



AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE

## OPERATIONELLE ZUSAMMENFASSUNG

TEIL 1  
DOKUMENT 1.1

# GRENZEN UND POTENZIAL DES SÜDTIROLER MOBILITÄTSSYSTEMS

SEPTEMBER 2012

**RST**

RICERCHE E SERVIZI  
PER IL TERRITORIO



AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE





AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE

Das Projekt „Analyse des Verbesserungspotenzial des Südtiroler Mobilitätssystems und Festlegung des entsprechenden Erfassungs- und Überwachungsplans“ wurde von der **RST Ricerche e Servizi per il Territorio srl** im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen/Südtirol im Rahmen des durch die Mittel des **operationellen Programms „Competività regionale e occupazione FESR 2007–2013“** finanzierten Projekts **„Info Mobilità“ (1-2d-16)**, **einheitlicher Projektkodex (CUP) B20C08000010006**, ausgearbeitet. Die direkte Erhebung erfolgte ebenfalls im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen/Südtirol durch die Gesellschaft APOLLIS aus Bozen.

Dieses Projekt wurde dank des Engagements und der Innovationsbereitschaft der Beamten des öffentlichen Dienstes, die es leiteten, und der Forscher, die es umsetzten, durchgeführt. Vor allem aber wurde es durch die 8175 Bürgerinnen und Bürger möglich gemacht, welche geduldig eine lange Reihe von Fragen bezüglich ihres Mobilitätsverhaltens, ihrer Gründe, der Bewertung des aktuellen Mobilitätsmodells und der Bedingungen, die ihrer Meinung nach für eine Verbesserung ihres Mobilitätsverhaltens erfüllt werden müssen, beantworteten.

Diesen Bürgern gilt ein besonderer, nicht allgemeiner Dank seitens der Verwaltung, welche diese Studie in Auftrag gab, und des Forschungs- und Beratungsinstituts, welches sie realisierte.

Insbesondere danken wir dem ASTAT, das die Datenbanken für die Analyse der Verkehrssicherheit im Verhältnis zum Verkehrsaufkommen zur Verfügung stellte.

Ing. Roberto Rubbo  
Provinz Bozen

Arch. Maurizio Coppo  
RST Ricerche e Servizi per il Territorio

Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	1
<b>1. Quantitative Dimensionen</b>	3
<b>2. Fortbewegungsmethoden</b>	4
2.1 Modale Zusammensetzung für das Zurücklegen grundlegender Wege	4
2.2 Art der Strecken	6
<b>3. Gründe der Mobilität</b>	9
4. Sozialer Zusammenhalt der Mobilität	11
4.1 Vergleich Südtirol/Italien	11
4.2 „Schwache Mobilität“	12
<b>5. Mobilitätsmodelle</b>	17
5.1 Einstufung	17
5.2 Mobilitätsmodell mit hoher Belastung	18
5.3 Mobilitätsmodell mit geringer Belastung	19
5.4 Mobilität für Begleitung und Transport	21
5.5 Transport mehrerer Mitfahrer	22
<b>6. Gesamtkosten der Mobilität</b>	23
6.1 Vorwort	23
6.2 Gesamtkosten für die Gesellschaft pro 100 km Mobilität	24
6.3 Gesamtkosten für die Gesellschaft pro Strecke	25
6.4 Angebot des öffentlichen Transports	27
6.5 Gesamtkosten insgesamt der Mobilität	31
<b>7. Die wichtigsten Externalitäten: Verkehrssicherheit, Gesundheit, Umwelt</b>	32

7.1	Verkehrssicherheit	32
7.2	Auswirkungen auf die Gesundheit	39
7.3	Umweltbelastung	42
8	<b>Beurteilung des Mobilitätssystems</b>	44
8.1	Bewertung des aktuellen Mobilitätssystems	44
8.2	Bürgerinnen und Bürger, die zu einer erhöhten Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel bereit sind	46
8.3	Bürgerinnen und Bürger, die zu einer erhöhten Nutzung des Fahrrads bereit sind	46
9	<b>Entwicklung der Mobilität</b>	47
9.1	Kurzfristige spontane Entwicklungstrends	47
9.2	Tatsächliche Entwicklung im letzten Jahr	49
10	<b>Entwicklungspotenzial</b>	51



## VORWORT

Diese Studie hat das Ziel, das reale Mobilitätsverhalten der Südtiroler Bevölkerung zu analysieren, um präzise sowohl eventuelle Einschränkungs- und Störungsfaktoren, welche die Entwicklung der Landesmobilität behindern, als auch die Trends und Entwicklungsmöglichkeiten zu identifizieren, die einerseits die Leistungen des Mobilitätssystems insgesamt und seine wirtschaftliche Effizienz verbessern und andererseits die Auswirkungen der wichtigsten negativen Externalitäten (Zahl der Unfälle im Straßenverkehr, Umweltbelastung, Gesundheitsbelastung) reduzieren können.

Das letztendliche Ziel ist es, eine integrierte Bilanz der verschiedenen Mobilitätsaspekte zu erstellen, um

- a) die insgesamt wirksamsten Mobilitätskonfigurationen bezüglich des gesamten Leistungssystems, der Kosten und der Externalitäten sowie die
- b) Maßnahmen zu identifizieren, anhand derer die Entwicklung der Landesmobilität insgesamt so effizient und zufriedenstellend wie möglich ausgerichtet und gefördert werden kann.

Zu diesem Zweck wurden im Rahmen der Studie einige unkonventionelle Entscheidungen getroffen, die auch den Text verständlicher machen sollen, welche kurz zusammengefasst werden und für deren genauere Erläuterungen auf den „*allgemeinen Bericht*“ verwiesen wird.

- I) Die Landesmobilität wurde nicht als einfaches System der Zurücklegung eines Wegs von einem Ausgangs- zu einem Zielpunkt mit einem Grund und einer überwiegenden Fortbewegungsart betrachtet. Untersucht wurden dagegen die **täglich zurückgelegten Strecken** der Bürgerinnen und Bürger, die sich aus mehreren Wegen zusammensetzen, um unterschiedliche Ziele aus unterschiedlichen Gründen mit unterschiedlichen Fortbewegungsarten zu erreichen. Dies bedeutete eine deutliche Zunahme der Komplexität der Erhebung und der Analyse, wobei jedoch die Ergebnisse dieses erhöhte Engagement in vollem Umfang rechtfertigen.
- II) Zweitens wurde geprüft, ob relevante Reduzierungen der Anteile der mobilen Bevölkerung oder des Verkehrsaufkommens in bestimmten Gebieten oder in Bezug auf spezifische Bevölkerungsgruppen zu verzeichnen waren und ob diese Reduzierungen auf

Einschränkungen und Behinderungsfaktoren zurückzuführen waren, welche eine Einschränkung der Mobilität mit negativen Auswirkungen auf den **sozialen Zusammenhalt** und potenzielle Risiken hinsichtlich Marginalisierung oder Ausschluss beinhalteten.

- III) Drittens wurde es als grundlegend betrachtet, die **Mobilitätsgesamt-kosten** (öffentlich und privat), welche von der Landesgemeinschaft getragen werden (mit den jeweiligen gebietsspezifischen und sozialen Ausgliederungen), zu bewerten, um zu untersuchen, wie sich diese Kosten nicht nur hinsichtlich der längeren oder kürzeren Strecken, sondern auch in Bezug auf die modale Zusammensetzung, die Nutzungsanteile der verschiedenen Transportmittel, die gewählten Mobilitätsmodelle usw. verändern.
- IV) Viertens wurden die wichtigsten negativen **Externalitäten** der Mobilität (Unfallhäufigkeit im Straßenverkehr, Umwelt- und Gesundheitsbelastung) analysiert, um die Auswirkungen auf das Gebiet nach Mobilitätsmodell und zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu bewerten. Um dieses Ergebnis zu erreichen, wurden das von der Weltgesundheitsorganisation zur Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen des Verkehrs auf die Gesundheit (*HEAT, Health Economic Assessment Tool for Cycling*) erstellte Modell sowie zwei Modelle herangezogen, welche im Rahmen der von der RST koordinierten Arbeitsgruppe zur Verkehrssicherheit erstellt wurden.
- V) Identifiziert wurden schließlich einige relevante **Mobilitätsmodelle**, welche sich von den anderen abheben und kulturelle Mobilitätsmodelle sind. Diese wurden im Detail untersucht, um die Gründe, die Zufriedenheit und die Entwicklungstrends zu rekonstruieren, die einige gängige Mobilitätsentscheidungen begleiten.

Das Ziel war es nicht nur, das Mobilitätssystem auf die effizienteste Art und Weise zu untersuchen, sondern auch, Strategien und Maßnahmen zu identifizieren, welche in der Lage sind, die Gesamtleistungen des Landesmobilitätssystems zu verbessern, die direkten und indirekten Kosten der Mobilität zu reduzieren und die Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit, die Gesundheit und die Umwelt zu verbessern.

Dieses Instrument deckt natürlich die Entwicklungsbedürfnisse des kognitiven Rahmens und der Instrumente zur Lenkung der Mobilität nicht in vollem Umfang, sondern stellt einen ersten Schritt eines nicht gerade kurzen

Wegs dar, den wir beschreiten müssen, wenn wir das Niveau der wirtschaftlichen und sozialen Effizienz des Mobilitätssystems in unserem Land beträchtlich verbessern wollen.

## 1 QUANTITATIVE DIMENSIONEN

An jedem Werktag legen in Südtirol **391.837 Personen** (91,2 % der Referenzbevölkerung)<sup>1</sup> eine Strecke zurück, die aus durchschnittlich **4,3** grundlegenden Wegen besteht, die zu verschiedenen Zielen führen, die durchschnittlich **49,9 km** lang ist und **1 Std. 35 Min.** in Anspruch nimmt bei einer durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit von **31,5 km/h**.

Dies bedeutet, dass an einem durchschnittlichen Werktag **1.682.922 grundlegende Wege** mit einer Gesamtstrecke von **19,4 Mio. km** und einem Zeitaufwand von **620.177 Std.** zurückgelegt werden.

Die Daten stellen ein Mobilitätssystem mit einer erheblichen Dimension dar: Im Vergleich zum gesamtstaatlichen Durchschnitt ist der Anteil der mobilen Bevölkerung größer (+10 %), die grundlegenden Wege sind etwas länger (+4 %), aber vor allem viel zahlreicher (+41 %). All dies führt zu einem Pro-Kopf-Mobilitätswolumen, welches den gesamtstaatlichen Durchschnitt um 56 % übersteigt.

Tab. 1.1

QUANTITATIVE BASISMOBILITÄTSDIMENSIONEN SÜDTIROL/ITALIEN			
	Südtirol	Italien	Südt./It.
Mob. Bev./Bev. über 13 Jahren	91,2%	82,6%	+10,4%
Mob. Bev./Gesamtbev.	76,1%	72,0%	+5,7%
Zahl der grundlegenden Wege	4,29	3,04	+41,1%
Durchschnittliche Entfernung der grundlegenden Wege	11,63	11,2	+4,3%
Durchschnittliche Entfernung der Strecken	49,9	33,9	+47,1%
Zeitaufwand	1 Std. 35 Min.	-	-
Mobilitätswolumen/Bevölkerung (b)	38,0	24,4	+55,6%

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage verschiedener Daten

<sup>1</sup> Die Referenzbevölkerung dieser Studie besteht aus Personen ab dem vollendeten 14. Lebensjahr und daher aus jenem Teil der Gesellschaft, der eine selbstständige Mobilität ausübt oder deren Ausübung beginnen kann. Die Bevölkerung unter 14 Jahren wird als „Passagiere“ berücksichtigt, von Erwachsenen zu den verschiedenen Zielen begleitet oder einem öffentlichen Verkehrsmittel anvertraut, jedoch nach Entscheidung eines Erwachsenen.

(a) Jede Strecke besteht aus mindestens zwei grundlegenden Wegen. Im Durchschnitt bestehen die Strecken in Südtirol aus 4,3 grundlegenden Wegen, welche die verschiedenen, im Lauf des Tages erreichten Ziele miteinander verbinden.

(b) Wege x zurückgelegte Entfernung / wohnhafte Bevölkerung

---

So wird ein **Mobilitätssystem mit hoher Intensität** umrissen, welches das gesamte Landesgebiet und alle Bevölkerungsgruppen betrifft.

Diesbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass das hohe Mobilitätsvolumen in Südtirol nicht auf einem hohen Anteil an **obligatorischer Mobilität** basiert (im Allgemeinen beruhend auf einem Netzwerk an Infrastrukturen, Dienstleistungen und Arbeitsplätzen, welches die Bevölkerung zu weiten und unerwünschten Wegen zwingt), sondern auf einem hohen Anteil an **freiwilliger Mobilität** (aufgrund des Fehlens oder geringen Vorhandenseins wirtschaftlicher oder funktioneller Einschränkungen und Behinderungen, welche im Allgemeinen den Mobilitätsanteil der sozial schwächeren Bevölkerungsgruppen reduzieren und somit den Gesamtmobilitätsanteil herabsetzen).

Diese intensive Mobilität schreibt bei gleichwertigen Umständen erhebliche **zusätzliche Kosten** vor, die sich sowohl auf direkte Folgen (größere Strecken erfordern mehr Energie und beschleunigen den Verschleiß des Fahrzeugparks usw.) als auch die indirekten Auswirkungen und Externalitäten beziehen (eine längere Verkehrszeit der Fahrzeuge bedeutet mehr Umweltverschmutzung, höhere Gefährdung durch Verkehrsunfälle, höhere Auswirkungen auf die Gesundheit). Im Anschluss wird jedoch erläutert, dass die Gesamtkosten der Südtiroler Mobilität nicht in dem Maß ansteigen, wie man es bei einer diversifizierten strukturellen Konfiguration der Mobilitätskonfiguration erwarten könnte.

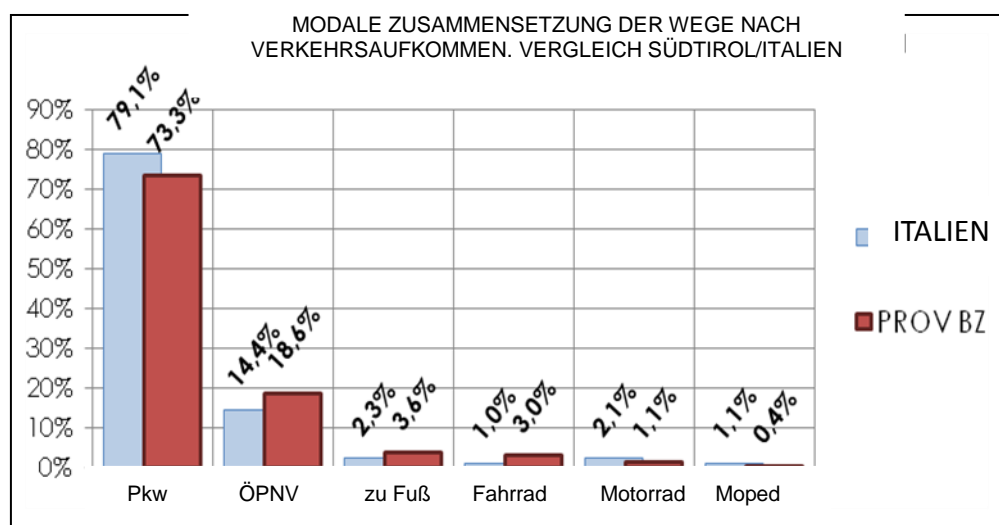
## 2 FORTBEWEGUNGSMETHODEN

Die Mobilität in Südtirol ist ein **hocheffizientes modales System**. Darunter ist ein hoher Anteil an Wegen zu verstehen, die ohne motorisierte Verkehrsmittel (zu Fuß, mit dem Fahrrad) und mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden.

## 2.1 MODALE ZUSAMMENSETZUNG FÜR DAS ZURÜCKLEGEN GRUNDLEGENDER WEGE

Der Anteil an dem Verkehr, der ohne motorisierte Verkehrsmittel erfolgt, beläuft sich auf gesamtstaatlicher Ebene auf 3,3 %, beträgt jedoch in Südtirol 6,6 %, also genau das Doppelte. Der hohe Anteil an Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel und insbesondere der Mobilität mit dem Fahrrad geht ferner (wie es dagegen häufig vorkommt) nicht mit einer deutlichen Reduzierung der Mobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln einher. Diese beträgt auf gesamtstaatlicher Ebene 14,4 %, in Südtirol 18,6 %. Schlussendlich macht die Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel und mit öffentlichen Verkehrsmitteln auf gesamtstaatlicher Ebene 17,7 % des lokalen Verkehrs aus, in Südtirol dagegen 25,2 %, d. h. fast 8 Prozentpunkte mehr (Abb. 1, Tab. 2).<sup>2</sup>

Abb. 1



<sup>2</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass die zu Fuß zurückgelegten Wege nur berücksichtigt werden, wenn die Strecke länger als 300 m ist. Unter diesem Wert werden sie als Wege zur Unterstützung bei der Inanspruchnahme anderer Verkehrsmittel gewertet. Bei Strecken bis max. 300 m wird beispielsweise der Weg, um die Garage zu erreichen und den Pkw zu nutzen, als Unterstützung für den Weg mit dem Pkw gewertet, gilt dagegen bei größeren Entfernungen als eigenständiger Weg. Ergänzend zu den Angaben sind die durchschnittlichen Entfernungen der Wege der verschiedenen Fortbewegungsarten in Kilometern angegeben. zu Fuß: 1,2 km; mit dem Fahrrad: 3,1 km; mit dem Kleinkraftrad: 4,0 km; mit dem Motorrad: 8,3 km; mit dem Pkw: 16,1 km.

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage der von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

Tab. 2

<b>MODALE ZUSAMMENSETZUNG DER WEGE UND VERKEHRSAUFKOMMEN VERGLEICH SÜDTIROL/ITALIEN</b>						
	Zahl der Wege			Verkehrsaufkommen		
	Südtirol	Italien	Südt./It.	Südtirol	Italien	Südt./It.
Pkw	41,7%	65,9%	-36,7%	73,3%	79,1%	-7,2%
Motorrad	1,6%	2,8%	-43,4%	1,1%	2,1%	-47,0%
Kleinkraftrad	1,0%	1,4%	-25,1%	0,4%	1,1%	-66,4%
Fahrrad	11,1%	3,5%	+217,7%	3,0%	1,0%	+192,8%
zu Fuß	34,9%	17,3%	+101,7%	3,6%	2,3%	+57,1%
öff. Verkehrsm.	9,6%	9,1%	+6,1%	18,6%	14,4%	+29,0%
Gesamt	100,0%	100,0%		100,0%	100,0%	

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

Es wird darauf hingewiesen, dass ein erheblicher Anteil an ohne motorisierte Verkehrsmittel zurückgelegten Wegen als nicht kompatibel mit großen Entfernungen gilt: Diese Bewertung ist augenscheinlich irrelevant, aber äußerst irreführend und steht im Widerspruch zu der Tatsache, dass in Südtirol bei einer intensiven Mobilität mit äußerst langen Strecken ein Gesamtanteil an mit einem motorisierten Individualverkehrsmittel (Pkw, Kleinkraftrad, Motorrad usw.) zurückgelegten Wegen zu verzeichnen ist, der deutlich unter dem gesamtstaatlichen Wert liegt. In Wirklichkeit ist Folgendes festzustellen:

- a) Die hohe modale Effizienz stellt, was zahlreiche Aspekte betrifft, den Schlüsselfaktor dar, der eine hohe Mobilitätsintensität möglich macht, denn diese äußert sich einerseits in einer deutlichen Reduzierung der Gesamtkosten und andererseits ermöglicht sie den Be-

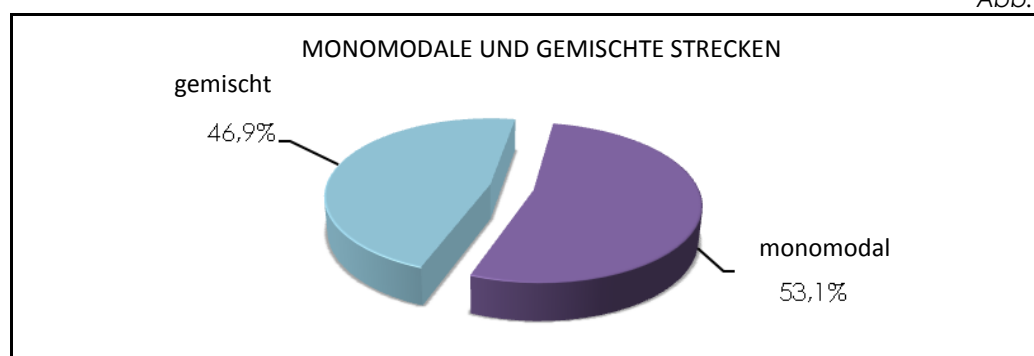
völkerungsgruppen, welche im übrigen Italien einen drastischen Rückgang ihrer Mobilitätsraten verzeichnen, eine Mobilität, die unter den Durchschnitt oder knapp darunter fällt und somit mehr zur Erzeugung des Gesamtverkehrs beiträgt.

- b) Es besteht keinerlei Widerspruch zwischen langen Strecken und grundlegenden Wegen, die ohne motorisierte Verkehrsmittel zurückgelegt werden: Die direkte Untersuchung ergab einen hohen Anteil an multimodalen langen Strecken (d. h. solchen mit grundlegenden Wegen, die mittels unterschiedlicher Fortbewegungsmittel zurückgelegt werden), bei denen ein oder mehrere Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden.

## 2.2 MODALE ART DER STRECKEN

Die Erhebung zeigt, dass in Südtirol knapp mehr als die Hälfte (53,1 %) der täglichen Strecken monomodal sind (alle Wege werden mit einer einzigen Modalität zurückgelegt), während die restlichen 46,9 % plurimodal (oder gemischt) sind, d. h., die Bürgerinnen und Bürger nutzen mehrere Fortbewegungsmittel, um die Strecke zurückzulegen, einschließlich Zu-fußgehen oder das Fahrrad (siehe Abb. 2).

Abb. 2



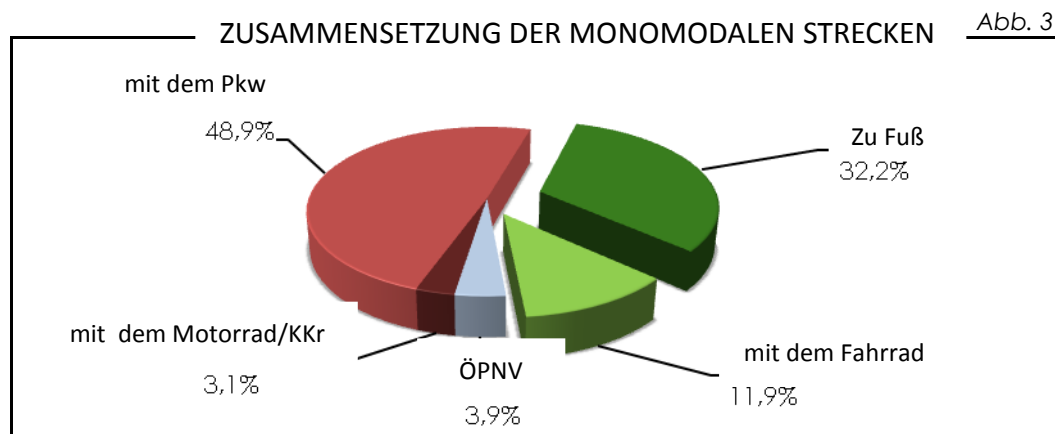
ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten

### 2.2.1 Monomodale Strecken

Die **monomodale Mobilität** besteht zum Großteil aus Strecken, die ausschließlich mit dem Pkw zurückgelegt werden (48,9 % dieses Mobilitätsmodells). Der Anteil der Strecken, die ausschließlich aus mit dem Motorrad oder dem Kleinkraftrad zurückgelegten Wegen bestehen, übersteigt



3,1 % des Modells nicht. Insgesamt beläuft sich die Mobilität mit motorisierten Individualverkehrsmitteln auf 52,0 % des Modells (Abb. 3).



*ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten*

Interessant ist ebenso, dass mindestens 21 % der mit dem Pkw, dem Motorrad oder dem Kleinkrafttrad zurückgelegten monomodalen Strecken (22.609) Entfernungen betreffen, die in jedem Fall mit der Mobilität zu Fuß oder mit dem Fahrrad kompatibel sind: 78.443 Bürgerinnen und Bürger legen dieselben Entfernungen zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurück. Werden schließlich die Strecken, die aus mehreren Wegen bestehen, nicht berücksichtigt, sondern nur die einzelnen grundlegenden Wege, sind 70.343 Wege mit dem Pkw, dem Motorrad und dem Kleinkrafttrad festzustellen, deren Entfernung mit zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegten Wegen kompatibel sind, welche mit dieser Modalität bei 209.370 Wegen identischer Länge effektiv zurückgelegt werden. In beiden Fällen stellt die Nutzung motorisierter Individualverkehrsmittel bei Wegen mit dieser Entfernung eine Alternative dar, die in hohem Maße von einer Minderheit gewählt wird.

