

Der Modalsplit des Personenverkehrs in der Schweiz

Bedeutung und Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr

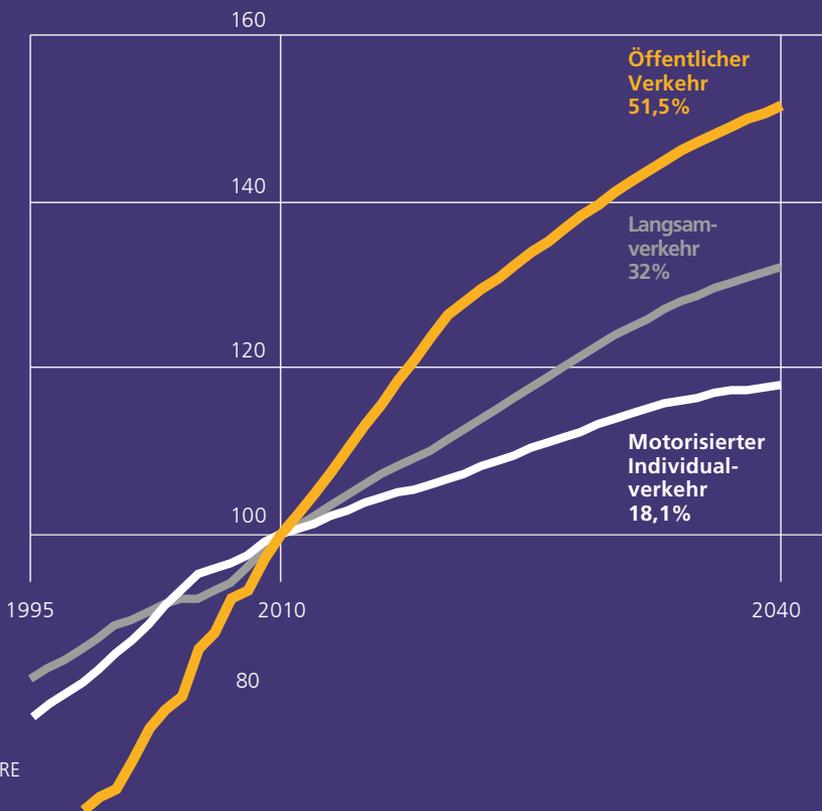
Seit 10 Jahren stagniert der Anteil des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz trotz bedeutenden Investitionen in den Ausbau.

In % der Kilometer



Quelle: BFS / ARE MZMV 2005, 2010, 2015
Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018

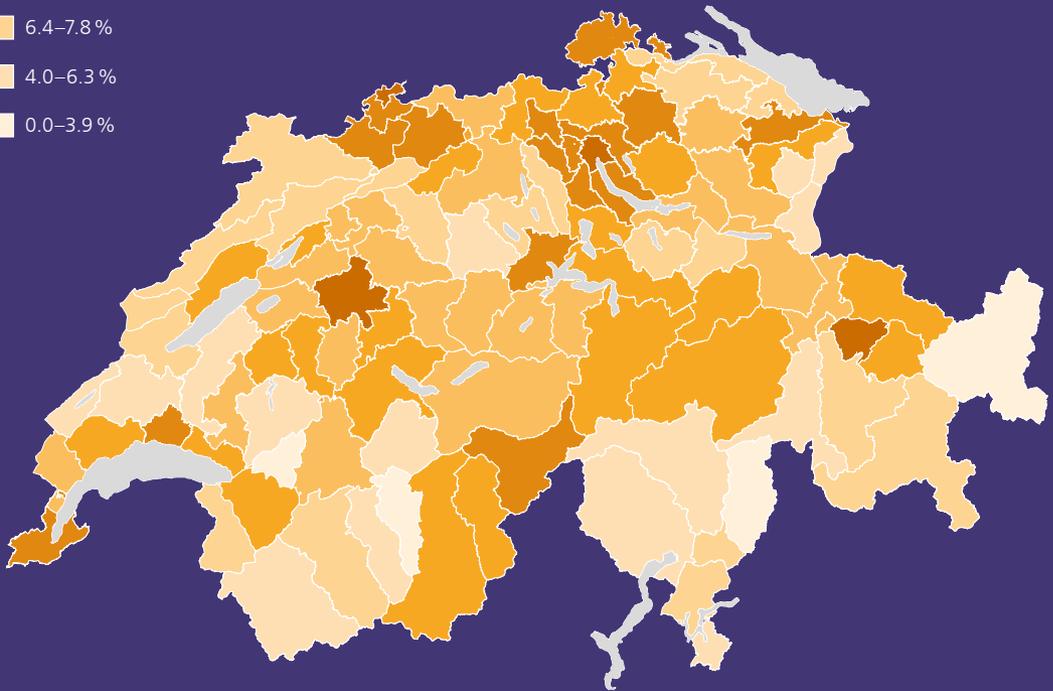
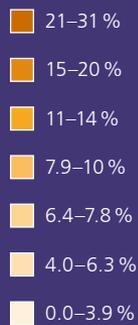
Die Verkehrsperspektiven des Bundes gehen davon aus, dass der öffentliche Verkehr zwischen 2010 und 2040 um 51% wächst.



Quelle: BFS / ARE

In einigen Gebieten stark, in anderen schwach
Im "goldenen Dreieck" rund um Basel, Bern und Zürich
erzielt der öV seine höchsten Anteile.

öV-Anteil 2015, nach MS-Regionen in % der Wege



Quelle: OFS / ARE MRMT 2015
Infografik: 6t-bureau de recherche

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Kontext.....	5
Methodik und Glossar	7

Teil 1 – Die Stellung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz

Die Entwicklung des Modalsplits seit 2005.....	8
Regionale Unterschiede.....	11
Unterschiede nach Fahrtzweck und Wochentag	15
Intermodale Mobilität	17

Teil 2 – Weshalb wir uns für ein Verkehrsmittel entscheiden

Der Begriff <i>Verkehrsmittelwahl</i>	18
Die drei Hauptkategorien der Verkehrsmittelwahl	20
Drei Wege, um die Verkehrsmittelwahl zu beeinflussen.....	29

Teil 3 – Die unterschiedliche Bedeutung des öV in der Schweiz und seine Ursachen

Eine Fallstudie	31
Analyse von Raum, Angebot und Nachfrage.....	34
Zentrale Ergebnisse.....	41

Bibliographie und Anhänge

Bibliographie	44
Anhänge.....	46
Verzeichnis der Abbildungen und Illustrationen	50

Einleitung

Kontext

Das Schweizer Modell im Fokus

Die Schweiz zeichnet sich durch ein hervorragendes Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln aus: flächendeckende Versorgung bis in die entlegensten Landesteile, Vernetzung des Fern-, Regional- und Ortsverkehrs, landesweiter Tarifverbund, vernetzte Taktfahrpläne, moderne Bahnhöfe und Infrastruktur. Auf internationaler Ebene hat die Schweiz Vorbildcharakter. Und das umfassende Angebot wird immer stärker genutzt, was sich in der kontinuierlich steigenden Zahl an Fahrgästen zeigt. Dieses Wachstum bringt grosse Herausforderungen mit sich, insbesondere bei der Planung, Finanzierung und Instandhaltung der Verkehrsinfrastruktur. Doch nicht nur der öffentliche Verkehr nimmt zu – dasselbe gilt für den Strassen- und den Luftverkehr. Die Autoren der Studie nehmen die Rolle der einzelnen Verkehrsmittel unter die Lupe und stellen folgende Fragen:

- Welchen Marktanteil (= Modalsplit) haben sie tatsächlich?
- Welche Entwicklungen fanden in den letzten 15 Jahren in diesem Bereich statt?

In Bezug auf den öffentlichen Verkehr muss das Schweizer Modell als Ganzes betrachtet werden:

- Ist der Erfolg des öffentlichen Verkehrs auf eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs zurückzuführen oder entwickeln sich beide Modi parallel zu einander?

- Welche Massnahmen müssten ergriffen werden, um den Anteil des öffentlichen Verkehrs zu erhöhen?
- Muss Autofahren weniger attraktiver gemacht werden, damit der öffentliche Verkehr an Bedeutung gewinnen kann?

Die Studie wurde gemeinsam durch den Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (LITRA), den Verband öffentlicher Verkehr (VöV) und das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) in Auftrag gegeben. Sie hat zum Ziel, faktenbasierte Antworten auf diese zentralen Fragen der Verkehrspolitik und Raumentwicklung der Schweiz zu geben.

Aufbau der Studie

Die Studie gliedert sich in drei Teile:

- 1) Die Stellung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz:** Dieser Teil gibt einen Überblick über den Marktanteil der verschiedenen Verkehrsmittel in der Schweiz. Die wichtigsten Entwicklungen und die regionalen Unterschiede werden aufgezeigt.
- 2) Welche Faktoren beeinflussen die Wahl des Verkehrsmittels:** In diesem Teil werden Faktoren dargestellt, welche die Wahl der Verkehrsmittel bestimmen – und drei Wege, um diese zu beeinflussen. Frühere Studien und wissenschaftliche Erkenntnisse werden zusammengefasst.
- 3) Die unterschiedliche Bedeutung des öffentlichen Verkehrs in den Regionen:** Der letzte Teil zeigt mit einer Fallstudie auf, wodurch sich Unterschiede im Modalsplit in der Realität ergeben. Die in Teil 2 ermittelten Faktoren für die Verkehrsmittelwahl werden dabei herangezogen.

Methodik und Glossar

Methoden

Die in dieser Veröffentlichung vorgestellten Elemente basieren auf zwei Methoden:

- Einer Zusammenfassung der vorhandenen Literatur und Dokumentation, insbesondere des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) und des Bundesamts für Statistik (BFS) sowie von Kantonen und Gemeinden auf Basis der Daten aus dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV). Die wichtigsten Quellen sind im Literaturverzeichnis aufgeführt.

- Einer Reihe zusätzlicher Analysen aus den Daten zum Mikrozensus der Jahre 2005, 2010 und 2015, um bestimmte Fragen zu vertiefen.

Erläuterungen zur Terminologie

Einige der in dieser Studie verwendeten Begriffe sollten vorab definiert werden.

Weg/Fahrt	Ein Weg/eine Fahrt beginnt, sobald sich eine Person zu einem bestimmten Zweck (z. B. zur Arbeit) oder in einer bestimmten Absicht (z. B. Spaziergang) bewegt. Ein Weg bzw. eine Fahrt ist folglich durch einen Grund motiviert.
Modalsplit	Der Modalsplit stellt den Marktanteil der verschiedenen Verkehrsmittel dar. Er kann auf zwei Arten ausgedrückt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von der Gesamtheit der Wege/Fahrten: Diese Art der Berechnung hat den Vorteil, dass alle Verkehrsarten berücksichtigt werden, einschliesslich kurzer Strecken zu Fuss oder mit dem Velo. • Abhängig von der Distanz: Diese Berechnungsweise bietet einen genaueren Überblick über die Distanzen, die mit den einzelnen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden. Es geht um die Distanzen, die eine Einzelperson insgesamt zurückgelegt. Diese Methode fokussiert mehr auf die Verkehrsmittel, mit denen grosse Strecken zurückgelegt werden. Im Rahmen dieser Studie werden, wo sinnvoll, beide Indikatoren verwendet, da beide wertvolle Erkenntnisse für das Verständnis der Mobilitätspraktiken und ihrer Entwicklung liefern.
Verkehrsleistung	Berücksichtigt zurückgelegte Strecke und Anzahl beförderter Personen und wird in Personenkilometern ausgedrückt
Verkehrsmittel	Die Unterscheidung der Verkehrsmittel erfolgt nach der detaillierten Beschreibung im Anhang. Werden für einen Weg/eine Fahrt mehrere Verkehrsmittel verwendet, wird das Verkehrsmittel berücksichtigt, mit dem die grösste Entfernung zurückgelegt wird. Eine Ausnahme bilden intermodal mit MIV+öV unternommene Wege/Fahrten, für die eine eigene Kategorie verwendet wird.
MIV	Motorisierter Individualverkehr: Diese Kategorie umfasst PW und motorisierte Zweiräder mit deren Fahrern oder Beifahrern.
öV	Öffentlicher Verkehr: Zu dieser Kategorie zählen Bahn, öffentlicher Strassenverkehr (Bus und Tram), Schiff und Seilbahn
LV	Langsamverkehr: Umfasst die Fortbewegung zu Fuss, mit dem Velo (auch E-Bike), und weiteren nicht motorisierten Verkehrsmitteln wie Trottinette und Skateboard.
Intermodale Wege/Fahrten	Kombination von MIV/öV auf der gleichen Strecke
Fahrtzweck	Der Fahrtzweck ist die Aktivität, aufgrund derer ein Weg/eine Fahrt unternommen wird. Einen Überblick dazu finden Sie im Anhang.
MS-Regionen	Das Bundesamt für Statistik teilt die Schweiz in 106 MS-Regionen (MS = mobilité spatiale; räumliche Mobilität) auf. Sie haben eine gewisse räumliche Homogenität mit Orientierung auf regionale Zentren. MS-Regionen können auch kantonsübergreifend sein. Im dritten Teil der Publikation werden zwei MS-Regionen miteinander verglichen.

Teil 1

Die Stellung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz

Die Entwicklung des Modalsplits seit 2005

Der Modalsplit verschiebt sich leicht zugunsten des öffentlichen Verkehrs

Die Analyse des Modalsplits, in % der Wege über 10 Jahre, zeigt Folgendes:

- Der **öffentliche Verkehr macht 13 % der Wege** im Jahr 2015 aus. Davon entfallen 5 % auf die Bahn, 7 % auf die anderen öffentlichen Verkehrsmittel und 1 % auf die Kombination MIV+öV. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs ist seit 2005 um einen Prozentpunkt gestiegen.
- Der grösste Marktanteil entfällt auf den **motorisierten Individualverkehr (50 % der Wege/Fahrten im Jahr 2015)**. Der Anteil des MIV ist seit 2005 um einen Prozentpunkt leicht gesunken.
- Auf den **Langsamverkehr** entfällt ein grösserer Anteil als auf den öffentlichen Verkehr (**37 %**).

Bezogen auf die Distanzen ergibt sich ein ganz anderes Bild:

- Nach zurückgelegten Kilometern ist der Anteil des öffentlichen Verkehrs mit **28 %** deutlich höher. Ein Anteil, der auf eine deutliche Verschiebung weg vom MIV zurückzuführen ist. Vor allem dank der Bahn ist er innerhalb von 10 Jahren um 5 Prozentpunkte gewachsen. Allerdings fand die

Verschiebung vor allem zwischen 2005 und 2010 statt. Seither ist der öV-Anteil stabil.

- Gemessen an der Distanz ist auch der Anteil des **MIV** höher. Er macht **65 % der zurückgelegten Kilometer** aus. Dieser Anteil ist jedoch deutlich zurückgegangen – seit 2005 um 4 Prozentpunkte.
- Mit dem **Langsamverkehr** werden nur kurze Strecken zurückgelegt. Er verzeichnet einen geringen Anteil von 6 %.

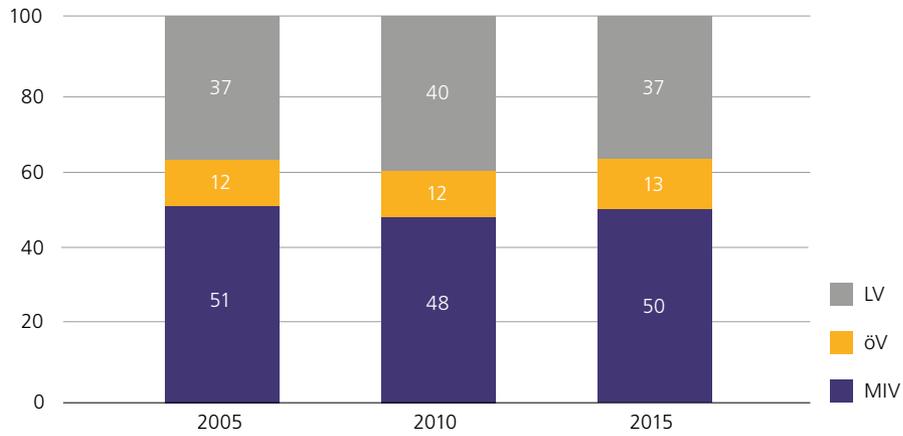
Der Anstieg der Verkehrsanteile des öV nach Distanzen ist insbesondere auf eine Zunahme der durchschnittlichen Entfernung mit dem Zug zurückzuführen (von 14,3 auf 16,9 km, vgl. Abbildung 2).

Ein anhaltendes Wachstum der Verkehrsleistungen

Bisher wurde der Modalsplit aufgrund der Wege und der Distanzen betrachtet. Verbreitet ist auch, den Modalsplit als Anteil an Personenkilometern (=Verkehrsleistungen) auszuweisen. Hier interessiert insbesondere das Wachstum der Verkehrsleistungen, das z. B. mit dem Bevölkerungswachstum verglichen werden kann. Der alltägliche Eindruck täuscht nicht: Der Verkehr, insbesondere bei den Pendlerströmen, nimmt kontinuierlich zu.

