

Monitoring Gesamtverkehr Luzern 2017







Monitoring Gesamtverkehr Luzern 2017

Das Tiefbauamt der Stadt Luzern hat zusammen mit der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur des Kantons Luzern und dem Verkehrsverbund Luzern das Monitoring Gesamtverkehr Luzern entwickelt. Der vorliegende Bericht 2017 baut auf dem Gesamtbericht von 2013 und den jährlich erschienenen Kennblättern auf und enthält die neuesten verfügbaren Kennzahlen zu Raum und Verkehr.

Impressum

Herausgeber

Tiefbauamt der Stadt Luzern (TBA)
Dienststelle Verkehr und Infrastruktur des Kantons Luzern (vif)
Verkehrsverbund Luzern (VVL)

Projektgruppe

Milena Scherer, Christian Ferres
Tiefbauamt Stadt Luzern (Projektleitung)

Danièle Müller
Verkehr und Infrastruktur Kanton Luzern

Daniel Heer, Roman Steffen
Verkehrsverbund Luzern

Bearbeitung

Matthias Mahrer, Timo Ohnmacht, Flavio Steiger
Hochschule Luzern – Wirtschaft, Kompetenzzentrum für Mobilität

Erscheinungsdatum

Oktober 2017

Auflage

200 Exemplare

Design / Typografie / Fotografie

Marc Ruckli
Blaumaus Grafik Luzern

Kurzfassung

Aufkommen des motorisierten Individualverkehrs (Fahrten an Zählstellen) in der Stadt nimmt ab, Zunahme ausserhalb der Agglomeration.

Das Monitoring Gesamtverkehr Luzern dokumentiert die Gesamtverkehrsentwicklung und die Zusammensetzung des Verkehrs (Modal Split) in verschiedenen Bezugsräumen des Kantons. Zusätzlich wird die Entwicklung weiterer Einflussfaktoren auf das Verkehrsgeschehen festgehalten. Die daraus gewonnenen Zeitreihen dienen der Festlegung und Beurteilung von verkehrspolitischen Zielen und bilden die Grundlage für zukünftige Verkehrsmassnahmen.

Das Verkehrsaufkommen wird an zahlreichen Zählstellen und mittels Fahrgastzählungen im öffentlichen Verkehr (ÖV) erhoben. In den vergangenen sechs Jahren haben die Motorfahrzeuge, die die Reuss im Stadtzentrum querten, kontinuierlich abgenommen. Das Aufkommen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf Stadtgebiet nahm in den vergangenen vier Jahren leicht ab und bei der Anzahl ÖV-Passagiere konnte ein Zuwachs registriert werden.

Am Agglomerationskordon hingegen nahm der Verkehr an Motorfahrzeugen (DTV) seit 2012 um rund 22'000 Personen (5 %) zu. Die grösste Zunahme (19'000 Personen) fällt auf die Autobahnabschnitte.

MIV-Anteil am Modal Split des Verkehrsaufkommens tendenziell rückläufig, aufgrund stärkerem Verkehrszuwachs auf dem ÖV.

Die Aufteilung auf die Verkehrsmittel MIV/ÖV weist über alle betrachteten Zeitpunkte einen leicht zunehmenden ÖV-Anteil aus. Am höchsten ist der ÖV-Anteil mit 43 % am Innenstadtkordon und am tiefsten mit 18 % an der Agglomerationsgrenze. Seit 2012 steigt der durchschnittliche tägliche Gesamtverkehr nur noch am Agglomerationskordon. Für den Fuss- und Veloverkehr sind lediglich Werte im Stadtzentrum verfügbar.

Auf Stadtgebiet dominiert der MIV die Verkehrsleistung (zurückgelegte km pro Tag auf Stadtgebiet).

Auf dem Stadtgebiet wurden im Jahr 2015 im Alltagsverkehr 47 % aller Personenkilometer mit dem MIV und 32 % mit dem ÖV zurückgelegt. Die restliche Verkehrsleistung wird mit dem Velo- und Fussverkehr sowie übrigen Fortbewegungsmittel zurückgelegt. Verkehrsleistungen aus dem Tourismus sind dabei nicht berücksichtigt.

Die Einwohner/-innen der Stadt Luzern legten 2015 durchschnittlich rund 31 km Tagesdistanz zurück. Dies sind 5 km weniger als noch 2010. Der Anteil Velofahrender inklusive E-Bikes an der Tagesdistanz stieg leicht an.

Einwohner/-innen der Agglomeration sind weiter unterwegs (Gesamtdistanz pro Tag).

Im Agglomerationsgürtel nahm die gesamte Tagesdistanz der Bevölkerung zwischen 2010 und 2015 um knapp 1 km zu und die mit dem MIV zurückgelegten Distanzen um 1,2 km.

Die Bewohner/-innen des ländlichen Raumes legten 2015 durchschnittlich über 3 km längere Tagesdistanzen zurück als noch 2010.

20 % der Kantonsbevölkerung mit ÖV-Abonnement und mehr Reisende an Bahnhöfen in der Agglomeration.

Jede/r Fünfte im Kanton besitzt entweder ein GA oder ein Abonnement des Passepartouts. Die Besitzquote ist entsprechend der höheren ÖV-Erschliessungsgüte im städtischen Bereich höher (35 %) als im ländlichen Raum (12 %). An den Bahnhöfen im Agglomerationsgürtel legte die Anzahl Ein- und Aussteiger seit 2010 um rund 46 % zu.

Motorisierungsgrad ist leicht gestiegen.

Die Anzahl immatrikulierter Personenwagen ist in allen Bezugsräumen zwischen 2010 und 2016 gestiegen. Der Anstieg ist jeweils stärker als die Bevölkerungsentwicklung, was sich in einem Anstieg des Motorisierungsgrades (Anzahl PW pro 1'000 Einwohner) bemerkbar macht. Zwischen 2010 und 2015 fällt dieser Anstieg für die Stadt Luzern im Vergleich zum Agglomerationsgürtel und ländlichen Raum geringer aus.

Der Motorisierungsgrad nimmt in der Stadt zu, gleichzeitig nehmen die Anzahl Fahrten an den Verkehrszählstellen in der Stadt ab.

Autofreie Haushalte und Carsharing in der Agglomeration inklusive Stadt Luzern zunehmend.

Zwischen 2005 und 2015 wuchs der Anteil autofreier Haushalte in der Stadt Luzern von 37 % auf 44 % an. Über den gesamten Kanton gesehen liegt der Anteil autofreier Haushalte bei 20 %. Zudem nehmen Carsharing Mitgliedschaften in allen Bezugsräumen des Kantons Luzern seit 2010 zu.