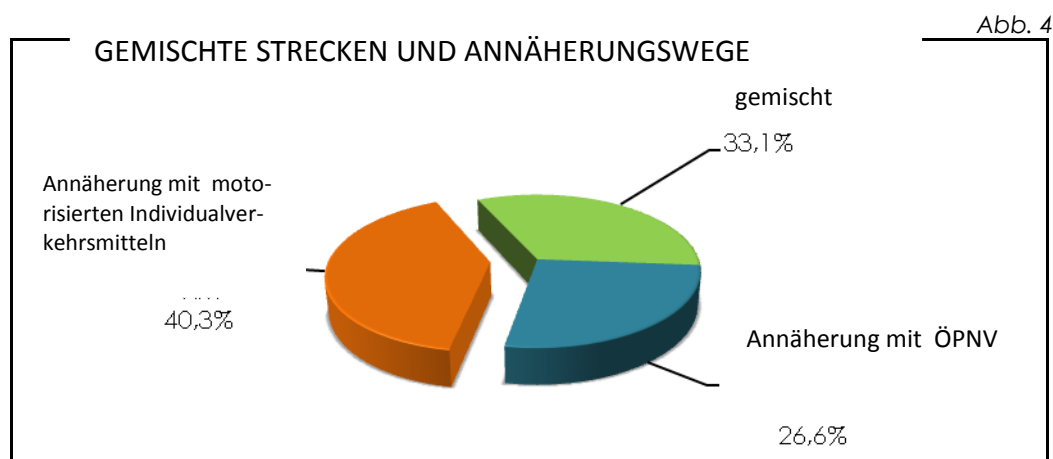
### 2.2.2 Plurimodale Strecken

Die **plurimodale Mobilität** kann ihrerseits in drei große Gruppen gegliedert werden:

- a) die Mobilität zur Annäherung mit einem motorisierten Individualverkehrsmittel mit Folgewegen ohne motorisierte Verkehrsmittel oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln (40,3 % der gemischten Strecken);
- b) die Mobilität zur **Annäherung mit öffentlichen Verkehrsmitteln** und Zwischenwegen ohne motorisierte Verkehrsmittel mit einem gering-

fügigen Anteil an Zwischenwegen mit motorisierten Individualverkehrsmitteln (26,6 % der gemischten Strecken);

- c) die **gemischte** Mobilität, bei welcher das Fortbewegungsmittel zu Beginn der Strecke nicht mit dem Fortbewegungsmittel zum Erreichen des Ziels übereinstimmt und die Zwischenwege mit unterschiedlichen Modalitäten zurückgelegt werden (33,1 % der gemischten Strecken) (Abb. 4).



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten

Einerseits bestätigt sich in Südtirol somit das Vorherrschen der Fortbewegung mit dem Pkw und der geringe Anteil an motorisierten Zweirädern (nur bei 6390 Strecken, d. h. 1,6 % der Strecken auf Landesebene, wird ein Anteil an mit dem Motorrad oder Kleinkraftrad zurückgelegten Wegen verzeichnet), andererseits

- ist bei den gemischten Strecken ein äußerst hoher Anteil der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel festzustellen (70.395 Strecken, 18 % der Gesamtstrecken, umfassen mindestens einen mit einem öffentlichen Nahverkehrsmittel zurückgelegten Weg) sowie der Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel (114.497 Strecken).
- ein hoher Anteil der mit motorisierten Individualverkehrsmitteln zurückgelegten Wege könnte ohne motorisierte Verkehrsmittel oder mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln sowohl bei den gemischten Strecken als auch bei den derzeit monomodalen Strecken zurückgelegt werden.

All dies ist offensichtlich nicht nur von statistischem Interesse, sondern stellt auch unter Beweis, dass das in Südtirol (und vermutlich auch in Italien)

genutzte Mobilitätssystem flexibler ist, als es vermuten lässt, und umfassende Optimierungsmöglichkeiten bietet, indem Maßnahmen hinsichtlich der Zusammensetzung der Strecken ergriffen werden, ohne deren Charakter zu beeinträchtigen und sicherlich ohne von den Bürgerinnen und Bürgern im Namen der Umwelt, der Sicherheit, des reibungslosen Verkehrs und im Allgemeinen des öffentlichen Wohls Opfer zu verlangen. Im Anschluss werden die Richtlinien für eine potenzielle Weiterentwicklung des Landesmobilitätssystems erläutert, die in vollem Umfang mit den spontanen Entwicklungstrends der Bürgerinnen und Bürger, mit ihren Bewertungen und ihren Neigungen übereinstimmen.

### 3 GRÜNDE DER MOBILITÄT

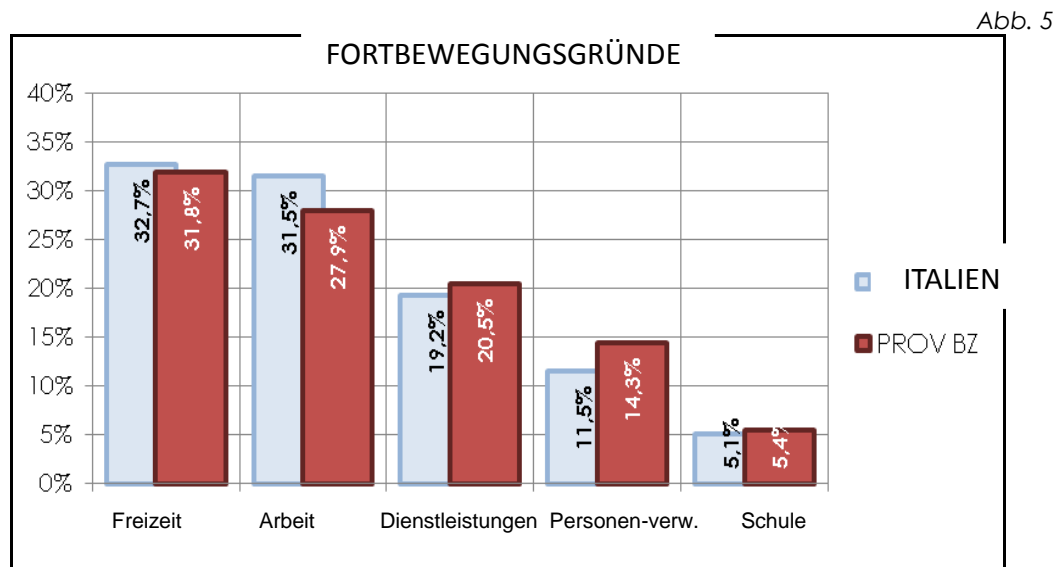
In Südtirol machen die systematisch zurückgelegten Wege, um den Arbeitsplatz oder die Schule zu erreichen, 33,3 % des Gesamtwerts aus, was leicht unter dem gesamtstaatlichen Anteil liegt (36,6 %). Dies bedeutet, dass in Südtirol zwei Drittel der täglichen Mobilität an Werktagen die Inanspruchnahme von individuellen Dienstleistungen (Einkauf, Arztbesuche, sonstige Dienstleistungen usw.) oder Dienstleistungen für die Familie (Begleiten zur Schule, Beförderung sperriger Gegenstände, Treffen von Verwandten usw.) oder die Freizeit betrifft. Unter diesen letzten Punkt fallen auch die persönliche kulturelle Weiterbildung, Tätigkeiten in Verbindung mit sozialem Engagement, Ausflüge, Sport, der Besuch von Bars oder Restaurants, Spaziergänge ohne besonderes Ziel<sup>3</sup> usw. Am interessantesten ist, dass der geringere Anteil an systematischen Wegen, die in Südtirol zurückgelegt werden, keinem höheren Anteil an in der Freizeit zurückgelegten Wegen entspricht (im Gegenteil – der Anteil an Wegen, die in Südtirol bei Freizeitaktivitäten zurückgelegt werden, liegt leicht unter dem gesamtstaatlichen Durchschnitt), sondern einem höheren Anteil an Wegen für die Erledigung von familiären und persönlichen Angelegenheiten (Abb. 5).

Dieses Phänomen ergibt sich deutlich, wenn man die Zahl an Wegen pro Kopf auf gesamtstaatlicher und auf Landesebene vergleicht. Unbesch-

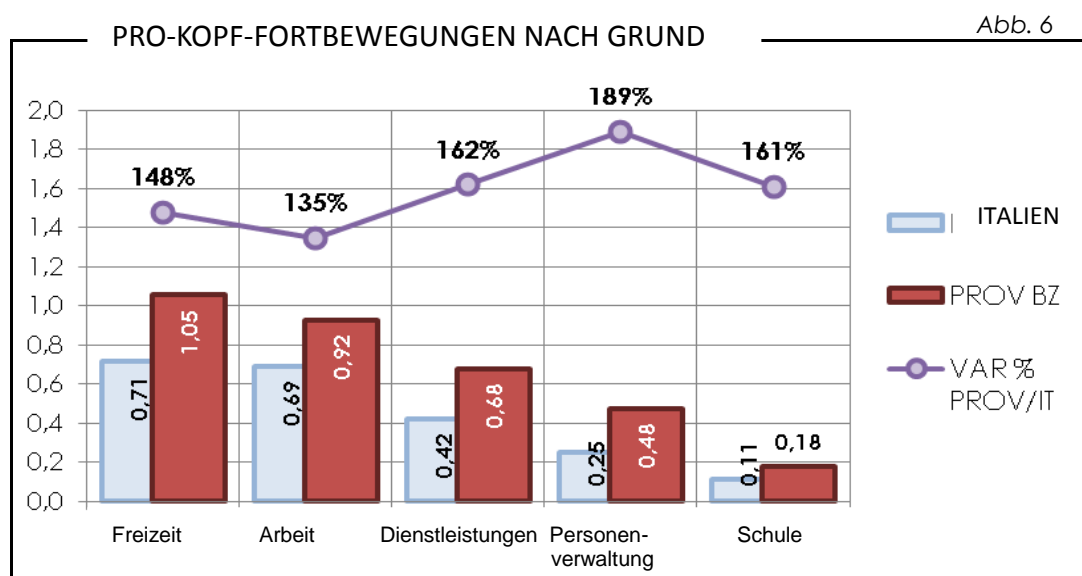
---

3 Interessant ist, dass an einem durchschnittlichen Werktag in Südtirol 79.020 grundlegende Wege „ohne Ziel“ zurückgelegt werden (4,7 % der grundlegenden Wege insgesamt), und zwar mit einer Länge von insgesamt 541.853 km (2,8 % der an einem Tag zurückgelegten Gesamtdistanz) mit einer durchschnittlichen Entfernung von 6,9 km.

det dessen, dass die Südtiroler Bevölkerung im Durchschnitt 51 % mehr Wege pro Kopf zurücklegt als im gesamtstaatlichen Durchschnitt, ist es auch interessant, dass bei der Differenzierung der Mobilitätsgründe die Mobilität aus beruflichen Gründen und in der Freizeit im gesamtstaatlichen Vergleich geringer als im Durchschnitt ansteigt, während die Mobilität aus schulischen Gründen, zur Inanspruchnahme persönlicher Dienstleistungen und insbesondere zur Inanspruchnahme familiärer Dienstleistungen überdurchschnittlich ansteigt (Abb. 6).



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage der von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten



*ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten*

Die höhere Intensität des Südtiroler Mobilitätsmodells verteilt sich somit nicht gleichmäßig und proportional, sondern bevorzugt die Mobilitätskomponenten zur Unterstützung persönlicher und familiärer Dienstleistungsaktivitäten. Dieses Phänomen nimmt, wenn auch teilweise, einen weiteren strukturellen Charakter des Südtiroler Mobilitätssystems vorweg: das hohe Niveau an sozialem Zusammenhalt, das wir im weiteren Verlauf untersuchen werden.

## 4 SOZIALER ZUSAMMENHALT DER MOBILITÄT

Eine absolut bemerkenswerte Eigenschaft des Landesmobilitätssystems betrifft das **hohe Niveau an sozialem Zusammenhalt**. Dieses Merkmal, das in der herkömmlichen Literatur bezüglich der Mobilitätssysteme weniger bekannt und beschrieben ist, erfordert einen einleitenden Kommentar.

Auf gesamtstaatlicher Ebene sowie in Bezug auf die Bezirke, für welche hinreichende Kenntnisse verfügbar sind, ist festzustellen, dass einige Bevölkerungsgruppen von einer starken Reduzierung der Mobilitätsraten in jeder Hinsicht betroffen sind (Zahl der Wege, Länge oder Dauer der Wege usw.). In der einschlägigen Literatur wurden diese Aspekte nicht besonders eingehend behandelt, obwohl sie unserer Meinung nach von großer Bedeutung sind, denn sie zeigen, dass einige Bevölkerungsgruppen unter besonderen Umständen große Schwierigkeiten haben, ein Mobilitätsniveau zu erreichen, das dem anderer Bürgerinnen und Bürger gleichkommt, wodurch sie aufgrund ihrer Mobilitätsgrenzen durch Marginalisierung oder soziale Ausgrenzung gefährdet sind. Diese Problematik ist von grundlegender Bedeutung und bildet die Basis des Konzepts der Mindestdienstleistungen für den öffentlichen Nahverkehr (GvD Nr. 422/97), auf welches die Europäische Kommission bei mehreren Gelegenheiten verwies, um das Garantieprinzip einiger unverzichtbarer Rechte, auch was die Mobilität betrifft, zu bestätigen.

Konkret gesehen haben wir das Niveau an Zusammenhalt des Südtiroler Mobilitätssystems hinsichtlich zweier Modalitäten untersucht:

- des Vergleichs der Reduzierung der Mobilitätsanteile auf Landes- und regionaler Ebene, was einige Bevölkerungsgruppen betrifft, für welche vergleichbare Daten für das Aggregat Italien und das Land Südtirol vorliegen;
- der Analyse (nur was das Land Südtirol betrifft) eines umfassenden Systems an Mobilitätsindikatoren für einige typische Bevölkerungsgruppen.

#### 4.1 VERGLEICH SÜDTIROL/ITALIEN

Auf gesamtstaatlicher Ebene betrifft der stärkste Mobilitätsrückgang Frauen (-33 %), Senioren (-43 %), Rentner (-38 %), Hausfrauen/Hausmänner (-40 %) und Erwerbslose (-22 %). In Südtirol betrifft der stärkste Mobilitätsrückgang dieselben Bevölkerungsgruppen, aber die Abweichung zwischen diesen und der übrigen Bevölkerung ist etwas geringer: Das Mobilitätswolumen der Frauen reduziert sich um 30 %, das der Senioren um 39 % und das der Rentner um 31 %. Das Verhältnis zwischen dem gesamtstaatlichen Wert und dem Wert auf Landesebene kehrt sich dagegen bei den Hausfrauen/Hausmännern (bei denen eine Reduzierung des Mobilitätswolumens im Vergleich zum Durchschnitt von 51 % zu verzeichnen ist) und bei den Erwerbslosen (50 %) um.

Der Vergleich liefert keine endgültigen Angaben (im Wesentlichen da die auf gesamtstaatlicher Ebene zur Verfügung stehenden Daten begrenzt sind und eine grundlegende Vereinfachung der Analyseparameter notwendig machen), zeigt jedoch, dass **der Rückgang der Mobilitätsraten in Südtirol demselben sozialen Profil wie auf gesamtstaatlicher Ebene folgt**. Zu untersuchen ist, ob dieser Rückgang das Ergebnis einer wiederkehrenden Entscheidung dieser Bevölkerungsgruppen ist oder ob er auf äußeren Einschränkungen und Faktoren basiert, welche die Inanspruchnahme der Mobilität beeinflussen.

#### 4.2 „SCHWACHE MOBILITÄT“

Eine Teilantwort liefert die genauere Analyse bezüglich der durch die Landeserhebung zur Verfügung gestellten Daten, die wir lediglich für die wichtigsten Bevölkerungsgruppen aufführen,<sup>4</sup> die hinsichtlich der Mobilität einiger Bevölkerungsgruppen durchgeführt wurde (welche auch die

---

<sup>4</sup> Für die komplette Analyse wird auf Kap. 3 im allgemeinen Bericht (Dok. 1.1) verwiesen.

Bevölkerung ohne Führerschein umfassen, 82.705 Bürgerinnen und Bürger, d. h. 19,3 % der Referenzbevölkerung).

#### 4.2.1 Senioren und Rentner

Die 90.089 Bürgerinnen und Bürger im Alter über 65 Jahre (21,2 % der Referenzbevölkerung), zu denen 36.348 Personen über 75 Jahre zählen, die im Folgenden als ältere Senioren bezeichnet werden (8,5 % der Referenzbevölkerung), stellen im Hinblick auf die Mobilität eine Gesellschaftsgruppe mit besonderen Eigenschaften dar. 39,9 % besitzen keinen Führerschein (bei den älteren Senioren steigt dieser Anteil auf 58,8 %). 26,1 % besitzen keinen Pkw (bei den älteren Senioren steigt dieser Anteil auf 42,2 %). 17,3 % besitzen überhaupt kein Fahrzeug (bei den älteren Senioren steigt dieser Anteil auf 31,8 %).

Es wird leicht verständlich, dass die Mobilität der Senioren unter diesen Umständen in hohem Maße von der Unterstützung durch Familienangehörige oder Freunde und vor allem von den öffentlichen Verkehrsmitteln abhängt, die für über die Hälfte dieser Bevölkerungsgruppe die einzige Garantie darstellen, weiterhin Dienstleistungen in Anspruch nehmen, gesellschaftliche Beziehungen aufrechtzuerhalten sowie Freizeit- und Kulturangebote usw. nutzen zu können, ohne auf die Bereitschaft von Verwandten und Freunden angewiesen zu sein.

Der **Verzicht auf Mobilität** (Anteil der Bürgerinnen und Bürger, die an einem Standardwerktag keinen Weg zurücklegen) steigt von 8,8 % bei der Gesamtbevölkerung auf 17,9 % bei den Senioren und auf 27,1 % bei den älteren Senioren. Der Rückgang des Mobilitätsvolumens ist äußerst hoch und steigt mit zunehmendem Alter. Eine Ausnahme bildet das Mobilitätsvolumen der öffentlichen Nahverkehrsmittel, das nach einem anfänglichen Rückgang (-44 %) bei den älteren Senioren im Wesentlichen stabil bleibt. Dies bedeutet, dass das Verkehrsaufkommen mit dem Pkw und mit Krafträdern nach einer deutlichen Umgestaltung der Mobilitätsmethode in Verbindung mit dem Ruhestand<sup>5</sup> progressiv zurückgeht, was auch für die Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel gilt, während die Mobilität unter Inanspruchnahme der öffentlichen Nahverkehrsmittel nahezu konstant bleibt. Dies zeigt ziemlich deutlich, dass das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln gegenwärtig in der Lage ist, die Nachfrage der Senioren nach Mobilität wirkungsvoll zu befriedigen. Zu bewerten ist eventuell eine Sensibilisierungsaktion, die zum Zeitpunkt des Wechsels in

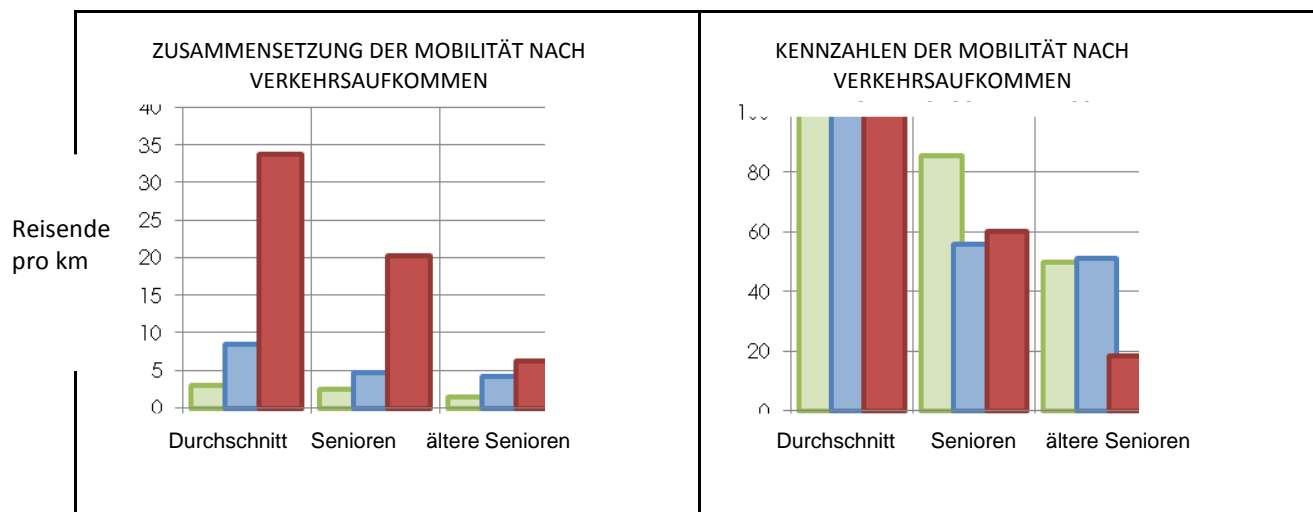
---

<sup>5</sup> Bei der Untersuchung wurden zirka 1500 Senioren festgestellt, die für ihre Mobilität ein Motorrad oder ein Kleinkraftrad nutzen, von denen zirka 600 älter als 75 Jahre sind.

den Ruhestand einen deutlicheren Übergang von motorisierten Individualverkehrsmitteln zu den öffentlichen Verkehrsmitteln fördert (Abb. 7).

Abb. 7a

Abb. 7b



Es wird dagegen darauf hingewiesen, dass der Rückgang des Mobilitätsvolumens ohne motorisierte Verkehrsmittel bei den älteren Senioren sowohl auf einer freiwilligen Entscheidung, sich weniger fortzubewegen (ab einem gewissen Alter verständlich), als auch auf einer Straßenverkehrssituation basiert, die für die Fortbewegung (älterer Personen) zu Fuß oder mit dem Fahrrad nicht unbedingt günstig ist und somit einen Abschreckungsfaktor für die Mobilität darstellt. Diese Interpretation stimmt mit der Tatsache überein, dass Senioren und insbesondere ältere Senioren häufiger als andere Bevölkerungsgruppen auf die gefährliche Situation im Straßenverkehr hinweisen. Zu erwähnen ist auch, dass Sicherheit und Komfort, die von Jugendlichen oder Erwachsenen als in vollem Umfang zufriedenstellend empfunden werden, von Senioren oder älteren Senioren anders aufgefasst werden könnten. Dies verweist auf die Möglichkeit, das Komfort-/Sicherheitsniveau zu beurteilen, das unsere Straßen und unsere Verkehrsregeln der älteren Bevölkerung und (siehe weiter unten) den jüngeren Menschen bieten können.

Zum Abschluss dieses Punkts ist zu erwähnen, dass die Weltgesundheitsorganisation (und ein Großteil unseres Gesundheitssystems) seit Jahren darauf hinweist, wie positiv sich die Mobilität zu Fuß und insbesondere mit dem Fahrrad auf die Gesundheit auswirkt und dass ältere Menschen in hohem Maße von einer mäßigen körperlichen Aktivität durch Fahrradfah-



ren profitieren würden. Für weitere Informationen zu diesem Punkt wird auf Abschn. 7.2 verwiesen.

#### 4.2.2 Jugendliche

Die Verzichtquote auf Mobilität bei Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren beläuft sich auf 16,4 %. Interessanter ist jedoch, dass sich die durchschnittliche Zahl an Wegen pro Strecke in dieser Bevölkerungsgruppe erhöht (von 4,3 beim allgemeinen Durchschnitt auf 5,0) und dass gleichzeitig die durchschnittliche Entfernung der Strecke abnimmt (von 49,9 km auf 38,5 km). So zeichnet sich eine Jugendmobilität ab, die aus zahlreichen kurzen Wegen besteht.<sup>6</sup> Dies bedeutet, dass

- a) besonders großer Wert auf die Bildung der Jugendlichen und ihr Gesellschaftsleben gelegt wird (durch diesen Umstand erhöht sich die Zahl der grundlegenden Wege im Rahmen der täglichen Strecke tendenziell, um nicht nur die Schule zu erreichen, sondern auch viele andere Orte der Bildung und Begegnung);
- b) ein territoriales Gefüge besteht, das die Orte für Bildung und Begegnung in entschieden geringen Entfernungen zugänglich macht.<sup>7</sup>

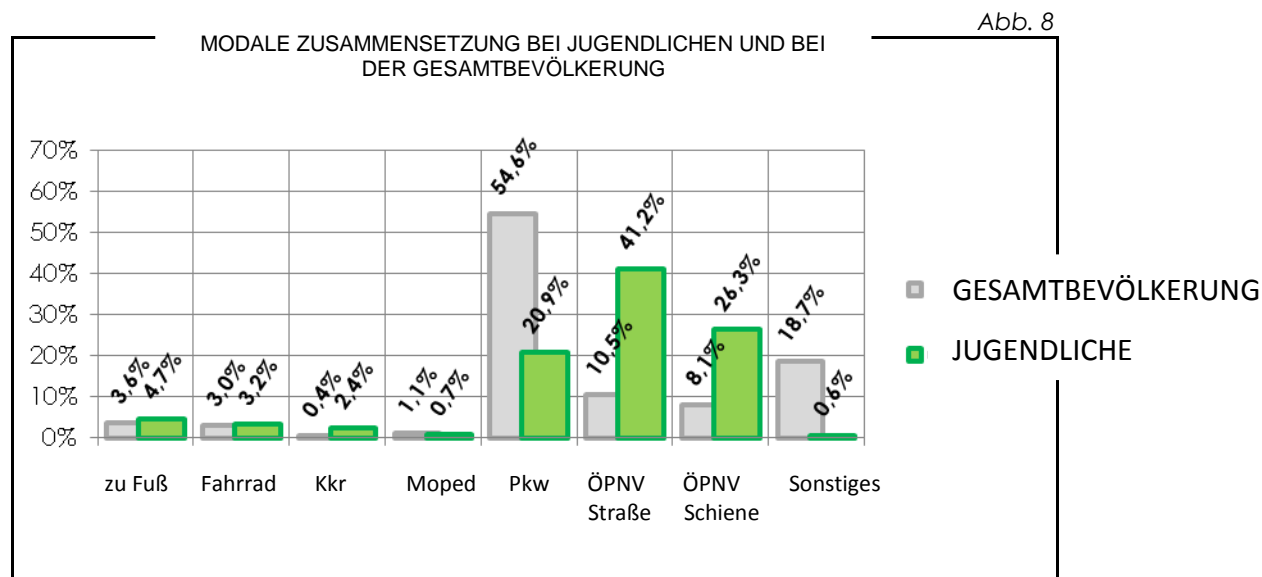
Besorgniserregend ist eher der Anteil an Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel seitens der Jugendlichen: Dieser liegt nur knapp über dem Durchschnitt (7,9 % gegenüber einem allgemeinen Durchschnitt von 6,6 %). Wenn jedoch die kürzeren Entfernungen, die Tatsache, dass ein Großteil der Mobilität der Jugendlichen in der Stadt erfolgt, dass Jugendliche körperlicher „mobiler“ sind und vor allem die beträchtlichen Auswirkungen hinsichtlich der Gesundheit und der Erziehung zu einer sicheren und bewussten Mobilität berücksichtigt werden, zeigt der nicht hohe Anteil an Mobilität bei Jugendlichen ohne motorisierte Verkehrsmittel ein verstecktes Potenzial (Abb. 8). Äußerst wichtig ist es, bei den Jugendlichen eine angemessene Erziehung zu einer sicheren, gesunden und nachhaltigen Mobilität zu fördern, um kulturelle Mobilitätsmodelle zu bekämpfen, deren Auswirkungen sich in den folgenden Jahren zeigen. Die Altersklasse der 18- bis 25-Jährigen ist nämlich diejenige, die den größten Mobilitätsanteil mit Pkw, Motorrädern und Kleinkrafträdern aufweist. Die-

---

<sup>6</sup> Der Zeitaufwand für die Mobilität bleibt jedoch im allgemeinen Durchschnitt: 1 Std. 39 Min. gegenüber 1 Std. 35 Min. im allgemeinen Durchschnitt.

