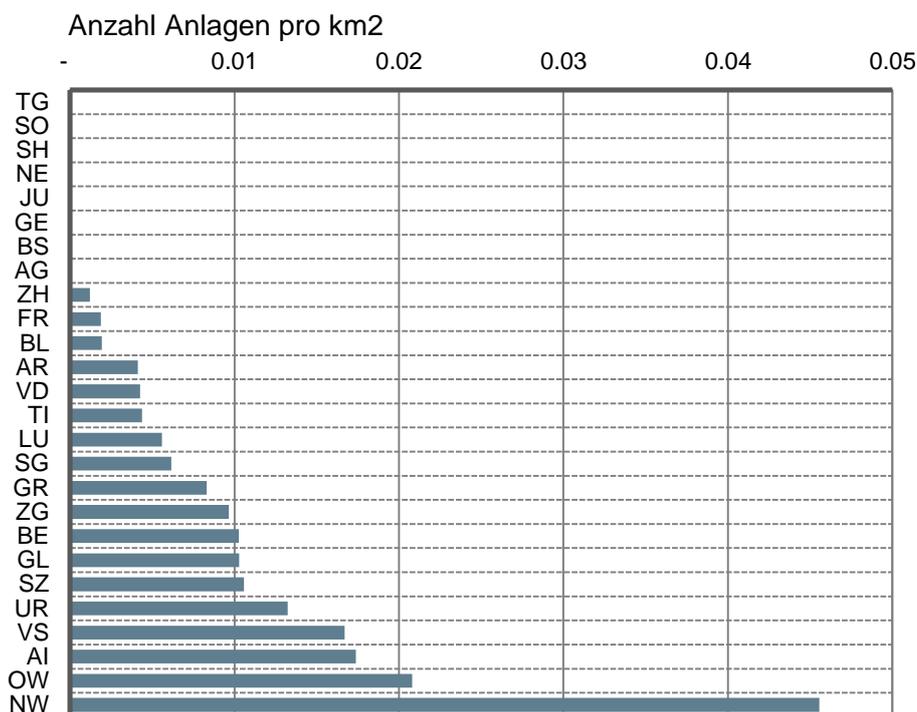
Abbildung 17-2: Struktur der Ausgaben pro Tag auf Tageswanderungen und Mehrtageswanderungen in Wandergebieten mit Bergbahnen



Um dennoch eine Regionalisierung der Ausgaben der Wandernden differenziert nach Ausgabenkategorie sowie Branche vornehmen zu können, wurde ein Korrekturfaktor für die Ausgaben für Bergbahnen definiert. Der „Bergbahnfaktor“ geht davon aus, dass die Höhe der entsprechenden Tagesausgaben von der Erschliessungsdichte des Gebiets mit Bergbahnen abhängt.

Die Erschliessungsdichte mit Bergbahnen pro km² ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.¹²²

¹²² Die Zahlen basieren auf Angaben der Seilbahnen Schweiz (SBS). Berücksichtigt wurden dabei nur Bergbahnen mit Sommerbetrieb. Die Angaben zum Sommerbetrieb sind z.T. nicht plausibel. Für die Berechnung wurden Standseilbahnen, Pendelbahnen, Kabinenumlaufbahnen und Zahnradbahnen berücksichtigt, weil diese i.d.R. im Sommer betrieben wurden. Nicht berücksichtigt wurden Anlagen von Wasserkraftwerken und Anlagen des öffentlichen Nahverkehrs sowie Sesselbahnen, Schleplifte, Förderbänder Aufzüge und Sommerrodelbahnen. Da teilweise auch Sesselbahnen im Sommer betrieben werden respektive Pendelbahnen und Kabinenumlaufbahnen nicht immer im Sommer betrieben werden, ergeben sich Unsicherheiten. Ausserdem sind verschiedene kleine Anlagen in den Angaben der SBS nicht enthalten. Diese Unsicherheiten werden jedoch aufgrund des Charakters der Auswertung vernachlässigt.

Abbildung 17-3: Anzahl Anlagen pro km²

Basierend auf dieser Darstellung wurde festgelegt, welcher Anteil von den Bergbahnausgaben gemäss Ausgabenstruktur (vgl. Abbildung 17-2) und Tagesausgaben der Wandernden (vgl. Abbildung 17-3) berücksichtigt wird. Die jeweiligen Anteile sind in Abbildung 17-4 dargestellt:

- Die Kantone der ersten Gruppe haben keine oder nur eine kleine Zahl an Bergbahnen bezogen auf ihr gesamtes Kantonsgebiet. Hier werden daher keine Kosten für Bergbahnen berücksichtigt.
- In den zweiten Gruppen werden rund 11% der Kosten berücksichtigt. Das heisst, dass in diesen Kantonen nur bei rund jedem neunten Wandertag eine Bergbahn benutzt wird.
- In der dritten Gruppe werden 17% der Ausgaben für Bergbahnen berücksichtigt basierend auf der Annahme, dass in diesen Kantonen bei jedem sechsten Wandertag eine Bergbahn benutzt wird.
- In der letzten Gruppe wird an jedem dritten Wandertag eine Bergbahn berücksichtigt.