Den rund 37'000 immatrikulierten Personenwagen in der Stadt Luzern stehen rund 50'000 private Parkplätze und circa 15'000 öffentlich benutzbare Parkplätze gegenüber.

Parkplatzverfügbarkeit am Arbeitsplatz im Jahr 2015 hoch.

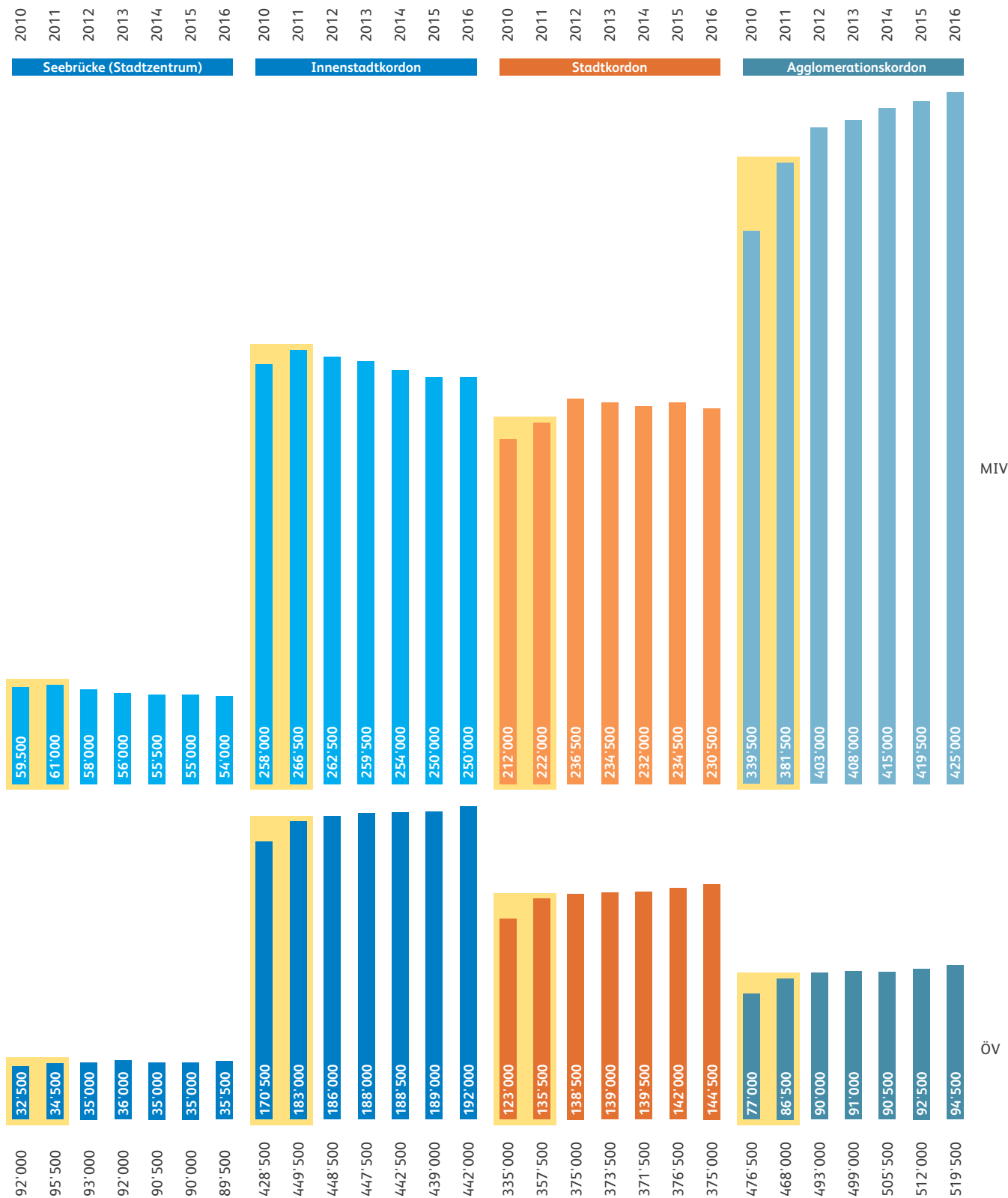
Durchschnittlich 61 % der Arbeitnehmenden im Kanton verfügen über einen Gratis-Parkplatz am Arbeitsort. Weitere 18 % können gegen Bezahlung auf einen Parkplatz zurückgreifen. Während zwischen 2010 und 2015 der Anteil Gratisparkplätze in der Stadt um 4 Prozentpunkte auf einen Anteil von 49 % zugenommen hat, sank dieser im Agglomerationsgürtel und ländlichen Raum um 10 respektive 4 Prozentpunkte auf einen Anteil von 49 % respektive 72 %.

Rückgang der Binnenpendler/-innen in der Stadt Luzern.

Während im Jahr 2000 noch 67 % der Stadt Luzerner Erwerbstätigen in der Stadt wohnten und arbeiteten, ist dieser Anteil bis 2015 auf 47 % gefallen. Die Folgen sind verstärkte Wegpendlerströme der Stadtbevölkerung zu Arbeitsplätzen ausserhalb des Stadtgebietes. Gleichzeitig werden die Arbeitsplätze in der Stadt (ca. 79'000) häufiger von Zupendelnden besetzt.

Die Anzahl der Velofahrenden bleibt stabil.

Bei den Reussquerungen und am Innenstadtkordon stabilisiert sich die Anzahl der Velofahrenden bei rund 2'000 respektive 6'200 Personen pro Tag.



■ Zeitreihe ab 2012 vergleichbar.

Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel (MIV+ÖV) und insgesamt an der Reussquerung im Stadtzentrum sowie an den drei Kordons in den Jahren 2010 bis 2016.

* MIV: Vergleichbar ab 2012, da vier zusätzliche Zählstellen in Betrieb genommen wurden (Umfang rund 25'000 Personen, gelb markiert);

* ÖV: Erhebungstechnische Unterschiede beim ÖV zwischen 2010 und 2011 vorhanden (gelb markiert).