<sup>7</sup> Die durchschnittliche Entfernung der grundlegenden Wege der Schülerinnen und Schüler beträgt 7,7 km gegenüber einer durchschnittlichen Entfernung der allgemeinen grundlegenden Wege von 11,3 km.

ses intensive Mobilitätsmodell wird progressiv zugunsten von Modellen aufgegeben, die auf einige Jahrzehnte gesehen weniger Auswirkungen haben.



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage der von Apollis erhobenen Daten

Der äußerst hohe Anteil der Mobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln (67,5 % der Mobilität der Jugendlichen insgesamt) stellt dagegen zweifelsohne einen **wesentlichen Erfolg der zur Förderung der öffentlichen Verkehrsmittel bei Schülerinnen und Schülern unternommenen Maßnahmen** unter Beweis. Dank der **hohen Inanspruchnahme der öffentlichen Verkehrsmittel wird die Nutzung von Motorrädern und Kleinkrafträdern reduziert, was sich erheblich auf die spezifische Straßenverkehrssicherheit der Jugendlichen** auswirkt (das spezifische Risiko der Mobilität mit dem Kleinkraftrad ist um das 303-Fache höher als das spezifische Risiko der Mobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln, vgl. Abschn. 7.1).

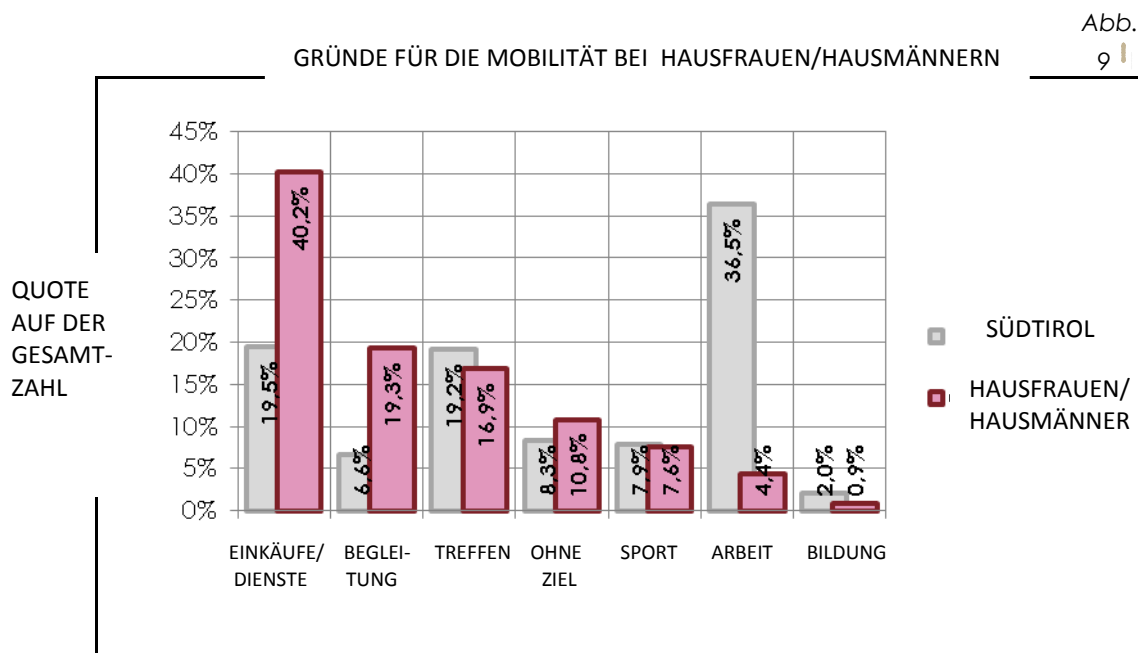
#### 4.2.3 Hausfrauen/Hausmänner

Die Verzichtquote auf Mobilität seitens der Hausfrauen/Hausmänner (22.615 Frauen und 1135 Männer, insgesamt 23.750 Bürgerinnen und Bürger, d. h. 5,5 % der Landesbevölkerung) liegt deutlich über dem Durchschnitt (14,7 % gegenüber einem Durchschnittswert von 8,8 %). Im Wesentlichen gleichbleibend ist die Zahl der zurückgelegten Wege (4,2 gegenüber einem Durchschnittswert von 4,3). Deutlich geringer ist jedoch

die durchschnittliche Entfernung der täglich zurückgelegten Strecken (24,6 km gegenüber einem Durchschnittswert von 39,9 km) mit einem entsprechenden Rückgang der durchschnittlichen Entfernung der grundlegenden Wege (5,9 km gegenüber einem Durchschnittswert von 11,3 km).

Diese Bevölkerungsgruppe weist einen äußerst hohen Anteil an Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel auf (12,7 % gegenüber einem Durchschnittswert von 6,6 %), nutzt jedoch die öffentlichen Verkehrsmittel deutlich weniger als der Durchschnitt (15,1 % gegenüber 18,6 %). Die relativ geringe Inanspruchnahme der öffentlichen Nahverkehrsmittel ist eventuell zumindest teilweise darauf zurückzuführen, dass das Angebot nicht in vollem Umfang auf die speziellen Bedürfnisse dieser Bevölkerungsgruppe zugeschnitten ist.

Leicht verständlich wird, dass die Hausfrauen/Hausmänner ein spezielles Mobilitätsprofil aufweisen, das deutlich auf für Einkäufe, die Inanspruchnahme von Dienstleistungen und die Begleitung zurückgelegte Wege ausgerichtet ist (59,5 % gegenüber einem Durchschnittswert von 26,1 %). Der Anteil an Mobilität zur und während der Arbeit ist äußerst gering (4,4 % gegenüber einem Durchschnittswert von 36,5 %). Die Mobilitätsanteile für Freizeitaktivitäten sind jedoch durchschnittlich (64,1 % gegenüber 62,4 %) (Abb. 9).



## 5 MOBILITÄTSMODELLE

### 5.1 EINSTUFUNG

Im Rahmen des Landesmobilitätssystems wurden vier besonders bedeutende Mobilitätsmodelle identifiziert.

- a) Die **Mobilität mit hoher Belastung** zeichnet sich durch eine intensive Nutzung der motorisierten Individualverkehrsmittel aus (Pkw, Motorräder, Kleinkrafträder, leichte vierrädrige Fahrzeuge usw.), die auch eingesetzt werden, um Wege mit einer Entfernung von weniger als 2 km zurückzulegen, die problemlos auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad bewältigt werden können.<sup>8</sup> Dieser Wert, der sicherlich nicht vollständig ist, ermöglichte die Auswahl eines spezifischen und gut charakterisierten Mobilitätsmodells. **78.143** Bürgerinnen und Bürger, d. h. 18,2 % der Referenzbevölkerung, nutzen Mobilitätsmodelle mit hoher Umweltbelastung.<sup>9</sup>
- b) Die **Mobilität mit geringer Belastung** setzt sich aus allen pro Tag zurückgelegten Strecken zusammen, die ausschließlich aus Wegen ohne motorisierte Verkehrsmittel (zu Fuß und/oder mit dem Fahrrad) und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln bestehen. Dieses Mobilitätsmodell nutzen **147.874** Bürgerinnen und Bürger, d. h. 34,4 % der Referenzbevölkerung.
- c) Das dritte Modell betrifft die **begleitende oder Transportmobilität**, bestehend aus den Strecken, die mindestens einen Weg zur Begleitung eines Familienangehörigen, einer schwachen oder hilfebedürftigen Person usw. zu einem bestimmten Ort (Krankenhaus, religiöser Ort, La-

---

<sup>8</sup> In Südtirol weisen die Wege mit einer Entfernung von weniger als 2 km eine durchschnittliche Länge von 0,8 km auf, was in weniger als 10 Minuten zu Fuß und in weniger als 5 Minuten mit dem Fahrrad bewältigt werden könnte.

<sup>9</sup> Die Begriffsbestimmung der Mobilität mit hoher Umweltbelastung beinhaltet keinerlei Urteil ethischer oder sozialer Art, sondern lediglich eine objektive fachliche Bewertung der Belastung dieser Mobilität in wirtschaftlicher, funktioneller Hinsicht und auf die Umwelt, die Verkehrssicherheit und die Gesundheit. Alle anderen „nicht fachlichen“ Urteile sind einerseits nicht angebracht und wären andererseits falsch, da eventuelle Einschränkungsfaktoren, welche die Bürgerinnen und Bürger zu dieser Art von Mobilität zwingen, bei der Definition dieses Modells mit hoher Belastung nicht berücksichtigt wurden.

den usw.) umfassen, einschließlich des Wegs, um die Kinder zur Schule zu begleiten. Zu diesem Modell gehören auch die Strecken, die mindestens einen Weg umfassen, um schwere oder sperrige Gegenstände zu transportieren. Es handelt sich somit um eine „unterstützende Mobilität“, die **99.441** Bürgerinnen und Bürger, d. h. 23,1 % der Referenzbevölkerung, nutzen.<sup>10</sup>

- d) Das letzte Modell besteht aus Strecken mit der Beförderung von mindestens zwei mitfahrenden Personen in einem Pkw, wobei die oben genannten Begleitungskategorien ausgeschlossen sind, und wird als **Mobilität mit dem Transport mehrerer Mitfahrer** definiert. Der Transport mehrerer Mitfahrer in einem Individualverkehrsmittel verweist, insbesondere wenn er nicht für Freizeitaktivitäten erfolgt, wie in über der Hälfte der Fälle, auf eine kulturelle Orientierung und eine organisatorische Fähigkeit (sowie auf die Notwendigkeit, die Kosten zu teilen und lange Wege kurzweiliger zu gestalten), die zumindest potenziell eine gute Ausgangsbasis für die Entwicklung von Carsharing-Strategien oder innovativen Formen des öffentlichen Verkehrs darstellen. Dieses Modell nutzen **52.490** Bürgerinnen und Bürger, d. h. 12,2 % der Referenzbevölkerung.<sup>11</sup>

## 5.2 MOBILITÄTSMODELL MIT HOHER BELASTUNG

Das Mobilitätsmodell mit hoher Belastung nutzen vor allem erwerbstätige Erwachsene mit vielköpfigen Familien, die über einen überdurchschnittlich großen Fahrzeugpark verfügen, wobei der Anteil der männlichen Bevölkerung beträchtlich höher ist.

Der Verkehr umfasst Strecken, die im Vergleich zum Durchschnitt deutlich kürzer sind (33,0 km, d. h. 66 % der Durchschnittsstrecke von 49,9 km) und eine besonders hohe Zahl an Wegen aufweisen (5,7) sowie eine entschieden geringere Durchschnittslänge der Wege (5,6 km), was der Hälfte der Durchschnittslänge der Wege insgesamt entspricht. Der Zeitauf-

---

<sup>10</sup> Die Definition des Modells der Transportmobilität und die der Mobilität mit hoher Belastung schließen sich nicht gegenseitig aus: In Südtirol wurden 37.552 Wege identifiziert, die in beiden Modellen klassifiziert sind.

<sup>11</sup> Auch dieses Modell überlappt sich sowohl mit dem Modell mit hoher Belastung (17.014 Strecken) als auch mit der Transportmobilität (19.138 Strecken). Im zweiten Fall nicht, weil die Funktionen zur Begleitung und Teilung des Transportmittels nicht angemessen definiert und unterschieden werden, sondern weil beide vorliegen können. Ein Beispiel ist die Strecke einer Person, die ihr Kind zur Schule begleitet und die Reise (auf dem Weg vom Wohnort zum Arbeitsplatz) gemeinsam mit Arbeitskolleg(inn)en unternimmt.

wand für die Mobilität liegt deutlich über dem Durchschnitt (1 Std. 22 Min.), die Durchschnittsgeschwindigkeit dieser Wege ist dagegen verständlicherweise sehr gering: 24,2 km/h, d. h. 23,2 % weniger als die allgemeine Durchschnittsgeschwindigkeit, die sich auf 31,5 km/h beläuft.

Kurz gesagt betrifft die **Mobilität mit hoher Belastung kurze Strecken bei geringer Geschwindigkeit** und steht im offensichtlichen Widerspruch mit der verbreiteten Interpretation, der gemäß zwei Faktoren die Mobilität mit hoher Belastung prägen:

- die Notwendigkeit, aufgrund der großen Entfernungen motorisierte Individualverkehrsmittel zu nutzen, und die Notwendigkeit, die Fahrzeiten zu reduzieren (wogegen wir gesehen haben, dass die Entfernungen kurz sind und die Geschwindigkeit gering ist);
- der Trend, das ausgewählte Verkehrsmittel zu nutzen, um den Gesamteigenschaften der täglichen Strecke bei allen grundlegenden Wegen gerecht zu werden, und somit auch bei einigen von weniger als 2 km (Durchschnittsentfernung 0,8 km), wobei wir jedoch gesehen haben, dass weniger als die Hälfte der Landesbevölkerung multimodale Strecken zurücklegt, von denen viele die Nutzung motorisierter Individualverkehrsmittel mit der Nutzung der Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln kombinieren.

In Wirklichkeit scheint die Mobilität mit hoher Belastung speziell dem Bedürfnis gerecht zu werden, im Rahmen der täglichen Strecke viele kurze Wege zurückzulegen, um die systematische Mobilität zur Arbeit (32,2 %) und zur Schule (3,8 %) mit der asystematischen Mobilität zur Arbeit (17,5 %), für die Begleitung und zur Inanspruchnahme persönlicher Dienstleistungen (19,7 %) sowie im Rahmen der Freizeit (26,8 %) zu vereinbaren.

Das andere wichtige Element betrifft die Tatsache, dass die Bürgerinnen und Bürger, welche dieses Mobilitätsmodell nutzen, auch diejenigen sind, die ihrer eigenen Aussage zufolge am unzufriedensten sind und die nach ihren Angaben am meisten bereit sind, vermehrt die öffentlichen Verkehrsmittel (43,5 % der Bürgerinnen und Bürger) und das Fahrrad (22,4 % der Bürgerinnen und Bürger) in Anspruch zu nehmen.<sup>12</sup>

In Anbetracht der erhobenen Daten **stellt die Mobilität mit hoher Belastung eine Ausweidlösung dar, auf welche die Bürgerinnen und Bürger bereit wären zu verzichten, und zwar zugunsten von Verhaltensweisen, die der Mobilität mit geringer Belastung näherkommen.**

<sup>12</sup> Bezüglich der Bereitschaft, die öffentlichen Verkehrsmittel und das Fahrrad in erhöhtem Maße in Anspruch zu nehmen, wird auf Kapitel 8 verwiesen.

### 5.3 MOBILITÄTSMODELL MIT GERINGER BELASTUNG

Das Mobilitätsmodell mit geringer Belastung stellt eine symmetrische Mobilität dar und ist das Gegenteil des zuvor erläuterten Modells. Weniger aufgrund der Definition, was zu banal wäre, als vielmehr aufgrund des Profils der Bevölkerungsgruppe, der grundlegenden Mobilitätsparameter und der angegebenen Bewertungen und Trends.

Die Bürgerinnen und Bürger, welche dieses Modell nutzen, leben in weniger vielköpfigen Familien als der Durchschnitt mit einem unter dem Durchschnitt liegenden Fahrzeugpark. In höherem Maße vertreten sind Senioren (28,5 % gegenüber einem Landesdurchschnitt von 21,2 %) und Rentner (32,8 % gegenüber einem Landesdurchschnitt von 24,7 %), auch wenn die erwerbstätigen Erwachsenen die Mehrheit bilden. Dieses Mobilitätsmodell verzeichnet zudem einen hohen Frauenanteil (60,3 %).

Die Durchschnittsentfernung der Strecken ist äußerst gering (19,2 km), die Zahl der Wege liegt unter dem Durchschnitt (3,9) mit einer Durchschnittsentfernung der grundlegenden Wege von 4,9 km. Der Zeitaufwand für die Mobilität liegt knapp unter dem Durchschnitt (1 Std. 23 Min.), und die Durchschnittsgeschwindigkeit der Strecken beträgt maximal 13,9 km/h, was sehr gering, jedoch nicht weit von der Durchschnittsgeschwindigkeit der Mobilität mit hoher Belastung entfernt ist.

Die wichtigste Eigenschaft der Mobilität mit geringer Belastung ist es jedoch, dass sie eine deutliche „**Vereinfachung**“ der Strecken beinhaltet, die **kürzer** sind und eine **geringere Anzahl an grundlegenden Wegen** aufweisen und bei denen es sich vor allem um Strecken mit **einheitlichen Gründen** („*einfache Strecken*“) handelt. Die gemischten Strecken (bei denen systematische mit asystematischen Wegen, Strecken Wohnort/Arbeitsplatz mit Begleitstrecken sowie Strecken zur individuellen Pflege mit Strecken im Rahmen von Freizeitaktivitäten kombiniert werden) stellen 32,3 % der Landesmobilität dar, 49,9 % der Mobilität mit hoher Belastung, aber nicht mehr als 21,5 % der Mobilität mit geringer Belastung.

Das Unterscheidungsmerkmal zwischen den zwei Mobilitätsmodellen (mit hoher und geringer Belastung) betrifft daher weder die Entfernung der Wege noch die Geschwindigkeit, mit der diese zurückgelegt werden, sondern vielmehr die **Komplexität der Strecken** und die (objektiven oder wahrgenommenen) Schwierigkeiten bei der Vereinbarkeit des hohen Komplexitätsniveaus der Strecken mit Verhalten im Rahmen von Mobilitätsmodellen mit geringer Belastung. Würde diese hypothetische Auswertung durch die Ergebnisse weiterer Untersuchungen untermauert werden, würde sich ein absolut relevanter Maßnahmenbereich für die Mobilitäts-

politik ergeben, und zwar **insbesondere für die Strategien in Bezug auf die öffentlichen Verkehrsmittel, die nicht darauf ausgerichtet sind, neue Nachfragen zu befriedigen, sondern Angebote zu schaffen, denen es gelingt, Mobilitätsmodelle mit geringer Belastung zu verbreiten und einen systematischen Wechsel des Mobilitätsverhaltens zu Modellen mit geringer Belastung zu fördern.**

Schließlich ist festzustellen, dass die Bevölkerung, welche das Mobilitätsmodell mit geringer Belastung nutzt, mit dem gegenwärtigen Mobilitätssystem zufriedener ist und einen geringeren Anteil der Bereitschaft zur erhöhten Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel und des Fahrrads aufweist. Es handelt sich jedoch um eine Bevölkerung, welche die Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel und die öffentlichen Verkehrsmittel bereits systematisch nutzt. Bedeutender ist dagegen die Feststellung, dass der von den öffentlichen Verkehrsmitteln im Modell mit geringer Belastung gedeckte Verkehrsanteil 29,3 % beträgt – fast 60 % mehr als der Durchschnitt – und dass die Bevölkerung, welche die öffentlichen Verkehrsmittel in höherem Maße nutzt (29,3 % der Strecken und 73 % des Verkehrs), auch jene ist, welche die geringsten Gründe für die Unzufriedenheit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln angibt.

#### **5.4 BEGLEIT-/TRANSPORTMOBILITÄT**

Die Begleit-/Transportmobilität weist einige Analogien zum Mobilitätsmodell mit hoher Belastung auf: Genutzt wird sie von erwerbstätigen Erwachsenen, die in vielköpfigen Familien leben und über einen großen Fahrzeugpark verfügen. In diesem Fall ist jedoch der Frauenanteil etwas höher. Der Seniorenanteil liegt deutlich unter dem Durchschnitt, sodass ausgesagt werden könnte, dass die Aufgabe, die Kinder zur Schule zu begleiten (oder Freunde oder Verwandte mit eingeschränkter Mobilität zu anderen Zielen zu begleiten), in Südtirol nicht den Großeltern obliegt, sondern vorwiegend von erwerbstätigen Erwachsenen (69,1 % der Fälle) im Allgemeinen weiblichen Geschlechts erfüllt wird. Der Verkehr besteht vorwiegend aus Wegen, die mit motorisierten Individualverkehrsmitteln zurückgelegt werden (85,2 % gegenüber einem Durchschnitt von 54,4 %), wobei der Pkw deutlich überwiegt. Die Entfernung und die durchschnittliche Dauer der Strecken liegen leicht unter dem Durchschnitt. Was die anderen Aspekte betrifft, entsprechen diese abgesehen von einigen geringfügigen Abweichungen dem Landesdurchschnitt. Der Verkehrsanteil



der grundlegenden Wege, die ausdrücklich Begleitungstätigkeiten gewidmet sind, beträgt maximal **12,6 %**. Die restlichen 87,4 % des Verkehrs betreffen grundlegende Wege mit unterschiedlichen Gründen.

Die Bürgerinnen und Bürger, welche dieses Mobilitätsmodell nutzen, würden nach eigenen Angaben tendenziell vermehrt das Fahrrad und zweirädrige Motorfahrzeuge nutzen, während einer der höchsten Werte bei der Bereitschaft verzeichnet wird, die Nutzung des Pkw zu reduzieren (20,2 %) und vermehrt das Fahrrad (20,1 %) und die öffentlichen Nahverkehrsmittel (40,7 %) zu nutzen. Im Übrigen nutzen die Bürgerinnen und Bürger, welche dieses Mobilitätsmodell in Anspruch nehmen, die öffentlichen Verkehrsmittel nur in einem Mindestmaß (9,0 %, was die Zahl der Strecken betrifft, aber nicht mehr als 5,0 %, was das Verkehrsvolumen angeht, gegenüber einem durchschnittlichen Verkehrsanteil der öffentlichen Verkehrsmittel von 18,6 %).

Die Daten legen nahe, dass das Mobilitätsverhalten überwiegend umstandsbedingt ist und nicht frei aus praktischen Gründen, der Bequemlichkeit halber, da vorteilhaft, günstig usw. gewählt wurde, d. h. ein Mobilitätsmodell ist, das in hohem Maße eher auferlegt als gewählt wurde. Würde diese Hypothese durch weitere Untersuchungen bestätigt, könnte man einen spezifischen Maßnahmenbereich für den Betreiber der Landesmobilität umreißen, insbesondere wenn man berücksichtigt, dass die öffentlichen Verkehrsmittel bei diesem Mobilitätsmodell deutlich zu wenig genutzt werden und eine unausgesprochene Nachfrage nach innovativen Dienstleistungen im Rahmen des öffentlichen Transports besteht.

## **5.5 MOBILITÄT MIT DEM TRANSPORT MEHRERER MITFAHRER**

Das letzte Modell, mit dem wir uns beschäftigten, betrifft den Transport mehrerer Mitfahrer, wobei die Begleitungen, die unter das im vorhergehenden Punkt genannte Modell fallen, ausgeschlossen sind. Das Modell ist stark durch das gesellschaftliche Profil derer, die es nutzen, sowie durch die strukturellen Mobilitätseigenschaften geprägt.

Die Nutzer gehören in viel höherem Maße als bisher vielköpfigen Familien mit einem umfangreichen Fahrzeugpark an und sind vorwiegend Jugendliche und erwerbstätige Erwachsene weiblichen Geschlechts. Die Werte aller grundlegenden Aspekte der Mobilität verschieben sich nach

oben: Die Durchschnittslänge der Strecken (80,4 km) ist fast doppelt so hoch wie der Landesdurchschnitt, die Durchschnittsdauer der Strecken beträgt 2 Std. 5 Min., die Durchschnittsentfernung der grundlegenden Wege steigt auf 16,2 km, und die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit ist mit 38,7 km/h eine der höchsten. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt beträgt die Zahl der Wege, die ohne motorisierte Verkehrsmittel zurückgelegt werden, zirka die Hälfte, bei den öffentlichen Verkehrsmitteln zwei Drittel des Durchschnittswerts. Die Strecken mit motorisierten Individualverkehrsmitteln stellen dagegen 82,3 % des Gesamtwerts dar (Landesdurchschnitt: 54,4 %).

