

Impressum

Herausgeber: Schweizerischer Städteverband
www.staedteverband.ch

Basel-Stadt, Mobilität
www.mobilitaet.bs.ch

Stadt Bern, Verkehrsplanung
www.bern.ch/verkehrsplanung

Stadt Luzern, Tiefbauamt
www.tiefbauamt.stadtluern.ch

Stadt St.Gallen, Tiefbauamt
www.tiefbauamt.stadt.sg.ch

Stadt Winterthur, Tiefbauamt
stadt.winterthur.ch/tiefbauamt

Stadt Zürich, Tiefbauamt
stadt-zuerich.ch/tiefbauamt

Bearbeitung: PLANAR AG für Raumentwicklung, Zürich

Auswertung Mikrozensus-Daten: Hochschule Luzern HSLU, Kompetenzzentrum Mobilität

Grafik: anstalt.ch, Zürich

Druck: ActivPrint, Zürich

Erscheinungsdatum: Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Einfluss der Covid-19-Pandemie	5
2	Charakteristika der Städte	6
2.1	Fläche und Siedlungsstruktur	6
2.2	Bevölkerung	7
2.3	Arbeit und Erwerb	9
3	Mobilität und Verkehrsmittelnutzung	11
3.1	Motorisierung und Autobesitz	11
3.2	Besitz von ÖV-Abonnementen	13
3.3	Velobesitz und Veloverfügbarkeit	14
3.4	Wege, Unterwegszeiten und Tagesdistanzen	15
3.5	Modalsplit	18
4	Verkehrsnetz und ÖV-Angebot	22
4.1	Länge Strassennetz	22
4.2	Temporeduktionen	23
4.3	Veloinfrastrukturen an Strassen	24
4.4	ÖV-Angebot und ÖV-Nachfrage	24
5	Verkehrsmengen auf Stadtgebiet	27
5.1	Entwicklung MIV-Fahrten	28
5.2	Entwicklung Anzahl ÖV-Passagiere	29
5.3	Entwicklung Anzahl Velofahrten	30
6	Parkierung	31
6.1	Parkplatzangebot	31
6.2	Parkplatzbewirtschaftung	32
6.3	Vorgaben zur Parkplatzerstellung	34
7	Sicherheit und Umweltwirkung	36
7.1	Verbrauch fossiler Treibstoffe	36
7.2	Unfallschäden	36
7.3	Strassenverkehrslärm	38
7.4	Luftschadstoffe	39
8	Glossar	40
9	Quellen	45

1 Einleitung

Die für die Thematik Mobilität und Verkehr verantwortlichen Verwaltungsbereiche der Städte Basel, Bern, Luzern, St.Gallen, Winterthur und Zürich haben sich zum Städtenetzwerk Verkehr zusammengeschlossen, um gemeinsam verkehrsbezogene Fragestellungen zu bearbeiten. Die von einer Vielzahl von weiteren Städten unterzeichnete «Charta für eine nachhaltige städtische Mobilität» führte zu einem engeren Zusammenrücken der beteiligten Städte mit dem Ziel, den öffentlichen Verkehr (ÖV) sowie den Fuss- und Veloverkehr zu fördern.

Im ersten «Städtevergleich Mobilität 2010» wurden ausgewählte Indikatoren im Verkehrsbereich in vergleichbarer Form für alle sechs Städte des Städtenetzwerks dargestellt und veröffentlicht. Danach folgte fünf Jahre später der aktualisierte «Städtevergleich Mobilität 2015», bei welchem einige Indikatoren neu dazugekommen sind und erstmals Veränderungen über die Zeit dargestellt werden konnten.

Der vorliegende «Städtevergleich Mobilität 2021» aktualisiert diese Zusammenstellung und zeigt dort, wo es aufgrund der Datenlage möglich und aufgrund vorhandener Entwicklungsdynamiken sinnvoll ist, mobilitäts- und verkehrsbezogene Veränderungen in den einzelnen Städten zwischen 2010, 2015 und 2021 in vergleichbarer Form auf. Neben der Möglichkeit, Entwicklungen zu dokumentieren, bietet diese Datensammlung Zugriff auf aktuelle Mobilitäts- und Verkehrskennwerte der sechs im Städtenetzwerk Verkehr zusammengeschlossenen Städte im Vergleich.

Der Städtevergleich beinhaltet im Einzelnen:

- soziodemografische und geografische Grundlagendaten, welche relevante Rahmenbedingungen für die Mobilität und den Verkehr in den Städten bilden
- Angaben zum Mobilitätsverhalten, insbesondere zur Verkehrsmittelnutzung
- Daten zu den Netzen und Infrastrukturen der verschiedenen Verkehrsmittel
- Daten zu Veränderungen in den Verkehrsmengen
- Angaben zum ruhenden Verkehr (Parkierung)
- Angaben zu Auswirkungen des Verkehrs (Unfälle und Umweltauswirkungen)

Die Beschaffung der dargestellten Daten erfolgte teilweise aus Datensammlungen und Datenerhebungen des Bundes, die vergleichbare Auswertungen pro Stadt erlauben. Weitere Kennwerte wurden von den Städten auf Basis einheitlicher Vorgaben zusammengestellt. Diese auf Vergleichbarkeit zwischen den Städten fokussierenden Vorgaben weichen teilweise von den Datendefinitionen ab, welche die Städte in eigenen Publikationen verwenden. Entsprechend kann es sein, dass dieselben Kennwerte in diesen Publikationen und im vorliegenden Städtevergleich unterschiedlich dargestellt werden. Solche Unterschiede oder auch von den einheitlichen Vorgaben partiell abweichende Daten einzelner Städte werden im folgenden Text bzw. im Quellenverzeichnis erläutert. Bezugsjahre für die präsentierten Daten sind prinzipiell 2010, 2015 und 2021. Aufgrund der Datenlage nötige Ausnahmen davon sind in den Abbildungs- und Tabellenbeschriftungen sowie im Quellenverzeichnis kenntlich gemacht. Die im Text hochgestellten Zahlen verweisen auf das Quellenverzeichnis am Ende des Berichts.

1.1 Einfluss der Covid-19-Pandemie

Durch den Ausbruch der Covid-19-Pandemie Anfang 2020 wurde die Mobilität der Schweizer Bevölkerung stark eingeschränkt. Aus diesem Grund wurde die Datenerhebung des Mikrozensus Mobilität und Verkehr (kurz: Mikrozensus, die wichtigste Datenerhebung des Bundes zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung) und somit auch das Bezugsjahr des vorliegenden «Städtevergleichs Mobilität» von 2020 auf 2021 verschoben.

Bei der nun vorliegenden Betrachtung der Mikrozensusergebnisse des Jahres 2021 (vgl. Bericht «Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021»¹) zeigt sich, dass auch das 2021 erhobene Mobilitätsverhalten noch stark von der Pandemie geprägt war. Gesamtschweizerisch nahm die durchschnittliche Tagesdistanz der Bevölkerung gegenüber 2015 um 19% ab. Besonders stark war der Rückgang der mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Wege. Bei Auswertungen der relativen Verteilung des Verkehrsaufkommens (Modalsplit) nahm dadurch der prozentuale Anteil der 2021 mit dem Auto, dem Velo oder zu Fuss absolvierten Wege auf Stadtgebiet tendenziell zu, obwohl auch diese in der Pandemie – absolut betrachtet – deutlich weniger geworden waren. Der relative Modalsplit wurde also durch die Covid-19-Pandemie stark beeinflusst. Statische Merkmale wie zum Beispiel der Autobesitz pro Haushalt sind dagegen durch die Pandemie vergleichsweise wenig beeinflusst worden.

Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, bei der Interpretation des vorliegenden Berichts die Auswirkungen der Pandemie mitzubedenken. Entsprechende Hinweise finden sich jeweils in den einzelnen Abschnitten.

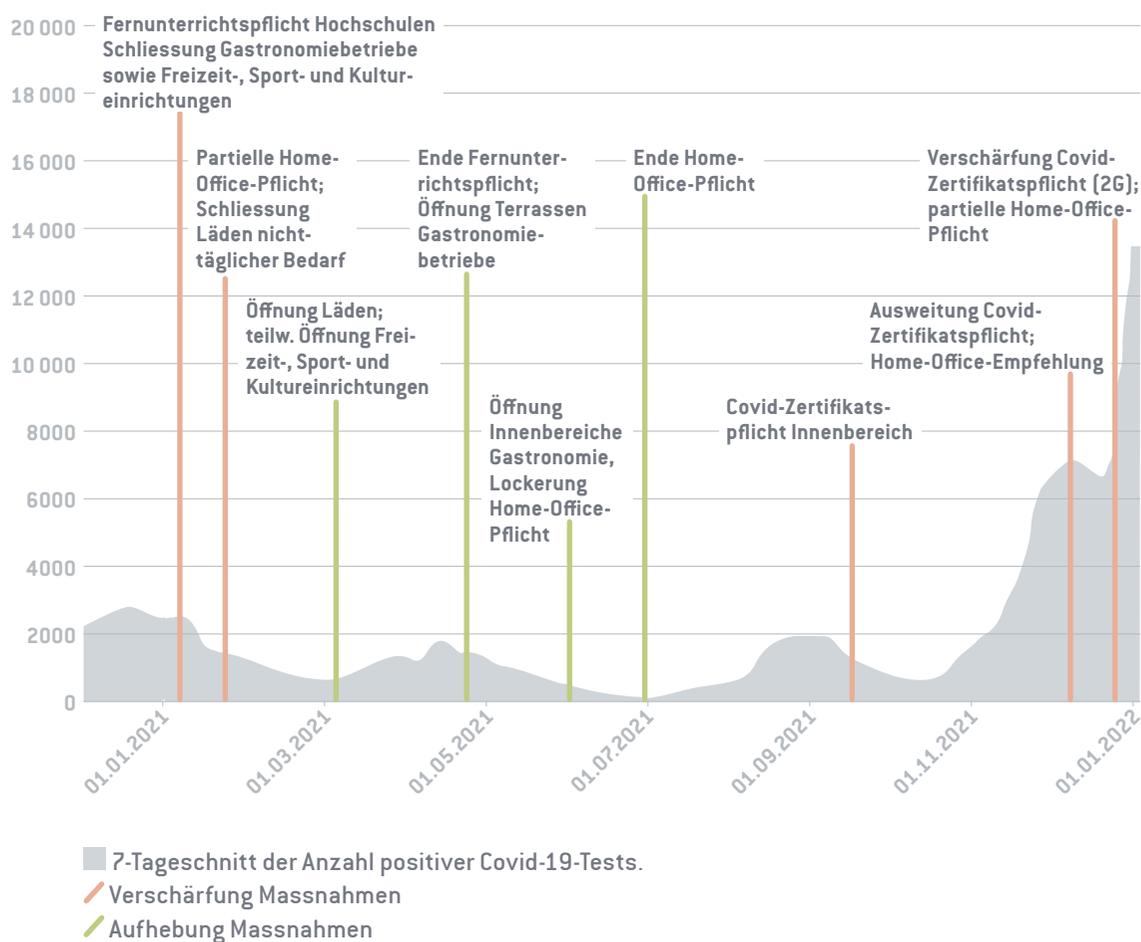


Abbildung 1: Verlauf der Covid-19-Pandemie in der Schweiz, 2021 (in Anlehnung an Mikrozensus 2021¹).

2 Charakteristika der Städte

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über wichtige Kenndaten der sechs Städte, z.B. Flächen, Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen. Sie sind als Hintergrundinformationen bedeutsam, um die anschliessend folgenden Angaben zu Mobilität und Verkehr entsprechend der Charakteristik jeder Stadt interpretieren und einordnen zu können.

Sämtliche nachfolgend dargestellten Daten entstammen den Beständen des Bundesamts für Statistik und können aufgrund unterschiedlicher Begriffsdefinitionen von Angaben in Eigenpublikationen der Städte abweichen.

2.1 Fläche und Siedlungsstruktur

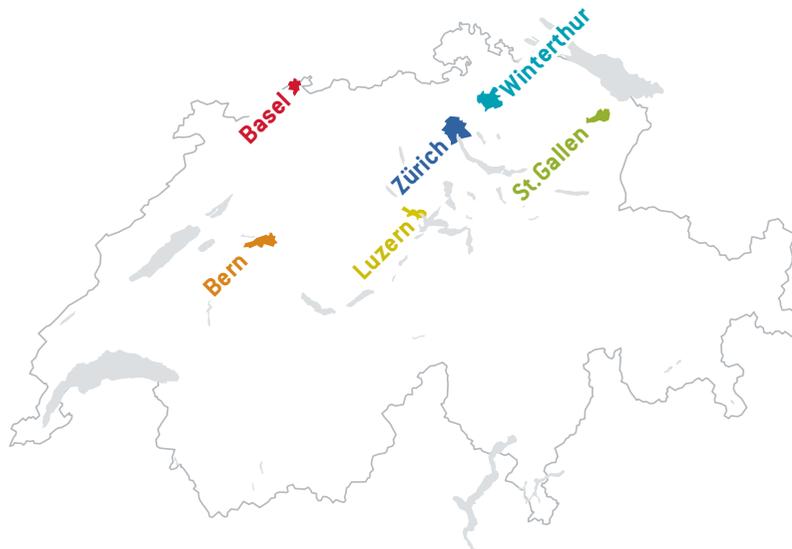


Abbildung 2: Die sechs Städte im Überblick

Mit einer Gesamtfläche (ohne Berücksichtigung von Seen) von 87.9 Quadratkilometern ist Zürich die Stadt mit der grössten Ausdehnung, Basel ist mit 23.9 Quadratkilometern diejenige mit der kleinsten. Aus verkehrsplanerischer Perspektive relevanter als die Gesamtflächen sind allerdings die Siedlungsflächen, zu denen Gebäude- und Gewerbeareale, Verkehrsflächen, aber auch Erholungs- und Grünanlagen gehören. Sie belegen je nach Stadt sehr unterschiedlich grosse Teile der Gesamtfläche. Beispielsweise macht die Siedlungsfläche in Basel sieben Achtel des gesamten Stadtgebiets aus, in Winterthur dagegen nur ein Drittel. Der restliche Teil der Stadtgebiete besteht aus Landwirtschaftsflächen, Wald und einer Restmenge sogenannt «unproduktiver Flächen».

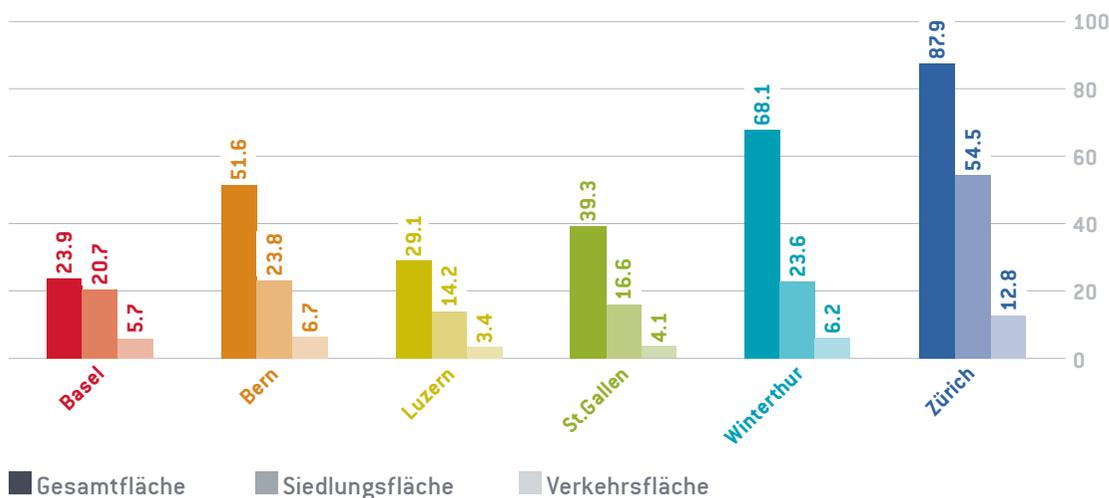


Abbildung 3: Gesamt-, Siedlungs- und Verkehrsflächen der Städte in km², Stand 2013–2017².

Als Verkehrsflächen gelten Strassen, Parkplätze auf öffentlichem Grund, Bahnstrecken sowie Bahnhof- und Flugplatzareale. Ihr Anteil an den Siedlungsflächen ist mit 23% bis 28% in allen sechs Städten sehr ähnlich. Demnach ist in allen Städten etwa ein Viertel des jeweiligen Siedlungsgebiets mit Verkehrsflächen bedeckt.

Die Daten zur Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen der Städte stammen aus der Arealstatistik des Bundes, welche Luftaufnahmen in der ganzen Schweiz erstellt und auswertet. Die zugrundeliegenden Daten werden nur alle neun Jahre erneuert. Eine Aktualisierung erfolgt über einen sechsjährigen Zeitraum fortlaufend und Region für Region. Der Vergleich der Siedlungs- und Verkehrsflächen zwischen den beiden Erhebungszeiträumen 2013/2017 und 2004/2008 zeigt, dass die Siedlungs- und Verkehrsflächen der hier betrachteten sechs Städte kaum noch wachsen (im Gegensatz zur Verdichtung bedingt ein Wachstum von Siedlungsflächen die Überbauung von Landwirtschafts-, Wald- oder unproduktiven Flächen).



Abbildung 4: Anteile der Verkehrsflächen an den Siedlungsflächen, Stand 2013–2017².

2.2 Bevölkerung

Die Bevölkerungszahlen der Städte unterscheiden sich stark: St. Gallen als kleinste der hier betrachteten Städte verfügt im Jahr 2021 über eine ständige Wohnbevölkerung von 76 300 Personen, während Zürich mit 423 200 Personen fast sechsmal so viele Einwohnerinnen und Einwohner aufweist. Neben der ständigen Wohnbevölkerung, die sich am zivilrechtlichen Wohnsitz orientiert und in der Schweizer Bundesstatistik wie auch in diesem Städtevergleich als Referenzgrösse für Bezüge auf die Einwohnerschaft eines Gebiets verwendet wird, beherbergen die Städte auch noch eine nichtständige Wohnbevölkerung, z. B. Wochenaufenthalterinnen und -halter oder Personen mit Kurzaufenthaltsbewilligung. In Luzern, St. Gallen und Winterthur fällt deren Anzahl mit wenigen hundert Personen vernachlässigbar klein aus. In Basel, Bern und Zürich machen sie allerdings jeweils einige tausend Personen aus und werden deshalb in eigenen Bevölkerungsangaben dieser Städte teilweise mitberücksichtigt.

Im Vergleich zwischen 2015 und 2021 zeigen alle sechs Städte einen Anstieg der ständigen Wohnbevölkerung. Prozentual gesehen sind dabei die beiden Städte Winterthur und Zürich mit 6 resp. 7% deutlich am stärksten gewachsen. In den anderen Städten hat sich die prozentuale Bevölkerungszunahme zwischen 2015 und 2021 gegenüber dem Zeitraum von 2010 und 2015 verlangsamt und beträgt 1 bis 2%.

Die Altersstruktur der Bevölkerung ist in den meisten Städten ähnlich: Jeweils ca. 80 bis 85% der Einwohnerinnen und Einwohner sind Erwachsene ab 18 Jahren, ca. 10% Kinder bzw. Jugendliche zwischen 6 und 17 Jahren sowie rund 5 bis 10% Kinder unter 6 Jahren.

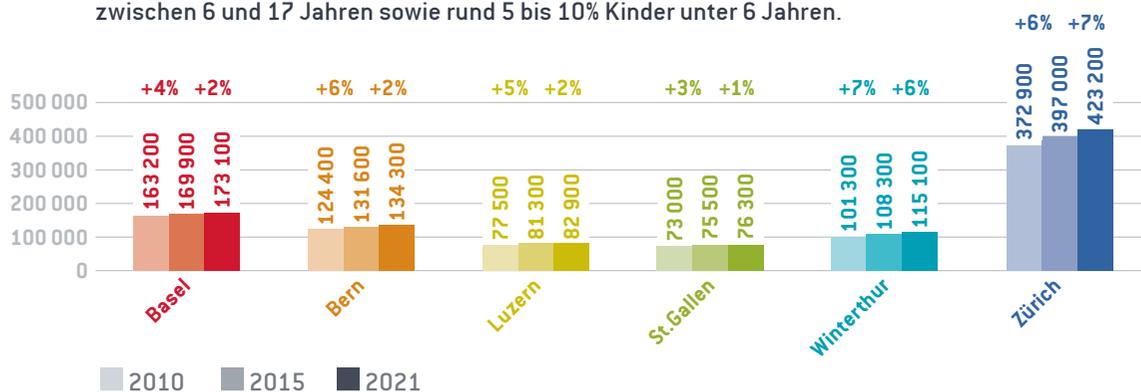


Abbildung 5: Ständige Wohnbevölkerung (Anzahl Personen), Stand 2010, 2015, 2021³, Angaben gerundet.

Die Siedlungsdichte gibt die durchschnittliche Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner pro Quadratmeter Siedlungsfläche einer Stadt an. Die weitaus höchste Siedlungsdichte der sechs Städte weist Basel auf, gefolgt von Zürich. Die anderen Städte sind im Schnitt deutlich weniger dicht besiedelt.

Da sich die Siedlungsflächen zwischen den zwei Aktualisierungszyklen der Arealstatistik des Bundes kaum verändert haben, kann aus dem Wachstum der ständigen Wohnbevölkerung abgeleitet werden, dass die Städte zunehmend dichter besiedelt sind, also deutlich mehr Personen innerhalb eines km² Siedlungsfläche leben als noch 2010. Besonders deutlich ist der Anstieg in den Städten Winterthur und Zürich mit einem Wachstum der Siedlungsdichte von 10 resp. 13%.

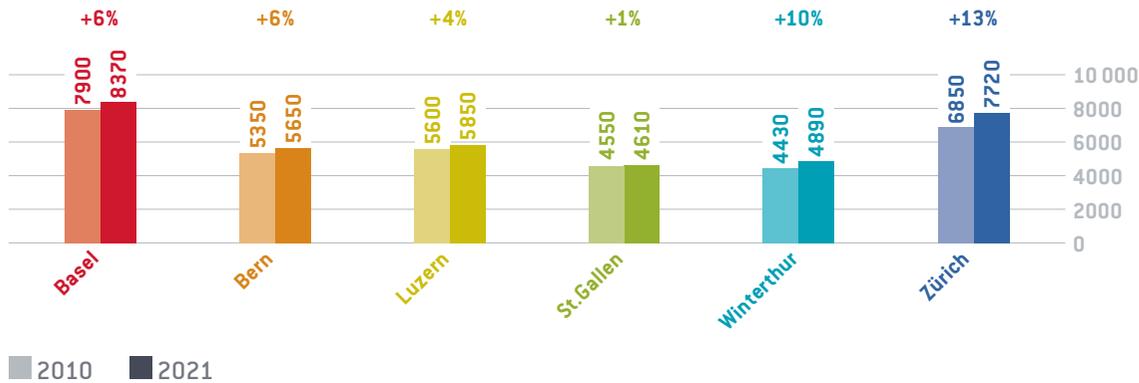


Abbildung 6: Siedlungsdichte (Einwohner/innen pro km² Siedlungsfläche), Bevölkerung Stand 2010 und 2021³, Flächen 2010: Stand 2004–2008, Flächen 2021: Stand 2013 bis 2017², Angaben gerundet.

Die Anzahl Haushalte pro Stadt variiert im Jahr 2021 zwischen 37 900 in St.Gallen und 207 400 in Zürich.



