

**Berz Hafner + Partner AG, Bern**

**Künzler Bossert und Partner GmbH, Bern**

## Zweckmässige Verkehrsmittelwahl



**Analyse zu Zweckmässigkeit und Umsteigepotenzial bei verschiedenen Verkehrsmitteln**

**Bern, Januar 2009**

**Bearbeitung**

Daniel Hornung, Thomas Röthlisberger  
HORNUNG Wirtschafts- und Sozialstudien/études économiques et sociales  
Konsumstr. 20  
3007 Bern  
Tel. 031 372 42 72  
[info@hornung-studien.ch](mailto:info@hornung-studien.ch)  
[www.hornung-studien.ch](http://www.hornung-studien.ch)

**Mitarbeit**

Ruedi Hartmann, Berz Hafner + Partner AG, Bern  
Peter Künzler, Künzler, Bossert und Partner GmbH, Bern

**Auftraggeber**

espace.mobilité  
Markus Neukom, Präsident espace.mobilité,  
Leiter Direktionsbereich Planung/Expansion Migros-Genossenschafts-Bund, Zürich  
Kilian Brühlmann, Projektleiter Direktionsbereich Planung/Expansion, Migros-Genossenschafts-Bund, Zürich

**Bezugsquelle**

Der Bericht kann bei espace.mobilité bezogen oder im Internet heruntergeladen werden.

Geschäftsstelle espace.mobilité  
Monbijoustr. 14  
Postfach 5236  
3001 Bern  
Tel. 031 390 98 98  
Fax 031 390 99 03  
[info@espacemobilite.ch](mailto:info@espacemobilite.ch)  
[www.espacemobilite.ch](http://www.espacemobilite.ch)

**Fotos**

verkehrsteiner, Bern

## Inhalt

	Seite
Abkürzungen und Begriffe .....	4
1. Ausgangslage, Fragestellungen, Motivation.....	5
2. Für welche Zwecke ist welches Verkehrsmittel am geeignetsten? .....	5
2.1 Eignung der Verkehrsmittel aus Sicht der Benutzer/innen im Kontext von realen Alltagssituationen .....	5
2.1.1 Verkehrszwecke, Verkehrsmittel und Raumtypen.....	5
2.1.2 Vorgehen zur Bestimmung der Eignung von Verkehrsmitteln.....	6
2.1.3 Eignung der Verkehrsmittel für verschiedene Verkehrszwecke .....	8
2.2 Umsteigepotenzial vom MIV auf den ÖV und den LV .....	10
2.3 Fahrleistung und Modalsplit.....	12
2.3.1 Fahrleistung nach Verkehrszweck, Raumtyp und Verkehrsmittel .....	12
2.3.2 Auswirkungen von Modalsplit-Änderungen auf die Fahrleistung .....	14
3. Verkehrsmittelwahl und Umsteigepotenzial: Fazit.....	16
Anhang: Literatur .....	17

## Abkürzungen und Begriffe

AB	Autobesetzungsgrad (durchschnittliche Anzahl Personen pro Auto)
Alltagsmobilität	Durchschnittliche zurückgelegte Gesamtdistanz einer in der Schweiz wohnhaften Person ohne Tagesreisen und Reisen mit Übernachtungen.
EKZ	Einkaufszentrum
Fahrleistung	Total der pro Zeiteinheit (in der vorliegenden Studie meist pro Tag) zurückgelegte Kilometer. Wir unterscheiden zwischen der Fahrleistung in Personenkilometer (= von Personen zurückgelegte Strecke) und Fahrzeugkilometer (= von Fahrzeugen zurückgelegte Strecke).
LV	Langsamverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Modalsplit	Aufteilung von Fahrten auf verschiedene Verkehrsmittel
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PP	Parkplatz, Parkplätze
Tagesreisen	Reisen, die mindestens drei Stunden dauern, bei denen die Person am gleichen Tag wieder zurückkehrt, und die ausserhalb der gewohnten Umgebung der reisenden Person stattfinden.
VM	Verkehrsmittel

## 1. Ausgangslage, Fragestellungen, Motivation

Die Begriffe „zweckmässige Verkehrsmittelwahl“ oder „wesensgerechter Einsatz der Verkehrsmittel“ werden in letzter Zeit vermehrt in Publikationen von Planungsbehörden benützt (vgl. z.B. Amt für Verkehr des Kantons Zürich, 2006: S. 23 ff.). Angesichts der Klimaproblematik, der Begrenztheit der fossilen Treibstoffressourcen, aber auch der Kapazitätsengpässe auf Strasse und Schiene kommt der Frage nach einer zweckmässigen und wesensgerechten Verkehrsmittelwahl eine hohe Priorität zu.

Die Diskussion um die Verkehrsmittelwahl fokussiert stark auf den Einkaufsverkehr und mithin auf die Einkaufszentren. Oft wird verlangt, dass Kund/innen von Einkaufszentren vom Auto auf den ÖV umsteigen. Begründet wird diese Forderung in der Regel mit der Sanierungspflicht in Gebieten von Massnahmenplänen der Luftreinhaltung gemäss Umweltschutzgesetz oder mit Kapazitätsengpässen auf der Strasse im Bereich von verkehrsintensiven Einrichtungen.

Erfahrungen von Betreibern von Einkaufszentren lassen vermuten, dass Massnahmen allein am Zielort der Fahrten, z.B. Parkplatzgebühren oder eine verbesserte Erschliessung mit dem ÖV, nur eine geringe Veränderung des Modalsplits bewirken. Zu diesem Schluss kommt u.a. eine Studie, die den Einfluss der Einführung von Parkgebühren am Beispiel von zwei Einkaufszentren in der Region Biel untersuchte (Jeko AG, 2007). Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse stellt sich die Frage, auf welche Weise die Wahl eines Verkehrsmittels zustande kommt, welches die Gründe dafür sind und welche Möglichkeiten bestehen, die Verkehrsmittelwahl wirksam zu beeinflussen.

Diesen Fragen wird in der vorliegenden Studie nachgegangen. Dabei beschränken sich die Überlegungen nicht auf den Einkaufsverkehr, sondern erstrecken sich auf sämtliche relevanten Verkehrsarten.

