

Dichte und Mobilitätsverhalten

Auswertungen des Mikrozensus Mobilität und Verkehr



IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Autoren dieser Publikation

Jonas Bubenhofer, Metron Verkehrsplanung AG

Anna Hool, Metron Verkehrsplanung AG

Conrad Naef, Metron Verkehrsplanung AG

Jonas Heß, Metron Verkehrsplanung AG

Begleitung

Antonin Danalet, ARE

Aline Corpataux, ARE

Gilles Chomat, ARE

Birgit Helwig, Tiefbauamt Stadt Zürich TAZ

Martin Tschopp, ARE

Produktion

Rudolf Menzi, Leiter Kommunikation ARE

Bezugsquellen

Auch auf Französisch erhältlich.

Elektronische Version: www.are.admin.ch/mzmv

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Zusammenfassung | 4 |
| Sintesi | 5 |
| 1 Ausgangslage | 7 |
| 2 Methode | 8 |
| 2.1 Datengrundlagen | 8 |
| 2.2 Dichte-Indikatoren | 8 |
| 2.2.1 Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte | 9 |
| 2.2.2 Bevölkerungsdichte | 12 |
| 2.2.3 ÖV-Angebotsdichte | 12 |
| 2.2.4 Carsharing-Dichte | 12 |
| 2.2.5 Dienstleistungsangebotsdichte | 12 |
| 2.2.6 Detailhandelsangebotsdichte | 13 |
| 2.3 Mobilitätsthemen | 14 |
| 3 Ergebnisse | 15 |
| 3.1 Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland | 15 |
| 3.1.1 Indikator Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte | 15 |
| 3.1.2 Indikator Bevölkerungsdichte | 16 |
| 3.1.3 Indikator ÖV-Angebotsdichte | 17 |
| 3.1.4 Indikator Dienstleistungsangebotsdichte | 17 |
| 3.1.5 Indikator Detailhandelsangebotsdichte | 18 |
| 3.2 Modalsplit nach Tagesdistanz im Inland | 19 |
| 3.3 Verkehrsmittelkombinationen | 20 |
| 3.4 Mobilitätswerkzeuge | 21 |
| 3.4.1 Personenwagenbesitz | 21 |
| 3.4.2 Personenwagenverfügbarkeit | 22 |
| 3.4.3 Führerausweisbesitz | 23 |
| 3.4.4 Carsharing-Mitgliedschaft | 24 |
| 3.4.5 Besitz von ÖV-Abonnements | 25 |
| 3.4.6 Velobesitz | 26 |
| 3.4.7 E-Bike-Besitz | 27 |
| 3.5 Mobilitätskennwerte | 27 |
| 3.5.1 Tagesdistanz im Inland sowie im Ausland | 27 |
| 3.5.2 Tagesunterwegszeit im Inland | 28 |
| 3.5.3 Etappen, Wege und Ausgänge | 29 |
| 3.5.4 Anteil mobile Personen | 29 |
| 3.5.5 Tagesdistanz im Inland nach Verkehrsmittel | 29 |
| 3.5.6 Tagesdistanz im Inland nach Verkehrszweck | 30 |
| 3.5.7 Tagesreisen: Anzahl und Jahresdistanz | 32 |
| 3.5.8 Reisen mit Übernachtungen: Anzahl und Jahresdistanz | 32 |
| 3.5.9 Flugreisen: Anzahl und Jahresdistanz | 33 |
| 4 Interpretation | 35 |
| 4.1 Allgemeines | 35 |
| 4.2 Schwellenwerte der Dichte | 36 |
| Abbildungsverzeichnis | 38 |
| Tabellenverzeichnis | 39 |
| Abkürzungen / Glossar | 40 |
| Quellenverzeichnis | 44 |

Zusammenfassung

Ziel des Projektes war, anhand des Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) 2015 (und für den Vergleich auch anhand des MZMV 2010) das Verkehrsverhalten nach verschiedenen Dichte-Indikatoren zu analysieren. Die Analyse ist Grundlage für ein besseres Verständnis der Verkehrsmittelwahl, des Besitzes von Mobilitätswerkzeugen und allgemein des Mobilitätsverhaltens der Schweizer Bevölkerung im Zusammenhang mit der Dichte. Es wurden die Korrelationen mit sechs verschiedenen Dichte-Indikatoren für das Umfeld innerhalb von 300 Metern des Wohnstandorts untersucht: Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (Einwohner und Vollzeitäquivalente pro Hektare), Bevölkerungsdichte (Einwohner pro Hektare), ÖV-Angebotsdichte (ÖV-Erschliessungsgüte), Carsharing-Dichte (Anzahl Carsharing-Standorte von Mobility), Dienstleistungsangebotsdichte (Angebot verschiedener Dienstleistungen) und Detailhandelsangebotsdichte (Vollzeitäquivalente im Detailhandel). Es wurden keine weiteren Einflussfaktoren (z.B. Soziodemographie) in die Analyse einbezogen.

Das Mobilitätsverhalten unterscheidet sich je nach Dichte im Umfeld des Wohnortes:

- Der Modalsplit verschiebt sich mit höherer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte weg vom motorisierten Individualverkehr hin zum öffentlichen Verkehr und zum Fussverkehr.
- Menschen in dichten Gebieten legen für alle Verkehrszwecke im Inland (auch für die Freizeit) kürzere Distanzen zurück.
- Die autofreien Haushalte nehmen mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte zu, während Haushalte mit zwei oder mehr Autos abnehmen. Der Anteil der Haushalte mit einem Auto bleibt bis zu relativ hohen Dichten beinahe konstant und nimmt dann bei hohen Dichten ebenfalls ab.
- Bei hohen Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten haben weniger Leute einen Führerausweis. Aber auch in dichten Gebieten haben über 70 % der Personen ab 18 Jahren einen Führerausweis.

Unabhängig von der Dichte des Wohnortes sind jedoch die Anzahl Ausgänge und Wege pro Tag und Person wie auch die durchschnittliche Tagesunterwegszeit pro Person.

Hohe Dichten bedeuten eine hohe Konzentration von Dienstleistungsangeboten und auch sozialen Kontakten, so dass in dichten Gebieten die Menschen ihre Bedürfnisse innerhalb von kürzeren Distanzen befriedigen können und dazu umweltfreundliche und flächeneffiziente Verkehrsmittel nutzen. Die Siedlungsstruktur hat offensichtlich einen signifikanten Effekt auf das Mobilitätsverhalten im Alltagsverkehr.

Doch neben dem Alltagsverkehr ist in den letzten Jahren der Verkehr der Schweizer Bevölkerung im Ausland stark angestiegen. Im Gegensatz zum Inlandverkehr scheint der Verkehr im Ausland weit weniger vom Wohnumfeld beeinflusst zu sein, sondern ist viel stärker vom ökonomischen Umfeld sowie soziodemographischen Faktoren geprägt:

- Während die Tagesdistanzen pro Person im Inland mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte abnehmen, ist bei den Tagesdistanzen inkl. Ausland kein klarer Zusammenhang erkennbar.
- Die Anzahl und die Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtungen sind bei hohen Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten höher als in tiefen Dichten.

In dichten Gebieten werden somit die kürzesten Distanzen im Alltagsverkehr im Inland zurückgelegt und gleichzeitig häufiger und markant weitere Reisen mit Übernachtungen und insbesondere Flugreisen unternommen.

Sintesi

Scopo del progetto era analizzare il comportamento della popolazione in materia di trasporti sulla base del Microcensimento mobilità e trasporti (MCMT) del 2015 (e, a titolo di confronto, anche del MCMT del 2010) e secondo diversi indicatori di densità. L'analisi costituisce la base per una migliore comprensione delle scelte della popolazione in termini di mezzi di trasporto utilizzati, strumenti di mobilità posseduti e, più in generale, del comportamento della popolazione svizzera in termini di mobilità a seconda della densità. Sono state indagate le correlazioni con sei differenti indicatori di densità riferendosi a un raggio di 300 metri dal domicilio: densità demografica e degli occupati (abitanti ed equivalente tempo pieno per ettaro), densità demografica (abitanti per ettaro), densità dell'offerta di trasporto pubblico (buon collegamento alla rete del trasporto pubblico), densità del servizio di car sharing (numero dei punti car sharing di Mobility), densità dei servizi (offerta di diversi servizi) e densità dell'offerta di commercio al dettaglio (equivalente tempo pieno nel commercio al dettaglio). L'analisi non ha tenuto conto di altri fattori di influenza (ad es. demografia sociale).

A seconda della densità nelle vicinanze del proprio domicilio, il comportamento della popolazione in termini di mobilità si differenzia come segue:

- laddove la densità demografica e degli occupati è elevata, il modal split si sposta a favore del trasporto pubblico e del traffico pedonale, con una contrazione del trasporto individuale motorizzato;
- le persone che vivono in comprensori ad elevata densità percorrono distanze minori per i loro spostamenti all'interno del Paese (anche nel tempo libero);
- al crescere della densità demografica e degli occupati aumentano le economie domestiche senza auto, mentre diminuiscono quelle con due o più auto; la quota delle economie domestiche con una sola auto rimane pressoché costante nei comprensori con una densità da bassa a relativamente elevata, mentre diminuisce dove la densità è elevata;
- laddove la densità demografica e degli occupati è elevata, diminuisce il numero delle persone in possesso di una patente di guida, superiore comunque al 70 per cento delle persone a partire dai 18 anni.

Sono invece indipendenti dalla densità nelle vicinanze del domicilio il numero delle uscite e dei tragitti percorsi quotidianamente a persona, come pure il tempo medio trascorso fuori casa ogni giorno.

A un'elevata densità corrisponde una forte concentrazione di servizi e di contatti sociali, cosicché nei comprensori ad alta densità le persone possono soddisfare i propri bisogni entro distanze minori e utilizzando mezzi di trasporto ecologici e caratterizzati da uno sfruttamento efficiente del territorio. La struttura di un insediamento ha chiaramente un effetto significativo sulle abitudini quotidiane della popolazione in termini di mobilità.

Negli ultimi anni, oltre al traffico quotidiano, è aumentato fortemente il traffico causato dalla popolazione svizzera all'estero. A differenza del traffico interno quello all'estero sembra dipendere molto meno dal contesto abitativo della persona ed essere invece influenzato più fortemente dalla sua situazione economica e da fattori sociodemografici:

- mentre all'interno del Paese le distanze percorse quotidianamente a persona diminuiscono con l'aumentare della densità demografica e degli occupati, se si considerano anche i dati relativi all'estero tale relazione non è più chiaramente riconoscibile;

- il numero e la distanza totale dei viaggi con pernottamento effettuati da chi vive in comprensori con una densità demografica e degli occupati elevata sono maggiori rispetto al caso di chi vive in comprensori con bassa densità.

La popolazione che vive in comprensori con una elevata densità percorre quindi nell'arco di una giornata le minori distanze all'interno del Paese, ma nel contempo effettua viaggi più frequenti e assai più lunghi (con pernottamento), in particolare in aereo.

1 Ausgangslage

Ziel des Projektes war, anhand des Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) 2015 (und für den Vergleich auch anhand des MZMV 2010) das Verkehrsverhalten nach verschiedenen Dichte-Indikatoren zu analysieren. Die Analyse ist Grundlage für ein besseres Verständnis der Verkehrsmittelwahl, des Besitzes von Mobilitätswerkzeugen und allgemein des Mobilitätsverhaltens der Schweizer Bevölkerung im Zusammenhang mit der Dichte. Es wurden die Korrelationen mit sechs verschiedenen Dichte-Indikatoren für das Umfeld innerhalb von 300 Metern des Wohnstandorts untersucht: Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (Einwohner und Vollzeitäquivalente pro Hektare), Bevölkerungsdichte (Einwohner pro Hektare), ÖV-Angebotsdichte (ÖV-Erschliessungsgüte), Carsharing-Dichte (Anzahl Carsharing-Standorte von Mobility), Dienstleistungsangebotsdichte (Angebot verschiedener Dienstleistungen) und Detailhandelsangebotsdichte (Vollzeitäquivalente im Detailhandel). Es wurden keine weiteren Einflussfaktoren (z.B. Soziodemographie) in die Analyse einbezogen.

Die Veränderungen im Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung zwischen 2010 und 2015 sind im Allgemeinen marginal. Einige Entwicklungen sind aber sichtbar:

- Der Anteil der Anzahl Fussverkehrsetappen (Inland) hat zwischen 2010 und 2015 allgemein um 1 bis 2 Prozentpunkte zugunsten des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs abgenommen.
- Die Personenwagenverfügbarkeit hat seit 2010 leicht abgenommen, wobei in den dichten Gebieten eine stärkere Abnahme zu beobachten ist.
- Die Distanzen im Inland sind zwischen 2010 und 2015 beinahe unverändert geblieben. Im Vergleich zum Jahr 2010 hat jedoch die Tagesdistanz im In- und Ausland über die Gesamtbevölkerung um rund 9 km zugenommen (unabhängig von der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte).
- Zwischen 2010 und 2015 haben sowohl die Anzahl Tagesreisen wie auch die Gesamtdistanz durchschnittlich zugenommen (siehe auch T3.7.1.1 im Hauptbericht des MZMV 2015, Seite 63).
- Die Anzahl Reisen mit Übernachtung wie auch deren Gesamtdistanz hat durchschnittlich zugenommen um + 16 % bzw. + 47 % (siehe auch T3.7.2.1 im Hauptbericht des MZMV 2015, Seite 65), wobei dies vor allem auf die Zunahme der Flugreisen zurückzuführen ist.
- Zwischen 2010 und 2015 haben sowohl die Anzahl Flugreisen wie auch die Gesamtdistanz über alle Dichte-Kategorien durchschnittlich zugenommen (siehe T3.7.3.1 im Hauptbericht des MZMV 2015, Seite 67).

Die Veränderungen zwischen 2010 und 2015 lassen vermuten, dass das Mobilitätsverhalten im Inland stagniert. Dies zeigt sich an der Tagesdistanz im Inland pro Person und an den relativ stabilen Modalsplit-Werten. Werden die Geschwindigkeiten in den Verkehrsnetzen nicht markant erhöht (und damit die zurückgelegten Distanzen), dürften diese Werte (pro Person) stabil bleiben. Eine ganz andere Entwicklung ist in der Auslandsmobilität / Nicht-Alltagsmobilität zu beobachten, die enorme Wachstumsraten verzeichnet. In den Ergebnissen wird im Folgenden jedoch auf die Darstellung der Werte von 2010 verzichtet. Relevante Veränderungen zwischen 2010 und 2015 werden in der Erläuterung beschrieben.

Im Bericht werden in Kapitel 2 die Methode und die einzelnen Dichte-Indikatoren beschrieben und in Kapitel 3 die Ergebnisse dargestellt. Die Ergebnisse gliedern sich in die Themen Modalsplit, Verkehrsmittelkombinationen, Mobilitätswerkzeuge und Mobilitätskennwerte. In Kapitel 4 werden die Ergebnisse interpretiert und hinsichtlich Schwellenwerten diskutiert.

2 Methode

Dieses Kapitel beschreibt die benutzten Datengrundlagen (Kap. 2.1), die Dichte-Indikatoren (Kap. 2.2) und die ausgewerteten Mobilitätsthemen (Kap. 2.3). In diesem Bericht wird eine Auswahl der relevantesten Auswertungen mit statistisch signifikanten Unterschieden dargestellt. Diese hier präsentierten und weitere Auswertungen sind als Tabellen (csv-Format) auf der Internetseite des ARE (www.are.admin.ch/mzmv) verfügbar.

2.1 Datengrundlagen

Für die Analyse wurden folgende Daten verwendet:

- Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 und 2015 (BFS/ARE, 2010 & 2015)
- BFS GEOSTAT STATPOP Hektarraster 2010 und 2015 (Bevölkerungsdichte)
- BFS GEOSTAT STATENT Hektarraster 2011 und 2015 (Beschäftigtendichte)
- Mobility-Carsharing-Standorte 2012 und 2015
- Swisstopo Swissboundaries3D mit Zuordnung der Gemeinden nach Raumtypologie «Statistische Städte 2012» (BFS, 2014)

2.2 Dichte-Indikatoren

Für die Analyse werden sechs verschiedene Dichte-Indikatoren verwendet, siehe Tabelle 1.

| Dichte-Indikator | Name csv-Tabellen | Kap. |
|---|--|-------|
| Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte | | 2.2.1 |
| Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte, Gesamtbevölkerung | <i>...b.einwohnerbeschaeftigtendichte</i> | |
| Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte, Städte | <i>...b.einwohnerbeschaeftigtendichte_stadt</i> | |
| Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte, Städte, hohen Dichten detailliert (nur für 2015) | <i>...b.einwohnerbeschaeftigtendichte_stadt_detail</i> | |
| Bevölkerungsdichte | | 2.2.2 |
| Bevölkerungsdichte, Gesamtbevölkerung | <i>...b.einwohnerdichte</i> | |
| Bevölkerungsdichte, Städte | <i>...b.einwohnerdichte_stadt</i> | |
| ÖV-Angebotsdichte | <i>...b.W_OeV_KLASSE</i> | 2.2.3 |
| Carsharing-Dichte | <i>...b.carsharingdichte</i> | 2.2.4 |
| Dienstleistungsangebotsdichte | <i>...b.dienstleistungsdichte_gruppe</i> | 2.2.5 |
| Detailhandelsangebotsdichte | | 2.2.6 |
| Bevölkerungsdichte, Gesamtbevölkerung | <i>...b.detailhandelsdichte</i> | |
| Bevölkerungsdichte, Städte | <i>...b.detailhandelsdichte_stadt</i> | |

Tabelle 1: Übersicht Dichte-Indikatoren, Name csv-Tabelle, Kapitelnummer

Die Indikatoren zur Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte und zur Bevölkerungsdichte verwenden das «Siedlungsgebiet» als Bezugsgrösse. «Siedlungsgebiet» meint in diesem Zusammenhang Hektaren mit mindestens einem Einwohner oder Arbeitsplatz

(gemäss GEOSTAT STATPOP und STATENT). Es wird sowohl für die Analyse des MZMV 2010 als auch des MZMV 2015 das Siedlungsgebiet 2015 verwendet.

Für ausgewählte Indikatoren wird neben einer Einteilung über die Gesamtbevölkerung zusätzlich eine Einteilung über die Bevölkerung der Städte vorgenommen, da dies detaillierte Auswertungen für die Städte erlaubt. Für diese statistischen Städte wird auf die Definition «Statistische Städte 2012» (BFS 2014) abgestützt, mit der anhand eines Dichtekriteriums (unter anderem Einwohner pro km²) und Schwellenwerten für Absolutwerte (zum Beispiel Einwohnerzahlen) baulich zusammenhängende Kernzonen identifiziert werden (Bezugsgrössen sind die Anzahl der Einwohner und Beschäftigten sowie Äquivalente für Logiernächte). Abbildung 1 zeigt die statistischen Städte. In den statistischen Städten leben 2015 rund 3.9 Mio. Menschen (47 % der Schweizer Bevölkerung).