Abbildung Nr. 1: Entwicklung des Modalsplits in der Schweiz

In % der Wege



In % der Kilometer



Abbildung Nr. 2: Entwicklung der durchschnittlichen Entfernung in km einer Fahrt mit dem öV

In Kilometern

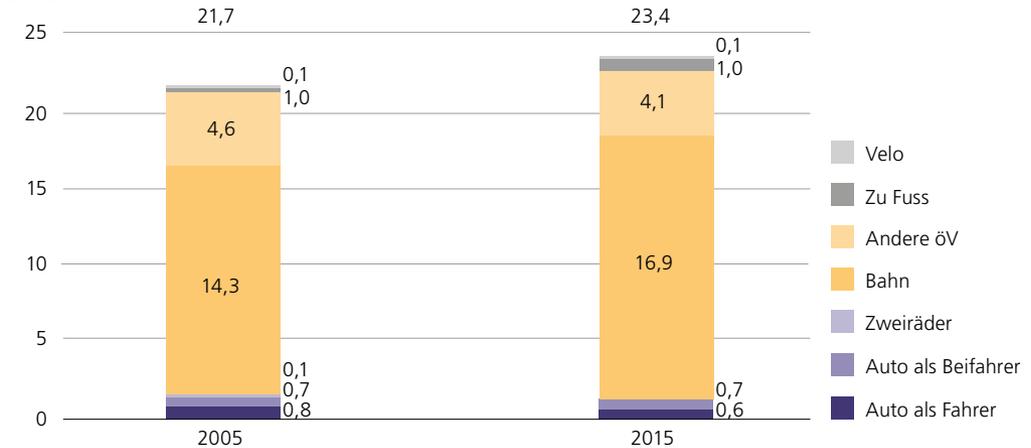


Abbildung Nr. 3: Relative Entwicklung der Verkehrsleistungen auf Basis von Personenkilometern, indiziert

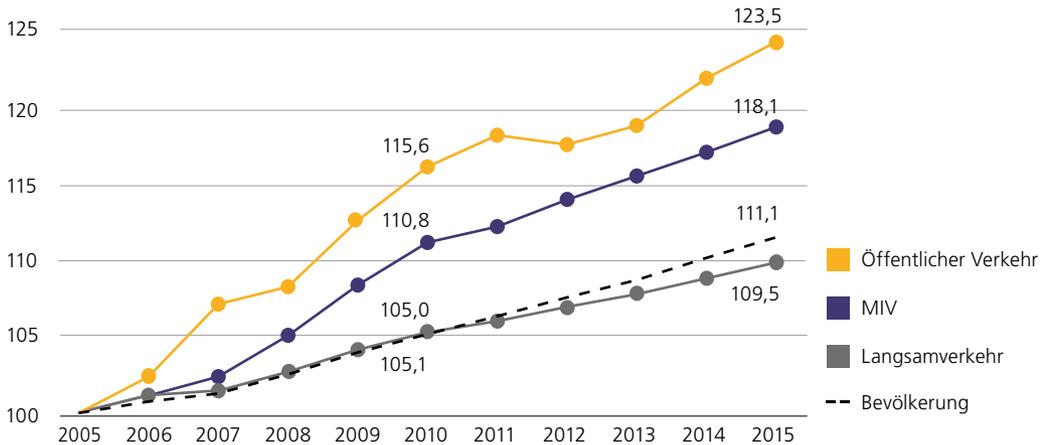


Abbildung Nr. 4: Entwicklung des Modalsplits aufgrund der Verkehrsleistungen in der Schweiz



- Gerade im öffentlichen Verkehr sind die Kilometerleistungen stark angestiegen, stärker sogar als das demografische Wachstum. So verzeichnete der öffentliche Verkehr zwischen 2005 und 2015 einen **Anstieg um 24 %** (d. h. 5 Mia. zusätzliche Personenkilometer) auf mehr als 25 Mia. Personenkilometer. Die Bevölkerung ist im gleichen Zeitraum um 11 % gewachsen.
- Das Wachstum des öV ist auch deutlicher stärker als dasjenige des **MIV**, der im gleichen Zeitraum ein Plus von **18 %** verzeichnete. Das mit dem MIV verbundene Verkehrsaufkommen ist jedoch viel grösser und erreichte 2015 insgesamt 97 Mia. Personenkilometer, wobei der Zuwachs seit 2005 15 Mia. Personenkilometer beträgt.
- Der **Langsamverkehr** hingegen wächst analog zum Wachstum der **Schweizer Bevölkerung** im gleichen Zeitraum, nämlich um 9,5 %.
- Trotz unterschiedlicher Wachstumsraten **bleibt der Modalsplit, basierend auf den Kilometerleistungen, insgesamt recht stabil** (Abbildung Nr. 4): 74,6 % entfallen auf den MIV, 19,4 % auf den öffentlichen Verkehr und 6,1 % auf den Langsamverkehr. Auch hier zeigt sich zwischen 2005 und 2010 noch eine geringe Verschiebung, während der Modalsplit seither stabil geblieben ist.

Regionale Unterschiede

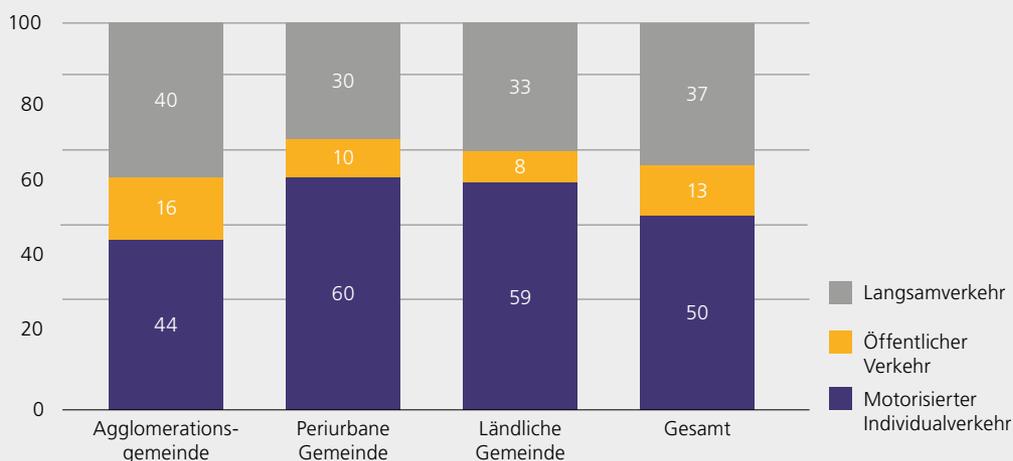
In diesem Abschnitt werden die bisher gewonnen Erkenntnisse räumlich differenziert betrachtet. Diese Zahlen werden zunächst nach Gemeindetyp¹, anschliessend nach geografischer Region und schliesslich nach Sprachräumen unterschieden.

Ungleiche Verteilung nach Gemeindetypen

Der Modalsplit ist je nach Gemeindetyp sehr unterschiedlich. Aus den Daten des MZMV und einem Zusatzbericht (ARE 2018a) geht eindeutig hervor: Je dichter und städtischer die Gemeinden, desto mehr Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr und desto weniger Individualverkehr.

Abbildung Nr. 5: Modalsplit der Wege 2015 nach Wohngemeinden und relative Zunahme des Anteils des öV zwischen 2005 und 2015

In % der Wege

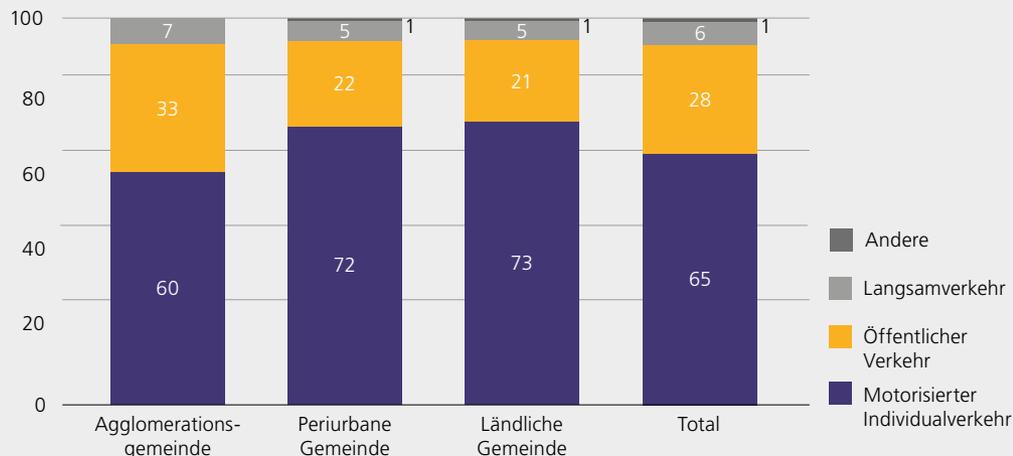


Verkehrsanteil des öV in % der Wege	Zunahme 2005–2015
Agglomerationsgemeinde	+2 %
Periurbane Gemeinde	+1 %
Ländliche Gemeinde	+1 %
Gesamt	+2 %

¹ Dazu wird eine Gemeindetypologie des BFS von 2012 verwendet, die unter folgender Adresse zur Verfügung steht: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/karten.assetdetail.2543323.html>

Abbildung Nr. 6: Modalsplit der Wege 2015 nach Wohngemeinden und relative Zunahme des Anteils des öV zwischen 2005 und 2015

In % der Kilometer



Verkehrsanteil des öV in % der Kilometer	Zunahme 2005–2015
Agglomerations-gemeinde	+7 %
Periurbane Gemeinde	+3 %
Ländliche Gemeinde	+5 %
Gesamt	+5 %

- In den **Agglomerationsgemeinden** (z. B. von Lausanne oder Zürich) erreicht der Anteil des öV **16 % der Wege und 33 % der Kilometer**. Das sind die höchsten Anteile, die in der Schweiz beobachtet werden. Gleich verhält es sich mit dem Langsamverkehr, während der Anteil des MIV – genau umgekehrt – in den Agglomerationsgemeinden am niedrigsten ist.
- Der geringste Anteil des öV wird bei den Einwohnern der **ländlichen Gemeinden** (z. B. Gemeinden Henniez oder Grindelwald) verzeichnet. Sie machen **8 % aller Wege und 21 % der zurückgelegten Kilometer** aus.
- Der Anteil des MIV in den periurbanen Gemeinden (z. B. Rolle oder Dürren) ist mit ländlichen Gemeinden vergleichbar. Sie machen **60 % bzw. 59 % der Wege und 72 % bzw. 73 % der zurückgelegten Kilometer** aus.
- Der Zuwachs (2005 bis 2015) des öV gemessen an den Wegen ist in den Agglomerationsgemeinden am höchsten (**+2 Prozentpunkte**).
- Beim Anteil nach Distanzen ist der Unterschied deutlicher (vgl. dazu auch Abbildung 1). Die Agglomerationsgemeinden verzeichnen einen Anstieg des öV-Anteils um **7 Prozentpunkte, gegenüber 3 Prozentpunkten in periurbanen Gemeinden**. In den **ländlichen Gemeinden** ist dagegen auch ein erhebliches Wachstum von rund **5 Prozentpunkten** festzustellen. Dieser Trend **spiegelt zum Teil das Phänomen der Langstrecken-Pendlerströme wider**, welche die Randgebiete zunehmend betreffen. Es zeigt aber auch generell, dass die mit dem öV zurückgelegten Distanzen zugenommen haben.

Ein regionales Bild der Entwicklung des öffentlichen Verkehrs

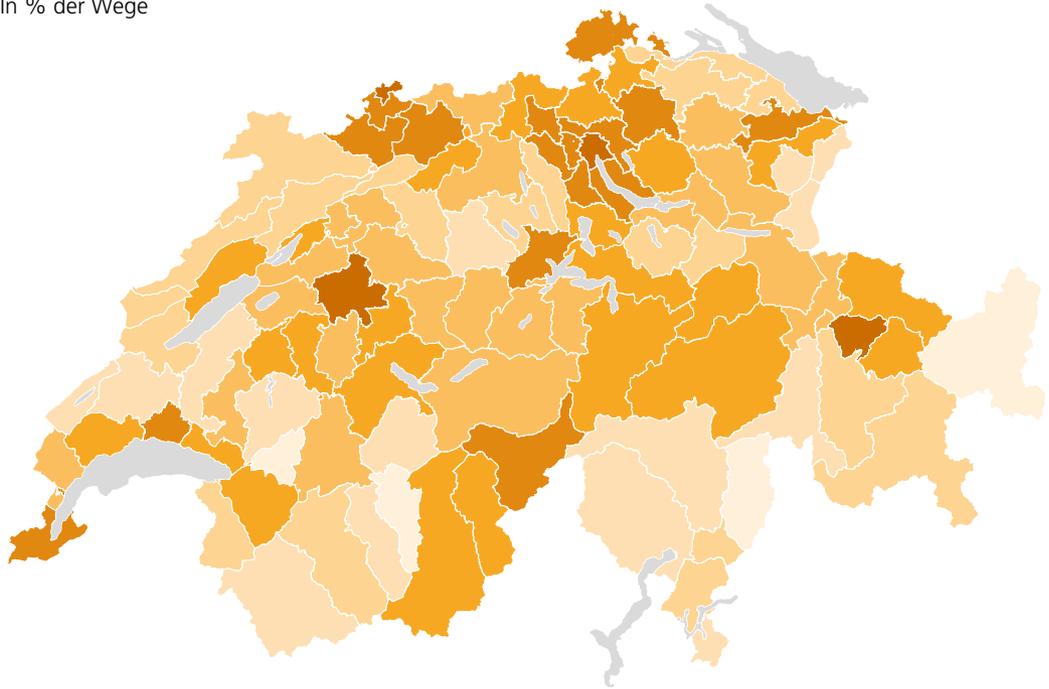
Anhand einer Analyse auf regionaler Ebene² lassen sich diese Feststellungen geografisch verfeinern.

- Die urbanen Gebiete, insbesondere um das **„goldene Dreieck“** Zürich, Basel, Bern weisen Anteile des öV von mehr als **20 % der Wege** auf. Sie sind damit Spitzenreiter.

²Anwendung der Raumgliederung in MS-Regionen, die dem Prinzip von Gebieten mit funktionaler Orientierung auf regionale Zentren gehorchen. Diese Raumgliederung des BFS umfasst 106 MS-Regionen.

Abbildung Nr. 6: öV-Anteil 2015 nach MS-Regionen

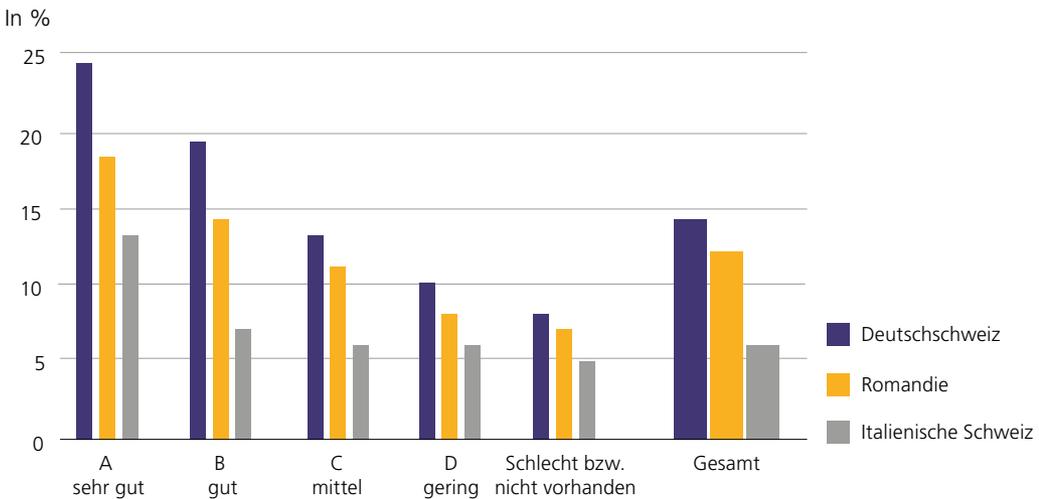
In % der Wege



Zürich	31 %	Martigny	5 %
Basel-Stadt	25 %	Viamala	5 %
Bern	25 %	Rheintal	5 %
Unterbaselbiet	19 %	Kandertal	4 %
Lausanne	18 %	Tre Valli	4 %
Limmattal	18 %	Leuk	4 %
Genf	17 %	Pays d'Enhaut	4 %
Glattal-Furttal	17 %	Unterengadin	2 %
Pfannenstiel	17 %	Mesolcina	0 %

- Die urbanen Gebiete von **Lausanne** und **Genf** verzeichnen ebenfalls hohe Anteile des öV, liegen aber **unter 20 % und damit unter denjenigen vergleichbarer Agglomerationen der Deutschschweiz**.
- Die geringsten Anteile werden in den **Bergregionen** verzeichnet, im Tessin, in Graubünden und im Wallis (zwischen 0 und 5 %).

Abbildung Nr. 7: Modalsplit der Fahrten im Jahr 2015 nach Sprachregionen und Erschliessungsqualität (ARE) des Wohnorts



Eine Mentalitätsfrage?

Zwischen den grossen Agglomerationen der Deutsch- und der Westschweiz gibt es also Unterschiede in der öV-Nutzung. Können diese Unterschiede generalisiert werden? Um die Frage zu beantworten, können die öV-Anteile von Gemeinden mit gleicher Erschliessungsqualität³ verglichen werden. Dabei zeigt sich:

- Bei gleicher Erschliessungsqualität des Wohnorts sind **die Anteile des öV (in % der Wege) in der Deutschschweiz durchgängig und deutlich höher** als in der Romandie und der italienischen Schweiz.
- Diese Ergebnisse beruhen zwar allein auf der Erschliessung am Wohnort und nicht auf Start-Ziel-Beziehungen von Individuen, deuten jedoch auf einen kulturellen Unterschied in der Nutzung der Verkehrsmittel in der Schweiz hin. Die Autoren vertiefen diesen Unterschied in der Fallstudie in Teil 3.

³Standardkriterien des ARE auf der Basis von Erschliessungstyp, Häufigkeit und Entfernung zu den Haltestellen. Die detaillierte Methodik ist im Anhang angeführt.

Unterschiede nach Fahrtzweck und Wochentag

Die Fahrtzwecke als Indiz für die Präferenzen der Nutzer

Die Nutzung der verschiedenen Verkehrsmittel unterscheidet sich stark, wenn man die Fahrtzwecke betrachtet.