Inhalt

| | |
|--|----------|
| Impressum | 6 |
| Kurzfassung | 7 |
| 1. Einleitung und Zielsetzung | |
| 1.1. Einleitung | 12 |
| 1.2. Zielsetzung | 12 |
| 1.3. Aufbau des Berichts | 12 |
| 1.4. Spezialthema: Kennzahlen zum motorisierten Individualverkehr (MIV) | 13 |
| 1.4.1. Verkehrsaufkommen MIV | 13 |
| 1.4.2. Haushalt, Personenwagen und Parkplätze | 14 |
| 1.4.3. Erklärungsversuche zur Gegenläufigkeit der Kennzahlen | 14 |
| 1.4.4. Analyse der Spitzenstunden | 15 |
| Teil I: Verkehrsaufkommen | |
| 2. Verkehrsaufkommen an Querschnitten von Kordons | |
| 2.1. Beschreibung Kordonsystem und Zählstellen | 18 |
| 2.1.1. Kordonsystem | 18 |
| 2.1.2. Messwerte | 18 |
| 2.2. Verkehrsaufkommen und Modal Split | 19 |
| 2.2.1. Reussquerungen im Stadtzentrum | 20 |
| 2.2.2. Innenstadtkordon | 21 |
| 2.2.3. Stadtkordon | 22 |
| 2.2.4. Agglomerationskordon | 23 |
| 2.2.5. Ausgewählte Querschnitte im Strassenverkehr | 24 |
| 2.2.6. Verkehrsaufkommen auf Bahnstrecken | 25 |
| 2.3. Vergleich des Verkehrsaufkommens über das Kordonsystem | 26 |
| 2.4. Fazit Verkehrsaufkommen | 28 |
| Teil II: Verkehrsleistung und Indikatoren zur Mobilitätsentwicklung | |
| 3. Bezugsräume und Bezugsgrösse | |
| 3.1. Raumaufteilung | 32 |
| 3.2. Bezugsgrössen | 34 |
| 3.2.1. Fläche | 34 |
| 3.2.2. Bevölkerung und Haushalte | 36 |
| 3.2.3. Siedlungsdichte | 38 |
| 3.2.4. Arbeitsplätze und Erwerbstätige | 38 |
| 3.3. Fazit Bezugsräume und Bezugsgrössen | 41 |
| 4. Mobilität der Bevölkerung | |
| 4.1. Zugang zu Verkehrsmitteln | 42 |
| 4.1.1. ÖV-Abonnements | 42 |
| 4.1.2. ÖV-Erschliessungsgüte | 43 |
| 4.1.3. Autobesitz und Motorisierungsgrad | 45 |
| 4.1.4. Velobesitz inklusive E-Bikes | 48 |
| 4.1.5. Carsharing | 48 |
| 4.2. Tägliche Wege und Modal Split der Bevölkerung | 49 |
| 4.2.1. Modal Split | 49 |
| 4.2.2. Bezugsgrössen: Wege, Unterwegszeit, Distanz, Etappen | 49 |
| 4.2.3. Bezugsräume: Bevölkerung, Gebiete, Querschnitte | 50 |
| 4.2.4. Modal Split Stadt Luzern | 51 |
| 4.3. Modal Split der Bevölkerung | 52 |
| 4.3.1. Wege und Etappen | 52 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.3.2. | Tagesunterwegszeit | 53 |
| 4.3.3. | Tagesdistanzen | 55 |
| 4.4. | Modal Split nach dem Territorialprinzip | 57 |
| 4.5. | Vergleich der beiden Prinzipien | 59 |
| 4.6. | Unfälle | 60 |
| 4.7. | Fazit Mobilität der Bevölkerung | 63 |

5. Mobilitätsangebote

| | | |
|--------|---|----|
| 5.1. | Angebot Fussverkehr: verkehrsberuhigte Strassen | 64 |
| 5.2. | Angebot Veloverkehr | 65 |
| 5.3. | Angebot öffentlicher Verkehr | 65 |
| 5.3.1. | Netzlänge ÖV | 65 |
| 5.3.2. | Linien, Haltestellen und Haltestellenabfahrten | 67 |
| 5.3.3. | ÖV-Qualität | 70 |
| 5.4. | Angebot Motorisierter Individualverkehr | 72 |
| 5.4.1. | Strassennetz | 72 |
| 5.4.2. | Parkplatzangebot in der Stadt Luzern | 73 |
| 5.4.3. | Parkplatzverfügbarkeit am Arbeitsplatz | 73 |
| 5.5. | Fazit Mobilitätsangebote | 74 |

Anhang

| | | |
|--|--|----|
| | Übersicht Zählstellen | 78 |
| | Zählstellen Reussquerungen im Stadtzentrum | 78 |
| | Zählstellen Innenstadtkordon | 79 |
| | Zählstellen Stadtkordon | 80 |
| | Zählstellen Agglomerationskordon | 81 |
| | Zählstellen ausgewählte Verbindungen | 82 |
| | Datentabellen Verkehrsaufkommen an Zählstellen | 83 |
| | Allgemeines | 83 |
| | Reussquerungen Stadtzentrum DTV | 83 |
| | Innenstadtkordon | 84 |
| | Stadtkordon | 85 |
| | Agglomerationskordon | 86 |
| | Ausgewählte Verbindungen | 87 |
| | Datentabellen Bezugsgrössen | 88 |
| | Entwicklung Ein- und Aussteigende an Bahnhöfen im Kanton Luzern | 89 |
| | Datentabellen Verkehrsverhalten der Perimeterbewohner/-innen | 91 |
| | Datentabellen zu Anzahl Unfälle mit nur Sachschaden und Anzahl Unfälle mit Personenschaden | 94 |

| | | |
|--|----------------|-----------|
| | Glossar | 95 |
|--|----------------|-----------|

| | | |
|--|---------------------------------|-----------|
| | Index und Quellenangaben | 96 |
|--|---------------------------------|-----------|

1. Einleitung und Zielsetzung

1.1. Einleitung

Das vorliegende Monitoring Gesamtverkehr Luzern 2017 ist ein Gemeinschaftsprodukt des Tiefbauamtes der Stadt Luzern, der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur des Kantons Luzern und des Verkehrsverbunds Luzern. Die wichtigsten Kennzahlen des letzten Gesamtberichts aus dem Jahr 2013 wurden in jährlich erscheinenden Kennblättern dokumentiert und der vorliegende Gesamtbericht enthält die aktuellsten Kennzahlen zu Bevölkerung, Raum und Verkehr. Durch eine periodisch wiederholte Berichterstattung werden Entwicklungen und Veränderungen erkannt und aufgezeigt.

1.2. Zielsetzung

Hauptzielsetzung des Monitorings Gesamtverkehr Luzern ist es, die Gesamtverkehrsentwicklung und die Zusammensetzung des Verkehrs (Modal Split) sowie die Entwicklung weiterer erklärender Indikatoren aus dem Verkehrsbereich zu dokumentieren. Der alle fünf Jahre erscheinende Gesamtbericht ergänzt unter anderem die Auswertungen aus dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr und schafft die Grundlagen für die Planung zukünftiger Verkehrsmassnahmen und für die Wirkungskontrolle.