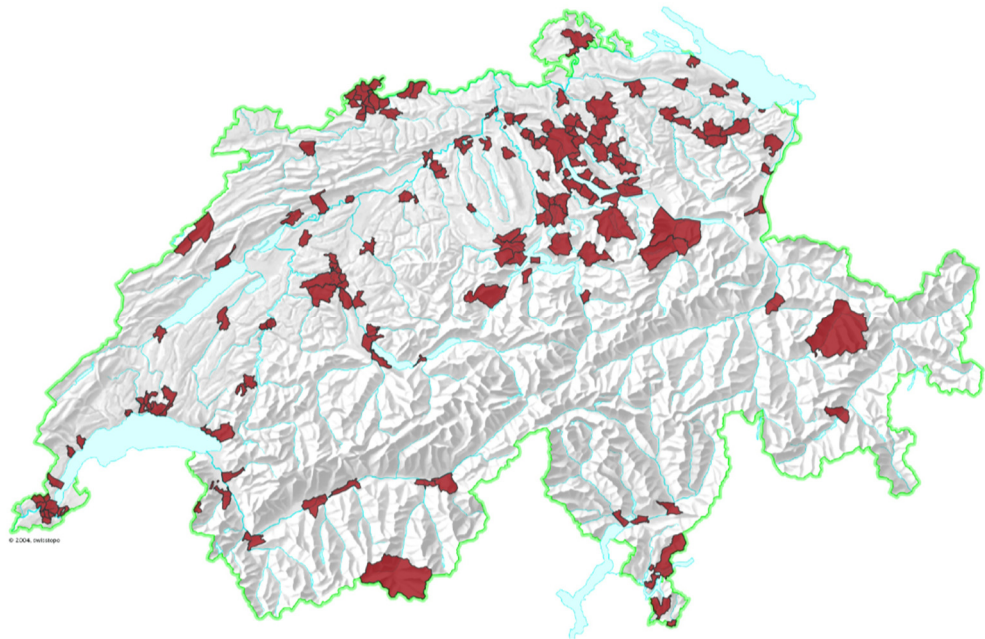
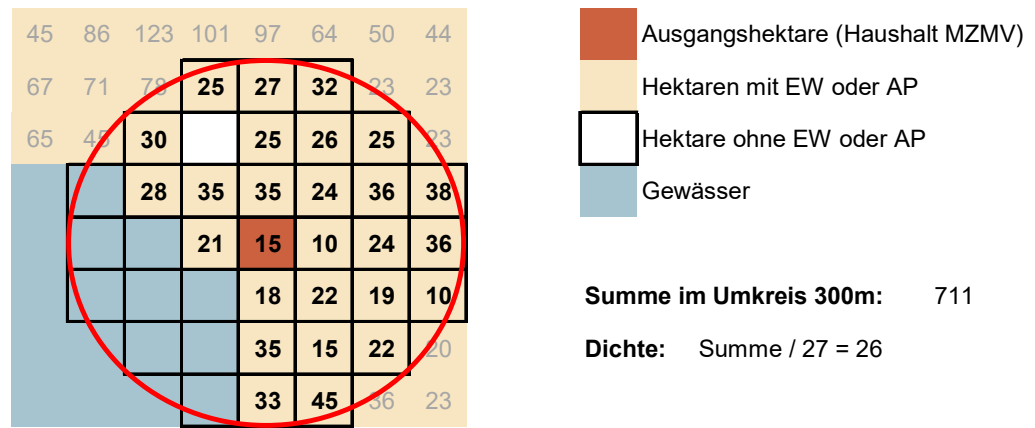


Abbildung 1: Städte 2012 nach BFS
(rot eingefärbte Gemeinden; 47 % der Schweizer Bevölkerung)

2.2.1 Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Der Indikator beschreibt die Dichte der ständigen Wohnbevölkerung und der Arbeitsplätze (Vollzeitäquivalente), (EW+AP)/ha über das Siedlungsgebiet im Umkreis von 300 Metern Luftlinie. Für die Auswertung 2010 werden Einwohner 2010 und Arbeitsplätze (VZA) 2011 verwendet. Die Dichte wird unterteilt in 10 Quantile über die Bevölkerung der Gesamtschweiz und in 10 Quantile nur über die Bevölkerung der Städte, sodass die Summe der Einwohner in jedem Quantil jeweils 10 % der entsprechenden Bevölkerung entspricht. Für das Jahr 2015 und die Bevölkerung der Städte wird das letzte Quantil (mit den höchsten Dichten) für die Analyse besonders hoher Dichten zusätzlich in vier Unterquantile geteilt (mit jeweils 2.5 % der Bevölkerung).

Für jede Hektare (Ausgangshektare) wird die Summe der Einwohner und Arbeitsplätze aller Hektaren im Umkreis von 300 Metern des Hektarmittelpunktes durch die Anzahl Hektaren mit Einwohnern oder Beschäftigten («Siedlungsgebiet») dividiert:



Die Summe der Einwohner und Arbeitsplätze im Umkreis von 300 Metern wird nur durch das Siedlungsgebiet und nicht durch alle Hektaren im Umkreis dividiert, weil

- damit an Siedlungsrändern insbesondere bei Gewässern und Gleisfeldern etc. die Dichte nicht unterschätzt wird (siehe Beispiel Zürich in Abbildung 2) und
- damit besser sichergestellt ist, dass der Indikator die Siedlungsstruktur und das Angebot im Umfeld charakterisiert.

Abbildung 2 bis Abbildung 4 zeigen drei Beispiele der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte im Kanton Zürich.

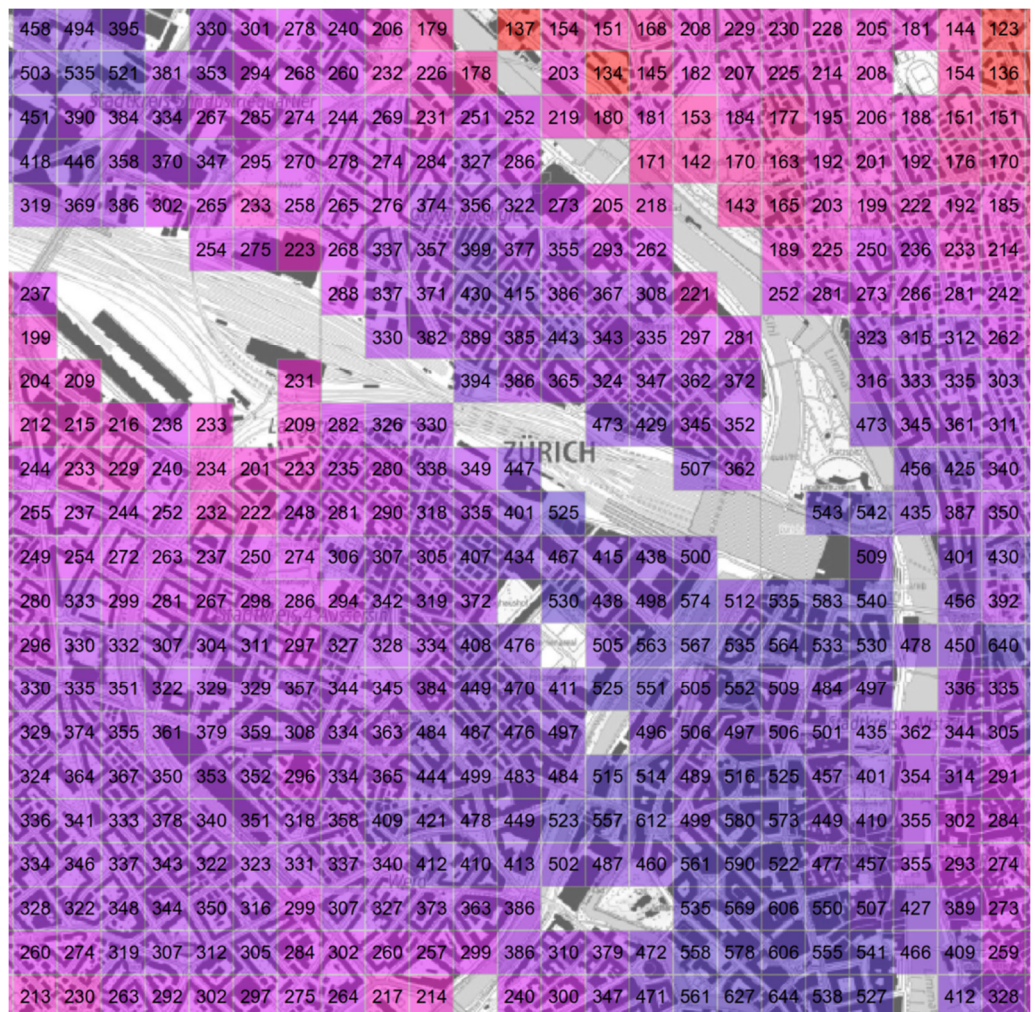


Abbildung 2: Beispiel Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte Zürich HB

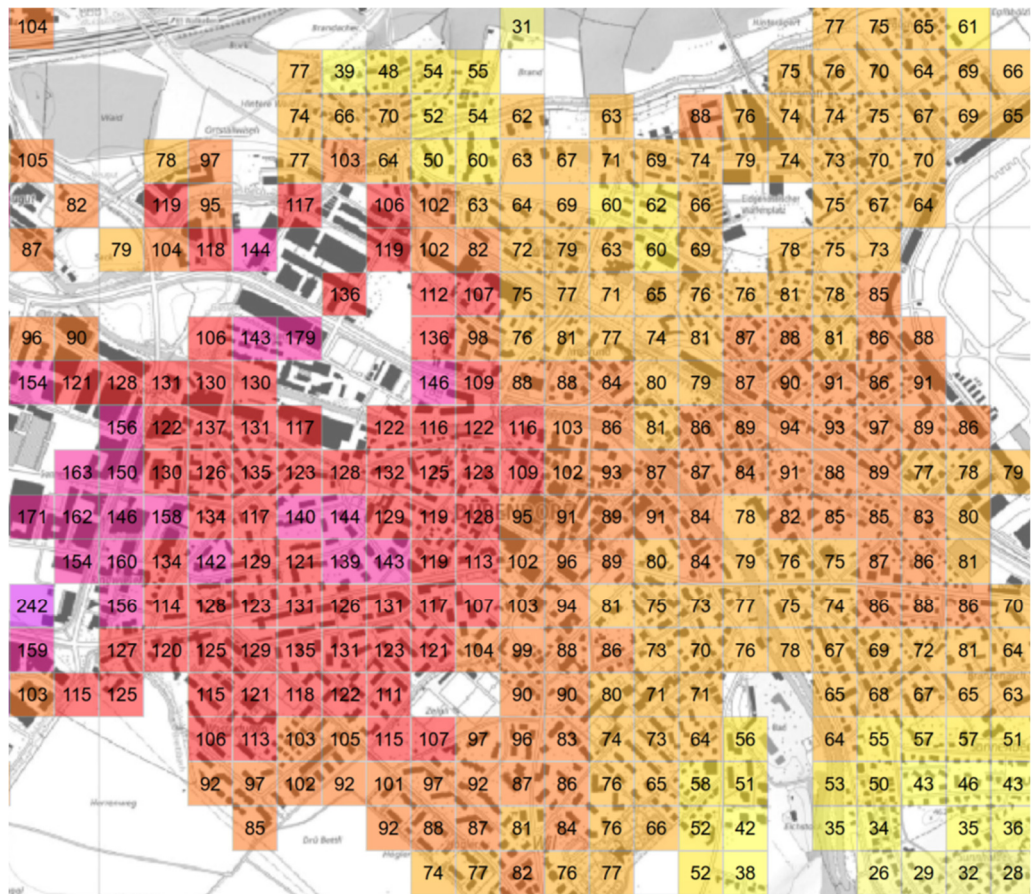


Abbildung 3: Beispiel Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte Dübendorf

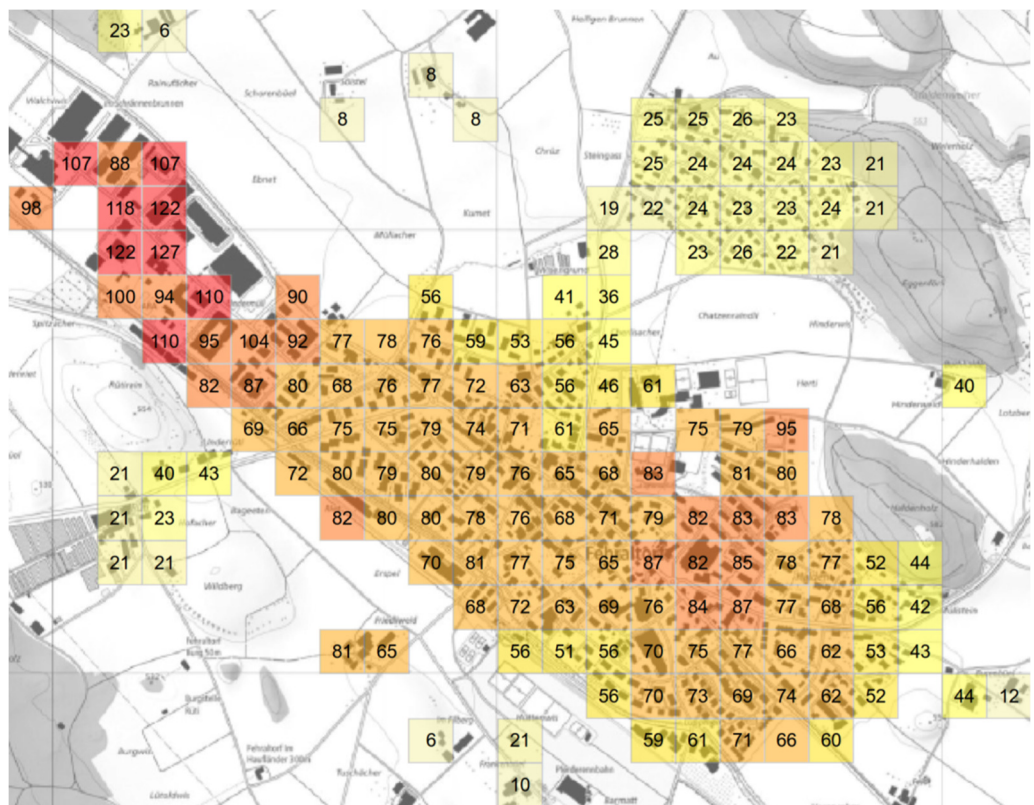


Abbildung 4: Beispiel Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte Fehraltorf

2.2.2 Bevölkerungsdichte

Der Indikator beschreibt die Bevölkerungsdichte (EW / ha) über das Siedlungsgebiet 2015 im Umkreis von 300 Metern Luftlinie. Die Berechnung erfolgt analog wie beim Indikator Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (Kap. 2.2.1). Die Dichte wird unterteilt in 10 Quantile über die Bevölkerung der Gesamtschweiz und in 10 Quantile nur über die Bevölkerung der Städte, sodass die Summe der Einwohner in jedem Quantil jeweils 10 % der entsprechenden Bevölkerung entspricht.

2.2.3 ÖV-Angebotsdichte

Der Indikator beschreibt die ÖV-Erschliessungsgüte des Wohnorts. Verwendet wird die ÖV-Gütekategorie, wie sie durch das ARE definiert und berechnet wird (ARE, 2011). Die ÖV-Gütekategorie der Haushalte ist im MZMV-Datensatz bereits zugeordnet. Die Unterteilung erfolgt nach Gütekategorie A bis D und «keine Erschliessung».

2.2.4 Carsharing-Dichte

Der Indikator beschreibt die Anzahl Mobility-Standorte im Umkreis von 300 Metern Luftlinie um den Mittelpunkt der jeweiligen Hektare. Die Unterteilung erfolgt in 3 Gruppen: 0, 1, >1 Mobility-Standort im Umkreis. Für den Mikrozensus 2010 werden die Mobility-Standorte 2012 verwendet. Für den MZMV 2015 diejenigen von 2015.

2.2.5 Dienstleistungsangebotsdichte

Der Indikator beschreibt die Güte des Dienstleistungsangebots im Umkreis von 400 Metern Routingdistanz (entspricht ungefähr einer Luftliniendistanz von 300 Metern). Der Indikator wird berechnet anhand der Anzahl vorhandener, gewichteter Kategorien (z.B. W_Dist_Restaurants, etc.) an allen Kategorien im Umkreis. Je mehr Kategorien im Umkreis vorhanden sind (z.B. Restaurant, Poststelle, Supermarkt), desto besser fällt der Indikator aus. Die Dichte wird unterteilt in Kategorien (Prozentbereiche), die sich an den 10 Quantilen über die Haushalte im MZMV 2015 orientieren, sodass die Summe der Haushalte in jedem Quantil näherungsweise 10 % der Haushalte im MZMV 2015 entspricht. Identische oder sehr nahe zusammenliegende Quantile wurden zusammengefasst (ergibt 7 Klassen).

Gewichtung der Dienstleistungskategorien:

| Nr | MZMV 2015 | | MZMV 2010 | |
|----|---------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | Variable | Gewichtung | Variable | Gewichtung |
| 1 | W Dist Restaurants | 2 | Dist Restaurants_Tom | 2 |
| 2 | W Dist Museen | 1 | Dist Museum_BUR | 1 |
| 3 | W Dist Theater | 1 | Dist Theater_NavTeq | 1 |
| 4 | W Dist Spitaeler | 1 | | |
| 5 | W Dist Poststellen | 1 | | |
| 6 | W Dist Apotheken | 2 | Dist Apotheke_BUR | 2 |
| 7 | W Dist Banken | 1 | Dist Banken_NavTeq | 1 |
| 8 | W Dist Kinos | 1 | Dist Kino_NavTeq | 1 |
| 9 | W Dist Schulen | 2 | Dist Schulen_NavTeq | 2 |
| 10 | W Dist Aerzte | 1 | Dist ArztpraxenAllg_BUR | 1 |
| 11 | W Dist Cafes Pubs | 2 | Dist CafePub_Tom | 2 |
| 12 | W Dist Bibliotheken | 1 | Dist Bibliothek_BUR | 1 |
| 13 | W Dist Supermaerkte_gross | 4 | Dist GrosseSupermaerkte_BUR | 4 |
| 14 | W Dist Supermaerkte_klein | 3 | Dist KleineSupermaerkte_BUR | 3 |
| 15 | W Dist Geschaefte_gross | 2 | Dist GrosseGeschaefte_BUR | 2 |
| 16 | W Dist Geschaefte_klein | 1 | Dist KleineGeschaefte_BUR | 1 |
| | | 26 | | 24 |
| | | 100% | | 100% |

Beispiel: Ein Ort im Jahr 2015 mit einem Restaurant, einem grossen Supermarkt und einer Poststelle im Umkreis von 400 Metern weist eine gewichtete Punktzahl von 7 und damit eine Dienstleistungsangebotsdichte von 27 % auf. Ein Ort mit einem gleichen umgebenden Angebot im Jahr 2010 erhält 6 Punkte und damit eine Dienstleistungsangebotsdichte von 25 %.

2.2.6 Detailhandelsangebotsdichte

Der Indikator beschreibt das Detailhandelsangebot im Umkreis von 300 Metern Luftlinie. Für den Indikator werden die Daten von STATENT 2011 (MZMV 2010) und STATENT 2015 (MZMV 2015) verwendet. Berechnet wird die Summe der Detailhandels-Vollzeitäquivalente (NOGA 47) im Umkreis von 300 Metern Luftlinie. Die Dichte wird unterteilt in 10 Quantile über die Bevölkerung der Gesamtschweiz und in 10 Quantile nur über die Bevölkerung der Städte, sodass die Summe der Einwohner in jedem Quantil jeweils 10 % der Bevölkerung entspricht. Quantile, die Hektaren ohne Detailhandels-VZA enthalten, wurden zusammengefasst (ergibt 8 Klassen über die Gesamtbevölkerung und 10 Klassen über die Bevölkerung der Städte).