In % der Kilometer:

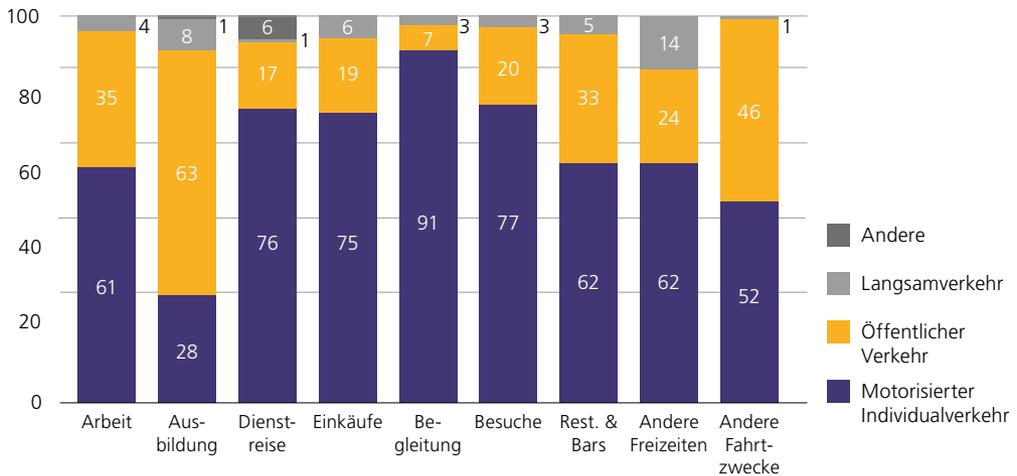
- Der öffentliche Verkehr ist besonders wichtig für Arbeitswege und für Leute, die zu ihrer Ausbildungsstätte unterwegs sind. Auch wer etwas

trinken oder essen geht, benutzt den öffentlichen Verkehr häufig.

- Überwiegend mit dem **motorisierten Individualverkehr** ist unterwegs, wer andere Leute begleitet, Einkäufe besorgt oder geschäftlich unterwegs ist.
- Der Anteil des **Langsamverkehrs** spielt bei den zurückgelegten Strecken eine geringere Rolle, mit Ausnahme von Fahrten rund um Freizeitaktivitäten und zu Ausbildungszwecke.

Abbildung Nr. 8: Modalsplit nach Fahrtzwecken im Jahr 2015

In % der Kilometer



Deutliche Unterschiede zwischen Werktagen und Wochenende

Unterschiedliche Fahrtzwecke an den jeweiligen Wochentagen schlagen sich deutlich in der Verkehrsmittelwahl der Schweizer nieder:

- Mit 62 % der Distanzen ist der Anteil des **MIV** von Montag bis Freitag deutlich geringer als während des Wochenendes. Das deckt sich mit den vorhergehenden Erkenntnissen: Berufspendler sind deutlich seltener mit dem Auto unterwegs als Leute, die zu Freizeitzwecken irgendwohin fahren oder jemanden besuchen. Genau umgekehrt am Wochenende: Da macht der MIV mehr als 70 % der zurückgelegten Entfernungen aus.

- Der **öffentliche Verkehr** verzeichnet im Gegensatz dazu höhere Anteile an Werktagen (31 % Anteil an den Entfernungen) als an Wochenenden (21 %).
- Die Unterschiede zwischen den Wochentagen zeigen ein interessantes Phänomen: Die Schweizer Bevölkerung besitzt **multimodale Bewegungsmuster** über die Wochentage hinweg. Sie nutzt unter der Woche gerne öffentliche Verkehrsmittel, bevorzugt aber am Wochenende das Auto. Entsprechend sind viele Leute **multimodal ausgestattet**: Ein Grossteil der Schweizer Bevölkerung besitzt sowohl ein eigenes Auto als auch ein Abonnement für den öffentlichen Verkehr. Im Jahr 2015 traf dies auf **45 %** aller Erwachsenen mit Führerschein zu (Quelle: BFS / ARE MZMV 2015).

SBB Green Class: ein grosser Erfolg für das erste multimodale Komplettabonnement

Seit 2016 bietet die SBB als Pilotprojekt gemeinsam mit einer Vielzahl verschiedener Mobilitätsservice-Partner der Schweiz (Automobilhersteller, Mobility CarSharing, Publibike, Stromanbieter, Versicherungen etc.) ein multimodales Mobilitäts-Abo aus einer Hand an, das ein Elektroauto, ein P+R-Abonnement, ein Generalabonnement der 1. Klasse, ein Mobility- und Publibike-Abo, Taxigutscheine, elektrische Ladestationen sowie Versicherungen und Service der Fahrzeuge umfasst. Ziel dieses Abonnements ist es, mit einem einzigen Tarif (12'200 CHF/Jahr), möglichst viele Mobilitätsleistungen anzubieten, um dem Abo-Inhaber durch Kombinationsmöglichkeiten freie Fahrt von Tür zu Tür zu ermöglichen. Das Pilotprojekt, an dem 138 Kunden (aus über 2'500 Bewerbern) ein Jahr lang teilgenommen haben, verlief äusserst erfolgreich mit einer sehr hohen Zufriedenheitsrate. Die von Forschern der ETHZ begleitete Studie

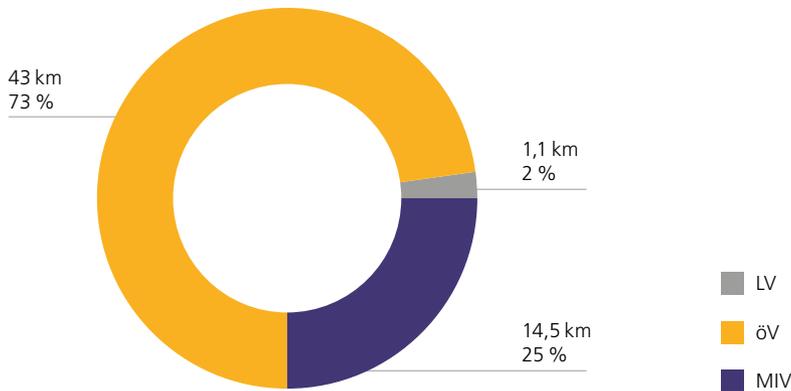


Werbematerial für das Abonnement Green Class
Quelle: www.sbb.ch

belegt, dass das Abonnement auch zur Reduzierung des ökologischen Fussabdrucks der Nutzer und ihrer Fahrten beigetragen hat. Der Erfolg hat dazu geführt, dass die SBB und ihre Partner das Abonnement seit 2018 dauerhaft anbieten.

Intermodale Mobilität

Abbildung Nr. 9: Anteil der mit den einzelnen Verkehrsmitteln zurückgelegten Distanzen an Kombinationsfahrten MIV/öV



Kombination von Verkehrsmitteln bleibt marginal

Intermodalität bezeichnet die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für einen Weg. Ein typisches Beispiel ist die Nutzung des PW bis an den Bahnhof und die Weiterfahrt mit dem Zug bis zum Zielort (z.B. P+R). Die Möglichkeiten der Intermodalität sind vielfältig und werden aktuell insbesondere in den Agglomerationen von der öffentlichen Hand stark gefördert. Dabei stehen Massnahmen zur Verschiebung des Modalsplits vom individuellen PW hin zu umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln im Vordergrund. In dieser Publikation werden nur intermodale Wege angeschaut, die mindestens eine Strecke mit dem öV und einen Teil mit dem MIV kombinieren.

- Obwohl Intermodalität als Kombination von MIV+öV seit mehreren Jahren gefördert wird, macht sie nur 1 % und damit einen **marginalen Anteil der gesamten Wege in der Schweiz** aus. Gemessen an den Distanzen ist ihr Anteil mit 7 % jedoch nicht unerheblich. Dies ist vor allem auf lange Zugfahrten zurückzuführen, die bei intermodalen Fahrten ins Gewicht fallen.
- **Der Modalanteil** der Kombination MIV+öV hat sich seit 2005 **kaum verändert**. Da die Bevölkerung wächst, bedeutet dieser stabile relative Anteil trotzdem einen Anstieg der absoluten Anzahl intermodaler Wege/Fahrten.
- Mit durchschnittlich **58,5 km** sind intermodale Fahrten relativ **lang**. Davon werden 43 km mit dem öV und 14,5 km mit dem MIV zurückgelegt. Die restlichen 1,1 km entfallen auf den Langsamverkehr.

Teil 2

Weshalb wir uns für ein Verkehrsmittel entscheiden

Der Begriff Verkehrsmittelwahl

Was bedeutet Verkehrsmittelwahl?

Zu Fuss? Mit dem Velo? Mit öffentlichen Verkehrsmitteln? Im eigenen Auto? Mit dem Taxi? Mit dem Motorrad? Um einen Weg zurückzulegen, stehen in der Regel mehrere Alternativen zur Verfügung. Die Verkehrsmittelwahl bezeichnet den Entscheid, den Personen zugunsten der einen oder anderen ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeit treffen müssen.

Für die Verkehrspolitik ist es unerlässlich, die Faktoren der Verkehrsmittelwahl zu kennen. So lässt sich eruieren, wie nachhaltige Verkehrsmittel am besten gefördert werden können und der Fussabdruck des Verkehrs möglichst reduziert werden kann. Die wissenschaftliche Literatur hat die Verkehrsmittelwahl eingehend dokumentiert. Hier finden Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus bisherigen Studien.

Der Raum beeinflusst Angebot und Nachfrage

Die wissenschaftliche Forschung zur Verkehrsmittelwahl, die sich seit der Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelt hat, konzentrierte sich zunächst auf die Faktoren Kosten und Reisezeit. In Anlehnung an klassische ökonomische Modelle wurde zunächst angenommen, dass die einzelnen Personen das Verkehrsmittel rational wählen. Das heisst, sie entscheiden sich für die kürzeste Wegzeit und/oder die günstigere Alternative. Dieser Ansatz gilt jedoch als überholt. Viele Forscher

argumentieren heute, dass sich die Verkehrsmittelwahl zumeist nicht auf eine möglichst kurze Wegzeit und einen Preisvergleich reduzieren lässt. In vielen Fällen würden die Nutzer sogar längere oder teurere Fahrten bevorzugen oder zumindest in Kauf nehmen (siehe Infokasten auf der nächsten Seite). Es scheinen daher auch andere Faktoren eine grosse Rolle zu spielen. Sie basieren auf bestimmten Gewohnheiten der Nutzer und subjektiven Wahrnehmungen möglicher Alternativen.

Heute wird die Modalwahl so verstanden, dass sie einerseits von der **Qualität eines Verkehrsmittels (Angebot)** und andererseits von der **Bereitschaft der Bevölkerung (Nachfrage)** bestimmt wird, dieses Verkehrsmittel zu nutzen. Das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage wird durch **räumliche Gegebenheiten** begünstigt oder erschwert.

Angebot, Nachfrage und Raum sind die drei Hauptgruppen von Faktoren, die die Verkehrsmittelwahl bestimmen. Sie sind im folgenden Kapitel näher beschrieben.

Jenseits von Reisezeit und Kosten

Eine Untersuchung (Kaufmann 2003) mit Personen, die eine echte Wahl zwischen individuellen und öffentlichen Verkehrsmitteln haben, zeigt, die Reisezeit ist nicht immer eine verlässliche Grösse für die Verkehrsmittelwahl. In der Studie entscheidet sich ein Grossteil der Leute nicht aufgrund einer objektiven Beurteilung der Fahrzeit für ein Verkehrsmittel. So nutzen mehr als 80 % der Befragten das Auto für den Weg zur

Arbeit, wenn dies schneller ist. Ist der öffentliche Verkehr schneller, entscheiden sich jedoch nur 57 % der Befragten für dieses Verkehrsmittel. Das bedeutet, dass ein Teil der Bevölkerung dazu tendiert, grundsätzlich das Auto zu nutzen, unabhängig von der Angebotsqualität des öV. Diese Personen bevorzugen das Auto, da es ein Symbol der Freiheit ist und Schnelligkeit, Individualität und Privatsphäre verspricht, drei starke Werte, die für westliche Gesellschaften typisch sind.

Abbildung Nr. 10: Wegzeit und tatsächliche Verkehrsmittelwahl (Kaufmann 2003, S. 47)

	öV schneller	Vergleichbare Dauer	PKW schneller
PKW	43 %	63 %	81 %
Öffentlicher Verkehr	57 %	37 %	19 %
GESAMT	100 %	100 %	100 %
Anteile der Spalten in %	10 %	29 %	61 %

Die drei Hauptkategorien der Verkehrsmittelwahl

Angebotsfaktoren

Die Angebotsqualität ist wohl die intuitiv wichtigste Gruppe von relevanten Faktoren für die Verkehrsmittelwahl. Besonders bedeutsam hier: Dauer, Kosten und Komfort.

a) Ein wichtiger Faktor: die Dauer

Die **Wegzeit** ist ein wichtiger Faktor bei der Wahl des Verkehrsmittels. Diverse Studien zeigen, dass eine kürzere Fahrzeit meist als Vorteil angesehen wird.

So wichtig die Unterwegszeit auch ist. Was darunter zu verstehen ist, ist nicht so leicht fassbar. Für Wege mit dem Velo und zu Fuss bezieht sich die Dauer auf die reine Strecke. Beim Auto kommen hingegen noch die Zeit für Parkplatzsuche sowie weitere Verzögerungen wie z. B. Staus hinzu. Bei der Nutzung öffentlicher

Verkehrsmittel kommen zur Fahrzeit noch die Zeit für den Weg von und zur Haltestelle, Umsteige- und Wartezeiten, der Takt und Verspätungen hinzu. Alle diese Zeiten werden von den Nutzern mehr oder weniger einbezogen. Das ist die Krux des Faktors Zeit: Nicht jeder Reisezeitpunkt ist gleich viel wert. Um die Bedeutung des Zeitfaktors bei der Modalwahl zu messen, wird dieser Zeit einem monetären Wert zugeordnet. Dieser „**Wert der Zeit**“ entspricht dem Geldwert, den die einzelnen Personen bereit wären auszugeben, um Zeit zu sparen (in diesem Fall Wegzeit). Je höher dieser Wert, desto mehr wird die Wegzeit bei der Verkehrsmittelwahl gewichtet. Umgekehrt gilt: Je niedriger er ist, desto geringer ist der Stellenwert der Fahrzeit für die Nutzer bei der Wahl des Verkehrsmittels.

Die Stated Preference-Befragung und der Wert der Zeit in der Schweiz

Als Ergänzung zum Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) wurde 2015 zum zweiten Mal eine Stated-Preference-Befragung (SP-Befragung) zur Erhebung von Daten über die Verkehrsmittel- und Routenwahl durchgeführt. Dank dieser Erhebung lassen sich wichtige Parameter messen, wie z. B. die Elastizität⁴ der Nachfrage in Bezug auf verschiedene Kriterien (z. B. den Preis) oder der Wert der Zeit (der Preis, den die Schweizer zu zahlen bereit wären, um eine Stunde Reisezeit einzusparen). In der Schweiz beträgt dieser Wert der Zeit 12 bis 13 CHF pro Stunde. Dieser Durchschnittswert variiert jedoch erheblich je nach Fahrtzweck, Verkehrsmittel und Art der betroffenen Zeit.

- Nutzer, die sich aus beruflichen Gründen fortbewegen, messen der Zeit grössere Bedeutung bei als Personen, die für Einkäufe oder Freizeitaktivitäten unterwegs sind. Bei diesem Fahrtzweck ist der Wert der Zeit hoch.
- Bei Autofahrern ist der Wert der Zeit allgemein höher als bei Nutzern des öffentlichen Verkehrs oder Fussgängern. Das heisst, sie sind ungeduldiger.
- Er ist besonders hoch, wenn es um Zeit für die Parkplatzsuche, Umsteigezeiten und Verspätungen geht. Anders ausgedrückt, sind dies die Zeiten, die Nutzer bei ihren Fahrten am meisten stören.

Abbildung Nr. 11: Wert der Zeit in CHF/Stunde, aus der SP-Erhebung ermittelt

Verkehrsmittel	Art der Zeit	Fahrtzwecke					
		Alle	Arbeit	Ausbildung	Einkäufe	Transport	Freizeit
zu Fuss	Gehzeit [h]	6.0	6.7	11.6	4.5	26.1	6.1
Velo	Fahrzeit [h]	9.9	7.9	8.2	9.9	32.6	10.3
MIV	Fahrzeit [h]	13.2	14.6	15.8	10.3	24.6	12.1
	Zeit Parkplatzsuche [h]	25.7	26.4	19.8	23.2	41.7	24.3
	Verspätung [h]	26.9	23.6	22.8	21.8	44.3	30.0
öV	Fahrzeit [h]	12.3	12.4	13.0	10.9	29.1	11.2
	Zeit von und zur Haltestelle [h]	13.3	16.0	15.9	12.8	34.5	8.2
	Umstiege [-]	1.3	1.1	1.5	1.3	4.1	1.3
	Wartezeit [h]	9.1	8.6	7.1	9.2	45.0	6.7
	Fahrtakt [h]	4.0	3.4	5.1	5.3	11.8	3.0
	Verspätung [h]	30.8	28.5	26.8	26.7	57.0	34.2

b) *Kosten: ein wichtiger Faktor, der aber weniger ins Gewicht fällt als die Dauer*

Auch die **Kosten** spielen für die Verkehrsmittelwahl eine Rolle. Gemeint sind die Kosten, die durch die Anschaffung eines Fahrzeugs, seine Wartung und Versicherung sowie durch seine Nutzung entstehen (Kraftstoff, Parkplatzgebühren für das Auto, Ticket oder Abonnement für den öffentlichen Verkehr). Warum die Fahrtkosten für die Modalwahl weniger

wichtig sind als die Fahrdauer, lässt sich insbesondere durch zwei Faktoren erklären:

- Nutzer motorisierter Verkehrsmittel haben in der Regel eine eher wenig objektive Vorstellung von den tatsächlichen Kosten ihrer Fahrten, die sie in der Regel unterschätzen. Die Fixkosten für die Anschaffung eines Autos werden so als „sunk costs“⁵ wahrgenommen und gehen gerne vergessen.

⁴Die Elastizität ist ein Mass für die Veränderung einer Grösse (z. B. die Nachfrage nach einer Ware), die durch die Veränderung einer anderen Grösse (ihren Preis) verursacht wird.