Das interessanteste Element ist jedoch die Tatsache, dass diese Art der Mobilität in hohem Maße **gemischte Strecken Wohnort/Arbeitsplatz und Freizeit oder Strecken, die ausschließlich der Freizeit dienen**, betrifft. Der Anteil an Strecken, die zum größten Teil oder ausschließlich Wege Wohnort/Arbeitsplatz, Wohnort/Bildungsstätte betreffen oder die im Rahmen der Erwerbstätigkeit zurückgelegt werden, liegt deutlich unter dem regionalen Durchschnitt. In Südtirol **entwickelt sich somit eine Mobilität zum Transport mehrerer Mitfahrer, nicht um die Kosten der Wege Wohnort/Arbeitsplatz zu teilen oder die Reisen als Einzelperson, die im Durchschnitt mehr als 2 Std. pro Tag dauern, kurzweiliger zu gestalten oder die Umweltbelastung zu reduzieren, sondern um das Freizeitvergnügen zu teilen (gemäß den verfügbaren Daten).**

Die Bürgerinnen und Bürger, welche sich des Mobilitätsmodells zum Transport mehrerer Mitfahrer bedienen, zeigen eine Tendenz, den Pkw weniger zu nutzen (25,7 %) und mehr auf die öffentlichen Verkehrsmittel (45,5 %) und das Fahrrad (23,9 %) zurückzugreifen. Es bleibt der Zweifel, ob all dies unter den gegenwärtigen Umständen mit dem von diesen Bürgerinnen und Bürgern genutzten Mobilitätsmodell kompatibel ist oder ob es sich um ein völlig abstraktes Wunschdenken handelt. In jedem Fall verweisen die Angaben der Bürgerinnen und Bürger auf eine Problematik, angesichts derer es zweckmäßig erscheint zu bewerten, ob die Möglichkeit besteht, ein auf ihre speziellen Bedürfnisse abgestimmtes Transportangebot zu entwickeln, sodass Nutzungsquoten der öffentlichen Verkehrsmittel erzielt werden können, die weniger weit vom Landesdurchschnitt entfernt sind.

## 6 GESAMTKOSTEN DER MOBILITÄT

### 6.1 VORWORT

Die Gesamtkosten der Mobilität betreffen die Summe der Aufwendungen für den Kauf, die Wartung und den Betrieb der Transportmittel der Familien (einschließlich der steuerlichen Aufwendungen), den Kauf der Transportdienstleistungen (im Wesentlichen die Tarife der öffentlichen Nahverkehrsmittel) und die Kosten für die Erbringung des öffentlichen Verkehrsdienstes.<sup>13</sup>

Das Ziel ist es nicht, die Kosten, welche die einzelnen Personen oder einzelnen Personengruppen aufzuwenden haben, zu identifizieren, sondern die Gesamtkosten, welche die Gesellschaft in einem bestimmten Gebiet oder die Gesellschaft, die ein bestimmtes Mobilitätsmodell in Anspruch nimmt, oder einige Bevölkerungsgruppen je nach modaler Zusammensetzung, Entfernung, Nutzungskoeffizient der verschiedenen Verkehrsmittel, Kilometerkosten der verschiedenen Verkehrsmittel sowie Kosten und Volumen des Angebots des öffentlichen Transports belasten. Im Wesentlichen handelt es sich um eine Variable, welche in der Lage ist, **den finanziellen Aufwand seitens der öffentlichen Hand und der Privatpersonen zu messen, der auf einer bestimmten Konfiguration des Mobilitätsverhaltens und des Angebots des öffentlichen Transports basiert.** In dieser Hinsicht stellen die Gesamtkosten der Mobilität ein nützliches Instrument dar, um die wirtschaftlichen Auswirkungen der Mobilitätsentscheidungen der Bürgerinnen und Bürger oder der Änderungen von Mobilitätsverhalten, welche durch öffentliche Maßnahmen oder wirtschaftliche, gesellschaftliche, infrastrukturenspezifische Faktoren usw. bedingt wurden, zu messen.

Anhand der Analyse der Gesamtkosten der Mobilität kann zudem eine Bilanz der direkten und indirekten Kosten sowie der Aufwendungen durch Externalitäten bei einer beliebigen Konfiguration der Mobilität definiert werden, wobei anschließend der Vergleich der Kosten der Mobilitätsmaßnahmen und des Angebots des öffentlichen Transports mit den wirtschaftlichen Ergebnissen möglich ist, welche diese Maßnahmen erzielen, und zwar nicht nur im Hinblick auf die direkte Unternehmensbuchführung,

---

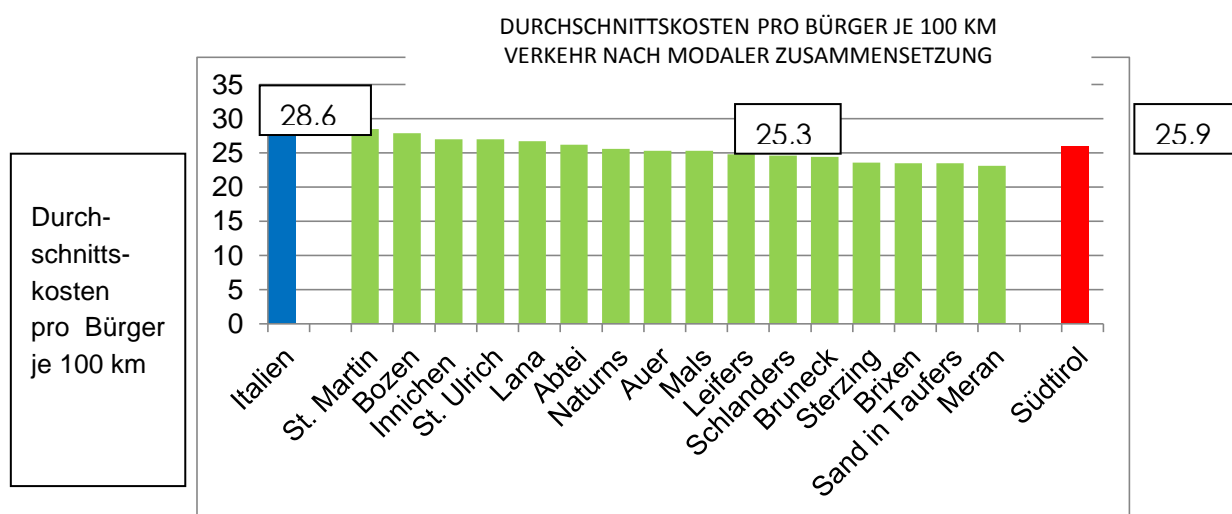
<sup>13</sup> Die Kostenfaktoren und die Berechnungsmethoden sind in Kap. 8 des allgemeinen Berichts (Dok. 1.2) beschrieben.

sondern unter Berücksichtigung der finanziellen Auswirkungen der Mobilität auf die Familien, die Sicherheit im Straßenverkehr und die Gesundheit. Diese integrierte Bilanz ist ein unverzichtbares Mittel für die genaue **Bewertung der Ergebnisse und der Gesamteffizienz der Mobilitätsmaßnahmen.**

## 6.2 GESAMTKOSTEN FÜR DIE GESELLSCHAFT PRO 100 KM MOBILITÄT

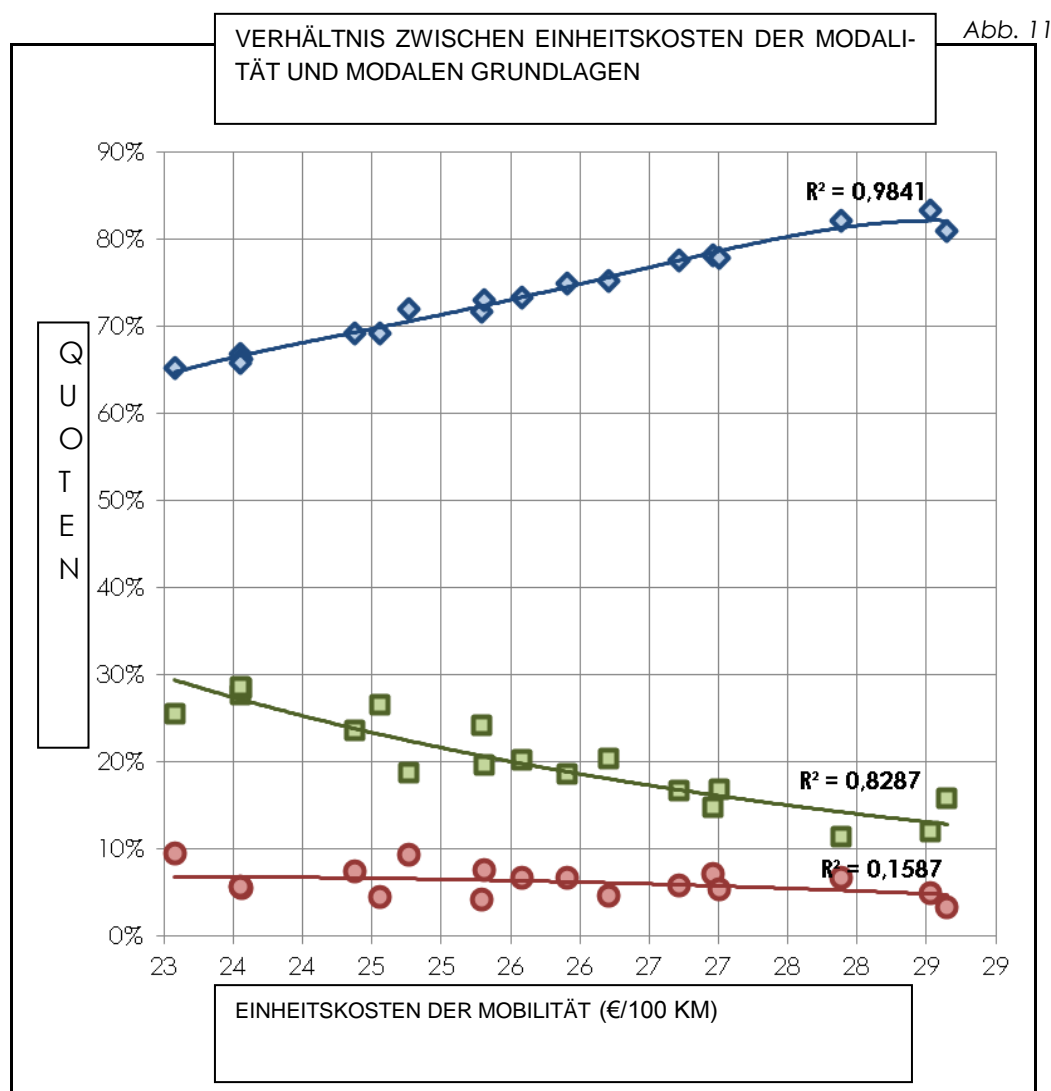
Die Gesamtkosten der Mobilität pro 100 km durchschnittlichen Verkehrs in Südtirol sind angesichts der höheren modalen Effizienz (siehe Angaben in Kap. 2) in Südtirol deutlich geringer (25,9 €) als im gesamtstaatlichen Durchschnitt (28,7 €). Diese Differenz basiert absolut vorwiegend auf dem hohen Anteil an Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel und mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Die Zahlen sind im gesamten Landesgebiet ziemlich konstant mit Spitzenwerten in St. Martin und Bozen, wo sie sich auf knapp 28 €/100 km belaufen, und beträchtlichen Reduzierungen in Sand in Taufers und Meran mit Werten um die 23 €/100 km (Abb. 10).

Abb. 10



Die Änderungen der Gesamtkosten sind deutlich und direkt mit dem Anteil an Verkehr mit motorisierten Individualverkehrsmitteln korreliert (die

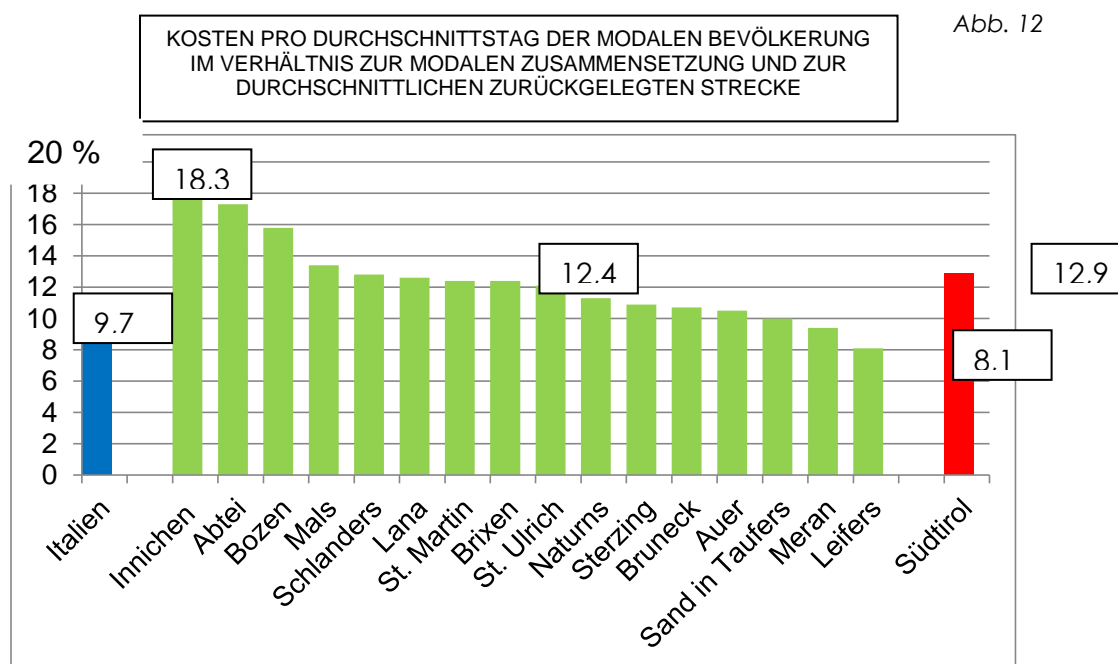
Gesamtkosten der Mobilität nehmen mit steigendem Anteil am Verkehr mit motorisierten Individualverkehrsmitteln zu), wobei eine umgekehrte Verknüpfung mit dem Anteil am Verkehr mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln zu verzeichnen ist (die Gesamtkosten der Mobilität sinken mit zunehmendem Anteil am Verkehr mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln), während der Anteil am Verkehr ohne motorisierte Verkehrsmittel nur geringfügige Auswirkungen hat, nicht weil dieser Faktor absolut gesehen irrelevant ist, sondern weil er in Bezug auf den Verkehr lediglich einen Anteil von wenigen Prozent mit einer Schwankung von maximal 5 % ausmacht (siehe Abb. 11 auf der nächsten Seite).



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

### 6.3 GESAMTKOSTEN FÜR DIE GESELLSCHAFT PRO STRECKE

Die Analyse der Gesamtkosten der Mobilität unter Berücksichtigung der realen Verkehrsvolumen (und somit in Bezug auf die tatsächlich zurückgelegten Entfernungen) zeigt, dass es der **besseren modalen Effizienz der Mobilität in Südtirol nur teilweise gelingt, die zusätzlichen Kosten aufgrund der größeren Durchschnittsentfernungen auszugleichen**, sodass in Südtirol ein Wert von 12,9 € gegenüber einem Wert von 9,7 € pro durchschnittlicher Strecke auf gesamtstaatlicher Ebene zu verzeichnen ist. Auf Landesebene variieren die Daten erheblich nicht nur aufgrund der modalen Zusammensetzung und des Angebots des öffentlichen Transports, sondern auch aufgrund der durchschnittlichen Entfernungen der Strecken in den verschiedenen Bezirken (Abb. 12).



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

In dieser Hinsicht ist festzustellen, dass die **modale Zusammensetzung des Verkehrs in den verschiedenen Bezirken nicht mit den durchschnittlichen Entfernungen der Strecken im selben Bezirk korreliert ist**. Insbesondere kommt es nicht vor, dass in Gebieten, in denen die Gesamtlänge der Strecken geringer ist, ein höherer Anteil an Mobilität ohne motorisierte

Verkehrsmittel oder der Inanspruchnahme der öffentlichen Verkehrsmittel zu verzeichnen ist, so wie es in Gebieten mit längeren Strecken nicht vorkommt, dass die Mobilität mit motorisierten Individualverkehrsmitteln überwiegt. **Die modale Zusammensetzung des Verkehrs hängt im Wesentlichen nicht von der durchschnittlichen Streckenlänge ab.**<sup>14</sup> Was die modalen Entscheidungen direkt beeinflusst, sind die Eigenschaften und die Entfernungen der einzelnen grundlegenden Wege, die eine Strecke bilden, sowie deren Abfolge. Innerhalb dieses Beziehungs- und Einschränkungssystems werden die Entscheidungen auch von den vorherrschenden kulturellen Mobilitätsmodellen bedingt.

Im Wesentlichen scheinen die unterschiedlichen modalen Konfigurationen zum Großteil auf freie individuelle Entscheidungen zurückzuführen zu sein, die sich auf verschiedene kulturelle Auslegungen der Mobilität beziehen.<sup>15</sup> In operativer Hinsicht bedeutet all dies, **dass es ein breites Spektrum an kurzen und mittellangen Wegen gibt, die funktionell zu Fuß, mit dem Fahrrad, mit den öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit einem motorisierten Individualverkehrsmittel zurückgelegt werden können, wobei in diesen Fällen die modale Wahl nicht durch funktionelle Einschränkungen bedingt wird, sondern durch Entscheidungen in Verbindung mit der Mobilitätskultur.** Diese Entscheidungen bestimmen in hohem Maß die modale Zusammensetzung insgesamt der Mobilität in den verschiedenen Landesgebieten und für die unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen und entsprechend die Kosten sowie die positiven und negativen Externalitäten.

#### 6.4 ANGEBOT DES ÖFFENTLICHEN TRANSPORTS

Die vom CNIT zur Verfügung gestellten Daten<sup>16</sup> verweisen auf ein **Angebot des öffentlichen Transports**, welches auf gesamtstaatlicher Ebene im Durchschnitt 3,0 Verkehrsmittel/km je 100 Einwohner aufweist, sich in Südtirol jedoch auf 4,5 Verkehrsmittel/km je 100 Einwohner beläuft. Aus diesem Grund gibt der gesamtstaatliche Haushalt der Branche für Südtirol eine Investition in den öffentlichen Transport an, die den gesamtstaatlichen Wert um das 1,5-Fache übersteigt. Die **Transportnachfrage**, die

---

<sup>14</sup> Die durchschnittliche Streckenlänge in den Südtiroler Bezirken variiert von 32,5 km in Lainers bis 67,6 km in Innichen.

<sup>15</sup> Diesbezüglich siehe Kap. 8 Abb. 8.5 des Dokuments 1.2 „allgemeiner Bericht“.

<sup>16</sup> Ministerium für Infrastrukturen und Verkehr „Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti“, Rom, Juli 2012

durch das oben angegebene Angebot **befriedigt** wird, beläuft sich – ebenfalls auf der Grundlage der vom CNIT zur Verfügung gestellten Daten – auf 47,7 Passagiere/km je 100 Einwohner auf gesamtstaatlicher Ebene und auf 68,8 Passagiere/km je 100 Einwohner auf Landesebene, was dem 1,4-Fachen des gesamtstaatlichen Werts entspricht (Tab. 3).

Tab. 3

ANGEBOT UND NACHFRAGE IM ÖFFENTLICHEN NAHVERKEHR		
	Italien	Südtirol
Verkehrsmittel/gefahrene km	1.830.176	46.518
Passagiere/km	28.915.947	713.354
Bevölkerung	60.626.442	1.037.114
Verkehrsmittel/gefahrene km je 100 Einwohner	3,0	4,5
Passagiere/km je 100 Einwohner	47,7	68,8
Busse/gefahrene km je 100 Einwohner (Trentino-Südtirol/Italien)	1,49	
Passagiere/km je 100 Einwohner (Trentino-Südtirol/Italien)*	1,44	

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von CNIT-Daten

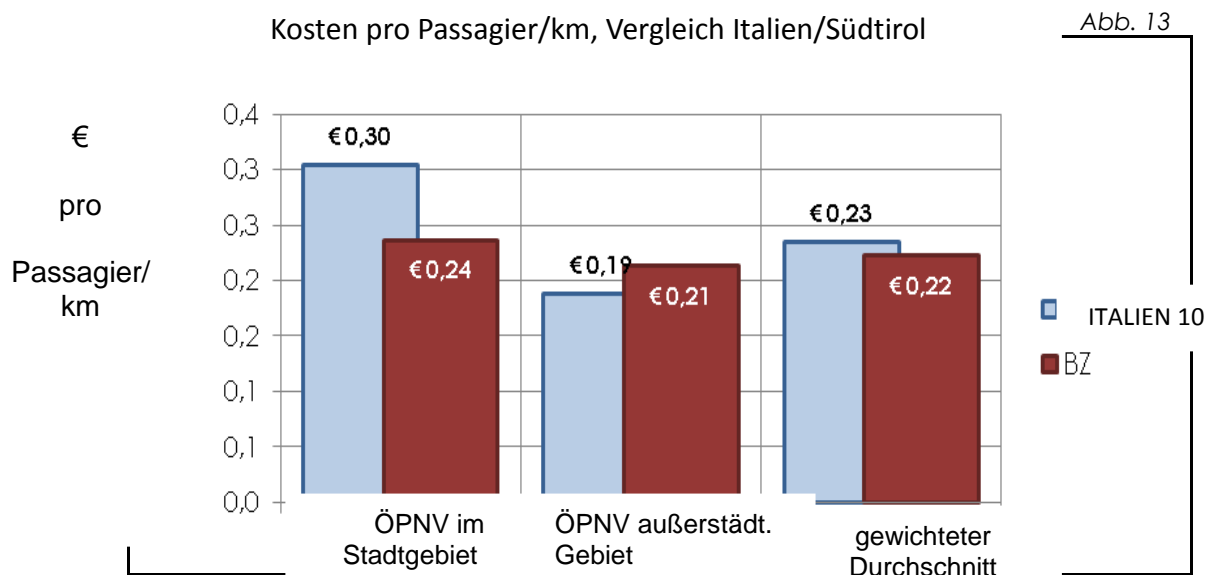
Abgesehen von einem deutlichen Unterschied, was das Volumen des Angebots und der befriedigten Nachfrage betrifft, weist das öffentliche Landestransportsystem auch **leichte Kostenunterschiede** auf. Ebenfalls auf der Grundlage der vom CNIT zur Verfügung gestellten Daten belaufen sich die „Produktionskosten“ eines Verkehrsmittels/km auf gesamtstaatlicher Ebene auf 5,02 €/km beim öffentlichen Transport außerhalb des Stadtgebiets und auf 2,89 €/km beim öffentlichen Nahverkehr im Stadtgebiet mit einem gewichteten Durchschnittswert von 3,74 €/km. Die Landeswerte ergeben niedrigere Produktionskosten für den Verkehr in Stadtgebieten (3,90 €/km), aber deutlich höhere Kosten für den Transport außerhalb der Stadtgebiete (3,18 €/km), da sich die geringe Bevölkerungsdichte, die Beschaffenheit des Gebiets und die Klimaverhältnisse negativ auswirken, mit gewichteten durchschnittlichen Produktionskosten von 3,36 €/km. Dieser Wert liegt leicht unter dem gesamtstaatlichen Wert, dank der geringeren Produktionskosten des Verkehrs in Stadtgebieten.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um parametrische Daten des gesamtstaatlichen Haushalts handelt, die Differenzen im Vergleich zu den betrieblichen Daten aufweisen können. Es sind jedoch die einzigen Werte, die einen Vergleich zwischen den Daten auf Landesebene und dem gesamtstaatlichen Aggregat ermöglichen.



Die wichtigsten Daten betreffen jedoch die Kosten, die pro Einheit befriedigter Nachfrage aufgewandt werden, d. h. die Kosten pro Passagier/km (€xP/km):

- Die gesamtstaatlichen Werte belaufen sich auf 0,31 €xP/km im öffentlichen Nahverkehr im Stadtgebiet und auf 0,19 €xP/km im öffentlichen Verkehr außerhalb des Stadtgebiets mit einem gewichteten Durchschnitt von 0,24 €xP/km.
- Die Landeswerte belaufen sich auf 0,24 €xP/km im öffentlichen Nahverkehr im Stadtgebiet und auf 0,21 €xP/km im öffentlichen Verkehr außerhalb des Stadtgebiets mit einem gewichteten Durchschnitt von 0,22 €xP/km (Abb. 13).



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von CNIT-Daten

Schlussendlich zeichnet sich der öffentliche Nahverkehr auf Landesebene aus durch

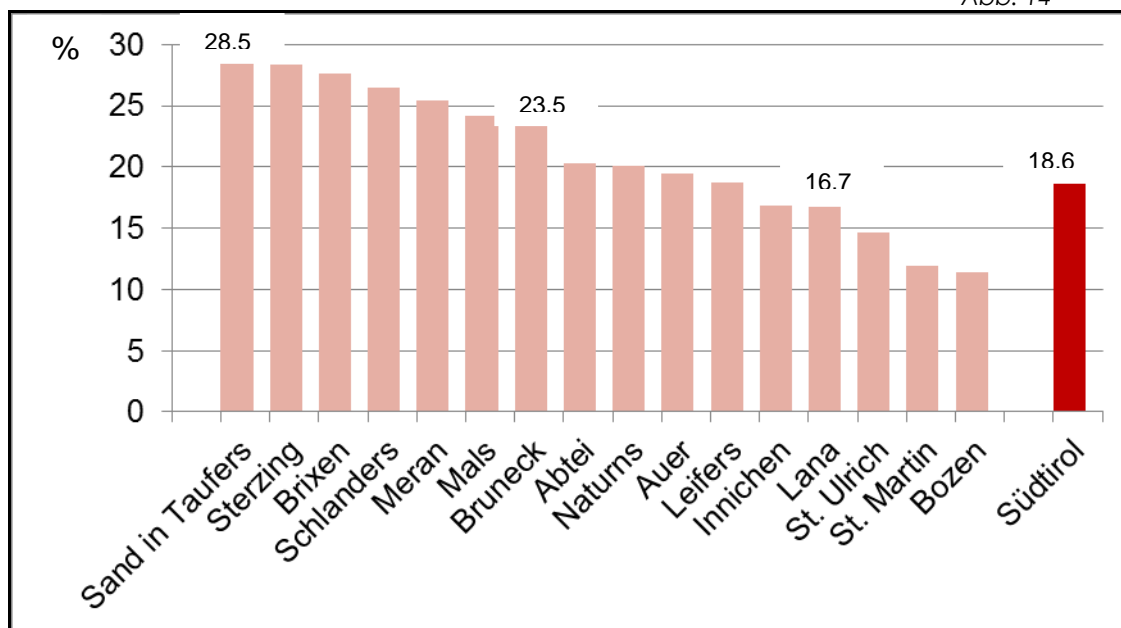
- **ein Angebot, das im Vergleich zum gesamtstaatlichen Durchschnitt deutlich umfassender ist;**
- Einheitskosten, die **leicht unter dem gesamtstaatlichen Durchschnitt** liegen, und zwar trotz der zusätzlichen Kosten, welche die Gebirgsregionen aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte, der Beschaffenheit des Gebiets und der Klimaverhältnisse belasten.