2.3 Mobilitätsthemen

Die befragten Haushalte aus den MZMV 2010 und MZMV 2015 wurden mit den Dichte-Indikatoren ergänzt. Differenziert nach den Dichte-Indikatoren der Haushalte wurden die zwei MZMV zu jeweils mehreren bekannten Mobilitätsthemen ausgewertet (Tabelle 2). Die Definition und Berechnung der Kennwerte erfolgte nach Vorlage der offiziellen MZMV-Ergebnisberichte (siehe auch Glossar). Vertrauensintervalle wurden gemäss MZMV 2010 Technischer Bericht (BFS, 2012) berechnet.

| Auswertung | Name csv-Tabellen | Kap. |
|---|---------------------------------------|-------------|
| Modalsplit | | |
| Verkehrsmittelwahl nach Anzahl Etappen im Inland | <i>modalsplitetappen...</i> | 3.1 |
| Verkehrsmittelwahl nach Tagesdistanz im Inland | <i>modalsplittagesdistanz...</i> | 3.2 |
| Verkehrsmittelkombinationen | <i>verkehrsmittelkombo...</i> | 3.3 |
| Mobilitätswerkzeuge | | |
| Personenwagenbesitz | <i>personenwagenanzahl...</i> | 3.4.1 |
| Personenwagenverfügbarkeit | <i>personenwagenverfuegbarkeit...</i> | 3.4.2 |
| Führerausweisbesitz | <i>fuehrerausweisbesitz...</i> | 3.4.3 |
| Carsharing-Mitgliedschaft | <i>carsharingmitgliedschaft...</i> | 3.4.4 |
| Besitz von ÖV-Abonnementen | <i>oevabo...</i> | 3.4.5 |
| Velobesitz | <i>veloanzahl...</i> | 3.4.6 |
| E-Bike-Besitz (nur für 2015) | <i>ebikeanzahl...</i> | 3.4.7 |
| Mobilitätskennwerte | | |
| Tagesdistanz im Inland sowie im In- und Ausland | <i>tagesdistanz...</i> | 3.5.1 |
| Tagesunterwegszeit mit Warte- u. Umsteigezeiten im Inland | <i>tagesunterwegszeit...</i> | 3.5.2 |
| Anzahl Etappen, Wege und Ausgänge | <i>etappenwegeausgaenge...</i> | 3.5.3 |
| Anteil mobile Personen | <i>mobilepersonen...</i> | 3.5.4 |
| Tagesdistanz im Inland nach Verkehrsmittel | <i>distnachverkehrsmittel...</i> | 3.5.5 |
| Tagesdistanz im Inland nach Verkehrszweck | <i>distnachverkehrszweck...</i> | 3.5.6 |
| Tagesreisen Anzahl und Jahresdistanz | <i>tagesreisenanzdist...</i> | 3.5.7 |
| Reisen mit Übernachtungen Anzahl und Jahresdistanz | <i>reisenmuebanzdist...</i> | 3.5.8 |
| Flugreisen Anzahl und Jahresdistanz | <i>flugreisenanzdist...</i> | 3.5.9 |

Tabelle 2: Übersicht Auswertungen (Mobilitätsthemen), Name csv-Tabelle, Kapitelnummer

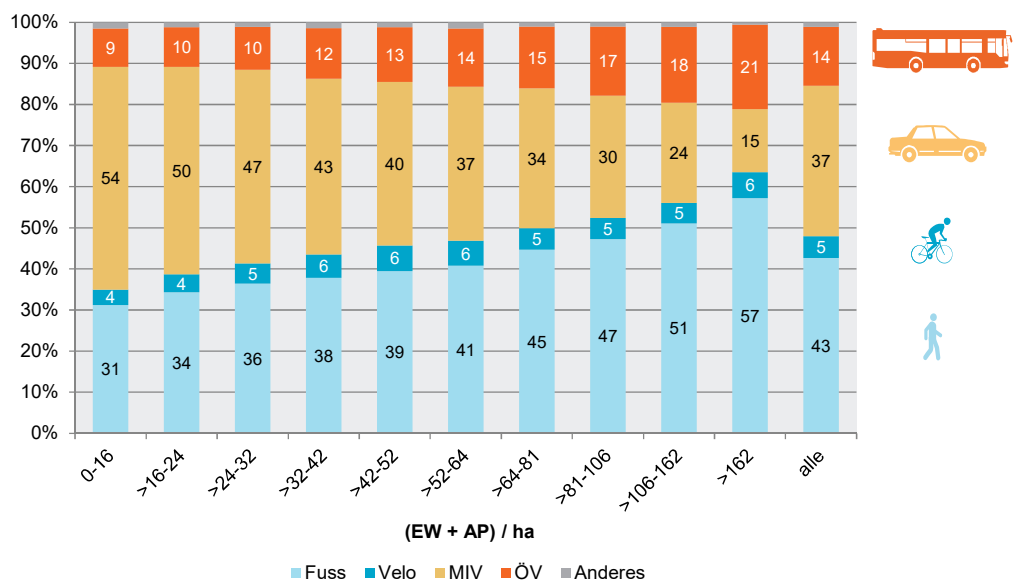
3 Ergebnisse

Dieses Kapitel beginnt mit den Auswertungen zum Modalsplit (Kap. 3.1, 3.2 und 3.3). Anschliessend werden die Ergebnisse zu den Themen Mobilitätswerkzeuge (Kap. 3.4) und weiteren Mobilitätskennwerten (Kap. 3.5) vorgestellt. Der Fokus liegt auf den wichtigsten Ergebnissen und Zusammenhängen. Grundsätzlich werden nur die Auswertungen zum Jahr 2015 und zum Indikator Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte dargestellt. Wenn zwischen den Jahren 2010 und 2015 relevante Veränderungen aufgetreten sind, wird auf diese hingewiesen. Bei Bedarf werden Auswertungen zu weiteren Indikatoren gezeigt. Für die Ergebnisse zum Modalsplit nach Anzahl Etappen werden beispielhaft die Auswertungen verschiedener Indikatoren gezeigt. Zusätzliche Auswertungen (csv-Tabellen) stehen auf der Internetseite des ARE zur Verfügung: www.are.admin.ch/mzmv.

3.1 Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland

3.1.1 Indikator Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Über die Gesamtbevölkerung betrachtet nimmt der Anteil der Fussetappen und der Anteil der ÖV-Etappen mit grösserer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte schrittweise von 31 % auf 57 % bzw. von 9 % auf 21 % zu, während der Anteil der MIV-Etappen gleichzeitig von 54 % auf 15 % abnimmt (Abbildung 5). Der Anteil der Veloetappen bewegt sich über alle Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten bei einem tiefen Anteil von 4-6 %.



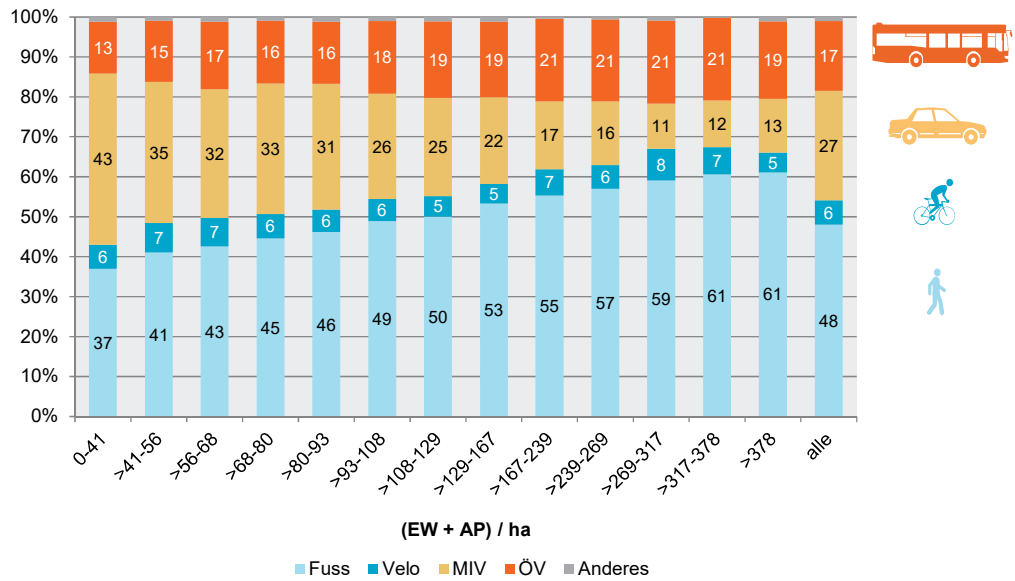
Basis 2015: 271824 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 5: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Bei Betrachtung der Bevölkerung der Städte mit einer detaillierten Aufteilung der hohen Dichten lässt sich bei den sehr hohen Dichten ab einer Dichte von 269 (EW+AP)/ha (entspricht z.B. der Dichte des Quartiers Gundeldingen in Basel) eine Stabilisierung des Modalsplits mit einem Anteil der ÖV-Etappen von ca. 20 %, einem Anteil der MIV-Etappen von ca. 12 % und einen Anteil der Fussetappen von ca. 60 % feststellen (Abbildung 6). Der Anteil der ÖV-Etappen nimmt bereits schon bei mittleren Dichten nicht mehr zu. Der Modalsplit sowie der Zusammenhang mit der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte sieht für das Jahr 2010 sehr ähnlich aus, wobei sich der

Anteil der Fussetappen zwischen 2015 und 2010 grundsätzlich um ca. 1-2 Prozentpunkte reduziert, der Anteil der ÖV- und MIV-Etappen sich dafür um ca. 1-2 Prozentpunkte erhöht hat.



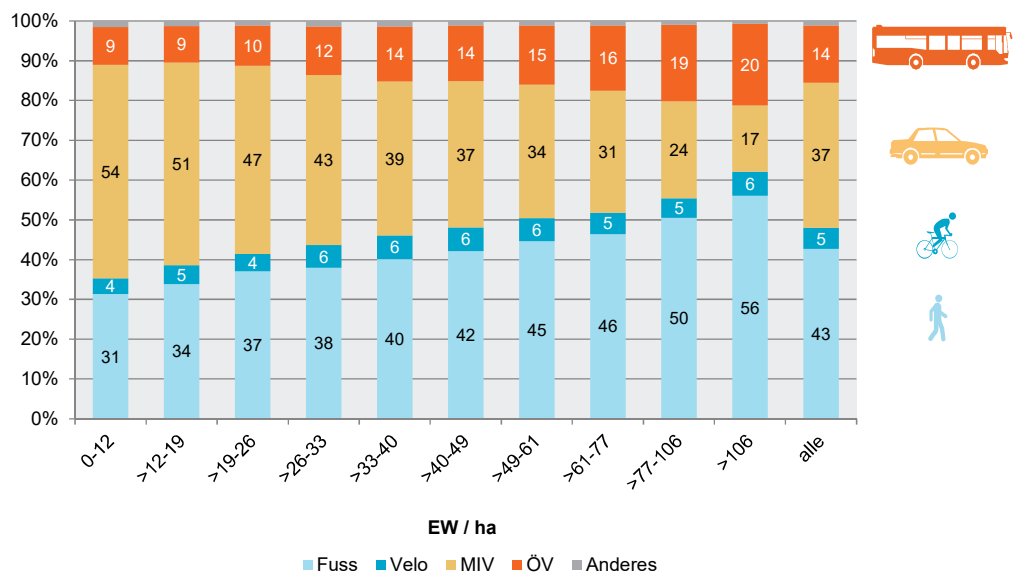
Basis 2015: 137323 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 6: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

3.1.2 Indikator Bevölkerungsdichte

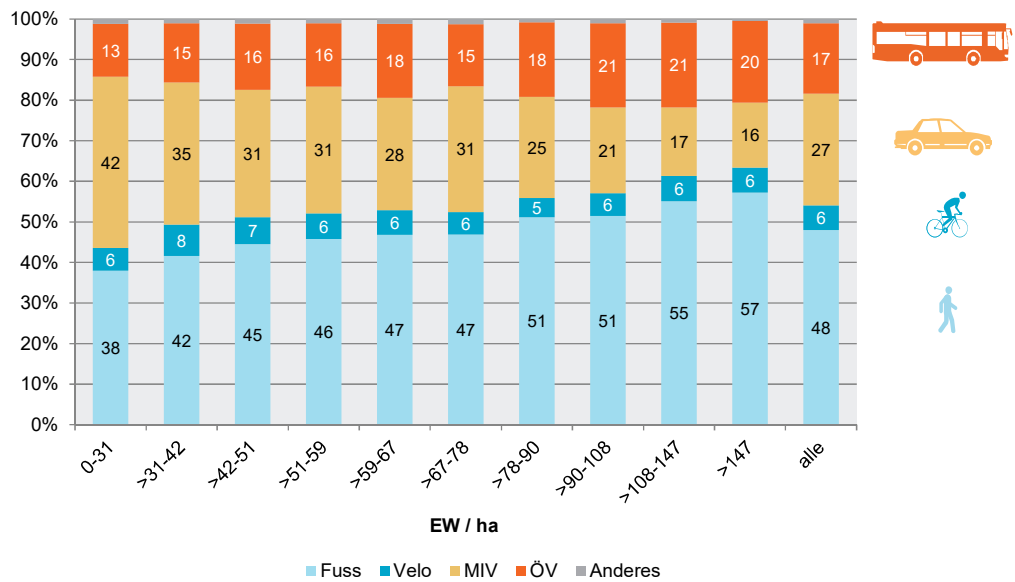
Der grundsätzliche Zusammenhang zwischen Modalsplit und Bevölkerungsdichte ist ähnlich wie bei der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (Kap. 3.1.1).



Basis 2015: 271824 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 7: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte



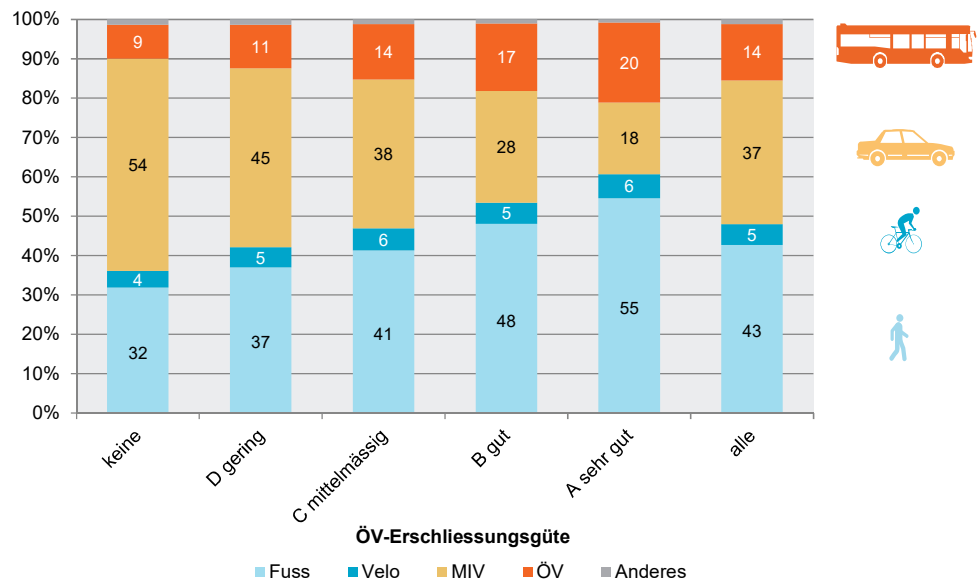
Basis 2015: 137323 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 8: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte (nur Städte)

3.1.3 Indikator ÖV-Angebotsdichte

Der Anteil der Fuss- und ÖV-Etappen nimmt mit einer besseren ÖV-Erschliessungsgüte schrittweise zu, der MIV-Anteil entsprechend ab. Eine gute bis sehr gute ÖV-Erschliessungsgüte korreliert in der Regel stark mit einer hohen bis sehr hohen Bevölkerungs- und Beschäftigendichte (Kap. 3.1.1).



Basis 2015: 271824 Inlandetappen

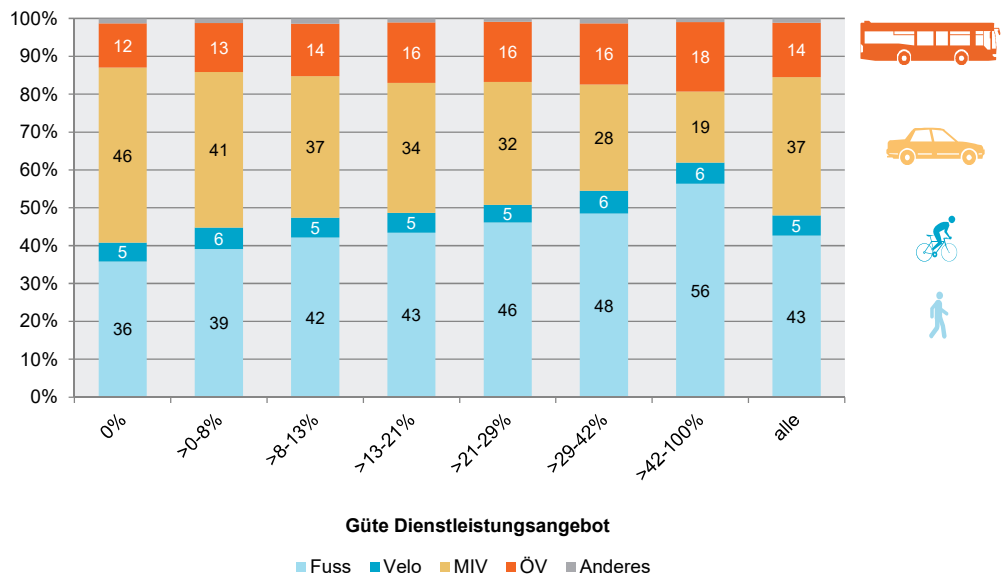
Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 9: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Dichte des ÖV-Angebots

3.1.4 Indikator Dienstleistungsangebotsdichte

Der Anteil der Fussetappen und ÖV-Etappen nimmt mit besserem Dienstleistungsangebot zu, der MIV-Anteil ab. Ein gutes Dienstleistungsangebot korreliert in der Regel

stark mit einer hohen bis sehr hohen Bevölkerungs- und Beschäftigendichte (Kap. 3.1.1).

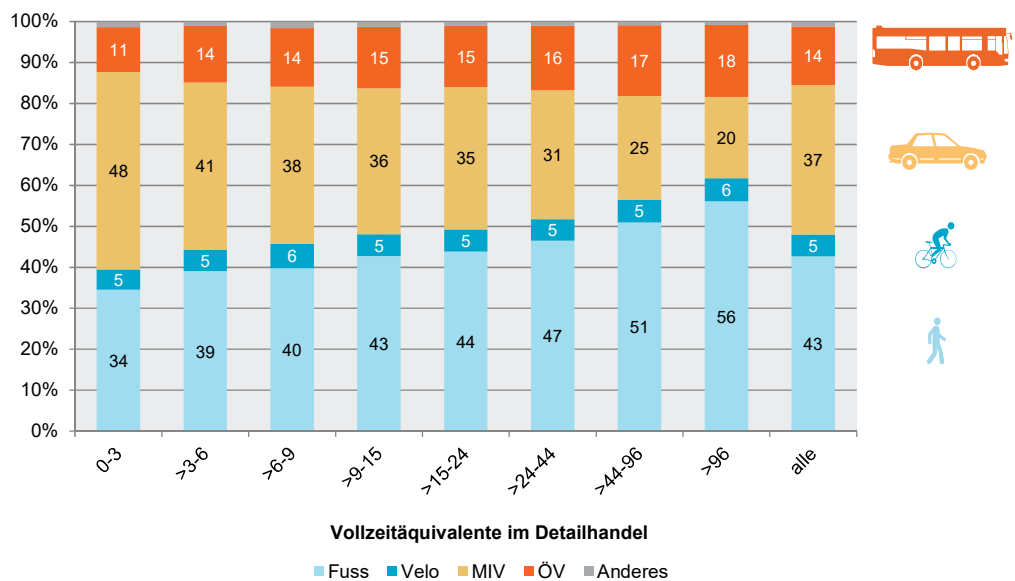


Basis 2015: 271824 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 10: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Dienstleistungsangebotsdichte

3.1.5 Indikator Detailhandelsangebotsdichte

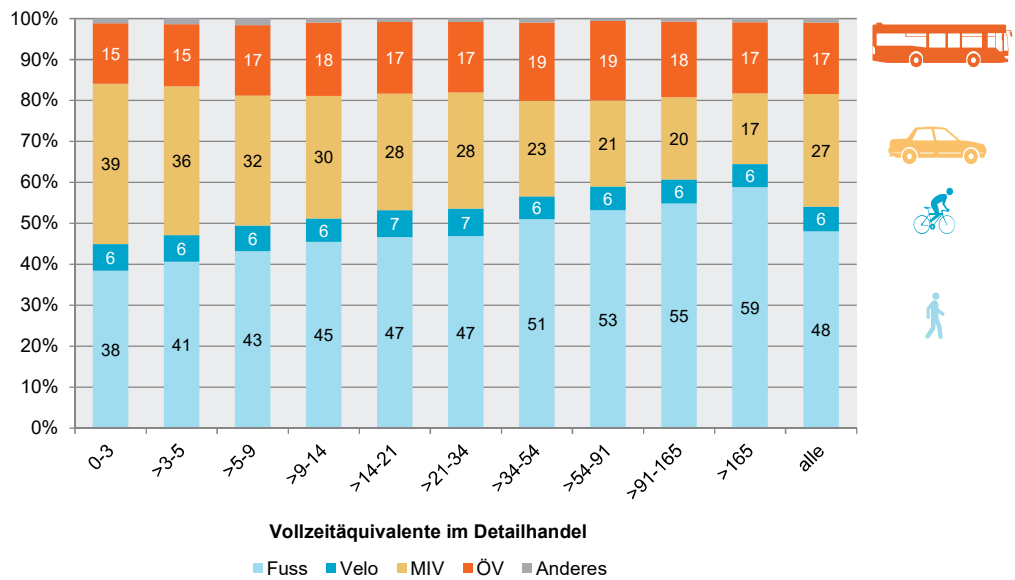


Basis 2015: 271824 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 11: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Detailhandelsangebotsdichte

Der Anteil der Fussetappen und ÖV-Etappen nimmt mit besserem Detailhandelsangebot zu, der MIV-Anteil ab. Ein gutes Detailhandelsangebot korreliert in der Regel stark mit einer hohen bis sehr hohen Bevölkerungs- und Beschäftigendichte (Kap. 3.1.1).