⁵Kosten, die bereits entstanden sind und nicht rückgängig gemacht werden können

- Für die Mehrheit der Nutzer sind die Kosten für eine zusätzliche Fahrt nicht oder nur geringfügig spürbar.
 - Dies gilt für Autofahrer, die grosse Summen in den Kauf ihres Autos investieren, die zusätzliche Nutzung des Fahrzeugs jedoch als weit weniger „schmerzhaft“ empfinden.
 - Dies gilt auch für regelmässige Nutzer des öffentlichen Verkehrs, die meist ein Abonnement besitzen. Für sie gilt die gleiche Logik. Die erheblichen Kosten sind mit der Anschaffung des Abonnements verbunden und kaum mit zusätzlichen Einzelfahrten.

Dies zeigt auch die SP-Befragung von 2015: Viele Leute reagieren stärker auf Veränderungen in der Reisezeit als wenn die Kosten sich ändern. Daraus folgt: Eine kürzere Fahrtdauer erhöht die Nachfrage stärker als eine Reduzierung der Preise. Ein Unterschied, der insbesondere auf die Nutzer des öffentlichen Verkehrs zutrifft. Bei ihnen führt eine Verkürzung der Fahrzeit um 10 % zu einem Anstieg der Nachfrage um 8 %, während eine Senkung der Kosten um 10 % nur einen Anstieg der Nachfrage um 5 % zur Folge hat.

Abbildung Nr. 12: Elastizität der Nachfrage in Bezug auf die Kosten und die Wegzeit.

Elastizität der Nachfrage	Kosten	Dauer
Motorisierter Individualverkehr	-0.1	-0.1
Öffentlicher Verkehr	-0.5	-0.8

Die Entfernung im Zusammenspiel mit den Faktoren Zeit und Kosten

Die Ergebnisse der SP-Erhebung zeigen, dass die Streckenlänge ein wichtiger Faktor für die Wahl des Verkehrsmittels ist. Die beiden Faktoren Zeit

und Kosten werden weniger wichtig, je grösser die zurückzulegende Strecke ist. Dies gilt insbesondere für die Fahrtzwecke Arbeitsweg und Dienstreisen. Mit anderen Worten: Je länger der Weg, desto weniger schmerzhaft wird eine Minute oder ein Franken mehr.

Abbildung Nr. 13: Gründe für die Wahl des Verkehrsmittels im Jahr 2015. Anteil der Befragten, die die verschiedenen Gründe genannt haben, in % (mehrere Antworten möglich).

	Motorisierter Individualverkehr	Öffentlicher Verkehr	Langsamverkehr
Einfachste/bequemste Lösung	43,9	41,8	15,2
Keine andere Möglichkeit/keine Alternative	23,3	31,1	6,4
Wegzeit	22,9	13,8	7,6
Transport von Gepäck, sperrigen Gütern	13,6	0,9	*
Witterungsbedingungen	3,5	3,4	2,5
Freude/Komfort	3,1	6,0	5,7
Fahrtkosten	2,8	5,0	1,3
Aus Gewohnheit	2,5	4,9	4,0
Spaziergang/-fahrt	*	*	30,6
Aus gesundheitlichen Gründen	*	*	14,5
Der Umwelt zuliebe	*	2,9	1,5
Abonnementbesitz	*	7,7	*
Keine Parkmöglichkeit am Zielort/schwierige Parksituation	*	6,7	*
Weil die Fahrt sehr kurz ist	*	*	25,7
Andere Gründe	8,2	6,1	4,6

c) Komfort: Wenn die Zeit unterschiedlich empfunden wird

Neben der Fahrdauer und den Kosten einer Fahrt wählen die Nutzer ihr Verkehrsmittel auch nach dem Komfort, den es bietet. So wählen Nutzer auch ein teureres oder langsames Verkehrsmittel, wenn sie damit komfortabler reisen. In den Daten des Mikrozensus werden mit dem Komfort verbundene Faktoren am häufigsten als Begründung für die Wahl eines Verkehrsmittels genannt (vgl. Tabelle Nr. 13): „Transport von Gepäck und sperrigen Gütern“, „Freude und Komfort“, „bequeme Lösung“, „Sitzplatzverfügbarkeit in öffentlichen Verkehrsmitteln“ als Beispiele.

„Komfort-Faktoren“ sind deshalb so wichtig, weil sie die Qualität der an Bord verbrachten Zeit und damit den Wert dieser Zeit erheblich steigern. Ein Nutzer, der im Sitzen an seinem Computer arbeiten, in einem Buch lesen oder sich erholen kann, nutzt die Zeit während der Fahrt wesentlich effizienter als im Stehen und nimmt eine längere Fahrt bereitwillig in Kauf.

Der Komfort: ein Wettbewerbsvorteil der Bahn

In der Schweiz wird die Bahn bei Pendlern immer beliebter. Der Komfort einer Bahnfahrt im Vergleich zur Strasse trägt viel dazu bei. Wie Umfragen zeigen, nutzt eine beträchtliche Anzahl von Pendlern einen Teil der Fahrzeit zum Arbeiten oder für die Unterhaltung. Die Wegzeit wird dadurch aufgewertet und immer weniger als eine Zeit betrachtet, die bei der Wahl des Verkehrsmittels auf ein Minimum reduziert werden muss.



Bild: SBB

Nachfragefaktoren

Wie bereits erwähnt, die Verkehrsmittelwahl wird nicht nur durch die reine Angebotsqualität gesteuert. Ganz zentral ist die Bereitschaft der Menschen, bestimmte Verkehrsmittel zu nutzen. Daher müssen auch die Nachfragefaktoren berücksichtigt werden.

a) Die äusseren Bedingungen: der Zweck, das Ziel und das Zeitbudget als wichtige Rahmenbedingungen der Verkehrsmittelwahl

Ein Weg wird nur äusserst selten zum reinen Vergnügen unternommen (nur etwa eine von tausend Fahrten gemäss Mikrozensus). Jede Fahrt erfüllt bestimmte Zwecke und wird unter bestimmten Bedingungen ausgeführt. Sie hat also gewissermassen ein „Pflichtenheft“.

Der Weg ist zunächst mit einer Aktivität verbunden, die am Bestimmungsort durchgeführt werden soll (Fahrzweck): zum Beispiel Einkaufen, Begleitung oder Weg zum Arbeitsplatz. Die Aktivität bringt gleich schon wesentliche Einschränkungen mit sich – zum Beispiel beim Transport von Gepäck oder Material. Eine weitere Einschränkung ist mit dem gewünschten Zielort und der daraus resultierenden Fahrstrecke verbunden. Nicht alle Verkehrsmittel bieten einen einfachen Zugang oder gute Tür-zu-Tür-Verbindungen. So ist beispielsweise die Verfügbarkeit eines Parkplatzes am Zielort sehr oft ein entscheidender Faktor für die Wahl des Autos. Auch die gewünschte Ankunftszeit ist ein bedeutender Faktor.

Alle diese Einschränkungen spiegeln sich in der Wahl der Verkehrsmittel wider. Je nach Fahrzweck werden nicht die gleichen Verkehrsmittel verwendet. Auch der Wert der Zeit variiert und hängt von den Aktivitäten am Zielort ab. Abbildung 8 zeigt, wie unterschiedlich Verkehrsmittel für bestimmte Zwecke benutzt werden.

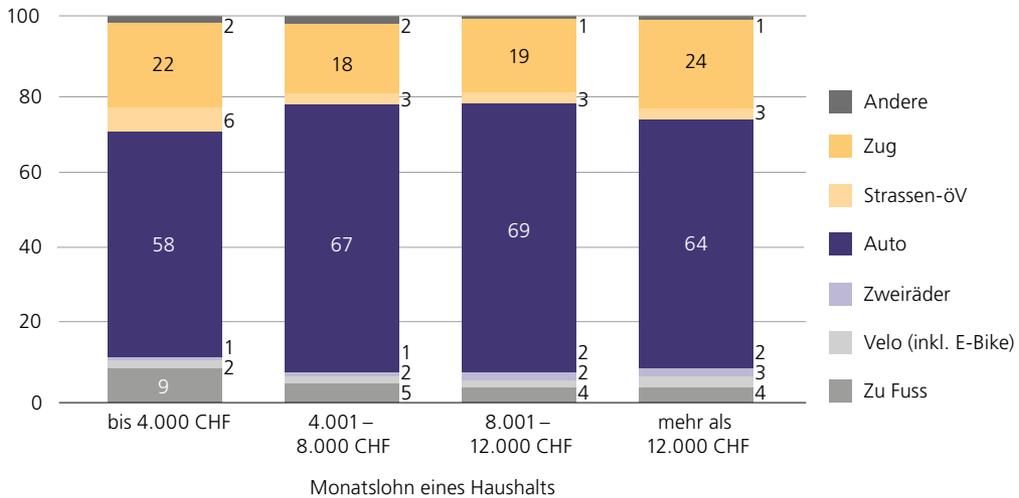
b) Die verfügbaren Ressourcen: Zeit, Budget, Ausrüstung und Kompetenzen

Die jeweils verfügbaren Ressourcen für eine Fahrt sind für einzelne Personen nicht identisch, denn sie müssen spezifische Anforderungen hinsichtlich Fahrzweck, Ziel und Ankunftszeit erfüllen. Es gibt vier Arten von Ressourcen. Sie sind gleichzeitig Schlüsselfaktoren für die Wahl der Verkehrsmittel:

- **Die zur Verfügung stehende Zeit:** Hat es der Verkehrsteilnehmer eilig (Geschäftstermin) oder verfügt er über eine gewisse zeitliche Flexibilität (Freizeit)?
- **Das Budget:** Welche finanziellen Mittel stehen zur Verfügung? Das Einkommen ist ein wichtiger Faktor für die Verkehrsmittelwahl. So nutzen Personen aus einem Haushalt mit niedrigem Einkommen zum Beispiel deutlich weniger ein Auto als Personen mit höherem Einkommen (vgl. Abbildung 14).
- **Die Ausstattung mit Fahrzeugen oder Abonnements:** Was für ein Fahrzeug/Verkehrsmittel steht überhaupt zur Verfügung? Wer ein Auto hat, wird es mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch benutzen (vgl. dazu Faktor Kosten unter Angebotsfaktoren). Das Gleiche gilt für Besitzer von Abonnements, die nach der gleichen Logik mehrheitlich den ÖV nutzen.
- **Die Kompetenzen:** Wie kann eine Fahrt unternommen werden? Zeit, Geld und der Besitz eines Fahrzeuges oder Abonnements allein reichen nicht aus, um ein Verkehrsmittel zu nutzen. Es braucht auch gewisse Kompetenzen: Beim Auto ist es der Führerschein, und wer öffentliche Verkehrsmittel nutzt, sollte sich in einem Bahnhof zurechtfinden oder ein Smartphone bedienen können.

Abbildung Nr. 14: Wahl der Verkehrsmittel 2015 nach Einkommen

In % der täglich zurückgelegten Strecken



c) Die Präferenzen: die weniger rationale Seite der Verkehrsmittelwahl

Neben individuellen Einschränkungen und Ressourcen haben auch weniger rationale Aspekte eine Bedeutung: die Präferenzen. Das gewählte Verkehrsmittel ist in der Regel auch das bevorzugte Verkehrsmittel. Diese Präferenzen werden gesteuert von:

Gruppe von Leuten wird immer den Langsamverkehr oder öffentliche Verkehrsmittel bevorzugen, die als umweltfreundlicher gelten, selbst wenn dies eine längere, teurere oder weniger komfortable Fahrt bedeutet.

- Gewohnheiten und Routinen:** Die einzelnen Personen analysieren nicht systematisch und rational jede Fahrt, bevor sie sich für ein Verkehrsmittel entscheiden. In Wirklichkeit erfolgt die Wahl des Verkehrsmittels nur in wenigen Momenten, sogenannten *Wendepunkten* oder *Schlüsselmomenten* im Laufe des Lebens: bei einem Umzug, einem Arbeitsplatzwechsel, bei Familienzuwachs, wenn sich das Einkommen verändert etc. Ist der Entscheid einmal getroffen, hat dieser im Alltag meist Bestand.
- Die Lebensweise und die Werte:** Bei der Verkehrsmittelwahl spielen auch Werte eine Rolle, die mit diesen Verkehrsmitteln assoziiert werden. So ist für viele Menschen das Auto ein Synonym für Freiheit und Autonomie oder schlicht Statussymbol. Für andere ist es der Inbegriff von Umweltverschmutzung und Individualismus. Diese

Der Lebensstil als Einflussfaktor für die Verkehrsmittelwahl in Genf, Lausanne und Bern

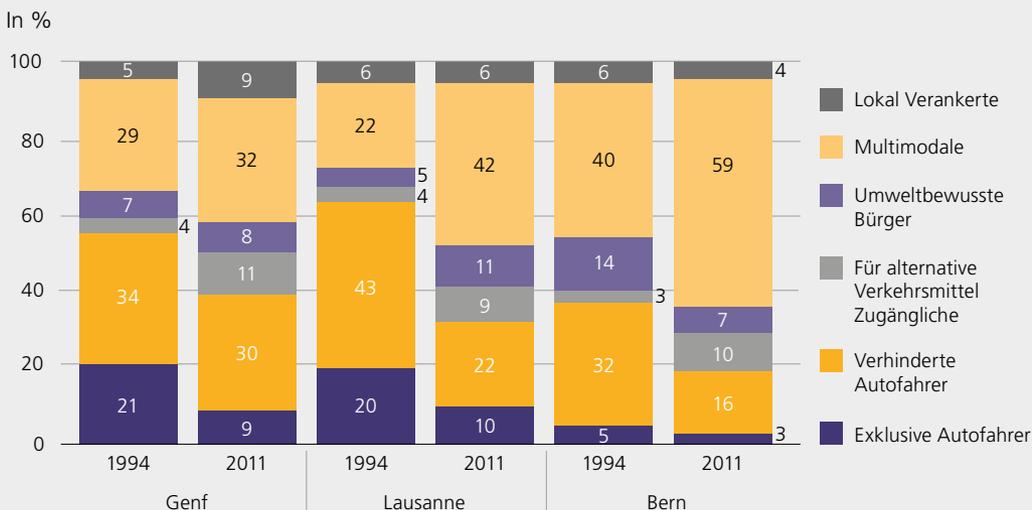
Vincent Kaufmann hat in seiner Doktorarbeit sieben Mobilitätstypen herauskristallisiert, um die Verkehrsmittelwahl der Nutzer zu ergründen (Kaufmann, 1995). Die sieben Typen weisen bestimmte Lebensstile und Werte auf, die ihre Mobilitätsgewohnheiten beeinflussen.

- 1) **„Exklusive Autofahrer“** nutzen für alle Wege ausschliesslich das Auto.
- 2) **„Verhinderte Autofahrer“** sehen sich vor allem aufgrund der Park- und Verkehrssituation dazu gezwungen, für bestimmte Ziele ein anderes Verkehrsmittel als das Auto zu nutzen.
- 3) **„Exklusive Alternativnutzer“** fahren nie mit dem Auto. Sie organisieren ihre Fortbewegungsgewohnheiten anhand der Erreichbarkeit mit dem öV, zu Fuss oder mit dem Velo (umfasst auch an öffentliche Verkehrsmittel gebundene Personen).
- 4) **„Für alternative Verkehrsmittel Zugängliche“** geben alternativen Verkehrsmittel aus praktischen Gründen den Vorzug gegenüber Privatfahrzeugen (z. B. weil sie die Fahrzeit aufwerten).

- 5) **„Umweltbewusste Bürger“** vermeiden die Nutzung des MIV aus weltanschaulichen Gründen.
- 6) **„Multimodale“** wählen ihr Transportmittel nach der jeweiligen Effizienz. Je nach Fahrtzweck, Dauer und Zwängen bewegen sie sich sowohl mit dem Auto als auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder zu Fuss.
- 7) **„Lokal Verankerte“** vermeiden die Nutzung motorisierter Verkehrsmittel nach Möglichkeit.

Die Verteilung dieser Nutzertypen in den Städten Genf, Lausanne und Bern wurde 1994 und 2011 im Rahmen einer Studie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) untersucht. Dabei zeigte sich: Der Anteil derjenigen Verkehrsteilnehmer, die ausschliesslich den PW nutzen, ist zwischen 1994 und 2011 deutlich zurückgegangen, insbesondere in Bern. 2011 wurden hier praktisch keine exklusiven Autofahrer mehr erfasst. Deutlich mehr Leute nutzen vorwiegend alternative Verkehrsmittel. Ein deutliches Wachstum verzeichneten die Multimodalen. Die Gruppe der «exklusiven Alternativnutzer» fehlt in dieser Studie.

Abbildung Nr. 15: Verteilung der Nutzertypen in Genf, Lausanne und Bern



Die räumliche Einbindung als entscheidender Faktor

Die Verkehrsmittelwahl richtet sich zwar in erster Linie nach Angebot und Nachfrage, doch eine weitere Gruppe von Faktoren hat einen indirekten Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl: Es geht um den Raum und das Zusammenspiel von Raumnutzung und Verkehr.

a) Der Raum generiert die Mobilitätsnachfrage

Ein Raum und seine heterogene Anordnung sind Hauptursachen der Mobilitätsnachfrage. Denn die Bedürfnisse in Bezug auf Arbeit, Einkäufe, Freizeit, soziale Kontakte oder Emotionen können nicht alle am selben Ort und zur gleichen Zeit befriedigt werden. Fortbewegung und Mobilität sind die Folge. Veränderungen in der Raumordnung verlängern oder verkürzen die **Distanzen** zwischen den Menschen und ihren Aktivitäten und beeinflussen die Nachfrage nach Mobilität und auch die Verkehrsmittelwahl grundlegend.

b) Ein Raum eignet sich mehr oder weniger für ein bestimmtes Verkehrsmittel

Der Raum und die Topografie bilden die physische Grundlage des Transportangebots. Nicht alle Landschaften bieten die gleichen Bedingungen für alle Verkehrsträger. Bestimmte Verkehrsträger werden durch die Struktur eines Raums begünstigt, andere sind in einem bestimmten Raum weniger geeignet. So ist das Auto in dünn besiedelten Regionen besonders effizient, während seine Nutzung in Städten deutlich schwieriger ist. Umgekehrt beim öffentlichen Verkehr: Er entfaltet seine Bündelungswirkung besonders in Gebieten mit vielen Arbeitsplätzen und dichter Besiedlung. Die Qualität des Verkehrsangebots hängt also stark vom regionalen Kontext ab und jede Veränderung der Raumstruktur wirkt sich auf die Effizienz der Verkehrsmittel aus.