Abbildung 7: Anzahl Haushalte pro Stadt 2021³, Angaben gerundet.

Stadt	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	Kategorie
49%	48%	46%	46%	39%	46%	Haushalte mit 1 Person	
28%	29%	32%	30%	32%	30%	Haushalte mit 2 Personen	
23%	23%	22%	24%	29%	25%	Haushalte mit 3 oder mehr Personen	
1.9	1.9	1.9	2.0	2.1	2.0	durchschnittliche Haushaltsgrösse	

Tabelle 1: Haushaltsstrukturen: Anteile und Durchschnitt der Haushaltsgrössen 2021³.

2.3 Arbeit und Erwerb

Neben der Bevölkerung einer Stadt bestimmt auch die Anzahl der Beschäftigten in den ansässigen Unternehmen durch die Erzeugung von Pendel- und Geschäftsverkehr das Verkehrsgeschehen mit. Da die Statistik der Unternehmensstruktur des Bundes erst seit 2011 existiert und die Daten für 2021 erst im Herbst 2023 veröffentlicht werden, kann nur ein Vergleich zwischen 2011 und 2020 gezeigt werden. In allen Städten lässt sich in diesem Zeitraum eine Zunahme der Beschäftigtenzahlen feststellen. Proportional gesehen fällt dieser Zuwachs in den Städten St.Gallen, Winterthur und Zürich am stärksten aus. Absolut gesehen ist er in Zürich mit 62 700 zusätzlichen Beschäftigten am grössten und in Luzern mit plus 4400 Beschäftigten am kleinsten. Betrachtet man nur die Entwicklung zwischen 2015 und 2020, fällt eine Stagnation der Beschäftigtenzahlen bei den Städten Basel und Luzern auf.

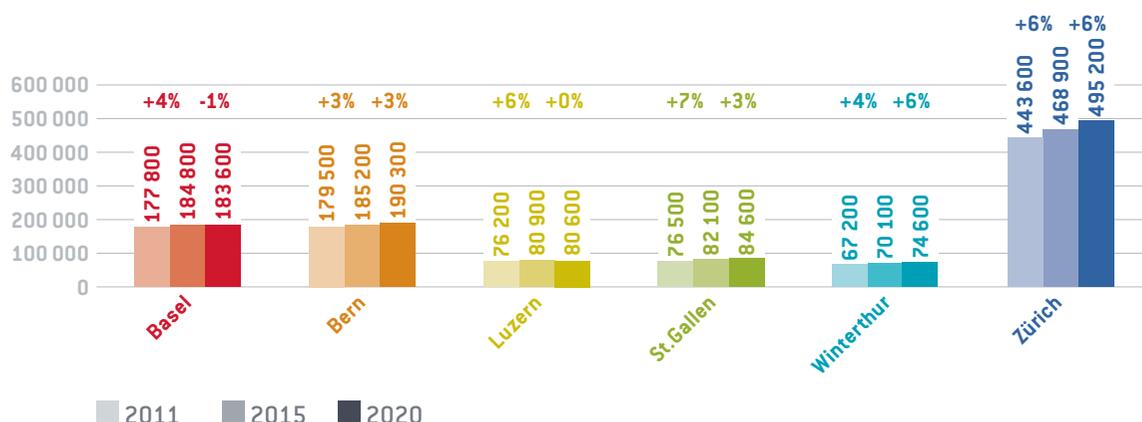


Abbildung 8: Anzahl Beschäftigte auf Stadtgebiet (Voll- und Teilzeitstellen), Stand 2011, 2015 und 2020⁴, Angaben gerundet.

Die Arbeitsplatzdichte sagt aus, wie viele Beschäftigungsverhältnisse pro Einwohnerin oder Einwohner im erwerbsfähigen Alter in einem Gebiet bestehen. Mit einem Verhältnis von etwa zwei Beschäftigten pro Einwohnerin bzw. Einwohner im erwerbsfähigen Alter fällt die Arbeitsplatzdichte in Bern weitaus am höchsten aus. Aber auch die Zentrumsfunktion der meisten übrigen Städte wird durch hohe Arbeitsplatzdichten verdeutlicht. Einzig in Winterthur findet sich eine Arbeitsplatzdichte von nahe 1, das heisst, dass dort etwa gleich viele Personen im erwerbsfähigen Alter wohnhaft sind, wie es Beschäftigte gibt. Die Arbeitsplatzdichte hat sich in St.Gallen zwischen 2011 und 2020 erhöht, während sie in den anderen Städten nahezu gleichgeblieben ist.

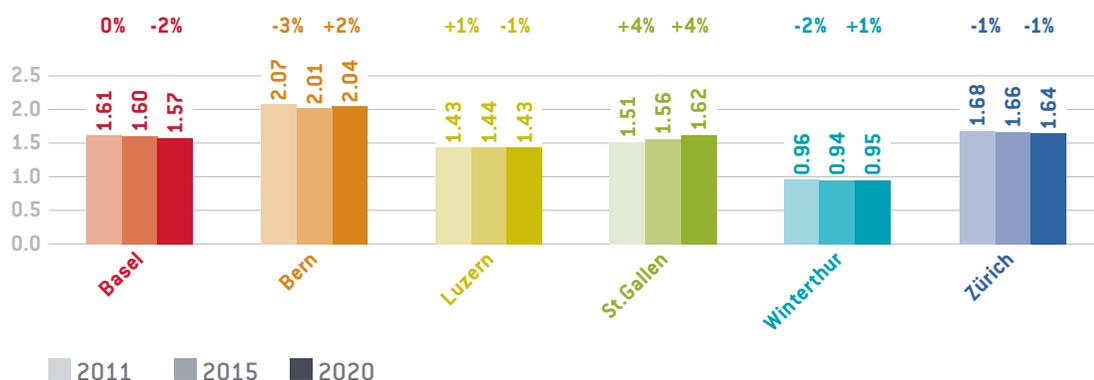


Abbildung 9: Arbeitsplatzdichte: Verhältnis Anzahl Beschäftigte (Stand 2011, 2015 und 2020⁴) zu Anzahl Einwohner/innen zwischen 15 und 64 Jahren (Stand 2011, 2015 und 2021³)

Während die Bundesstatistik die Beschäftigtenzahlen durch Auswertungen der AHV-Register erhebt⁴, werden im Rahmen von zur Volkszählung gehörenden jährlichen Stichprobenbefragungen, der sogenannten Strukturhebung⁵, Angaben zur Erwerbstätigkeit erhoben. Der Unterschied zwischen Beschäftigung und Erwerbstätigkeit besteht darin, dass eine erwerbstätige Person mehreren Beschäftigungen nachgehen kann, also beispielsweise über zwei Teilzeitarbeitsstellen verfügt. Die Daten der beiden Statistiken können nicht direkt miteinander verglichen werden (näher beschrieben im Glossar-Eintrag «Pendeln»).

Die Angaben zur Erwerbstätigkeit sind mit den Adressen der Wohn- und Arbeitsorte der Befragten verknüpft, so dass aus diesem Datensatz Aussagen über die Pendlerströme in die Städte hinein und aus diesen heraus gemacht werden können. Da es bei der Strukturhebung 2019 einen Methodenwechsel gab, können die Resultate von 2021 nicht mit denjenigen von 2010 oder 2015 verglichen werden.

Es zeigt sich, dass 2021 alle Städte einen positiven Pendlersaldo aufweisen, das heisst, es pendeln mehr Erwerbstätige zu als weg. Zwischen den Städten fällt der Pendlersaldo allerdings sehr unterschiedlich aus: Während in Basel, Bern und Zürich ca. viermal so viele Personen zu- als wegpendingeln, sind es in Luzern und Winterthur weniger als zweimal so viele zu- als wegpendingende Personen.

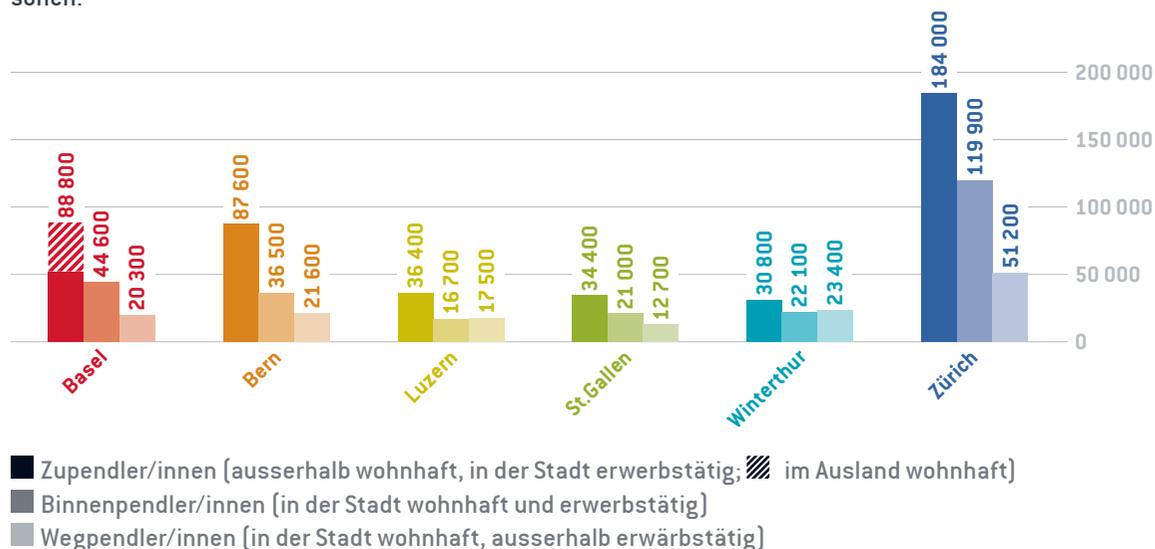


Abbildung 10: Anzahl pendelnde Erwerbstätige nach Wohn- und Arbeitsorten ausserhalb und innerhalb der Stadt (ohne Nichtpendler), Stand 2021⁵, Angaben gerundet.

3 Mobilität und Verkehrsmittelnutzung

Angaben zur Mobilität und zur Verkehrsmittelnutzung in den Städten lassen sich aus verschiedenen schweizweiten Datenerhebungen ableiten, allem voran aus der vom Bund durchgeführten Bevölkerungsbefragung «Mikrozensus»⁶. Aber auch die zur Volkszählung gehörende jährliche Strukturerhebung⁴ sowie die aus den kantonalen Fahrzeugregistern zusammengestellte Statistik des Strassenfahrzeugbestands⁷ enthalten wichtige Kennzahlen, die für den Städtevergleich verwendet werden können. Die in Eigenpublikationen der Städte dargestellten Werte können in Einzelfällen aufgrund unterschiedlicher Berechnungsweisen und Begriffsdefinitionen von den in diesem Kapitel gezeigten Werten abweichen.

3.1 Motorisierung und Autobesitz

Der Fahrzeugbestand im Sinne der Anzahl von zivilen Personenwagen, die auf Halterinnen und Halter mit (Wohn-)Sitz in den Städten immatrikuliert sind, variiert im Jahr 2021 zwischen 33 100 Personenwagen in Luzern und 139 500 in Zürich. Für 2021 wird der Anteil Elektro-Personenwagen am Fahrzeugbestand zum ersten Mal erfasst. Dieser Anteil liegt zwischen 1.4% und 2.1% des gesamten Fahrzeugbestandes.

Zwischen 2015 und 2021 hat sich der Fahrzeugbestand in allen Städten ausser in Luzern kaum verändert. In den grösseren Städten Basel, Bern und Zürich hat sich diese Stagnation des Fahrzeugbestandes bereits zwischen 2010 und 2015 abgezeichnet. Der Fahrzeugbestand in der Stadt Luzern ist zwischen 2010 und 2015 noch deutlich angestiegen, zwischen 2015 und 2021 dann wieder deutlich gesunken. Diese Trendumkehr beim Fahrzeugbestand lässt sich auch mit den jährlichen Daten der Stadt Luzern bestätigen: Der Fahrzeugbestand steigt zwischen 2000 und 2017 kontinuierlich, ab 2018 setzt eine Trendumkehr mit jährlich rückläufigen Zahlen ein. Besonders stark war der Rückgang zwischen 2017 und 2018; ein Grund dürfte die damalige Verlegung des Hauptsitzes von Mobility von Luzern nach Rotkreuz sein.

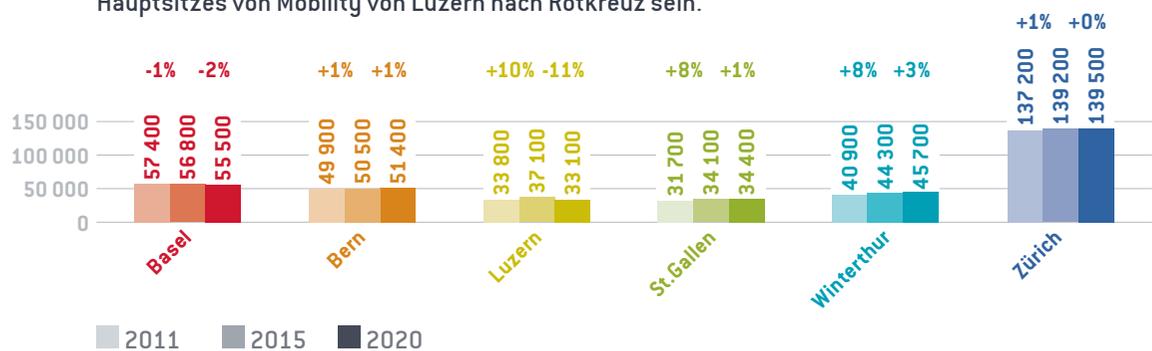


Abbildung 11: Fahrzeugbestand: Anzahl der immatrikulierten zivilen Personenwagen der Halter und Halterinnen mit (Wohn-)Sitz in der jeweiligen Stadt, Stand 2010, 2015 und 2021⁷, Angaben gerundet.

Der Motorisierungsgrad zeigt die Anzahl Personenwagen, die pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohnern einer Stadt durchschnittlich immatrikuliert sind. Im Jahr 2021 liegt er in den sechs Städten zwischen 321 und 450 Personenwagen pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohner. Besonders tief liegt er in den beiden am dichtesten besiedelten Städten Basel und Zürich. Hier besitzt im Durchschnitt nur etwa jede dritte Bewohnerin bzw. jeder dritte Bewohner einen Personenwagen. Zwischen 2015 und 2021 hat der Motorisierungsgrad in Basel und Zürich leicht und in Luzern stark abgenommen. In den anderen Städten hat sich dieser kaum verändert. Im elfjährigen Vergleich kann vor allem in den Städten Basel und Zürich ein stetiger Rückgang des Motorisierungsgrads beobachtet werden.

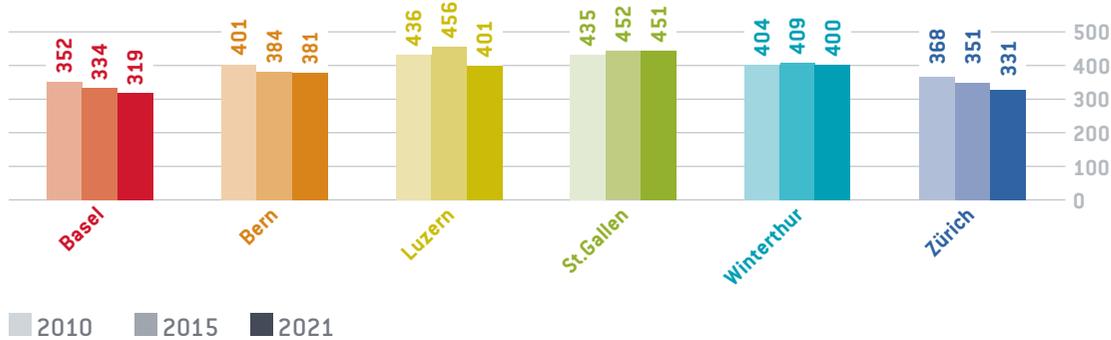


Abbildung 12: Motorisierungsgrad: Anzahl der immatrikulierten Personenwagen (Stand 2010, 2015 und 2021⁷) pro 1000 Einwohner/innen (Stand 2010, 2015 und 2021³).

In Ergänzung zum Motorisierungsgrad können aus dem Mikrozensus Aussagen zum Autobesitz pro Haushalt gezogen werden. In Basel, Bern und Zürich verfügen demnach im Jahr 2021 mehr als die Hälfte aller Haushalte über kein Auto, gefolgt von Luzern mit 47%. In Basel und St.Gallen ist der Anteil Haushalte ohne Auto im elfjährigen Vergleich zwischen 2010 und 2021 in etwa stabil geblieben, während er in den anderen Städten zugenommen hat. Haushalte mit zwei oder mehr Personenwagen finden sich am häufigsten in St.Gallen und Winterthur und am seltensten in Basel und Bern.

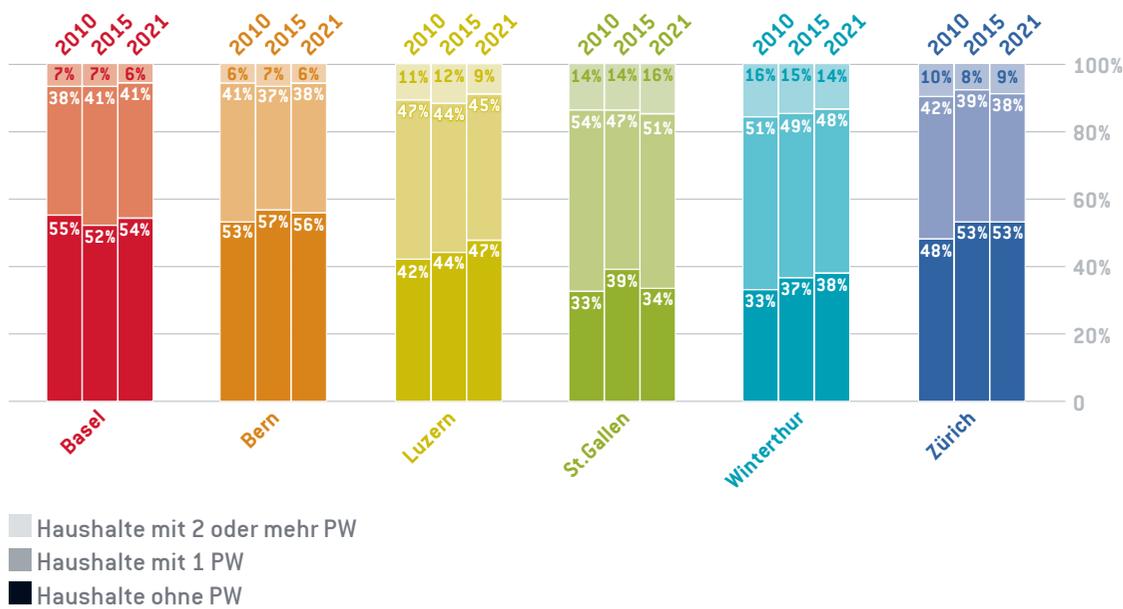


Abbildung 13: Autobesitz in Haushalten, Stand 2010, 2015 und 2021⁶.

2021 wird zum ersten Mal auch der Anteil der Bevölkerung mit einer Car-Sharing-Mitgliedschaft erfasst. In den grösseren Städten Basel, Bern und Zürich verfügen ca. 16% bis 18%, in Luzern und Winterthur 12% resp. 13% der befragten Personen mit Führerausweis über eine solche Mitgliedschaft. In St.Gallen verfügen hingegen nur 6% über eine Car-Sharing-Mitgliedschaft. Der Anteil ist tendenziell höher in den Städten mit einem höheren Anteil autofreier Haushalte.

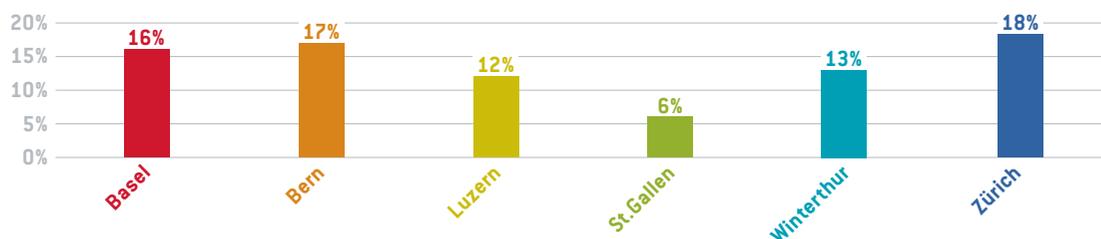


Abbildung 14: Anteil der über einen Führerausweis verfügenden Bevölkerung mit einer Car-Sharing-Mitgliedschaft, Stand 2021⁶.

3.2 Besitz von ÖV-Abonnements

Welcher Anteil der Bevölkerung der jeweiligen Städte ein ÖV-Abonnement besitzt, lässt sich ebenfalls aus dem Mikrozensus ableiten. Als Abonnement werden dabei nur Dauerbillette von regionalen Verkehrsbetrieben bzw. von der SBB gewertet, die für sich allein zur ÖV-Benutzung berechtigen. Das Halbtax, das nur in Kombination mit einer weiteren Fahrkarte zu ÖV-Fahrten berechtigt, zählt gemäss dieser Definition nicht zu den Abonnements. Bezüglich des Anteils Einwohnerinnen und Einwohner ab sechs Jahren (jüngere Kinder fahren gratis ÖV), die im Jahr 2015 über ein ÖV-Abonnement verfügen, zeigt sich bei allen sechs Städten 2021 eine deutliche Abnahme gegenüber 2015. Zu dieser Abnahme im Jahr 2021 hat die Covid-19-Pandemie erheblich beigetragen, u.a. durch den Verzicht auf die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel infolge des erhöhten Ansteckungsrisikos oder aufgrund des vermehrten Arbeitens im Homeoffice.

In den Städten Basel, Bern und Zürich hat sich der Anteil Einwohnerinnen und Einwohner mit ÖV-Abonnement zwischen 2015 und 2021 deutlich stärker reduziert als in den Städten Luzern, St.Gallen und Winterthur. Der Anteil liegt in den Städten Basel, Bern und Zürich allerdings auch 2021 noch höher als in den übrigen Städten.

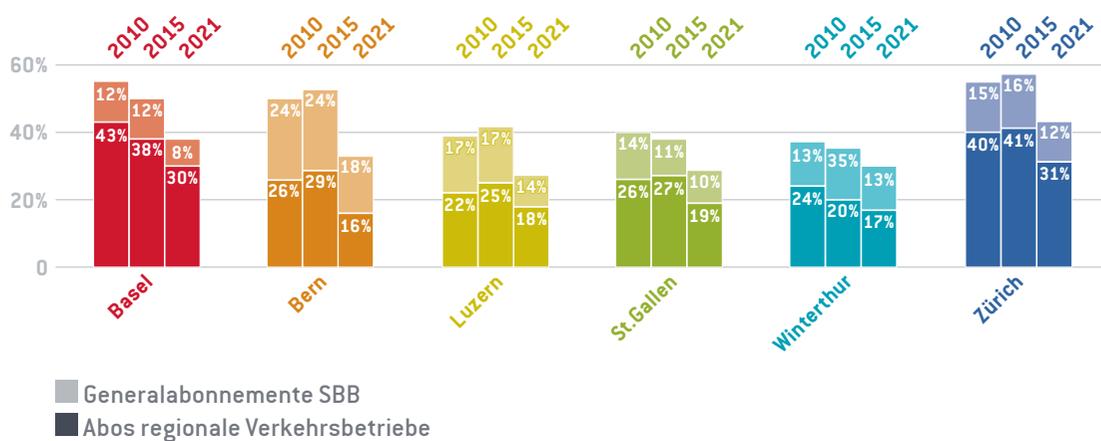


Abbildung 15: Anteil der Bevölkerung ab 6 Jahren (Stand 2010, 2015 und 2021³), der über ein ÖV-Abonnement (der reg. Verkehrsbetriebe bzw. GA der SBB) verfügt (Stand 2010, 2015 und 2021⁸).