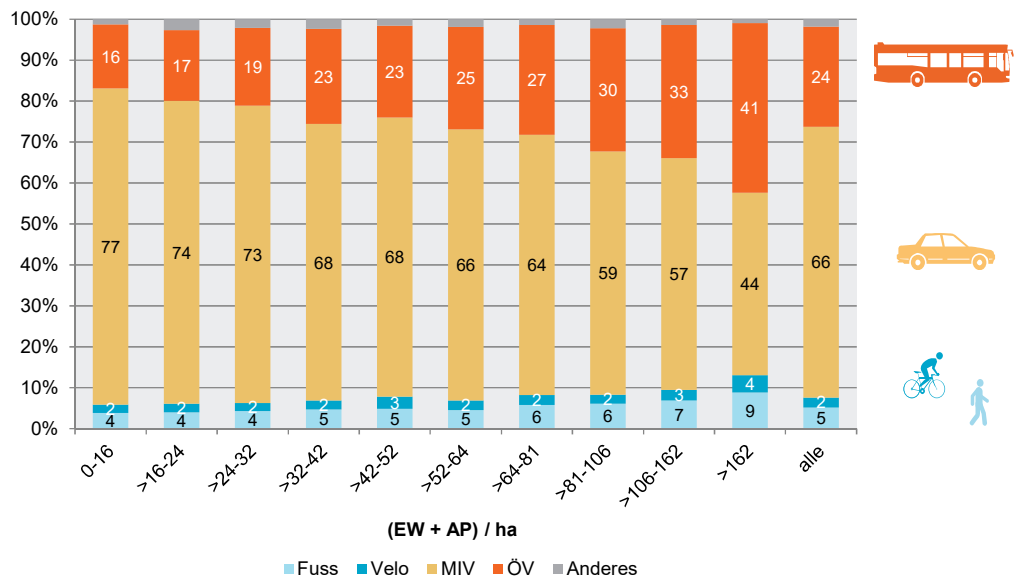
Basis 2015: 137323 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 12: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Detailhandelsangebotsdichte (nur Städte)

3.2 Modalsplit nach Tagesdistanz im Inland

Über die Gesamtbevölkerung betrachtet nimmt der Anteil der MIV-Distanz mit zunehmender Bevölkerung- und Beschäftigtendichte von 77 % auf 44 % ab, während gleichzeitig der Anteil der ÖV-Distanz von 16 % auf 41 %, der Anteil der Fussdistanz von 4 % auf 9 % und der Anteil der Velodistanz von 2 % auf 4 % zunimmt. Es muss aber dabei auch darauf hingewiesen werden, dass sich die absolute Tagesdistanz insgesamt mit zunehmender Bevölkerung- und Beschäftigtendichte reduziert (Kap. 3.5.1).



Basis 2015: 271824 Inlandetappen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 13: Modalsplit nach Tagesdistanz im Inland 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Bei Betrachtung der Bevölkerung der Städte mit einer detaillierten Aufteilung der hohen Dichten lässt sich ab einer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte von 239

(EW+AP)/ha kein eindeutiger Zusammenhang mit der Bevölkerungs- und Beschäftigendichte mehr erkennen. Anteilsmässig an der Distanz bleibt der Veloverkehr in allen Dichteklassen sowohl über die Gesamtschweiz wie auch in den Städten hinter dem Fussverkehr. Der ÖV liegt grundsätzlich und auch bei hohen Dichten anteilmässig an der Distanz hinter dem MIV.

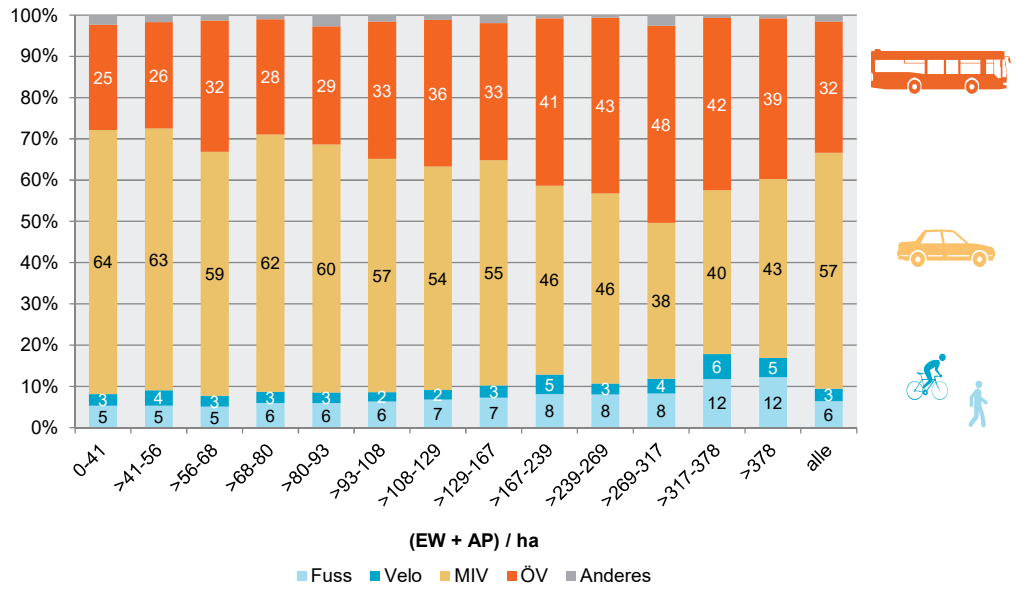


Abbildung 14: Modalsplit nach Tagesdistanz im Inland 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

3.3 Verkehrsmittelkombinationen

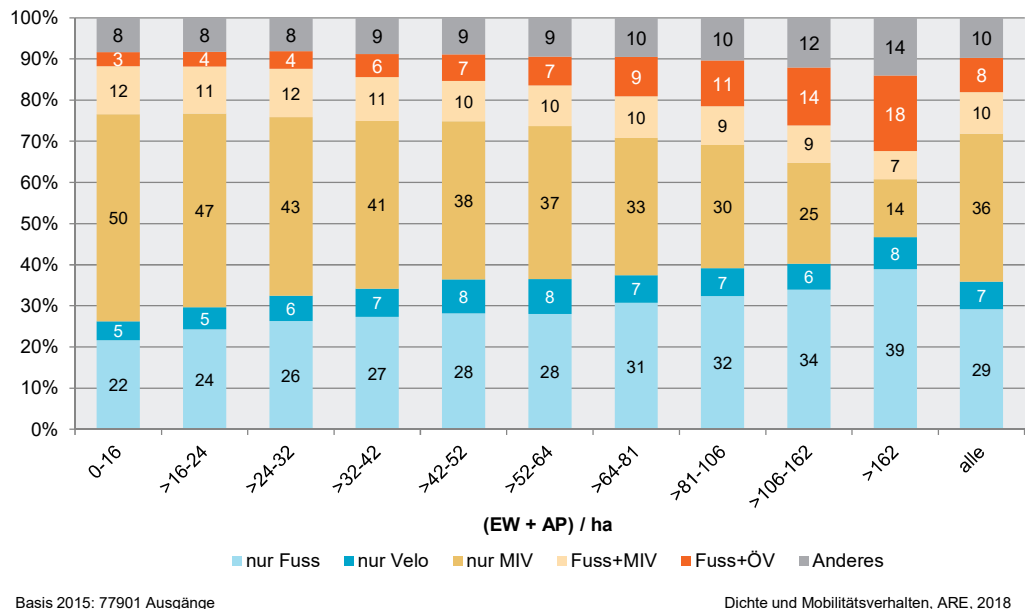


Abbildung 15: Anteil der Verkehrsmittelkombinationen an Ausgängen 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigendichte

Der Anteil der Ausgänge mit MIV und mit Fuss+MIV nimmt mit höherer Bevölkerungs- und Beschäftigendichte ab, während der Anteil der Ausgänge mit Fuss, Velo,

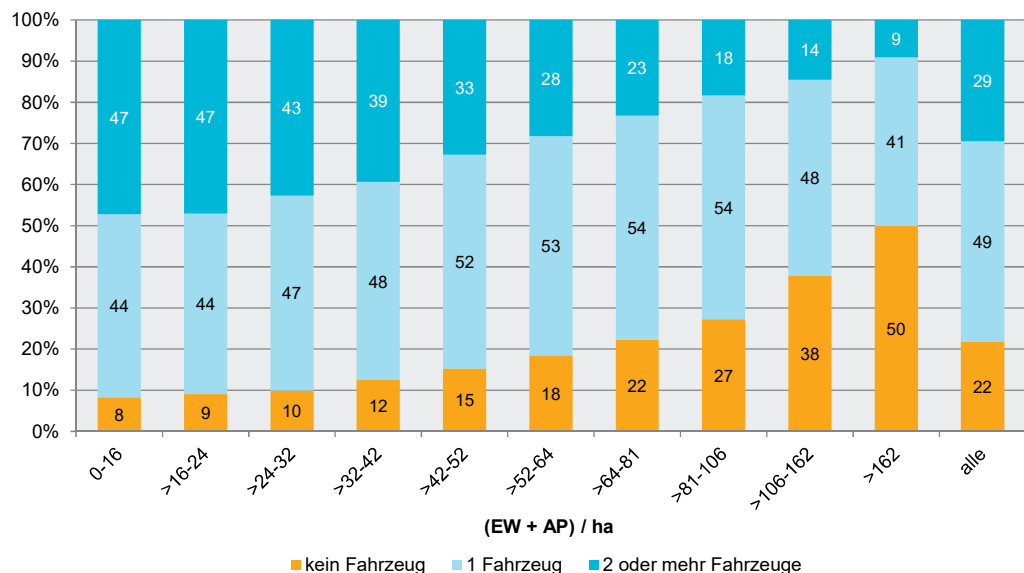
Fuss+ÖV sowie die Vielzahl weiterer Kombinationen (Anderes) zunimmt. Die Kombinationen Velo+ÖV (Bike and Ride, B+R) und MIV+ÖV (Park and Ride, P+R) sind vergleichsweise selten und werden auch häufig mit Fuss kombiniert; sie sind daher nicht separat dargestellt.

3.4 Mobilitätswerkzeuge

Mobilitätswerkzeuge sind Voraussetzungen, um mobil zu sein. Ihr Erwerb ist häufig eine langfristige Entscheidung. In diesem Bericht wurden Personenwagenbesitz (Kap. 3.4.1), Personenwagenverfügbarkeit (Kap. 3.4.2), Führerausweisbesitz (Kap. 3.4.3), Carsharing-Mitgliedschaft (Kap. 3.4.4), Besitz von ÖV-Abonnements (Kap. 3.4.5) sowie Velo- und E-Bike-Besitz (Kap. 3.4.6 und 3.4.7) ausgewertet.

3.4.1 Personenwagenbesitz

Der Personenwagenbesitz nimmt mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigten-dichte ab. Der Anteil an Haushalten, die ein Fahrzeug besitzen, ist bei tiefen und mittleren Dichten relativ konstant. Der Anteil an Haushalten ohne Fahrzeugbesitz nimmt vor allem im Bereich der mittleren Dichten zu, zulasten der Haushalte mit zwei oder mehr Fahrzeugen.



Basis 2015: 57090 Haushalte

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

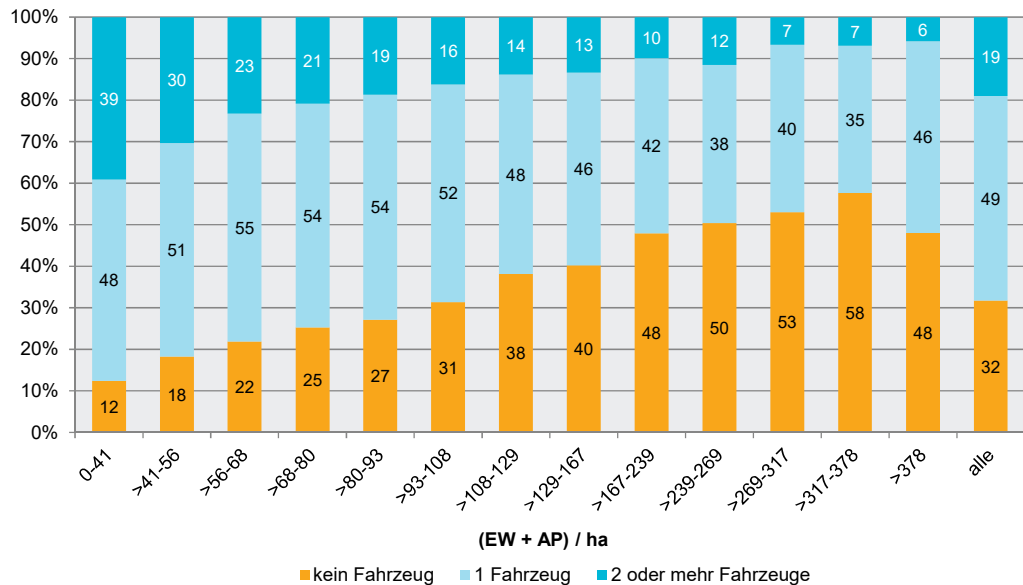
Abbildung 16: Personenwagenbesitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Die Detailauswertung der hohen Dichten für die Städte zeigt, dass der Anteil an Haushalten ohne Fahrzeugbesitz auch bei sehr hohen Dichten weiter zunimmt. Bei hohen Dichten nimmt auch der Anteil an Haushalten mit einem Fahrzeug ab, während derjenige von Haushalten mit 2 oder mehr Fahrzeugen auf tiefem Niveau stagniert.

Bemerkung:

Der Personenwagenbesitz der Kategorie mit der höchsten Dichte der detaillierteren Auswertung der Städte ist höher als derjenige bei tieferen Dichten. Dies widerspricht dem beschriebenen Trend. Verschiedentlich befinden sich Gebiete dieser Kategorie im Umkreis von sehr grossen Firmen. Die Beschäftigten dieser Firmen sind jeweils alle einer einzelnen Hektare zugeordnet (z.B. Roche in Basel mit ca. 8'900 VZA, Inselspital

Bern mit ca. 7'100 VZA). Die Gebiete in deren Umkreis erhalten wegen dieser Firmen eine sehr hohe Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte zugewiesen. So erhöht allein die Roche in Basel die Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte für die Hektaren in ihrem Umkreis um ca. 300 (EW+AP)/ha. Somit erhalten die betroffenen Gebiete die höchste Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte zugewiesen, häufig dürften sie jedoch den Charakter von weniger dichten Gebieten aufweisen. Entsprechend ist anzunehmen, dass diese Quartiere auch das Mobilitätsverhalten von Gebieten mit einer tieferen Dichte aufweisen. Eine Auswertung des Personenwagenbesitzes nach Bevölkerungsdichte (ohne Beschäftigte) konnte denn auch zeigen, dass bei den höchsten Bevölkerungsdichten in Städten zwar ebenfalls eine leichte Zunahme des Personenwagenbesitzes auftritt (+ 4 Prozentpunkte zwischen Quantil 12 und Quantil 13), aber nicht mehr signifikant.



Basis 2015: 27246 Haushalte

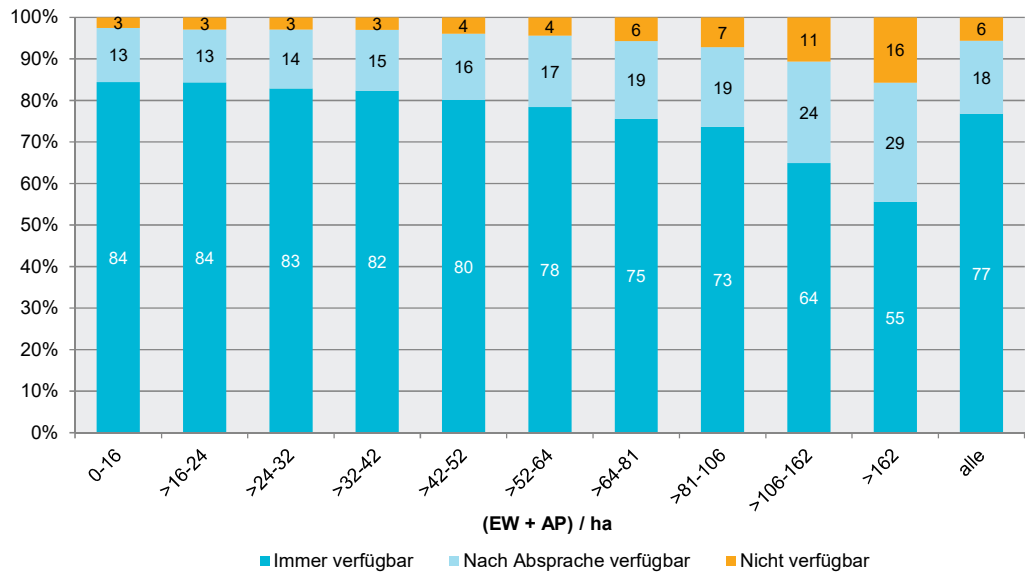
Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 17: Personenwagenbesitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

3.4.2 Personenwagenverfügbarkeit

Die Personenwagenverfügbarkeit der Personen mit Wohnstandort in Gebieten mit tiefen und mittleren Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten ist mit 75-85 % relativ hoch. Mit zunehmender Dichte ist eine leichte Abnahme der Personenwagenverfügbarkeit zu beobachten. Bei den hohen Dichten (>106 (EW+AP)/ha) nimmt die Personenwagenverfügbarkeit deutlich ab.

Der Vergleich mit dem Mikrozensus 2010 zeigt, dass das Muster gleich geblieben ist. Die Personenwagenverfügbarkeit hat seit 2010 jedoch leicht abgenommen (ca. 0-5 Prozentpunkte pro Dichtekategorie), wobei in den dichten Gebieten eine stärkere Abnahme zu beobachten ist.