Abbildung 17-4: Anteil der berücksichtigten Ausgaben pro Kanton

Anteil	Kantone
-	AG, BS, GE, TG, NE, JU, SH, SO
11%	BL, FR, ZH
17%	AR, LU, SG, TI, VD
33%	AI, BE, GL, GR, NW, OW, SZ, UR, VS, ZG

Werden die Ausgaben der Bergbahnen für die gesamte Schweiz aufgrund dieser Überlegungen berechnet, führt dies zu Ausgaben in der Höhe von rund 109 Mio. CHF.¹²³ Dies entspricht rund der Hälfte des gesamten Umsatzes der Bergbahnen in den Sommermonaten (schätzungsweise rund 200 Mio. CHF).¹²⁴ Das Ergebnis ist somit in der Grössenordnung plausibel, auch wenn Verzerrungen der kantonalen Ergebnisse nicht zu vermeiden sind.

¹²³ Vgl. Abschnitt 8.1.2 auf S. 91

¹²⁴ Vgl. Seilbahnen Schweiz (2011), Fakten und Zahlen 2010, S. 13.

Literaturverzeichnis

- Arnold Michael, Schwarzwälder Bea, Beer-Tóth Krisztina, Zbinden Manfred et al.(2010)
Mehrwert naturnaher Wasserläufe. Untersuchung zur Zahlungsbereitschaft mit besonderer Berücksichtigung der Erschliessung für den Langsamverkehr. Umwelt-Wissen Nr. 0912. Bundesamt für Umwelt, Bern.
- BFS - Bundesamt für Statistik (2004)
Bericht zur Freiwilligenarbeit in der Schweiz, Neuchâtel.
- Bräme Rainer (2002)
Wandern im Trend, Forschungsgruppe Wandern der Universität Marburg.Marburg.
- Deutscher Wanderverband (2010)
Zukunftsmarkt Wandern. Erste Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung Freizeit- und Urlaubsmarkt Wandern. Kassel.
- Ecoplan (2010)
Schweizer Wanderwege: Konzept, Kostenmodell und Datenverfügbarkeit. Inputpapier. Altdorf.
- Jacsman Janos, Kromer Felix (1998)
Wieviele Wandwege braucht die Schweiz. Im internet:
www.nsl.ethz.ch/index.php/de/content/download/246/1435/file
- Jacsman Jonas, Schilter René (2003)
Nutzung des Bodens für Sport und Tourismus. Zürich.
- Kantonale Wanderwegfachstelle Kanton Uri (Hrsg.) (2009)
Wanderwegplan. Entwurf für die öffentliche Mitwirkung. Erläuterungsbericht. Altdorf.
- Lamprecht Markus, Fischer Adrian, Stamm Hanspeter (2009)
Wandern in der Schweiz 2008. Bern.
- Ott Walter, Baur Martin (2005)
Der monetäre Erholungswert des Waldes. Umwelt-Materialien Nr. 193. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Schweizer Wanderwege (2009)
Abgrenzung Wanderweg-Kategorien. Entscheidungshilfe für die Einteilung von Wanderwegen. Bern.
- Schweizer Wanderwege (2009), Abgrenzung Wanderweg-Kategorien. Entscheidungshilfe für die Einteilung von Wanderwegen. Bern.
- Trendsocpe (2009)
Wandern in Deutschland. Köln.
- U.S. Department of Health and Human ServicesPhysical Activity (2008)
Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report 2008, Washington D.C.

Utiger Martin, Ickert Lutz (2005)

Zählung und Befragung 2004 Veloland Schweiz: Resultate der Erhebung des Veloverkehrs auf den nationalen Routen im Veloland Schweiz. Hrsg: Veloland Schweiz. Olten und Basel.

Wanner Mirjam, Götschi Thomas, Kahlmeier Sonja, Martin-Diener Eva (2011)

Langsamverkehr, körperliche Aktivität und Übergewicht. Zürich.

WHO (2007)

Economic Assessment of Transport Infrastructure and Policies, Methodological Guidance on the Economic Appraisal of Health Effects related to Cycling and Walking. Rome.

WHO (2008).

Economic valuation of transport related health effects. Review of methods and development of practical approaches with special focus on children, Copenhagen.

WHO (2009)

Global Health Risks, Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Genf.

WHO (2010), Development of Guidance and practical Tool for Economic Assessment of Health Effects from Walking – Meeting Report, 1-2 July Oxford, United Kingdom.