## 2. Für welche Zwecke ist welches Verkehrsmittel am geeignetsten?

### 2.1 Eignung der Verkehrsmittel aus Sicht der Benutzer/innen im Kontext von realen Alltagssituationen

#### 2.1.1 Verkehrszwecke, Verkehrsmittel und Raumtypen

Im Folgenden wird die Eignung der Verkehrsmittel für verschiedene Zwecke erläutert, und zwar für häufig vorkommende, reale Alltagssituationen. Es wird der Frage nachgegangen, welche Verkehrsmittel für welche Zwecke in welchem räumlichen Umfeld geeignet sind. Diese Beurteilung erfolgt aus der Sicht von durchschnittlichen Verkehrsteilnehmer/innen anhand von Kriterien, die im Rahmen des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten ermittelt wurden (Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung, 2005: S.8).

Die Betrachtungen beschränken sich auf die wichtigsten **Verkehrszwecke**, d.h. folgende Kategorien:

- Arbeit
- Einkauf und Besorgungen
- Freizeit.

Diese drei Verkehrszwecke machen 80 Prozent der gesamten Fahrleistung der sogenannten Alltagsmobilität aus (Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung, 2007). Verkehrszwecke wie Ausbildung, geschäftliche Tätigkeit und Dienstfahrt sowie Service und Begleitung werden wegen ihrer relativ geringen Bedeutung nicht näher betrachtet.

Was die **Verkehrsmittel** betrifft, wird unterschieden zwischen

- dem Langsamverkehr (LV): zu Fuss oder Velo
- dem öffentlichen Verkehr (ÖV): Bahn, Postauto, Bus, Tram und
- dem motorisierten Individualverkehr (MIV): Auto, Mofa, Motorfahrrad, Kleinmotorrad, Motorrad (als Fahrer/in oder als Mitfahrer/in).

Schliesslich wird nach dem **Raumtyp** unterschieden, in dem die Wege zurückgelegt werden. In Anlehnung an die Typologie des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten unterscheiden wir zwischen

- Agglomerationskern und Einzelstädten, zum Beispiel Aarau, Bern, Lausanne, Lyss, St. Gallen, Winterthur, Zürich (sie umfassen ca. 30 Prozent der Wohnbevölkerung der Schweiz)
- Agglomerationsgürtelgemeinden, zum Beispiel Belp, Renens, Schlieren, Schönenwerd, Seuzach, Wittenbach (ca. 40 Prozent der Bevölkerung) und
- ländlichen Gemeinden, z.B. Bischofszell, Glovelier, Riggisberg, Turbenthal, Zeihen (ca. 30 Prozent der Bevölkerung).

Die Betrachtung der verschiedenen Verkehrszwecke nach unterschiedlichem Start- und Zielort lässt eine Vielzahl von Kombinationen zu. Im Hinblick auf die Fragestellung der vorliegenden Studie haben wir uns einerseits auf die am häufigsten vorkommenden Kombinationen beschränkt. Um hinreichend differenzierte Aussagen machen zu können, wurden andererseits die Verkehrszwecke „Einkauf und Besorgungen“ und „Freizeit“ in mehrere Untergruppen unterteilt. Insgesamt sind so 56 in der Praxis häufig vorkommende Konstellationen entstanden, für die die Eignung der Verkehrsmittel beurteilt wurde (vgl. Tabelle 1, S. 8 f.).

## 2.1.2 Vorgehen zur Bestimmung der Eignung von Verkehrsmitteln

Die Frage, welche Verkehrsmittel für welche Verkehrszwecke geeignet sind, wurde im Rahmen eines Workshops eingehend diskutiert. Die Workshopteilnehmer (alle im Impressum auf Seite 2 dieses Dokumentes aufgeführten Personen, die aus verschiedenen Berufsgruppen stammen und auf unterschiedlichen Gebieten tätig sind) beurteilten die Eignung jedes Verkehrsmittels (LV, ÖV, MIV) für die 56 definierten Kombinationen von Verkehrszweck, Verkehrsmittel und Raumtyp. Bei dieser Beurteilung lag der Fokus auf der Analyse von konkreten Handlungs- und Entscheidungsmustern von mobilen Menschen in realen und häufig auftretenden Alltagssituationen. Die Beurteilung erfolgte vor dem Hintergrund von für die meisten Verkehrsteilnehmer/innen zutreffenden Prämissen und anhand von Kriterien, die für die Verkehrsmittelwahl relevant sind (Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung, 2005; Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung, 2007).

### Prämissen

Für die Eignungsbeurteilung der Verkehrsmittel wurde von folgenden Prämissen ausgegangen:

- Die Wegstrecken sind länger als ca. 300-500 m (es lohnt sich also, ein Verkehrsmittel zu benutzen).
- Wird das Velo als Verkehrsmittel benutzt, werden i.d.R. Strecken bis ca. 3 km zurückgelegt. Für längere Strecken wird meist ein anderes Verkehrsmittel gewählt.

- Dem/der Entscheidträger/in steht ein Auto zur Verfügung (i.d.R. das eigene, ev. auch ein ausgeliehenes oder ein Mobility-Fahrzeug).
- Der/die Entscheidträger/in besitzt ein ÖV-Abonnement (Halbtax-Abo, GA, Verkehrsverbund-Abo).
- Es wird nur der Weg von zu Hause/nach Hause betrachtet (Abstrahieren von Wegketten bzw. Betrachtung des Hauptzwecks einer eventuellen Wegkette).

### Kriterien für die Verkehrsmittelwahl

Ob sich ein Verkehrsmittel für einen bestimmten Zweck eignet oder nicht eignet und demzufolge dieses Verkehrsmittel gewählt oder nicht gewählt wird, wird anhand der folgenden fünf Kriterien beurteilt:<sup>1</sup>

<b>1. Reisezeit</b>	
- Kurze Reisezeit	= gute Eignung des Verkehrsmittels
- Lange Reisezeit	= schlechte Eignung des Verkehrsmittels
<b>2. Verfügbarkeit des Verkehrsmittels</b> (Taktfrequenz, Distanz am Start- und Zielort zur Haltestelle oder zu einem Parkplatz)	
- Hohe Taktfrequenz, kurze Distanz zu Haltestelle/PP	= gute Eignung
- Geringe Taktfrequenz, lange Distanz zu Haltestelle/PP	= schlechte Eignung
<b>3. Reisegenuss, Sicherheit, Zuverlässigkeit</b> (Schutz gegen schlechte Witterung, Verfügbarkeit eines Sitzplatzes, Anzahl Umsteigevorgänge, Möglichkeit während der Fahrt zu lesen, keine/geringe Staugefahr, hohe Sicherheit, hohe Fahrplatreue, hohes Prestige bei Benützung des gewählten Verkehrsmittels)	
- Hohe Erfüllung der genannten Kriterien	= gute Eignung
- Geringe Erfüllung der Kriterien	= schlechte Eignung
<b>4. Reisekosten</b> (Variable <u>und</u> Fixkosten)	
- Tiefe Kosten	= gute Eignung
- Hohe Kosten	= schlechte Eignung
<b>5. Mitnahme von Gepäck / (Sport-)Geräten / Einkaufstaschen</b> (soweit für die Verkehrsarten relevant)	
- Einfach zu transportieren, geringer Kraftaufwand nötig, einfach zu verstauen	= gute Eignung
- Umständlich zu transportieren, hoher Kraftaufwand nötig, viel zu schleppen	= schlechte Eignung

Die Eignungsbeurteilung wurde anhand einer Skala von –2 (schlecht geeignet) bis +2 (gut geeignet) vorgenommen, und zwar von jedem einzelnen Workshop-Teilnehmer. Wo die einzelnen Teilnehmer unterschiedliche Beurteilungen vorgenommen haben, wurden letztere gemittelt.