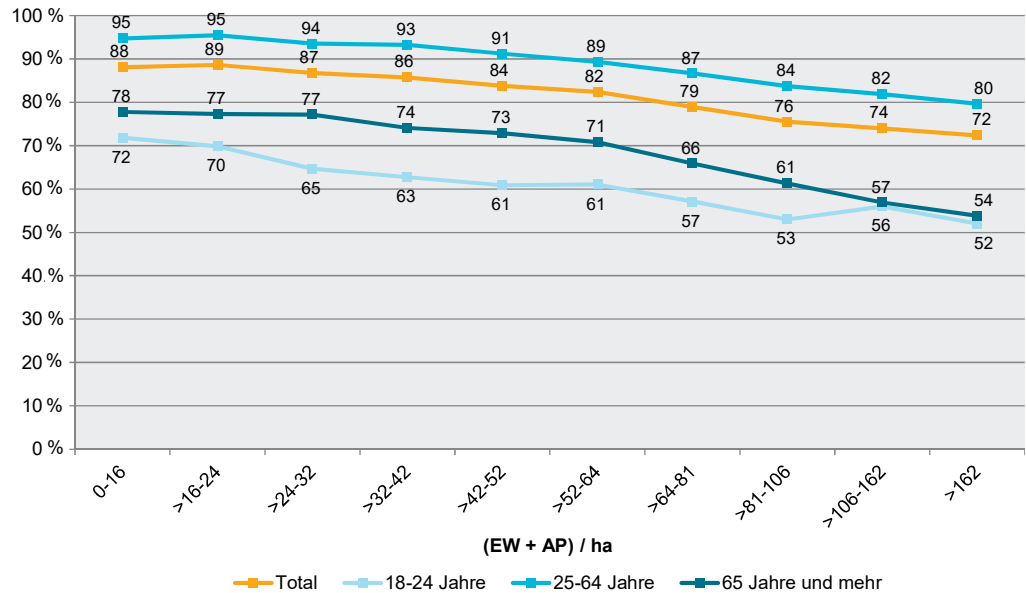
Basis 2015: 40799 Zielpersonen mit Führerausweis

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 18: Personenwagenverfügbarkeit 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

3.4.3 Führerausweisbesitz

Über alle Altersklassen betrachtet ist der Führerausweisbesitz bei Wohnstandorten mit tiefen und mittleren Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten mit über 80 % relativ hoch. Bei hohen Dichten ist der Führerausweisbesitz tiefer als bei niedrigeren Dichten.



Basis 2015: 122098 Haushaltspersonen ab 18 Jahren

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 19: Personen (ab 18 Jahren) mit Führerausweis pro Altersklasse 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

In der Altersklasse der 25-64-Jährigen ist der Führerausweisbesitz sehr hoch, wobei bei zunehmender Dichte eine leichte Abnahme zu beobachten ist.

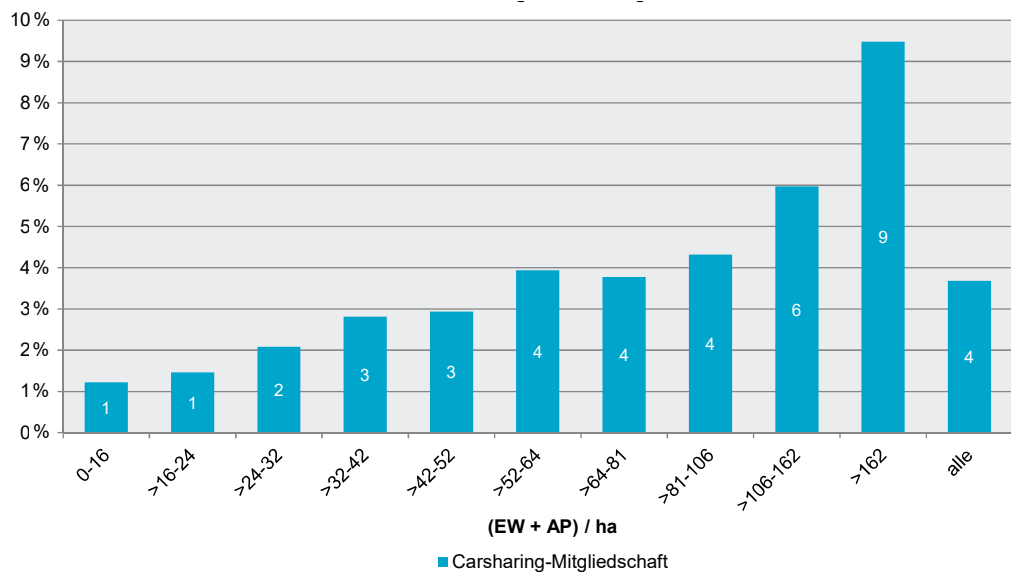
Bei der Gruppe der über 65-Jährigen nimmt der Führerausweisbesitz mit zunehmender Dichte ab. Bei den tiefen Dichten ist dieser Zusammenhang schwach, er nimmt jedoch mit zunehmender Dichte zu.

Auch bei den unter 24-Jährigen nimmt der Führerausweisbesitz mit zunehmender Dichte ab, wobei die Abnahme bei hohen Dichten stagniert.

Zwischen den Jahren 2010 und 2015 hat der Führerausweisbesitz leicht zugenommen (insg. ca. +1 Prozentpunkt). Eine markante Veränderung (+5 Prozentpunkte) zeigt sich bei der Altersklasse der über 65-Jährigen.

Auch bei der Altersklasse der unter 25-Jährigen ist zwischen 2010 und 2015 eine leichte Zunahme im Führerausweisbesitz zu beobachten (insg. +2 Prozentpunkte). Dabei ist die Zunahme bei den mittleren und hohen Dichten etwas ausgeprägter als bei den niedrigen Dichten.

3.4.4 Carsharing-Mitgliedschaft



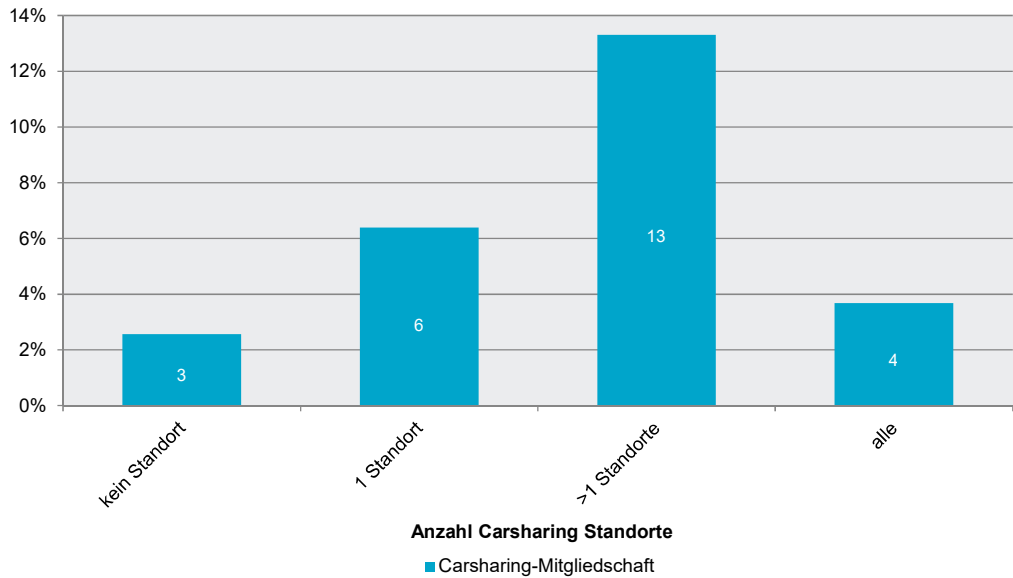
Basis 2015: 41416 Zielpersonen mit Angaben zur Carsharing-Mitgliedschaft

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 20: Carsharing-Mitgliedschaft der Personen 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Die Carsharing-Mitgliedschaften sind in Gebieten mit höherer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte bedeutend häufiger als in weniger dichten Gebieten. Ebenso zeigt sich, dass in Gebieten im Umkreis von Mobility-Standorten die Dichte an Carsharing-Mitgliedschaften höher ist. Die Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte und die Anzahl Mobility-Standorte sind korreliert. In dichten Gebieten werden grundsätzlich mehr Mobility-Standorte angeboten, weil das Kundenpotenzial dort am grössten ist.

Im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 ist der Anteil an Personen, die eine Carsharing-Mitgliedschaft aufweisen, ungefähr gleich geblieben.



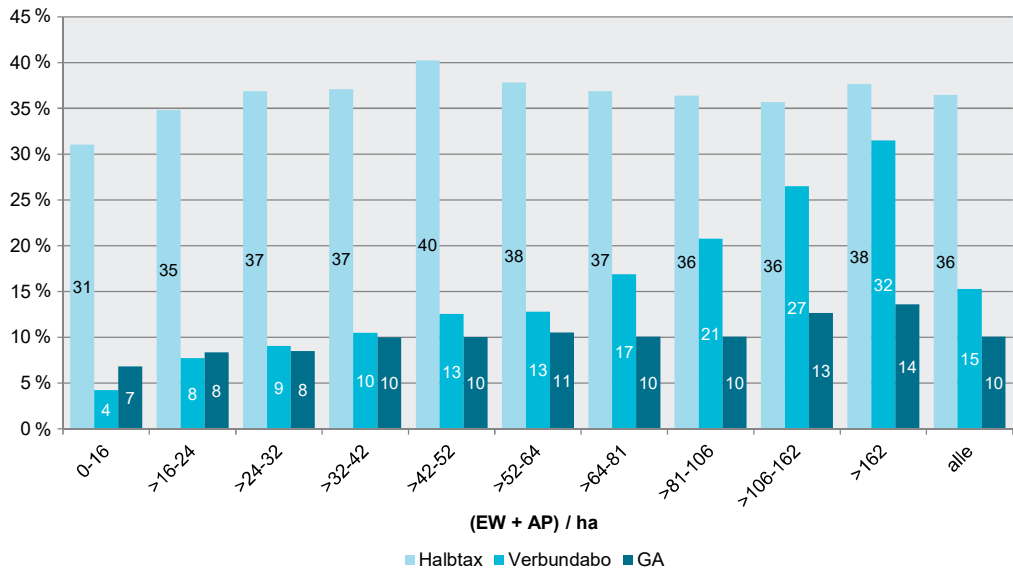
Basis 2015: 41416 Zielpersonen mit Angaben zur Carsharing-Mitgliedschaft

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 21: Carsharing-Mitgliedschaft der Personen 2015 nach Carsharing-Dichte

3.4.5 Besitz von ÖV-Abonnements

Ein starker Zusammenhang zwischen der Bevölkerungs- und Beschäftigendichte und dem Besitz eines ÖV-Abonnements zeigt sich bei den Verbundabos. Während deren Besitz bei tiefen Dichten eher selten ist, nimmt der Besitz ab einer mittleren Dichte mit zunehmender Dichte markant zu. Verbundabos sind mehrheitlich in Agglomerationen verfügbar, deshalb dürfte deren Besitz erst ab einer gewissen Dichte verbreitet sein.



Basis 2015: 50149 Zielpersonen ab 16 Jahren

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 22: Besitz von ÖV-Abonnements 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigendichte

Der Zusammenhang zwischen dem GA-Besitz und der Dichte ist relativ schwach. Mit zunehmender Dichte ist eine leichte Zunahme zu beobachten.

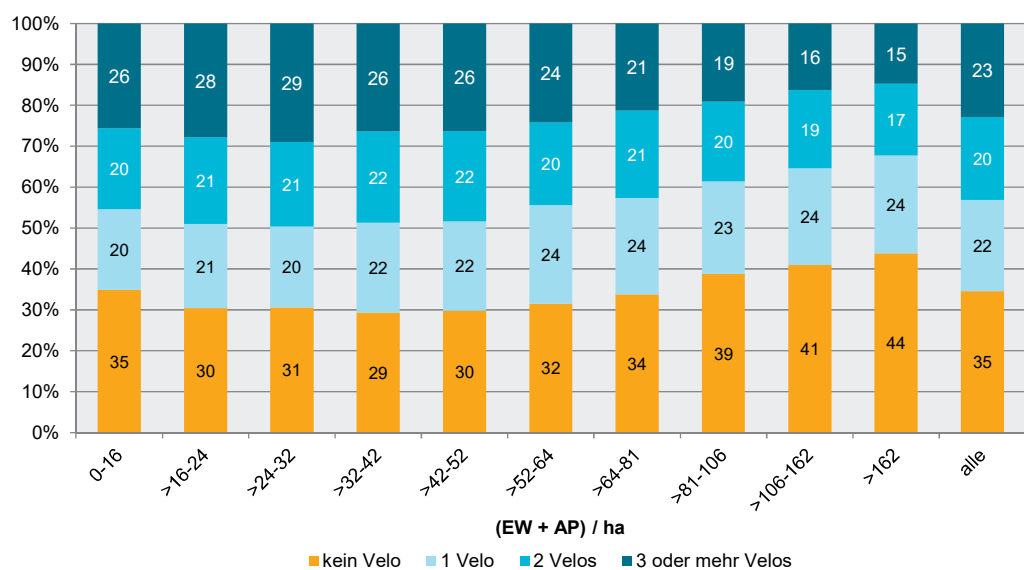
Bei niedrigen Dichten nimmt der Halbtax-Besitz bei zunehmender Dichte leicht zu. Bei den mittleren bis grösseren Dichten ist kein Zusammenhang, bzw. ein leichter Rückgang des Halbtax-Besitzes mit zunehmender Dichte sichtbar. Der leichte Rückgang dürfte auch mit dem Ersatz des Halbtax durch GA und Verbundabos zusammenhängen.

Zwischen 2010 und 2015 ist der GA-Besitz weitgehend unverändert geblieben. Der Halbtax-Besitz ist leicht zurückgegangen (insg. 2 Prozentpunkte). Der Besitz an Verbundabos hat leicht zugenommen, insb. bei den höheren Dichten (insg. ca. +1.5 Prozentpunkte).

Je besser die ÖV-Güteklasse ist, desto häufiger ist der Besitz eines GA oder eines Verbundabos, wobei dieser Zusammenhang bei den Verbundabos stärker ausgeprägt ist. Der Zusammenhang zwischen dem Halbtax-Besitz und der ÖV-Angebotsdichte ist kaum sichtbar. Einzig bei Personen, die keine ÖV-Erschliessung aufweisen, ist der Halbtax-Besitz etwas tiefer als bei Personen in den restlichen Güteklassen.

3.4.6 Velobesitz

Zwischen dem Velobesitz und der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte besteht nur ein schwacher Zusammenhang. Der Besitz von 3 oder mehr Velos ist bei hohen Dichten seltener als bei niedrigen. Ebenso gibt es bei hohen Dichten vermehrt Haushalte, die kein Velo besitzen. Der Besitz von 1 oder 2 Velos ist über alle Dichten relativ konstant, wobei der Besitz von 1 Velo mit zunehmender Dichte tendenziell zunehmend ist, während der Besitz von 2 Velos mit zunehmender Dichte tendenziell abnimmt. Möglicherweise hängt die Abnahme im Besitz von mehreren Velos auch mit der Haushaltsgrösse zusammen.



Basis 2015: 57090 Haushalte

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 23: Velobesitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 hat der Anteil der Haushalte, die kein oder 1 Velo besitzen, zugenommen (insgesamt um ca. 3 bzw. 2 Prozentpunkte). Demgegenüber hat der Anteil der Haushalte, die mehrere Velos besitzen, abgenommen. In den Gebieten mit tiefer Dichte zeigt sich diese Verschiebung deutlicher als in Gebieten mit einer hohen Dichte.

3.4.7 E-Bike-Besitz

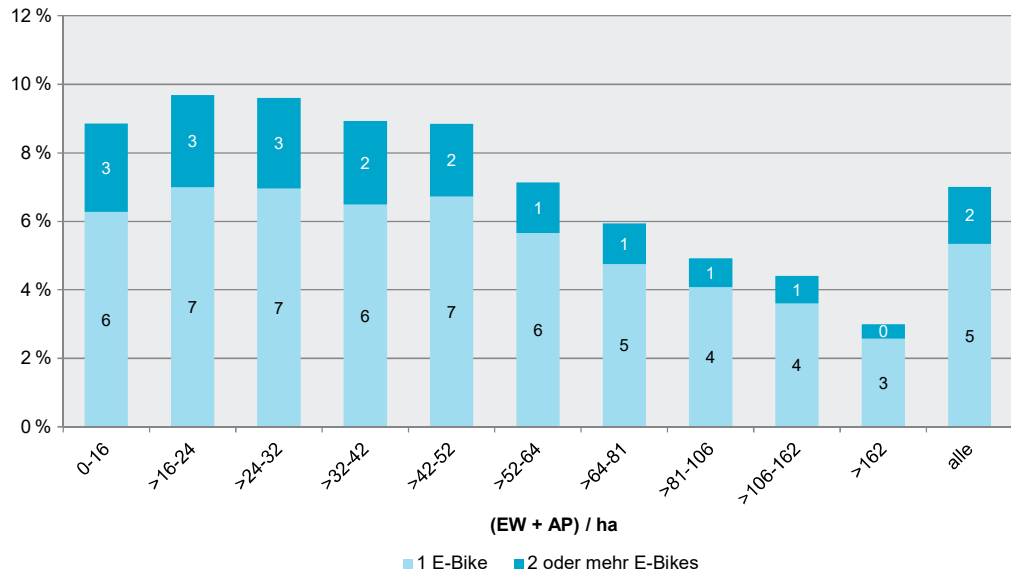


Abbildung 24: E-Bike-Besitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

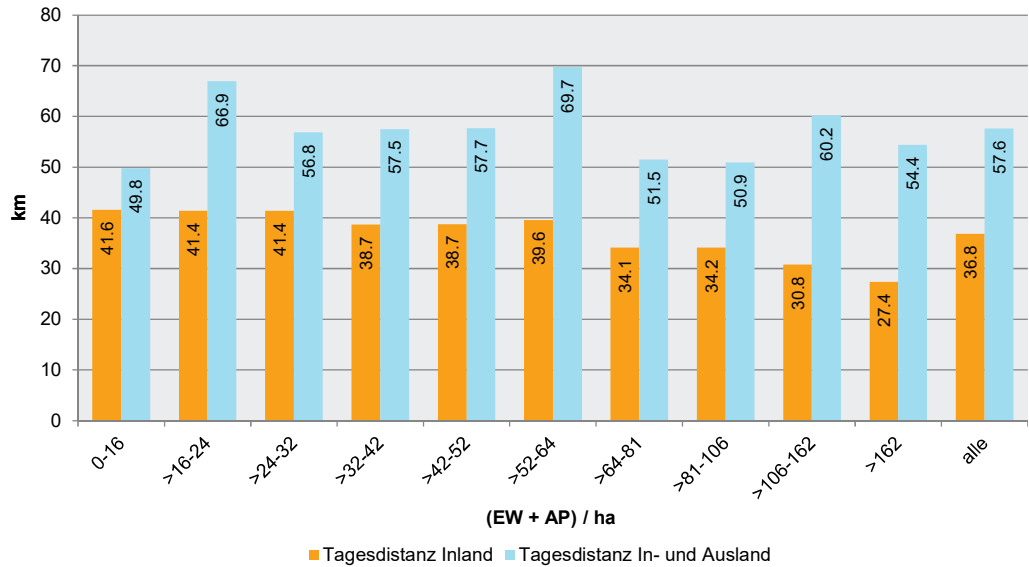
Während bei tiefen oder mittleren Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten kein Zusammenhang der Dichte mit dem E-Bike-Besitz zu beobachten ist, nimmt die Anzahl der Haushalte, die ein oder mehrere E-Bikes besitzen, bei hohen Dichten ab (nur teilweise signifikante Unterschiede).