In Anbetracht dessen ist es offensichtlich, dass die öffentliche Verwaltung mehr in das öffentliche Transportangebot investiert als im Durchschnitt

auf gesamtstaatlicher Ebene, wobei im Durchschnitt Produktionskosten je 100 km Gesamtverkehr (bezüglich aller öffentlichen und privaten Verkehrsmittel) getragen werden, die deutlich über dem gesamtstaatlichen Durchschnitt liegen (3,18 €/100 km gegenüber einem gesamtstaatlichen Durchschnitt von 1,98 €/100 km), was auf das **höhere Angebot und den höheren Anteil an öffentlichem Transport pro Verkehrsvolumen** zurückzuführen ist. Die Daten auf Landesebene weisen natürlich eine äußerst hohe gebietsspezifische Variabilität auf, da die **unterschiedlichen Mobilitätsanteile in Bezug auf die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs** zu berücksichtigen sind, die von 28,5 % in Sand in Taufers bis 11,4 % in Bozen reichen. Die niedrigen Werte in Bozen dürfen nicht überraschen. Es wird darauf hingewiesen, dass Verkehrsvolumen untersucht werden und somit der Transport mit öffentlichen Verkehrsmitteln außerhalb der Stadtgebiete aufgrund der größeren Strecken einen viel bedeutenderen Anteil als der Stadtverkehr ausmacht (Abb. 14).

ANTEIL DES VERKEHRS MIT ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTELN

Abb. 14



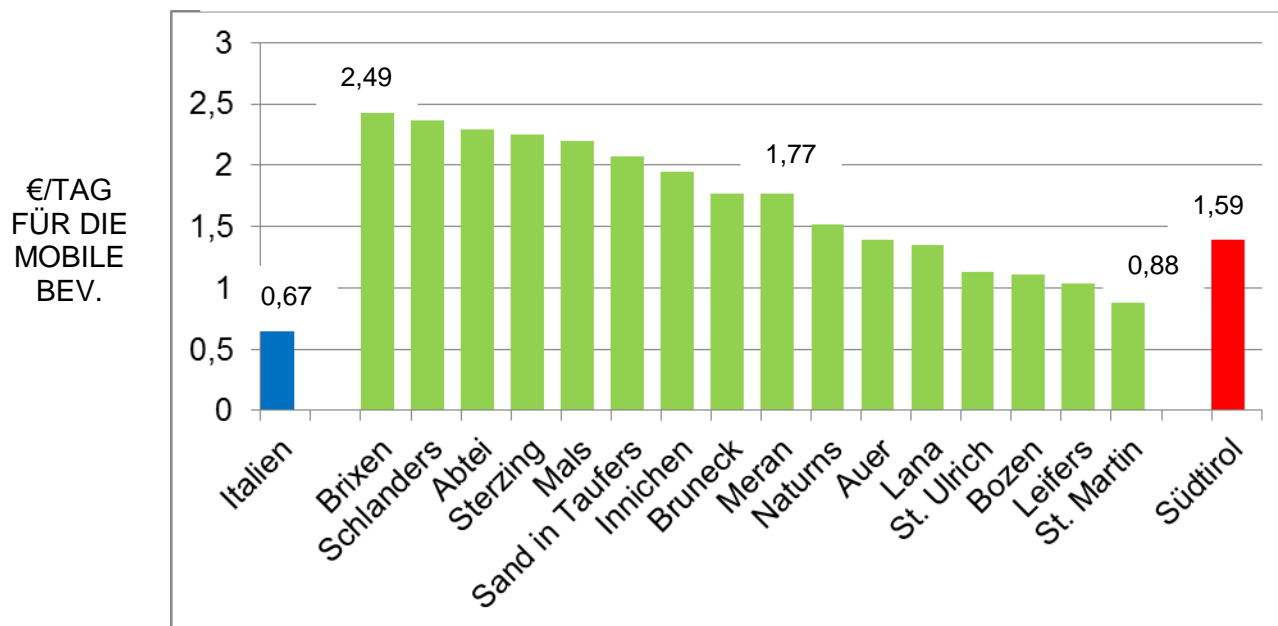
ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

Daraus ergeben sich durchschnittliche Kosten je 100 km Mobilität, die zwischen den 1,95 €/100 km in Bozen bis zu den 4,88 €/100 km in Sand in Taufers variieren, mit einem durchschnittlichen Landeswert von 3,18 € pro 100 km Verkehr insgesamt. Es wird darauf hingewiesen, dass der öffentliche Transport einen Anteil von 18,6 % am Landesverkehr ausmacht, aber einen Anteil der Gesamtkosten von maximal 12,5 % übernimmt.

Noch mehr als die Gesamtkosten pro 100 km Verkehr sind die Daten interessant, welche die tatsächliche Streckenlänge berücksichtigen. In dieser Hinsicht wird die Differenz zwischen den Werten auf Landesebene (wo eine beträchtliche Mobilitätsnachfrage mit öffentlichen Verkehrsmitteln befriedigt wird und somit relativ hohe Mobilitätsanteile auf größeren Entfernungen gedeckt werden und durchschnittliche Kosten von 1,59 €/Standardstrecke aufgewandt werden) und denen auf gesamtstaatlicher Ebene (wo ein deutlich geringerer Anteil der Mobilitätsnachfrage bei geringeren Strecken befriedigt wird, mit Kosten von 0,67 €/Standardstrecke) noch größer und stellt die umfassenden Maßnahmen im Rahmen der Landespolitik zur Entwicklung des öffentlichen Transportangebots unter Beweis. Im Wesentlichen beläuft sich die **öffentliche Investition des Landes in die öffentlichen Verkehrsmittel im Verhältnis zum Verkehrsvolumen auf das 2,4-Fache des gesamtstaatlichen Durchschnitts**, und nicht wie oben gezeigt wurde, weil höhere Produktionskosten zu verzeichnen sind, die im Gegenteil leicht unter den gesamtstaatlichen Durchschnittswerten liegen, sondern aufgrund des höheren angebotenen Dienstleistungsvolumens. Im Konkreten erstrecken sich die Durchschnittskosten, welche die öffentliche Hand pro Strecke (oder pro mobiler Bevölkerung, was dasselbe ist) unter den verschiedenen gebietspezifischen Umständen aufwendet, von 2,49 €/Strecke in Brixen (in diesem Bezirk sind ein mittlerer bis hoher Anteil bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel – 27,6 % – zu verzeichnen sowie eine hohe durchschnittliche Entfernung der Strecken – 52,6 km) bis zu 0,88 €/Strecke in St. Martin (dieser Bezirk weist einen der niedrigsten Anteile bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel – 11,9 % – sowie eine deutlich unter dem Durchschnitt liegende durchschnittliche Streckenentfernung – 43,5 km – auf) (Abb. 15).

Abb. 15

KOSTEN PRO DURCHSCHNITTSTAG FÜR DI ÖFFENTL. HAND FÜR DIE MOBILE BEVÖLKERUNG IM VERHÄLTNIS ZUR MODALEN ZUSAMMENSETZUNG U. ZUR ZURÜCKGELEGTEN STRECKE



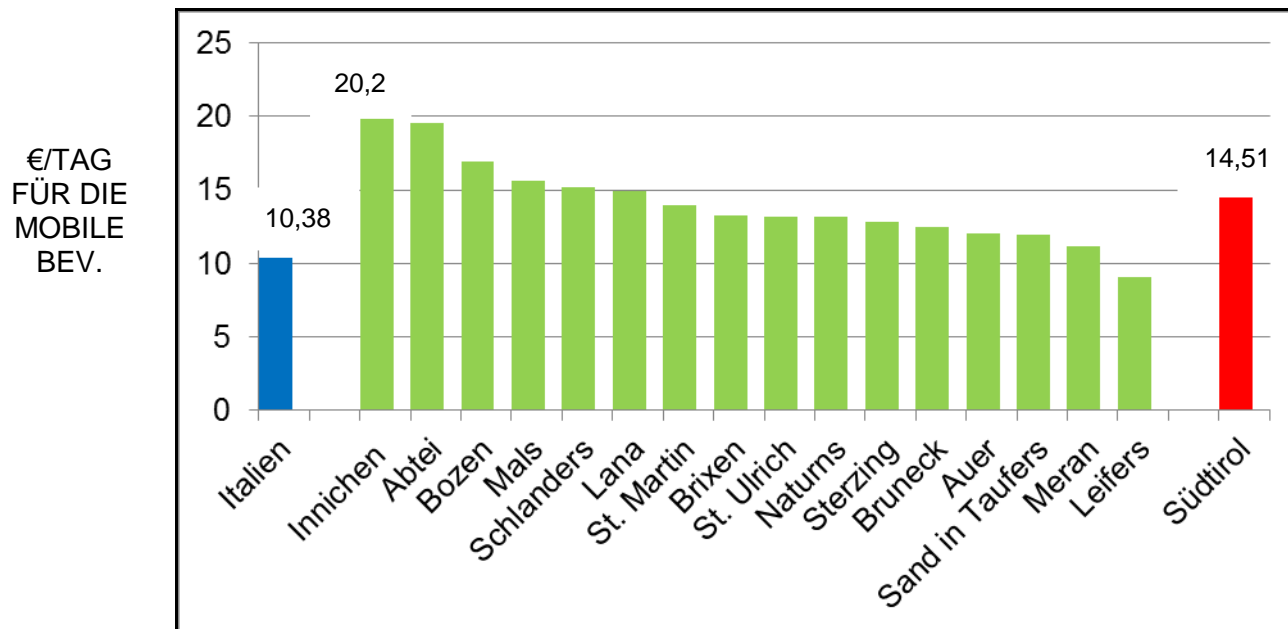
ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

## 6.5 GESAMTKOSTEN INSGESAMT DER MOBILITÄT

Die allgemeinen Kosten der Mobilität, welche die Bürgerinnen und Bürger sowie die öffentliche Hand insgesamt aufwenden, unterscheiden sich nicht wesentlich von den von den Bürgerinnen und Bürgern aufgewandten Kosten. **Die öffentliche Hand übernimmt im Durchschnitt 18,6 % des Verkehrs, verbraucht aber nur 12,3 % der allgemeinen Mobilitätskosten.** Das abschließende Bild zeigt eine tägliche Mobilität an Werktagen, die im Durchschnitt 14,5 Euro/Strecke kostet, was deutlich (+39,8 %) über dem gesamtstaatlichen Durchschnitt von 10,38 Euro/Strecke liegt, da die durchschnittliche Strecke in Südtirol (49,9 km) beträchtlich länger ist (+47,1 %) als auf gesamtstaatlicher Ebene (33,9 km) und da das Angebot im öffentlichen Nahverkehr, das sich auf die öffentlichen Ausgaben auswirkt, höher ist.

Die höhere Effizienz (unter Beweis gestellt von den geringeren Einheitskosten bei gleichem Wert Verkehrsmittel/gefahrener km) des Landesmobilitätssystems sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich gleicht die höheren Kosten aufgrund der höheren „Inanspruchnahme der Mobilität“ der Bürgerinnen und Bürger des Landes nur zum Teil aus (Abb. 16).

KOSTEN PRO GESAMTSTRECKE (ÖFFENTL./PRIVAT) FÜR DIE MOBILE BEVÖLKERUNG IM VERHÄLTNIS ZUR MODALEN ZUSAMMENSETZUNG UND ZUR ENTFERNUNG



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von CNIT-Daten

## 7 DIE WICHTIGSTEN EXTERNALITÄTEN: VERKEHRSSICHERHEIT, GESUNDHEIT, UMWELT

### 7.1 VERKEHRSSICHERHEIT

2010 waren bei den Unfällen im Straßenverkehr in Südtirol 31 Tote und 1684 Verletzte zu verzeichnen,<sup>18</sup> die soziale Kosten in Höhe von 167,17 Mio. Euro zur Folge haben. Im Verhältnis zur Landesbevölkerung ergeben diese Daten eine Sterberate von 6,2 Toten je 100.000 Einwohner (gegenüber einem gesamtstaatlichen Wert von 6,8) und eine Verletztenrate von 335 je 100.000 Einwohner (gegenüber einem gesamtstaatlichen Wert von

<sup>18</sup> Quelle ASTAT. ASTAT gibt etwas niedrigere Werte an: 30 Tote und 1485 Verletzte, die soziale Kosten in Höhe von 151,13 Mio. Euro zur Folge haben. In dieser Studie ziehen wir die ISTAT-Werte für den Vergleich Südtirol/Italien heran und die ASTAT-Werte für die detaillierten Untersuchungen auf Landesebene.

502) mit sozialen Pro-Kopf-Kosten von 332 Euro (gegenüber einem gesamtstaatlichen Wert von 464 Euro). Alle Landesindizes zeigen einen beträchtlichen Vorteil der Landessicherheit im Vergleich zur gesamtstaatlichen Sicherheit (Tab. 4).

Tab. 4

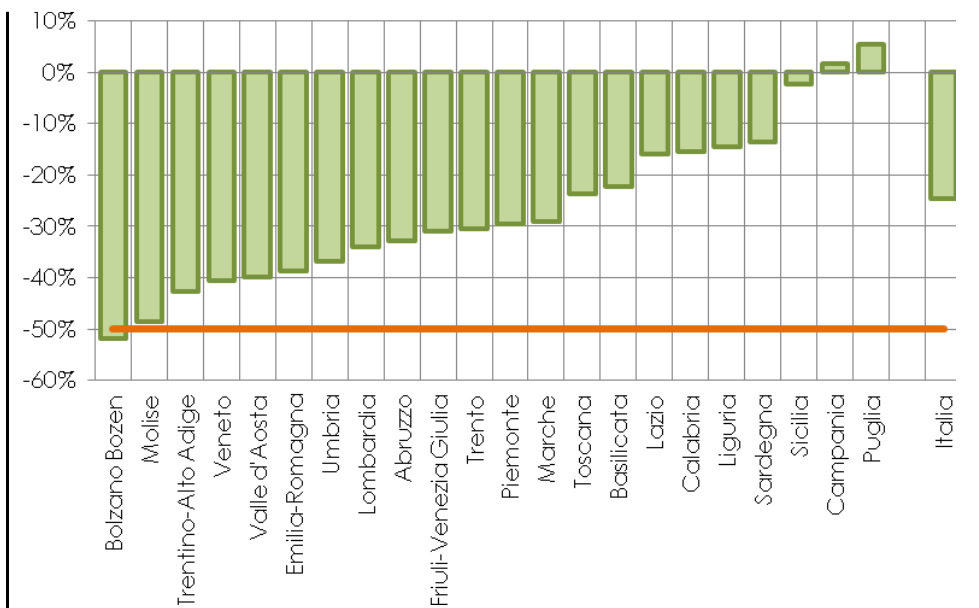
<b>STAND DER VERKEHRSSICHERHEIT 2010 VERGLEICH SÜDTIROL/ITALIEN</b>			
	Sterberate	Verletztenrate	soziale Kosten pro Kopf
<b>SÜDTIROL</b>	<b>6,2</b>	<b>334,5</b>	<b>332</b>
<b>ITALIEN</b>	<b>6,8</b>	<b>501,7</b>	<b>464</b>
<b>SÜDT./IT. abs. W.</b>	<b>-0,6</b>	<b>-167,2</b>	<b>-132</b>
<b>SÜDT./IT. %</b>	<b>-8,8%</b>	<b>-33,3%</b>	<b>-28,4%</b>

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von ISTAT-Daten

Der Stand der Verkehrssicherheit auf Landesebene ist somit relativ zufriedenstellend, schon wenn man berücksichtigt, dass ihn das Land in zehn Jahren erreichte, ausgehend von deutlich mangelhaften Sicherheitsniveaus, und zwar durch die Umsetzung der größten Verbesserung, die im Zehnjahreszeitraum 2001 bis 2010 auf regionaler Ebene in Italien erreicht wurde (Abb. 17).

Abb. 17

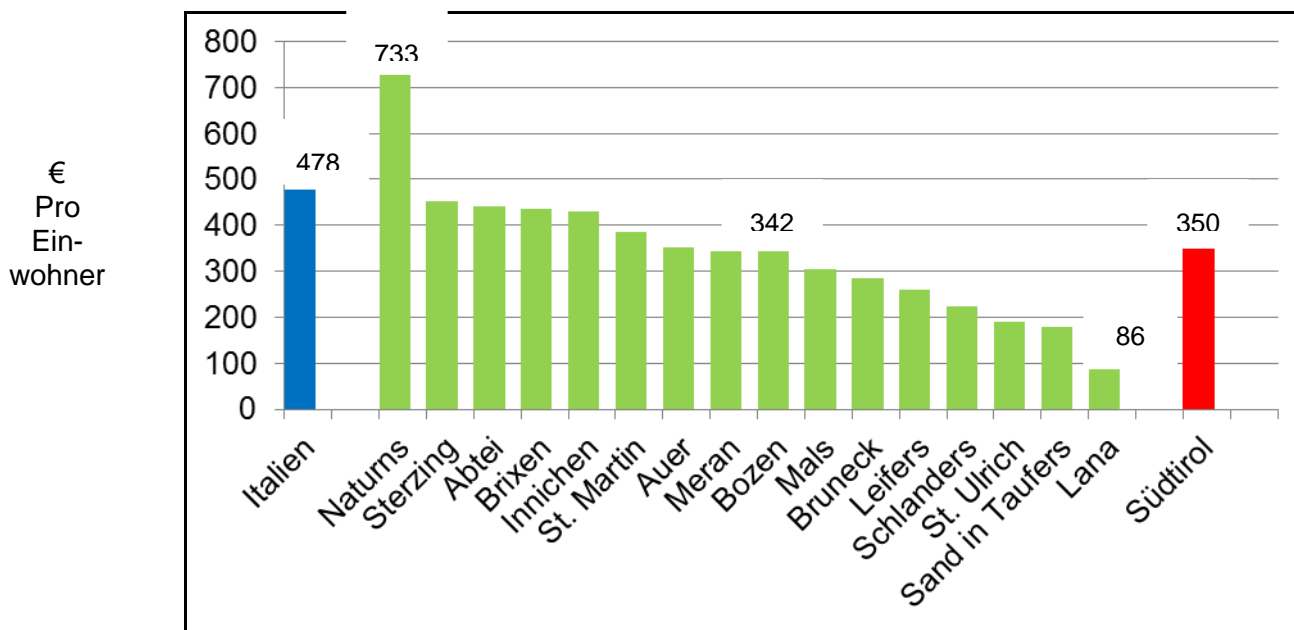
ÄNDERUNG DER SOZIALEN KOSTENPRO KOPF IM ZEHNJAHRESZEITRAUM 2000-2009



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von ISTAT-Daten

Zu dieser **relativ zufriedenstellenden Ausgangssituation gesellen sich spezielle und genaue Umstände hohen Risikos**, die das Gesamtbild der Landesverkehrsicherheit negativ beeinflussen (Abb. 18).

SOZIALE KOSTEN PRO KOPF DURCHSCHNITTSWERTE IM ZEITRAUM 2008 BIS 2010 Abb. 18



*ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von ASTAT-Daten*

Der Durchschnittswert der sozialen Kosten aufgrund von Verkehrsunfällen<sup>19</sup> variierte im Dreijahreszeitraum 2008 bis 2010 je nach den unterschiedlichen Landesbezirken von max. 733 Euro pro Einwohner (im Bezirk Naturns) bis zu einem Mindestwert von 86 Euro pro Einwohner im Bezirk Lana. Der Landesdurchschnitt beläuft sich auf 350 Euro pro Einwohner, der gesamtstaatliche Durchschnitt auf 478 Euro pro Einwohner mit einer gebietspezifischen Variation des Verkehrsrisikos im Land vom 8,5-Fachen.

Diese Daten zeigen das durchschnittliche Sicherheitsniveau eines Gebiets, ohne jedoch Volumen und Eigenschaften des Verkehrs zu berücksichtigen. Korreliert man die Opfer nach Transportmethode mit dem Verkehrsvolumen für die verschiedenen Transportmethoden, sodass die verschiedenen durchschnittlichen zu Fuß oder mit dem Fahrrad, mit dem Pkw oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Strecken und somit die höhere oder geringe **Gefährdung** in Verbindung mit den größeren oder geringeren mit den verschiedenen Methoden zurückgelegten Entfernungen berücksichtigt werden, gliedern sich die Ergebnisse und werden in operativer Hinsicht relevanter. Wenn man die durchschnittliche Zahl der Opfer pro Passagier/km auf Landesebene und für alle Fortbewegungsmethoden mit 100 ansetzt, ergibt sich in diesem Fall in Südtirol bei gleichem Verkehrsvolumen Folgendes:

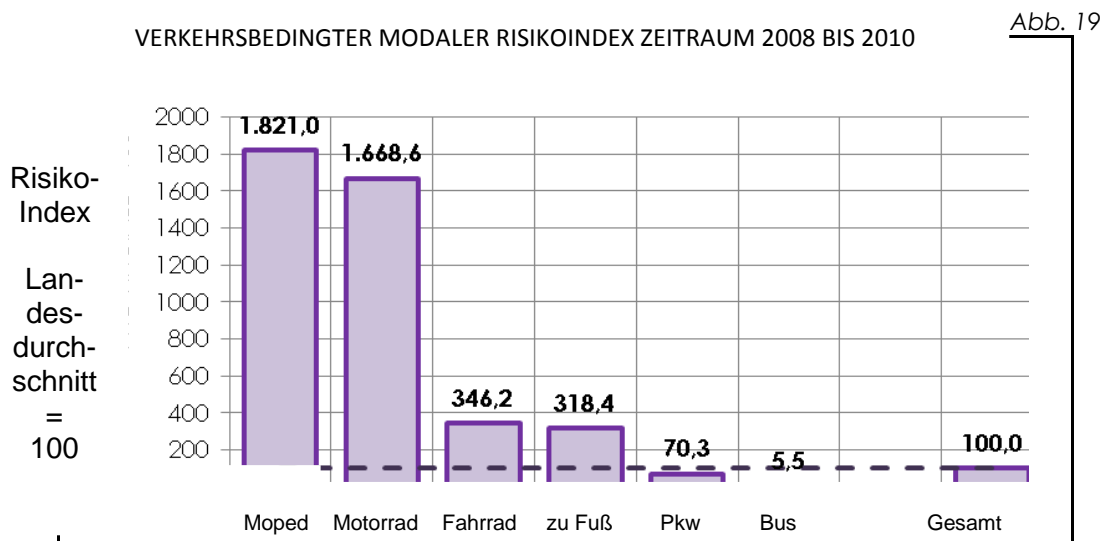
- a) Die Mobilität mit dem Kleinkraftrad weist den höchsten Risikoindex auf: Dieser beläuft sich auf 1799 und übersteigt den allgemeinen Durchschnitt um das 18-Fache.
- b) Die Mobilität mit dem Motorrad weist einen Risikoindex von 1395 auf und übersteigt den Landesdurchschnitt um das 14-Fache.
- c) Die Mobilität zu Fuß weist einen Risikoindex von 304 auf und übersteigt den Landesdurchschnitt um das 3-Fache.
- d) Die Mobilität mit dem Fahrrad weist einen Risikoindex von 262 auf und übersteigt den Landesdurchschnitt um das 2,6-Fache.

---

<sup>19</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass die sozialen Kosten die Summe der Aufwendungen für Gesundheit, Vor- und Fürsorge, Gerichtskosten, Prävention/Kontrolle, Wiederherstellung beschädigter oder vernichteter Güter zulasten des Staates, der Unternehmen und der Familien durch die Sachschäden und biologischen Schäden durch Verkehrsunfälle darstellen.



- e) Die Mobilität mit dem Pkw weist einen Risikoindex von 78 auf und liegt 22 % unter dem Durchschnitt.
- f) Die Mobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln weist schließlich einen Risikoindex von 8 auf, weniger als 1/10 des Landesdurchschnitts (Abb. 19).



*ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von ASTAT-Daten*

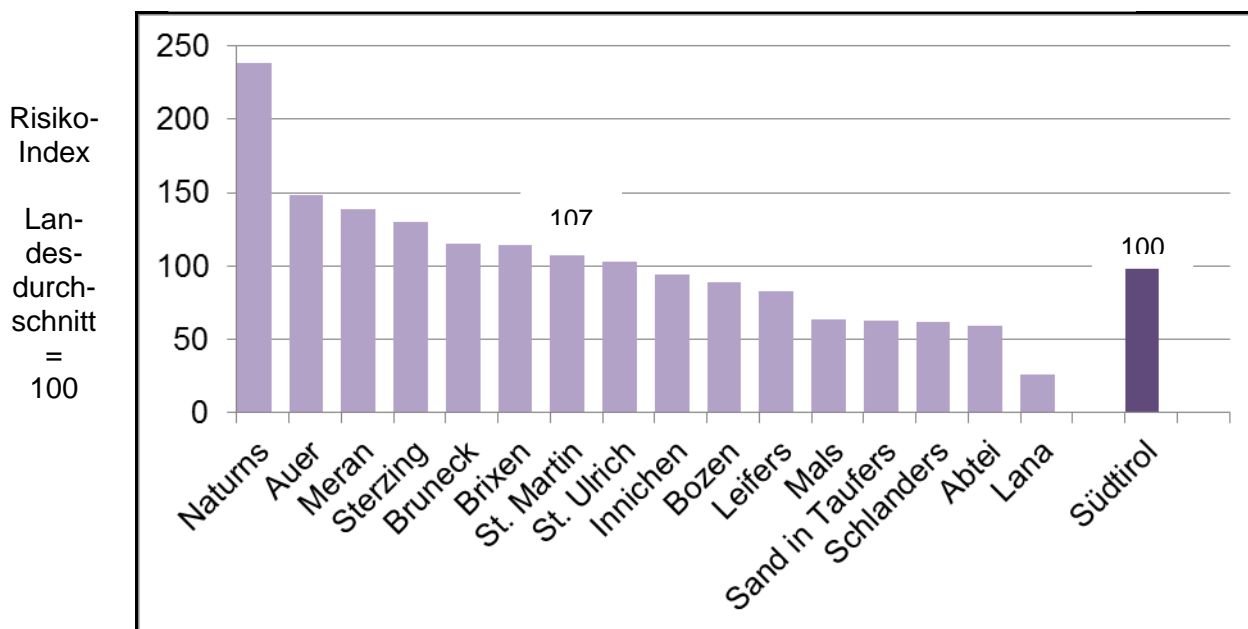
So ergeben sich drei Risikostaffelungen in vier verschiedenen Größenordnungen: die Mobilität mit zweirädrigen Motorfahrzeugen in Tausenden, die Mobilität zu Fuß und mit dem Fahrrad in Hunderten, die mit dem Pkw in Zehnerenheiten und die mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln in Einerenheiten.

Unter Berücksichtigung der Verkehrsvolumen weist das Risikoniveau der gebietsspezifischen Bezirke eine Regelung auf, die nicht sehr von der zuvor untersuchten abweicht: Der Bezirk mit dem höchsten Risiko ist wieder Naturns, der Bezirk mit dem geringsten Risikoniveau ist wieder Lana. Die Zwischenpositionen ändern sich jedoch abhängig von den höheren oder geringeren Verkehrsvolumen und vor allem vom höheren oder geringeren Anteil am Verkehr der Verkehrsmittel mit dem höchsten modalen Risiko (den zweirädrigen Motorfahrzeugen) oder mit den sichersten Transportmitteln (den öffentlichen Verkehrsmitteln) (siehe Abb. 20 auf der nächsten Seite).

Die Daten zeigen zudem, dass das modale Risiko nicht gleichmäßig über das gesamte Landesgebiet (in allen Gebietsbezirken) verteilt ist, jedoch in einigen bestimmten Bereichen außerordentlich hoch und in anderen unterdurchschnittlich gering ist. Das modale Risiko in Bezug auf **Kleinkraft-räder** erreichte im Dreijahreszeitraum 2008 bis 2010 den außerordentlichen Wert von 55.471 in Innichen und von 26.999 in Naturns, belief sich jedoch in St. Martin auf 308, in Sand in Taufers auf 465 und in Laifers auf 971 (wir weisen darauf hin, dass der Landesdurchschnitt 1821 beträgt).

Abb. 20

VERKEHRSBEDINGTER MODALER RISIKOINDEX NACH BEZIRK IM ZEITRAUM 2008 BIS 2010



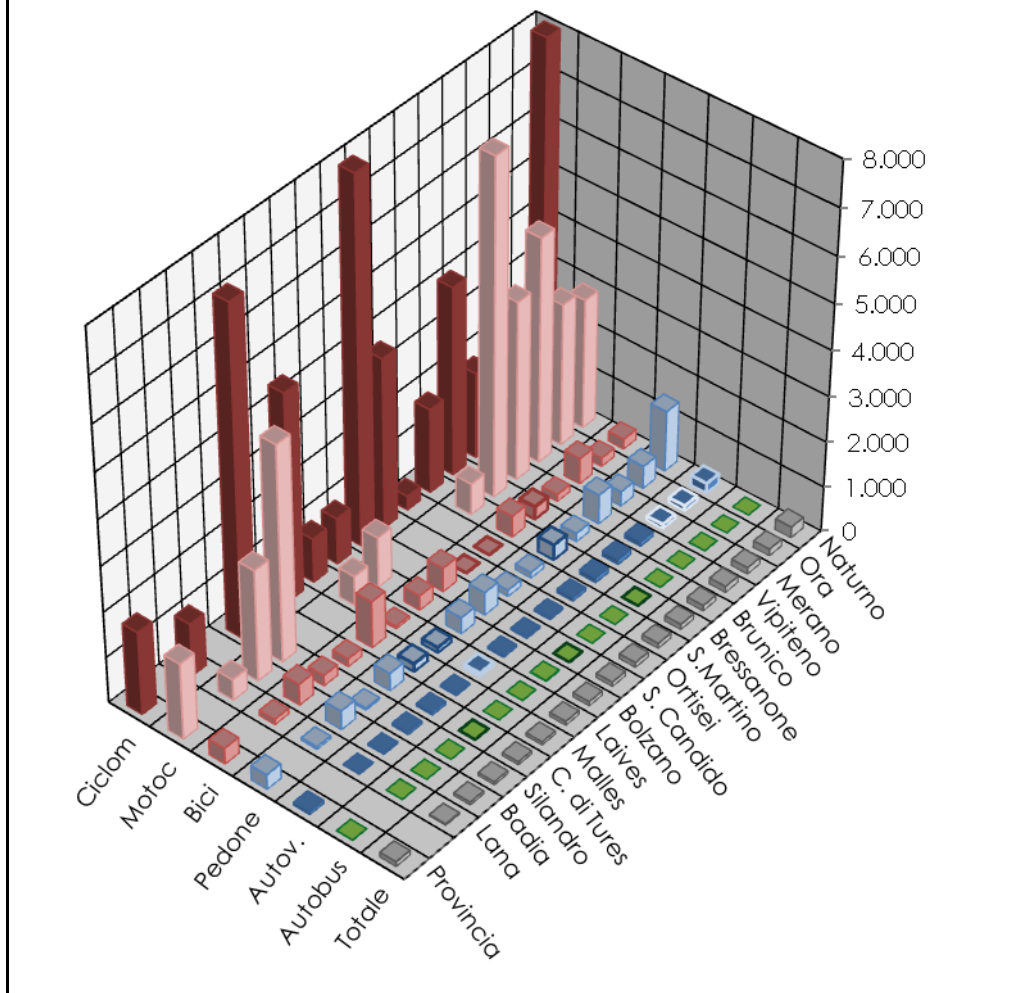
ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von ASTAT-Daten

Im selben Zeitraum belief sich das modale Risiko für **Motorräder** in Bruneck auf 7387, in Meran auf 4949 und in Schlanders auf 4743. Im Gegensatz dazu sind bei diesem Transportmittel weit unter dem Durchschnitt liegende Werte in Lana (454) oder in Laifers (652) und in Brixen (690) zu verzeichnen. Eine noch ausgeprägtere gebietspezifische Diversifizierung lässt sich bezüglich der Mobilität mit dem **Fahrrad** feststellen. Bei einem durchschnittlichen Landesrisikoindex von 346 sind Gebietsbezirke mit deutlich höheren Indizes zu verzeichnen (Mals: 1028; Meran: 571; Inni-

chen: 528; Abtei: 463) und weitere mit entschieden niedrigeren Werten (St. Martin und St. Ulrich: 0; Laifers: 58; Lana: 115). Eine analoge Situation ist bezüglich der Mobilität **zu Fuß** festzustellen: Gegenüber einem modalen Risikoindex auf Landesebene von 318 sind deutlich höhere Werte in Naturns (1340) und Sterzing (647) und deutlich geringere Werte in Schlanders (40) und Lana (53) zu verzeichnen. Was die Mobilität betrifft, die sich insgesamt am meisten auf die Landesmobilität auswirkt, d. h. die Fortbewegung mit dem **Pkw**, sind bei einem durchschnittlichen modalen Risikoindex auf Landesebene von 70 einerseits (erneut) der Bezirk Naturns mit einem Index von 212 und der Bezirk Bruneck mit einem Index von 115 und andererseits der Bezirk Lana mit einem Index von 16, der Bezirk Abtei mit einem Index von 34 und der Bezirk Mals mit 41 festzustellen. Hinsichtlich des **öffentlichen Transports** basiert der äußerst geringe modale Risikoindex auf Landesebene (5,5) darauf, dass in den meisten Bezirken im Allgemeinen keine Unfälle mit Opfern zu verzeichnen sind. Eine Ausnahme bilden nur sechs Fälle (Schlanders, Meran, Laifers, Bruneck und vor allem Bozen), wo Unfälle mit Opfern zulasten des öffentlichen Transports erhoben wurden, wenn auch in einem Mindestmaß unter dem allgemeinen Landesdurchschnitt und vier Größenordnungen unter den höchsten modalen Risikoindizes (was ein Verhältnis von 1:1000 bedeutet, zwei nicht vergleichbare Risikoniveaus) (Abb. 21).

Abb. 21

VERKEHRSBEDINGTER MODALER RISIKOINDEX IM ZEITRAUM 2008 BIS 2010  
 Die Fortbewegung mit dem Fahrrad im Bezirk Naturns (Transportrisikoindex= 26.999) und  
 im Bezirk Innichen (TRI= 55.471) weist Risikoindizes auf, die außerhalb des Darstellungs-  
 bereiches liegen.



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von ASTAT-Daten

Der definierte kognitive Rahmen ermöglicht die Identifizierung einer Strategie zur Absicherung der Mobilität (der Bürgerinnen und Bürger) des Landes anhand verstärkt selektiver Maßnahmen, die darauf ausgerichtet sind, die Sicherheit der Transportmethoden mit höherem Risiko zu verbessern, was bei gleichbleibenden anderen Bedingungen eine deutliche Steigerung der sozialen Produktivität der Maßnahmen bedeutet, die dagegen allgemein die Absicherung der gesamten Mobilität des Gebiets betreffen. Dank der Verfügbarkeit präziser Daten können auch in Situationen Maßnahmen ergriffen werden, die im Vergleich zur allgemeinen Verkehrslage Risikoniveaus aufweisen, die durchschnittlich hoch oder ge-

ring sind, jedoch im Hinblick auf eine spezielle Methode (oder mehrere Methoden) deutlich über dem Durchschnitt liegende Risikoindizes aufweisen. Die Analyse des modalen Risikos ermöglicht somit die präzisere und strukturierte Identifizierung der maximalen Risikobedingungen und das Ergreifen von Maßnahmen angesichts einer Reihe von Kenntnissen und Instrumenten, welche die herkömmlichen Analysen nicht zur Verfügung stellen. Die im Folgenden aufgeführte Tabelle 5 zeigt für jeden Bezirk die Situationen mit einem spezifischen modalen Risiko von über 50 % im Vergleich zum Landesdurchschnitt.

Tab. 5

RISIKOINDIZES							
FORTBEWEGUNGSMETHODE	Klein-kraffrad	Motor-rad	Fahrrad	zu Fuß	Pkw	öffentl. Ver-kehrsm.	Gesamt
Naturns	1.483	172	64	421	301	0	238
Auer	100	188	54	156	152	0	148
Meran	151	297	165	101	129	134	139
Sterzing	104	236	44	203	152	0	130
Bruneck	228	443	80	58	164	46	115
Brixen	102	41	136	105	157	0	114
St. Martin	17	0	0	38	114	0	107
St. Ulrich	206	0	0	43	70	0	103
Innichen	3.046	0	152	158	62	0	94
Bozen	56	66	93	112	74	310	89
Laifers	53	39	17	34	106	64	83
Mals	250	0	297	54	58	0	64
Sand in Taufers	26	0	50	121	90	0	63
Schlanders	396	284	66	13	87	30	62
Abtei	0	147	134	130	48	0	59
Lana	63	27	33	17	23	45	26
Land	100	100	100	100	100	100	100

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten und von ASTAT-Daten

## 7.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT

### 7.2.1 Das Modell „HEAT“

2008 erstellte die Weltgesundheitsorganisation ein Modell zur wirtschaftlichen Bewertung der Auswirkungen der Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel auf die Gesundheit.<sup>20</sup> Hauptzweck dieses Modells ist es, den Vergleich zwischen den verschiedenen Mobilitätskonfigurationen im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger zu ermöglichen.

Das Modell bewertet die wirtschaftliche „Einsparung“ durch die Mobilität mit dem Fahrrad, wobei darauf hinzuweisen ist, dass unter „Einsparung“ keine Form von Einnahmen für die Haushalte der Landessanitätsbetriebe und nicht einmal eine deutliche Reduzierung der Ausgaben zu verstehen ist. Der Vorteil betrifft vielmehr die **wirtschaftliche Dimension der Gesamtmittel, die nicht eingesetzt wurden, um die verkehrsbedingte Morbidität zu behandeln**, und somit den Wert der Mittel, die freigegeben werden, um in anderer Hinsicht eingesetzt zu werden (Präventionsmedizin, Behandlung von chronischen Krankheiten in Verbindung mit der Verlängerung des Lebens, Behandlung von anderen schweren gesellschaftsbedingten Erkrankungen usw.). Mit anderen Worten geht die Weltgesundheitsorganisation davon aus, dass die dank eines höheren Anteils der Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel erzielten Vorteile für die Gesundheit (glücklicherweise) keine Reduzierung der Mittel, der Berufsbilder und der Instrumente des Landesgesundheitssystems beinhalten, sondern einerseits dem Gesundheitssystem ermöglichen, seine Ressourcen auf andere Krankheiten zu konzentrieren, und andererseits einer gesünderen Bevölkerung ermöglichen, das lokale Gesundheitssystem besser und effizienter in Anspruch zu nehmen.

### 7.2.2 Referenzgrößen

Gemäß den ausführlichen Erläuterungen in den vorherigen Kapiteln zeichnet sich der allgemeine Aufbau der Mobilität in Südtirol durch einen hohen Anteil an Verkehr ohne motorisierte Verkehrsmittel aus, mit besonderem Bezug auf die Fortbewegung per Fahrrad, die einen Anteil von

---

<sup>20</sup> WHO, „Methodological Guidance on the Economic Appraisal of Health Effects Related to Walking and Cycling“, 2008. Vgl. auch WHO, Nick Cavill, Sonjia Kahlmeier, Harry Rutter, Francesca Racioppi, Pekka Oja „Economic assessment of transport infrastructure and policies. Methodological guidance on the economic appraisal of health effects related to walking and cycling, 2007“.

3,0 % beträgt, was den gesamtstaatlichen Durchschnitt um zirka das 3-Fache übersteigt.<sup>21</sup>

Der hohe Anteil der Mobilität mit dem Fahrrad am Verkehr auf Landesebene bedeutet

- eine durchschnittliche Zahl an **64.233 Strecken**, welche einen oder mehrere grundlegende Wege mit dem Fahrrad umfassen, was bedeutet, dass **14,95 % der Bevölkerung** an einem durchschnittlichen Werktag eine Strecke zurücklegen, die mindestens einen Weg mit dem Fahrrad beinhaltet;
- dass an einem durchschnittlichen Wochentag im Rahmen der genannten Strecken **187.251 grundlegende Wege** mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, was durchschnittlich **2,95 Wege mit dem Fahrrad pro Strecke** (oder pro mobiler Bevölkerung) bedeutet;
- dass sich das **Verkehrsvolumen** (Wege pro zurückgelegten Kilometern) auf **572.279 Kilometer** beläuft, das sind wie bereits erwähnt 3,0 % des Gesamtverkehrs;
- dass die Bürgerinnen und Bürger, welche Strecken zurücklegen, auf denen mindestens ein Weg mit dem Fahrrad bewältigt wird, mit diesem Transportmittel eine **durchschnittliche Entfernung von 8,9 km** zurücklegen;
- dass die **grundlegenden** mit dem Fahrrad zurückgelegten **Wege** im Durchschnitt eine Entfernung von 3,1 km aufweisen.

Im Wesentlichen geht ein relevanter Anteil der Bevölkerung (15 % der Gesamtbevölkerung) einer nicht unerheblichen körperlichen Betätigung nach (knapp 9 km/Tag, wenn auch in drei Etappen unterteilt).

Für diese Verkehrskonfiguration gibt das HEAT-Modell einen **jährlichen Vorteil von 152,65 Mio. Euro** an, die aufgrund der geringeren Krankheitsrate durch die Fortbewegung mit dem Fahrrad bezüglich der gesundheitlichen Faktoren weniger aufgewandt werden, was einer **geringeren Morbilität** mit einer „Einsparung“ von 102 Menschenleben entspricht. Die wirtschaftlichen Vorteile insgesamt beinhalten somit eine „Einsparung“ (im oben genannten Sinn) von:

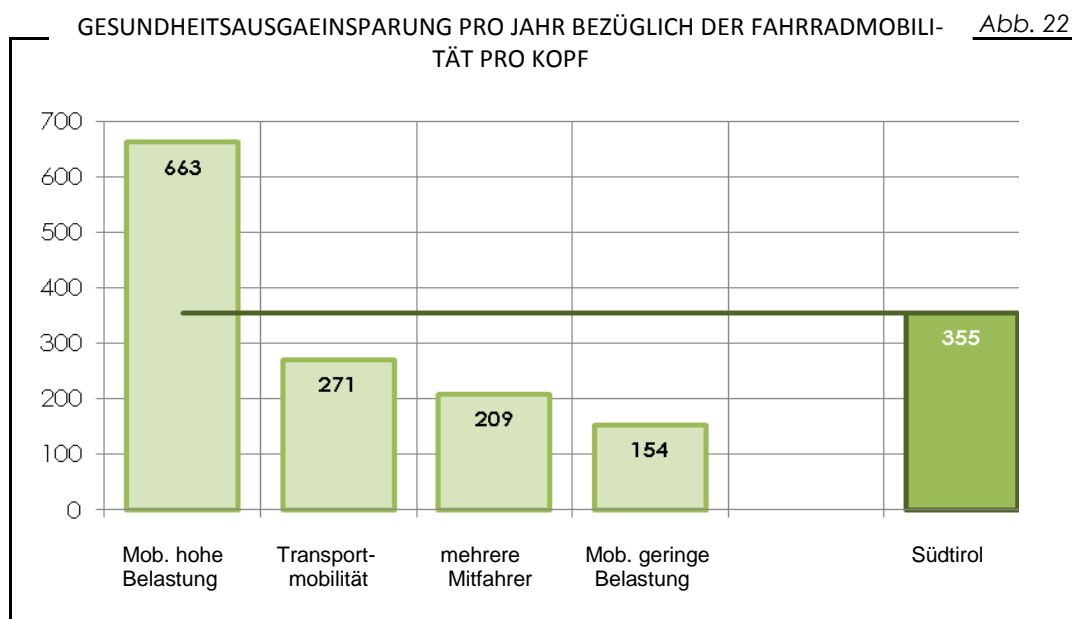
- 355 Euro pro Einheit der Referenzbevölkerung;

---

<sup>21</sup> Auch die Fortbewegung zu Fuß liegt auf Landesebene deutlich über dem gesamtstaatlichen Wert (3,6 % in Südtirol, 2,3 % auf gesamtstaatlicher Ebene), aber das HEAT-Modell ist gegenwärtig nicht in der Lage, die Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesundheitskosten zu bewerten.

- 2177 Euro pro Radfahrer/Jahr;
- 13,20 Euro pro Strecke, die mindestens einen grundlegenden mit dem Fahrrad zurückgelegten Weg umfasst;
- 4,50 Euro pro mit dem Fahrrad zurückgelegtem grundlegendem Weg;
- 1,48 Euro pro mit dem Fahrrad zurückgelegtem Kilometer.

Die Art der Mobilität, welche den größten Beitrag zur „Einsparung der gesundheitlichen Ressourcen“ durch die Fortbewegung mit dem Fahrrad liefert, ist das Modell der Mobilität mit geringer Belastung, das einen Pro-Kopf-Vorteil erzeugt, der sich auf das Doppelte des Landesdurchschnitts beläuft und den absolut höchsten Wert der bisher untersuchten Werte darstellt (Abb. 22).



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage des HEAT-WHO-Modells und Daten unterschiedlicher Quellen

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass einerseits eine tendenzielle Stabilität der Mobilität mit dem Fahrrad zu verzeichnen ist, diese Stabilität andererseits auf der großen Zahl der Personen basiert, welche im letzten Jahr die Nutzung des Fahrrads steigerten, und auf einer analogen und konträren Bevölkerungsgruppe, die es im Vergleich zum letzten Jahr weniger nutzte.



Da nicht nur etwas mehr oder weniger Umweltverschmutzung oder etwas mehr oder weniger Verkehr auf dem Spiel stehen, sondern eine Reduzierung der finanziellen Belastungen des Gesundheitssystems von 152 Mio. Euro pro Jahr, erhält die Frage, warum 40.000 Südtiroler Bürgerinnen und Bürger ihrer eigenen Aussage zufolge das Fahrrad weniger nutzen möchten, eine absolut vorrangige Bedeutung, **was auch für die Identifizierung von infrastrukturenspezifischen Maßnahmen zur Regelung des Verkehrs und des Angebots im Rahmen des öffentlichen Transports gilt, um die Entwicklung der Mobilität mit dem Fahrrad insbesondere bei Jugendlichen und älteren Menschen zu festigen und zu fördern.**

### 7.3 UMWELTBELASTUNG

Gegenwärtig fehlt ein Diagramm zur Berechnung der Parameter bezüglich der verkehrsbedingten Freisetzung von Schadstoffen in die Luft, bei dem die modale Zusammensetzung des Verkehrs, der Nutzungsanteil der verschiedenen Verkehrsmittel usw. berücksichtigt werden. Trotz dieser Einschränkungen oder vielmehr, um die Möglichkeit zur Erlangung der notwendigen Kenntnisse herauszustellen, erstellten wir eine erste Approximationsbewertung bezüglich der Freisetzung von Kohlendioxid in die Luft (kg CO<sub>2</sub> pro 100 km Verkehr und Strecke), und zwar dank der Umsetzung mittlerer Parameter, die natürlich im Detail überprüft und möglichst durch spezifische Parameter ersetzt werden müssen, um genaue Ergebnisse zu erbringen.<sup>22</sup>

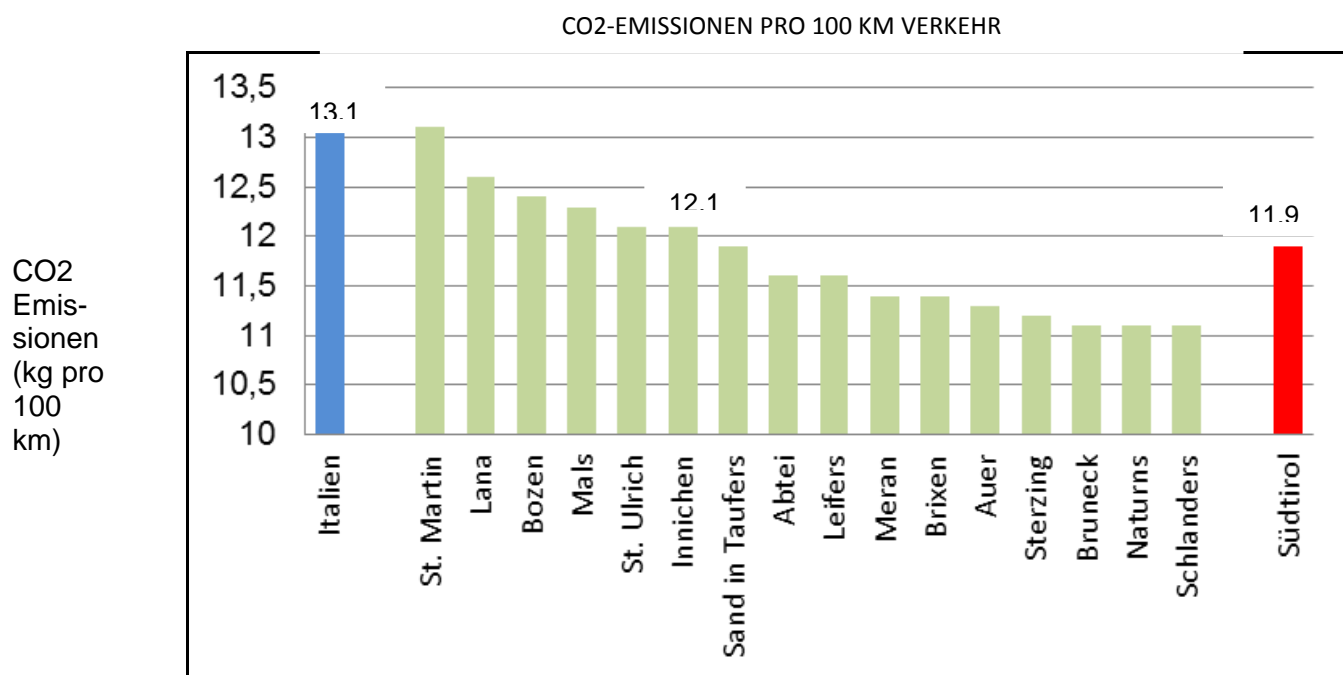
Die Resultate zeigen, dass die Umweltbelastung durch den täglichen Verkehr an Werktagen und insbesondere die Menge an pro 100 km durchschnittlichem Verkehr freigesetzten Kohlendioxid in Südtirol deutlich unter dem gesamtstaatlichen Wert liegen (-8,8 %). Die Differenz ist im Wesentlichen auf die unterschiedliche modale Zusammensetzung zurückzuführen und im Besonderen auf den höheren Anteil am durchschnittlichen täglichen Verkehr der Mobilität zu Fuß oder mit dem Fahrrad sowie der Mobilität auf Schiene. Insbesondere weisen alle Bezirke einen durchschnittlichen Wert der CO<sub>2</sub>-Freisetzung in die Luft pro 100 km Verkehr auf, der unter dem gesamtstaatlichen Wert liegt. Eine Ausnahme bildet St.