3.3 Velobesitz und Veloverfügbarkeit

Der Velobesitz und die Veloverfügbarkeit werden 2021 zum ersten Mal im Städtevergleich Mobilität aufgeführt. Die Daten dazu stammen aus dem Mikrozensus¹.

Im vorliegenden Bericht werden für den Indikator «Velobesitz» nur «normale» Velos sowie «langsame» und «schnelle» E-Bikes berücksichtigt. Kindervelos, Mountainbikes, Rennvelos und andere Velos werden nicht mitgezählt. Der Anteil Haushalte, die 2021 kein Velo besitzen, ist in der Stadt Winterthur mit 20% deutlich tiefer als in den übrigen Städten. In Luzern ist er mit 36% Haushalten ohne Velo am grössten. Ausserdem verfügt rund ein Drittel der Haushalte in Bern und Winterthur über drei oder mehr Velos, während in den übrigen Städten etwa ein Viertel der Haushalte über drei oder mehr Velos verfügt. Die meisten Haushalte besitzen 2021 nur «normale» Velos, also keine E-Bikes. Der Anteil der Haushalte mit mindestens einem «langsamen» E-Bike (ohne Kontrollschild) liegt zwischen 7% in der Stadt Basel und 16% in der Stadt Winterthur. Der Anteil Haushalte mit mindestens einem «schnellen» E-Bike (mit Kontrollschild) ist sehr gering und variiert zwischen 1% in der Stadt Basel und 3% in der Stadt Bern.

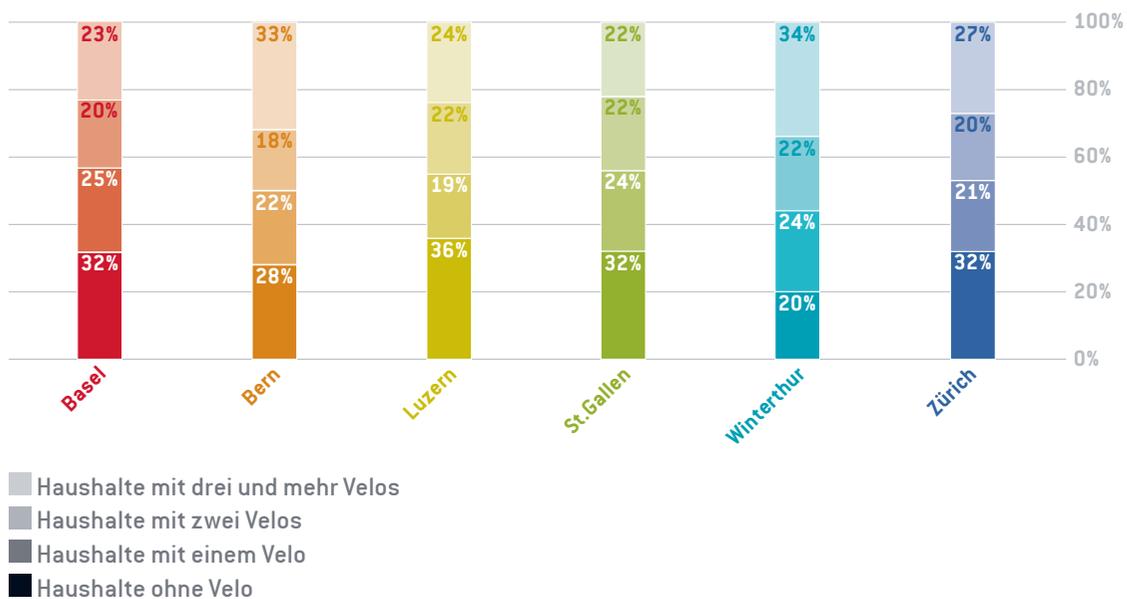


Abbildung 16: Velobesitz in Haushalten, Stand 2021⁶.

Neben dem Velobesitz haben die befragten Personen auch angegeben, ob sie «immer», «nach Absprache» oder «nicht» über ein Velo verfügen. Dieser Indikator kann nicht direkt mit dem Velobesitz in Haushalten verglichen werden. Dies einerseits, weil die Frage zum Velobesitz haushaltsbezogen, die Frage zur Veloverfügbarkeit personenbezogen gestellt wurde. Andererseits wird beim Velobesitz im Unterschied zur Veloverfügbarkeit auch kein Bike-Sharing von externen Anbietern oder privates Teilen von Velos berücksichtigt.

Analog zum Indikator «Velobesitz» haben in Winterthur mit 69% prozentual am meisten Personen immer ein Velo verfügbar, während es in Luzern mit 55% am wenigsten sind. Der Anteil der Bevölkerung, der nach Absprache ein Velo verfügbar hat, liegt in allen Städten zwischen 11% und 15%. Kein Velo verfügbar haben zwischen 20% (Winterthur) und 29% (Luzern) der Bevölkerung.

Stadt	immer verfügbar	nach Absprache verfügbar	nicht verfügbar
Basel	62%	11%	27%
Bern	64%	15%	21%
Luzern	55%	15%	29%
St. Gallen	60%	13%	27%
Winterthur	69%	11%	20%
Zürich	64%	11%	25%

Tabelle 2: Velo-Verfügbarkeit der Bevölkerung, Stand 2021⁶.

3.4 Wege, Unterwegszeiten und Tagesdistanzen

Wege sind eine wichtige Einheit zur Erfassung und Beschreibung des Verkehrsverhaltens. Ein Weg beginnt immer dann, wenn sich jemand zu einem bestimmten Ziel (z.B. zum Arbeitsort) in Bewegung setzt, und endet, wenn die Person dort ankommt. Ein Weg kann aus mehreren Etappen bestehen, die mit verschiedenen Verkehrsmitteln bewältigt werden: z.B. mit dem Velo von zu Hause zum Bahnhof, von dort mit dem Zug in die Stadt und anschliessend zu Fuss bis zum Arbeitsort.

Die Anzahl der pro Person zurückgelegten Wege ist in allen Städten 2021 deutlich tiefer als noch 2015, was auf die Covid-19-Pandemie zurückzuführen ist. Die durchschnittliche Anzahl zurückgelegter Wege pro Einwohnerin oder Einwohner ist 2021 in der Stadt Zürich mit 2.69 Wegen am kleinsten und in Basel mit 2.96 Wegen am grössten. In den Städten Bern, Luzern und Winterthur liegt die durchschnittliche Anzahl Wege mit 2.82 bis 2.85 sehr nahe beieinander.

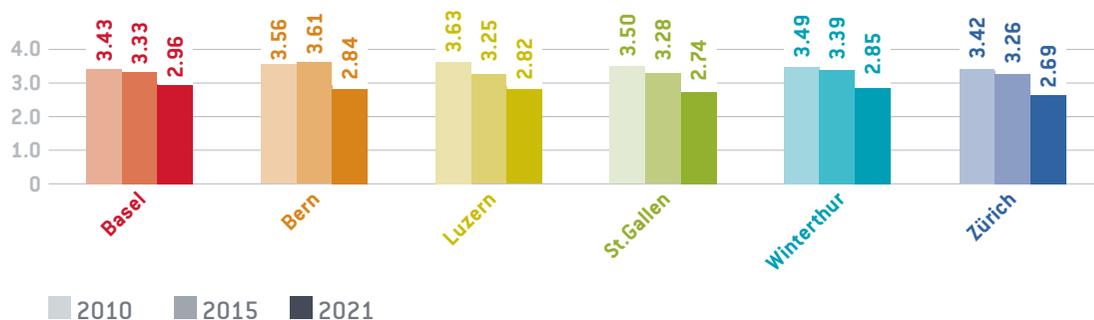


Abbildung 17: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Einwohner/in und Tag, Stand 2010, 2015 und 2021⁶.

Die durchschnittliche Tagesunterwegszeit pro Einwohnerin oder Einwohner (inkl. Warte- und Umsteigezeiten, im Inland) ist 2021 in der Stadt Luzern mit 95 Minuten am längsten und in der Stadt Basel mit 79 Minuten am kürzesten. Dazu ist allerdings anzumerken, dass im Mikrozensus nur Wege (Weganteile) im Inland erfasst werden, weshalb die durchschnittliche Tagesunterwegszeit für Basel zu tief ausgewiesen wird. Gegenüber 2015 hat die Tagesunterwegszeit in allen sechs Städten abgenommen, allerdings unterschiedlich stark. In Luzern ist die Tagesunterwegszeit 2021 gegenüber 2015 lediglich 3 Minuten kürzer, in Bern hingegen 22 Minuten. Aufgrund der jeweiligen Stichprobengrössen können zufallsbedingte Schwankungen der Durchschnittswerte 2010, 2015 und 2021 nicht ausgeschlossen werden (näher beschrieben im Glossar-Eintrag «Mikrozensus»).

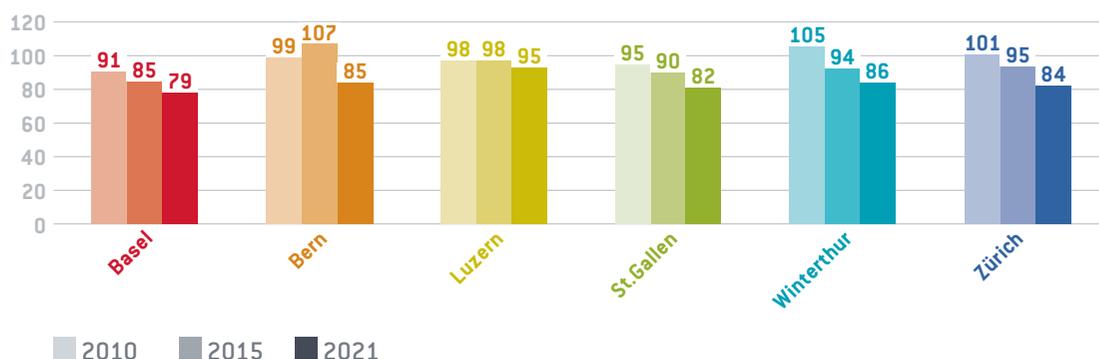


Abbildung 18: Durchschnittliche Tagesunterwegszeit in Minuten (Wegzeit inkl. Warte- und Umsteigezeiten, im Inland) pro Einwohner/in, Stand 2010, 2015 und 2021⁶.

Deutliche Unterschiede zwischen den Städten zeigen sich auch bei der Tagesdistanz, der durchschnittlich pro Einwohnerin bzw. Einwohner und Tag im Inland zurückgelegten Distanz: Diese liegt im Jahr 2021 in Basel bei lediglich 19 km und ist gegenüber den anderen Städten mindestens 5 km kürzer. Auch hierzu ist wiederum anzumerken, dass im Mikrozensus nur Wege im Inland erfasst werden. Die Tagesdistanzen in den anderen Städten liegen mit 24 bis 29 km recht nahe beieinander. Zwischen 2015 und 2021 hat die durchschnittliche Tagesdistanz der Bevölkerung einzig in St.Gallen zugelegt. Die Abnahme in den übrigen Städten ist unterschiedlich stark ausgeprägt. In Bern ist die Veränderung mit durchschnittlich minus 17 km resp. 41% absolut und prozentual am grössten. Wie die Tagesunterwegszeit kann auch die Tagesdistanz einzelner Individuen so verschieden ausfallen, dass zufallsbedingte Schwankungen nicht ausgeschlossen werden können. Allerdings sind die Abnahmen bei den Tagesdistanzen aller Städte ausser in St.Gallen und Luzern so stark ausgeprägt, dass die Covid-19-Pandemie für diese Abnahmen mitverantwortlich sein muss.

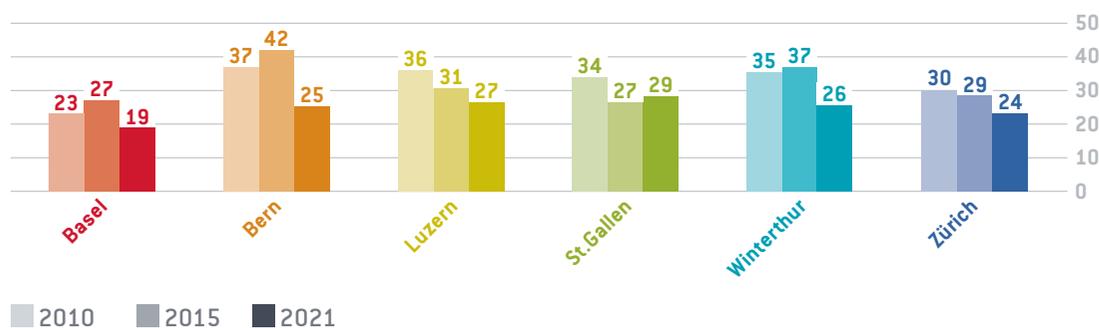


Abbildung 19: Mittlere Tagesdistanz (im Inland) in km pro Einwohner/in, Stand 2010, 2015, 2021⁶.

Die Tagesdistanz kann nach den verwendeten Verkehrsmitteln aufgesplittet werden. Es ist allerdings zu beachten, dass die statistische Unsicherheit der Ergebnisse (noch) grösser ist als bei der Tagesdistanz über alle Verkehrsmittel (gemäss der vorherigen Abbildung 19). Die daraus resultierenden Tagesdistanzen pro Verkehrsmittel geben Durchschnitte über die gesamte städtische Bevölkerung und ihre innerhalb der ganzen Schweiz zurückgelegten Wege an.

Die 2021 im Bevölkerungsschnitt pro Tag und Verkehrsmittel zurückgelegten Distanzen variieren in den sechs Städten relativ stark. Die Fussdistanz ist in den Städten Basel und Luzern mit 2.3 km am höchsten und in Bern mit 1.8 km am niedrigsten. In allen Städten ist die Velodistanz kürzer als die Fussdistanz. Das ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass nicht alle Einwohnerinnen und Einwohnern Velo fahren oder dieses nur sehr selten nutzen. In St.Gallen und Luzern wird mit im Mittel 0.95 resp. 1 km pro Person und Tag deutlich weniger Velo gefahren als in den übrigen Städten. Am höchsten ist die mit dem Velo gefahrene Distanz in Basel mit 2.2 km. Mit dem ÖV werden von den Baslerinnen und Baslern im Mittel pro Person täglich 6 km, von der Luzerner Bevölkerung dagegen 11 km zurückgelegt. Die von den Einwohnerinnen und Einwohnern mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegten durchschnittlichen Tagesdistanzen variieren unter den Städten zwischen 8 km in Basel und gut 18 km in St.Gallen.

	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	
	18.8	25.0	27.5	29.0	26.4	24.3	km mittlere Tagesdistanz insgesamt
	2.3	1.8	2.3	1.9	2.0	2.2	km zu Fuss
	2.2	1.5	1.0	0.9	1.4	1.4	km Velo
	6.1	9.0	11.1	7.8	10.1	9.8	km ÖV
	8.2	11.9	12.7	17.9	12.8	10.8	km MIV
	0.1	0.1	0.3	0.4	0.2	0.1	km übrige Verkehrsmittel

Tabelle 3: Mittlere Tagesdistanz (im Inland) in Kilometern pro Einwohner/in insgesamt und pro Verkehrsmittel, Stand 2021⁶.

Die mit dem MIV zurückgelegten Wege der Stadtbevölkerung können nach verschiedenen Entfernungskategorien differenziert werden. Dabei wird sichtbar, dass das Auto in allen Städten auch häufig für kurze Strecken genutzt wird. In Bern, Winterthur und Zürich liegen gut 40% aller MIV-Wege der Einwohnerinnen und Einwohner in einem Streckenbereich unter 5 km. In Basel und Luzern liegt dieser Anteil mit 53% resp. 47% höher. Auch wenn ein Teil dieser kurzen Autofahrten auf kombinierte Wegketten zurückzuführen sein dürfte (wer morgens mit dem Auto zur Arbeit fährt, nimmt z.B. abends für den kurzen Weg zwischen Arbeitsplatz und Supermarkt in der Regel auch das Auto), besteht ein weiterer Teil aus singulären Wegen, die in diesem Nahdistanzbereich allenfalls auch mit anderen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden könnten.

bis 1 km	7%	3%	4%	2%	5%	5%
1 bis 3 km	21%	18%	24%	16%	20%	24%
3 bis 5 km	25%	19%	19%	13%	19%	13%
> 5 km	47%	60%	53%	68%	56%	59%
	<i>Basel</i>	<i>Bern</i>	<i>Luzern</i>	<i>St.Gallen</i>	<i>Winterthur</i>	<i>Zürich</i>

Tabelle 4: Prozentuale Anteile verschiedener Distanzbereiche von MIV-Wege der Stadtbevölkerung (bezogen auf Wege im Inland mit MIV als Hauptverkehrsmittel), Stand 2021⁶.

3.5 Modalsplit

Der Modalsplit beschreibt die prozentuale Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf einzelne Verkehrsmittel oder Verkehrsmittelgruppen. Modalsplits können anhand diverser Masseinheiten berechnet werden, z.B. bezogen auf Anzahl Wege, Distanzen oder Unterwegszeiten. Eine gängige Modalsplit-Auswertung der Mikrozensusdaten erfolgt anhand der Hauptverkehrsmittel pro Weg. In dieser Vorgehensweise sind nicht Personen die Untersuchungseinheiten, sondern ihre Wege. Dies ermöglicht zwei verschiedene Sichtweisen: Einerseits können die Hauptverkehrsmittel der Wege der Stadtbevölkerung untersucht werden. Dabei handelt es sich um alle Wege, welche die Einwohnerinnen und Einwohner einer Stadt auf dem Gebiet der ganzen Schweiz absolvieren. Andererseits können aber auch die Hauptverkehrsmittel aller Wege auf Stadtgebiet (Gesamtverkehrsaufkommen) untersucht werden. Dabei handelt es sich um alle Wege, die ihren Start und/oder ihr Ziel im Gebiet einer Stadt haben. Transitwege durch das Gebiet werden nicht miteinbezogen. Absolviert werden diese Wege von Menschen aus der ganzen Schweiz – die Wege von Grenzgängern und ausländischen Touristinnen sind allerdings nicht mitberücksichtigt, da im Rahmen des Mikrozensus ausschliesslich in der Schweiz wohnhafte Personen befragt werden.

2021 hat sich der Modalsplit der Hauptverkehrsmittel auf Wegen der Stadtbevölkerung gegenüber 2015 aufgrund der Covid-19-Pandemie in allen Städten deutlich verändert. Besonders deutlich ist die Abnahme beim ÖV-Anteil. Während er in den grösseren Städten Basel, Bern und Zürich im Jahr 2015 noch höher lag als der MIV-Anteil, fällt 2021 der ÖV-Anteil kleiner oder gleich gross aus. 2021 hat Basel mit 16% den kleinsten ÖV-Anteil, Zürich mit 25% den höchsten. Nach wie vor ist der MIV-Anteil in den drei kleineren Städten Luzern, St.Gallen und Winterthur höher als in den grösseren Städten. Der Anteil des Fussverkehrs hat in Basel und Luzern deutlich zugenommen, kaum verändert hat sich dieser hingegen in St.Gallen. Am höchsten liegt der Anteil des Fussverkehrs in Luzern mit 44% und am tiefsten in Winterthur mit 34%. Der Anteil Veloverkehr an den Wegen der Bevölkerung beträgt zwischen 7% in St.Gallen und 21% in Basel. Übrige Verkehrsmittel wie Taxis, Schiffe oder fahrzeugähnliche Geräte (z.B. Skateboard, Trottinett) tragen in allen Städten nur 1% bis 2% zum Modalsplit der Hauptverkehrsmittel pro Weg der Stadtbevölkerung bei und sind damit kaum relevant.

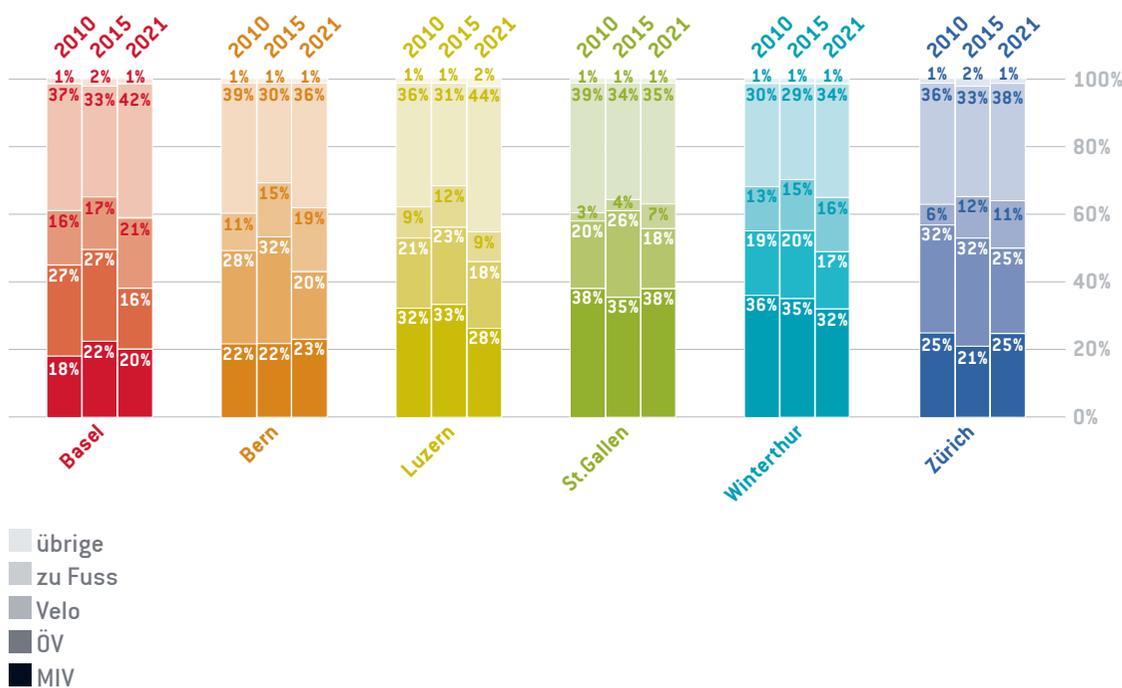


Abbildung 20: Anteil der Verkehrsmittel an den durch die Stadtbevölkerung zurückgelegten Wegen (massgebend ist das Hauptverkehrsmittel pro Weg), nur Wege im Inland, Stand 2010, 2015, 2021⁶.

Wechselt man die Perspektive von den Wegen der Stadtbevölkerung zum Modalsplit der Wege auf Stadtgebiet (Gesamtverkehrsaufkommen), zeigt sich eine höhere Bedeutung der Verkehrsmittel MIV und ÖV und eine gleichermassen geringere Bedeutung des Velos und des Zufussgehens. Auf diesem veränderten Niveau zeigen sich aber auch bei der Verkehrsmittelwahl für alle Wege, die ihren Start und/oder ihr Ziel im Stadtgebiet haben, ähnliche Muster wie beim Modalsplit der Bevölkerung. Dies ist auch dadurch begründet, dass es zwischen den Wegen der Stadtbevölkerung und den Wegen auf Stadtgebiet eine grosse Schnittmenge gibt.