Welche Auswirkungen hat die Bevölkerungsdichte auf das Mobilitätsverhalten?

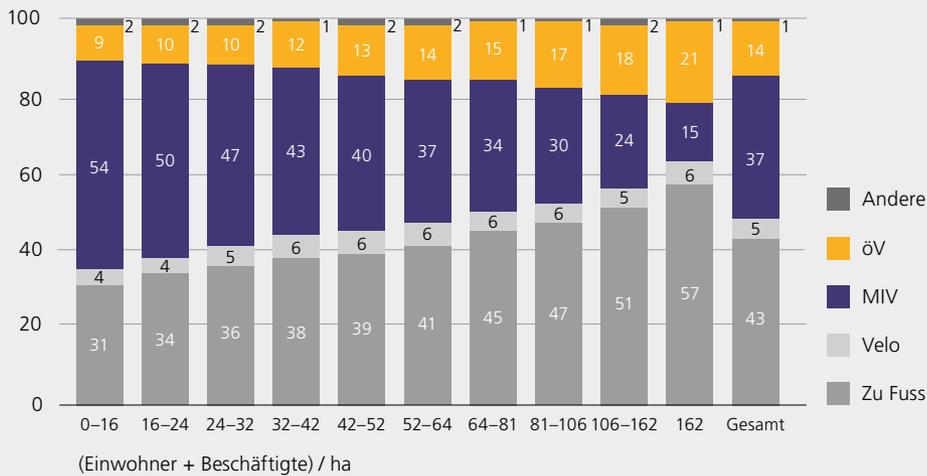
Grundsätzlich gilt: Je dichter die Besiedlung, desto kürzer die Wege und desto stärker die Nutzung von Langsamverkehr und öV. (Quelle: ARE, 2018a)

Einfluss der Bevölkerungsdichte auf die Nachfrage: Ein dicht besiedeltes Gebiet bietet erklärmasse **kurze Wege** zwischen den Bewohnern des Gebiets und den Einrichtungen sowie zwischen den Bewohnern untereinander. Die kurzen Entfernungen implizieren, dass es leichter ist, seine Aktivitäten in regionalen Unterzentren zu absolvieren, ohne dafür motorisierte Fahrzeuge zu nutzen.

Einfluss der Bevölkerungsdichte auf das Angebot: Eine dichte Besiedlung macht den Langsamverkehr zu Fuss und mit dem Velo für die städtische Bevölkerung besonders effizient. Da diese Verkehrsmittel extrem preiswert sind und kaum Infrastruktur erfordern, haben sie einen Vorteil in dicht besiedelter

Umgebung. Die dichte Besiedlung erleichtert auch die Versorgung mit öffentlichen Verkehrsmitteln und macht diese rentabler. Zahlreiche Studien zeigen, dass die Auslastung der Fahrzeuge, die Anzahl der Fahrten pro Einwohner und somit letztlich auch der Grad der Kostendeckung mit der Dichte der Besiedlung steigt (Emangard, 1994; Kenworthy & Laube, 1999). Die starke Nachfrage nach diesen Leistungen führt auch zu einem grösseren Angebot, was wiederum die Nachfrage anregt. Gleichzeitig gilt, dass eine hohe Bevölkerungsdichte erhebliche Hindernisse für die Nutzung des Autos mit sich bringt. Diese Hindernisse bestehen im Wesentlichen in dem kaum zur Verfügung stehenden Raum und bedeuten für Verkehrsmittel, die besonders viel von dieser raren Ressource beanspruchen, einen klaren Nachteil. Die Konkurrenz um den verfügbaren Raum spiegelt sich in den beiden wesentlichen Nachteilen des Autoverkehrs in den Städten wider: Stau und Parkplatzmangel.

Abbildung Nr. 16: Modalsplit nach Anzahl Fahrten, 2015 in der Schweiz, in Abhängigkeit von Bevölkerungsdichte und Arbeitsplätzen

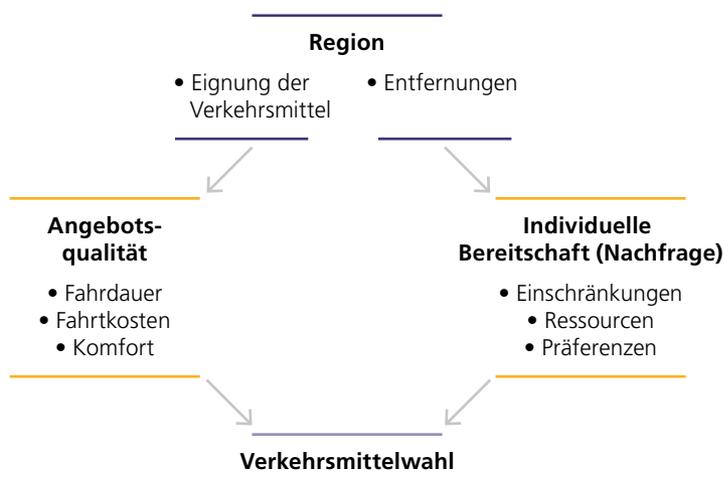


Drei Wege, um die Verkehrsmittelwahl zu beeinflussen

Ein Schema

Die Verkehrsmittelwahl und die drei beschriebenen Gruppen von Einflussfaktoren lassen sich auf folgende Weise schematisieren:

Abbildung Nr. 17: Schematische Darstellung der Einflussfaktoren der Verkehrsmittelwahl



3 Handlungsmöglichkeiten und 2 Ansätze

Die Verkehrsmittelwahl ist eine Entscheidung, die von mehreren Faktoren wie der Angebotsqualität, der Nachfrage und den räumlichen Gegebenheiten beeinflusst wird. Dank diesen Faktoren können Handlungsmöglichkeiten identifiziert und die Verkehrsmittelwahl gesteuert werden. So ergeben sich drei zentrale Möglichkeiten, um auf die drei wesentlichen Faktorengruppen einzuwirken.

- 1) Einwirkung auf die Qualität des Angebots
- 2) Einwirkung auf die individuellen Voraussetzungen (Nachfrage)
- 3) Vorab: Einwirkung auf die räumliche Entwicklung

Da die Verkehrsmittelwahl per Definition ein Vergleich von mindestens zwei Möglichkeiten ist, sind stets zwei Ansätze möglich:

- 1) Verbesserung der Voraussetzungen für das Verkehrsmittel, das gefördert werden soll

- 2) Verschlechterung der Bedingungen des konkurrierenden Verkehrsmittels, um die Nutzer zum Umsteigen zu bewegen

Handlungsoptionen: öffentlicher Verkehr versus Privatauto

Folgende Tabelle führt Massnahmen auf, um den öffentlichen Verkehr zu fördern und die Nutzung des Privatautos einzuschränken. Die Massnahmen basieren auf einer Verknüpfung der drei Aktionsbereiche mit den beiden möglichen Ansätzen. Sie zeigt: ausser der Einwirkung auf Dauer und Kosten gibt es weitere erfolgsversprechende Massnahmen, um Nutzer für den Umstieg auf den öV zu gewinnen. Darüber hinaus muss eine Raumpolitik betrieben werden, die den öV attraktiv und effizient macht.

Abbildung Nr. 18: Mögliche Massnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zwischen öV und Privatauto zugunsten des öV

		Nutzung des öV fördern	Nutzung des Privatautos einschränken
Region	Entfernungen	Dichte erhöhen und Abstimmung von Siedlung, Arbeit und Verkehr optimieren	Raum für Strassen und Parkplätze beschränken
	Bindung der Verkehrsmodi	Bestimmte Gebiete dem öV vorbehalten Separate Busspuren, Tramschienen	Zugang beschränken Den Vorrang gegenüber anderen Nutzern beschränken
Angebot	Dauer	Reisegeschwindigkeit erhöhen	Geschwindigkeiten begrenzen
		Anschlussbrüche reduzieren	Parkplatzangebot reduzieren
		Wartezeiten reduzieren (Takt erhöhen)	
	Kosten	Preise für Abonnements und Billette senken Spartarife anbieten	Treibstoffpreise erhöhen Parkkosten erhöhen Kosten internalisieren: Maut, Steuern etc.
Komfort	Sitzplatzangebot erhöhen	Zugang beschränken	
	Serviceleistungen anbieten		
	Anschlussbrüche reduzieren Wartezeit angenehmer und nutzbar machen (Geschäfte, Ausrüstung)		
Nachfrage	Äussere Bedingungen	An bestimmte Fahrtzwecke anpassen (z. B. Gepäck)	Parkplatzangebot bei Einkaufs- und Freizeitzentren reduzieren
		Erschliessung räumlich und zeitlich ausweiten	
	Ressourcen	Abonnements subventionieren Nutzer den öV testen lassen, z. B. im Rahmen des Mobilitätsplans	Autofreie Haushalte fördern, Parkplatzvorschriften lockern
Präferenzen	Image pflegen oder optimieren	Über Belastungen und Nachteile informieren	

Teil 3

Die unterschiedliche Bedeutung des öV in der Schweiz und seine Ursachen

Eine Fallstudie

Ziel

Ziel dieses dritten Teils ist es, die in Teil 1 besprochenen Unterschiede in der Nutzung des öffentlichen Verkehrs zu erklären. Die Einflussfaktoren aus Teil 2 sind das theoretische Gerüst für diese Fallstudie.

Unsere Fallstudie dient der Formulierung allgemeinerer, praxisrelevanter Erkenntnisse. Die Autoren der Studie haben zwei ähnliche MS-Regionen (vgl. Abbildung 20) ausgewählt, die der Kategorie «Metropolregion, periurbane Zone» angehören. Typische Gemeinden dieser Kategorie sind Düringen oder Rolle. Es sind weniger dicht besiedelte Gebiete, in denen der öffentliche Verkehr seine Bündelungseffekt nur beschränkt entfalten kann. Wenn der öV dort einen grossen Anteil hält, spricht dies dafür, dass sein Potenzial sehr gut ausgeschöpft wird und gute Voraussetzungen für die Verkehrsmittelwahl zu seinen Gunsten vorliegen. Von den zwei ausgewählten Regionen weist eine einen relativ hohen öV-Anteil auf, die andere hingegen einen eher geringen.

Die beiden untersuchten Regionen

Die Fallstudie bezieht sich auf die MS-Regionen **Gros-de-Vaud** und **Oberes Baselbiet**. Beide Regionen befinden sich in der Nähe von Ballungsräumen (Lausanne bzw. Basel), was für periurbane Gebiete typisch ist.

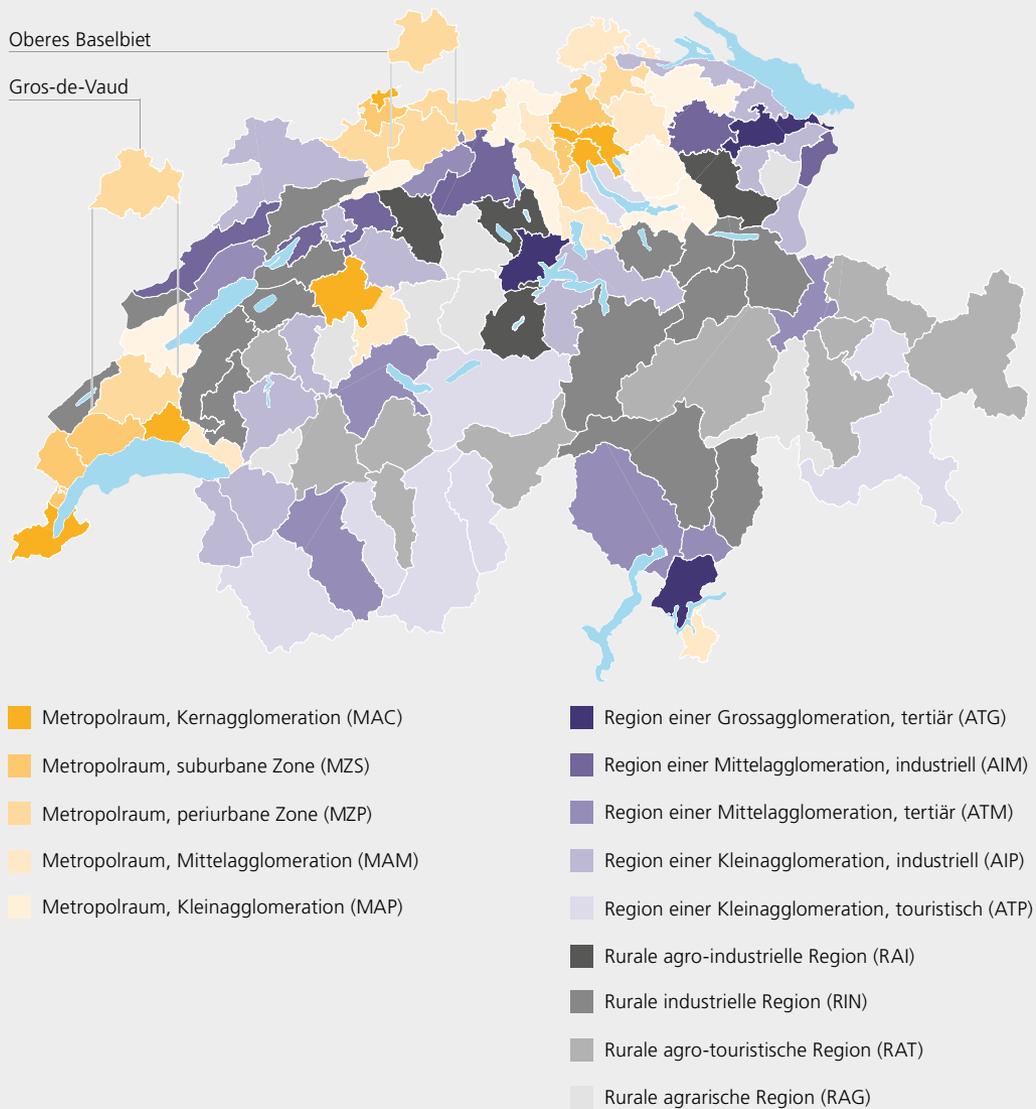
Der Anteil des öffentlichen Verkehrs in der Region Gros-de-Vaud beträgt 6,1 %, während er in der Region Oberes Baselbiet bei 14,5 % liegt. Wie erklärt sich dieser Unterschied zwischen den beiden Regionen mit ähnlicher Raumstruktur? Die in Teil 2 behandelten Faktoren aus den drei Analysebereichen **Raum, Angebot und Nachfrage liefern die Grundlage für die Interpretation.**

Typologie der MS-Regionen

Die Typologie der MS-Regionen vom BFS klassifiziert die Regionen nach den drei Kriterien Grösse, Wirtschaftsstruktur und Pendlermobilität. Daraus resultieren 3 Hauptkategorien (Metropolitanraum mit

Agglomeration, Metropolitanraum ohne Agglomeration, Land), die nach einer detaillierteren Typologie wiederum in insgesamt 14 Kategorien untergliedert werden.

Abbildung Nr. 20: Schlüsseldaten der MS-Regionen Gros-de-Vaud und Oberes Baselbiet

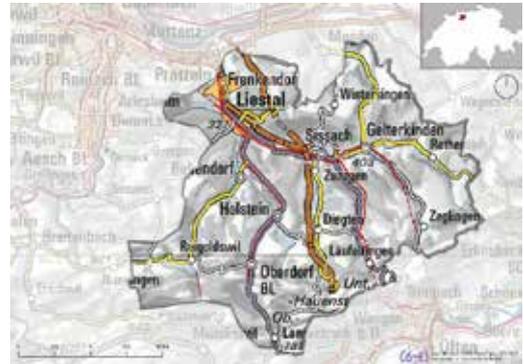


Karte Nr. 1: Geografische Lage der beiden untersuchten Regionen

Gros-de-Vaud



Oberes Baselbiet



Analyse von Raum, Angebot und Nachfrage

Die räumliche Struktur und Dichte als günstige Faktoren für den öV

Die räumlichen Gegebenheiten sind ein entscheidender Faktor für den Modalsplit. Das haben wir in Teil 2 diskutiert. Denn sie beeinflussen als Kontextfaktor sowohl das Angebot (einfache oder weniger einfache Nutzung) als auch die Nachfrage nach den verschiedenen Verkehrsmitteln. In diesem Zusammenhang wird offensichtlich, dass die beiden untersuchten MS-Regionen zwar derselben Typkategorie angehören, aber nicht in jeder Hinsicht vergleichbar sind.