---

<sup>22</sup> Verwiesen wird auf Kap. 9 des allgemeinen Berichts (Dok. 1.2).

Martin mit einem dem gesamtstaatlichen Wert identischen Wert (Abb. 23).

Abb. 23



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage verschiedener Daten

Werden dagegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Strecke untersucht (wobei sowohl die modale Zusammensetzung des Verkehrs als auch die zurückgelegten Entfernungen berücksichtigt werden), gleichen die Vorteile in Bezug auf die Umweltbelastung, welche durch die höhere modale Effizienz der Landesmobilität erzielt werden, die größeren, in allen Gebietsbezirken zurückgelegten Entfernungen nur teilweise aus.<sup>23</sup> Der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionsanteil pro Strecke übersteigt somit in Südtirol den gesamtstaatlichen Wert von 33,1 %, und nur in drei von 16 Bezirken (Laifers, Meran und Sand in Taufers) werden Emissionswerte verzeichnet, die unter dem gesamtstaatlichen Wert liegen (Abb. 24).

<sup>23</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass die Südtiroler Bevölkerung im Durchschnitt pro Tag eine Entfernung von 49,9 km zurücklegt, d. h. 47,1 % mehr als der gesamtstaatliche Durchschnitt, der maximal 33,9 km beträgt.

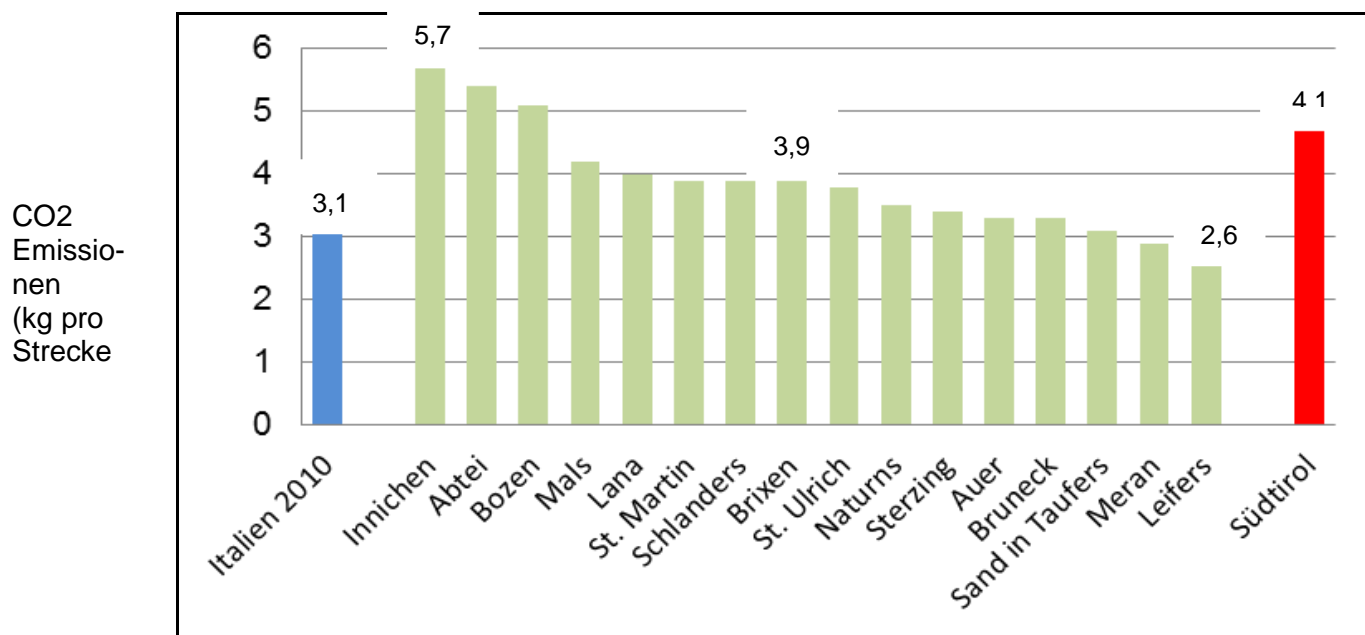
CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN PRO STRECKE

Abb. 24

ausgearbeitet von RST auf der Grundlage verschiedener Daten

Es wird schließlich darauf hingewiesen, dass die Analyse der Emissionsanteile pro 100 km zurückgelegter Entfernung zeigt, dass das Mobilitätsmodell mit geringer Belastung einen CO<sub>2</sub>-Emissionswert (6,3 kg CO<sub>2</sub> pro 100 km Verkehr) ergibt, welcher der Hälfte des Landesdurchschnitts (11,9 kg CO<sub>2</sub> pro 100 km Verkehr) und den Emissionen der Modelle mit hoher Intensität (13,0 bis 12,9 kg CO<sub>2</sub> pro 100 km Verkehr) entspricht.

## 8 BEURTEILUNG DES MOBILITÄTSSYSTEMS

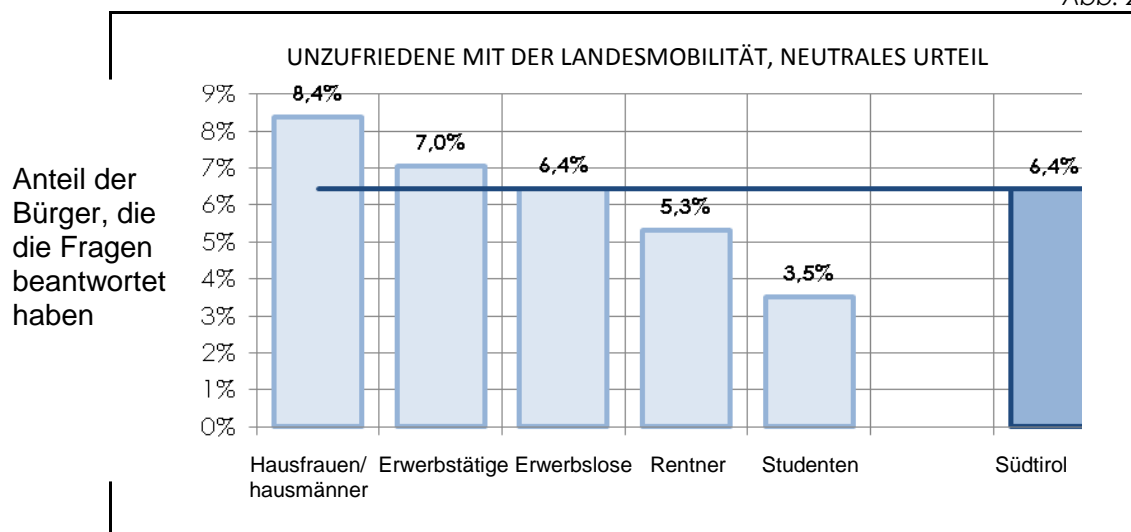
### 8.1 BEWERTUNG DES AKTUELLEN MOBILITÄTSSYSTEMS

Ein deutlich überwiegender Teil der Referenzbevölkerung, d. h. 279.936 Bürgerinnen und Bürger (69,8 % der Gesamtbevölkerung), ist nach eigenen Angaben mit dem aktuellen Mobilitätssystem sehr zufrieden. 95.345 Bürgerinnen und Bürger (23,8 % der Gesamtbevölkerung) sind zufrieden und nur 25.764 (6,4 %) geben ein neutrales Urteil ab (4,4 %) oder sind unzufrieden (2,1 %). Es handelt sich somit um ein Mobilitätssystem, welches den nahezu einstimmigen Zuspruch der Bürgerinnen und Bürger findet. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die direkten Fragen nach der Zufriedenheit einerseits zwar nützlich sind, um zu verstehen, ob Unzufriedenheit

herrscht (die im Grunde genommen Einschränkungen oder behindernde Faktoren betrifft), sich jedoch andererseits durch die kulturelle Einstellung der Gesellschaft, an die sie sich richten, beeinflussen lassen und das Bild mit einer mehr oder minder ausgeprägten Neigung, sich über Mängel zu beklagen und Verbesserungen zu wünschen, beeinträchtigen.

In jedem Fall sind zwei Bewertungsgrößen besonders relevant.<sup>24</sup> Die erste Größe betrifft die berufliche Situation und verzeichnet eine deutliche Reduzierung des Anteils der Unzufriedenen bei den Rentnern und den Schülern und somit bei Bevölkerungsgruppen, für welche die Autonome Provinz Bozen spezielle mobilitätspolitische Maßnahmen umgesetzt hat. Der Wert stellt einen **objektiven Indikator für den Erfolg dieser Maßnahmen im Hinblick auf den Zuspruch der Bürgerinnen und Bürger dar** (Abb. 25).

Abb. 25



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten

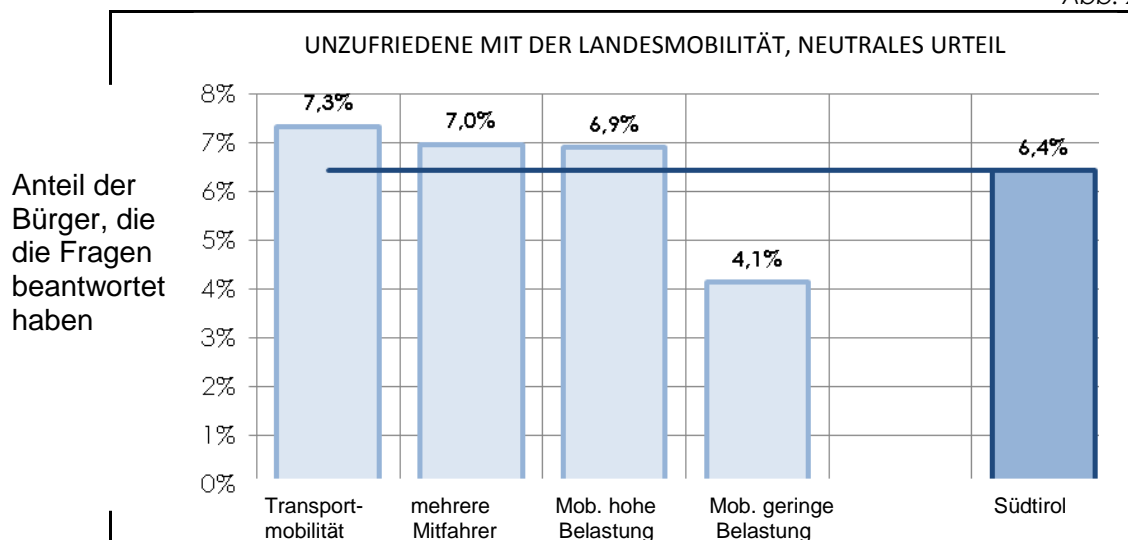
Die zweite Bewertungsgröße betrifft die nach **Mobilitätsmodell** unterschiedenen Bürgerinnen und Bürger.

Die Mobilitätsmodelle mit hoher Belastung und die Modelle, bei denen eine starke Inanspruchnahme des Pkw zu verzeichnen ist (für Begleitung/Transport oder um das Transportmittel mit anderen Passagieren zu teilen), sind im Gegensatz zu dem, was man annehmen könnte, nicht diejenigen, die die höchste Zufriedenheit verbuchen.

<sup>24</sup> Die komplette Übersicht der Bewertungen ist in Kap. 5 im allgemeinen Bericht (Dok. 1.2) aufgeführt.

Dies ist keinesfalls unerheblich, da die gängigen Gründe für die Inanspruchnahme dieser Mobilitätsmodelle der höhere Komfort, der geringere Zeitaufwand, eine geringere Mühe usw. sind, somit Elemente, die ein Fortbewegungsmodell darstellen müssten, das von hoher Zufriedenheit geprägt ist. Im Gegensatz dazu wird das Mobilitätsmodell mit geringer Belastung, das ausschließlich aus zu Fuß, mit dem Fahrrad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Wegen besteht, in der Regel als „mühsames“ Modell wahrgenommen, das mehr als die anderen unter den Klimaverhältnissen, Wartezeiten, einem hohen Zeitaufwand und einer geringen Geschwindigkeit zu leiden hat, somit Faktoren, die vernunftmäßig als Quelle für Unzufriedenheit eingestuft werden. In Südtirol (und vermutlich in den meisten Gesellschaften der Regionen und Provinzen Italiens) ist jedoch genau das Gegenteil der Fall: **Bei den intensiveren Mobilitätsmodellen wird einheitlich ein Anteil an unzufriedenen Bürgerinnen und Bürgern von 7 % verzeichnet, während der Anteil der Unzufriedenen beim Mobilitätsmodell mit geringer Belastung maximal 4,1 % beträgt.** Die Daten stellen ein objektives Argument zugunsten einer Interpretation dar, in deren Rahmen das Mobilitätsmodell mit geringer Belastung als eine Wahl und nicht als ein Zwang, die öffentlichen Verkehrsmittel und das Fahrrad als eine bessere, schnellere, bequemere und stressfreiere Fortbewegungsmethode sowie eine Möglichkeit, um Benzinkosten zu sparen, gesehen werden (Abb. 26).

Abb. 26



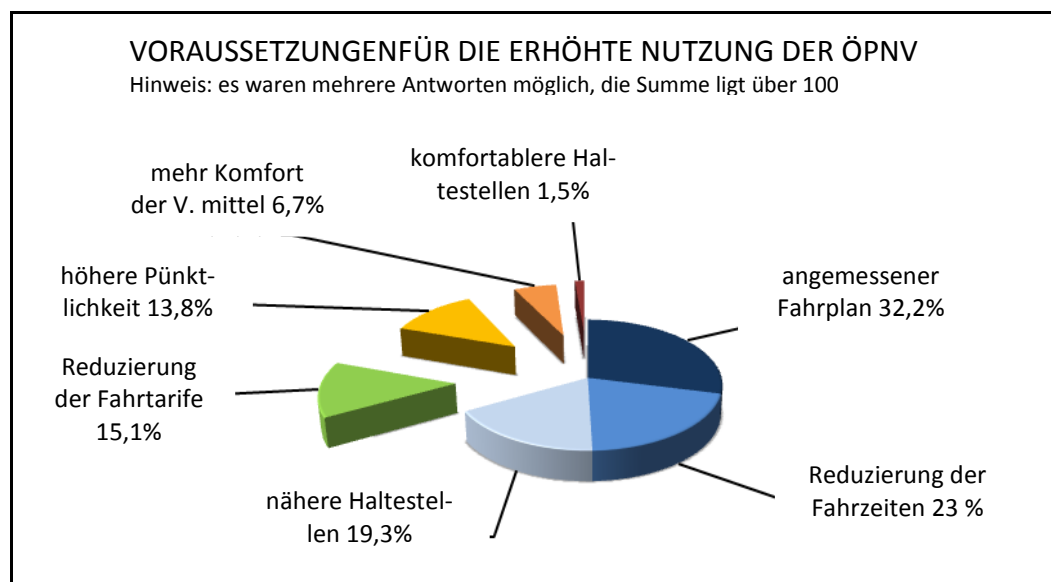
ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten

Natürlich gibt es auch bei den Bürgerinnen und Bürgern, welche dieses Mobilitätsmodell nutzen, Gründe für die Unzufriedenheit. Was jedoch beeindruckt, ist der deutliche Unterschied zwischen den intensiven Modellen einerseits (die einen einheitlichen Unzufriedenheitsanteil von 7 % aufweisen) und dem Modell mit geringer Belastung, das einen Fall für sich darstellt.

## 8.2 BÜRGERINNEN UND BÜRGER, DIE ZU EINER ERHÖHTEN NUTZUNG DER ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTEL BEREIT SIND

40,7 % der Referenzbevölkerung (165.704 Bürgerinnen und Bürger) wären bereit, die öffentlichen Verkehrsmittel mehr zu nutzen. Um diese Änderung in die Tat umzusetzen, betreffen die Anforderungen an den öffentlichen Transportdienst im Wesentlichen einen angemesseneren Fahrplan, kürzere Fahrzeiten und nähere Haltestellen. Insgesamt decken diese drei Aspekte 75 % der Anforderungen der Bürgerinnen und Bürger. Weniger häufig genannt werden die Reduzierung der Fahrpreise, die höhere Pünktlichkeit, der höhere Komfort der Fahrzeuge und der Haltestellen (Abb. 27).

Abb. 27



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten

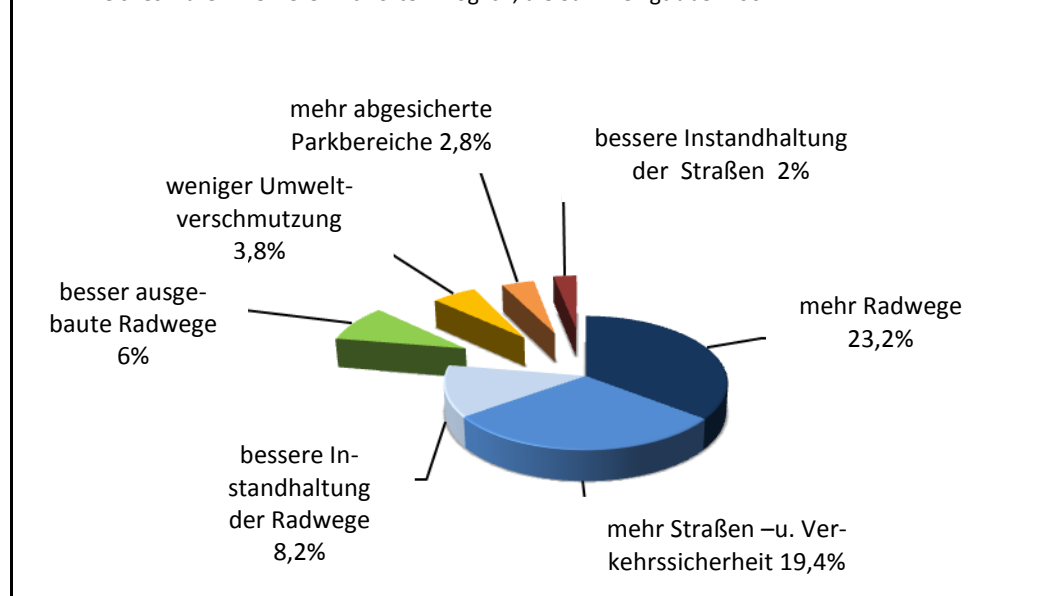
### 8.3 BÜRGERINNEN UND BÜRGER, DIE ZU EINER ERHÖHTEN NUTZUNG DES FAHRRADS BEREIT SIND

19,3 % der Referenzbevölkerung (78.510 Bürgerinnen und Bürger) sind bereit, das Fahrrad mehr zu nutzen, vorausgesetzt, es werden einige Basisbedingungen garantiert: mehr Radwege, mehr Straßen- und Verkehrssicherheit für Radfahrer, bessere Instandhaltung der Radwege und deren höherer Komfort. Deutlich weniger häufig werden auch Faktoren wie eine geringere Umweltverschmutzung, eine größere Zahl an abgesicherten Parkbereichen sowie eine bessere Instandhaltung der Straßen genannt (Abb. 28).

#### VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE ERHÖHTE NUTZUNG DES FAHRRADS

Abb. 28

Hinweis: es waren mehrere Antworten möglich, die Summe liegt über 100



ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten

## 9 ENTWICKLUNG DER MOBILITÄT

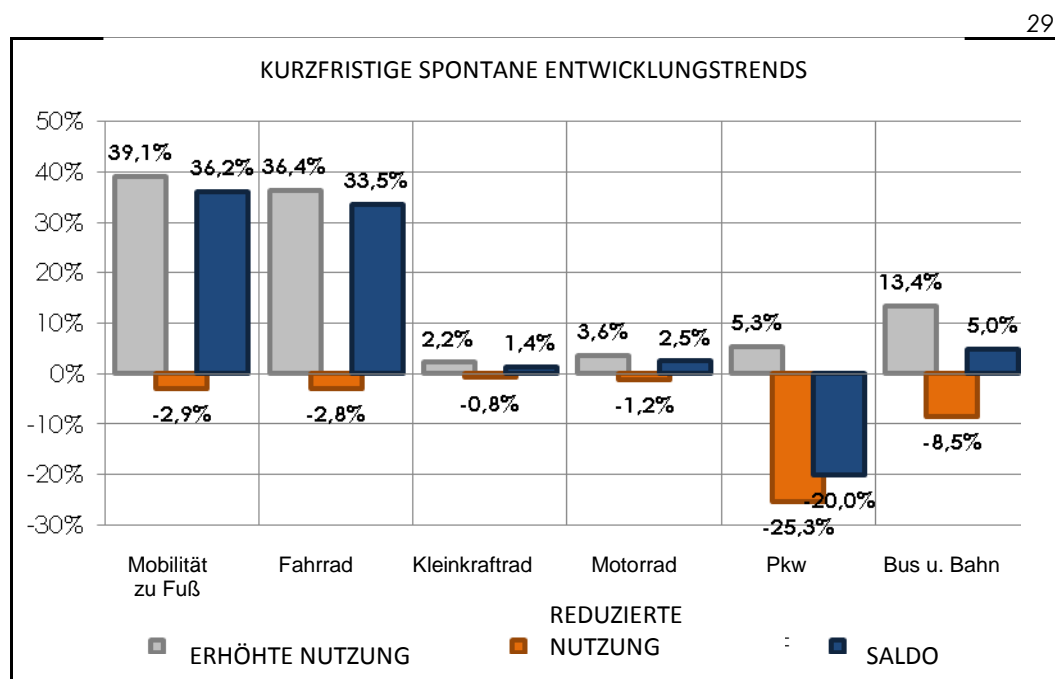
### 9.1 KURZFRISTIGE SPONTANE ENTWICKLUNGSTRENDS

Für die kommenden Monate (im Zeitraum Juli/September im Vergleich zu April/Juni) zeigt die Südtiroler Bevölkerung einen **allgemeinen deutlichen spontanen Entwicklungstrend zur Inanspruchnahme von Mobilitätsmodellen mit geringer Belastung**. Im Detail sehen die von den Bürgerinnen und Bürgern angegebenen Trends wie folgt aus:

- a) Über ein Drittel der Bürgerinnen und Bürger plant, die Mobilität zu Fuß (36,2 %) und mit dem Fahrrad (33,5 %) mehr in Anspruch zu nehmen.
- b) Ein äußerst geringer Anteil der Bürgerinnen und Bürger gibt an, das Kleinkraftrad (1,4 %) oder das Motorrad (2,5 %) mehr nutzen zu wollen.
- c) Ein Fünftel der Bürgerinnen und Bürger plant, den Pkw weniger zu nutzen.
- d) 5 % der Bürgerinnen und Bürger planen, die öffentlichen Verkehrsmittel mehr zu nutzen.

Interessant ist, dass die angegebenen Entwicklungstrends, wenn man die Wege mit dem Pkw und den öffentlichen Verkehrsmitteln ausschließt, das Ergebnis absolut deutlicher Orientierungen sind.

39,1 % der Bürgerinnen und Bürger geben an, dass sie sich in den nächsten Monaten mehr zu Fuß fortbewegen werden, nur 2,9 % liefern eine gegenteilige Angabe. Die Bilanz zwischen den Angaben in Bezug auf die erhöhte und reduzierte Nutzung ergibt somit einen in hohem Maße vorherrschenden Trend und einen marginal abweichenden Trend. Dies gilt auch für die Fortbewegung mit dem Fahrrad mit völlig analogen Werten. Die Entwicklung der Fortbewegung mit dem Pkw und mit den öffentlichen Verkehrsmitteln basiert dagegen auf zwei abweichenden Trends, die beide ziemlich beständig sind, das Endergebnis ist jedoch deutlich (Abb. 29).





*ausgearbeitet von RST auf der Grundlage von direkt von Apollis erhobenen Daten*

ieser duale Aufbau der Entwicklung der Fortbewegung mit dem Pkw und den öffentlichen Verkehrsmitteln ist interessant, denn er zeigt, dass entweder aufgrund subjektiver Bedingungen oder objektiver gebietspezifischer Faktoren ein gegenläufiger Trend besteht, der je nach Fall gefördert (um den vorherrschenden Trend zu bremsen) oder eingedämmt werden könnte (um den vorherrschenden Trend zu beschleunigen). Ein doppelter Trend bietet im Wesentlichen einige zusätzliche Anregungen zur Regelung der Mobilität, die dort fehlen, wo dagegen nur ein in hohem Maße vorherrschender Trend festzustellen ist.

### **9.2 TATSÄCHLICHE ENTWICKLUNG IM LETZTEN JAHR**

Die Angaben hinsichtlich der Entwicklungstrends seitens der Bürgerinnen und Bürger werden teilweise durch die Entwicklung der Landesmobilität im letzten Jahr bestätigt.

Vorausgeschickt, dass die Studie zwischen denjenigen unterscheidet, die ihren Wohnsitz oder ihren Arbeitsplatz/Studienort gewechselt haben, und denjenigen, die es nicht gemacht haben, geht aus ihr deutlich Folgendes hervor:

- a) Bei denjenigen, die ihren Wohnsitz in den letzten drei Jahren gewechselt haben, um näher am Arbeitsplatz/Studienort zu sein oder umgekehrt, sind beträchtliche Änderungen beim Mobilitätsverhalten zu verzeichnen, die alle auf eine höhere Nutzung der Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel sowie der öffentlichen Verkehrsmittel hindeuten, in Verbindung mit einer Reduzierung des Zeitaufwands, aber vor allem mit einem höheren Komfort (nicht außer Acht zu lassen ist die implizite Verknüpfung zwischen dem höheren Komfort der Fortbewegung und der Inanspruchnahme der Mobilität mit geringer Belastung).
- b) Bei denjenigen, die in den letzten drei Jahren ihren Wohnsitz oder ihren Arbeitsplatz/Studienort aus anderen Gründen gewechselt haben, sind keine erheblichen Änderungen des Mobilitätsverhaltens zu verzeichnen bzw. keine Änderungen, die in eine bestimmte Richtung gehen.
- c) Bei denjenigen, die ihren Wohnsitz oder ihren Arbeitsplatz/Studienort nicht geändert haben (die größte Gruppe, um die bereinigten Entwicklungstrends der Mobilität zu untersuchen, die nicht von Fakto-

ren in Verbindung mit dem Ortswechsel beeinflusst werden), ergeben sich deutlich drei grundlegende Trends und ein ebenso wichtiger „Nichttrend“.