Im Jahr 2021 ist der MIV in den Städten Basel, Bern und Zürich für rund 30% der Wege mit Start und/oder Ziel im Stadtgebiet das Hauptverkehrsmittel, in Luzern und Winterthur für knapp 40% und in St.Gallen für knapp 50%. Der Anteil des ÖV auf den Wegen im Stadtgebiet ist in Bern mit 28% und Zürich mit 32% am grössten, während er in den anderen Städten bei 20% oder leicht höher liegt. Die Anteile des Velo- und des Fussverkehrs schliesslich variieren bei den Wegen auf Stadtgebiet zwischen den Städten im gleichen Ausmass wie bei den Wegen der Stadtbevölkerung, einfach auf niedrigerem prozentualen Niveau. Für Basel ist anzumerken, dass der gebietsbezogene Modalsplit nur die Wege von in der Schweiz wohnhaften Personen berücksichtigt und nicht diejenigen der mehreren zehntausend in Deutschland und Frankreich wohnhaften Menschen, die täglich in Basel unterwegs sind.

Auch die Veränderungen zwischen 2015 und 2021 präsentieren sich beim gebietsbezogenen Modalsplit bei allen Städten ähnlich wie beim bevölkerungsbezogenen. Für beide Betrachtungsweisen lässt sich für alle Städte eine Abnahme beim ÖV-Anteil der Hauptverkehrsmittel der Wege feststellen. Wie bereits unter Kapitel 3.4 erläutert, sind die Veränderungen zwischen 2015 und 2021 auf die Covid-19-Pandemie zurückzuführen.

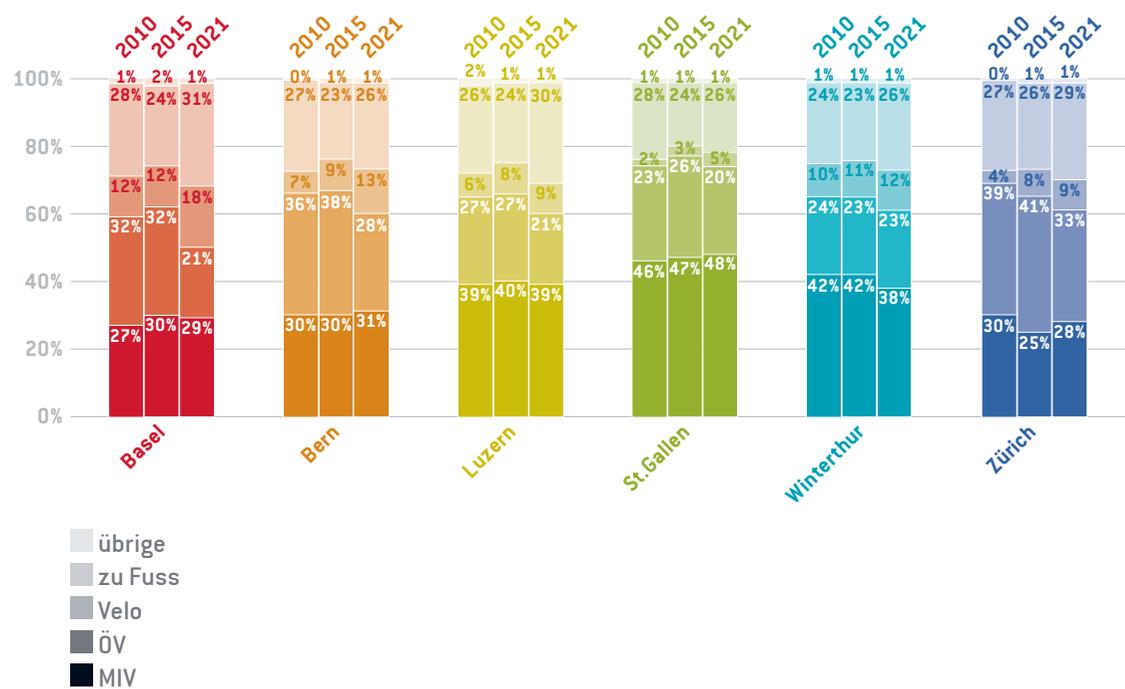


Abbildung 21: Anteil der Verkehrsmittel auf Wegen mit Start und/oder Ziel im Stadtgebiet (massgebend ist das Hauptverkehrsmittel pro Weg), nur Wege im Inland, Stand 2010, 2015, 2021⁶.

Spezifisch für die in die Städte und aus den Städten verkehrenden Pendlerströme lassen sich anhand der im Rahmen der jährlichen Schweizerischen Strukturerhebung⁴ erfassten Daten auch Modalsplits der Hauptverkehrsmittel für den Arbeitsweg auswerten, sofern man dafür über mehrere Jahre gesammelte Daten zusammenfasst. Da der Methodenwechsel bei der Strukturerhebung die Verteilung der Pendlerinnen und Pendler auf die verschiedenen Verkehrsmittel kaum tangiert, können die Daten für die Betrachtungszeiträume 2013–2015 und 2019–2021 hier, anders als in Kapitel 2.3, miteinander verglichen werden⁵. Weil es die Strukturerhebung erst seit 2010 gibt, kann hingegen keine vergleichende Auswertung für 2008 bis 2010 erstellt werden.

Etwa die Hälfte der Erwerbstätigen, die nach Luzern, St.Gallen und Winterthur zupendeln, tun dies im Betrachtungszeitraum 2019–2021 per MIV. In Basel, Bern und Zürich nutzen dagegen nur jeweils etwa ein Drittel der Zupendlerinnen und Zupendler den MIV, aber bis zu zwei Dritteln den ÖV – bei Basel ist allerdings wiederum anzumerken, dass Grenzgängerinnen und Grenzgänger in dieser Datenerhebung nicht erfasst werden. Der Anteil der Erwerbstätigen, die per Velo oder zu Fuss (diese beiden Verkehrsmittel werden in der Auswertung des Bundesamts für Statistik nicht getrennt) reisen, ist in Basel mit 13% und Luzern mit 9% am grössten. Übrige Verkehrsmittel machen bei den zupendelnden Erwerbstätigen ebenso wie bei den nachfolgend dargestellten Weg- und Binnenpendelnden pro Stadt weniger als 1% aus und spielen damit auf Arbeitswegen kaum eine Rolle. Die Anteile der Verkehrsmittel der zupendelnden Personen haben sich im Betrachtungszeitraum 2019–2021 gegenüber 2013–2015 kaum verändert. Die grössten Veränderungen sind beim Fuss- und Veloverkehr mit einem bis zu 5% höheren Anteil zu verzeichnen.

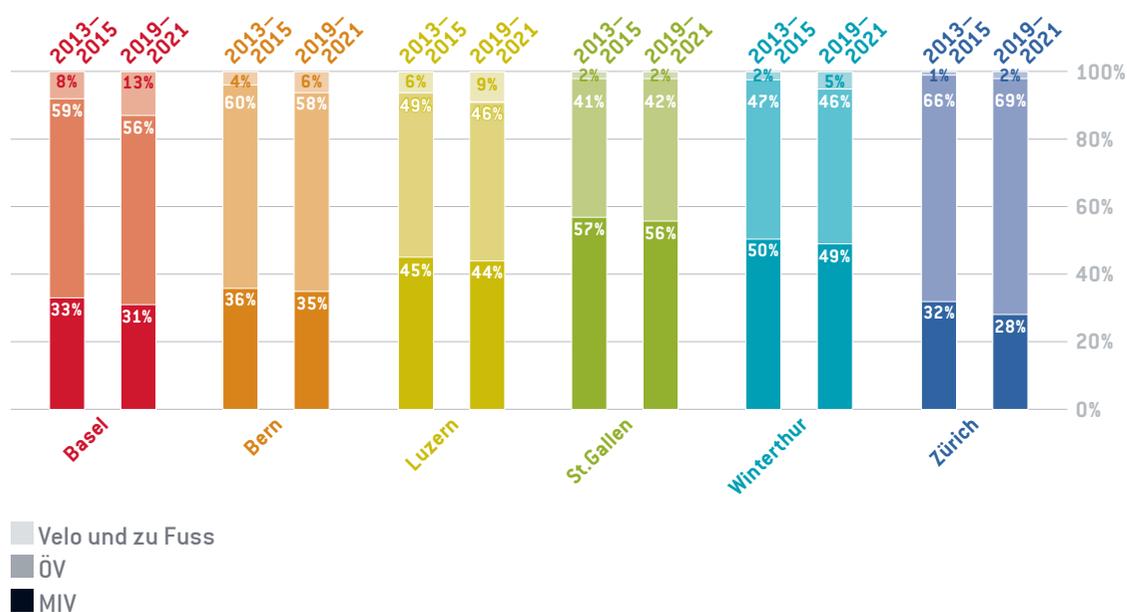


Abbildung 22: Anteil der Verkehrsmittel (massgebend ist das Hauptverkehrsmittel pro Weg) auf Arbeitswegen von zupendelnden Erwerbstätigen (ausserhalb wohnhaft, in der Stadt erwerbstätig, nur Inländer/innen), Stand 2013–2015 und 2019–2021⁵.

Der Modalsplit der Erwerbstätigen, die aus den Städten wegpandeln, präsentiert sich im Betrachtungszeitraum 2019–2021 bei den meisten Städten sehr ähnlich, wie derjenige der dorthin zupendelnden Personen. Einzig in Winterthur, dessen Wegpendlerstrom primär Richtung Zürich orientiert ist, zeigt sich bei den Wegpendlerinnen und Wegpendlern ein deutlich geringerer MIV- und im Gegenzug ein grösserer ÖV-Anteil als bei den Zupendlerinnen und Zupendlern. Gegenüber dem Betrachtungszeitraum 2013–2015 sind wie bei den zupendelnden Personen kaum Veränderungen beim Anteil der Verkehrsmittel zu erkennen.

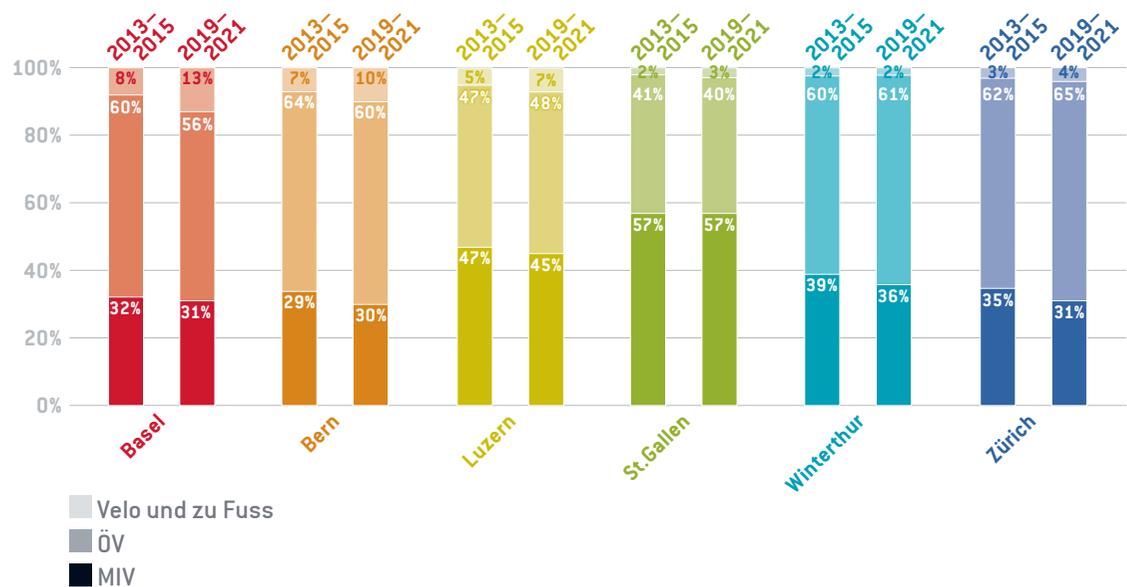


Abbildung 23: Anteil der Verkehrsmittel (massgebend ist das Hauptverkehrsmittel pro Weg) auf Arbeitswegen von wependelnden Erwerbstätigen (in der Stadt wohnhaft, ausserhalb erwerbstätig), Stand 2013–2015 und 2019–2021⁵.

Der Modalsplit der Personen, die innerhalb der Städte binnenpendeln, fällt dagegen im Betrachtungszeitraum in allen Städten deutlich anders aus als derjenige der zu- und wependelnden Erwerbstätigen: Der MIV spielt im Betrachtungszeitraum 2019–2021 beim Pendeln innerhalb von Basel, Bern und Zürich mit Modalsplit-Anteilen von 9% bis 10% nur eine kleine Rolle, in Luzern, St. Gallen und Winterthur ist sein Anteil dagegen mindestens doppelt so gross. Der ÖV wird in Zürich von knapp 60% der Erwerbstätigen mit Arbeitswegen innerhalb der Stadt zum Pendeln genutzt, in St. Gallen dagegen nur von 24%, die übrigen Städte liegen dazwischen. In Basel, Luzern und Winterthur liegt der Anteil des Fuss- und Veloverkehrs am Binnenpendeln bei rund 50%, während der Anteil in Zürich nur bei 30% liegt. Zwischen den Betrachtungszeiträumen 2013–2015 und 2019–2021 haben sich die Verkehrsmittelanteile der binnenpendelnden Personen stärker verändert als bei den zu- und wependelnden Personen: Die Anteile des Fuss- und Veloverkehrs haben in allen Städten um 4% (St. Gallen) bis 9% (Basel) zugenommen, die ÖV-Anteile dagegen um 3% (Bern) bis 14% (St. Gallen) abgenommen. Die MIV-Anteile der binnenpendelnden Personen haben sich ausschliesslich in St. Gallen mit plus 10% merklich verändert. Die Veränderungen im Modalsplit der binnenpendelnden Erwerbstätigen sind zu einem grossen Teil auf die Covid-19-Pandemie zurückzuführen.

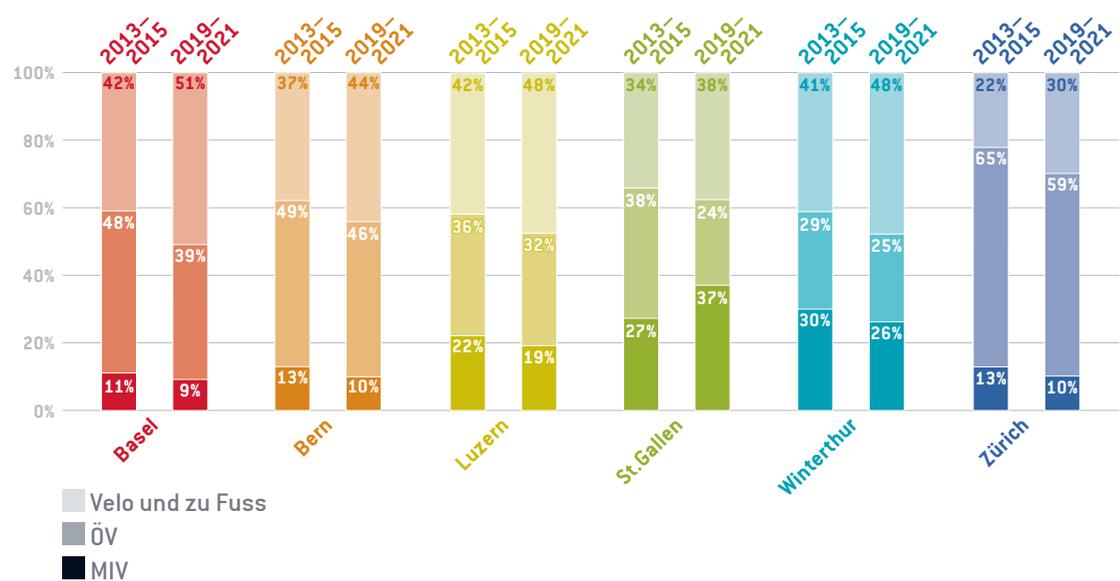


Abbildung 24: Anteil der Verkehrsmittel (massgebend ist das Hauptverkehrsmittel pro Weg) auf Arbeitswegen von binnenpendelnden Erwerbstätigen (in der Stadt wohnhaft und erwerbstätig), Stand 2013–2015 und 2019–2021⁵.

4 Verkehrsnetz und ÖV-Angebot

Ein Verkehrsnetz umfasst die Gesamtheit der Wege und Anlagen für den Transport, wie Strassen oder Linien und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs. In diesem Kapitel werden die sechs Städte hinsichtlich der Länge ihres Strassennetzes, dem Anteil Strassen mit Temporeduktionen und Veloinfrastrukturen sowie bezüglich ihres ÖV-Angebots und der ÖV-Nachfrage miteinander verglichen. Unterschiede zwischen den in den Städtevergleichen 2010, 2015 und 2021 publizierten Angaben beruhen primär auf veränderten Datendefinitionen und präziseren, GIS-basierten Messtechniken und nur sekundär auf tatsächlichen infrastrukturellen Veränderungen. Aus diesem Grund wird in diesem Kapitel auf einen zeitlichen Vergleich der Kennzahlen verzichtet.

4.1 Länge Strassennetz

Den unterschiedlichen Flächenausdehnungen der Städte entsprechend variiert auch der Umfang der jeweiligen öffentlichen Strassennetze. Als Strassen gelten dabei alle mit einem Belag versehenen öffentlichen Verkehrswege auf Stadtgebiet, die prinzipiell von Autos befahren werden können. Wald- und Fusswege sowie für Autos zu enge Altstadtgassen zählen nach dieser Definition nicht zum Strassennetz, nur zu bestimmten Zeiten für Güterumschlag befahrbare Fussgängerzonen dagegen schon. Betrachtet man die absolute Länge der Strassennetze ohne Autobahnen, weisen Luzern mit 244 km und St.Gallen mit 286 km die kürzesten Strassennetze auf, während Zürich mit 663 km das weitaus längste Netz aufweist. Die kürzesten Autobahnstrecken auf Stadtgebiet verzeichnen Luzern und Winterthur mit 5 km resp. 16 km. Alle anderen Städte weisen Autobahnstrecken in der Grössenordnung zwischen 21 und 24 Kilometer auf.

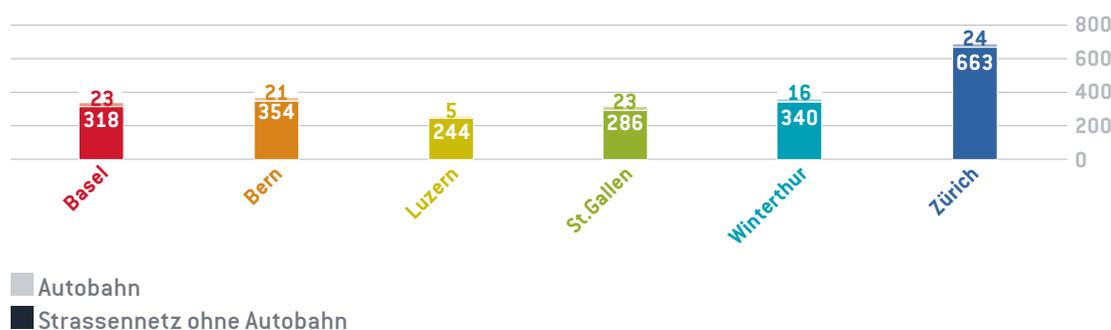


Abbildung 25: Länge des Strassennetzes und der Autobahnen auf Stadtgebiet in km, Stand 2021⁹.

Bezieht man die Länge der Strassennetze (ohne Autobahnen) auf die Siedlungsflächen der jeweiligen Städte, ändert sich das Bild: Mit 18 bzw. 19 Strassenkilometern pro Quadratkilometer Siedlungsfläche weisen Luzern und St.Gallen die dichtesten Strassennetze auf, während es in Zürich nur 13 km Strassen pro Quadratkilometer Siedlungsfläche sind.

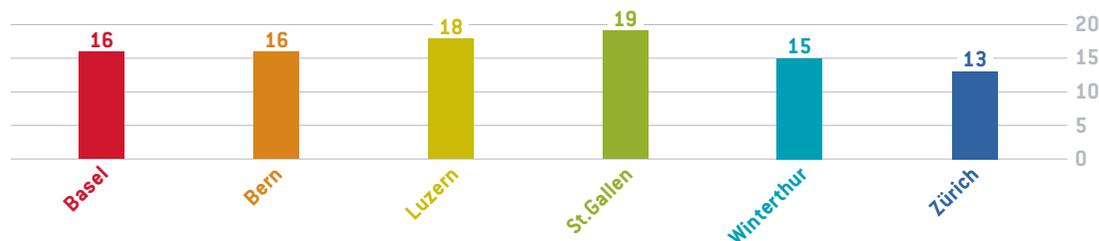


Abbildung 26: Dichte des Strassennetzes: km Strassennetz (ohne Autobahnen, Stand 2021) pro km² Siedlungsfläche (Stand 2013–2017²).

4.2 Temporeduktionen

Wenn die erlaubte Geschwindigkeit innerorts weniger als 50 km/h beträgt, wird in der Folge von Verkehrsberuhigung oder Temporeduktionen gesprochen. Die häufigste Form der in den sechs Städten anzutreffenden Temporeduktion sind Tempo-30-Zonen und Tempo-30-Strecken. In den meisten Städten sind zwischen 100 und 200 Strassenkilometer in dieser Form verkehrsberuhigt, in Zürich circa 370 km. Daneben finden sich in allen Städten zunehmend auch Begegnungszonen, die ein Miteinander aller Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer auf der ganzen Strasse gestatten. Die Höchstgeschwindigkeit in Begegnungszonen beträgt 20 km/h, Fussgängerinnen und Fussgänger dürfen die ganze Verkehrsfläche benutzen und haben Vortritt vor Fahrzeugen. Weit verbreitet sind Begegnungszonen vor allem in Bern mit 48 km, gefolgt von Zürich mit 29 km und von Basel mit 23 km Länge. Weitere Formen verkehrsberuhigter Strassen sind Fussgängerzonen, die allerdings in allen Städten nur einen minimalen Teil der verkehrsberuhigten Strassen ausmachen. Nicht berücksichtigt werden reine Fahrverbotszonen, in welchen keine Temporeduktion festgelegt ist.

Länge Tempo 30-Regime (Zonen und Strecken)	174	177	118	126	141	369
Länge Begegnungszonen	23	48	4	9	15	29
Länge Fussgängerzonen	5	0	4	0	5	11
Länge Strassen mit Temporeduktionen gesamt	201	225	126	135	161	409
	Basel	Bern	Luzern	St. Gallen	Winterthur	Zürich

Tabelle 5: Längen verschiedener Formen verkehrsberuhigter Strassen sowie Gesamtlänge verkehrsberuhigter Strassen in km, Stand 2021¹⁰.

Der Anteil aller verkehrsberuhigten Strassen am gesamten Strassennetz (ohne Autobahnen) beträgt in den Städten Basel, Bern und Zürich gut 60%, während er in Luzern, St. Gallen und Winterthur bei rund 50% liegt.