Topografische Unterschiede sind besonders auffällig. Die Region Basel ist ein grosses, in Richtung der Agglomeration Basel orientiertes Tal, in das vier Seitentäler münden. Diese topografische Gliederung lenkt die Verkehrsströme in natürlicher Weise in Richtung des Wirtschaftszentrums Basel und ist in diesem Sinn für eine öV-Versorgung günstig. Die Gemeinden in diesem Tal sind relativ gross, insbesondere Liestal, Hauptort des Halbkantons Basel-Landschaft (ca. 14'000

Einwohner). Die MS-Region Gros-de-Vaud hingegen ist flacher und weitläufiger. Die Region verfügt über zahlreiche kleine Unterzentren. Das Gebiet ist eher auf verschiedene Orte zwischen Lausanne und Yverdonles-Bains ausgerichtet. Daher ist die Struktur insgesamt weniger günstig für eine Versorgung mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

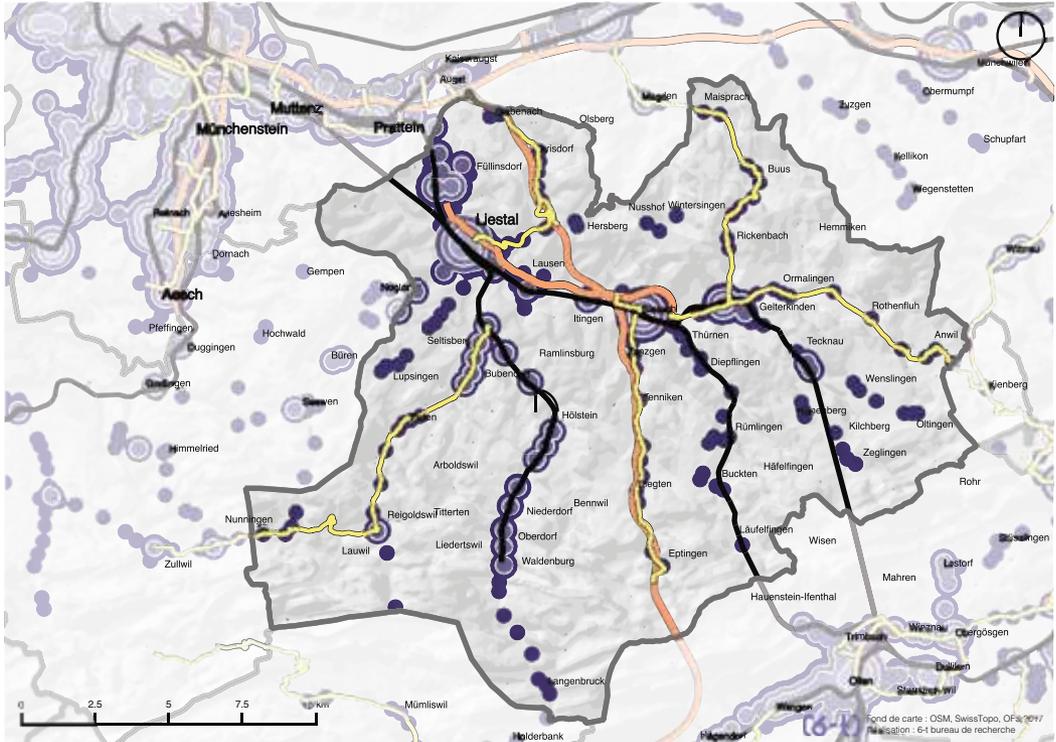
Im Oberen Baselbiet wohnen zudem mehr Menschen als im Gros-de-Vaud und die Region bietet mehr Arbeitsplätze auf kleinerer Fläche. Sie ist folglich **insgesamt dichter besiedelt**. Diese Tatsache begünstigt die Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsangeboten und die Finanzierung des Angebots.

Wird die Bevölkerungsdichte (Arbeitsplätze und Bevölkerung) je bebaute Fläche als präziserer Dichteeindikator hinzugezogen, lassen sich die Unterschiede zwischen den beiden Regionen sehr deutlich erkennen. **Das Obere Baselbiet verzeichnet 3'495 Arbeitsplätze+Einwohner je km² bebauter Fläche gegenüber 2'120 in der MS-Region Gros-de-Vaud.**

Abbildung Nr. 20: Schlüsseldaten der MS-Regionen Gros-de-Vaud und Oberes Baselbiet

	Gros-de-Vaud	Oberes Baselbiet
Bevölkerung	58'344	92'090
Beschäftigte (vollzeitäquivalent)	17'443	35'022
Fläche in km ²	455.6	319.5
Bevölkerungsdichte in Einwohnern / km ²	128.0	288.2

Abbildung Nr. 21: öV-Erschliessung in der Region Oberes Baselbiet



- Grenze der MS-Region
 - Autobahnen
 - Hauptstrassen
 - Bahnlinien
- öV-Güteklasse (ARE, März 2018)
- A: sehr gute Erschliessung
 - B: gute Erschliessung
 - C: mittlere Erschliessung
 - D: schwache Erschliessung

Analyse des Angebots

Zur Analyse des Angebots dienen die öV-Güteklassen des ARE als Indikator für die Erschliessung eines Gebiets durch den öffentlichen Verkehr. Die Güteklasse A steht für eine vorhandene Bahnanbindung mit hoher Taktfrequenz, während Güteklasse D Gebiete bezeichnet, die durch eine Busverbindung mit niedrigerer Taktfrequenz versorgt werden (vgl. Methodik im Anhang)⁷.

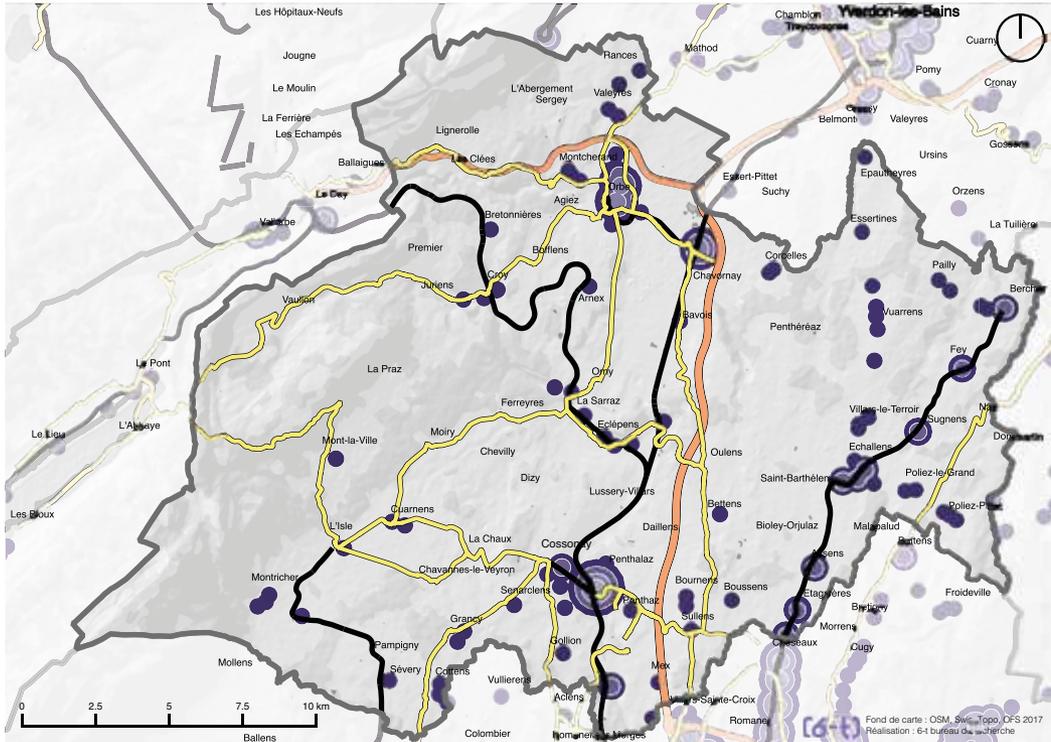
Dem Indikator zufolge verfügt die Region Oberes Baselbiet über ein deutlich attraktiveres Angebot und damit eine bessere Erreichbarkeit der Gebietsfläche mit dem öV als die Region Gros-de-Vaud. In der Region

Basel ist das Haupttal besonders gut versorgt (Füllinsdorf, Liestal, Sissach, Gelterkinden). Die Bahnhöfe von Liestal, Sissach und Gelterkinden sind darüber hinaus an den nationalen Bahnverkehr angeschlossen (IC und IR). Auch in allen Seitentälern ist die Versorgung sehr gut. Sie sind entweder mit Regionalzügen gut angebunden oder durch Busverbindungen mit engen Taktzeiten gut versorgt.

Die Waadtländer MS-Region ist weitläufiger besiedelt und weniger hügelig. Sie verfügt über einige Orte, die in einem guten Takt an die Bahn angeschlossen und daher die Güteklasse A erreichen (Cossonay, Chavor-

⁷ Hinweis: Dieser Index berücksichtigt keine Angebote mit durchschnittlich weniger als einem Kurspar pro Stunde zwischen 6 und 20 Uhr, auch wenn das Angebot in den Stosszeiten diesen Takt oder sogar einen besseren erreicht. Um die Anbindung an den öV präziser darzustellen, hat der Kanton Waadt einen eigenen Index eingeführt, um die Fälle besser zu berücksichtigen, in denen die Erschliessung eben nicht gleich Null ist.

Abbildung Nr. 22: öV-Versorgung in der MS-Region Gros-de-Vaud



- Grenze der MS-Region
 - Autobahnen
 - Hauptstrassen
 - Bahnlinien
- öV-Güteklasse
(ARE, März 2018)
- A: sehr gute Erschliessung
 - B: gute Erschliessung
 - C: mittlere Erschliessung
 - D: schwache Erschliessung

may, Orbe). Keine dieser Gemeinden ist jedoch an den nationalen Fernverkehr angeschlossen. Der Grossteil dieser Region ist durch einen Bus der Kategorie C-D erschlossen. Zahlreiche Ortschaften verfügen über gar keine Erschliessung in diesen Kategorien.

Die Unterschiede in der öV-Erschliessung, die anhand der beiden Karten deutlich werden, zeigen sich auch, wenn man die Erschliessung der Arbeitsplätze und der Wohnbevölkerung mit öV untersucht. Jeweils mehr als 40% der Arbeitsplätze und der Bevölkerung haben keinen Zugang zu öV-Verbindungen. In der Region Oberes Baselbiet befinden sich nur 14 % der Arbeitsplätze und 18 % der Bewohner ausserhalb einer öV-Anbindung (vgl. Abbildungen 23 und 24).

Abbildung Nr. 23: Anteil der Wohnbevölkerung nach öV-Güteklassen

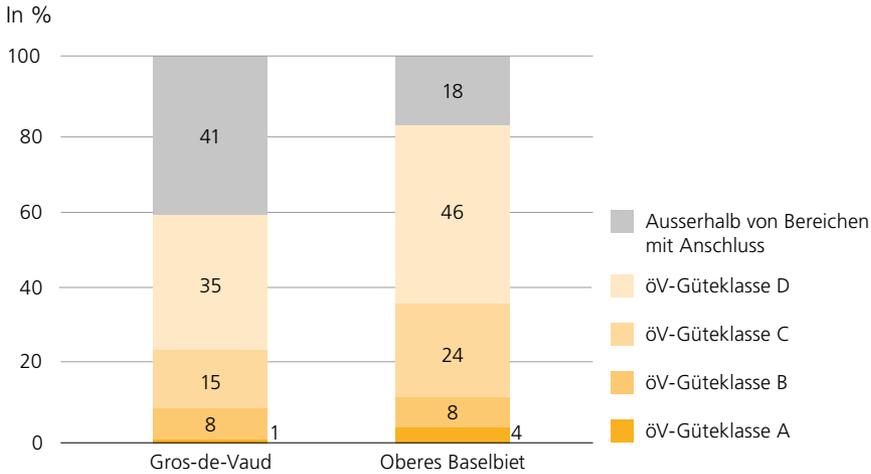
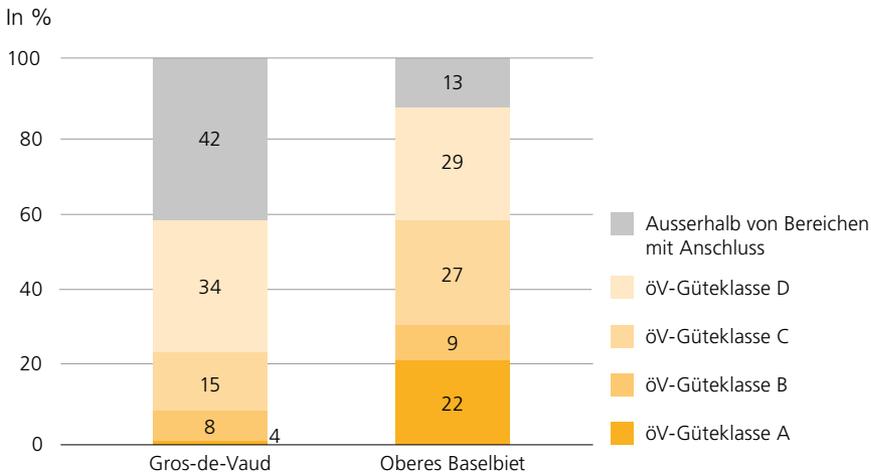


Abbildung Nr. 24: Anteil der vollzeitäquivalenten Arbeitsplätze nach öV-Güteklassen



Umfang und Art des Angebots an öffentlichen Verkehrsmitteln sind in den beiden Regionen somit grundverschieden. Diese Tatsache ist von grosser Bedeutung, weil sie sich direkt auf die Reisezeiten und den Komfort der öV-Nutzer, insbesondere bei Anschlussverbindungen, auswirkt. Letztere sind insbesondere in Randgebieten wichtig, in denen die Nutzung des öV häufig mit mehreren Umstiegen einhergeht (z. B. von der Bahn in einen Regionalbus oder ein Postauto).

Ein Blick zurück, um das heutige öV-Angebot besser zu verstehen

Die Gründe für die sehr unterschiedliche Erschliessung der beiden Regionen liegen zum Teil in der Vergangenheit.

a) MS-Region Oberes Baselbiet – Teil des öV-Angebots seit den 80er Jahren

Im Fall der Region Basel wurden bereits sehr früh Massnahmen zur Förderung des öffentlichen Verkehrs ergriffen, die rasch griffen und nun teilweise den Erfolg des öV in der Region erklären.

Ein Meilenstein war in diesem Zusammenhang 1984 die Einführung des *Umweltschutz-Abos* (U-Abo): ein einziges Abonnement für die Nutzung verschiedener öffentlicher Verkehrsmittel (Bahn, Bus, Tram), deren kombinierte Nutzung bis dahin ein eher komplexer Vorgang war, weil unterschiedliche Billette benötigt wurden. Dieses wegweisende Angebot setzte sich sehr schnell durch. Der Erfolg führte dazu, dass 1987 **der erste Tarifverbund der Schweiz** (*TNW-Tarifverbund Nordwestschweiz*) gegründet wurde. Er deckte von Anfang an eine grosse Region ab und umfasste die Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft und Solothurn. Dieses Komplettangebot sollte Vorbild für die Schweiz und sogar auf internationaler Ebene werden.

Zum bahnbrechenden Modell kamen schon bald **bedeutende Investitionen in das öV-Angebot und die Infrastruktur**. Zu den Verbesserungen des Angebots gehören unter anderem:

- Im Fernverkehr:
 - 2004 bis 2005 Umsetzung des Projekts Bahn 2000 mit dem Neubau einer nationalen Strecke nach Liestal sowie IR-Haltestellen in Sissach und Gelterkinden
- Im regionalen Bahnverkehr:
 - 1997: Neuorganisation der Region Basel nach dem S-Bahn-Prinzip mit Fahrplanverdichtungen der Linie S3 (Laufen-Basel-Olten)
 - 2001: Einführung des Halbstundentakts für die Linie S3
 - 2005: Inbetriebnahme des neuen Rollmaterials (FLIRT)
 - 2010: Modernisierung der Bahnsteige an der Linie S9 (Sissach-Läufelfingen-Olten)
- Im Busverkehr:
 - 2007/2009/2011: Einweihung der neuen Busbahnhöfe von Sissach, Gelterkinden, Liestal
 - 2005 bis 2012: Modernisierung der Busflotte mit Niederflurfahrzeugen

Schliesslich ist auch das **günstige politischen Umfeld** als grundsätzlicher Faktor zu erwähnen. Die damalige Sorge rund um das Waldsterben führte im Jahr 1985 zur Einführung des Gesetzes zur Förderung des öffentlichen Verkehrs. Bemerkenswert sind die umfangreichen und sehr frühen Bemühungen um kantons- und grenzübergreifende Koordination von Verkehrsbelangen.

Die Entwicklung des öV-Angebots in dieser Region ist somit das Ergebnis eines Zusammenspiels zwischen einem günstigen politischen Umfeld, einer zukunftsweisenden und integrierten Tarifpolitik sowie Investitionen in ein taktoptimiertes, intermodales Angebot und komfortable Fahrzeuge.

b) MS-Region Gros-de-Vaud: ein weniger dichtbesiedeltes Gebiet mit stetigen Angebotsverbesserungen

Die Entwicklung des öffentlichen Verkehrsangebots in der Region Gros-de-Vaud begann deutlich später als in der Region Basel-Landschaft.

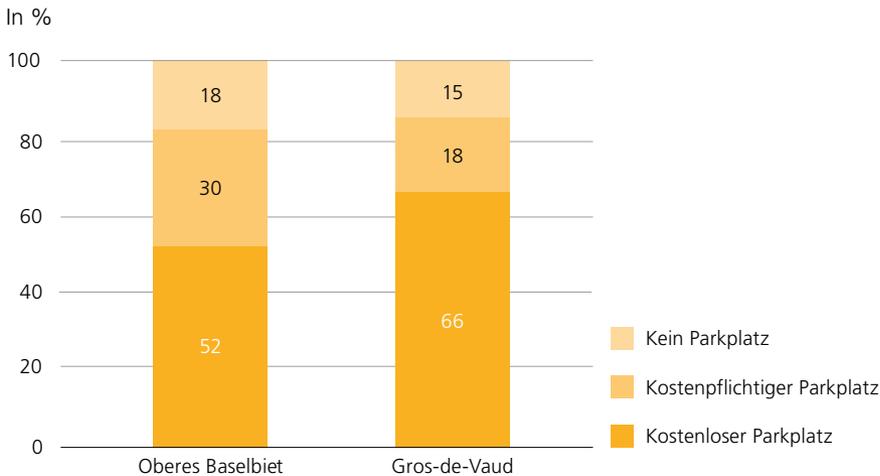
Der Tarifverbund Waadt (CTV) wurde 2004 eingeführt, d. h. zwanzig Jahre später als der Verbund in der Region Basel. 2007 wurde er auf den an Lausanne angrenzenden Bereich ausgedehnt und 2011 auf die gesamte Region. Seitdem ist dieser Tarifverbund in der Bevölkerung sehr gut akzeptiert. Die Zahl der Abonnements und verkauften Billette steigt seit der Einführung kontinuierlich an.