3.5 Mobilitätskennwerte

Die Mobilitätskennwerte schliessen die zurückgelegten Strecken (Kap. 3.5.1), die dafür benötigte Zeit (Kap. 3.5.2), die Anzahl Etappen, Wege und Ausgänge (Kap. 3.5.3), den Anteil mobiler Personen (Kap. 3.5.4), die Tagesdistanz nach Verkehrsmittel (Kap. 3.5.5) und nach Verkehrszweck (Kap. 3.5.6) und die Reisen (Kap. 3.5.7, 3.5.8 und 3.5.9) ein.

3.5.1 Tagesdistanz im Inland sowie im Ausland

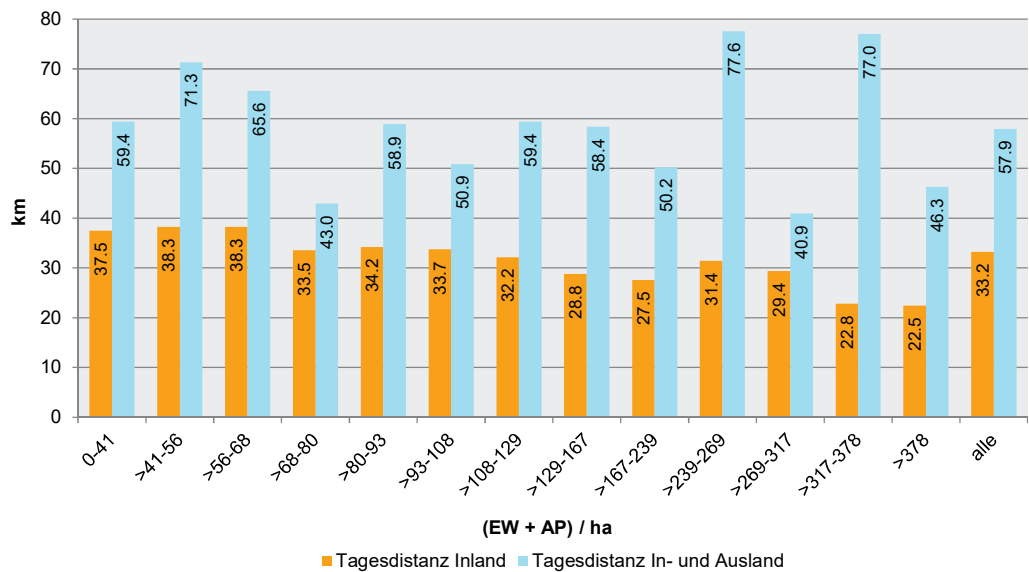
Die Tagesdistanz pro Person im Inland nimmt in der Tendenz mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte ab, die Tagesdistanz pro Person im In-/Ausland zeigt hingegen keinen eindeutigen Zusammenhang mit der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte. Im Vergleich zum Jahr 2010 hat sich die Tagesdistanz im Inland nicht massgeblich verändert, während die Tagesdistanz in In-/Ausland über die Gesamtbevölkerung um rund 9 km zugenommen hat (unabhängig von der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte).



Basis 2015: 57090 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 25: Tagesdistanz im Inland sowie im In-/Ausland in km pro Person 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte



Basis 2015: 27246 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 26: Tagesdistanz im Inland sowie im In-/Ausland in km pro Person 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

3.5.2 Tagesunterwegszeit im Inland

Die mittlere Tagesunterwegszeit im Inland (mit Warte- und Umsteigezeiten) unterscheidet sich nicht wesentlich nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte und beträgt über die Gesamtbevölkerung durchschnittlich 90.4 Minuten.

3.5.3 Etappen, Wege und Ausgänge

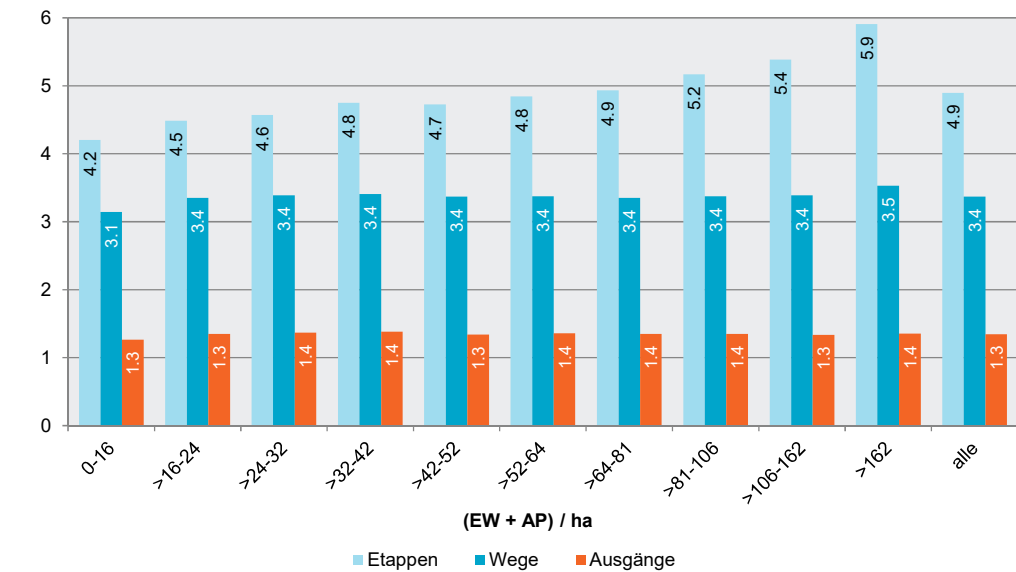


Abbildung 27: Anzahl Etappen, Wege und Ausgänge pro Person und Tag 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

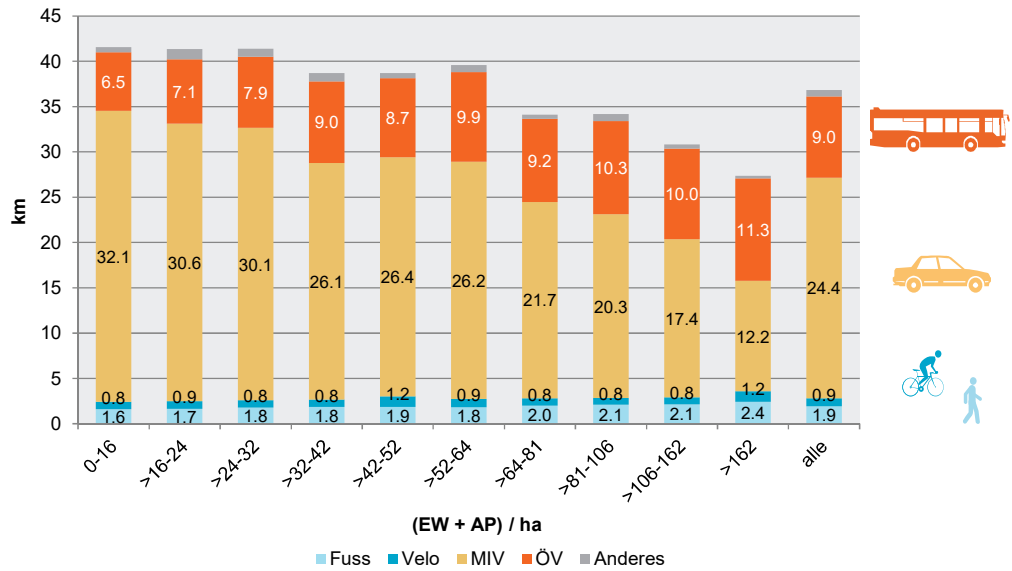
Die Anzahl Ausgänge und die Anzahl Wege pro Person und Tag sind über alle Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten ähnlich. Die Anzahl Etappen pro Person und Tag nimmt mit höherer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte hingegen zu, was auf einen erhöhten Anteil an Wegen mit Verkehrsmittelkombinationen (Kap. 3.3) zurückzuführen ist.

3.5.4 Anteil mobile Personen

Der Anteil mobiler Personen unterscheidet sich nicht wesentlich nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte und beträgt über die Gesamtbevölkerung über alle Wochentage durchschnittlich 89 %.

3.5.5 Tagesdistanz im Inland nach Verkehrsmittel

Über die Gesamtbevölkerung betrachtet nimmt die MIV-Tagesdistanz mit zunehmender Bevölkerung- und Beschäftigtendichte von 32.1 km auf 12.2 km ab (- 62 %), während die ÖV-Tagesdistanz von 6.5 km auf 11.3 km (+ 74 %), die Fuss-Tagesdistanz von 1.6 km auf 2.4 km (+ 50 %) und die Velo-Tagesdistanz von 0.8 km auf 1.2 km (+ 50 %) zunimmt.

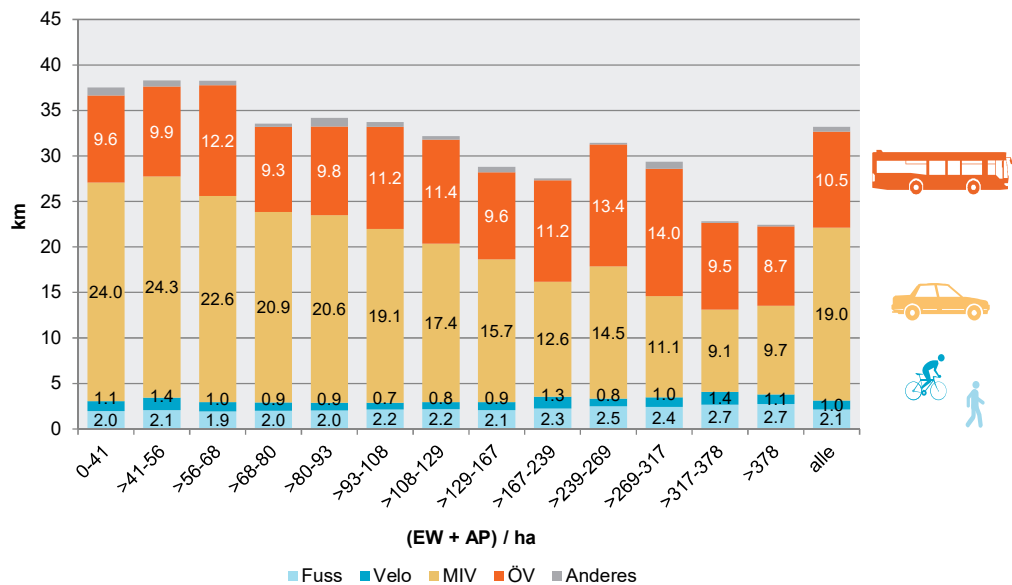


Basis 2015: 57090 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 28: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrsmittel 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Bei Betrachtung der Bevölkerung der Städte mit einer detaillierten Aufteilung der hohen Dichten lässt sich bei höheren Dichten kein eindeutiger Zusammenhang mehr erkennen. Teilweise nehmen die ÖV-Tagesdistanzen wieder leicht ab und die MIV-Tagesdistanzen wieder leicht zu.



Basis 2015: 27246 Zielpersonen

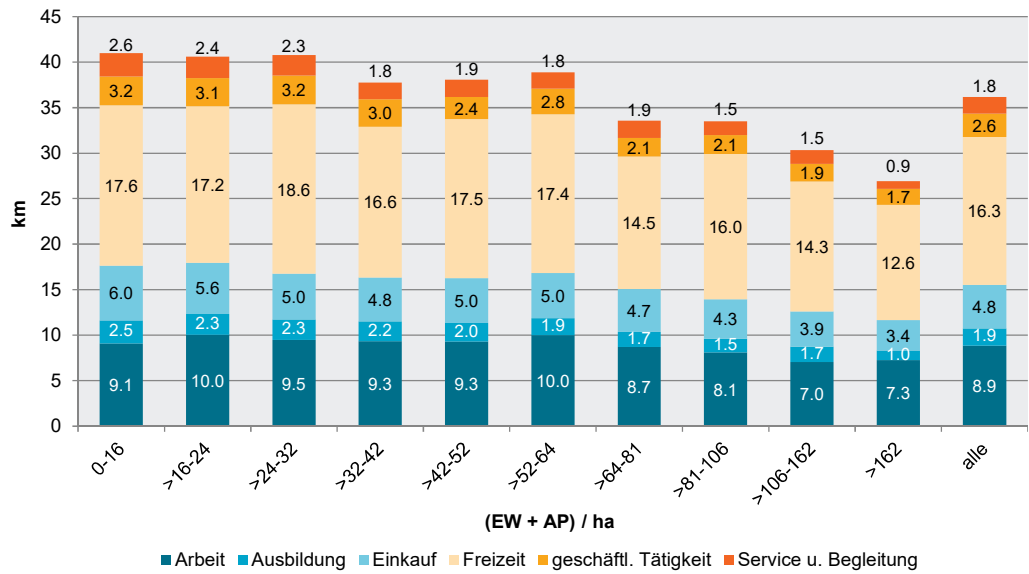
Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 29: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrsmittel 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

3.5.6 Tagesdistanz im Inland nach Verkehrszweck

Über die Gesamtbevölkerung betrachtet nehmen die Tagesdistanzen aller Verkehrszwecke mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte ab; für die drei wich-

tigste Verkehrszwecke: Freizeit von 17.6 km auf 12.6 km ab (- 28 %), Arbeit von 9.1 km auf 7.3 km (- 20 %) und Einkauf von 6.0 km auf 3.4 km (- 43 %).

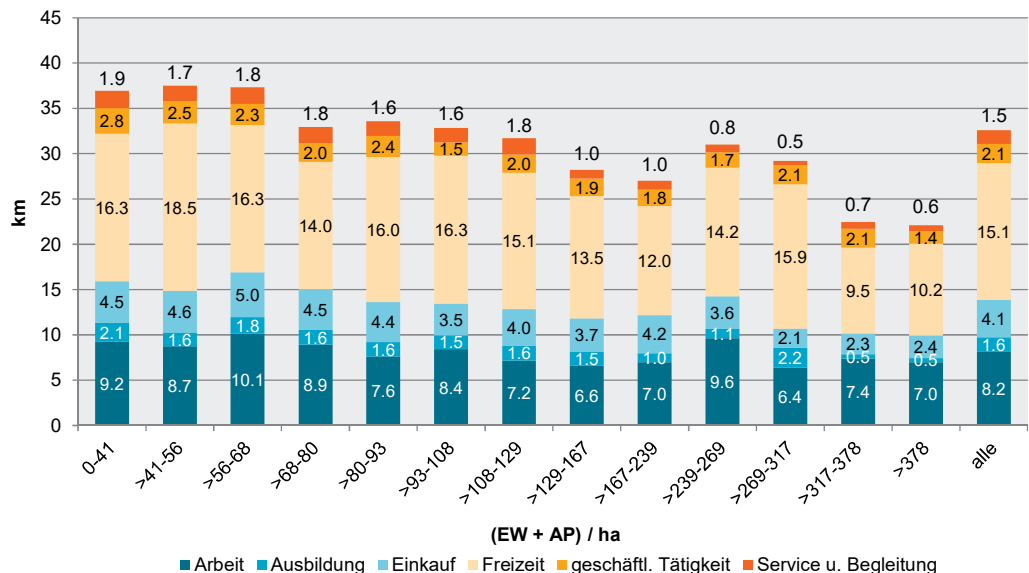


Basis 2015: 57090 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 30: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrszweck 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Bei Betrachtung der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte der Städte mit einer detaillierten Aufteilung der hohen Dichten lässt sich bei höheren Dichten kein eindeutiger Zusammenhang mehr erkennen.



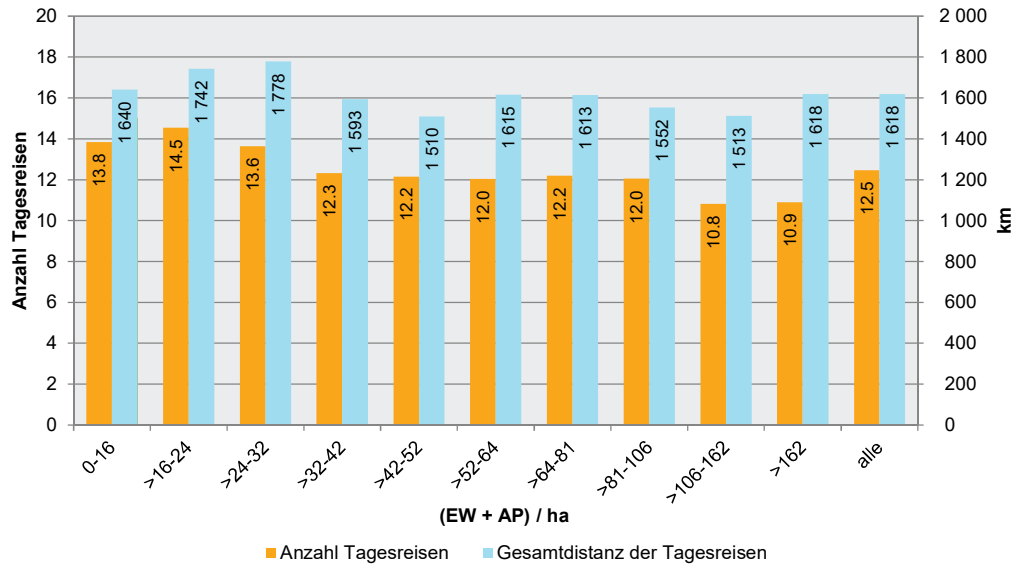
Basis 2015: 27246 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 31: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrszweck 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

3.5.7 Tagesreisen: Anzahl und Jahresdistanz

Über die Gesamtbevölkerung betrachtet nimmt die Anzahl Tagesreisen mit höherer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte von 13.8 auf 10.9 (- 21 %) leicht ab, die Gesamtdistanz für Tagesreisen pro Jahr zeigt jedoch keinen eindeutigen Zusammenhang. Zwischen 2010 und 2015 haben sowohl die Anzahl Tagesreisen wie auch die Gesamtdistanz durchschnittlich zugenommen um 1.2 (+ 11 %) bzw. 82 km (+ 5 %).