<sup>1</sup> Die Kriterien lehnen sich eng an den Mikrozensus zum Verkehrsverhaltensverhalten an (Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung, 2007). Alle Kriterien werden als gleichwertig angesehen, d.h. es erfolgte keine unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Kriterien. Die Beurteilung am Workshop erfolgte qualitativ ohne detaillierte Quantifizierung der einzelnen Kriterien.

### 2.1.3 Eignung der Verkehrsmittel für verschiedene Verkehrszwecke

Die Ergebnisse der Eignungsbewertung sind in Tab. 1 dargestellt. Die Bewertung gilt für häufig auftretende Alltagssituationen (vgl. Spalte „typisches Beispiel“). Die eingetragenen Werte stellen das Mittel der individuellen Beurteilungen der Workshopteilnehmer dar. Jene lagen meist nahe beieinander. In einzelnen Fällen ergaben sich stärkere Abweichungen, die in der Tabelle nicht eingetragen sind.

**Tabelle 1a: Eignung der Verkehrsmittel aus Sicht der Benutzer/innen nach Verkehrszweck und Raumtyp**

Raumtyp			Eignung der Verkehrsmittel aus Sicht der Benutzer/innen *			Typisches Beispiel
Startort	Zielort		L V	Ö V	M IV	
<b>ARBEIT</b>						
<b>1) Angestellte/r in Industrie- od. DL-Betrieb</b>						
A.1.1	Agglokern	Kern gleiche Agglo	-	0	+	Angestellte/r in Industrie- od. DL-Betrieb, für die Arbeit nicht auf das Auto angewiesen, nur kleines Handgepäck (z.B. Tasche, Rucksack); pendelt zwischen Wohnort (z.B. Bern, Münsingen, Riggisberg) und Arbeitsort. Arbeitsort liegt v.a. im Agglokern der Wohnregion (z.B. Bern) oder im Kern einer anderen Agglo (z.B. Zürich), z.T. auch im Agglogürtel (z.B. Belp).
A.1.2	*	Kern andere Agglo				
A.1.3	*	Agglogürtel				
A.1.4	Agglogürtel	Kern gleiche Agglo				
A.1.5	*	Kern andere Agglo				
A.1.6	*	Agglogürtel				
A.1.7	ländliche Gde.	Agglokern				
A.1.8	*	Agglogürtel				
<b>EINKAUF/BESORGUNGEN</b>						
<b>1) täglicher Bedarf, Menge u. Gewicht = gering</b>						
E.1.1	Agglokern	Agglokern				Täglicher Kleinkauf am Wohnort (z.B. Migros, Bäckerei); kleine Mengen, geringes Gewicht, keine sperrigen Waren, passt in 1 Einkaufstüte (z.B. Brot, Milch, Zahnpasta).
E.1.2	Agglogürtel	Agglogürtel				
E.1.3	ländliche Gde.	ländliche Gde.				
<b>2) periodischer Bedarf, Wocheneinkauf, Menge od. Gewicht = gross</b>						
E.2.1	Agglokern	Agglokern				Wocheneinkauf in EKZ, v.a. im Agglogürtel (z.B. Shoppyland Schönühli), z.T. im Agglokern (z.B. Wankdorf Center); grosse Mengen u. hohes Gewicht, z.T. sperrige Waren, passt nicht in 1 Einkaufstüte (z.B. Lebensmittel, Getränke, Windeln).
E.2.2	*	Agglogürtel				
E.2.3	Agglogürtel	*				
E.2.4	ländliche Gde.	*				
<b>3) periodischer Bedarf, im Fachmarkt, Menge od. Gewicht = gross</b>						
E.3.1	Agglokern	Agglokern				Periodischer Einkauf im Fachmarkt, v.a. im Agglogürtel (z.B. IKEA Lyssach, Media Markt Muri b. Bern), z.T. im Agglokern (z.B. Migros Wankdorf); hohes Gewicht und sperrige Waren (z.B. Möbel, TV, Gartenerde).
E.3.2	*	Agglogürtel				
E.3.3	Agglogürtel	*				
E.3.4	ländliche Gde.	*				
<b>4) periodischer Bedarf, im Agglokern, Menge u. Gewicht = gering</b>						
E.4.1	Agglokern	Agglokern				Periodischer Einkauf in der Innenstadt (z.B. shoppen im Abendverkauf); kleine Mengen, geringes Gewicht, keine sperrigen Waren (z.B. Kleider, Schuhe, Kosmetika, Bücher, CD).
E.4.2	Agglogürtel	*				
E.4.3	ländliche Gde.	*				
<b>5) periodischer Bedarf, im EKZ, Menge u. Gewicht = gering</b>						
E.5.1	Agglokern	Agglogürtel				Periodischer Einkauf im EKZ (z.B. Shoppyland Schönühli); kleine Mengen, geringes Gewicht, keine sperrigen Waren (z.B. Kleider, Schuhe, Kosmetika, Bücher, CD).
E.5.2	Agglogürtel	*				
E.5.3	ländliche Gde.	*				

\* Je weiter links (rot) die Markierung, desto schlechter geeignet ist das entsprechende Verkehrsmittel. Je weiter rechts (grün) die Markierung, desto besser geeignet ist das entsprechende Verkehrsmittel. Liegt die Markierung in der Mitte (blau), ist die Beurteilung neutral.