Insbesondere sind zwei „starke“ Trends zu verzeichnen:

- die **erhöhte Inanspruchnahme der Fortbewegung zu Fuß**, basierend auf der Bilanz zwischen 71.000 Bürgerinnen und Bürgern, welche angeben, dass sie sich mehr zu Fuß fortbewegt haben, und 25.000 Bürgerinnen und Bürgern, welche die Fortbewegung zu Fuß nach eigenen Angaben in einem geringeren Maß genutzt haben, wobei ein Positivsaldo von **46.000** zugunsten der häufigeren Inanspruchnahme dieser Modalität zu verzeichnen ist;
- die **geringere Inanspruchnahme der Fortbewegung mit dem Pkw**, basierend auf der Bilanz zwischen 28.000 Bürgerinnen und Bürgern, welche angeben, den Pkw häufiger genutzt zu haben, und 72.000 Bürgerinnen und Bürgern, die den Pkw nach eigenen Angaben weniger genutzt haben, mit einem Nettoergebnis von **45.000** Fällen, in denen die Nutzung des Pkw reduziert wurde.

Festzustellen ist auch ein „schwacher“ Trend, welcher die häufigere Inanspruchnahme der öffentlichen Verkehrsmittel betrifft, basierend auf 48.000 Bürgerinnen und Bürgern, die angeben, diese häufiger genutzt zu haben, und 34.000 Personen, welche diese nach eigenen Angaben weniger genutzt haben, mit einem abschließenden Saldo von **14.000** Fällen, in denen die öffentlichen Verkehrsmittel häufiger genutzt wurden.

Schließlich ist ein „**verborgener Trend**“ (oder ein Nichttrend) zu verzeichnen, welcher die Fortbewegung mit dem Fahrrad betrifft: In dieser Hinsicht erklären 36.000 Bürgerinnen und Bürger, dieses Fortbewegungsmittel im letzten Jahr häufiger genutzt zu haben, während 40.000 Personen es nach eigenen Angaben weniger genutzt haben, mit einem abschließenden Nettosaldo von **4000** Fällen, in denen die Nutzung dieses Verkehrsmittels reduziert wurde.

Äußerst interessant ist es, dass die Trends in Bezug auf die erhöhte Inanspruchnahme der Fortbewegung zu Fuß und der öffentlichen Verkehrsmittel im Gegensatz zu den Angaben zur spontanen Entwicklung seitens der Bürgerinnen und Bürger für den kommenden Zeitraum das Ergebnis zweier gegenläufiger Entwicklungen sind. Was Beachtung verdient, sind

nicht die Trends, welche auf die Nutzung effizienterer Mobilitätsmodelle hindeuten, sondern die abweichenden Trends, die Folgendes betreffen:

- 25.000 Bürgerinnen und Bürger, welche die Fortbewegung zu Fuß reduziert haben.
- 33.000 Bürgerinnen und Bürger, welche die Inanspruchnahme der öffentlichen Verkehrsmittel reduziert haben.
- 28.000 Bürgerinnen und Bürger, welche den Pkw mehr genutzt haben.
- 40.000 Bürgerinnen und Bürger, welche das Fahrrad weniger genutzt haben.

Im Allgemeinen können diese Trends als **abweichende Trends** definiert werden, die die modale Effizienz des Systems der Landesmobilität abschwächen und eine Erhöhung der verkehrsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zur Folge haben. Was die Verkehrssicherheit betrifft, ist die Angelegenheit komplexer, aber ohne ein Thema anzusprechen, das sicherlich eines umfassenderen Rahmens bedarf, ist darauf hinzuweisen, dass der hohe modale Risikoeffizient der Fortbewegung zu Fuß und mit dem Fahrrad ein Faktor ist, hinsichtlich dessen in jedem Fall Maßnahmen ergriffen werden müssen, und zwar nicht nur, um die Verkehrssicherheit der Bürgerinnen und Bürger zu verbessern, sondern auch, um die Qualität der städtischen Umgebung zu verbessern und um die Voraussetzungen für eine Mobilität zu schaffen, deren Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit weniger besorgniserregend sind.

## 10 ENTWICKLUNGSPOTENZIAL

Das Verbesserungspotenzial des Südtiroler Mobilitätssystems kann mit zehn Entwicklungslinien umrissen werden.

### I) MOBILITÄT MIT HOHER INTENSITÄT UND HOHER MODALER EFFIZIENZ

Beim Südtiroler System handelt es sich um ein **Mobilitätssystem mit hoher Intensität** und mit sehr hohen Verkehrsvolumen in Bezug auf die Bevölkerung, die erhebliche zusätzliche direkte und indirekte Kosten (sowie Kosten aufgrund von Externalitäten) zur Folge haben. Die größten Verkehrsvolumen konzentrieren sich vorwiegend

auf die Wege zur Erledigung persönlicher Angelegenheiten (Inanspruchnahme von Dienstleistungen, Einkäufe usw.) und familiärer Angelegenheiten (Begleitung, Treffen usw.), während die Mobilitätsvolumen aus beruflichen und schulischen Gründen sowie für die Freizeit knapp über dem gesamtstaatlichen Durchschnitt liegen.

Die beträchtlichen Erhöhungen der Mobilitätskosten pro Kopf, die auf die hohen Verkehrsvolumen zurückzuführen sind, werden zum Teil durch die **hohe modale Effizienz des Landesmobilitätssystems** ausgeglichen, das zu 25 % mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Methoden ohne motorisierte Verkehrsmittel erfolgt (der gesamtstaatliche Durchschnitt beträgt weniger als 18 %).

Die detaillierte Analyse der Fortbewegungsketten, welche die täglichen Strecken der Südtiroler Bürgerinnen und Bürger darstellen, zeigt jedoch, dass **das Niveau der modalen Effizienz des Landesmobilitätssystems deutlich verbessert werden kann**, indem integrierte Maßnahmen bezüglich des Angebots des öffentlichen Transports (insbesondere was die Einrichtung neuer Dienste betrifft) sowie der Regelung des Verkehrs und des Verkehrssystems getroffen werden, die im Hinblick auf fünf Aspekte äußerst relevante Auswirkungen haben:

- a) die **Gesamtkosten** der Mobilität in privater und öffentlicher Hinsicht, welche von der Landesgesellschaft aufgewandt werden;
- b) die **Externalitäten** der Mobilität und insbesondere die Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit, die Gesundheit und die Umwelt;
- c) der **soziale Zusammenhalt** des Mobilitätssystems mit besonderem Bezug auf die sozial oder finanziell schwächeren Bevölkerungsgruppen, welche durch eine für sie ungünstige oder schwer zugängliche Mobilität benachteiligt werden können;
- d) die **Funktionsweise insgesamt** des Mobilitätssystems (Zeitaufwand und zurückgelegte Entfernungen);
- e) die Fähigkeit des Landesmobilitätssystems, **den Neigungen und Erwartungen der Bürgerinnen und Bürger gerecht zu werden**.

## II) GESAMTKOSTEN DER MOBILITÄT

Die Gesamtkosten der Mobilität (die aus den Kosten für die Anschaffung, Instandhaltung und Betreibung der unterschiedlichen Verkehrsmittel unter Berücksichtigung der zurückgelegten Entfernungen, der Nutzungshäufigkeit und der modalen Zusammensetzung bestehen) ermöglichen die Bewertung der Aufwendungen für die Mobilität seitens einer Gesellschaft (auf Landesebene oder von den Bewohnern eines bestimmten Bezirks oder von einer bestimmten Bevölkerungsgruppe). Die Daten auf Landesebene belaufen sich auf einen Einheitswert pro 100 zurückgelegte km, welcher bei allen Bezirken und allen untersuchten Bevölkerungsgruppen konstant unter dem gesamtstaatlichen Durchschnittswert liegt, jedoch durchschnittliche Kosten pro Kopf oder pro täglicher Strecke beinhaltet, die deutlich höher sind.

Gegenwärtig **gleicht die höhere modale Effizienz kaum mehr als ein Viertel der zusätzlichen Kosten aufgrund der hohen Intensität des Landesmobilitätssystems aus.**

Angestrebt werden müsste ein Effizienzniveau, das in der Lage ist, die zusätzlichen Kosten in vollem Umfang auszugleichen, oder mit anderen Worten, **die Pro-Kopf-Kosten für die Landesmobilität (und für alle Bezirksgemeinschaften und Bevölkerungsgruppen) zu reduzieren, indem nicht nur die Mobilitätsvolumen reduziert, sondern die Gesamteffizienz des Mobilitätssystems verbessert wird.**

### III) DIE WICHTIGSTEN NEGATIVEN EXTERNALITÄTEN UND DIE MÖGLICHKEIT FÜR EINE INTEGRIERTE WIRTSCHAFTSBILANZ

Die Inanspruchnahme der Mobilität erzeugt auf der Grundlage zahlreicher Faktoren mehr oder minder hohe Kosten und führt zudem zu drei wichtigen negativen Externalitäten: **der Verkehrsunfallhäufigkeit, den Auswirkungen auf die Gesundheit und der Umweltbelastung.**

Was die Verkehrssicherheit betrifft, liegen die Opferzahlen und die sozialen Pro-Kopf-Kosten für die Bevölkerung im Verhältnis zu den tatsächlichen Verkehrsvolumen gegenwärtig deutlich unter den gesamtstaatlichen Durchschnitten, was der starken Verbesserung der Verkehrssicherheit in Südtirol in den letzten zehn Jahren zu verdanken ist (das Land erzielte im Zehnjahreszeitraum 2000 bis 2009 die maximale Verbesserung der Verkehrssicherheit bei Regionen und Provinzen). In Südtirol gibt es jedoch besonders kritische Situa-

tionen, die auf außerordentlich hohe Risikoniveaus aufgrund spezieller Fortbewegungsmethoden in bestimmten Bezirken zurückzuführen sind. Zu einer allgemein relativ zufriedenstellenden Situation gesellen sich somit einzelne äußerst kritische Situationen, welche die Gesamtergebnisse deutlich beeinträchtigen.

Dies gilt ebenso für die Auswirkungen des Verkehrs auf die Gesundheit und die Umwelt.

**Die Kosten dieser Externalitäten lassen sich zum gegenwärtigen Kenntnisstand auf zirka ein Drittel der Gesamtkosten der Mobilität schätzen.**

Da sich jede modale Änderung oder Änderung des Verkehrsvolumens speziell sowohl auf die Gesamtkosten der Mobilität als auch auf die Externalitäten auswirkt (in realer Hinsicht, d. h. was die verkehrsbedingten Opfer oder die verkehrsbedingte Morbidität betrifft, sowie in finanzieller Hinsicht, d. h. was die Kosten dieser Opfer und Morbidität für die Gesellschaft betrifft), muss eine **integrierte Bilanz der Kosten und der Externalitäten** definiert werden, anhand derer die Gesamtauswirkungen der Maßnahmen auf das Landesmobilitätssystem bewertet werden können.

Für detaillierte Angaben wird auf Punkt IX verwiesen.

#### **IV) SCHWACHE MOBILITÄT UND SOZIALER ZUSAMMENHALT**

Das System der gesamtstaatlichen Mobilität und in geringerem Maße das der Landesmobilität weisen für einige Bevölkerungsgruppen und seltener einige Gebiete erhebliche Reduzierungen der Mobilität auf (sowohl was den Anteil der Bevölkerung betrifft, der auf die Mobilität verzichtet, als auch bezüglich der Reduzierung der Zahl der Wege, der zurückgelegten Entfernungen und des Zeitaufwands für die Mobilität).

Unbeschadet dessen, dass nicht alle Mobilitätsreduzierungen auf Einschränkungen, Schwierigkeiten und behindernden Faktoren basieren, wäre die Umsetzung eines Programms zur Prüfung des etwaigen Verzichtsanteils auf die Mobilität seitens der sozial und finanziell schwächeren Bevölkerungsgruppen sicherlich nützlich, um zu bewerten, ob die Notwendigkeit besteht, Mobilitätsnachfragen zu unterstützen, die aufgrund von Schwierigkeiten oder behindernden Faktoren beseitigt werden.

Die Reduzierung der Mobilität in Südtirol betrifft derzeit vorwiegend Senioren, Rentner und Hausfrauen.

## V) JUGENDLICHE

Die jugendliche Bevölkerung (im Alter von 14 bis 17 Jahren) nimmt, auch da sie keine andere Wahl hat, Mobilitätsmodelle mit geringer Belastung in Anspruch, welche durch eine hohe Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs gekennzeichnet sind. Die tendenzielle Inanspruchnahme der Mobilität zu Fuß und mit dem Fahrrad ist jedoch äußerst gering, ja ist dies die einzige Bevölkerungsgruppe, die eine abweichende Neigung zur Nutzung von intensiven Mobilitätsmodellen mit der erhöhten Inanspruchnahme motorisierter Individualverkehrsmittel zeigt. All dies ist zwar einerseits leicht voraussehbar, da die Jugendlichen tendenziell ein Mobilitätsverhalten zeigen, das dem der jungen Erwachsenen, die ihre unmittelbare Zukunft darstellen, entspricht, repräsentiert jedoch andererseits den Zuspruch zugunsten eines kulturellen Mobilitätsmodells, welches in der nächsten Altersklasse zu absolut hohen Anteilen der Mobilität mit Motorfahrzeugen auch für minimale Entfernungen führt.

Anstatt Maßnahmen hinsichtlich des gegenwärtigen Mobilitätsverhaltens zu ergreifen, scheint es in diesem Fall eher zweckmäßig, **Maßnahmen in Bezug auf die Kultur und die Mobilitätsmodelle umzusetzen, um bei den Jugendlichen (im Alter von 14 bis 17 Jahren) weniger intensive Modelle zu fördern und das Abgleiten der Bevölkerungsgruppe der jungen Erwachsenen (18 bis 25 Jahre) zur Inanspruchnahme von hoch intensiven Mobilitätsmodellen zu reduzieren**, wobei diese spontanen Trends erst in den nächsten Altersklassen aufgehoben werden.

Ein Teil dieser Maßnahmen (der die kulturellen Mobilitätsmodelle betrifft) siedelt sich zwar einerseits an der Grenze zwischen Mobilitäts- und Bildungspolitik, zwischen den Kompetenzen der Mobilitätsbetreiber und denen des Bildungspersonals an, betrifft jedoch andererseits in vollem Umfang die Betreiber der Mobilitätssysteme, da er sich auf die Stärkung der Faktoren und der Kontextbedingungen bezieht, um gegenwärtig dafür sorgen, dass der Anteil an Jugendlichen in Südtirol, die das Kleinkraftrad als Fortbewegungsmittel nutzen, im Vergleich zum gesamtstaatlichen Durchschnitt

außergewöhnlich niedrig ist, während der Anteil an Jugendlichen, welche öffentliche Verkehrsmittel nutzen, dagegen außergewöhnlich hoch ist.

Die Problematik kann natürlich nicht nur auf die Intensivierung der gegenwärtigen Mobilitätspolitik zugunsten der Jugendlichen beschränkt werden, sondern bedarf spezieller, innovativer Maßnahmen.

## VI) SENIOREN

Ebenso wie bei den Jugendlichen betrifft das Mobilitätsverhalten der Senioren Modelle mit geringer Belastung. Insbesondere in der Altersklasse der über 75-Jährigen ist jedoch eine drastische Reduzierung der Mobilitätsquoten zu verzeichnen, mit besonderem Bezug auf die Fortbewegung ohne motorisierte Verkehrsmittel. Dieses Phänomen hat beträchtliche negative Auswirkungen sowohl auf sozialer Ebene (Risiko der Marginalisierung und sozialen Isolation) als auch in Bezug auf die Gesundheit (die „sitzende Mobilität“ wirkt Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems und der Atemwege, die besonders im höheren Alter besorgniserregend sind, keinesfalls entgegen).

Aus diesen Gründen müssten **Maßnahmen definiert werden, um Bedingungen zu schaffen, welche die Fortbewegung zu Fuß und mit dem Fahrrad der Senioren fördern. Diese müssen sowohl die Integration zwischen dem öffentlichen Transport und der Mobilität ohne motorisierte Verkehrsmittel (insbesondere mit dem Fahrrad) als auch den Straßenverkehr betreffen**, um ein Sicherheits- und Komfortniveau zu gewährleisten, das den typischen Erwartungen der Senioren gerecht wird (es wird darauf hingewiesen, dass die Senioren besonderen Wert auf die Verkehrssicherheit legen).

## VII) DER ALLGEMEINE TREND ZUR INANSPRUCHNAHME VON MOBILITÄTSMODELLEN MIT GERINGER BELASTUNG

Die Südtiroler Bürgerinnen und Bürger zeigen einen **deutlichen und allgemeinen Trend zum Wechsel von intensiven Mobilitätsmodellen mit hoher Belastung (und einer übermäßigen Nutzung motorisierter Individualverkehrsmittel) zu Mobilitätsmodellen mit geringer Belastung (und einem höheren Anteil an der Mobilität zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln)**. Die Entwick-



lung der Landesmobilität im letzten Jahr beschreitet denselben Weg und weist dieselben Merkmale der Trends seitens der Bürgerinnen und Bürger auf, ist jedoch weniger deutlich und weniger intensiv, sodass anzunehmen ist, dass Einschränkungen und behindernde Faktoren vorliegen, welche den Wechsel zu den gewünschten Mobilitätsmodellen verlangsamen.

Die **Bereitschaft für den Übergang zu weniger intensiven Mobilitätsmodellen ist besonders bei den Bürgerinnen und Bürgern verbreitet, die gegenwärtig Mobilitätsmodelle mit hoher Belastung** oder im Allgemeinen Modelle nutzen, bei denen die Fortbewegung mit motorisierten Individualverkehrsmitteln auch für minimale Entfernungen überwiegt.

Um die konkrete Umsetzung der Bereitschaft seitens der Bürgerinnen und Bürger zu ermöglichen, müsste eine Reihe von Maßnahmen bezüglich des Verkehrssystems, der Verkehrsregelung und des Angebots des öffentlichen Transports getroffen werden, welche den Übergang zu dem von den Bürgern gewünschten Mobilitätsverhalten in finanzieller und funktioneller Hinsicht vorteilhaft gestalten.

#### VIII) **DIE „NICHT-ENTSCHEIDUNG“ FÜR DIE MOBILITÄT MIT HOHER INTENSITÄT**

Die Erhebung zeigt, dass die intensiveren Mobilitätsmodelle, die der allgemeinen Auffassung zufolge das Ergebnis von Entscheidungen sind, welche Bequemlichkeit, schnelle Fortbewegung, das Fehlen von Wartezeiten usw. bevorzugen und somit besonders zufriedenstellend sein müssten, in Wirklichkeit aufgrund von Einschränkungen und kontextbedingten Situationen gewählt wurden, welche die „zwingende“ intensive Nutzung von motorisierten Individualverkehrsmitteln auch bei kurzen Entfernungen beinhalten. In Wirklichkeit sind es **gerade die Bürgerinnen und Bürger, welche die Mobilitätsmodelle mit hoher Intensität nutzen, die mit dem aktuellen Mobilitätssystem am unzufriedensten sind und eine erhöhte Bereitschaft erklären, die Fortbewegung mit motorisierten Individualverkehrsmitteln durch die Fortbewegung zu Fuß, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zu ersetzen.** Dieser Ersatz betrifft natürlich nicht die gesamte Kette der grundlegenden Wege, wel-

che eine Strecke bilden, sondern nur einige spezifische Wege zu bestimmten Zeitpunkten der Strecke.

Auch in diesem Fall scheint es angebracht, die Möglichkeit zur Schaffung **spezifischer öffentlicher Transportdienste für diese grundlegenden Wege zu bewerten oder die Umgebungsbedingungen zu schaffen (Regelung des Verkehrs und des Verkehrsumfelds), um eine andere Organisation der Strecken zu ermöglichen**, welche den Verzicht auf Anteile der Mobilität mit motorisierten Verkehrsmitteln zugunsten der Fortbewegung mit dem Fahrrad oder zu Fuß beinhaltet. Die Maßnahmen betreffen insbesondere das Mobilitätsmodell mit hoher Belastung und das Mobilitätsmodell zur Begleitung und für den Transport.

#### **IX) INTEGRIERTE WIRTSCHAFTSBILANZ**

Die integrierte Wirtschaftsbilanz der Landesmobilität ermöglicht den Vergleich der Gesamtkosten der Mobilität, die von der Landesgemeinschaft (oder den lokalen Gemeinschaften, Bevölkerungsgruppen, Mobilitätsmodellen usw.) aufgewandt werden, mit der Analyse

- deren Zusammensetzung, was die direkten Mobilitätskosten, die sozialen Kosten der Verkehrssicherheit und die „Einsparung“ der gesundheitlichen Faktoren betrifft;
- der Änderung auf der Grundlage der Mobilitätskonfiguration (modale Zusammensetzung, Anteil des öffentlichen Transports, Streckenlänge, angewandte Mobilitätsmodelle, Nutzungsgrad der Verkehrsmittel, Eigenschaften und Einheitskosten der Verkehrsmittel pro zurückgelegtem Kilometer usw.);
- der Aufteilung zwischen dem öffentlichen und dem privaten Bereich (fast alle Kostenelemente weisen einen Anteil zulasten der öffentlichen Verwaltung und einen zulasten der Bürgerinnen und Bürger auf).

Diese Rechnung, die progressiv auszuarbeiten ist, ermöglicht bereits jetzt eine integrierte Bewertung der alternativen Konfigurationen des Mobilitätssystems und konkreter eine integrierte Bewertung der direkten, indirekten und auf Externalitäten basierenden Gesamtkosten der Maßnahmen im Hinblick auf die Mobilität, wobei die öffentlichen und die privaten Kosten einerseits und der öf-

fentliche und der private Nutzen andererseits zu vergleichen sind. Dieser Vergleich bildet die Voraussetzung

- a) für eine Analyse der Gesamteffizienz der unterschiedlichen Lösungen;
- b) um zu bewerten, ob eine Maßnahme mit einer bereichsspezifischen Bilanz (oder einer Unternehmensbilanz) im negativen oder positiven Bereich für die Aufrechterhaltung der Bilanz im selben Bereich sorgt, wobei auch die Externalitäten und die Auswirkungen auf die gesamte Landes- oder lokale Gemeinschaft zu untersuchen sind.

In dieser Hinsicht stellt die integrierte Bilanz der direkten und indirekten Gesamtkosten der Mobilität ein unverzichtbares Mittel dar (das notwendig, jedoch **nicht** ausreichend ist), um die wirtschaftlich effizientesten und sozial wirksamsten Mobilitätskonfigurationen zu identifizieren.

## X) STRATEGISCHE FUNKTION DER REGELUNG DER MOBILITÄT UND DES ÖFFENTLICHEN TRANSPORTS

Viele der Entwicklungspotenziale des Landesmobilitätssystems beinhalten die Definition eines spezifischen Angebotssegments des öffentlichen Transports, das nicht nur darauf ausgerichtet ist, einem entsprechenden Nachfragesegment gerecht zu werden, sondern das die **konkrete Umsetzung zur Änderung der von den Bürgerinnen und Bürgern gewünschten oder in der Studie als notwendig identifizierten Transportmodelle ermöglicht, um die Gesamteffizienz des Landesmobilitätssystems zu verbessern** (und die Gesamtkosten, welche die lokale Gemeinschaft und die öffentliche Verwaltung belasten, zu reduzieren, die Auswirkungen der Mobilität auf die Verkehrssicherheit, die Gesundheit und die Umwelt zu verbessern, den Verzicht auf die Mobilität und deren Reduzierung bei schwachen Bevölkerungsgruppen usw. zu beseitigen). Der öffentliche Transport hat somit eine strategische Funktion, was jedoch auch für die Regelung des Verkehrs und die Maßnahmen bezüglich des Verkehrssystems gilt, die nicht nur ein Mittel sind, um eine Mobilitätsnachfrage zu befriedigen, sondern auch ein Instrument, um **eine völlige Neuorganisation des Systems der Landesmobilität in die Wege zu leiten und den von den Bürgerinnen und**

**Bürgern gewünschten Wechsel zu Mobilitätsmodellen mit geringer Belastung konkret zu ermöglichen.**

In dieser Hinsicht entwickelt sich die Planung des öffentlichen Transports (einschließlich der Maßnahmen bezüglich des Infrastruktursystems und der Verkehrsregelung) tendenziell hin zu umfassenderen Schemata, die darauf ausgerichtet sind, **nicht nur betriebliche oder branchenspezifische Ziele zu maximieren, sondern auch die Gesamtleistungen des Mobilitätssystems** in funktioneller, wirtschaftlicher Hinsicht und was die Lösung für die Mobilitätsneigungen der gesamten Landesgemeinschaft, die Gesamtverbesserung der Auswirkungen der Mobilität auf die Verkehrssicherheit, die Gesundheit und die Umwelt betrifft.



RICERCHE E SERVIZI PER IL TERRITORIO

Europäische Union  
EFRE



Unione europea  
FESR



AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE

GRENZEN UND POTENZIAL DES  
SÜDTIROLER MOBILITÄTSSYSTEMS

# OPERATIONELLE ZUSAMMENFASSUNG



RST RICERCHE E SERVIZI PER IL TERRITORIO, VIA RASTEVERE, 118 – 00153 ROMA – TEL. 0039 06

3218101 - : rst@rst.it