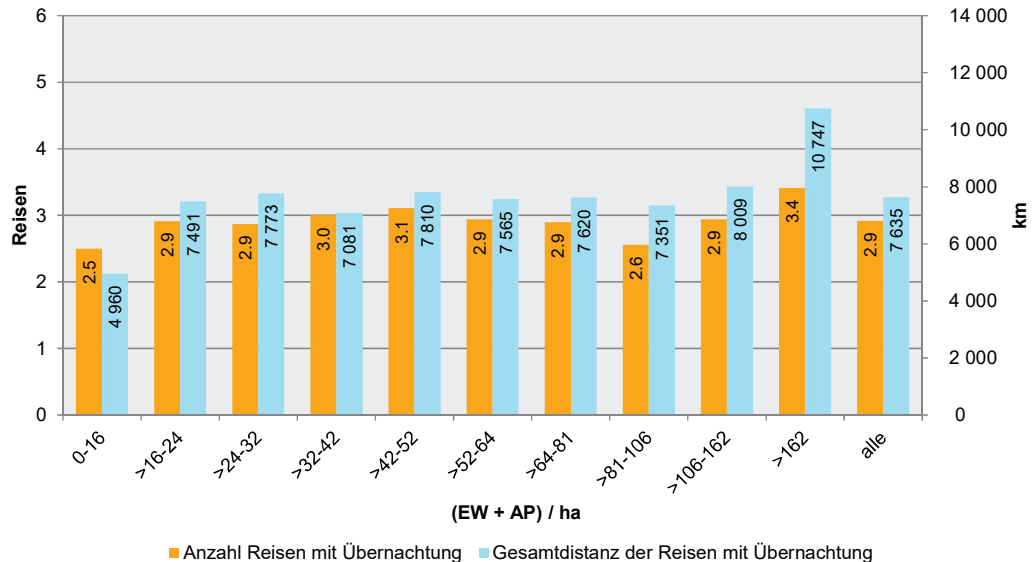


Basis 2015: 17206 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 32: Anzahl und Gesamtdistanz der Tagesreisen pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

3.5.8 Reisen mit Übernachtungen: Anzahl und Jahresdistanz



Basis 2015: 17056 Zielpersonen

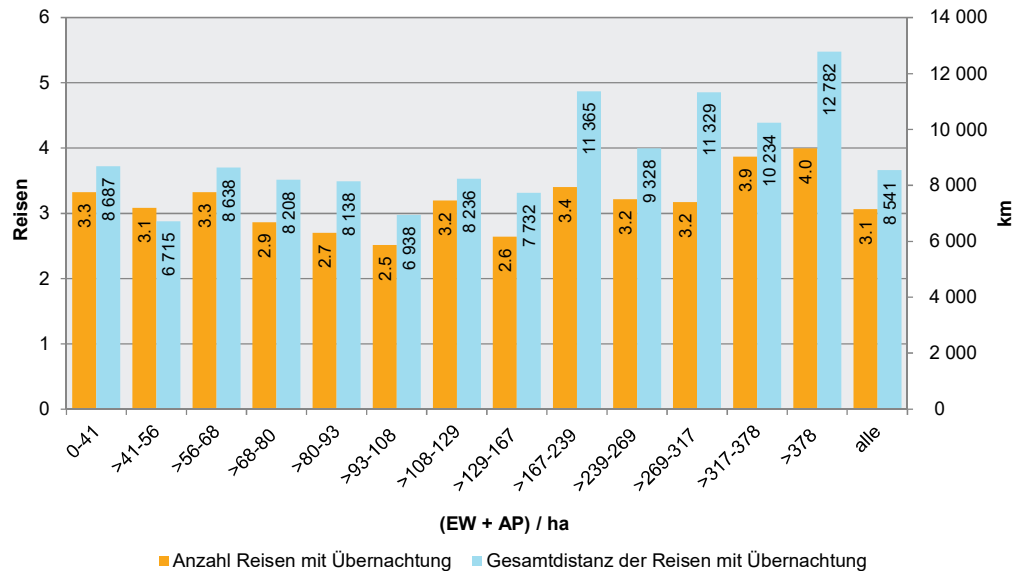
Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 33: Anzahl und Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtung pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte

Über die Gesamtbevölkerung lässt sich zwischen der Anzahl Reisen mit Übernachtung pro Jahr wie auch der Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtung und der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte kein eindeutiger Zusammenhang feststellen; auffällig

ist hingegen die deutlich erhöhte Gesamtdistanz im obersten Quantil der Dichteklassen.

Bei Betrachtung der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte der Städte mit einer detaillierten Aufteilung der hohen Dichten lässt sich erkennen, dass die Anzahl Reisen mit Übernachtung und die Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtung in Gebieten mit hohen Dichten grösser sind und dies sprunghaft ab einer gewissen Dichte erfolgt.



Basis 2015: 8218 Zielpersonen

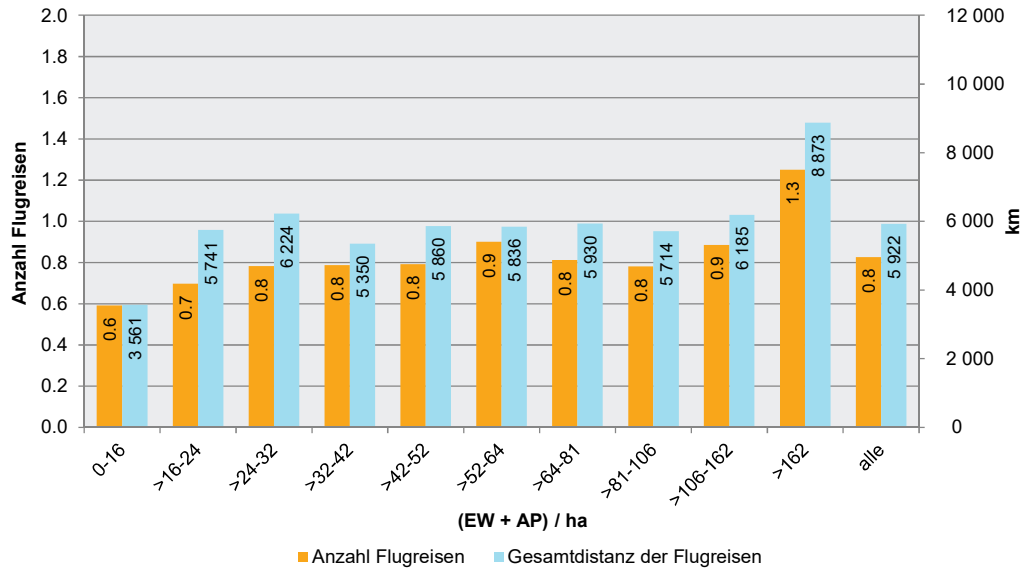
Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 34: Anzahl und Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtung pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

Zwischen 2010 und 2015 haben sowohl die Anzahl Reisen mit Übernachtung wie auch die Gesamtdistanz durchschnittlich zugenommen um 0.4 (+ 16 %) bzw. 2'431 km (+ 47 %), wobei dies vor allem auf die Zunahme der Flugreisen zurückzuführen ist (Kap. 3.5.9).

3.5.9 Flugreisen: Anzahl und Jahresdistanz

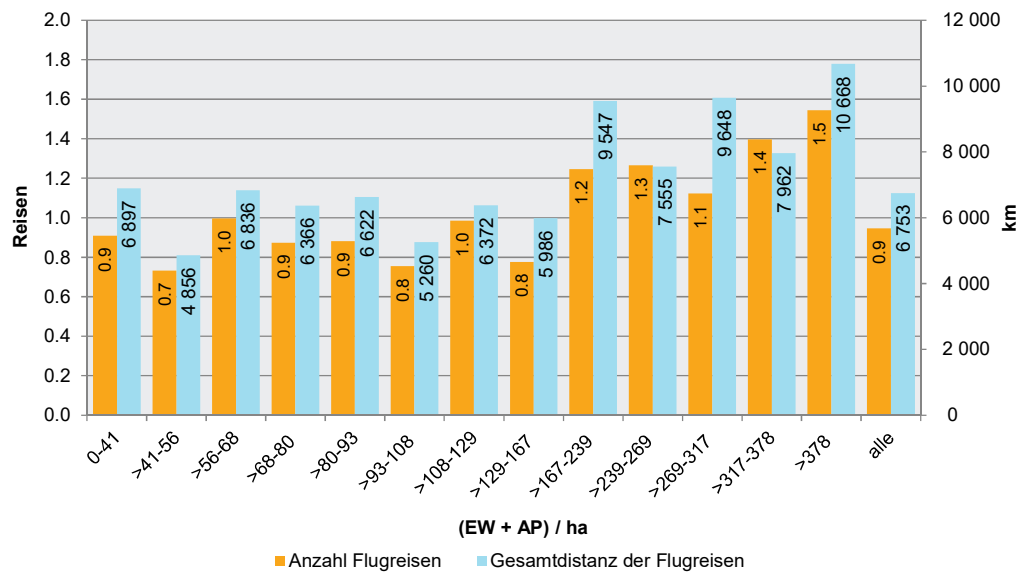
Über die Gesamtbevölkerung lassen sich zwischen der Anzahl Flugreisen pro Jahr wie auch der Gesamtdistanz der Flugreisen und der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte keine eindeutigen Zusammenhänge feststellen. Auffällig ist hingegen die deutlich erhöhte Gesamtdistanz und auch Anzahl der Flugreisen im obersten Dichte-Quantil. Bei Betrachtung der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte der Städte mit einer detaillierten Aufteilung der hohen Dichten lässt sich erkennen, dass durchaus die Anzahl Flugreisen und die Gesamtdistanz der Flugreisen in hohen Dichten grösser ist und dies sprunghaft ab einer gewissen Dichte erfolgt. Zwischen 2010 und 2015 haben sowohl die Anzahl Flugreisen wie auch die Gesamtdistanz durchschnittlich zugenommen um 0.36 (+ 62 %) bzw. 2'966 km (+ 78 %).



Basis 2015: 17056 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 35: Anzahl und Gesamtdistanz der Flugreisen pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigendichte



Basis 2015: 8218 Zielpersonen

Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abbildung 36: Anzahl und Gesamtdistanz der Flugreisen pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert)

4 Interpretation

4.1 Allgemeines

Das Mobilitätsverhalten unterscheidet sich je nach Dichte (Indikator: Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte) im Umfeld des Wohnortes:

- Der Modalsplit (sowohl bzgl. Anzahl Etappen im Inland wie auch bzgl. Tagesdistanz im Inland) verschiebt sich mit höherer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte weg vom motorisierten Individualverkehr hin zum öffentlichen Verkehr und zum Fussverkehr. Der Anteil des Veloverkehrs bleibt unabhängig von der Dichte auf einem geringen Niveau.
- Personen in dichten Gebieten legen für alle Verkehrszwecke im Inland (auch für die Freizeit) kürzere Distanzen zurück.
- Die autofreien Haushalte nehmen mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte zu, während Haushalte mit zwei oder mehr Autos abnehmen. Der Anteil der Haushalte mit einem Auto bleibt bis zu relativ hohen Dichten beinahe konstant und nimmt dann bei hohen Dichten ebenfalls ab.
- Bei hohen Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten haben weniger Personen einen Führerausweis. Aber auch in dichten Gebieten haben über 70 % der Personen ab 18 Jahren einen Führerausweis.
- Während in dichten Gebieten beinahe jeder Zehnte eine Carsharing-Mitgliedschaft hat, ist es über die Gesamtbevölkerung betrachtet nicht einmal jeder Zwanzigste.

Unabhängig von der Dichte des Wohnortes sind die Anzahl Ausgänge und Wege pro Tag und Person wie auch die durchschnittliche Tagesunterwegszeit pro Person. Offensichtlich wird das relativ konstante Zeitbudget pro Person für Mobilität je nach Angebot an Zielen, Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsmitteln in kürzere oder längere Distanzen investiert: In dichten Gebieten ist das Dienstleistungsangebot nah, die zurückgelegten Distanzen kurz, die gewählten Verkehrsmittel entsprechend langsam. In Gebieten mit tiefer Dichte besteht kein oder nur ein kleines Dienstleistungsangebot, die zurückgelegten Distanzen sind entsprechend lang, die Verkehrsinfrastruktur ist auf hohe Geschwindigkeiten ausgelegt.

Hohe Dichten bedeuten eine hohe Konzentration von Dienstleistungsangeboten und auch sozialen Kontakten, so dass in dichten Gebieten die Chance viel höher ist, dass die Menschen ihre Bedürfnisse innerhalb von kürzeren Distanzen befriedigen können und dazu umweltfreundliche und in der Regel flächeneffiziente Verkehrsmittel nutzen. Menschen in dichten Gebieten legen für alle Verkehrszwecke im Inland (auch für die Freizeit) kürzere Distanzen zurück. Dies ist ein wichtiger Befund und zeigt im Kontext der Innenentwicklungsstrategie seit der Revision des Raumplanungsgesetzes, dass es möglich ist, dass die Menschen ihre Bedürfnisse in dichten Gebieten vor allem mit flächeneffizienten Verkehrsmitteln befriedigen können.

Die verschiedenen untersuchten Dichte-Indikatoren zeigen alle ein ähnliches Bild. Der Grund ist, dass eine hohe Korrelation bzw. Abhängigkeit zwischen den verschiedenen Dichteindikatoren besteht (z.B. eine hohe ÖV-Erschliessungsgüte trifft häufig mit hohen Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten zusammen auf), was bei der Interpretation generell zu beachten ist.

Wie schon an anderer Stelle gezeigt wurde, hat die Siedlungsstruktur des Wohnorts offensichtlich einen signifikanten Effekt auf das Mobilitätsverhalten im Alltagsverkehr. Doch neben dem Alltagsverkehr ist in den letzten Jahren insbesondere durch die ansteigende Kaufkraft in der Bevölkerung und den Preiszerfall im Flugverkehr der Ver-

kehr der Schweizer Bevölkerung im Ausland stark angestiegen. Im Gegensatz zum Inlandverkehr scheint der Verkehr im Ausland weit weniger vom Wohnumfeld beeinflusst zu sein:

- Während die Tagesdistanzen pro Person im Inland mit zunehmender Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte abnehmen, ist bei den Tagesdistanzen inkl. Ausland kein Zusammenhang erkennbar.
- Dies zeigt sich auch bei der Anzahl und der Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtungen, die über grosse Bereiche der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte fluktuieren und keinen Zusammenhang mit der Dichte zeigen. Bei einer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte von ca. 168 (EW+AP)/ha ist ein Sprung zu längeren Distanzen bei den Reisen mit Übernachtungen und insbesondere bei den Flugreisen zu beobachten, jedoch ohne weitere Zunahme bei noch höheren Dichten. Die fluktuierenden Reisedistanzen über verschiedene Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten und der einmalige plötzliche Sprung bei hohen Dichten können darauf hindeuten, dass die Reisedistanzen massgeblich durch andere, hier nicht betrachtete Faktoren beeinflusst werden.

In dichten Gebieten werden somit die kürzesten Distanzen im Alltagsverkehr im Inland zurückgelegt und gleichzeitig häufiger und markant weitere Reisen mit Übernachtungen und insbesondere Flugreisen unternommen. Eine Betrachtung der gesamten Jahresmobilität (definiert als Summe der Tagesdistanz im In- und Ausland und der Hälfte der Distanzen von Reisen mit Übernachtungen; nicht dargestellt) zeigt, dass diese über die ganze Bandbreite der Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte, also auch bei hohen Dichten, weder zu- noch abnimmt. Dies kann darauf hinweisen, dass sich kürzere Inlanddistanzen in der Alltagsmobilität teilweise durch längere Reisedistanzen bei der Nichtalltagsmobilität aufheben.

4.2 Schwellenwerte der Dichte

Der Zusammenhang von Dichte und Mobilitätsverhalten verläuft grundsätzlich relativ linear von den tiefen zu den hohen Dichten ohne markante Sprünge oder Schwellen. Trotzdem scheinen einige Schwellenwerte hinsichtlich der Dichte zu bestehen:

- Der Anteil des öffentlichen Verkehrs nach Anzahl Etappen nimmt ab einer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte von rund 108 (EW+AP)/ha (entspricht z.B. der Dichte von Ostermundigen bei Bern) kaum mehr zu. Dieser Schwellenwert gilt auch für den Indikator nach Bevölkerungsdichte, bei dem ab rund 90 EW/ha der Anteil des öffentlichen Verkehrs nicht mehr zunimmt. In diesen hohen Dichten gewinnt nur noch der Fussverkehr Anteile hinzu. Die ÖV-Qualität dürfte für alle hohen Dichten sehr gut sein. Die zusätzliche Angebotsverbesserung bei weiter zunehmenden Dichten dürfte klein sein. Hinzu kommt, dass die Beförderungsgeschwindigkeit des ÖV in dichten Gebieten tendenziell abnimmt.
- Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs scheint in den höchsten Dichten nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte einen Anteil von rund 11 % der Etappen nicht zu unterschreiten.
- Der Anteil des öffentlichen Verkehrs nach Anzahl Etappen scheint wiederum ein Maximum von rund 21 % nicht zu überschreiten, weder in den höchsten Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten noch in der ÖV-Erschliessungsgüte A.
- Der Anteil an Haushalten, die ein Fahrzeug besitzen, ist bei tiefen und mittleren Dichten (bis rund 129 (EW+AP)/ha, was ungefähr der Dichte des Quartiers Albisrieden in Zürich entspricht) relativ konstant um 50 %. Erst in höheren Dichten nimmt der Anteil Haushalte ohne Fahrzeug markant zu.
- Während der Besitz des Halbtax-Abos relativ unabhängig von der Dichte ist, steigt die Anzahl Personen mit einem Verbundabo ab einer Dichte von

- 64 (EW+AP)/ha (entspricht z.B. der Dichte von Arlesheim bei Basel) stark an. Ab einer gewissen Dichte scheint das Pendeln mit dem ÖV attraktiv zu werden, was zu einer Zunahme des Besitzes von Verbundabos führt.
- Die Tagesdistanz im Inland verharrt bis zu einer Bevölkerungs- und Beschäftigendichte von rund 64 (EW+AP)/ha bei knapp 40 km. Erst in höheren Dichten nimmt die Tagesdistanz markant ab.
 - Die Distanz der Reisen mit Übernachtung wie auch die Distanz der Flugreisen steigen ab einer Bevölkerungs- und Beschäftigendichte von rund 167 (EW+AP)/ha (entspricht z.B. der Dichte des Quartiers Wipkingen in Zürich) sprunghaft an. Wie oben beschrieben, ist aber unklar, ob dieser Zusammenhang auf die veränderte Dichte oder aber auch die veränderte Soziodemographie in diesen Siedlungsstrukturen zurückzuführen ist.

Als grobes Bild lässt sich in etwa folgendes Muster zeichnen: Bis zu einer Dichte von ca. 100 (EW+AP)/ha ist das Mobilitätsverhalten tendenziell MIV-dominiert und durch längere Distanzen im Alltagsverkehr im Inland geprägt. In den Dichten von rund 100 bis 160 (EW+AP)/ha ist das Mobilitätsverhalten multimodaler und situativer gestaltet: Es wird vermehrt der öffentliche Verkehr gewählt oder zu Fuss gegangen - das Auto steht für gewisse Zwecke aber weiterhin bereit. In den höchsten Dichten zeigt sich ein städtisches Mobilitätsverhalten, das von kurzen Distanzen zu Fuss und mit dem öffentlichen Verkehr geprägt ist. Zu diesem städtischen Verhalten gehört auch eine ausgeprägte Reisefreudigkeit ins Ausland mit dem Flugzeug, wobei dieses Verhalten kaum nur auf die Dichte zurückgeführt werden kann.