**Tabelle 1b: Eignung der Verkehrsmittel aus Sicht der Benutzer/innen nach Verkehrszweck und Raumtyp (Schluss)**

Raumtyp			Eignung der Verkehrsmittel aus Sicht der Benutzer/innen *			Typisches Beispiel
Startort	Zielort		LV	ÖV	MIV	
<b>FREIZEIT/SPORT</b>						
<b>1) sportliche Freiluft-Aktivität, mit sperrigen Geräten</b>						
F.1.1	Agglokern	ländliche Gde.				Sportliche Freiluft-Aktivität mit sperrigen Geräten (z.B. Ski, Snowboard, Mountainbike, Kanu); Angebot v.a. im ländlichen Raum (z.B. Berner Oberland, Graubünden, Jura).
F.1.2	Agglogürtel	*				
F.1.3	ländliche Gde.	*				
<b>2) sportliche Freiluft-Aktivität, keine sperrigen Geräte</b>						
F.2.1	Agglokern	ländliche Gde.				Sportliche Freiluft-Aktivität ohne sperrige Geräte (v.a. Wandern); Angebot v.a. im ländlichen Raum (z.B. Berner Oberland, Graubünden, Jura).
F.2.2	Agglogürtel	*				
F.2.3	ländliche Gde.	*				
<b>3) sportliche Aktivität, keine sperrigen Geräte</b>						
F.3.1	Agglokern	Agglokern				Sportliche Aktivität ohne sperrige Geräte (z.B. Fussballtraining, Tennisspielen, Fitnesscenter, Turnverein, Joggen, Schwimmen, Eislauf); Angebot v.a. am Wohnort.
F.3.2	Agglogürtel	Agglogürtel				
F.3.3	ländliche Gde.	ländliche Gde.				
<b>FREIZEIT/KULTUR u. ähnliches</b>						
<b>4) Angebot mit regionaler Ausstrahlung, Besuch tagsüber</b>						
F.4.1	Agglokern	Agglokern				Freizeit- und Kulturaktivität tagsüber (z.B. Besuch von Museum, Tierpark, Spielplatz, Café, Bärengraben); Angebot v.a. im Agglokern der Wohnregion.
F.4.2	Agglogürtel	*				
F.4.3	ländliche Gde.	*				
<b>5) Angebot mit regionaler Ausstrahlung, Besuch abends</b>						
F.5.1	Agglokern	Agglokern				Freizeit- und Kulturaktivität am Abend (z.B. Besuch von Kino, Theater, Konzert, Restaurant, Diskothek); Angebot v.a. im Agglokern der Wohnregion.
F.5.2	Agglogürtel	*				
F.5.3	ländliche Gde.	*				
<b>6) Grossveranstaltung mit überregionaler Ausstrahlung</b>						
F.6.1	Agglokern	Kern gleiche Agglo				Besuch von Grossveranstaltungen (z.B. Gurtenfestival, BEA, Lauberhornrennen) und anderen publikumsintensiven Angeboten (z.B. Basler Zoo, Verkehrshaus Luzern) mit überregionaler Ausstrahlung; Angebot v.a. in den Agglokernen und an anderen mit dem ÖV gut erschlossenen Orten.
F.6.2	*	Kern andere Agglo				
F.6.3	Agglogürtel	Kern gleiche Agglo				
F.6.4	*	Kern andere Agglo				
F.6.5	ländliche Gde.	Agglokern				
<b>FREIZEIT/BESUCHE</b>						
<b>7) Besuch von Verwandten und Bekannten</b>						
F.7.1	Agglokern	Kern gleiche Agglo				Besuch von Verwandten und Bekannten; sehr heterogene Kategorie, da der Startort (z.B. Bern, Münsingen Riggisberg), der Zielort (z.B. Bern, Zürich, Belp, Langnau), die Wegstrecke (1 bis 250 km), die Begleitung (z.B. mit/ohne Kinder, mit/ohne Partner/in, in einer Gruppe, alleine) und der Zweck des Besuchs (z.B. Mitbringen sperriger Güter, Einladung zum Essen, Spielnachmittag der Kinder) sehr unterschiedlich sein kann.
F.7.2	*	Kern andere Agglo				
F.7.3	*	Agglogürtel				
F.7.4	Agglogürtel	Kern gleiche Agglo				
F.7.5	*	Kern andere Agglo				
F.7.6	*	Agglogürtel				
F.7.7	*	ländliche Gde.				
F.7.8	ländliche Gde.	Agglogürtel				
F.7.9	*	ländliche Gde.				

\* Je weiter links (rot) die Markierung, desto schlechter geeignet ist das entsprechende Verkehrsmittel. Je weiter rechts (grün) die Markierung, desto besser geeignet ist das entsprechende Verkehrsmittel. Liegt die Markierung in der Mitte (blau), ist die Beurteilung neutral.

### Fazit aus der Eignungsbewertung

Als Fazit aus Tabelle 1 lässt sich bezüglich der Eignung der verschiedenen Verkehrsmittel Folgendes festhalten:

- Der **Langsamverkehr** ist erwartungsgemäss besonders geeignet, um Wege zur Arbeit und für den Einkauf kleinerer Mengen mit geringem Gewicht im Nahbereich zurückzulegen, und zwar in allen Raumtypen.
- Der **ÖV** weist eine besondere Eignung auf für den Arbeitsweg in Agglomerationen sowie von einem Agglomerationskern in einen anderen Agglomerationskern, für den Einkauf von kleinen Mengen mit geringem Gewicht innerhalb des Agglomerationskerns, für den Freizeitverkehr tagsüber innerhalb des Agglomerationskerns sowie für den Besuch von Grossveranstaltungen ebenfalls im Agglomerationskern.
- Der **MIV** ist vor allem geeignet für den Einkauf grösserer Mengen und sperriger Waren sowie für verschiedene Arten des Freizeitverkehrs wie sportliche Freiluftaktivitäten mit sperrigen Geräten oder Besuche von Verwandten und Bekannten.

Wenig geeignet sind andererseits

- der MIV namentlich für den Arbeitsweg, wenn sich der Arbeitsplatz im Agglomerationskern befindet, sowie für den Besuch von Grossveranstaltungen;
- der ÖV namentlich für die meisten Arten des Einkaufsverkehrs sowie für Freizeitaktivitäten im ländlichen Raum (sportliche Aktivitäten, Verwandtenbesuche usw.);
- der Langsamverkehr auf längeren Strecken und zum Transport grösserer Mengen und sperriger Waren.

## 2.2 Umsteigepotenzial vom MIV auf den ÖV und den LV

Vor dem Hintergrund der von verschiedenen Seiten geäusserten Forderungen nach der Reduktion des MIV und einer vermehrten Nutzung von ÖV und LV interessiert besonders, für welche Verkehrszwecke überhaupt entsprechende Potenziale bestehen.