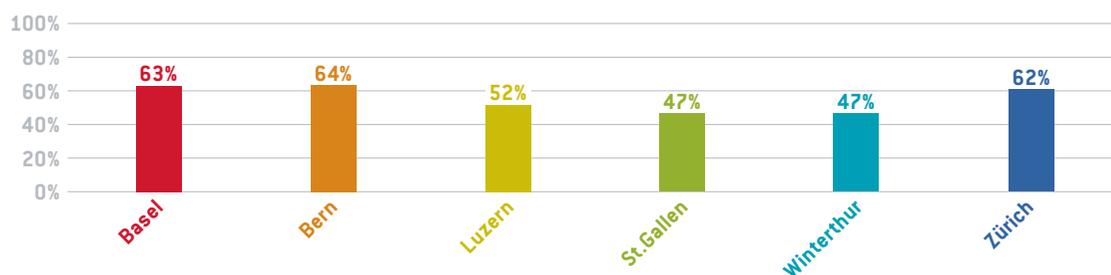


Abbildung 27: Anteil verkehrsberuhigter Strassen (Stand 2021¹⁰) am gesamten Strassennetz (ohne Autobahnen, Stand 2021⁹).

4.3 Veloinfrastrukturen an Strassen

Velorouten sind in den Richtplänen der Städte mit dem Ziel ausgewiesen, Velofahrerinnen und Velofahrern direkte, sichere und komfortable Verbindungen anzubieten. Es wird dabei entweder auf verkehrsberuhigten und somit «velofreundlichen» Strassen mit Autos im Mischverkehr gefahren, oder es stehen auf bzw. neben den Strassen baulich separierte Infrastrukturen zur Verfügung, das heisst von der Fahrbahn mittels Markierung getrennte Velostreifen oder gänzlich von den Autofahrbahnen abgetrennte Velowege. Die Länge dieser spezifisch dem Veloverkehr zur Verfügung stehenden Infrastrukturen an Strassen können zum aktuellen Zeitpunkt Basel, Luzern und St.Gallen angeben. In Winterthur liegen dazu keine Daten vor. Die Städte Bern und Zürich verwenden andere Definitionen für die Länge des Velonetzes, die nicht vergleichbar sind.

Vergleicht man die drei Städte, zu denen Angaben zu separaten Veloinfrastrukturen an Strassen vorliegen, sind bezogen auf das gesamte Strassennetz dieser Städte zwischen 12% (St.Gallen) und knapp 20% (Basel, Luzern) mit separaten Infrastrukturen für den Veloverkehr versehen.

61	a.D.	43	35	k.A.	a.D.	Länge Veloinfrastrukturen an Strassen gesamt
34	a.D.	32	29	k.A.	a.D.	Velostreifen
28	a.D.	11	6	k.A.	a.D.	neben der Strasse verlaufende separate Velowege
19%	a.D.	18%	12%	k.A.	a.D.	Anteil am Gesamtstrassennetz (ohne Autobahnen)
Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	

Tabelle 6: Längen Velostreifen und Velowege sowie daraus resultierende Gesamtlänge Veloinfrastrukturen an Strassen in km, 2021¹¹. Letzte Zeile: Anteil Strassen mit separaten Veloinfrastrukturen (Stand 2021¹¹) am gesamten Strassennetz (ohne Autobahnen, Stand 2021⁹). a.D. = abweichende Definitionen, k.A. = keine Angaben.

4.4 ÖV-Angebot und ÖV-Nachfrage

Das ÖV-Angebot der Städte wird 2021 auf Basis der durch den ÖV auf Stadtgebiet zurückgelegten Kurs- und Personenkilometer miteinander verglichen. Neu erfasst wird 2021 daneben der Anteil der Bevölkerung mit Wohnort in den ÖV-Güteklassen A bis D.

Die Fahrleistung des ÖV gemessen in Kurskilometern zeigt auf, wie viele Kilometer Busse, S-Bahnen und, sofern vorhanden, Trams pro Jahr auf dem Gebiet einer Stadt zurücklegen, wobei nur Fahrten innerhalb der Stadtgrenzen (bei S-Bahnen bei einem Teil der Städte die Strecke bis zur letzten in der Stadt gelegenen Haltestelle) und im Rahmen des Tagnetzes berücksichtigt werden. Bezogen auf das Jahr 2021 variieren die Fahrleistungen des ÖV zwischen den Städten erheblich, sie betragen zwischen knapp 5.4 Mio. Kurskilometern pro Jahr in St.Gallen und 30 Mio. pro Jahr in Zürich. Betrachtet man die Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel, ist einzig in Basel das Tram das öffentliche Verkehrsmittel mit der höchsten Fahrleistung, während es in den übrigen Städten durchwegs die Busse sind.

11.89	12.02	7.26	5.40	7.98	30.69	jährlich durch ÖV auf Stadtgebiet zurückgelegte Kurskilometer in Mio.
5.35	7.11	6.14	4.03	6.02	13.46	Kurskilometer Bus in Mio.
6.01	3.22	-	-	-	11.88	Kurskilometer Tram in Mio.
0.52	1.69	1.12	1.37	1.96	5.35	Kurskilometer S-Bahn in Mio.
Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	

Tabelle 7: Fahrleistung ÖV: Gesamtfahrleistung in Kurskilometern pro Jahr und Anteile von Bus, Tram und S-Bahn (Tagnetz), Stand 2021¹², Angaben gerundet.

Da die Anzahl Kurskilometer 2015 schon erhoben wurde, ist mit Ausnahme von Bern in allen Städten ein Vergleich zwischen 2015 und 2021 möglich. Für Bern kann die Anzahl Kurskilometer aufgrund methodischer Anpassungen nicht verglichen werden. Insbesondere in Winterthur hat sich die Anzahl Kurskilometer wegen diverser Angebotsverbesserungen und Taktverdichtungen deutlich erhöht, während sie sich in den Städten Basel, Luzern, St.Gallen und Zürich nur in geringerem Ausmass verändert hat.

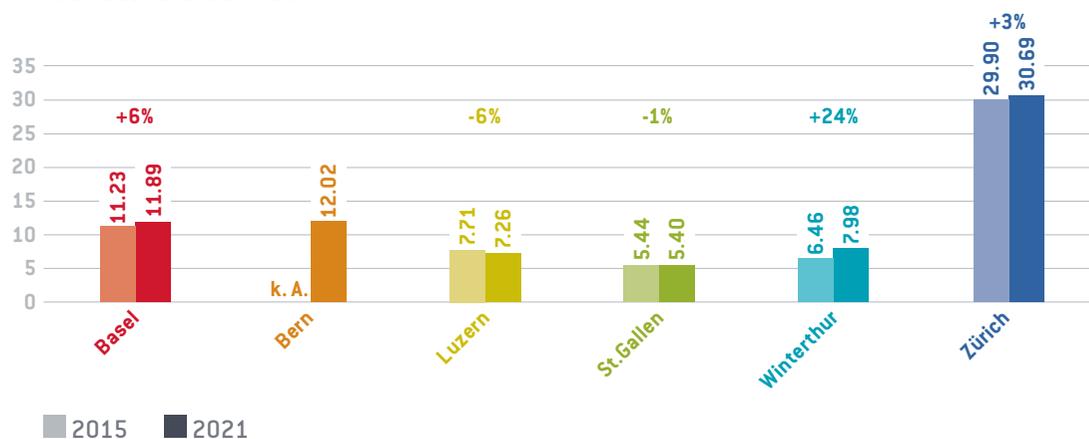


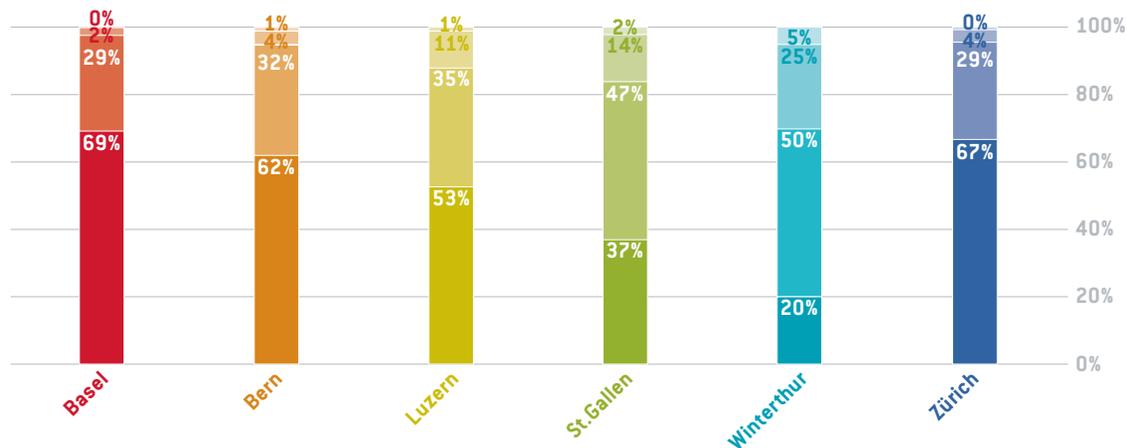
Abbildung 28: Gesamtfahrleistung in Mio. Kurskilometer pro Jahr (Tagnetz), Stand 2015 und 2021¹². k.A. = keine Angabe aufgrund methodischer Anpassungen.

Bei den jährlich durch den ÖV auf Stadtgebiet zurückgelegten Personenkilometern zeigen sich wie bei den Kurskilometern grosse Unterschiede: In der Stadt Zürich sind 2021 insgesamt 1048 Mio. Personenkilometer zurückgelegt worden. Das sind vier Mal mehr als in der Stadt Basel, die mit 243 Mio. Personenkilometern die zweithöchste Gesamtfahrleistung aufweist. Die Anzahl zurückgelegter Personenkilometer ist in St.Gallen mit 89 Mio. und Luzern mit 155 Mio. am niedrigsten. Da die Personenkilometer 2015 noch nicht erfasst wurden, kann kein Vergleich gezeigt werden. Ergänzende Untersuchungen zeigen allerdings, dass die Anzahl Personenkilometer 2021 in allen Städten aufgrund der Covid-19-Pandemie deutlich geringer ausfiel als 2015¹³.

	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich
jährlich durch ÖV auf Stadtgebiet zurückgelegte Personenkilometer in Mio.	243.38	313.84	154.91	88.67	165.46	1048.45
Personenkilometer Bus in Mio.	71.15	105.56	92.14	41.28	49.09	175.38
Personenkilometer Tram in Mio.	134.31	77.45	-	-	-	280.76
Personenkilometer S-Bahn in Mio.	38.00	130.83	62.77	47.40	116.37	592.31

Tabelle 8: Auf Stadtgebiet zurückgelegte Personenkilometer pro Jahr und Anteile von Bus, Tram und S-Bahn (Tagnetz), Stand 2021¹³, Angaben gerundet.

Wie gut die Einwohnerinnen und Einwohner der Städte an den öffentlichen Verkehr angebunden sind, kann basierend auf den ÖV-Güteklassen des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) für die Fahrplanperiode 2021/2022 und den Hektardaten der Einwohnerstatistik auf einheitlicher Basis abgeschätzt werden¹⁴. Städte und Kantone verfügen teilweise über davon abweichende Berechnungsweisen. In den grösseren Städten Basel, Bern und Zürich verfügen mindestens 95% der Einwohnerinnen und Einwohner über eine gute bis sehr gute Erschliessung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln, während der Anteil dieser Güteklassen in den übrigen Städten zwischen 70% (Winterthur) und 88% (Luzern) beträgt. In allen Städten ausser Winterthur sind zwischen 0% und 2% der Einwohnerinnen und Einwohner gering oder ohne Güteklasse an den ÖV angeschlossen. In Winterthur beträgt dieser Wert 5%.



- ÖV-Güteklasse D (geringe Erschliessung) oder gar keine ÖV-Güteklasse
- ÖV-Güteklasse C (mittelmässige Erschliessung)
- ÖV-Güteklasse B (gute Erschliessung)
- ÖV-Güteklasse A (sehr gute Erschliessung)

Abbildung 29: Anteile der Bevölkerung (Einwohnerinnen und Einwohner, Stand 31.12.2021) mit Wohnort je ÖV-Güteklasse (ÖV-Güteklassen gemäss Definition des Bundesamts für Raumentwicklung, Stand: Fahrplanperiode 2021/2022)¹⁴.

5 Verkehrsmengen auf Stadtgebiet

Verkehrszählungen geben Aufschluss über die Verkehrsmengen an bestimmten Stellen des Verkehrsnetzes (Zählquerschnitte). Sie sind ein unverzichtbares Element der Verkehrsplanung sowie des Verkehrsmonitorings der Städte. Erhebungen des motorisierten Individualverkehrs und des Veloverkehrs erfolgen mittels dauerhaft installierter Zählgeräten, deren Sensoren meist in die Fahrbahn eingelassen sind. Seit einigen Jahren werden in einigen Städten auch Geräte zur automatischen Zählung des Fussverkehrs eingesetzt. Da dies noch nicht in allen sechs der hier betrachteten Städten der Fall ist, fliessen diese Daten allerdings (vorerst) nicht in den Städtevergleich ein. Im ÖV schliesslich werden die Passagiere von Sensoren an Türen der Busse, Trams oder Bahnen beim Ein- und Aussteigen gezählt.

Diese Erhebungen ermöglichen Angaben zur Fahrzeug- bzw. zur Passagierzahl, die mit dem jeweiligen Verkehrsmittel den Zählquerschnitt überquert. Zwischen den Städten nicht gut vergleichbar sind dabei die absoluten gezählten Verkehrsmengen, da diese unter anderem stark von der Lage und Auswahl der Zählquerschnitte abhängen. Zumindest bei ähnlichen räumlichen Zählkonzepten vergleichbar ist aber die Verkehrsentwicklung, also die prozentuale Veränderung der über mehrere Jahre gezählten Verkehrsmengen. Für den vorliegenden Städtevergleich wurden folgende, zwischen den Städten vergleichbare, räumliche Zählkonzepte entwickelt: Erstens ein Kordon um die Innenstadt, das heisst ein Ring von Zählquerschnitten an den wichtigsten Ein-/Ausfallachsen mit Bezug zur Innenstadt. Einzig Zürich weist die Verkehrsmengen in der Stadt nicht an einem solchen Innenkordon, sondern anhand einer alternativen Verteilung von Zählstellen im gesamten Stadtgebiet aus. Die in diesem Städtevergleich gezeigte Entwicklung der Verkehrsmengen im Zürcher Stadtgebiet ist aber mit den Entwicklungen an den Innenkordons der übrigen Städte zumindest näherungsweise vergleichbar. Zweitens können für alle Städte die Verkehrsentwicklungen an einem Kordon entlang der Stadtgrenze ausgewiesen werden, das heisst an Zählquerschnitten, die an den wichtigsten Ein-/Ausfallachsen der Stadt angeordnet sind. Die Fahrzeuge bzw. Passagiere werden bei jedem Zählquerschnitt in beiden Richtungen erfasst, also sowohl bei der Einfahrt in einen von einem Kordon umgrenzten Raum als auch bei der Ausfahrt aus diesem Raum.

Die Zählkonzepte an den Kordons beziehungsweise die einbezogenen Zählstellen haben sich in den Städten zwischen 2010 und 2021 mehr oder weniger verändert. Für die nachstehenden Vergleiche wurden nur die über alle drei Zeitpunkte einheitlich vorhandenen Zählstellen verwendet. Dadurch können sich gegenüber den im Städtevergleich 2015 publizierten Zahlen Veränderungen ergeben. Anzumerken ist, dass die nachfolgend gezeigten, aufgrund des Kordonkonzepts zwischen den Städten weitgehend vergleichbaren Verkehrsentwicklungen nicht bei allen Städten den eigenen Verkehrsindizes entsprechen, z.B. den Verkehrsentwicklung-Monitoringdaten der Städteinitiativen. Je nach Verwendungszweck verwenden die Städte für diese Indizes nicht untereinander vergleichbare Auswahlen von Zählstellen und/oder verschiedene Aggregationsmethoden. Die nachfolgend dargestellten Werte sind dagegen so zusammengestellt, dass eine möglichst gute Vergleichbarkeit zwischen den Städten gegeben ist.

5.1 Entwicklung MIV-Fahrten

Die Anzahl der an den jeweiligen Innenstadt-Kordons ermittelten MIV-Fahrzeuge ist zwischen 2015 und 2021 in allen Städten mehr oder weniger stark zurückgegangen. Mit Ausnahme von Bern haben die MIV-Frequenzen in allen Städten zwischen 2015 und 2021 stärker abgenommen als zwischen 2010 und 2015, was auf die Covid-19-Pandemie zurückzuführen ist. Für Winterthur liegen für 2021 kaum Daten vor, deshalb wird auf die Angabe der Entwicklungen zwischen 2015 und 2021 verzichtet.

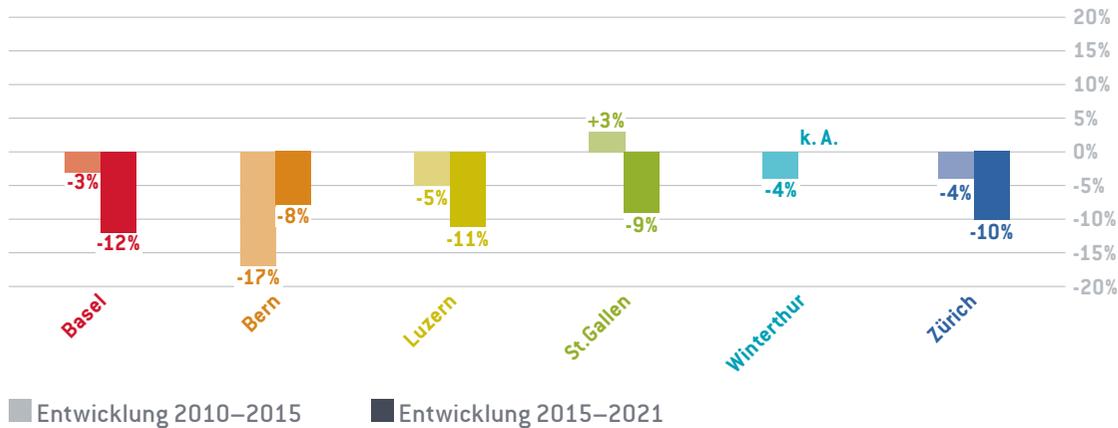


Abbildung 30: Entwicklung der am Kordon um die Innenstadt (Zürich: a. D. = andere Definition «im Stadtgebiet») gezählten Motorfahrzeuge zwischen 2010 und 2015 sowie 2015 und 2021¹⁵, Vergleichsbasis: durchschnittlicher täglicher Verkehr der jeweiligen Vorperiode = 100%. k.A. = keine Angabe.

Die gezählten MIV-Fahrten an den Stadtgrenzen sind 2021 gegenüber 2015 in allen untersuchten Städten mit Ausnahme von Basel um 5% bis 8% zurückgegangen. In Basel haben sich die MIV-Fahrten zwischen 2015 und 2021 kaum verändert. Für Winterthur liegen für 2021 kaum Daten vor, deshalb wird auf die Angabe der Entwicklungen zwischen 2015 und 2021 verzichtet. Zwischen 2010 und 2015 sind die MIV-Frequenzen in Basel und Bern mit 10% resp. 9% bereits stark zurückgegangen, während sich diese in den anderen Städten kaum verändert haben.

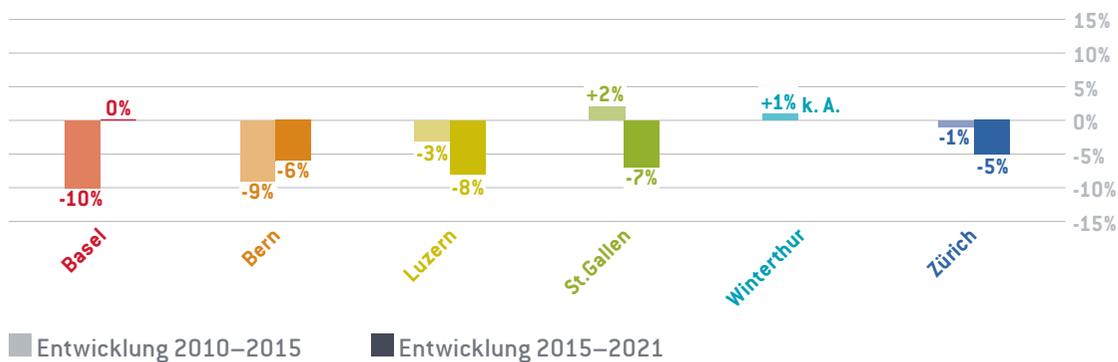


Abbildung 31: Entwicklung der am Kordon entlang der Stadtgrenze gezählten Anzahl Motorfahrzeuge zwischen 2010 und 2015 sowie 2015 und 2021¹⁵, Vergleichsbasis: durchschnittlicher täglicher Verkehr der jeweiligen Vorperiode = 100%. k.A. = keine Angabe.

5.2 Entwicklung Anzahl ÖV-Passagiere

Die Städte können weitgehend entlang derselben Kordons um die Innenstädte und an den Stadtgrenzen auch die Anzahl an ÖV-Passagieren ausweisen, welche die Kordons queren. Für Luzern liegen diese Angaben erst seit dem Jahr 2011 vor, weshalb die im Folgenden gezeigte Entwicklung der Passagierzahlen in Luzern bis 2015 nur einen Zeitraum von vier Jahren umfasst und nicht wie bei den übrigen Städten einen solchen von fünf Jahren.

An den Kordons um die Innenstadt wurden in allen Städten 2015 mehr ÖV-Passagiere gezählt als 2010. Im Gegensatz dazu ist zwischen 2015 und 2021 ein deutlicher Rückgang bei den ÖV-Passagierzahlen zu verzeichnen. Er beträgt in allen Städten, mit Ausnahme von St.Gallen, zwischen 21% (Luzern) und 39% (Basel). Diese starke Abnahme ist auf die Covid-19-Pandemie bzw. die damit verbundenen Einschränkungen des täglichen Lebens und auf die Meidung des ÖV aufgrund der vermuteten Ansteckungsgefahr zurückzuführen. In St.Gallen sind 2021 lediglich 2% weniger ÖV-Passagiere unterwegs als noch 2015. Grund dafür dürfte die im Jahr 2019 eingeführte Änderung der Linienverknüpfung sein, die zu einem attraktiveren ÖV-Angebot geführt hat.

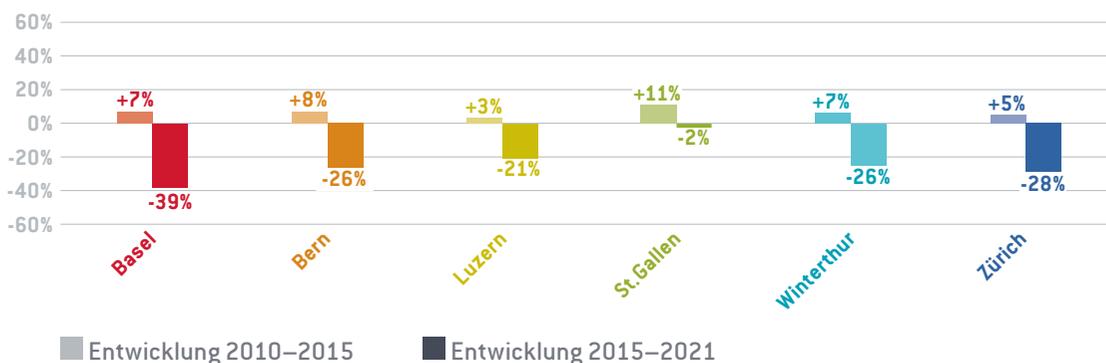


Abbildung 32: Entwicklung der am Kordon um die Innenstadt (Zürich: andere Definition, auf Stadtgebiet im ÖV zurückgelegte Personenkilometer, ohne S-Bahnen) erfassten Anzahl ÖV-Passagiere zwischen 2010 (Luzern 2011) und 2015 sowie 2015 und 2021¹⁶. Vergleichsbasis: durchschnittlicher täglicher Verkehr der jeweiligen Vorperiode = 100%.