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Städte 2012 nach BFS (rot eingefärbte Gemeinden; 47 % der Schweizer Bevölkerung) | 9 |
| Abbildung 2: Beispiel Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte Zürich HB | 10 |
| Abbildung 3: Beispiel Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte Dübendorf..... | 11 |
| Abbildung 4: Beispiel Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte Fehraltorf..... | 11 |
| Abbildung 5: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 15 |
| Abbildung 6: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 16 |
| Abbildung 7: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte | 16 |
| Abbildung 8: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte (nur Städte) | 17 |
| Abbildung 9: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Dichte des ÖV-Angebots..... | 17 |
| Abbildung 10: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Dienstleistungsangebotsdichte..... | 18 |
| Abbildung 11: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Detailhandelsangebotsdichte..... | 18 |
| Abbildung 12: Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Detailhandelsangebotsdichte (nur Städte)..... | 19 |
| Abbildung 13: Modalsplit nach Tagesdistanz im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 19 |
| Abbildung 14: Modalsplit nach Tagesdistanz im Inland 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 20 |
| Abbildung 15: Anteil der Verkehrsmittelkombinationen an Ausgängen 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 20 |
| Abbildung 16: Personenwagenbesitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 21 |
| Abbildung 17: Personenwagenbesitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 22 |
| Abbildung 18: Personenwagenverfügbarkeit 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 23 |
| Abbildung 19: Personen (ab 18 Jahren) mit Führerausweis pro Altersklasse 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 23 |
| Abbildung 20: Carsharing-Mitgliedschaft der Personen 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 24 |
| Abbildung 21: Carsharing-Mitgliedschaft der Personen 2015 nach Carsharing-Dichte..... | 25 |
| Abbildung 22: Besitz von ÖV-Abonnementen 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 25 |
| Abbildung 23: Velobesitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 26 |
| Abbildung 24: E-Bike-Besitz der Haushalte 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 27 |
| Abbildung 25: Tagesdistanz im Inland sowie im In-/Ausland in km pro Person 2015 nach Bevölkerungsdichte und Beschäftigtendichte..... | 28 |

| | |
|--|----|
| Abbildung 26: Tagesdistanz im Inland sowie im In-/Ausland in km pro Person 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 28 |
| Abbildung 27: Anzahl Etappen, Wege und Ausgänge pro Person und Tag 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte..... | 29 |
| Abbildung 28: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrsmittel 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte..... | 30 |
| Abbildung 29: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrsmittel 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 30 |
| Abbildung 30: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrszweck 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte..... | 31 |
| Abbildung 31: Tagesdistanz im Inland pro Person nach Verkehrszweck 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 31 |
| Abbildung 32: Anzahl und Gesamtdistanz der Tagesreisen pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte..... | 32 |
| Abbildung 33: Anzahl und Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtung pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte | 32 |
| Abbildung 34: Anzahl und Gesamtdistanz der Reisen mit Übernachtung pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 33 |
| Abbildung 35: Anzahl und Gesamtdistanz der Flugreisen pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte..... | 34 |
| Abbildung 36: Anzahl und Gesamtdistanz der Flugreisen pro Person und Jahr 2015 nach Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte (nur Städte, hohe Dichten detailliert) | 34 |
| Abbildung 37: Zusammenhang zwischen Etappe, Weg und Ausgang (Abbildung G 3.2.3.1 aus BFS & ARE 2017) | 43 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Übersicht Dichte-Indikatoren, Name csv-Tabelle, Kapitelnummer | 8 |
| Tabelle 2: Übersicht Auswertungen (Mobilitätsthemen), Name csv-Tabelle, Kapitelnummer | 14 |

Abkürzungen / Glossar

Hinweise: Kursiv gedruckte Wörter sind ebenfalls im Glossar erklärt. Grau hinterlegte Wörter sind dem Glossar des MZMV 2015 entnommen. Begriffe zu den Dichteindikatoren sowie die Dichteindikatoren selbst werden in Kap. 2.2 erläutert.

| | |
|-------------------------|---|
| Alltagsmobilität | <i>Mobilität</i> in der gewohnten Umgebung einer Person. Berechnet sich aus der <i>Jahresmobilität</i> abzüglich der <i>Tagesreisen</i> und der <i>Reisen</i> mit Übernachtungen. Bei Tagesreisen und Reisen mit Übernachtungen wird definitionsgemäss die gewohnte Umgebung verlassen. |
| Arbeit | <i>Verkehrszweck</i> , der die Pendlerwege zwischen Wohn- und Arbeitsstätte sowie Strecken umfasst, die von einem anderen Ort aus zum Arbeitsplatz führen. |
| AP | Arbeitsplätze |
| Ausbildung | <i>Verkehrszweck</i> , der alle Strecken umfasst, die zur Erreichung irgendeiner Art von Bildungsstätte zurückgelegt werden (Schule, Universität, Kurslokal usw.). |
| Ausgang | Einheit zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens. Eine Abfolge von <i>Wegen</i> , die zu Hause beginnt und wieder zu Hause endet (siehe Abbildung 37). |
| Auto | Synonym von <i>Personenwagen</i> |
| Besitz von Fahrzeugen | Variable, die beschreibt, ob und wie viele Fahrzeuge einer bestimmten Kategorie sich im Besitz eines Haushalts befinden. |
| Bevölkerung | Ständige Wohnbevölkerung der Schweiz ab 6 Jahren, sofern nicht anders definiert. |
| E-Bike | Velo mit elektrischer Tretunterstützung. Sämtliche Angaben im Bericht umfassen sowohl die «schnellen» als auch die «langsamen» E-Bikes. Erstere verfügen über eine relativ hohe Motorleistung und eine Tretunterstützung auch bei mehr als 25 km/h und benötigen daher ein gelbes Motorfahrrad-Kontrollschild. E-Bikes dürfen frühestens ab 14 Jahren (mit Führerausweis M) gefahren werden. Im vorliegenden Bericht werden die E-Bikes der Verkehrsmittelgruppe des <i>Langsamverkehrs</i> zugeordnet. |
| Einkauf | <i>Verkehrszweck</i> , der neben Einkäufen im engeren Sinne auch Besorgungen wie Post- und Bankgänge sowie für die Inanspruchnahme von Dienstleistungen (z. B. Arztbesuche) zurückgelegte Strecken umfasst |
| Etappe | Einheit zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens. Eine Etappe hat eine Mindestlänge von 25 Metern. Eine neue Etappe beginnt, wenn das <i>Verkehrsmittel</i> oder der <i>Verkehrszweck</i> gewechselt wird. Ortsveränderungen innerhalb von Gebäuden und bestimmten Arealen (Bauernhöfe, Pausenplätze, Skigebiete, Freizeitanlagen usw.) stellen keine Etappen dar (siehe Abbildung 37). |
| EW | Einwohner/-innen |
| Fahrzeugähnliches Gerät | Mit Rädern oder Rollen ausgestattetes Fortbewegungsmittel, das ausschliesslich durch die Körperkraft des Benützers angetrieben wird. Zu den fahrzeugähnlichen Geräten gehören Rollschuhe, Inline-Skates, Skateboards, Trottinette usw., nicht aber Velos. Im MZMV werden in Abweichung zur rechtlichen Definition auch die Rollstühle zu dieser Kategorie gezählt. |
| Freizeit | <i>Verkehrszweck</i> , der alle Strecken umfasst, die im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten zurückgelegt werden. Die Freizeitstrecken können aufgrund der Angaben der befragten Personen in verschiedene Kategorien aufgliedert werden. |
| Flugreise | <i>Reise mit Übernachtungen</i> , auf der als <i>Hauptverkehrsmittel</i> das Flugzeug benutzt wird. Die Distanzangaben im Bericht enthalten neben der Hin- und Rückreise auch die vor Ort zurückgelegten Strecken. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Geschäftliche Tätigkeit | <i>Verkehrszweck</i> , der sämtliche Strecken umfasst, die im Rahmen der <i>Arbeit</i> zurückgelegt werden. Dazu gehören etwa Fahrten von Chauffeuren und Lieferanten, Wege zu Sitzungen usw. Die Wege zur Arbeitsstätte dagegen bilden als Arbeitswege eine eigene Kategorie. Geschäftliche Tätigkeiten werden auch verkürzt als «Geschäftswege» bezeichnet. |
| Jahresmobilität | Durchschnittliche jährliche Gesamtdistanz einer in der Schweiz wohnhaften Person im Inland und Ausland. Sie setzt sich zusammen aus der <i>Alltagsmobilität</i> , den <i>Tagesreisen</i> und den <i>Reisen mit Übernachtungen</i> . Die Jahresmobilität wird berechnet, in dem die <i>Stichtagsmobilität</i> durch die Hinreisen der Reisen mit Übernachtungen ergänzt wird. |
| Langsamverkehr | Fuss- und Veloverkehr inklusive <i>E-Bikes</i> (<i>fahrzeugähnliche Geräte</i> sind unter <i>übrige Verkehrsmittel</i> eingeordnet). |
| Mobile Person | Person, die am Stichtag der Erhebung mindestens einen <i>Weg</i> unternommen hat. |
| Mobilität | Im <i>MZMV</i> werden unter Mobilität sämtliche Ortsveränderungen von Personen ausserhalb von Gebäuden und bestimmten Arealen (Bauernhöfe, Pausenplätze, Skigebiete, Freizeitanlagen usw.), bei denen mindestens 25 Meter zurückgelegt werden verstanden. |
| Modalsplit | Aufteilung der <i>Tagesdistanz</i> , der <i>Tagesunterwegszeit</i> oder der zurückgelegten <i>Etappen</i> und <i>Wege</i> auf einzelne <i>Verkehrsmittel</i> respektive <i>Verkehrsmittelgruppen</i> (z.B. <i>Langsamverkehr</i> , <i>motorisierter Individualverkehr</i> , <i>öffentlicher Verkehr</i>). |
| Motorisierter Individualverkehr (MIV) | Verkehrsmittelgruppe, welche die Autos (=Personenwagen), Motorräder, Kleinkleinstromotoren und Motorfahrräder umfasst. Lastwagen, Cars und Taxis wurden in den Auswertungen wegen ihrer spezifischen Eigenschaften bzw. der nicht eindeutigen Zuordenbarkeit – wo nicht anders vermerkt – der Kategorie <i>übrige Verkehrsmittel</i> zugerechnet. |
| MZMV | Mikrozensus Mobilität und Verkehr (2015) |
| Öffentlicher Verkehr (ÖV) | Verkehrsmittelgruppe, welche die Eisenbahn, das Postauto, das Tram und den Bus umfasst. Dagegen werden in diesem Bericht das Taxi, das Schiff, die Seilbahn und das Flugzeug mangels eindeutiger Zuordenbarkeit der Kategorie <i>übrige Verkehrsmittel</i> zugerechnet, sofern sie in den Grafiken und Tabellen nicht explizit aufgeführt sind. |
| Personenwagen | Synonym von <i>Auto</i> |
| Reise | Nicht alltägliche Ortsveränderung. Reisen bilden das Komplement zur <i>Alltagsmobilität</i> . Unterschieden wird zwischen <i>Tagesreisen</i> und <i>Reisen mit Übernachtungen</i> . |
| Reise mit Übernachtungen | <i>Reise</i> , bei der mindestens eine Übernachtung nicht zu Hause erfolgt (unabhängig von der zurückgelegten Distanz). Nicht berücksichtigt werden regelmässig (einmal oder mehrmals pro Woche) sich wiederholende Reisen. In der Erhebung wurden die <i>Zielpersonen</i> zu den Reisen mit Übernachtungen befragt, die sie in den letzten vier Monaten (120 Tage) vor dem Befragungstag unternommen hatten. Die Zielpersonen bestimmten dabei selber, ob die Kriterien für eine Reise mit Übernachtungen erfüllt waren. Die Distanzangaben wurden aus den von den Befragten geschätzten Distanzen, also ohne <i>Routing</i> , ermittelt. Die Angaben im Bericht enthalten neben den Distanzen der Hin- und Rückreise auch die vor Ort zurückgelegten Strecken. |
| Routing | Bestimmung der gewählten Route von einem Start- bis zu einem Zielpunkt mit Hilfe eines digitalisierten, georeferenzierten Verkehrsnetzes. Das Routing dient unter anderem dazu, die im Verkehrsnetz zurückgelegten Distanzen genau zu bestimmen. |

| | |
|--|--|
| Rückkehr nach Hause (bzw. zu einer auswärtigen Unterkunft) | Als Hilfsgrösse erhobener Verkehrszweck. Die Rückkehr nach Hause wird in den Auswertungen dem Zweck des Hinweges zugeordnet oder im Falle von Wegekombinationen dem Zweck desjenigen <i>Weges</i> , an dessen Ziel am meisten Zeit verbracht wurde. |
| Stichtagsmobilität | Stichtagsmobilität: Konzept für die Erhebung des Verkehrsverhaltens. Erhoben wird die Mobilität einer befragten Person an dem für die Befragung massgeblichen Stichtag. Beim Stichtag handelt es sich in der Regel um den Vortag des Befragungstages. Nicht enthalten sind folglich ein grosser Teil der Hinreisen im Rahmen von <i>Reisen mit Übernachtungen</i> , da die Person am Tag nach der Abreise für Befragungen meist nicht erreicht werden kann. |
| Tagesdistanz | Durchschnittliche pro Person und Tag zurückgelegte Distanz (sofern nicht anders erwähnt nur im Inland). Die Tagesdistanz wird gemäss dem Prinzip der <i>Stichtagsmobilität</i> erhoben. |
| Tagesreise | Reise, die mindestens drei Stunden dauert (Hin- und Rückreise inklusive Aufenthalt), bei der die Person aber am gleichen Tag wieder nach Hause zurückkehrt, und die ausserhalb der gewohnten Umgebung der reisenden Person stattfindet. Es handelt sich somit um Ausflüge und Ähnliches. Nicht zu den Tagesreisen zählen regelmässig (einmal oder mehrmals pro Woche) sich wiederholende Ortsveränderungen. In der Erhebung wurden die <i>Zielpersonen</i> zu den Tagesreisen befragt, die sie in den letzten zwei Wochen vor dem Befragungstag unternommen hatten. Die Zielpersonen bestimmten dabei selber, ob die Kriterien für eine Tagesreise erfüllt waren. Die Distanzangaben wurden aus den von den Befragten geschätzten Distanzen, also ohne <i>Routing</i> , ermittelt. Die Angaben im Bericht enthalten neben den Distanzen der Hin- und Rückreise auch die vor Ort zurückgelegten Strecken. |
| Tagesunterwegszeit | Durchschnittliche pro Person und Tag im Verkehr (sofern nicht anders erwähnt nur im Inland) verbrachte Zeit. Die <i>Tagesunterwegszeit</i> entspricht somit der Zeit, die für das Zurücklegen der <i>Tagesdistanz</i> benötigt wird. Sie wird gemäss dem Prinzip der <i>Stichtagsmobilität</i> erhoben. Im vorliegenden Bericht wird die Tagesunterwegszeit meist inklusive Warte- und Umsteigezeiten angegeben, ausser bei Aufschlüsselungen nach <i>Verkehrsmitteln</i> . |
| Übrige Verkehrsmittel | Sammelkategorie bestehend aus allen <i>Verkehrsmitteln</i> , die weder der <i>Langsamverkehr</i> noch dem <i>motorisierten Individualverkehr</i> noch dem <i>öffentlichen Verkehr</i> zugehören. In dieser Publikation sind dies: Taxi, Reisedar, Lastwagen, Schiff, Flugzeug, Seilbahn/Zahnradbahn, fahrzeugähnliche Geräte und «Anderes». In manchen Grafiken und Tabellen werden jedoch einzelne der gerade aufgezählten <i>Verkehrsmittel</i> explizit ausgewiesen, und entsprechend reduziert sich dort die Kategorie <i>übrige Verkehrsmittel</i> . Umgekehrt kann sich die Kategorie vergrössern, wenn der Langsamverkehr, der <i>MIV</i> oder der <i>ÖV</i> (respektive die in diesen Gruppen enthaltenen <i>Verkehrsmittel</i>) in einer Grafik oder Tabelle nicht alle explizit ausgewiesen sind. Die Kategorie <i>übrige Verkehrsmittel</i> wird in den Tabellen und Grafiken zu «Anderes» verkürzt. |
| Umsteigen/Verkehrsmittelwechsel | Als Hilfsgrösse erhobener <i>Verkehrszweck</i> . Die entsprechenden <i>Etappen</i> werden bei den Auswertungen nach Zwecken allerdings immer zu anderen <i>Etappen</i> hinzugezählt (meist zur nächstfolgenden <i>Etappe</i> mit einem anderslautenden Zweck). |
| Verkehrsmittel | Unterschieden werden in der MZMV-Erhebung: zu Fuss, Velo, E-Bike, Motorfahrrad, Kleinmotorrad, Motorrad als Fahrer/in, Motorrad als Mitfahrer/in, Auto als Fahrer/ in, Auto als Mitfahrer/in, Eisenbahn, Postauto, Tram, Bus, Taxi, Reisedar, Lastwagen, Schiff, Flugzeug, Zahnradbahn/Seilbahn (Zahnradbahn, Seilbahn, Standseilbahn, Sessellift, Skilift), fahrzeugähnliche Geräte und «Anderes». |
| Verkehrszweck | Grund, weshalb einzelne <i>Etappen</i> sowie die zu <i>Wegen</i> aggregierten <i>Etappen</i> unternommen werden. Im MZMV wird bei der Erhebung der <i>Etappen</i> nach folgenden Verkehrszwecken unterschieden: Umsteigen/Verkehrsmittelwechsel (Hilfsvariable), <i>Arbeit</i> , <i>Ausbildung</i> , <i>Einkauf</i> , <i>geschäftliche Tätigkeit</i> , <i>Freizeit</i> , <i>Service</i> und <i>Begleitung</i> , <i>Rückkehr nach Hause</i> (Hilfsvariable). |

| | |
|-----------------|--|
| VZA | Vollzeitäquivalent (Anzahl rechnerische Vollzeitstellen) |
| Weg | Einheit zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens. Ein Weg beginnt immer dann, wenn sich jemand mit einem bestimmten Ziel (z. B. Arbeitsort) und/oder zu einem bestimmten Zweck (z. B. <i>Einkaufen</i>) in Bewegung setzt. Wenn der Zielort erreicht ist, endet der Weg. Ein neuer Weg beginnt, wenn der Zweck wechselt, wenn der Rückweg nach Hause angetreten wird oder nach einem längeren Zwischenhalt. Ein Weg kann aus einer oder mehreren <i>Etappen</i> bestehen und somit unter Verwendung eines oder mehrerer <i>Verkehrsmittel</i> bewältigt werden. (siehe Abbildung 37) |
| Wohnortprinzip: | Prinzip zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens in räumlichen Analysen. Untersucht werden dabei sämtliche von den Einwohnerinnen und Einwohnern einer bestimmten Raumeinheit zurückgelegten Strecken, unabhängig davon, ob diese Strecken innerhalb oder ausserhalb der fraglichen Raumeinheit absolviert wurden. |
| Zielperson | Eine per Zufallsverfahren aus der ständigen Wohnbevölkerung der Schweiz ausgewählte Befragungsperson (eine Zielperson pro Haushalt, Mindestalter 6 Jahre). |
| Veloverkehr | Umfasst jegliche Velos und E-Bikes |

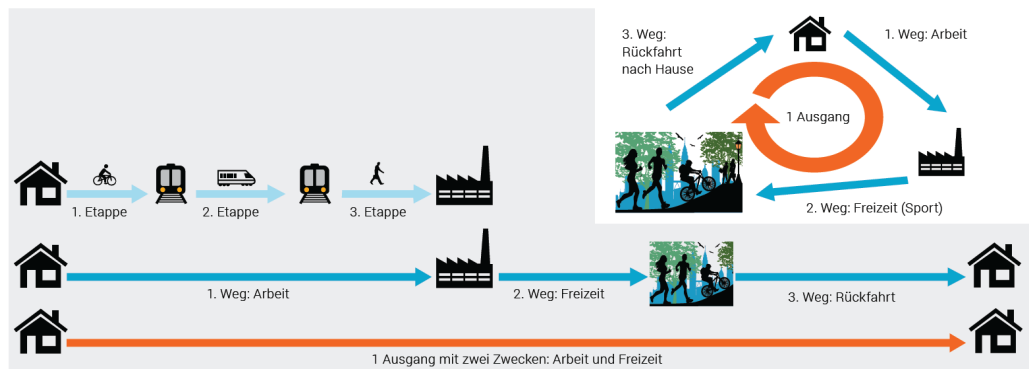


Abbildung 37: Zusammenhang zwischen Etappe, Weg und Ausgang
(Abbildung G 3.2.3.1 aus BFS & ARE 2017)

Quellenverzeichnis

- Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2011): ÖV-Güteklassen - Berechnungsmethodik ARE. Aktualisierung 02.2017. (Infos zu den aktuellsten Berechnungen: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/verkehr-und-infrastruktur/grundlagen-und-daten/verkehrserschliessung-in-der-schweiz.html>)
 - Bundesamt für Statistik BFS (2012): Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010, Technischer Bericht: Stichprobenplan, Antwortquote und Gewichtung. Neuchâtel.
 - Bundesamt für Statistik BFS (2014): Raum mit städtischem Charakter 2012. Erläuterungsbericht. Neuchâtel.
 - Bundesamt für Statistik BFS, Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2012): Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. Neuchâtel und Bern.
 - Bundesamt für Statistik BFS, Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2017): Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015. Neuchâtel und Bern.
-