Mit Bezug auf Tabelle 1 kann gesagt werden, dass **Umsteigepotenziale vom MIV auf den ÖV und den LV vorhanden** sind,

**1. wenn LV und/oder ÖV eine gute und der MIV eine schlechte Eignung aufweisen.** Dies trifft bei folgenden Verkehrszwecken zu:

- **Arbeitswege innerhalb ein und desselben Agglomerationskerns und zwischen den Kernen verschiedener Agglomerationen** (A.1.1 und A.1.2 in Tab. 1).
- **Täglicher und periodischer Einkauf von Waren mit geringem Gewicht innerhalb eines Agglomerationskerns** (E.1.1 und E.4.1).
- **Besuch kultureller u.ä. Veranstaltungen durch Personen, die im Agglomerationskern, z.T. auch im Agglomerationsgürtel wohnen** (F.4.1, F.5.1 sowie F.6.1 – F.6.3).

Alle diese Verkehrsarten verzeichnen bereits heute relativ hohe ÖV- und LV-Anteile. Da ÖV und LV gegenüber dem MIV klare Vorteile aufweisen, könnten die bestehenden Potenziale voraussichtlich mit grossen Chancen noch stärker genutzt werden.

**2. wenn sowohl der ÖV als auch der MIV eine gute Eignung aufweisen**, was in folgenden Fällen zutrifft:

- **Arbeitsweg**
  - **zwischen Agglomerationskern und Agglomerationsgürtel** (A.1.3 und A.1.4)
  - **innerhalb der Agglomerationsgürtel** (A.1.6)
  - **von ländlichen Gemeinden in einen Agglomerationskern** (A.1.7).
- **Freizeit/Sport**
  - **bei Freiluft-Aktivitäten im ländlichen Raum ohne sperrige Geräte** (F.2.1 – F.2.3)
  - **bei sportlichen Aktivitäten am Wohnort, v.a. innerhalb des Agglomerationskerns** (F.3.1).
- **Besuch kultureller u.ä. Veranstaltungen im Agglomerationskern durch Personen, die im Agglomerationsgürtel wohnen** (F.4.2 und F.5.2).
- **Besuch von Verwandten und Bekannten innerhalb des Agglomerationskerns durch Personen, die dort oder im Agglomerationsgürtel wohnen** (F.7.1, F.7.2 und F.7.4).

In den aufgeführten Fällen dürfte das Umsteigepotenzial besonders gross sein, da der ÖV und der MIV etwa gleich gut geeignet sind. Eine vermehrte Benützung des ÖV auf Kosten des MIV dürfte für die betreffenden Personen mit relativ geringen oder gar keinen Nachteilen verbunden sein.

**Kein oder nur ein sehr geringes Umsteigepotenzial** besteht dagegen, wenn der MIV gegenüber dem ÖV deutliche Vorteile aufweist, was in folgenden Fällen zutrifft:

- Einkauf von grösseren Mengen sowie von sperrigen und schweren Gütern in allen Raumtypen sowie Einkauf in Fachmärkten und Einkaufszentren, die im Agglomerationsgürtel liegen (E.2.1 – E.2.4, E.3.2 – E.3.4, E.5.2, E.5.3).
- Freizeit/Sport v.a. bei Freiluft-Aktivitäten im ländlichen Raum und mit sperrigen Geräten (F.1.2 – F.1.3, F.3.2, F.3.3).
- Besuch kultureller u.ä. Veranstaltungen im Agglomerationskern durch Personen, die in ländlichen Gemeinden wohnen (F.4.3 und F.5.3).
- Besuch von Verwandten und Bekannten, wenn sich der Zielort im Agglomerationsgürtel oder in einer ländlichen Gemeinde befindet, insbesondere in denjenigen Fällen, in denen der Startort ebenfalls im Agglomerationsgürtel oder in einer anderen ländlichen Gemeinde liegt (F.7.6 – F.7.9).

Ein Umstieg vom MIV auf den ÖV dürfte hier für die betreffenden Personen relativ grosse Nachteile mit sich bringen.

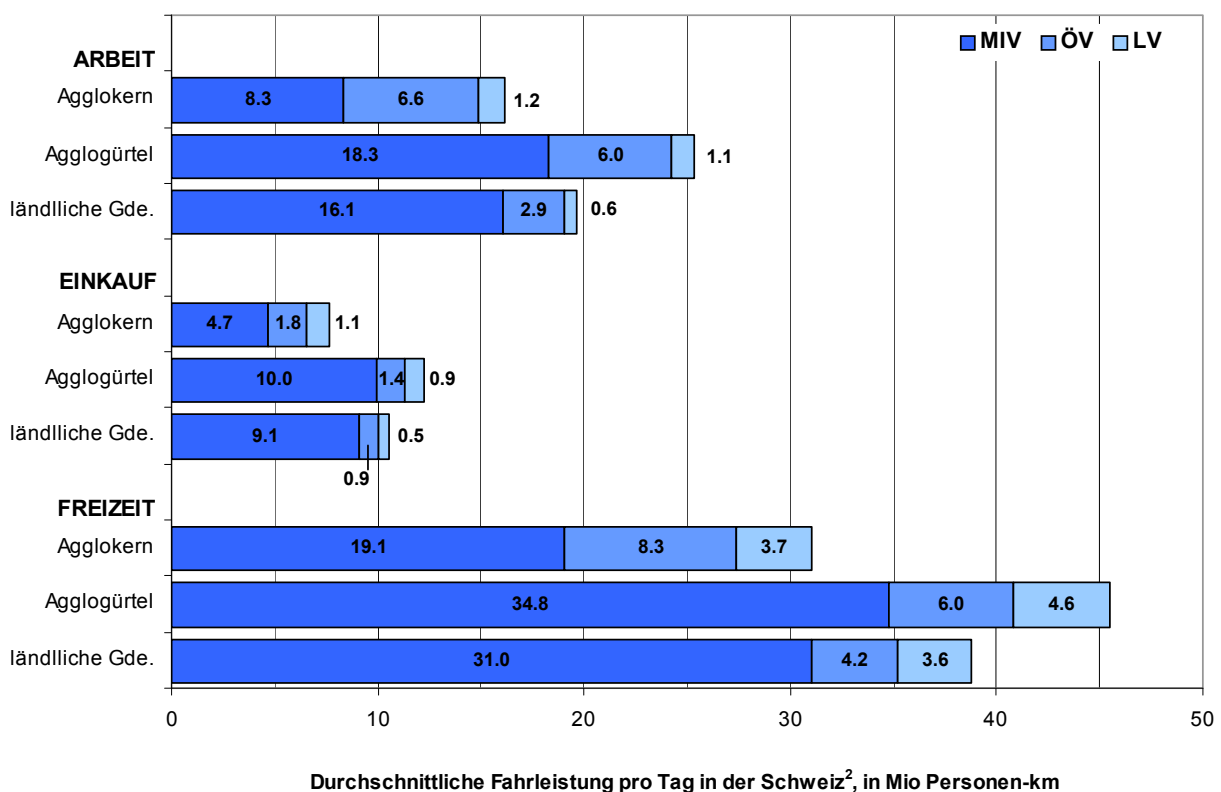
Zum LV kann abschliessend bemerkt werden, dass dieser ausschliesslich bei kurzen Distanzen eine gute Eignung aufweist, und zwar vorab in Fällen, in denen keine grösseren Mengen oder sperrigen und schweren Waren transportiert werden müssen. Unter diesen Bedingungen ist der LV ein ausgesprochen zweckmässiges Verkehrsmittel. Dies trifft insbesondere für Wege innerhalb eines Agglomerationskerns zu; hier kommt der Vorteil des LV gegenüber anderen Verkehrsmitteln besonders stark zum Tragen. Bei Benützung von Veloanhängern oder wenn Heimlieferdienste angeboten werden, eignet sich der Langsamverkehr für kurze Distanzen auch, wenn schwere oder sperrige Waren zu transportieren sind. Die Verbreitung von Veloanhängern in der Bevölkerung ist allerdings gering.