1.3. Aufbau des Berichts

Teil I: Verkehrsaufkommen

Im ersten Teil werden die an den Zählstellen gemessenen Verkehrsmengen und die Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsmittel dargestellt. Das Verkehrsaufkommen wird an verschiedenen Querschnitten der Stadt Luzern und der Agglomeration Luzern erhoben und ausgewiesen.

Teil II: Indikatoren zur Mobilitätsentwicklung

Im zweiten Teil werden Mobilitätskennzahlen für fünf verschiedene geografische Bezugsräume dargestellt. Neben den drei separaten Teilräumen Stadt Luzern, Agglomerationsgürtel (nur Luzerner Gemeinden der Agglomeration Luzern) und ländlicher Raum (übrige Regionen des Kantons) werden die Erklärungsgrössen sowie Indikatoren für die gesamte Agglomeration Luzern (inklusive Stadt) und den Kanton insgesamt dargestellt. Folgend werden die Bezugsgrössen und Indikatoren in der Reihenfolge aufgeführt, in der sie im Monitoringbericht präsentiert werden.

| | |
|---------------------------|--|
| Bezugsgrössen | <ul style="list-style-type: none"> · Gesamtfläche und Flächennutzungen · Bevölkerungsgrösse · Anzahl Haushalte · Anzahl Arbeitsplätze im Perimeter · Erwerbstätige (wohnhaft im Perimeter) · Zupendelnde und Wegpendelnde |
| Mobilität der Bevölkerung | <ul style="list-style-type: none"> · ÖV-Abonnements · ÖV-Erschliessungsgüte · Autobesitz · Motorisierungsgrad · Velobesitz · Modal Split Territorium · Carsharing · Anzahl Wege und Modal Split Weg-Etappen · Wegzeiten und Modal Split Wegzeiten · Tagesdistanzen und Modal Split Tagesdistanzen · Verkehrsunfälle |
| Mobilitätsangebote | <ul style="list-style-type: none"> · Netzlänge verkehrsberuhigte Strassen · Netzlänge Velorouten · Netzlänge und Netzkilometer ÖV · Netzlänge Busstreifen · ÖV-Angebot: Linien, Haltestellen und Haltestellenabfahrten, Nachtbus · ÖV-Qualität · Netzlänge Strasse · Parkplatz-Angebot MIV · Parkplatzverfügbarkeit |

Tab 1: Übersicht über die Bezugsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung im Monitoring Gesamtverkehr Luzern

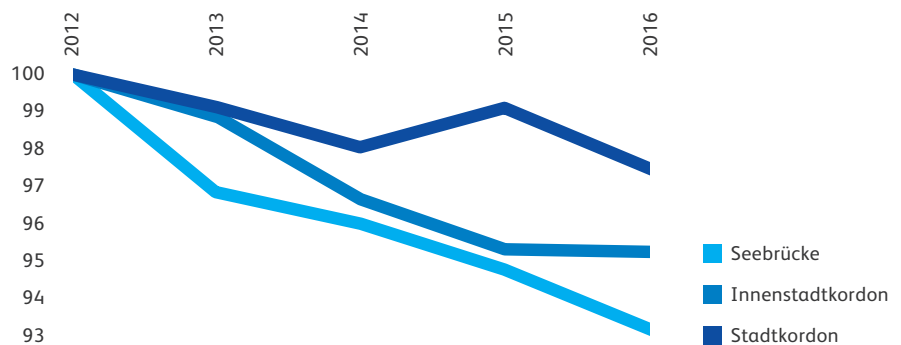
1.4. Spezialthema: Kennzahlen zum motorisierten Individualverkehr (MIV)

Das Verkehrsaufkommen in der Stadt Luzern wird subjektiv oft an einzelnen Verkehrsknotenpunkten wie der Seebrücke über die Fahrzeugbewegungen wahrgenommen. Im Folgenden wird die Entwicklung des MIVs in der Stadt Luzern der letzten Jahre genauer betrachtet. Die verwendeten Kenngrößen zeigen die zum Teil gegenläufigen Entwicklungen auf und es werden mögliche Ursachen diskutiert.

1.4.1. Verkehrsaufkommen MIV

Die Anzahl Personen, die mit dem MIV den Innenstadtkordon durchfahren, nahm zwischen 2012 und 2016 um rund 12'500 (-5 %) Personen auf 250'000 Personen im Jahr 2016 pro Tag ab. Dies entspricht einer Abnahme von rund 8'350 Personenwagen pro Tag. Die Abbildung 1 zeigt die Entwicklung des durchschnittlichen Tagesverkehrs (DTV) des MIVs zwischen 2012 und 2016 indexiert auf 100 für das Jahr 2012. Im selben Zeitraum verringerte sich auf der Seebrücke ebenfalls das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen des MIVs um rund 4'000 Personen (-7 %) auf 54'000 Personen, was rund 36'000 Fahrzeugen entspricht. Die anderen Verkehrsträger blieben konstant. Am Stadtkordon zeigt sich ein ähnliches Bild. Das ÖV-Aufkommen erhöhte sich zwischen 2012 und 2016 um 6'000 Personen pro Tag (4 %) auf 144'500 Personen und der MIV reduzierte sich um 6'000 Personen pro Tag (-3 %) auf 230'500 Personen. Ausserdem verringerte sich die von der Stadtbevölkerung mit dem Personenwagen durchschnittlich zurückgelegte Distanz zwischen 2010 und 2015 um 3 km.

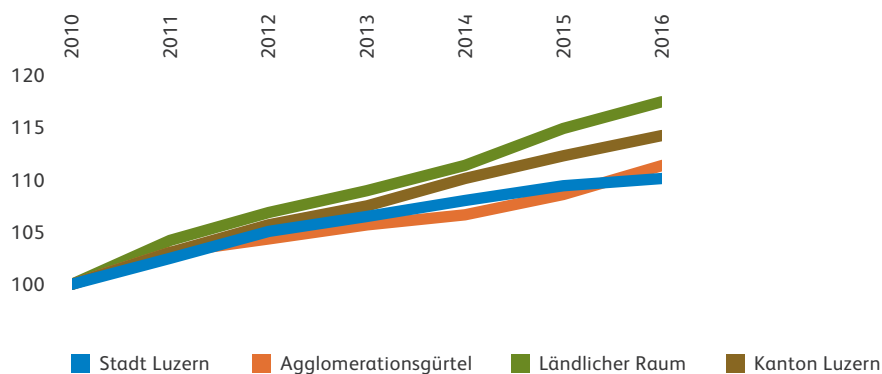
Abb. 1: Entwicklung durchschnittlichen Tagesverkehrs (DTV) (Indexiert auf 100 im Jahr 2012) des MIVs auf der Seebrücke sowie am Innenstadt- und Stadtkordon zwischen 2012 und 2016.