An den Kordons entlang der Stadtgrenzen präsentiert sich das Bild sehr ähnlich: In sämtlichen Städten ist im verglichenen Zeitraum von 2010 bis 2015 eine Zunahme der Anzahl ÖV-Passagiere zu konstatieren, während zwischen 2015 und 2021 aufgrund der Covid-19-Pandemie ein starker Rückgang zu verzeichnen ist. In allen Städten waren 2021 mindestens 20% weniger ÖV-Passagiere als noch 2015 unterwegs. In Basel sind die Anzahlen der ÖV-Passagiere an den Stadtgrenzen wie auch in der Innenstadt am stärksten zurückgegangen. Die Zürcher Entwicklung der Anzahl die Stadtgrenzen überquerender Passagiere bezieht sich allerdings ausschliesslich auf S-Bahnen. Passagiere in Bussen und Trams, welche die Stadtgrenzen überqueren, sind nicht einbezogen. Die Daten von drei Zählstellen in St.Gallen stammen aus dem Jahr 2020, in welchem die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf den ÖV noch deutlich ausgeprägter waren. Es ist davon auszugehen, dass der Rückgang der ÖV-Passagiere in St.Gallen im Jahr 2021 effektiv geringer ausgefallen ist.

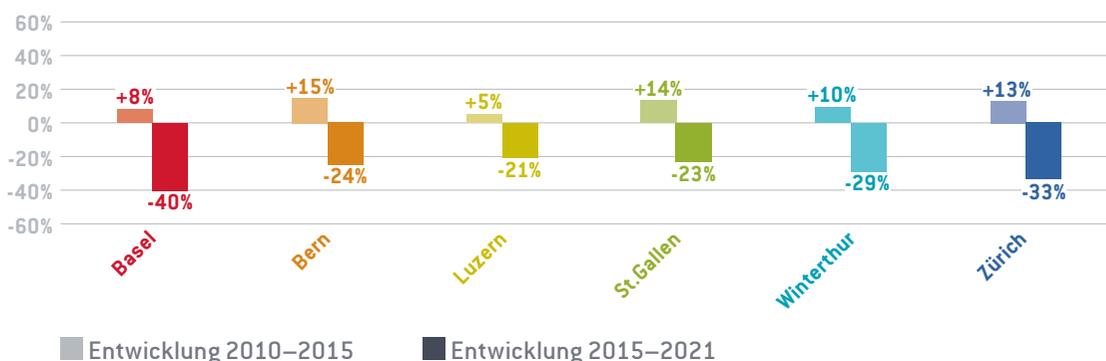
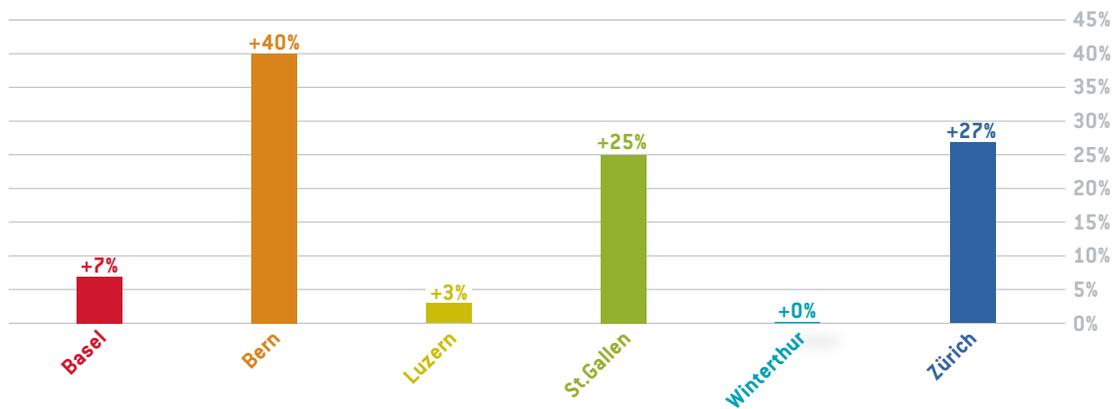


Abbildung 33: Entwicklung der am Kordon entlang der Stadtgrenze (Zürich: nur S-Bahnen) erfassten Anzahl ÖV-Passagiere zwischen 2010 (Luzern 2011) und 2015 (Basel und St.Gallen teilweise 2014) sowie 2015 und 2021 (Basel teilweise 2020)¹⁶. Vergleichsbasis: durchschnittlicher täglicher Verkehr der jeweiligen Vorperiode = 100%.

5.3 Entwicklung Anzahl Velofahrten

Seit einigen Jahren nutzen alle sechs Städte Zählgeräte, welche den Veloverkehr am jeweiligen Zählquerschnitt automatisch erfassen. Einige Städte haben damit allerdings erst 2013 begonnen, sodass kein Vergleich zwischen 2010 und 2015 gezogen werden kann. Da der Veloverkehr häufig kleinräumig (z.B. innerhalb von Quartieren) verkehrt, ist es auch nicht sinnvoll, die Zählstellen in einem Kordonsystem anzuordnen, wie es für die Zählung von MIV-Fahrten und ÖV-Passagieren vorgenommen wurde. Stattdessen sind die Velozählgeräte meist an relevanten Velorouten installiert. Die nachfolgend aufgezeigten Entwicklungen beziehen sich pro Stadt auf diejenigen Zählquerschnitte, an denen von 2015 bis 2021 durchgehend Zählgeräte in Betrieb waren.

Die Entwicklung der Anzahl Velofahrten zwischen 2015 und 2021 weist in allen sechs Städten – ausser in Winterthur – nach oben: In den Städten Bern, St.Gallen und Zürich fallen die Zuwachsraten mit 25% (St.Gallen) bis 40% (Bern) sehr hoch aus. In Basel und Luzern sind sie mit 7% bzw. 3% wesentlich geringer. In Winterthur hat sich die Anzahl Velofahrten nicht verändert, allerdings stammen die Zählwerte von einer einzigen Zählstelle, sodass sie bezüglich Repräsentativität mit grosser Vorsicht interpretiert werden müssen. In den anderen Städten setzen sich die ausgewiesenen Kennzahlen aus den Zählwerten von jeweils mindestens sieben Zählstellen zusammen¹⁷.



■ Entwicklung 2015–2021

Abbildung 34: Entwicklung der an den Velozählgeräten auf Stadtgebiet erfassten Anzahl Velos zwischen 2015 und 2021¹⁷. Vergleichsbasis: durchschnittlicher täglicher Verkehr des jeweiligen Jahres, 2015 = 100%.

6 Parkierung

Parkraummanagement gehört zu den zentralen verkehrsplanerischen Aufgaben der Städte. Wichtige Aspekte des Themas sind dabei das zur Verfügung stehende Parkplatzangebot, die Bewirtschaftung von Parkplätzen auf öffentlichem Grund sowie die planungsrechtlichen Vorgaben für die Parkplatz-Erstellung bei Neubauten. Allfällige Änderungen bei der Bewirtschaftung und den planungsrechtlichen Vorgaben werden im Text erläutert. Das Parkplatzangebot in den Städten dürfte sich insbesondere durch den Ersatz von Altbauten mit Neubauten kontinuierlich verändern. Da gerade die Anzahl Parkplätze auf privatem Grund in einigen Städten lediglich auf Schätzwerten beruht und deshalb keine zuverlässige Datenbasis für einen Vergleich des Parkplatzangebots vorliegt, wird in diesem Kapitel kein Vergleich zwischen 2015 und 2021 dargestellt.

6.1 Parkplatzangebot

Die sechs Städte verwenden für ihre Statistiken zum Parkplatzangebot unterschiedliche Einteilungen: Eine zum Beispiel in Basel angewendete Möglichkeit zur Kategorisierung von Parkplätzen ist es, zwischen Parkplätzen auf öffentlichem Grund und solchen auf Privatgrund zu unterscheiden. Eine alternative Einteilungsmöglichkeit ist es, zu unterscheiden, ob Parkplätze öffentlich zugänglich sind oder nicht. Nach dieser Kategorisierung erfasst beispielsweise die Stadt Zürich die Parkplätze auf ihrem Gebiet. Die beiden Kategorisierungssysteme sind nicht deckungsgleich: Zwar sind Parkplätze auf öffentlichem Grund in aller Regel auch öffentlich zugänglich. Parkplätze auf Privatgrund sind aber nur teilweise für die Öffentlichkeit zugänglich – auf Privatgrund und öffentlich zugänglich sind z.B. Parkplätze an Bahnhöfen der SBB, in Parkhäusern von Einkaufszentren oder ähnlichem. Bern, Luzern und St.Gallen erfassen beide Kategorisierungsdimensionen, können also für ihre Stadtgebiete ausweisen, wie viele der Parkplätze auf Privatgrund öffentlich zugänglich sind und wie viele nicht. In Winterthur ist die Erfassung der Parkplätze aktuell im Gange, daher können noch keine Angaben dazu publiziert werden.

Insgesamt gesehen bestehen gemäss den für 2021 zur Verfügung stehenden Grundlagen in Luzern 68 600, in St.Gallen rund 72 600 sowie in Basel und Bern 101 600 bzw. 102 600 Parkplätze. Zürich weist mit rund 277 300 rund zwei- bis viermal mehr Parkplätze aus als die anderen Städte. Bei allen fünf Städten mit vorliegenden Daten sind jeweils ziemlich genau ein Viertel aller auf Stadtgebiet vorhandenen Parkplätze öffentlich zugänglich.

öffentlich zugängliche Parkplätze auf öffentliche Grund	23 600	16 600	7 000	10 000	k. A.	64 100
öffentlich zugängliche Parkplätze auf privatem Grund	78 000*	10 000	8 100	7 900	k. A.	
nicht öffentlich zugängliche Parkplätze auf privatem Grund		76 000	53 500	56 000*	k. A.	213 200*
Parkplätze gesamt	101 600*	102 600	68 600	72 600*	k. A.	277 300*
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich

Tabelle 9: Anzahl Parkplätze auf Stadtgebiet, Stand 2021 (Basel: öffentlich zugängliche PP auf öffentlichem Grund: Stand 2022, Schätzung Privatgrund: Stand 2015). Die aufgeführten öffentlich zugänglichen Parkplätze umfassen nur die dauerhaft für alle Fahrzeughalter/innen verfügbaren Parkplätze¹⁸. Nachtparkplätze, Güterumschlagsfelder, Taxistand- und Carsharing-Plätze und weitere Sonderformen sind nicht enthalten. k.A. = keine Angaben, * = Schätzung

Bezieht man die Anzahl der Parkplätze auf die Anzahl Personenwagen, die auf in der Stadt domizilierte Halterinnen und Halter immatrikuliert sind, sind die Unterschiede im Parkplatzangebot der Städte dagegen vergleichsweise gering: Für jeden auf eine Halterin oder einen Halter gemeldeten Personenwagen bestehen in Basel theoretisch 1.9 Parkplätze, in Luzern und St.Gallen 2.1. Die übrigen Städte liegen mit ihren Werten dazwischen. Die reale Parkplatzsituation hängt daneben allerdings auch stark ab von der statistisch schwer fassbaren und auch innerhalb der Städte örtlich höchst unterschiedlichen Parkplatzbelegung durch Zupendlerinnen und Zupendler sowie durch Einkaufs- und Freizeittouristinnen und -touristen.

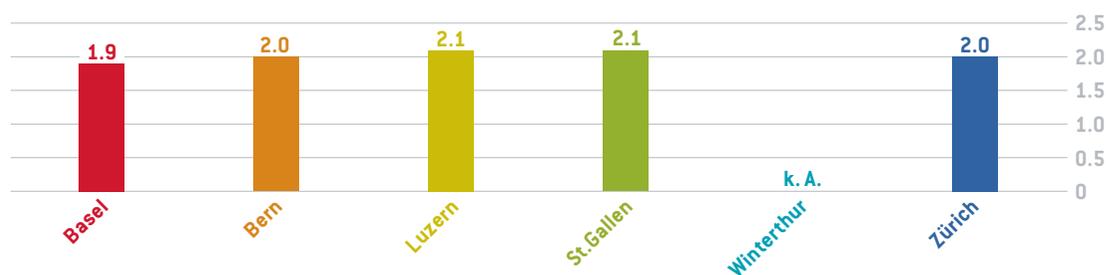


Abbildung 35: Anzahl Parkplätze (Stand 2021, Basel 2022¹⁸) pro Personenwagen, der auf eine/n in der Stadt domizilierte/n Halter/in immatrikuliert (Stand 2021⁷) ist. k.A. = keine Angabe.

6.2 Parkplatzbewirtschaftung

In allen sechs Städten gibt es im Strassenraum zwei Arten von Parkplätzen: einerseits gebührenpflichtige Parkplätze mit Parkuhren (bzw. zentralen Parkautomaten), für die zeitabhängige Gebühren zu entrichten sind, und andererseits Parkplätze in der blauen Zone. Bei Letzteren ist das Kurzzeitparkieren meist kostenlos. In der blauen Zone können Anwohnerinnen und Anwohner und teilweise auch Pendlerinnen und Pendler Monats- oder Jahresparkkarten und alle anderen Nutzerinnen und Nutzer Tageskarten erwerben, um für eine längere Zeit parkieren zu können. In Basel, Bern und Luzern besteht bei gewissen gebührenpflichtigen Parkplätzen zudem eine Anwohnerbevorzugung, das heisst Anwohnerinnen und Anwohner mit entsprechender Parkkarte müssen die Parkuhren nicht bedienen.

Die Städte verfügen gemäss den für 2021 verfügbaren Grundlagen über sehr unterschiedlich viele mit Parkuhren bewirtschaftete Parkplätze: Während Winterthur etwa 500, Basel 2300 und Bern 2200 Parkplätze auf diese Art bewirtschaften, sind es in den bevölkerungsmässig viel kleineren Städten St.Gallen ebenfalls 2500 und in Luzern 3100. Über die meisten Parkplätze mit Parkuhren verfügt Zürich mit etwa 9300.

Die Gebühren für diese Parkplätze betragen in Bern einheitlich 2.20 CHF pro Stunde, in allen anderen Städten sind die Gebühren zeitlich und räumlich gestaffelt. Das heisst, dass Parkieren in peripheren Lagen üblicherweise deutlich günstiger ist als in zentralen Lagen. Teilweise ist auch die Gebühr für die erste Stunde Parkieren günstiger als diejenige für die folgenden Stunden.

	2300	2200	3100	2500	500	9300	Anzahl Parkplätze mit Parkuhren
	1.00	2.20	1.00	1.50	1.00	0.50	Preis pro Stunde minimal CHF
	3.00	2.20	3.00	3.00	3.00	3.00	Preis pro Stunde maximal CHF
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	

Tabelle 10: Anzahl Parkplätze mit Parkuhren auf Stadtgebiet, Stand 2021¹⁸, Angaben gerundet; und minimale bis maximale Gebühren pro Stunde für diese Parkplätze (Stand 2021¹⁹).

Auch die Anzahl Parkplätze mit Anwohnerbevorzugung unterscheidet sich zwischen den Städten stark: Während Luzern über ca. 3800 solcher Parkplätze verfügt, sind es in Zürich mit knapp 32 000 über achtmal mehr. Die Gebühren unterscheiden sich ebenfalls deutlich: In Basel kostet die Parkkarte für Anwohnerinnen und Anwohner mit 284 CHF zwar rund doppelt so viel wie noch 2015, trotzdem ist sie in Basel im Vergleich zu den anderen Städten am günstigsten. Für Wochenaufenthalter liegt die Gebühr mit 548 CHF deutlich höher. In Winterthur fällt die Gebühr mit 710 CHF am teuersten aus. Bern verfügt über ein stark abgestuftes Tarifsystem, in dem einerseits Parkkarten für die untere Altstadt teurer sind als für das übrige Stadtgebiet, und andererseits Wochenaufenthalterinnen und Wochenaufenthalter mehr bezahlen als die durchgängig in der Stadt ansässige Bevölkerung. In Basel, Luzern und St.Gallen können auch Pendlerinnen und Pendler für das Gebiet rund um ihren Arbeitsort Dauerparkkarten erwerben. Insbesondere in Basel und St.Gallen zahlen sie dafür allerdings erheblich mehr als die Anwohnerinnen und Anwohner.

Anzahl Parkplätze mit Anwohnerbevorzugung	21 600	14 100	3800	5800	k.A.	32 000
Preis Jahresparkkarten Anwohner/innen CHF	284.— bis 548.—	264.— bis 1920.—	600.—	360.—	710.—	300.—
Anzahl Jahresparkkarten Anwohner/innen	22 700	13 700	3000*	4000	k.A.	33 500
Preis Jahresparkkarten Pendler/innen CHF	860.—	-	800.—	1596.—	-	-
Anzahl Jahresparkkarten Pendler/innen	400	-	500*	200	-	-
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich

Tabelle 11: Anzahl Parkplätze mit Anwohnerbevorzugung auf Stadtgebiet, Stand 2021¹⁸, Angaben gerundet; Anzahl verkaufte Jahresbewilligungen²⁰, dabei Monatsbewilligungen auf Jahresnutzung hochgerechnet, Angaben gerundet; und minimale und maximale Gebühren für diese Parkplätze, Stand 2021¹⁹), * = Schätzung, k.A. = keine Angabe.

Die Anzahl an die Anwohnerschaft verkaufter Jahresparkkarten schliesslich variiert zwischen 3000 in Luzern (Schätzung) und 33 500 in Zürich. Bezieht man die Anzahl verkaufter Anwohnerparkkarten auf den Bestand an Personenwagen, die auf in den Städten domizilierte Halterinnen und Halter immatrikuliert sind (vgl. Kapitel 3.1), so erhält man den Anteil des Personenwagenbestandes der jeweiligen Stadt, für den eine Dauerberechtigung zum Parkieren auf öffentlichen Parkplätzen bezogen wird. Dieser Anteil beträgt in Luzern und St.Gallen rund 10%, in Bern und Zürich etwa 25% und in Basel sogar 41%.

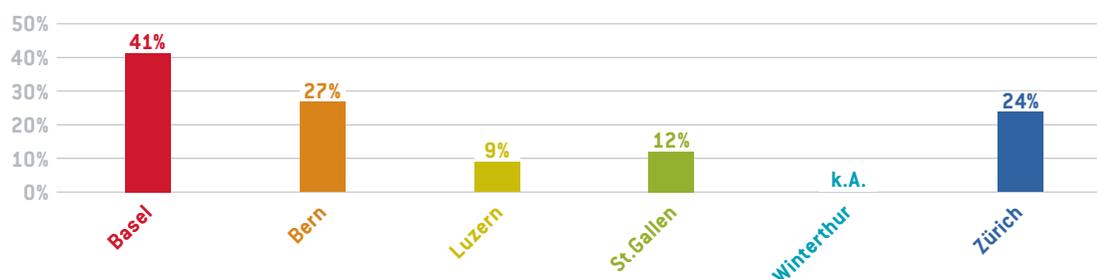


Abbildung 36: Anzahl verkaufter Jahresbewilligungen für Anwohnerinnen und Anwohner²⁰ (Monatsbewilligungen anteilmässig mitberücksichtigt, teilweise geschätzt), bezogen auf die Anzahl immatrikulierter Personenwagen⁷, Stand 2021. k.A. = keine Angabe.

6.3 Vorgaben zur Parkplatzerstellung

Autoparkierung

Während der Altbaubestand der Städte häufig nur über wenige oder gar keine eigenen Parkplätze verfügt, gelten für Neubauten Vorgaben zur Erstellungspflicht von Parkplätzen. Das heisst es ist festgelegt, wie viele Parkplätze je Gebäudenutzung und je Bruttogeschossfläche, bei Gewerbenutzungen zum Teil auch je Anzahl Mitarbeitender, erstellt werden dürfen bzw. müssen. Die Inhalte und die Form dieser Vorgaben sind verschieden: Die Städte Basel, Luzern, Winterthur und Zürich haben eine eigene Parkplatzverordnung, in der die Erstellungspflicht von Parkplätzen spezifisch geregelt ist. Bern bezieht sich bei der Parkplatzerstellung auf kantonale Vorgaben. Der Kanton Bern erlaubt den Gemeinden keine generellen Abweichungen von den kantonalen Vorgaben, hingegen werden Abweichungen für spezifische Zonen bei besonderen Verhältnissen ermöglicht. In St.Gallen ist vorläufig noch die Norm VSS 40 281 wegleitend, ein städtisches Reglement ist in Bearbeitung. Den meisten Städten gemeinsam ist, dass sie die Vorgaben räumlich differenzieren: An zentralen Lagen dürfen bzw. müssen grundsätzlich weniger Parkplätze erstellt werden als an peripheren Lagen. Ausserdem gibt es in sämtlichen Städten Vorgaben zur maximal zulässigen Anzahl Parkplätze bei einem Neubau. Zur Erstellung einer Mindestanzahl an Parkplätzen sind die Bauherrschaften dagegen nicht überall verpflichtet: In Basel besteht auf dem ganzen Stadtgebiet keine minimale Parkplatzerstellungspflicht, in Luzern ist dies im Stadtzentrum der Fall. Zudem dürfen bei Neubauten in den historischen Altstädten von Bern und Luzern grundsätzlich keine Parkplätze erstellt werden, in Zürich nur eine minimale Anzahl.

Innerhalb des Bereichs zwischen Minimum und Maximum können die Bauherrschaften die Parkplatzanzahl frei wählen. Einzig im Winterthurer Stadtzentrum wird keine solche Spannweite vorgegeben, sondern die Anzahl der zu erstellenden Parkplätze auf das Minimum beschränkt. Gegenüber dem Stand 2015 wurden die Vorgaben in den Städten Luzern und Winterthur aktualisiert.

minimale bis maximale Anzahl PP an zentraler Lage (exkl. Altstadt) für:						
0-8	7-13	0-3	11	3-5	2-4	Wohnhaus mit 8 Wohnungen (4 x 100 m ² , 4 x 120 m ²), 1000 m ² BGF
0-5	6-17	0-4	5-10	2-6	2-3	Bürogebäude für 35 Mitarbeitende, 1000 m ² BGF
0-27	20-35	0-5	6-12	6-13	2-4	Verkaufsgeschäft (Lebensmittel), 1000 m ² BGF
minimale bis maximale Anzahl PP an peripherer Lage für:						
0-8	7-13	3-4	11	6-12	6-9	Wohnhaus mit 8 Wohnungen (4 x 100 m ² , 4 x 120 m ²), 1000 m ² BGF
0-7	6-17	2-9	18-23	7-15	5-8	Bürogebäude für 35 Mitarbeitende, 1000 m ² BGF
0-38	20-35	3-11	21-27	3-31	7-11	Verkaufsgeschäft (Lebensmittel), 1000 m ² BGF
Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	

Tabelle 12: Auf den massgeblichen Vorgaben zur Parkplatzerstellung basierende Berechnungen der minimal bis maximal zu erstellenden Anzahl Parkplätze für Beispiele von Wohn-, Büro- und Verkaufsnutzungen an zentraler vs. peripherer Lage. Von der Bruttogeschossfläche (BGF) abweichende Flächendefinitionen wurden bei der Beispielberechnung berücksichtigt. Die zugrundeliegenden Parkplatzverordnungen, -reglemente oder -normen sind im Quellenverzeichnis²¹ aufgeführt.