## 2.3 Fahrleistung und Modalsplit

### 2.3.1 Fahrleistung nach Verkehrszweck, Raumtyp und Verkehrsmittel

Die Wirkung von Verkehrsverlagerungen vom MIV auf den ÖV bezüglich Treibstoffverbrauch und Schadstoffausstoss ist dort am grössten, wo am meisten Kilometer zurückgelegt werden. Vor diesem Hintergrund interessieren die Fahrleistungen für die verschiedenen Verkehrszwecke nach Verkehrsmittel und Raumtyp. Hochrechnungen auf der Basis des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten<sup>2</sup> für das Jahr 2005 zeigen folgende Relationen bei den Fahrleistungen (in Personenkilometer):

**Abbildung 1 Hochgerechnete Fahrleistung nach ausgewählten Verkehrszwecken, nach Raumtyp<sup>3</sup> und nach Verkehrsmittel, Schweiz 2005**



Quellen: Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung (2007); Bundesamt für Statistik (2008a); Bundesamt für Statistik (2008b); Berechnungen HORNUNG Wirtschafts- und Sozialstudien.

- Die auf den Freizeitverkehr entfallende Fahrleistung ist mit rund 119 Mio. Personenkilometer pro Tag deutlich grösser als die Fahrleistung des Arbeitsverkehrs mit rund 62 Mio. und des Einkaufsverkehrs mit rund 30 Mio. Personenkilometer pro Tag (vgl. Abb. 1 und Tab. 2). In Relation zur gesamten Fahrleistung (für sämtliche Verkehrszwecke inkl. Ausbildung, geschäftliche Tätigkeit, Service/Begleitung und übrige Zwecke) macht der Freizeitverkehr rund 44 Prozent aus. Der Anteil des

<sup>2</sup> Schätzung anhand hochgerechneter Durchschnittswerte des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten. Die Werte wurden auf die Bevölkerung ab 5 Jahren je Raumtyp hochgerechnet. Die für die Hochrechnung verwendeten Zahlen stammen aus der Volkszählung 2000 und wurden entsprechend der Veränderungsrate der ständigen Wohnbevölkerung der Periode 2000-2005 je Raumtyp angepasst.

<sup>3</sup> Der Raumtyp bezieht sich auf den Wohnort der Verkehrsteilnehmer/innen.

Arbeitsverkehrs beläuft sich auf 23 Prozent, derjenige des Einkaufsverkehrs auf 11 Prozent (vgl. Tab. 2).

- Am meisten Fahrleistung wird durch die in den Agglomerationsgürteln wohnhafte Bevölkerung erbracht, nämlich rund 106 Mio. Personenkilometer pro Tag (für sämtliche Verkehrszwecke). Gemessen an der gesamten Fahrleistung machen diese 106 Mio. Personenkilometer knapp 40 Prozent aus, was ziemlich genau dem Anteil der in den Agglomerationsgürteln wohnhaften Bevölkerung entspricht. Die im Agglomerationskern wohnhafte Bevölkerung verursacht 26 Prozent der Fahrleistung (bei einem Bevölkerungsanteil von 30 Prozent), die im ländlichen Raum wohnhafte Bevölkerung rund 35 Prozent (Bevölkerungsanteil: 30 Prozent).
- Differenziert nach Verkehrsmittel beläuft sich der Anteil des MIV auf 69 Prozent. Der ÖV erreicht einen Anteil von 20 Prozent, der LV einen solchen von 7.5 Prozent. Rund 3 Prozent der Fahrleistung werden mit übrigen Verkehrsmitteln (wie Reisedar, Schiff, Seilbahnen) zurückgelegt. Je nach Raumtyp zeigen sich beim Modalsplit erhebliche Unterschiede. Im Agglomerationskern macht der MIV nicht wie im Landesmittel 69 Prozent, sondern lediglich 56 Prozent aus. Dafür erreicht hier der ÖV einen deutlich höheren Anteil an der Fahrleistung als im schweizerischen Durchschnitt (32 Prozent gegenüber 20 Prozent). Im Agglomerationsgürtel und im ländlichen Raum liegen die Anteile des MIV höher und die Anteile des ÖV tiefer als im Landesmittel.
- Die kombinierte Aufgliederung der Fahrleistung nach Verkehrszweck, Raumtyp und Verkehrsmittel zeigt, dass am meisten MIV-Kilometer für Freizeitwecke zurückgelegt werden, und zwar von Personen, die in den Agglomerationsgürteln wohnen (gegen 35 Mio. Personenkilometer pro Tag). Auf rund 31 Mio. Personenkilometer täglich beläuft sich die Fahrleistung im Freizeitverkehr von Personen, die im ländlichen Raum wohnen, auf rund 19 Mio. Personenkilometer ebenfalls für Freizeitwecke von Personen mit Wohnsitz im Agglomerationskern.