Schriftenreihen Langsamverkehr

Bezugsquelle und Download: www.langsamverkehr.ch

Vollzugshilfen Langsamverkehr

Nr	Titel	Jahr	Sprache			
			d	f	i	e
1	<i>Richtlinien für die Markierung der Wanderwege (Hrsg. BUWAL)</i> → ersetzt durch Nr. 6	1992	x	x	x	
2	Holzkonstruktionen im Wanderwegbau (Hrsg. BUWAL)	1992	x	x	x	
3	Forst- und Güterstrassen: Asphalt oder Kies? (Hrsg. BUWAL)	1995	x	x		
4	Velowegweisung in der Schweiz → ersetzt durch Nr. 10	2003		d / f / i		
5	Planung von Velorouten	2008		d / f / i		
6	Signalisation Wanderwege	2008	x	x	x	
7	Veloparkierung – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb	2008	x	x	x	
8	Erhaltung historischer Verkehrswege – Technische Vollzugshilfe	2008	x	x	x	
9	Bau und Unterhalt von Wanderwegen	2009	x	x	x	
10	Wegweisung für Velos, Mountainbikes und fahrzeugähnliche Geräte	2010		d / f / i		

Materialien Langsamverkehr

Nr	Titel	Jahr	Sprache			
			d	f	i	e
101	Haftung für Unfälle auf Wanderwegen (Hrsg. BUWAL)	1996	x	x	x	
102	Evaluation einer neuen Form für gemeinsame Verkehrsbereiche von Fuss- und Fahrverkehr im Innerortsbereich	2000	x	r		
103	Nouvelles formes de mobilité sur le domaine public	2001		x		
104	Leitbild Langsamverkehr (Entwurf für die Vernehmlassung)	2002	x	x	x	
105	Effizienz von öffentlichen Investitionen in den Langsamverkehr	2003	x	r		s
106	PROMPT Schlussbericht Schweiz (inkl. Zusammenfassung des PROMPT Projektes und der Resultate)	2005	x			
107	Konzept Langsamverkehrsstatistik	2005	x	r		s
108	Problemstellenkataster Langsamverkehr Erfahrungsbericht am Beispiel Langenthal	2005	x			
109	CO2-Potenzial des Langsamverkehrs Verlagerung von kurzen MIV-Fahrten	2005	x	r		s

Materialien Langsamverkehr

Nr	Titel	Jahr	Sprache			
			d	f	i	e
110	Mobilität von Kindern und Jugendlichen – Vergleichende Auswertung der Mikrozensen zum Verkehrsverhalten 1994 und 2000	2005	x	r		s
111	Verfassungsgrundlagen des Langsamverkehrs	2006	x			
112	Der Langsamverkehr in den Agglomerationsprogrammen	2007	x	x	x	
113	Qualitätsziele Wanderwege Schweiz	2007	x	x		
114	Erfahrungen mit Kernfahrbahnen innerorts (CD-ROM)	2006	x	x		
115	Mobilität von Kindern und Jugendlichen – Fakten und Trends aus den Mikrozensen zum Verkehrsverhalten 1994, 2000 und 2005	2008	x	r		s
116	Forschungsauftrag Velomarkierungen – Schlussbericht	2009	x	r	r	
117	Wandern in der Schweiz 2008 – Bericht zur Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2008» und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten	2009	x	r	r	
118	Finanzhilfen zur Erhaltung historischer Verkehrswege nach Art. 13 NHG – Ausnahmsweise Erhöhung der Beitragssätze: Praxis des ASTRA bei der Anwendung von Art. 5 Abs. 4 NHV	2009	x	x	x	
119	Velofahren in der Schweiz 2008 – Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2008»	2009	x	r		
120	Baukosten der häufigsten Langsamverkehrsinfrastrukturen – Plausibilisierung für die Beurteilung der Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung	2010	x	x	x	
121	Öffentliche Veloparkierung – Anleitung zur Erhebung des Angebots (2. nachgeführte Auflage)	2011	x	x	x	
122	Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS) – Verordnung; Erläuternder Bericht	2010	x	x	x	
123	Bildungslandschaft Langsamverkehr Schweiz - Analyse und Empfehlungen für das weitere Vorgehen	2010	x	x	x	
124	Ökonomische Grundlagen der Wanderwege in der Schweiz	2011	x	r	r	s

x = Vollversion r = résumé/riassunto s = summary

Materialien zum Inventar historischer Verkehrswege IVS: Kantonshefte

Bezugsquelle und Download: www.ivs.admin.ch

Jedes Kantonsheft stellt die Verkehrsgeschichte sowie einige historisch baulich, landschaftlich oder aus anderen Gründen besonders interessante und attraktive Objekte vor. Informationen zu Entstehung, Aufbau, Ziel und Nutzen des IVS runden die an eine breite Leserschaft gerichtete Publikation ab.