Die Mindestanzahl Parkplätze – die ausser in Basel in allen Städten zumindest ausserhalb der Stadtzentren bei einem Neubau zu erstellen ist – kann unter bestimmten Umständen auch dort unterschritten werden. Dazu ist ein Mobilitätskonzept für autoarmes oder autofreies Wohnen bzw. Arbeiten nötig, welches im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens beurteilt wird. Ein Mobilitätskonzept muss schlüssig aufzeigen, warum eine verringerte Anzahl Parkplätze für das Gebäude ausreicht und mit welchen Massnahmen die Entsprechung von Parkplatzangebot und Parkplatznachfrage langfristig gesichert wird. Im Normalfall werden dabei nur Parkplätze reduziert, die für Bewohnerinnen und Bewohner sowie für Beschäftigte vorgesehen sind, da die Mobilität von Besucherinnen und Besuchern bzw. Kundinnen und Kunden wesentlich weniger gut beeinflusst werden kann. Schliesslich ist ein Mobilitätskonzept üblicherweise mit einem jährlichen Controlling und mit einem Grundbucheintrag verbunden, der bei Nicht-Funktionieren des Konzepts eine Rückfallebene auslöst, das heisst eine Pflicht zur nachträglichen Erstellung oder zur finanziellen Abgeltung der zum Normalbedarf fehlenden Parkplätze.

Veloparkierung

Auch zur Erstellungspflicht von Veloabstellplätzen im Rahmen von Bauvorhaben machen alle Städte Vorgaben. Diese sind entweder in denselben Dokumenten festgehalten wie die Vorgaben zur Autoparkierung, in der städtischen Bauordnung geregelt (St.Gallen) oder es wird auf die Norm VSS 40 065 zur Bedarfsermittlung von Veloparkieranlagen verwiesen. In Basel, Luzern und Zürich wird pro Zimmer ein Veloabstellplatz gefordert. In den anderen Städten müssen weniger Abstellplätze realisiert werden, oder sie bemessen sich anhand der Geschossfläche bzw. der Anzahl Wohnungen. Für eine Viereinhalbzimmerwohnung mit 120 m² Wohnfläche müssen in allen Städten zwischen drei und vier Veloabstellplätze erstellt werden. Bezüglich der Anzahl zu erstellender Veloabstellplätze setzen alle Städte nur Mindestanforderungen, aber keine obere Grenze. Ausserdem gibt es keine Abstufungen je nach Lage innerhalb des Stadtgebiets.

7 Sicherheit und Umweltwirkung

Zu den negativen Auswirkungen des Verkehrs zählen Unfallschäden, Lärmbelastung sowie der Ausstoss von gesundheitsschädigenden Stoffen, wie Feinstaub oder zur Klimaerwärmung beitragendem Kohlendioxid (CO₂). Die Verringerung dieser negativen Auswirkungen ist ein wichtiges Element jeder städtischen Verkehrspolitik.

7.1 Verbrauch fossiler Treibstoffe

Gemäss der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik²² wird rund ein Drittel der gesamten in der Schweiz konsumierten Endenergie vom Verkehr verbraucht. Allerdings lassen sich keine direkten Vergleiche über den verkehrsbezogenen Energieverbrauch der sechs hier betrachteten Städte ziehen. Im Gegensatz zu Luftschadstoffen wird die CO₂-Konzentration nicht lokal gemessen, da sie örtlich von diversen Umgebungsfaktoren abhängt, insbesondere von der Vegetation. Aus der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik können ebenfalls keine Aussagen zum Verbrauch fossiler Treibstoffe in einzelnen Städten abgeleitet werden, da sie unter anderem auf Zahlen basiert, die den Absatz fossiler Treibstoffe in der ganzen Schweiz betreffen. Anderweitig publizierte Angaben zum durch den Verkehr in bestimmten Gebieten hervorgerufenen CO₂-Ausstoss sind daher meist Verrechnungen von aus dem Mikrozensus¹ stammenden Angaben zur Verkehrsmittelnutzung mit Durchschnittsangaben zum Treibstoffverbrauch dieser Verkehrsmittel. Die Resultate solcher Berechnungen sind daher direkt proportional zu den im Kapitel 3.5 gezeigten Modalsplits der Stadtbevölkerung bzw. auf Stadtgebiet.

7.2 Unfallschäden

Aus den Unfallstatistiken der Städte wurden – getrennt nach Autobahnen und übrigen Strassennetz – die Anzahl polizeilich gemeldeter Unfälle im fliessenden Verkehr, die Anzahl Unfälle mit Personenschäden und die Anzahl der dabei verunfallten Personen ausgewertet. Bei der Anzahl Unfälle im fliessenden Verkehr werden Parkierunfälle nicht mitgezählt. Bei der Bestimmung der Anzahl Unfälle mit Personenschäden und den dabei verunfallten Personen werden im vorliegenden Städtevergleich Parkierunfälle bzw. Personen, die bei einem Parkierunfall verletzt oder getötet wurden, zum ersten Mal mitgezählt. Beim Städtevergleich 2015 wurden nur Unfälle mit Personenschäden im fliessenden Verkehr, d.h. ohne Parkierunfälle berücksichtigt. Aus diesem Grund kann kein zeitlicher Vergleich gezeigt werden. Als Hauptindikator für die unfallbezogenen Auswirkungen des Verkehrs sind dabei die Anzahl Unfälle mit Personenschäden zu sehen. Da Unfallzahlen von einem Jahr zum anderen deutlich schwanken können, beziehen sich die folgenden Angaben nicht auf das Jahr 2021, sondern stellen einen Dreijahres-Mittelwert der Jahre 2019 bis 2021 dar.

	auf Autobahnen	Strassennetz ohne Autobahnen	Jahresmittel 2019–2021										
	98	468	183	507	37	354	82	338	273	917	281	3976	Unfälle im fliessenden Verkehr gesamt
	25	297	49	281	15	219	20	152	25	298	35	1239	Unfälle mit Personenschäden
	26	296	64	327	27	255	27	178	36	335	45	1398	Anzahl verunfallte Personen gesamt
	0	3	0	1	0	1	0	1	0	2	0	5	Anzahl Getötete
	2	86	5	51	0	36	1	28	3	26	5	178	Anzahl Schwerverletzte
	24	207	59	276	27	218	26	149	33	307	40	1215	Anzahl Leichtverletzte
	Basel		Bern		Luzern		St.Gallen		Winterthur		Zürich		

Tabelle 13: Anzahl Unfälle im fliessenden Verkehr (inkl. Unfälle mit Sachschaden, exkl. Parkierunfälle) auf Stadtgebiet, Unfälle mit Personenschäden (inkl. Parkierunfälle) sowie Anzahl dabei verunfallten Personen, getrennt nach Autobahn und übrigen Strassennetz, Jahresmittel 2019–2021²³, Angaben gerundet.

Bezogen auf den Mittelwert 2019 bis 2021 sind mit Ausnahme von Zürich in allen Städten zwischen 152 (St.Gallen) und 298 (Winterthur) Unfälle mit Personenschäden registriert worden. In Zürich sind es dagegen mit 1239 Unfällen deutlich mehr. Die Zahl der Todesfälle liegt in den meisten Städten bei durchschnittlich 1 bis 2 Personen, in Basel bei durchschnittlich 3 Personen und in Zürich bei durchschnittlich 5 Personen pro Jahr.

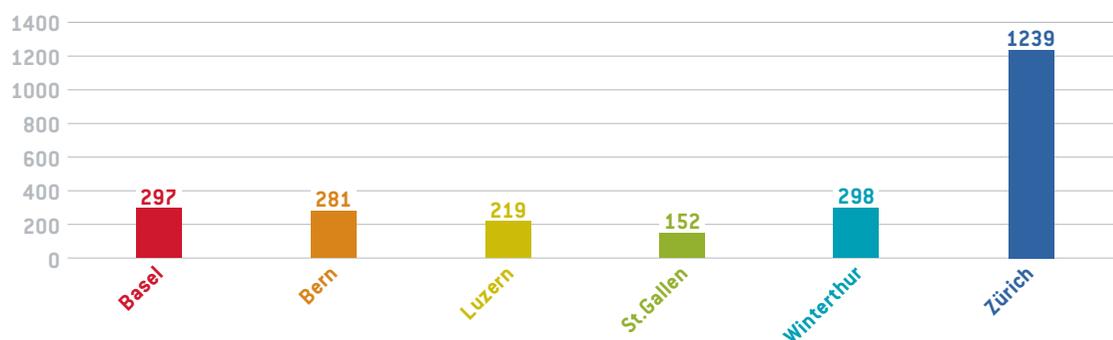


Abbildung 37: Anzahl Unfälle mit Personenschäden (ohne Unfälle auf Autobahnen, Jahresmittel 2019–2021²³) und Jahr.

Zürich ist bei der Anzahl Unfälle mit Personenschäden nicht nur in absoluten Zahlen Spitzenreiterin, sondern auch beim Bezug auf die Länge des Strassennetzes: Pro Kilometer vorhandenem Strassennetz gibt es in allen Städten, mit Ausnahme von Zürich, zwischen 0.53 (St.Gallen) und 0.9 (Luzern) Unfälle mit Personenschäden pro Jahr, in Zürich aber 1.9.



Abbildung 38: Anzahl Unfälle mit Personenschäden (ohne Unfälle auf Autobahnen, Jahresmittel 2019–2021²³) pro km Strasse (ohne Autobahnen, Stand 2021⁹) und Jahr.

Um bei der Betrachtung der Unfallzahlen die wachsenden Bevölkerungszahlen in den Städten einzubeziehen, kann die Anzahl Unfälle mit Personenschäden in Bezug zu der Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner gestellt werden. Dabei gilt allerdings zu beachten, dass auch Unfälle einbezogen werden, bei denen keine in der jeweiligen Stadt wohnhafte Person beteiligt war.

Bezogen auf 10 000 Einwohnerinnen und Einwohner sind im Jahresmittel 2019 bis 2021 auf den Stadtgebieten (ohne Autobahnen) zwischen 17 und 29 Unfälle mit Personenschäden registriert worden.

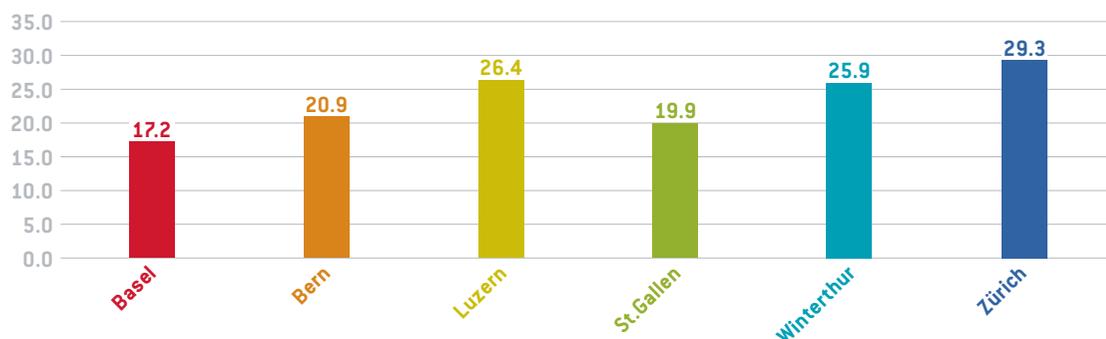


Abbildung 39: Anzahl Unfälle mit Personenschäden (ohne Unfälle auf Autobahnen, Jahresmittel 2019–2021²³) pro 10 000 Einwohnerinnen und Einwohner (Stand 2021³).

7.3 Strassenverkehrslärm

Anhand der Emissions- und Immissionskataster der Städte bzw. ihrer Kantone können Aussagen zu den Anteilen der vom Strassenverkehrslärm über die Grenzwerte hinaus belasteten Einwohnerinnen und Einwohner gemacht werden. Die Lärmgrenzwerte, für welche die jahresdurchschnittlichen Belastungen im Tages- bzw. Nachtverlauf entscheidend sind, werden nach Umweltschutzgesetz und Lärmschutzverordnung in die Kategorien Planungswert (PW), Immissionsgrenzwert (IGW) und Alarmwert (AW) eingeteilt. Zudem wird die Belastung tagsüber (6.00 bis 22.00 Uhr) und diejenige zur Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) auf Basis unterschiedlicher Grenzwerte unterschieden. Da bezüglich der Strassenlärm-Immissionen in einigen Städten zwischen 2010 und 2021 Methodenanpassungen vorgenommen wurden, welche eine Unvergleichbarkeit in der Zeitreihe mit sich bringen, werden in diesem Städtevergleich nur die Werte von 2021 vorgestellt. Für die Stadt Luzern kann nicht angegeben werden, welcher Anteil der Bevölkerung übermässigem Strassenverkehrslärm ausgesetzt ist, da ausschliesslich Daten für die Kantonsstrassen vorliegen.

Die durch Strassenverkehrslärm belasteten Anteile der Bevölkerung unterscheiden sich in den fünf Städten, zu denen personenbezogene Daten vorliegen, deutlich: In Bern wohnen lediglich 7% der Bevölkerung in Wohnungen mit Lärmbelastungen über dem strengeren nächtlichen IGW, bei 2% wird der IGW tagsüber überschritten. In Basel ist nachts knapp ein Viertel und in Zürich knapp ein Drittel der Bevölkerung von Überschreitungen des IGW betroffen, tagsüber sind die Anteile ebenfalls substantiell. Der Anteil der Bevölkerung, der durch Überschreitungen der Alarmwerte betroffen ist, liegt bei maximal 2% (Zürich). Für Luzern liegen hierzu keine Daten vor.

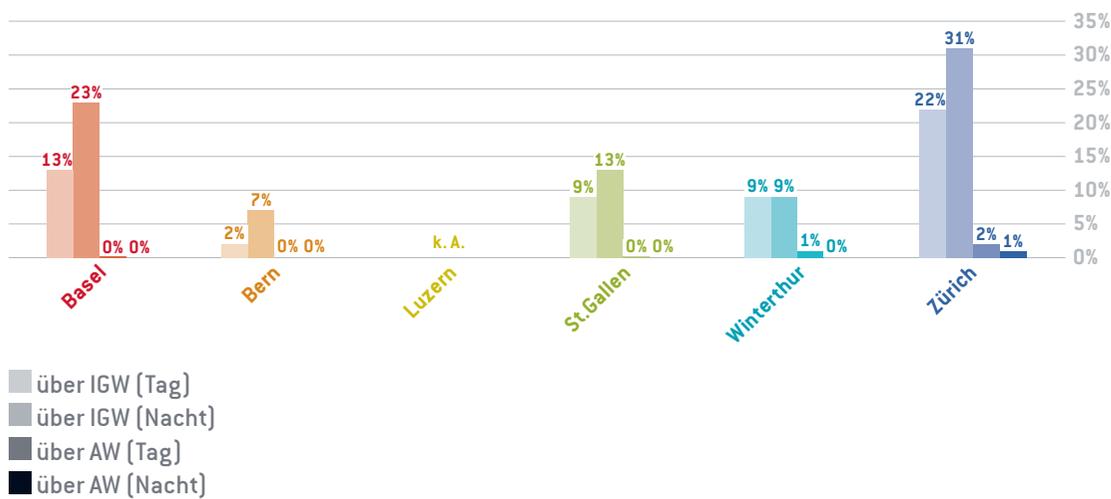


Abbildung 40: Lärmbelastung durch Strassenverkehr: Anteil von durch Strassenverkehrslärm über den Immissionsgrenzwerten (IGW) bzw. Alarmwerten (AW) belasteten Einwohnerinnen und Einwohner (Stand 2021, teilweise 2020²⁴).

7.4 Luftschadstoffe

In den sechs hier verglichenen Städten sind Motorfahrzeuge hauptverantwortlich für den Ausstoss von Luftschadstoffen wie Feinstaub (PM10), Stickstoffdioxid (NO₂) und Ozon (O₃). Daher ist auch die Belastung mit Luftschadstoffen auf den Stadtgebieten als Auswirkung vor allem des Strassenverkehrs zu werten. Um die Luftschadstoffbelastung nicht nur punktuell pro Messstation, sondern im Durchschnitt ganzer Kantons- oder Gemeindegebiete angeben zu können, wird in der Schweiz im Rahmen der beiden vom Bundesamt für Statistik publizierten Nachhaltigkeits- und Lebensqualitätsmonitorings «Cercle Indicateurs» und «City Statistics» der sogenannte Langzeit-Belastungs-Index (LBI) verwendet. Der LBI ist ein Mischindex zur Luftbelastung, der den Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung des jeweiligen Gebietes durch die chronische Einwirkung von verschmutzter Luft Rechnung trägt. Er wird auf der Basis der jährlichen Konzentrationen von PM10, NO₂ und O₃ berechnet.

Für alle sechs Städte werden die LBI-Werte für die Jahre 2011, 2015 und – als aktuellstes verfügbares Jahr – für 2019 dargestellt. Ausser in Basel ist über diesen Zeitraum in allen sechs Städten die Luftschadstoffbelastung zurückgegangen. Dies geschah allerdings von einem schlechten Ausgangsniveau aus: 2011 war die Luftschadstoffbelastung gemäss der LBI-Stufen in allen Städten «deutlich», in Zürich sogar «erheblich». 2019 liegt sie in den Städten Bern, Luzern, St.Gallen und Winterthur bei «mässig», in den Städten Basel und Zürich eine Stufe höher auf «deutlich».

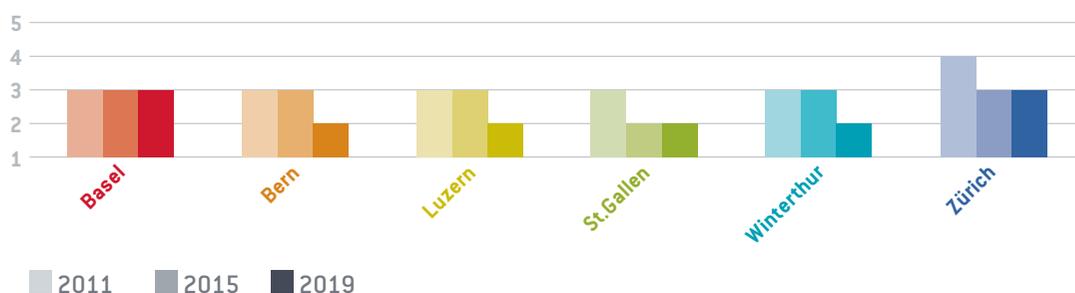


Abbildung 41: Luftschadstoffbelastung gemäss Langzeit-Belastungs-Index LBI Stand 2011, 2015 und 2019²⁵.

1 = geringe, 2 = mässige, 3 = deutliche, 4 = erhebliche, 5 = hohe, 6 = sehr hohe Belastung.

8 Glossar

AW = Alarmwert

Der Alarmwert ist (in diesem Fall) ein lärmbezogener Belastungsgrenzwert. Er liegt höher als der Immissionsgrenzwert und bedeutet höchste Dringlichkeit im Rahmen der Sanierung bestehender Lärmquellen. Mögliche und verhältnismässige Lärmschutzmassnahmen sind so schnell wie möglich zu treffen. Ersatzmassnahmen können erst nach erfolgter Massnahmenprüfung vorgenommen werden.

Begegnungszone

Begegnungszonen sind Strassen, auf denen Fussgängerinnen und Fussgänger die ganze Verkehrsfläche benutzen dürfen. Dort haben sie gegenüber Fahrzeugen Vortritt, dürfen diese jedoch nicht unnötig behindern. Die Höchstgeschwindigkeit für Fahrzeuge in Begegnungszonen beträgt 20 km/h.

Emissions-/Immissionskataster

Ein Emissions-/Immissionskataster ist ein raumbezogenes Informationssystem, aus welchem ersichtlich ist, welche Emissionen (z.B. Strassenlärm oder Luftschadstoffe) in einem definierten Gebiet über einen festgelegten Zeitraum abgegeben werden und wie sich diese auf das Gebiet bzw. die dort befindlichen Personen auswirken (= Immissionen).

Etappe (gemäss Mikrozensus)

Jeder Weg besteht aus einer oder mehreren Etappen. Eine Etappe ist ein Teil des Weges, die mit dem gleichen Verkehrsmittel zurückgelegt wird, wobei auch zu Fuss gehen als Verkehrsmittel betrachtet wird. Bei jedem Verkehrsmittelwechsel (auch beim Umsteigen zwischen zwei gleichartigen Verkehrsmitteln) beginnt eine neue Etappe. Die Mindestlänge für eine Etappe beträgt 25 m.

Fahrleistung

Von Fahrzeugen in einem bestimmten Gebiet gefahrene Kilometer (Fahrzeugkilometer), bezogen auf eine Zeitspanne (im Städtevergleich pro Jahr).

Fahrverbotszone

Fahrverbotszonen dürfen von Fahrzeugen grundsätzlich nicht befahren werden. Je nach Signalisierung sind Velos und/oder Zubringerinnen und Zubringer vom Verbot ausgenommen, oder dieses gilt nur zeitlich begrenzt.

Fussgängerzone

Fussgängerzonen sind Fussgängerinnen und Fussgängern vorbehalten, Fahrzeugen ist die Nutzung im Allgemeinen untersagt. (Oft tageszeitlich beschränkte) Ausnahmen werden für Zubringerinnen und Zubringer gemacht.

IGW = Immissionsgrenzwert

Der Immissionsgrenzwert ist (in diesem Fall) ein auf Lärm bezogener Belastungsgrenzwert. Belastungen über dem IGW werden als erheblich störend eingestuft.

Kurskilometer

Masseinheit der Fahrleistung des öffentlichen Strassenverkehrs, das heisst die Anzahl Kilometer, die von ÖV-Kursen im Fahrplanbetrieb zurückgelegt werden. Bei Bussen entsprechen die Kurskilometer Fahrzeugkilometern, beim Schienenverkehr kann ein Kurs aber aus mehreren Fahrzeugen bestehen (z.B. bei zwei zusammengehängten Tramzügen).

Mikrozensus und dessen Repräsentativität

Der von den Bundesämtern für Statistik und Raumentwicklung erhobene Mikrozensus ist als thematische Erhebung in das Eidgenössische Volkszählungssystem eingebettet und wird in der Regel alle fünf Jahre durchgeführt. Aufgrund der Covid-19-Pandemie ist die aktuellste Erhebung um ein Jahr auf 2021 verschoben worden. In diese schweizweite, repräsentative telefonische Befragung zum Verkehrsverhalten werden jeweils ca. 55 000 Personen ab 6 Jahren aus der ganzen Schweiz einbezogen. Der Datensatz erlaubt gebietsbezogene und soziodemografisch aufgeschlüsselte Analysen von Mobilitäts- und Verkehrsverhaltensweisen in der Schweiz.

Obwohl die Befragung eine der grössten Datenerhebungen der Schweiz ist, müssen die Ergebnisse insbesondere von kleineren Teilstichproben (z.B. den befragten Einwohnerinnen und Einwohnern einer einzigen Stadt) mit Vorsicht interpretiert werden: Ergebnisse von Stichprobenerhebungen sind grundsätzlich mit einer Unsicherheit behaftet, da sie nur einen Teil der interessierenden Population einschliessen und diese mehr oder weniger gut repräsentieren können. Diese statistische Unsicherheit (Repräsentativität) kann quantifiziert werden, indem für Anteilswerte und Mittelwerte aus der Stichprobe ein Vertrauensintervall berechnet wird. Dabei handelt es sich um einen Wertebereich, innerhalb dessen der wahre Wert eines Parameters (zum Beispiel des Mittelwerts oder des prozentualen Anteils) mit einer hohen Wahrscheinlichkeit (Signifikanzniveau, mindestens 90%) liegt. Ein Vertrauensintervall ist umso breiter, das heisst, der in der Stichprobe gemessene Wert ist umso unzuverlässiger, je kleiner die Stichprobe ist und je stärker das untersuchte Merkmal zwischen den verschiedenen zur Stichprobe gehörenden Personen variiert.