Erschliessung und Takt des öffentlichen Verkehrs hängen weitgehend von den Vorgaben des Bundes für den Regionalen Personenverkehr (RPV) ab. Diese setzen eine klare Nachfrage voraus, bevor Investitionen getätigt werden. Die Region Gros-de-Vaud ist deutlich weniger dicht besiedelt als die Region Oberes Baselbiet und kann daher nicht die gleichen Argumente vorbringen, um Unterstützung für die Finanzierung dichter Angebote zu erhalten. Doch in vielen Fällen ist gerade die Fahrplandichte ein Schlüsselfaktor für eine Stimulation der Nachfrage, vor allem im entscheidenden Bereich von rund zehn bis zwölf Kurspaaren pro Tag, was tagsüber einem Stundentakt entspricht (EPFL, 2012).

Die Voraussetzungen für die Entwicklung eines öV-Angebots mit einer gewissen Breitenwirkung waren daher weniger günstig als in der Region Basel. Seit den 2000er-Jahren wurde viel unternommen, um eine neue Dynamik in Gang zu bringen. Zu diesen Massnahmen zählten insbesondere:

- Beim regionalen Bahnverkehr:
 - Beim regionalen Bahnverkehr:
 - 1999: Inbetriebnahme des Réseau Express Vaudois (REV) auf der ersten Linie Yverdon-Ville-neuve (diagonal durch Lausanne verlaufende Linie)
 - 2001: Zweite Linie des REV Vallorbe-Payerne
 - 2004: Halbstundentakt auf der Linie Yverdon-Lausanne und Stundentakt mit Zusatzzügen in der Hauptverkehrszeit auf der Linie Vallorbe-Lausanne
 - 2010: Halbstundentakt für die Verbindung Lausanne-Flon-Bercher (LEB)
 - 2012: neues Rollmaterial (FLIRT-Züge)
 - 2015: Ausweitung des S-Bahn-Netzes bis Granson im Halbstundentakt
- Im Busverkehr:
 - 2007: Inbetriebnahme von Gelenkbussen
 - 2011: Wegfall des Rufbus-Angebots PubliCar und Wiederaufnahme der Versorgung tagsüber

Abbildung Nr. 25: Verfügbarkeit eines Parkplatzes am Arbeitsort der berufstätigen Einwohner der MS-Regionen Oberes Baselbiet und Gros-de-Vaud



durch regelmässige Linien, die wesentlich einfacher zu nutzen sind.

weiteren Faktor dar, der im Kontext der Studie zu berücksichtigen ist.

Die Entwicklung des öV-Angebots begann in der MS-Region Gros-de-Vaud deutlich später als in der MS-Region Oberes Baselbiet, was unter anderem auf die geringere Bevölkerungsdichte und damit ein geringeres Nachfragepotenzial zurückzuführen ist. **Die Verbesserungen des öV-Angebots in dieser dünn besiedelten Region haben sich inzwischen ausgezahlt, das Fahrgastaufkommen steigt.** Das gilt insbesondere für die **S-Bahn**, bei der sich das Fahrgastaufkommen auf den Strecken Yverdon-Lausanne und Villeneuve-Lausanne zwischen 2004 und 2011 verdoppelt hat.

Die Stellung des Autos in den beiden MS-Regionen

Um die unterschiedlichen Modalsplits zu verstehen, muss auch der Stellenwert des Autos, des wichtigsten konkurrierenden Verkehrsmittels, berücksichtigt werden.

So ist die Verfügbarkeit eines Parkplatzes am Arbeitsplatz ein wichtiger Faktor bei der Verkehrsmittelwahl, zumindest für den Arbeitsweg. Hier gibt es signifikante Unterschiede zwischen den beiden Regionen. So erklären 66 % der berufstätigen Einwohner der MS-Region Gros-de-Vaud, dass ihnen am Zielort ein kostenloser Parkplatz zur Verfügung steht, während dieser Anteil in der Region Basel bei lediglich 52 % liegt (vgl. Tabelle).

„Einfaches Parkieren“, oder allgemeiner formuliert, „Einrichtungen für Autofahrer“ stellen daher einen

Nachfrage: stärker öV-orientierte Ressourcen und individuelle Präferenzen im Oberen Baselbiet

Der dritte Bereich, den es neben räumlichen Aspekten und dem Verkehrsangebot zu analysieren gilt, betrifft die Nachfrage. In Teil 2 wurde gezeigt, dass die **Ausstattung mit Fahrzeugen oder Abonnements** (zur Verfügung stehende Ressourcen) sehr entscheidend ist für die Verkehrsmittelwahl. Auch hier sprechen die Zahlen für sich: So ist der Besitz eines öV-Abonnements (jeder Art) in der MS-Region Baselbiet beinahe doppelt so häufig wie in der MS-Region Gros-de-Vaud. Gleichzeitig sind in der Waadtregion mehr Personen im Besitz von Führerscheinen (Auto und Motorrad).

Auch der Anteil der autofreien Haushalte ist in der Region Basel mit 16 % deutlich höher als in der Region Gros-de-Vaud mit 10 %.

Zu diesen Ungleichheiten bei der Ausstattung kommen unterschiedlichen **Präferenzen und Werte**. In einer im Auftrag von PostAuto von der EPFL durchgeführten Befragung wurden Unterschiede in der Wahrnehmung des öV aufgezeigt. Dabei wurden die Befragten gebeten, spontan drei Eigenschaften zu nennen, um verschiedene Verkehrsmittel (Auto, Post-Auto, Zug etc.) zu beschreiben. Daraus liessen sich vorwiegend positive, vorwiegend negative oder eher neutrale Einstellungen zu den Verkehrsmitteln ablesen.

Die in den untersuchten Regionen Basel-Aargau-Olten (zu der das Obere Baselbiet gehört) und Waadt (zu der die MS-Region Gros-de-Vaud zählt) erhobenen Zahlen zeigen, der öV ist im Oberen Baselbiet deutlich

Abbildung Nr. 26: Ausstattung der Personen nach ihrem Wohnort

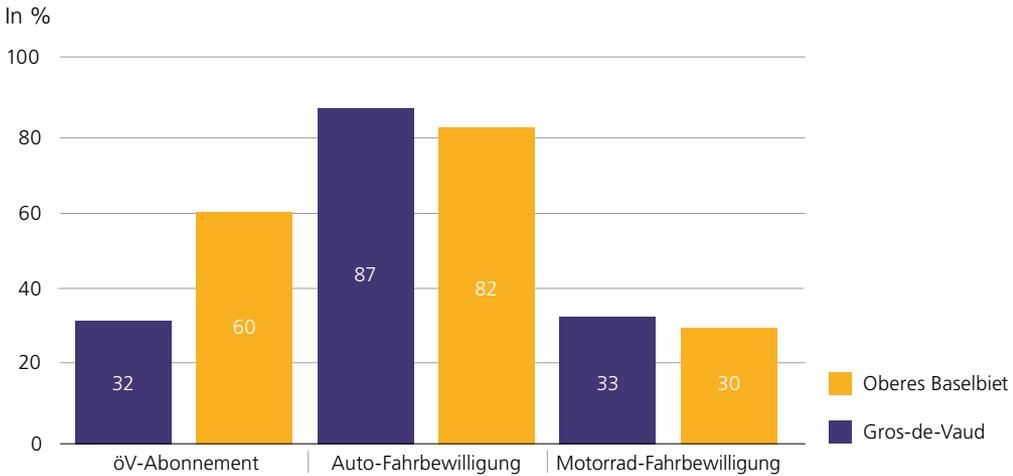
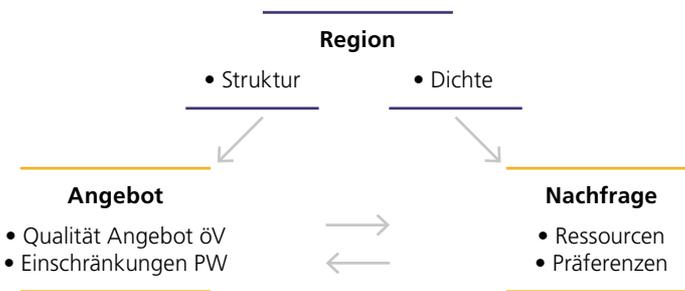


Abbildung Nr. 27: Positive Wechselwirkungen der öV-Nutzung



positiver konnotiert ist (51 % positive Adjektive) als in Gros-de-Vaud. (42 % positive Adjektive). Die Daten belegen die unterschiedliche Bereitschaft der Bevölkerung zur Nutzung des öV.

• eine stimulierte öV-Nachfrage und die Bereitschaft, diese Verkehrsmittel zu nutzen, kombiniert mit einer reduzierten Abhängigkeit vom Auto.

Positive Wechselwirkung zwischen Region, Angebot und Nachfrage

Die Fallstudie zeigt: Wer die Indikatoren Raum, Angebot und Nachfrage aufeinander abstimmt, kann hohe öV-Anteile erzielen, auch in einem Randgebiet oder eben, wie hier, in einem periurbanen Gebiet. Erfolgsfaktoren sind:

- eine Region, deren Struktur und Dichte eine günstige Grundlage für ein effizientes öV-Angebot bildet
- ein Angebot, das eine gute Versorgungsqualität mit öffentlichen Verkehrsmitteln mit gewissen Einschränkungen bezüglich der Nutzung von Autos kombiniert

Zentrale Ergebnisse

- **Die Schweiz hat Modellcharakter, wenn es um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel** geht (Bahn, Bus, Tram, Postauto, Schiff). Diese Verkehrsmittel haben im internationalen Vergleich hohe Anteile, nämlich 13 % der Wege und 28 % der zurückgelegten Distanzen.
- **In den letzten zehn Jahren hat keine wesentliche Verlagerung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln stattgefunden.** Gerade zwischen 2010 und 2015 hat der Anteil des öV am Modalsplit stagniert. Tatsächlich **ist der in den letzten Jahren beobachtete Anstieg des öffentlichen Personenverkehrs im Wesentlichen auf das anhaltende demografische Wachstum zurückzuführen, verbunden mit einer Zunahme der durchschnittlichen Distanzen, insbesondere bei der Bahn.** Die Schweiz bleibt damit ein weitgehend auf die Autonutzung ausgerichtetes Land. Der Autoverkehr hält noch immer einen Anteil von 50 % der Fahrten und 65 % der Entfernungen.
- **Die Betrachtung nach geografischen Räumen und Zwecken ergibt erhebliche Unterschiede in der öV-Nutzung.**
 - Städtische und dichtbesiedelte Gemeinden verzeichnen weit höhere Modalanteile des öV als periurbane oder ländliche Gebiete.
 - Interessanterweise zeigt der deutschsprachige Raum bei gleicher öV-Güte systematisch höhere öV-Anteile als die Romandie und die italienische Schweiz.
 - Signifikante Unterschiede sind auch bei den entsprechenden Fahrtzwecken zu beobachten. Die Schweizer nutzen öffentliche Verkehrsmittel insbesondere für die Fahrt zur Arbeit oder zur Ausbildungsstätte, während sie sich für Freizeit Zwecke, insbesondere am Wochenende, deutlich öfter für das Auto entscheiden.
- Diese nach Fahrtzwecken und Wochentagen differenzierte Verkehrsmittelwahl ist ein wesentliches Merkmal der sehr ausgeprägten Multimodalität in der Schweiz: Der öffentliche Verkehr wird massiv genutzt, aber trotzdem wird nicht auf das Autofahren verzichtet. **Die Multimodalität der Schweizer Bevölkerung erklärt also, warum die Nutzung des öffentlichen und Individualverkehrs seit mehreren Jahren parallel zueinander zunimmt.**
- **Welche Faktoren beeinflussen die Verkehrsmittelwahl?** Die wissenschaftliche Literatur versteht die Verkehrsmittelwahl **als Ergebnis einer Abwägung zwischen dem Beförderungsangebot und der individuellen Bereitschaft, diese Angebot zu nutzen, (Nachfrage).** Das Ergebnis dieser Abwägung ist in hohem Masse vom **Raum** abhängig, in dem man sich fortbewegt.
 - Bei den **Angebotsfaktoren** ist insbesondere die **Fahrdauer** von Bedeutung. Die Fahrtkosten spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle, sind jedoch weniger wichtig als die Dauer, vor allem bei den Nutzern des öV. Der **Komfort** kann die «Unterwegszeit» erheblich aufwerten. Damit steigt der Wert der Zeit für den Nutzer. Es ist daher nicht ungewöhnlich, dass die Nutzer höheren Komfort einer billigeren und schnelleren Alternative vorziehen.
 - **Nachfragebezogene Faktoren** schliessen **Zwänge** einer Fahrt mit ein: Aktivität, Ziele, Uhrzeit beeinflussen die Wahl des Verkehrsmittels in hohem Masse und erklären, weshalb der Modalsplit je nach Fahrtzweck sehr unterschiedlich ist. Die **Ressourcen**, die dem Einzelnen in Form von Zeit und Geld zur Verfügung stehen, gilt es ebenfalls zu berücksichtigen. Ganz wichtig sind die weniger rationalen **Präferenzen: Gewohnheiten, Lebensweisen** und damit verbundenen Werte. Die grosse Mehrheit der Nutzer entscheidet sich aus Gewohnheit für ein Verkehrsmittel, weil es ihren Präferenzen entspricht.
 - Eine grosse Bedeutung haben schliesslich auch die **räumlichen Gegebenheiten**. Die räumliche Entfernung von Bedürfnissen schafft erst die Nachfrage und die Fahrtzwecke. Die räumliche Beschaffenheit einer Gegend, wie z.B. die Siedlungsdichte beeinflusst auch das Angebot, da sie den Ausbau einzelner Verkehrsmittel vereinfacht oder erschwert. Unsere Fallstudie in Kapitel 3 hat diesen Zusammenhang illustriert.
- Wird die Modalwahl auf diese Weise verstanden, lassen sich **potentielle Massnahmen identifizieren, um die Verkehrsmittelwahl zu beeinflussen:** Es ist möglich, **auf das Angebot** (Preise senken, Takt oder Komfort verbessern), **aber auch auf die Nachfrage** (Autoverzicht anregen, Image der Verkehrsmittel verbessern) und natürlich auf die **Raumordnung einer Region** (Abstimmung Siedlung und Verkehr,

Ausrichtung einzelner Infrastrukturen auf bestimmte Verkehrsmittel) einzuwirken. Darüber hinaus sollten Massnahmen in zwei Richtungen wirken: Die Nutzung eines bestimmten Verkehrsmittels kann einzeln gefördert werden. Der Effekt der Massnahme wird aber verstärkt, wenn gleichzeitig die Nutzung konkurrierender Verkehrsmittel erschwert wird.

- In der Fallstudie werden die MS-Regionen **Gros-de-Vaud** und **Oberes Baselbiet** verglichen, zwei Randregionen in der Nähe von Metropolen, die sehr unterschiedliche öV-Anteile verzeichnen (6,1 % der Fahrten im Gros-de-Vaud gegenüber 14,5 % im Oberen Baselbiet). Die Ergebnisse veranschaulichen, eine starke Nutzung des öffentlichen Verkehrs entsteht durch einen **ausgewogenen, ganzheitlichen Ansatz**: Ein Raum, dessen Struktur und Bevölkerungsdichte eine Grundlage für ein zuverlässiges, effizientes öV-Angebot bietet und damit Investitionen in das

Angebot und eine gute Versorgungsqualität vereinfacht. Kombiniert mit Einschränkungen für Fahrten mit dem Auto stimuliert dieses Angebot die Nachfrage im öV, insbesondere durch die Ausstattung mit den nötigen Ressourcen (z.B. Abonnements) und die Veränderung individueller Präferenzen. Die Nachfrage regt ihrerseits das Angebot an, das sich so auf einer guten Basis entwickeln kann.

Bibliographie und Anhänge

Bibliographie

Hinweis: Die Quellen der Bundesämter (ARE und BFS) wurden auf Französisch konsultiert. Es werden hier deshalb die französischsprachigen Originalquellen wiedergegeben. Die entsprechenden deutschsprachigen Quellen geben die Auftraggeber gerne auf Anfrage bekannt.