1.4.2. Haushalt, Personenwagen und Parkplätze

Der Anteil der Haushalte ohne Personenwagen in der Stadt Luzern nahm zwischen 2010 und 2015 um zwei Prozentpunkte auf 44 % zu. In derselben Zeit stieg die Anzahl Haushalte in der Stadt Luzern um 6 % (2'215) auf 41'271. Eine Zunahme der autolosen Haushalte steht nicht zwingend in Verbindung mit einer Abnahme der Motorisierung. So stieg in den gleichen Jahren die Anzahl der in der Stadt Luzern immatrikulierten Personenwagen um 10 % (3'279) auf 37'054 an und nahm stärker zu als die ständige Wohnbevölkerung über 18 Jahre (+5 %) (Abbildung 2). Der Motorisierungsgrad gemessen über die ganze ständige Wohnbevölkerung erhöhte sich in der Stadt von 436 auf 456 Personenwagen pro 1'000 Einwohner/-innen. Ausserdem stieg die gesamte Anzahl Parkplätze seit 2012 fortlaufend leicht auf über 65'000 im Jahr 2016 an.

Abb. 2: Anzahl immatrikulierter Personenwagen in den Jahren 2010 bis 2016 (Indexiert auf 100 im Jahr 2010).



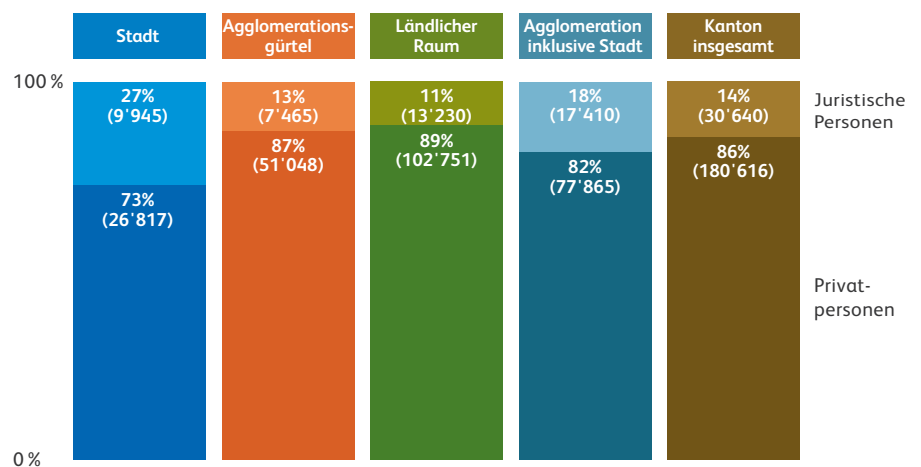
1.4.3. Erklärungsversuche zur Gegenläufigkeit der Kennzahlen

Die Entwicklung des Motorisierungsgrades in der Stadt Luzern steht im Kontrast zum tatsächlich gemessenen Verkehrsaufkommen des MIVs an den Zählstellen und der Zunahme der autofreien Haushalte. Offensichtlich führte die Zunahme des Personenwagenbestands in der Stadt nicht zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen an den untersuchten Zählstellen. Eine Teilerklärung für die Zunahme des Motorisierungsgrades könnte der gewachsene Anteil der mehrfachmotorisierten Haushalte um 1 Prozentpunkt sein. Die Haushaltsgrössenverteilung blieb im selben Zeitraum annähernd unverändert und hat demzufolge keinen weitreichenden Einfluss auf das Personenwagenwachstum.

Die Carsharing-Flotte, die ebenfalls von den autofreien Haushalten benutzt wird, wurde in dieser Zeit lediglich um circa 32 Fahrzeuge vergrössert. Folglich stellt sich die Frage, wo die Verkehrsleistung der zusätzlichen Personenwagen im untersuchten Zeitraum geblieben ist. Naheliegend ist die Antwort, dass es vermehrt Einwohner/-innen mit mindestens zwei Personenwagen gibt und gleichzeitig die nicht verwendeten Fahrzeuge wenig genutzt auf dem Parkplatz stehen. Eine weitere Möglichkeit ist, dass Unternehmen vermehrt Firmenautos kaufen, die im Allgemeinen nicht häufig gebraucht werden. Beide Aspekte brächte die Tatsache mit sich, dass ein beachtlicher Teil der Personenwagen wenig genutzt in der Stadt steht und Fläche in Anspruch nimmt.

Die Abbildung 3 zeigt die Anteile der juristischen und der natürlichen Personenwagenhalter/-innen aufgeteilt auf die fünf Bezugsräume für das Jahr 2016. Im Kanton insgesamt sind 30'640 Personenwagen auf eine juristische Person, also Firma, immatrikuliert. Rund ein Drittel aller im Kanton auf eine Firma eingetragenen Personenwagen (9'945) und nur etwa 15 % aller privaten Personenwagenhalter/-innen befinden sich in der Stadt. Auffallend ist ebenfalls der hohe Anteil Firmenautos (27 %) an allen in der Stadt Luzern eingetragenen Personenwagen. In sämtlichen Bezugsräumen gibt es einen minimalen Anteil von immatrikulierten Personenwagen (je ca. 1 %), bei denen die Halter nicht in eine Kategorie zugeteilt werden können. Leider sind keine älteren Zahlen zu der Art der Fahrzeughalter vorhanden und dementsprechend lassen sich keine Trends ablesen. Die zeitliche Entwicklung der Verkehrszählstellen kann nicht mit der Veränderung der Art der Fahrzeughalter/-innen verglichen werden. Jedoch zeigt diese Bestandsaufnahme deutlich, dass die oben angesprochene Möglichkeit zahlreicher Firmenautos in der Stadt eine Tatsache ist. Wie häufig diese Fahrzeuge für die Firma und auch für private Zwecke genutzt werden, lässt sich allerdings aus den Daten nicht bestimmen.

Abb. 3: Anzahl Personenwagen und prozentualer Anteil, die auf im jeweiligen Raum wohnhaften Halter/-innen immatrikuliert sind, aufgeteilt nach natürlichen und juristischen Personen für das Jahr 2016 (BFS¹).