Im vorliegenden Städtevergleich wurden drei verschiedene Arten von Stichproben untersucht: Personen (= die Befragten), Wege der Stadtbevölkerung (= die Wege der in den sechs Städten wohnenden Befragten) und Wege mit Start und/oder Ziel im Stadtgebiet (= die Wege aller Befragten, die am Stichtag auf den Gebieten der sechs Städte unterwegs waren). Die Grösse der Stichproben ist je nach Stichprobenart und je nach Stadt sehr unterschiedlich. Je grösser die jeweils analysierte Stichprobe ist, desto kleiner ist das Vertrauensintervall, das heisst, mit desto grösserer Wahrscheinlichkeit sind die anhand der Stichprobe gewonnenen Erkenntnisse repräsentativ:

2010	1098	1088	646	508	654	2390
2015	1063	421	600	284	665	1305
2021	598	835	583	439	671	1159
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich

Stichprobenumfänge «Personen» (= Anzahl Personeninterviews pro Stadt)

2010	3766	3873	2345	1778	2282	8174
2015	3457	1485	1932	940	2245	4236
2021	1700	2458	1630	1183	1872	3111
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich

Stichprobenumfänge «Wege der Stadtbevölkerung»

2010	5793	7092	3812	3022	3212	13 285
2015	5776	3637	3581	2096	3095	8548
2021	3741	3207	2554	1919	2518	5558
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich

Stichprobenumfänge «Wege auf Stadtgebiet»

Streuung nennt sich die Spannweite, innerhalb der ein Merkmal in der Stichprobe variiert. Die Streuung der im vorliegenden Städtevergleich untersuchten Merkmale aus dem Mikrozensus ist ebenfalls äusserst verschieden: Insbesondere bei der Tagesunterwegszeit und der Tagesdistanz fällt sie sehr gross aus, da es Befragte gibt, die am Stichtag nur wenige Minuten unterwegs waren bzw. nur wenige Kilometer zurückgelegt haben, während es bei anderen Befragten hunderte Minuten und/oder Kilometer waren. Die übrigen untersuchten Merkmale streuen weit weniger, beispielsweise besitzen Haushalte im Normalfall 0 bis 4 Autos, aber nur sehr selten mehr. Bei den kategorisierten Antwortoptionen (z.B. ÖV-Abonnemente, Verkehrsmittel im Modalsplit) entspricht die Streuung der Anzahl Antwortoptionen und fällt somit grundsätzlich klein aus. Je geringer die Streuung des untersuchten Merkmals ist, desto kleiner ist das Vertrauensintervall, das heisst, mit desto grösserer Wahrscheinlichkeit sind die zu diesem Merkmal gewonnenen Erkenntnisse repräsentativ. Die auf einem Signifikanzniveau von 90% basierenden Vertrauensintervalle der in diesem Städtevergleich abgebildeten Mikrozensus-Ergebnisse wurden geprüft. Wo sie darauf hindeuten, dass stichprobenbedingte Zufallsschwankungen nicht mit hinreichender Sicherheit als Ursache für augenfällige Unterschiede zwischen Städten oder zwischen den Jahren 2010, 2015 und 2021 ausgeschlossen werden können, ist dies im Text vermerkt.

Modalsplit (anhand Hauptverkehrsmittel pro Weg)

Ein Modalsplit ist eine prozentuale Aufteilung eines Verkehrsaufkommens (z.B. bezüglich Etappen, Wegen, Distanzen, Unterwegszeiten oder Verkehrsmengen in Anzahl Personen oder Fahrzeugkilometern) auf einzelne Verkehrsmittel oder zusammengefasste Verkehrsmittelgruppen. Im vorliegenden Städtevergleich werden Modalsplits verschiedener Personengruppen jeweils anhand des Hauptverkehrsmittels pro Weg dargestellt. Ein Weg, der in drei Etappen vom Wohnort per Velo zum Bahnhof, mit dem Zug in die Stadt und schliesslich zu Fuss zum Arbeitsort führt, wird beispielsweise als «Hauptverkehrsmittel = ÖV» gewertet (Methode der Zuordnung ist eine Hierarchie: ÖV vor MIV vor Velo- und Fussverkehr).

Beim MIV-Anteil des Modalsplits ist zu beachten, dass darunter alle in Autos (mit)fahrenden Personen fallen (im schweizweiten Durchschnitt 1.5 Personen pro Fahrzeug), er also den Anteil auto-nutzender Personen und nicht den Anteil genutzter Autos auf diesen Wegen darstellt.

Motorfahrzeug

Überbegriff für Personenwagen, Last- und Lieferwagen sowie Motorräder.

MIV = motorisierter Individualverkehr

Unter diesen Begriff fallen Personenwagen, Motorräder, Kleinmotorräder und Mofas. In den Mikrozensusauswertungen werden Last- und Lieferwagen, Reiseautos und Taxis nicht dem MIV, sondern der Kategorie «übrige Verkehrsmittel» zugeordnet.

Motorisierungsgrad

Anzahl immatrikulierter Personenwagen pro 1000 Einwohner/innen.

Nachtnetz

ÖV-Angebot zwischen ca. 01.00 Uhr und den frühen Morgenstunden in Wochenendnächten (Freitag/Samstag und Samstag/Sonntag) und Nächten vor Feiertagen. Teilweise muss für die Nutzung ein Nachtzuschlag entrichtet werden.

ÖV = öffentlicher Verkehr

Der Begriff fasst die einzelnen Verkehrsmittel Bahn, Tram, Bus und Postauto zusammen. Hingegen werden Taxi, Schiff, Seilbahn und Flugzeug in den Auswertungen des Städtevergleichs wegen ihrer spezifischen Eigenschaften bzw. der nicht eindeutigen Zuordnung nicht zum ÖV gerechnet, sondern der Kategorie «übrige Verkehrsmittel» zugewiesen.

Pendeln

Pendlerinnen und Pendler sind Erwerbstätige ab 15 Jahren, welche ihren Wohnort verlassen, um ihren Arbeitsort zu erreichen. Unterschieden werden Pendlerinnen und Pendler, die innerhalb ihrer Wohngemeinde arbeiten (Binnenpendlerinnen und -pendler), von denjenigen, die ihre Wohngemeinde verlassen und ihrer Beschäftigung in einer anderen Gemeinde (je nach Perspektive Zu- oder Wegpendlerinnen und -pendler) nachgehen. Nicht erwerbstätige Auszubildende (Schüler und Studierende) sowie Nicht-Pendler werden im Gegensatz zu anderen Publikationen in den Pendlermobilitätsauswertungen des Städtevergleichs nicht mitberücksichtigt. Da die Strukturhebung (Pendlerstatistik) eine Stichprobenbefragung ist, Nichtpendler nicht berücksichtigt werden und Definitionsunterschiede bestehen, können die Daten der Strukturhebung nicht direkt mit den Daten der Statistik der Unternehmensstruktur (Beschäftigte) verglichen werden.

Siedlungsfläche

Zur Siedlungsfläche gehören gemäss Nomenklatur der Bfs-Arealstatistik Gebäudeareale (Gebäude und Umschwung von Industrie und Gewerbe, Wohnareale, öffentliche Gebäudeareale, landwirtschaftliche Gebäudeareale, nicht spezifizierte Gebäudeareale), Strassenareale, Bahnareale, Flugplatzareale, besondere Siedlungsflächen sowie Erholungs- und Grünanlagen. Die Siedlungsfläche entspricht dem Stadtgebiet ohne Landwirtschaftsflächen, Wald und unproduktiven Flächen (in den Städten meist Gewässer).

Strukturhebung

Die Strukturhebung ist ein Element der Eidgenössischen Volkszählung und ergänzt die Informationen aus den Einwohnerregistern mit zusätzlichen Statistiken zur Bevölkerungsstruktur. Im Rahmen der Strukturhebung werden jährlich mindestens 200 000 Personen ab 15 Jahren mit einem schriftlichen Fragebogen (wahlweise Papier oder Internet) befragt. Der Stichtag 31. Dezember ist mit der Registerhebung abgestimmt, sodass die Daten dieser beiden Erhebungen miteinander kombiniert werden können. Die Strukturhebung liefert Informationen zu Bevölkerung, Haushalten, Familien, Wohnen, Arbeit, Pendlermobilität, Bildung, Sprache und Religion. Sie stellt die Ergebnisse auf folgenden geografischen Ebenen bereit: Schweiz, Grossregionen, Kantone und Gemeinden ab 15 000 Einwohnerinnen und Einwohnern. Die Ergebnisse können über drei und fünf Jahre kumuliert werden, um geografisch kleinräumigere oder thematisch detailliertere Auswertungen zu ermöglichen.

Tagesdistanz

Durchschnittlich pro Einwohnerin und Einwohner einer Stadt pro Tag zurückgelegte Distanz. Für die Auswertungen im Städtevergleich Mobilität werden nur im Inland zurückgelegte Distanzen berücksichtigt. Und die Durchschnitte pro Verkehrsmittel wurden über die gesamte, eine Stadt repräsentierende Bevölkerungsstichprobe berechnet. Das heisst, dass zum Beispiel die durchschnittliche ÖV-Tagesdistanz einer Stadt nicht angibt, welche Strecke die tatsächlichen ÖV-Nutzerinnen und Nutzer im Durchschnitt pro Tag mit dem ÖV fahren, sondern wie weit im Durchschnitt über die gesamte Stadtbevölkerung pro Tag ÖV gefahren wird.

Tagesunterwegszeit

Pro Person und Tag im Verkehr (nur Inland) verbrachte Zeit. Sie umfasst die auf allen an einem Tag absolvierten Wegen verbrachte Zeit inklusive Warte- und Umsteigezeiten.

Tagnetz

Alltägliches ÖV-Angebot zwischen den frühen Morgenstunden und ca. 01.00 Uhr nachts.

Übrige Verkehrsmittel

In den Mikrozensusauswertungen aufgeführte Restkategorie verschiedener Verkehrsmittel, die z.B. Reisekar, Taxi, Schiff, Bergbahn, Flugzeug und fahrzeugähnliche Geräte wie Skateboards oder Trottinette umfasst.

Verkehrsfläche

Zur Verkehrsfläche gehören gemäss Nomenklatur der BfS-Arealstatistik Strassenareale (Autobahnen, Strassen, Wege, Parkplätze, Strassengrün), Bahnareale (Bahnhofgelände, offene Bahnstrecken, Bahngrün) sowie Flugplatzareale (Flugplätze, Graspisten, Flughafengrün).

Verkehrsmittel und Verkehrsmittelgruppen

Verkehrsmittel sind Fortbewegungsmöglichkeiten, z.B. zu Fuss, per Velo, Auto, Bahn usw. Als Verkehrsmittelgruppen gelten Zusammenfassungen mehrerer Verkehrsmittel, wie motorisierter Individualverkehr, öffentlicher Verkehr oder übrige Verkehrsmittel.

Weg (gemäss Mikrozensus)

Ein Weg beginnt dann, wenn sich eine Person mit einem Ziel (z.B. Arbeitsort) oder zu einem bestimmten Zweck (z.B. Spazieren) in Bewegung setzt. Der Weg endet dann, wenn das Ziel erreicht ist oder wenn sich jemand eine Stunde oder länger am gleichen Ort aufhält. Ein Weg kann aus mehreren Etappen bestehen und somit unter Verwendung eines oder mehrerer Verkehrsmittel bewältigt werden.

Wohnbevölkerung, ständige vs. nichtständige

Der Städtevergleich Mobilität orientiert sich an der Bevölkerungsdefinition des Bundesamts für Statistik:

Zur ständigen Wohnbevölkerung einer Stadt zählen alle Personen, die sich mindestens zwölf Monate in der Schweiz aufhalten und zu einem Stichtag (31. Dezember) in der Stadt ihren zivilrechtlichen Wohnsitz haben. Die ständige Wohnbevölkerung wird in der Schweizer Bundesstatistik und auch im Städtevergleich Mobilität als Referenzgrösse verwendet.

Daneben verfügt jede Stadt über eine nichtständige Wohnbevölkerung. Damit sind ausländische Staatsangehörige gemeint, die sich zwischen drei und zwölf Monate in der Schweiz aufhalten und zu einem Stichtag (31. Dezember) in der Stadt ihren zivilrechtlichen Wohnsitz haben.

Einzelne Städte publizieren ihre Einwohnerzahl anhand einer von der Bundesstatistik abweichenden Bevölkerungsdefinition, der wirtschaftlichen Wohnbevölkerung. Zur wirtschaftlichen Wohnbevölkerung zählen alle Personen, die zu einem Stichtag (31. Dezember) in der Stadt gemeldet sind – neben sämtlichen Personen mit zivilrechtlichem Wohnsitz in der Stadt zählen dazu auch Wochen-aufenthalter/innen.

9 Quellen

Die dem Städtevergleich Mobilität zugrunde liegenden Mobilitäts- und Verkehrsdaten wurden überwiegend von den beteiligten Städten selbst bereitgestellt. Dabei konnte weitgehend auf in den verschiedenen Abteilungen vorhandene Datenbestände zurückgegriffen werden. Nötigenfalls wurden die Daten entsprechend einheitlicher, auf Datenblättern formulierter Vorgaben aufbereitet oder ausgewertet.

Die Kennziffern im Kapitel 3 basieren primär auf den drei aktuellsten Mikrozensus von 2010, 2015 und 2021. Die Daten stammen vom Bundesamt für Statistik (BFS) und wurden für alle Städte nach einheitlichem Muster von zentraler Stelle (Hochschule Luzern HSLU, Kompetenzzentrum Mobilität) ausgewertet. Eine methodische Beschreibung zum Mikrozensus findet sich im Glossar. Weitere Kennziffern zum Kapitel 3 wurden der ebenfalls im Glossar kurz beschriebenen Strukturhebung sowie der Statistik des Schweizerischen Strassenfahrzeugbestands entnommen.

Die Grundlagendaten zu Kapitel 2 wurden beim BFS bezogen.

- 1 Bundesamt für Statistik/Bundesamt für Raumentwicklung [2023]: Verkehrsverhalten der Bevölkerung – Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021.
- 2 Fläche und Siedlungsstruktur: Arealstatistiken 2004–2009 (Luzern 2007 erhoben und bezüglich späterer Gemeindefusion mit Littau aktualisiert; Basel 2005, Bern 2004, St.Gallen 2008, Winterthur 2008, Zürich 2007 erhoben) sowie 2013–2018 (Basel 2013, Bern 2014, Luzern 2016, Zürich 2016, St.Gallen 2017, Winterthur 2017 erhoben) des Bundesamts für Statistik. Die Siedlungsflächen der Städte gemäss Abbildung 6 stammen gemäss der fortlaufenden Aktualisierung von Region zu Region nicht aus demselben Jahr. Verwendet wurden jeweils:

Siedlungsdichte 2010	2005	2004	2007	2008	2008	2007
Siedlungsdichte 2021	2014	2013	2016	2017	2017	2016
	Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich

- 3 Bevölkerung und Haushalte: Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) des Bundesamts für Statistik, Stand 31.12.2010, 31.12.2015 und 31.12.2021. Für Abbildung 9 Arbeitsplatzdichte Stand 31.12.2011, 31.12.2015 und 31.12.2021.
- 4 Beschäftigte: Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT) des Bundesamts für Statistik, Stand Dezember 2011, Dezember 2015 und Dezember 2020.
- 5 Pendler/innen und Pendlermobilität: Strukturhebungen 2010, 2013–2015 und 2019–2021 des Bundesamts für Statistik. Hochrechnung und Auswertung nach Städten durch Bundesamt für Statistik. Ohne Ausbildungspendler/innen, Nichtpendler/innen (Wohnadresse = Arbeitsadresse) und ohne Pendler/innen mit unbekannter Wohn- oder Arbeitsadresse. Ergänzende Angaben zu Zupendler/innen aus dem Ausland nach Basel: Statistisches Amt Kanton Basel-Stadt. Nähere Angaben zur Methodik der Strukturhebung finden sich im Glossar.
- 6 Merkmale zu Mobilität und Verkehrsmittelnutzung: Mikrozensus Verkehr und Mobilität 2010, 2015 und 2021, Erhebung: Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung. Auswertung für den Städtevergleich: Hochschule Luzern HSLU, Kompetenzzentrum Mobilität. Nähere Angaben zur Methodik des Mikrozensus finden sich im Glossar.
- 7 Strassenfahrzeugbestand (Motorfahrzeuge), Stand 30.09.2010, 30.09.2015 und 30.09.2021, Bundesamt für Strassen und Bundesamt für Statistik.
- 8 ÖV-Abonnement-Besitz gemäss Mikrozensus Verkehr und Mobilität 2010, 2015 und 2021. Im ersten, zum Bezugsjahr 2010 erschienenen Städtevergleich wurde eine andere Datenquelle (Verkaufsstatistiken SBB und lokale Verkehrsbetriebe) verwendet, bei einzelnen Städten zeigen die neu auf einheitlicher Mikrozensus-Datenbasis beruhenden Angaben zum Abo-Besitz Abweichungen von den damals ausgewiesenen Daten.

- 9 Strassennetz: Messungen der Städte nach einheitlichen Definitionen, basierend auf Strassenachsen der amtlichen Vermessung, Stand 2021. In Eigenpublikation der Städte werden teils alternative Definitionen verwendet, die zu anderen Strassennetzlängen führen (z.B. werden Autobahnkilometer für den Städtevergleich ohne Richtungstrennung gezählt, je nach Fokus kann es aber angemessen sein, beide Richtungen als separate Strassen anzusehen).
- 10 Temporeduktionen Strassen: Messungen der Städte, basierend auf Strassenachsen der amtlichen Vermessung, Stand 2021.
- 11 Veloinfrastrukturen an Strassen: Messungen der Städte, basierend auf Strassenachsen der amtlichen Vermessung, Stand 2021.
- 12 Fahrleistung ÖV in Kurskilometern: Auswertungen der SBB, der Städte sowie örtlicher Verkehrsbetriebe, Stand 2015, 2021. St.Gallen: Kurskilometer von Postauto und Regiobus nicht berücksichtigt. Zürich: Buslinien VBG und Postauto nicht berücksichtigt.
- 13 Personenkilometer ÖV: Auswertungen der SBB, der Städte sowie örtlicher Verkehrsbetriebe, Stand 2021. St.Gallen: Kurskilometer von Postauto und Regiobus nicht berücksichtigt. Winterthur: Für Personenkilometer Bus (auf Stadtgebiet) wurden nur die Stadtlinien und nicht die Regionallinien eingerechnet. Zürich: Buslinien VBG und Postauto AG nicht berücksichtigt.
- 14 ÖV-Güteklassen der Fahrplanperiode 2021/2022, Auswertung des Bundesamts für Raumentwicklung, Stand Fahrplanperiode 2021/2022.
- 15 Anzahl Motorfahrzeuge: automatische Verkehrszählungen MIV der Städte, Datenbasis = durchschnittlicher täglicher Verkehr der Jahre 2010, 2015 und 2021. (In verschiedenen Städten wurden bei einzelnen Zählstellen, deren Zahlen in diesen beiden Jahren aufgrund Baustellen u.ä. nicht repräsentativ waren, die Werte der vorherigen oder der folgenden Jahre eingesetzt).
- 16 Anzahl ÖV-Passagiere: Auswertungen der Städte, basierend auf Passagierzählungen der jeweils lokal vorhandenen Verkehrsbetriebe. Datenbasis = durchschnittlicher täglicher Verkehr. Stand: Luzern 2011, 2015 und 2021, Basel 2010, 2015/einzelne Zählstellen 2014 und 2021, St.Gallen 2010, 2015/einzelne Zählstellen 2014 und 2020/2021, übrige Städte 2010, 2015 und 2021.
- 17 Anzahl Velos: automatische Velozählungen der Städte, Datenbasis = durchschnittlicher täglicher Verkehr der Jahre 2015 und 2021. Basel publiziert einen eigenen Veloverkehrsindex, der auf wetterbereinigten Zählwerten beruht. Um die Vergleichbarkeit mit den übrigen Städten herzustellen, wurde die vorliegende Entwicklung der Anzahl Velofahrten in Basel allerdings mit nicht wetterbereinigten und dadurch im Ergebnis vom Basler Index abweichenden Daten berechnet.
* In Basel und Zürich wird die Entwicklung der Velofrequenzen anhand von Indexwerten berechnet. Obwohl 2015 und 2021 nicht die gleiche Anzahl Zählstellen verwendet werden, sind die Daten vergleichbar, da die unterschiedliche Anzahl Zählstellen in der Indexberechnung durch Gewichtung berücksichtigt wird. Den Daten liegen jeweils die folgende Anzahl Zählstellen zugrunde:

11	7	11	7	1	11	Anzahl Zählstellen 2015
26	7	11	7	1	15	Anzahl Zählstellen 2021
Basel	Bern	Luzern	St.Gallen	Winterthur	Zürich	

- 18 Anzahl Parkplätze verschiedener Kategorien: Parkplatzstatistiken der Städte, Datenstand: 2021, Basel: 2022. Angaben zur Anzahl Parkplätze auf Privatgrund teilweise geschätzt. Die Basler Angaben zu öffentlich zugänglichen Parkplätzen weichen von der Basel-Städtischen Parkplatzstatistik ab, weil letztere auch Sonderformen wie Nachtparkplätze, Güterumschlagsfelder, Taxistand- und Carsharing-Plätze, Behindertenparkplätze u.a. berücksichtigt, der vorliegende Städtevergleich aber nur Parkplätze, die für alle Fahrzeughalter/innen zugänglich sind.
- 19 Parkgebühren: Gebührenverordnungen der Städte, Datenstand 2021.
- 20 Anzahl verkaufter Parkkarten: Städtische Verkaufsstatistiken zu Parkkarten. Datenstand 2021. In Luzern kann die Anzahl verkaufter Monatsparkkarten nur geschätzt werden, da zwar die Anzahl Käufer/innen ausgewertet werden kann, nicht aber wie viele Monatskarten von diesen pro Jahr gekauft werden. Die Schätzung beruht auf einer Annahme von durchschnittlich drei Monatsparkkarten pro Person und Jahr.
- 21 Parkplatzverordnungen und -reglemente:
Basel: Parkplatzverordnung PPV der Stadt Basel (SG 730.310)
Bern: Sammlung bau- und planungsrechtlicher Erlasse des Kantons Bern; Art. 49ff Bauverordnung (BauV)
Luzern: Parkplatzreglement für die Stadt Luzern
St.Gallen: kein Reglement vorhanden, begleitend ist die Norm VSS 40 281
Winterthur: Verordnung über Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung, PPV0) vom 16.9.2019
Zürich: Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung).
- 22 Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2021 des Bundesamts für Energie.
- 23 Unfälle und Personenschäden: Unfalldatenbanken der jeweiligen Städte 2019–2021; Auswertung durch Polizeistellen bzw. Dienstabteilungen Verkehr der Städte.
- 24 Strassenlärm: Emissions-/Immissionskataster der Städte bzw. Kantone, Datenstand: 2021 (Zürich: 2020).
- 25 Luftschadstoffe: Langzeit-Belastungsindex (LBI) 2011, 2015, 2019. Aus: City Statistics – Lebensqualität in den Städten, Bundesamt für Statistik, 2023.