**Tabelle 2 Hochgerechnete Fahrleistung nach ausgewählten Verkehrszwecken, nach Raumtyp und nach Verkehrsmittel, Schweiz 2005** (in Mio. Personen-km pro Tag)

Verkehrszweck	Raumtyp (Wohnort)	Durchschnittliche Fahrleistung/Tag					Anteil
		Mio. Personen-km					
		MIV	ÖV	LV	Übr. VM [1]	Total	
<b>Arbeit</b>	Agglomerationskern	8.3	6.6	1.2	0.3	16.4	6.1%
	Agglomerationsgürtel	18.3	6.0	1.1	0.4	25.8	9.6%
	ländliche Gemeinden	16.1	2.9	0.6	0.4	20.0	7.5%
	<b>Total Arbeit</b>	<b>42.7</b>	<b>15.5</b>	<b>2.9</b>	<b>1.1</b>	<b>62.2</b>	<b>23.2%</b>
<b>Einkauf / Besorgungen</b>	Agglomerationskern	4.7	1.8	1.1	0.0	7.6	2.8%
	Agglomerationsgürtel	10.0	1.4	0.9	0.2	12.4	4.6%
	ländliche Gemeinden	9.1	0.9	0.5	0.0	10.5	3.9%
	<b>Total Einkauf/B.</b>	<b>23.8</b>	<b>4.1</b>	<b>2.4</b>	<b>0.2</b>	<b>30.5</b>	<b>11.4%</b>
<b>Freizeit</b>	Agglomerationskern	19.1	8.3	3.7	0.9	32.0	11.9%
	Agglomerationsgürtel	34.8	6.0	4.6	1.5	47.0	17.5%
	ländliche Gemeinden	31.0	4.2	3.6	1.1	39.9	14.9%
	<b>Total Freizeit</b>	<b>84.9</b>	<b>18.5</b>	<b>11.9</b>	<b>3.5</b>	<b>118.8</b>	<b>44.3%</b>
<b>Alle Verkehrszwecke [2]</b>	Agglomerationskern	39.0	22.2	6.8	1.9	69.9	26.1%
	Agglomerationsgürtel	75.7	19.0	7.7	3.3	105.7	39.4%
	ländliche Gemeinden	70.5	12.9	5.6	3.5	92.5	34.5%
	<b>Total</b>	<b>185.2</b>	<b>54.1</b>	<b>20.1</b>	<b>8.7</b>	<b>268.1</b>	<b>100.0%</b>
	<i>Anteil der VM am Total</i>	<i>69.1%</i>	<i>20.2%</i>	<i>7.5%</i>	<i>3.2%</i>	<i>100.0%</i>	

[1] Reiseкар, Lastwagen, Schiff, Seilbahn u.a.

[2] Inkl. die nicht separat aufgeführten Verkehrszwecke „Ausbildung/Schule“, „geschäftliche Tätigkeit/Dienstfahrt“, „Service/Begleitung“ sowie „übrige“ (deren Fahrleistung beläuft sich zusammen auf 57 Mio. Personenkilometer pro Tag).

In oben stehender Tabelle weicht der Modalsplit beim Einkaufsverkehr von den im Bericht des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten publizierten Werten ab (vgl. Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung, 2007: S. 47). Diese Abweichung ist auf unterschiedliche Berechnungsmethoden zurückzuführen. Laut Auskunft des Bundesamtes für Raumentwicklung sind die in oben stehender Tabelle aufgeführten Angaben zum Modalsplit als zuverlässig zu betrachten.

Quellen: Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung (2007); Bundesamt für Statistik (2008a); Bundesamt für Statistik (2008b); Berechnungen HORNUNG Wirtschafts- und Sozialstudien.

### 2.3.2 Auswirkungen von Modalsplit-Änderungen auf die Fahrleistung

Modalsplit-Änderungen zu Gunsten des ÖV (und allenfalls des LV) bewirken bezüglich Reduktion von Treibstoffverbrauch, Lärm und Schadstoffausstoss dort am meisten, wo die Fahrleistung gemessen in Fahrzeugkilometer am grössten ist.

Unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Autobesetzungsgrades bedeutet eine Reduktion der MIV-Fahrleistung im Freizeitverkehr von im Agglomerationsgürtel wohnhaften Personen um 1 Prozent, dass pro Tag rund 183'000 Fahrzeugkilometer weniger mit individuellen Motorfahrzeugen zurückgelegt würden (vgl. Tab. 3, Zeile Freizeit/Agglomerationsgürtel, Zahl in Spalte 6). Die gleiche prozentuale Reduktion der MIV-Fahrleistung des Einkaufsverkehrs im Agglomerationsgürtel bewirkt dagegen (eben-

falls unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Autobesetzungsgrades) eine wesentlich geringere Minderfahrleistung, nämlich nur rund 63'000 Fahrzeugkilometer pro Tag.

Spalte (7) in Tabelle 3 zeigt, um wie viel Prozent die MIV-Fahrleistung reduziert werden müsste, um 1 Mio. Fahrzeugkilometer pro Tag einzusparen. Es zeigt sich, dass zur Erreichung einer identischen Reduktion der MIV-Fahrleistung die Veränderung des Modalsplits beim Freizeitverkehr und teils beim Arbeitsverkehr relativ gesehen deutlich geringer ausfallen müssten als beim Einkaufsverkehr. Um die MIV-Fahrleistung (ausgedrückt in Fahrzeugkilometer) um den gleichen Betrag zu verringern, müsste der Einkaufsverkehr relativ gesehen etwa drei Mal stärker zurück gehen als der Freizeit- und der Arbeitsverkehr.

Wie in Kapitel 2.2 dargelegt wurde gerade beim Arbeits- und beim Freizeitverkehr ein Umsteigepotenzial ausgemacht. Bei einer (teilweisen) Realisierung dieser Potenziale ist damit ein günstiges Verhältnis zwischen Mitteleinsatz und erwünschten Wirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

**Tabelle 3 Fahrleistung des MIV nach ausgewählten Verkehrszwecken und nach Raumtyp, Schweiz 2005**

Verkehrszweck	Raumtyp (Wohnort)	Hochgerechnete Fahrleistung in Mio. Personen-km pro Tag (vgl. Tab. 2)	AB [1]	Fahrleistung in Mio. Fahrzeug-km pro Tag	Eine Reduktion der Fahrleistung MIV um 1 % entspricht .... Fahrzeug-km pro Tag	Eine Reduktion um 1 Mio. Fahrzeug-km pro Tag entspricht einem Rückgang der Fahrleistung um ... Prozent
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Arbeit</b>	Agglomerationskern	8.3	1.1	7.5	75'000	13.3%
	Agglomerationsgürtel	18.3	1.1	16.6	166'000	6.0%
	Ländl. Gemeinden	16.1	1.1	14.6	146'000	6.9%
<b>Einkauf / Besorgungen</b>	Agglomerationskern	4.7	1.6	2.9	29'000	34.5%
	Agglomerationsgürtel	10.0	1.6	6.3	63'000	15.9%
	Ländl. Gemeinden	9.1	1.6	5.7	57'000	17.5%
<b>Freizeit</b>	Agglomerationskern	19.1	1.9	10.1	101'000	9.9%
	Agglomerationsgürtel	34.8	1.9	18.3	183'000	5.5%
	Ländl. Gemeinden	31.0	1.9	16.3	163'000	6.1%

[1] AB = Autobesetzungsgrad (= durchschnittliche Anzahl Personen pro Auto. Angaben gemäss Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 2005).