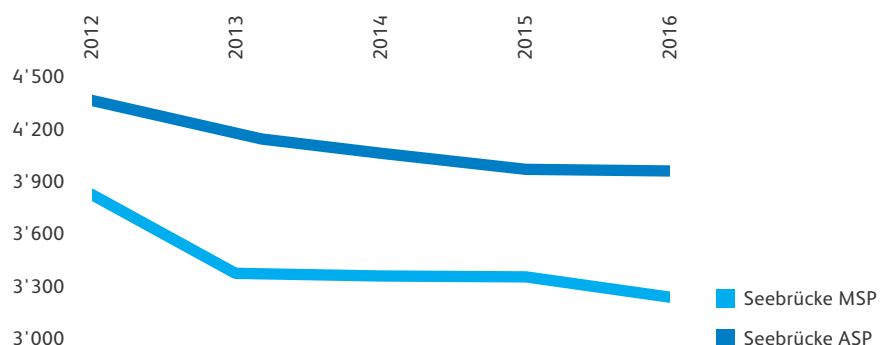


1.4.4. Analyse der Spitzenstunden

Eine weitere Überlegung ist, dass die Zunahme der Pendlerbewegungen¹ um 8 % zwischen 2011 und 2015 in der Stadt Luzern dazu geführt hat, dass das Verkehrssystem in der Agglomeration und Stadt Luzern zu den morgendlichen und abendlichen Hauptverkehrszeiten überlastet ist, trotz durchschnittlichem Rückgang des MIV-Tagesverkehrs. Unsere Auswertungen für die Seebrücke zeigen jedoch eine bedeutende Abnahme der Morgen- und Abendspitzenstunde seit dem Jahr 2012 um 14 % respektive 9 % auf (Abbildung 4). Nur am Innestadt-kordon nahm der MIV zu den Hauptverkehrszeiten durchschnittlich um knapp ein Prozent zu.

Diese einzelnen Kennzahlen ermöglichen verschiedene Betrachtungsweisen und lassen unterschiedliche Trends erkennen. Aus diesem Grund ist eine umfassende Sichtweise notwendig, um zuverlässige Aussagen über Entwicklungen zum motorisierten Individualverkehr machen zu können.

Abb. 4: Durchschnittliche werktägliche Spitzenstundenwerte (Morgen- und Abendspitzenstunde, Anzahl Personen) auf der Seebrücke zwischen 2012 und 2016 (vif).



¹Bezieht sich nur auf die Anzahl Zupendelnde an Arbeitsort und Wegpendelnde von Wohnort (Erwerbstätige und Auszubildende)

zt Die Zentralbahn.



Platz für alle.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern
2017

SBB CFF FFS





Teil I: Verkehrsaufkommen



2. Verkehrsaufkommen an Querschnitten von Kordons

2.1. Beschreibung Kordonsystem und Zählstellen

Verkehrserhebungen bilden eine wesentliche Grundlage, um Verkehrsentwicklungen in verschiedenen Räumen aktuell und räumlich präzise erkennen zu können. Sie stellen daher eine wichtige Datengrundlage des Monitorings Gesamtverkehr Luzern dar. Die im Folgenden vorgestellten Ergebnisse zum Verkehrsaufkommen beruhen auf Daten von an Strassen in der Stadt und in der Agglomeration gelegenen Zählstellen sowie auf Passagierzahlen der Transportunternehmungen. Diese Zählstellen und Passagierzahlen werden unterschiedlichen Kordons zugeordnet.

2.1.1. Kordonsystem

Das Verkehrsaufkommen in der Region der Stadt Luzern wird in verschiedenen Bezugsräumen, den sogenannten Kordons (ein definiertes Gebiet) erhoben und dokumentiert. Die Angaben zu den Verkehrszahlen an einem Kordon bestehen aus mehreren Querschnittzählungen. Das vorliegende Monitoring misst und beschreibt die Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Raum der Stadt Luzern unterschieden nach den vier in Abbildung 5 visualisierten Kordons: Reussquerungen im Stadtzentrum, Innenstadt, Stadt und Agglomeration. Zusätzlich zu den durch die Kordons gebildeten Querschnitten wird der Verkehr auch auf ausgewählten Verkehrsverbindungen erfasst, welche die Kordons queren. Dies einerseits an Tangentialverbindungen zwischen Innenstadt- und Stadtkordon, andererseits an Querschnitten innerhalb der Agglomeration.

Daten für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und öffentlichen Verkehr (ÖV) werden an den drei Kordons (Innenstadt-, Stadt- und Agglomerationskordon), auf den ausgewählten Verkehrsverbindungen sowie an der Seebrücke erfasst. Daten für den Veloverkehr werden am Innenstadtkordon und an der Seebrücke gemessen. Der Fussverkehr wird nur an fünf Brücken im Stadtzentrum (Seebrücke, Kapellbrücke, Rathaussteg, Reussbrücke und Spreuerbrücke) gezählt. Das gesamte Kordonsystem ist in Abbildung 5 dargestellt, detaillierte Abbildungen der einzelnen Kordons sowie Übersichten über die darin festgelegten Zählstellen und erfassten Verkehrsmittel befinden sich im Anhang.

2.1.2. Messwerte

Die Erhebungsdaten werden als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) auf Basis von Personen dargestellt. Der DTV entspricht dem Jahresmittel und wird berechnet, indem das Jahrestotal der Personen an einem bestimmten Querschnitt durch 365 dividiert wird. Für den MIV wird der durchschnittliche lokale Fahrzeugbesetzungsgrad (1.5 Personen pro Fahrzeug, LUSTAT²) in die Berechnung miteinbezogen, um den DTV als Personenanzahl darstellen und mit den anderen Verkehrsträgern vergleichen zu können. Die Daten werden richtungsgrennt erhoben und für die Ergebnisdarstellung im Monitoring summiert, der genannte DTV gibt also jeweils den Verkehr in beide Richtungen an.

Abb. 5: Kordonsystem im Raum der Stadt Luzern mit Zählstellen (GIS Kanton Luzern).