- ARE. (2016a). Coûts et bénéfices externes des transports en Suisse – Transports par la route et le rail, par avion et par bateau de 2015. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016b). Délimitation des territoires d'action. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016c). Perspectives d'évolution du transport 2040. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016d). Perspectives pour le trafic voyageurs et le transport de marchandises en Suisse d'ici à 2040 – Rapport de synthèse. Berne: Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016e). Perspektiven des Schweizerischen Personen und Güterverkehrs bis 2040 – Hauptbericht. Berne: Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2017a). Analyse der SP-Befragung 2015 zur Verkehrsmodus und Routenwahl. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2017b). Avenir de la mobilité en Suisse – Cadre d'orientation 2040 du DETEC. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018a). Densité et comportement de mobilité – Analyse du microrecensement mobilité et transport. Berne: Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018b). Mobilité in den ländlichen Räumen. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018c). Parts modales dans les agglomérations – Résultat 2015. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018d). Tendances et défis – Faits et chiffres relatifs au Projet de territoire Suisse. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- Atasoy, B.; Glerum, A. & Bierlaire, M. (2013). Attitudes towards mode choice in Switzerland. Report TRANSP-OR 110502. Transport and Mobility Laboratory. EPFL
- Brög, W. (1993). Changer de comportement c'est d'abord changer d'état d'esprit, Marketing et qualité de service dans les transports en commun. *Table ronde CEMT*, 92.
- Ben-Akiva M. & Lerman S. (1985). Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand. Cambridge, MA: MIT Press.
- Buhler, T. (2012) *Eléments pour la prise en compte de l'habitude dans les pratiques de déplacements urbains : le cas des résistances aux injonctions au changement de mode de déplacement dans l'agglomération lyonnaise*. Thèse en urbanisme et aménagement. INSA de Lyon.
- Brisbois, X. (2010). Le processus de décision dans le choix modal : importance des déterminants indivi-

- duels, symboliques et cognitifs. Thèse de doctorat en psychologie sociale. Université de Grenoble.
- Dupuy, J-P. (1975). À la recherche du temps gagné. In : ILLICH | *Energie et équité*. Editions du Seuil (Coll. Techno-science), Paris.
- Fichlet, R- (1979) Éléments pour une compréhension des pratiques de déplacement automobile. In : *Transport et société, actes du colloque de Royau-mont*. Economica, Paris.
- Flamm, M. (2004) Comprendre le choix modal : les déterminants des pratiques modales et des représentations individuelles des moyens de transport. Thèse de doctorat. EPFL.
- EPFL. (2011). Projet de recherche sur la mobilité combinée. Rapport définitif de l'enquête de préférences révélées. Projet OPTIMA. Lausanne EPFL.
- EPFL. (2012). Projet de recherche sur la mobilité combinée. Rapport final sur l'amélioration de la qualité de service et l'évolution de la fréquentation. Projet OPTIMA. Lausanne EPFL.
- Emangard, P.H. (1994). Espace urbain et efficacité des réseaux de province. *Transports urbains*, n° 3, 5–16.
- ETC Transport Consultants. (2018). Kundenzufriedenheitsumfrage (KUZU) 2017. Ergebnisbericht für Kanton Basel-Landschaft.
- Kenworthy, J. & Laube, F.B. (1999). Patterns of automobile dependence in cities: an international overview of key physical and economic dimensions with some implications for urban policy. *Transportation Research Part A*, 33, 691–723.
- Kaufmann, V. (1995). Le report modal de l'automobile vers les transports publics – Recherche comparative auprès des actifs motorisés dans les agglomérations genevoise, lausannoise et bernoise. Rapport de recherche n°126. IREC-EPFL.
- Kaufmann, V. (2003). Pratiques modales des déplacements de personnes en milieu urbain : des rationalités d'usage à la cohérence de l'action publique. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, février, (1), 39–58.
- Kaufmann, V. (2008). Les paradoxes de la mobilité – Bouger, s'enraciner. Lausanne: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes (UR).
- Munafò S. ; Christie, D. ; Vincent-Geslin, S. & Kaufmann, V. (2012) : Typologie et évolution des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains. Étude comparée des agglomérations de Genève, Lausanne, Berne et Yverdon-les-Bains. EPFL-LaSUR
- OFS & ARE. (2017). Comportement de la population en matière de transports – Résultats du microrecensement mobilité et transport 2015. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique.
- OFS. (2017). Coûts et financement des transports 2014. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique.
- OFS & ARE. (2007). La mobilité en Suisse – Résultats du microrecensement 2005 sur le comportement de la population en matière de transports. Neuchâtel et Berne : Office fédéral de la statistique / Office fédéral du développement territorial.
- OFS & ARE. (2012). La mobilité en Suisse – Résultats du microrecensement mobilité et transports 2010. Neuchâtel et Berne : Office fédéral de la statistique / Office fédéral du développement territorial.
- OFT. (2017). Leifdaten Kennzahlen RPV – Version 2. Berne: Office fédéral des transports.
- Pini, G. (2001). La géographie des transports. In *Les concepts de la géographie humaine*. Bailly, A. & al (Ed.). Paris : Armand Colin.
- Vincent-Geslin, S. & Joly, I (2012). Raisons et pratiques de la pendularité intensive. Le temps de trajet, entre temps subi et temps choisi. *Les Cahiers Scientifiques du Transport* N° 61/2012 – Pages 159–186.
- Vrtic, M. & Fröhlich, P. (2006). Was beeinflusst die Wahl der Verkehrsmittel ? ETH-Zürich research collection, 2006-04.
- Vrtic, M & Axhausen, K. (2003). Verkehrsmittelwahl auf der Grundlage von Stated-Preference-Daten. ETH-Zürich. Arbeitsbericht Verkehrs & Raumplanung.

Anhänge

Zusammenfassung der Verkehrsmittel

Verkehrsmittel	Definition	Oberkategorie
PW Fahrer		Motorisierter Individualverkehr MIV
PW Beifahrer	Einschliesslich Taxis und Wagen mit Chauffeur	
Motorisierte Zweiräder	Mofa, leichte Motorräder, Motorrad als Fahrer oder Beifahrer	
Bahn	Bahn, Seilbahn, Zahnradbahn	Öffentlicher Verkehr öV
Andere öV	Bus, Postauto, Tram, Schiff	
MIV + öV	Intermodale Kombination mit mindestens 1 Teil MIV (Auto oder motorisierte Zweiräder) und 1 Teil öV (Zug oder andere öV)	
Zu Fuss		Langsamverkehr LV
Velo	Konventionell oder elektrisch	
Andere	Flugzeug, Lastwagen, andere	Andere

Zusammenfassung Zwecke

Aktivität	Zweck
Arbeit	Arbeit
Ausbildung	Ausbildung
Dienstreise	Geschäftsreise
Berufliche Tätigkeit	
Einkäufe	Einkaufen und Services
Dienstleistung in Anspruch nehmen	
Begleitung Kinder	Begleitung
Begleitung, Dienstleistung erbringen	
Besuche	Besuche
Restaurants, Bars, Cafés	Restaurant und Bars
Sport	Andere Freizeitaktivitäten
Wandern	
Velo	
Zuschauersportveranstaltungen	
Outdoor-Tätigkeit	
Wellness	
Kultur, Freizeit	

Freiwilligenarbeit	Andere Freizeitaktivitäten
Vereine	
Ausflüge	
Religion	
Haus	
Picknick	
Shopping	
Tour	
Nach Hause gehen oder auswärts übernachten	
Andere	Andere Zwecke

Methodik ARE für die Berechnung der Erschliessungsqualität

Mit Hilfe der zwei Tabellen lässt sich für jede Haltestelle die Kategorie bestimmen. Die Erschliessungsqualität hängt vom Fahrplankontakt, der Kategorie und Erreichbarkeit der Haltestelle ab.

Die Haltestellenkategorie wird wie folgt bestimmt:

Haltestellenkategorie	Verkehrsmittel			
	Gruppe A		Gruppe B	Gruppe C
Takt	Eisenbahnknoten	Eisenbahnlinie	Tram, Bus, Auto- bus, Rufbus und Schiff	Seilbahn
< 5 min.	I	I	II	V
>= 5 à < 10 min.	I	II	III	V
>= 10 à < 20 min.	II	III	IV	V
>= 20 à < 40 min.	III	IV	V	V
>= 40 à <= 60 min.	IV	V	V	V

öV-Güteklasse

Haltestellenkategorie	Zugang zu den Haltestellen (Distanz in m)			
	< 300 m	300–500 m	501–750 m	751–1000 m
I	öV-Güteklasse A	öV-Güteklasse A	öV-Güteklasse B	öV-Güteklasse C
II	öV-Güteklasse A	öV-Güteklasse B	öV-Güteklasse C	öV-Güteklasse D
III	öV-Güteklasse B	öV-Güteklasse C	öV-Güteklasse D	–
IV	öV-Güteklasse C	öV-Güteklasse D	–	–
V	öV-Güteklasse D	–	–	–

Erläuterungen zur Terminologie

Räumliche Unterteilung – Für die Unterteilung wird die Gemeindetypologie des BFS mit 9 Kategorien verwendet. Die Regionen werden nach den Kriterien Erreichbarkeit, Grösse und Dichte zusammengefasst.

Modalanteile des öV in den MS-Regionen

Nummer der MS-Region	Name der MS-Region	Modalanteile nach Anzahl Wege/Fahrten	Modalanteile nach zurückgelegten Strecken	Nummer der MS-Region	Name der MS-Region	Modalanteile nach Anzahl Wege/Fahrten	Modalanteile nach zurückgelegten Strecken
1	Zürich	31 %	45 %	75	Fricktal	9 %	19 %
47	Basel-Stadt	25 %	43 %	24	Grenchen	9 %	17 %
11	Bern	25 %	38 %	86	Nyon	9 %	19 %
63	Schanfigg	21 %	14 %	12	Erlach-Seeland	9 %	16 %
48	Unteres Baselbiet	19 %	30 %	59	Wil	9 %	17 %
3	Limmattal	18 %	29 %	16	Burgdorf	9 %	18 %
84	Lausanne	18 %	24 %	35	Nidwalden	9 %	19 %
105	Genève	17 %	18 %	21	Saanen-Obersimmental	9 %	13 %
2	Glattal-Furttal	17 %	27 %	43	Glâne-Veveyse	9 %	19 %
6	Pfannenstiel	17 %	34 %	56	Sarganserland	9 %	25 %
26	Luzern	16 %	28 %	29	Entlebuch	9 %	33 %
8	Winterthur	16 %	30 %	58	Toggenburg	8 %	27 %
4	Knonaueramt	15 %	26 %	42	Murten/Morat	8 %	15 %
5	Zimmerberg	15 %	33 %	17	Oberes Emmental	8 %	31 %
53	St.Gallen	15 %	27 %	32	Einsiedeln	8 %	24 %
50	Schaffhausen	15 %	28 %	64	Mittelbünden	8 %	52 %
72	Baden	15 %	26 %	68	Oberengadin	8 %	19 %
49	Oberes Baselbiet	15 %	27 %	101	Monthey	8 %	13 %
25	Laufental	14 %	17 %	78	Oberthurgau	8 %	26 %
73	Mutschellen	14 %	25 %	91	Yverdon	8 %	9 %
94	Goms	14 %	9 %	104	Val-de-Travers	8 %	14 %
71	Brugg-Zurzach	14 %	29 %	99	Sion	7 %	13 %
62	Davos	13 %	44 %	27	Sursee-Seetal	7 %	15 %
13	Biel/Bienne	13 %	35 %		Glarner Unterland	7 %	16 %
20	Thun	13 %	28 %	82	Lugano	7 %	21 %
51	Appenzell A.Rh.	13 %	24 %	74	Freiamt	7 %	24 %
39	La Sarine	13 %	27 %	45	Thal	7 %	3 %
41	Sense	13 %	18 %	76	Thurtal	7 %	22 %
38	Zug	12 %	19 %	81	Bellinzona	7 %	14 %
7	Zürcher Oberland	12 %	31 %	103	La Chaux-de-Fonds	7 %	19 %
18	Aaretal	12 %	33 %	106	Jura	7 %	25 %
102	Neuchâtel	12 %	14 %	77	Untersee	7 %	19 %
9	Weinland	12 %	26 %	14	Jura bernois	7 %	18 %
87	Vevey	12 %	19 %	15	Oberaargau	6 %	21 %
95	Brig	12 %	68 %	28	Willisau	6 %	16 %
96	Visp	12 %	52 %	80	Locarno	6 %	4 %
61	Prättigau	12 %	25 %	90	Gros-de-Vaud	6 %	10 %
30	Uri	12 %	30 %	93	La Broye	6 %	19 %

Num-mer der MS-Re-gion	Name der MS-Region	Modalan-teile nach Anzahl Wege/Fahrten	Modalan-teile nach zurück-gelegten Strecken	Num-mer der MS-Re-gion	Name der MS-Region	Modalan-teile nach Anzahl Wege/Fahrten	Modalan-teile nach zurück-gelegten Strecken
10	Zürcher Unterland	11 %	31 %	55	Werdenberg	6 %	14 %
44	Olten	11 %	32 %	83	Mendrisio	6 %	14 %
66	Surselva	11 %	13 %	40	La Gruyère	6 %	10 %
88	Aigle	11 %	21 %	98	Sierre	6 %	21 %
31	Innerschwyz	11 %	20 %	92	La Vallée	5 %	18 %
85	Morges	10 %	29 %	100	Martigny	5 %	19 %
37	Glarner Hinterland	10 %	15 %	65	Viamala	5 %	9 %
57	Linthgebiet	10 %	28 %	52	Appenzell I. Rh.	5 %	31 %
23	Oberland-Ost	10 %	25 %	54	Rheintal	5 %	14 %
60	Chur	10 %	24 %	22	Kandertal	4 %	9 %
33	March-Höfe	10 %	26 %	79	Tre Valli	4 %	21 %
46	Solothurn	10 %	24 %	97	Leuk	4 %	49 %
19	Schwarzwasser	10 %	17 %	89	Pays d'Enhaut	4 %	21 %
70	Aarau	10 %	0 %	67	Engiadina Bassa	2 %	30 %
34	Sarneraatal	9 %	26 %	69	Misox	0 %	18 %

Verzeichnis der Abbildungen und Illustrationen

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung Nr. 1:	Entwicklung des Modalsplits in der Schweiz in % der Wege/Fahrten und in % der Kilometer.	9
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2005, 2010, 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 2:	Entwicklung der durchschnittlichen Entfernung in km einer Fahrt mit dem öV.....	11
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2005, 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 3:	Relative Entwicklung der Verkehrsleistungen auf Basis von Personenkilometern.....	12
	<i>Quelle: BFS – Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 4:	Entwicklung des Modalsplits aufgrund der Verkehrsleistungen in der Schweiz.....	13
	<i>Quelle: BFS – Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 5:	Modalsplit der Wege/Fahrten 2015 nach Wohngemeinden und relative Zunahme des Anteils des öV zwischen 2005 und 2015.....	15
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2005, 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 6:	öV-Anteil 2015 nach MS-Regionen in % der Wege.....	18
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 7:	Modalsplit der Fahrten im Jahr 2015 nach Sprachregionen und Erschliessungsqualität (ARE) des Wohnorts.....	19
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 8:	Modalsplit nach Fahrtzwecken im Jahr 2015 in % der zurückgelegten Entfernungen in der Schweiz.....	21
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 9:	Anteil der mit den einzelnen Verkehrsmitteln zurückgelegten Distanzen an Kombinationsfahrten MIV/öV.....	24
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 10:	Wegzeit und tatsächliche Verkehrsmittelwahl (Kaufmann 2003, S. 47).....	25
	<i>Quelle: Kaufmann 2003, p. 47</i>	
Abbildung Nr. 11:	Wert der Zeit in CHF/Stunde, aus der SP-Erhebung ermittelt.....	30
	<i>Quelle: ARE 2017</i>	
Abbildung Nr. 12:	Elastizität der Nachfrage in Bezug auf die Kosten und die Wegzeit.....	31
	<i>Quelle: ARE 2017</i>	
Abbildung Nr. 13:	Gründe für die Wahl des Verkehrsmittels im Jahr 2015. Anteil der Befragten, die die verschiedenen Gründe genannt haben, in % (mehrere Antworten möglich).....	32
	<i>Quelle: BFS, ARE 2017, S. 29</i>	
Abbildung Nr. 14:	Wahl der Verkehrsmittel 2015 nach Einkommen in % der täglich zurückgelegten Strecken.....	35
	<i>Quelle: BFS, ARE 2017</i>	
Abbildung Nr. 15:	Verteilung der Nutzertypen in Genf, Lausanne und Bern in %.....	37
	<i>Quelle: Munafò et al. 2012</i>	
Abbildung Nr. 16:	Modalsplit nach Anzahl Fahrten, 2015 in der Schweiz, in Abhängigkeit von Bevölkerungsdichte und Arbeitsplätzen.	39
	<i>Quelle: BFS, ARE 2017.</i>	
Abbildung Nr. 17:	Schematische Darstellung der Einflussfaktoren der Verkehrsmittelwahl.....	40

Abbildung Nr. 18:	Mögliche Massnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zwischen öV und Privatauto zugunsten des öV	41
Abbildung Nr. 19:	Geografische Lage der beiden untersuchten Regionen und Typologie der MS-Regionen. <i>Quelle: StatAtlas, 2018, Bearbeitung 6t-bureau de recherche</i>	46
Abbildung Nr. 20:	Schlüsseldaten der MS-Regionen Gros-de-Vaud und Oberes Baselbiet	47
	<i>Quelle: BFS, STATPOP 2017 - STATENT 2016.</i>	
Abbildung Nr. 21:	öV-Erschliessung in der Region Oberes Baselbiet.....	49
	<i>Quelle: Karte 6t-bureau de recherche, Daten www.are.admin.ch</i>	
Abbildung Nr. 22:	öV-Versorgung in der MS-Region Gros-de-Vaud.....	50
	<i>Quelle: Karte 6t-bureau de recherche, Datenwww.are.admin.ch</i>	
Abbildung Nr. 23:	Anteil der Wohnbevölkerung nach öV-Güteklassen	51
	<i>Quelle: Daten: BFS, STATPOP 2017, ARE 2018, Berechnungen und Infografik 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 24:	Anteil der vollzeitäquivalenten Arbeitsplätze nach öV-Güteklassen. Daten: BFS STATENT 2016, ARE 2018. Berechnungen 6t-bureau de recherche.....	51
	<i>Quelle: Daten: BFS, STATPOP 2017, ARE 2018, Berechnungen und Infografik 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 25:	Verfügbarkeit eines Parkplatzes am Arbeitsort der berufstätigen Einwohner der MS-Regionen Oberes Baselbiet und Gros-de-Vaud.....	55
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 26:	Ausstattung der Personen nach ihrem Wohnort	56
	<i>Quelle: BFS / ARE MZMV 2015, Berechnungen und Infografik: 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Abbildung Nr. 27:	Positive Wechselwirkungen der öV-Nutzung.....	59
Karte Nr. 1:	Geografische Lage der beiden untersuchten Regionen	35
	<i>Quelle: Swisstopo. Bearbeitung 6t-bureau de recherche</i>	

Impressum

Auftraggeber

Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (LITRA)
Spitalgasse 32
3011 Bern

Verband öffentlicher Verkehr (VöV)
Dählhölzliweg 12
3000 Bern 6

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)
Worbentalstrasse 66
3063 Ittigen

Begleitgruppe

Michael Ruefer (LITRA)
Maura Weber (VöV)
Antonin Danalet (ARE)

Projektsteuerung

René Böhlen (LITRA)
Mirjam Bütler (VöV)
Ulrich Seewer (ARE)

Beauftragter

6t-bureau de recherche Sàrl
15, rue des Voisins
1205 Genève
022 552 02 98

Autoren

Guillaume Blatti – guillaume.blatti@6-t.co
Sébastien Munafò – sebastien.munafò@6-t.co

Anmerkungen

Der Bericht gibt die Auffassung der Autoren wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen der Auftraggeber übereinstimmt.

Layout

KALUZA + SCHMID GmbH
Schützenbergstrasse 22
9053 Teufen

Empfohlene Zitierweise

6t-bureau de recherche (2019). Der Modalsplit des Personenverkehrs in der Schweiz – Bedeutung und Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr.

Druck

A. Walpen AG
Säntisstrasse 10
9200 Gossau