Quellen: Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung (2007); Bundesamt für Statistik (2008a); Bundesamt für Statistik (2008b); Berechnungen HORNUNG Wirtschafts- und Sozialstudien.

### 3. Verkehrsmittelwahl und Umsteigepotenzial: Fazit

Die vorstehenden Ausführungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Angesichts von Klimaproblematik und Kapazitätsengpässen auf der Strasse wird verbreitet eine vermehrte Benützung des öffentlichen Verkehrs zu Lasten des motorisierten Individualverkehrs gefordert. Dabei steht in der Diskussion oft der Einkaufsverkehr im Fokus.
- Verkehrslenkende Massnahmen im Bereich von Einkaufszentren – z.B. Einführung von Parkplatzzgebühren und höhere Frequenzen im ÖV – haben gezeigt, dass deren Einfluss auf den Modalsplit nur sehr gering ist.
- Die im Rahmen des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten durchgeführten Befragungen bei über 33'000 Personen zeigen, dass für die Wahl eines Verkehrsmittels namentlich die Reisezeit, die Verfügbarkeit des Verkehrsmittels, Fahrplantreue und Sicherheit, Kosten sowie die Möglichkeit, Gepäck sowie sperrige und schwere Waren und Geräte zu transportieren, bestimmend sind.
- Unter Berücksichtigung der verschiedenen Kriterien für die Verkehrsmittelwahl sind für die Verkehrsteilnehmer/innen – je nach Verkehrszweck und Art der Besiedlung – unterschiedliche Verkehrsmittel gut (oder schlecht) geeignet. Für Verkehrszwecke, bei denen keine sperrigen Waren und Geräte oder keine grösseren Mengen transportiert werden müssen und bei denen Reisezeit sowie Fahrplantreue eine grosse Rolle spielen, ist der ÖV gut geeignet. In Gebieten dünner Besiedlung oder schlechter ÖV-Qualität am Start- oder Zielort (z.B. niedrige Traktfrequenz, grosse Distanz zu ÖV-Haltestellen) sowie in Fällen, in denen viele, sperrige und/oder schwere Waren zu transportieren sind, eignet sich dagegen vor allem der motorisierte Individualverkehr.
- Damit ist gesagt, dass sich der ÖV vor allem für Fahrten in dicht besiedelten Gebieten, zu Arbeitszwecken, für den Einkauf von kleinen Mengen und geringem Gewicht sowie für Freizeitfahrten, bei denen keine sperrigen Geräte zu transportieren sind, eignet.
- Der MIV eignet sich dagegen wie erwähnt für Fahrten, bei denen sperrige Geräte sowie viele und/oder schwere Waren zu transportieren sind. Dies betrifft einerseits einen Teil des Freizeitverkehrs und andererseits einen Teil des Einkaufsverkehrs wie Wocheneinkauf und Einkauf von schweren oder sperrigen Gegenständen.
- Vor dem Hintergrund dieser Tatsachen wird klar, weshalb von verkehrslenkenden Massnahmen im Bereich von Einkaufszentren oder bei einem Teil des Freizeitverkehrs nur geringe Wirkungen zu erwarten sind.
- Eine weitere Förderung des ÖV ist nach wie vor erstrebenswert. Die grösstmögliche Wirkung wird in Fällen erzielt, in denen der ÖV eine besondere Eignung aufweist. Dies trifft zum einen auf den Arbeitsverkehr zu, bei dem der ÖV-Anteil bereits relativ hoch ist. Eine weitere Förderung ist aus der Sicht der vorliegenden Studie allerdings als sinnvoll zu betrachten, weil der ÖV hier im Vergleich zum MIV besondere Vorteile aufweist. Zum anderen bietet sich für eine Förderung des ÖV auch ein Teil des Freizeitverkehrs an, so der Besuch von Grossveranstaltungen und Freizeitaktivitäten ohne sperrige Geräte. Eine weitere Förderung des ÖV im Freizeitverkehr ist namentlich auch deshalb sinnvoll, weil der heute auf den MIV entfallende Freizeitverkehr einen wesentlichen Teil der gesamten MIV-Fahrleistung ausmacht. Zudem ist gerade beim Freizeitverkehr in den letzten Jahren eine starke Zunahme zu beobachten. Eine nur geringe prozentuale Verringerung der MIV-Fahrten würde hier zu einer spürbaren Verbesserung des Modalsplits zu Gunsten des ÖV und damit zu einer Reduktion der Umweltbelastung und der Verkehrsdichte auf der Strasse führen.



## Anhang: Literatur

Amt für Verkehr des Kantons Zürich (2006)

Gesamtverkehrskonzept des Kantons Zürich, Zürich.

Bundesamt für Statistik (2008a)

Eidg. Volkszählung 2000, Bevölkerung nach Alter sowie Erwerbstätige nach Gemeinden, Datenbank Statinf/Statweb, November 2008.

Bundesamt für Statistik (2008b)

Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes ESPOP 2000-2005 nach Gemeinden, Datenbank Statinf/Statweb, November 2008.

Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung (2005)

Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 2005, Kurzversion Fragebogen (Hauptbefragung), <http://www.portal-stat.admin.ch/mz05/files/de/00.xml> (November 2008).

Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung (2007)

Mobilität in der Schweiz, Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten, Neuchâtel.

Jeko AG (2007)

Neue Ergebnisse zur Wirkung von Parkgebühren bei Einkaufszentren. Hrsg. espace.mobilité, Bern.

Regionalplanung Zürich und Umgebung (o.J.)

Einkaufs- und Freizeitverkehr Glattal, Zürich.