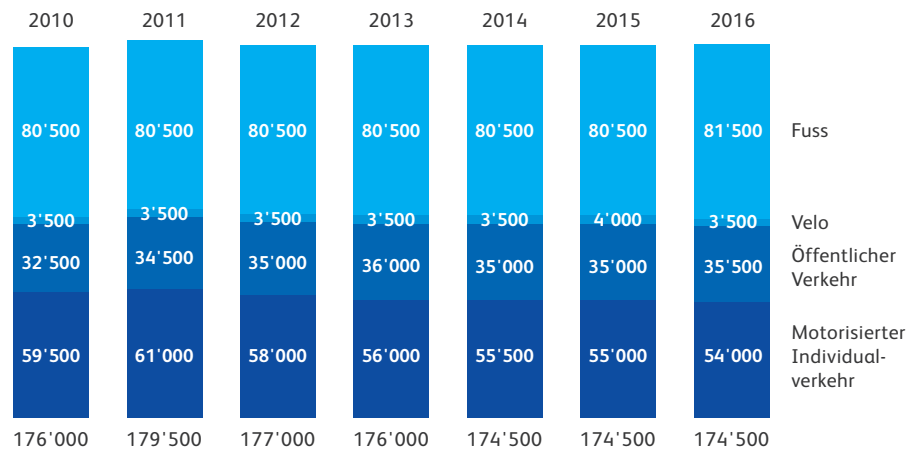
2.2. Verkehrsaufkommen und Modal Split

Im Folgenden werden die gemessenen Verkehrsmengen an jedem Kordon vorgestellt und am Schluss erfolgt ein Vergleich der Verkehrsaufkommen an den vier Kordons. Bei den in diesem Kapitel dargestellten Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass sie nicht die tatsächlichen Gesamtverkehrsmengen im jeweiligen Kordon darstellen, sondern die an den Zählstellen gemessenen Verkehrsmengen. Die Aussagekraft dieser Daten verbessert sich in Zeitreihen-Darstellungen, weil – unter der Voraussetzung eines über mehrere Jahre stabilen Zählstellensystems – Veränderungen im Verkehrsaufkommen insgesamt und pro Verkehrsmittel ausgewiesen werden können. Jedoch müssen die Interpretationen spezielle Gegebenheiten des Verkehrsablaufs ebenfalls berücksichtigen. Beispielsweise sind Schwankungen beim MIV in den Jahren 2010 - 2012 grösstenteils auf die Baustelle am Cityring zurückzuführen. Wegen den Sanierungsarbeiten wurden die Tunnelröhren der A2 teilweise gesperrt (Nacht- und Wochenendsperrungen) und der Verkehr durch die Stadt umgeleitet.

2.2.1. Reussquerungen im Stadtzentrum

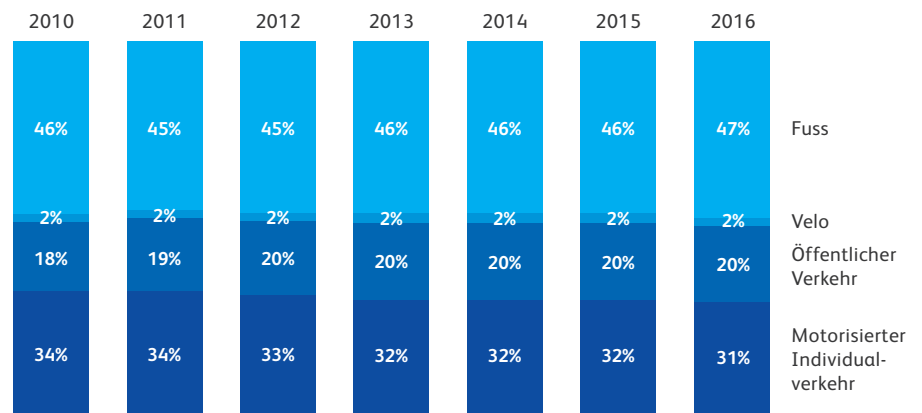
Auf den fünf Brücken im Stadtzentrum (Seebrücke, Kapellbrücke, Rathaussteg, Reussbrücke und Spreuerbrücke) wurde im Jahr 2016 ein durchschnittlicher Tagesverkehr von rund 174'500 Personen verzeichnet. Während auf der Seebrücke alle Verkehrsmittel zugelassen sind, dienen die übrigen Brücken fast ausschliesslich dem Fussverkehr. Der MIV und Radverkehr über die Reussbrücke wird nicht berücksichtigt. Knapp die Hälfte aller gezählten Personen überquert die Reuss zu Fuss oder mit dem Velo, wobei die Seebrücke im Durchschnitt täglich von rund 31'000 Passantinnen und Passanten zu Fuss überquert wird. Die vier Fussgängerbrücken werden zusätzlich von knapp 51'000 weiteren Passanten überschritten. Seit 2012 nahm die Anzahl Zufussgehenden auf den Reussquerungen geringfügig zu. Die grösste Zunahme verzeichnete mit 7 % die Seebrücke. Die Anzahl Velofahrender und Personen, die die Seebrücke dem Bus überquerten, blieben über die Jahre annähernd konstant. Im Allgemeinen hat der gesamte durchschnittliche Tagesverkehr über die fünf Reussbrücken seit 2010 abgenommen und liegt seit 2014 bei 174'500 Personen pro Tag. Dieser Rückgang kam hauptsächlich wegen des abnehmenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) um 9 % (seit 2010) auf der Seebrücke zustande (Abbildung 6). In den Jahren 2012 bis 2016 reduzierte sich der MIV um 7 %.

Abb. 6: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel auf den fünf Reussbrücken im Stadtzentrum. Erhebungsjahre: MIV und ÖV (nur Seebrücke); 2010 bis 2016, Veloverkehr (nur Seebrücke) seit 2012, Fussverkehr nur 2012 und 2016 (die restlichen Werte wurden für die Darstellung interpoliert).



Der Modal Split (Abbildung 7) hat sich über die sieben Jahre zugunsten des öffentlichen Verkehrs und Zufussgehenden entwickelt mit einer Tendenz zur Abnahme des motorisierten Individualverkehrs um 3 Prozentpunkte seit 2010.

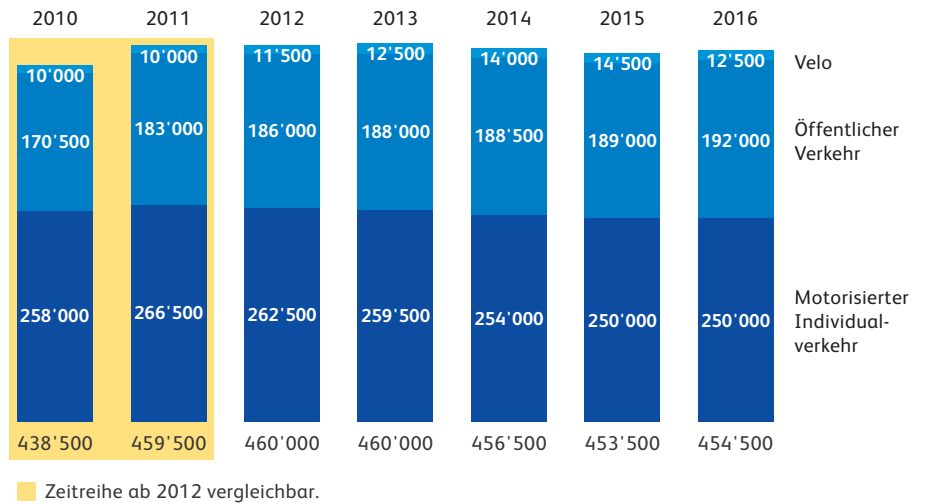
Abb. 7: Modal Split auf den fünf Reussbrücken im Stadtzentrum für die Jahre 2010 bis 2016.



2.2.2. Innenstadtkordon

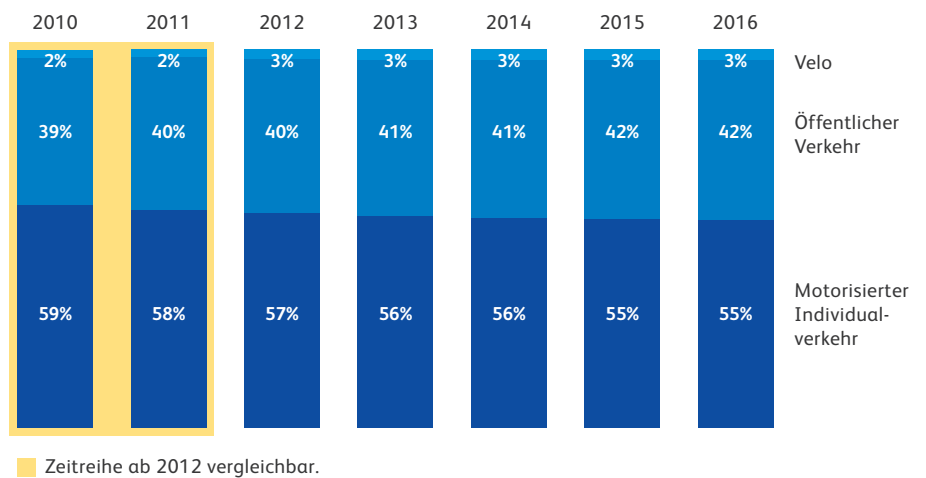
Am die Innenstadt Luzern umfassenden Kordon stabilisierte sich der durchschnittliche Tagesverkehr (ohne Fussverkehr) im Erhebungszeitraum 2016 mit 454'500 Personen (Abbildung 8). Die Zunahme des Gesamtverkehrs (DTV Personen) seit 2010 ist auf die Steigerung beim ÖV (+21'500 Personen) und Veloverkehr (+2'500 Personen) zurückzuführen². Der MIV sank im selben Zeitraum um über 8'000 Personen. Seit dem Abschluss der Baustelle am Cityring im Jahr 2012 ist die Vergleichbarkeit gegeben und der Veloverkehr nahm in diesem Zeitraum um rund 1'000 Personen (9 %) zu und das MIV-Aufkommen reduzierte sich um 12'500 Personen, was einer Abnahme von circa 5 % entspricht.

Abb. 8: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel am Innenstadtkordon. ÖV inkl. Fernverkehr. Erhebungsjahre: MIV und ÖV 2010 – 2016, Velo seit 2012. Hinweise: Schwankungen beim MIV im Jahr 2010 und 2011 sind grösstenteils auf die Baustelle am Cityring zurückzuführen. Erhebungstechnische Unterschiede beim ÖV zwischen 2010 und 2011 vorhanden.



Der Modal Split (Abbildung 9) verschiebt sich tendenziell zugunsten des Velos und ÖVs. Der Anteil des MIVs fiel seit 2010 um 2 Prozentpunkte. Hervorzuheben ist, dass der innerhalb des Stadtzentrums zirkulierende Verkehr am Innenstadtkordon nicht erfasst wird, da die Zählstationen Auskunft über das tatsächliche Verkehrsaufkommen (Fahrten) über die Kordongrenze hinweg geben. Ob die Quelle oder das Ziel der Fahrt im Innenstadtkordon liegen oder ob es sich um eine Transitfahrt durch den Innenstadtkordon handelt, kann hierbei nicht unterschieden werden.

Abb. 9: Modal Split am Innenstadtkordon für die Jahre 2010 bis 2016. Erhebungstechnische Unterschiede beim ÖV zwischen 2010 und 2011 vorhanden.



²Das gesamte Wachstum zwischen 2010 und 2011 ist auf erhebungstechnische Unterschiede zurückzuführen. Schwankungen beim MIV sind grösstenteils auf Auswirkungen der Baustelle am Cityring zurückzuführen. Ausserdem sind erst seit 2012 sämtliche Velo-Zählstellen in Betrieb und die Daten wurden für die Jahre 2010 und 2011 rückwirkend korrigiert.

2.2.3. Stadtkordon

Am die Stadt umfassenden Kordon, welcher näherungsweise an der alten Stadtgrenze entlang führt, stabilisiert sich der durchschnittliche tägliche Personenverkehr bei 375'000 Personen (Abbildung 10). In diesem Kordon wird kein Fuss- und Veloverkehr erfasst. Im Jahr 2012 wurden vier zusätzliche MIV-Zählstellen hinzugefügt, weshalb diese Zahlenreihe erst ab 2012 vergleichend interpretiert werden kann. Dabei zeigt sich, dass der MIV am Stadtkordon seit 2012 um rund 6'000 Personen pro Tag abgenommen hat und der öffentliche Verkehr angestiegen ist (+6'000 Personen). Die Anzahl Personen wuchs am Bahnkordon der Zentralbahn beim Mattenhof / Allmend seit 2012 um rund 22 % und für die Hälfte der Zunahme des öffentlichen Verkehrs am Stadtkordon verantwortlich.

Der Modal Split (Abbildung 11) entfällt zu 61 % auf den MIV und zu 39 % auf den ÖV. Der Modal Split entwickelte sich seit 2012 zum Vorteil vom ÖV und dieser Anteil stieg um 2 Prozentpunkte.

Abb. 10: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel an Stadtkordon. ÖV inkl. Fernverkehr. Erhebungsjahre: 2010 – 2016. Hinweise: Schwankungen beim MIV sind grösstenteils auf die Baustellen am Cityring und Seetalplatz zurückzuführen. Seit 2012 sind vier neue Zählstellen beim MIV in Betrieb.

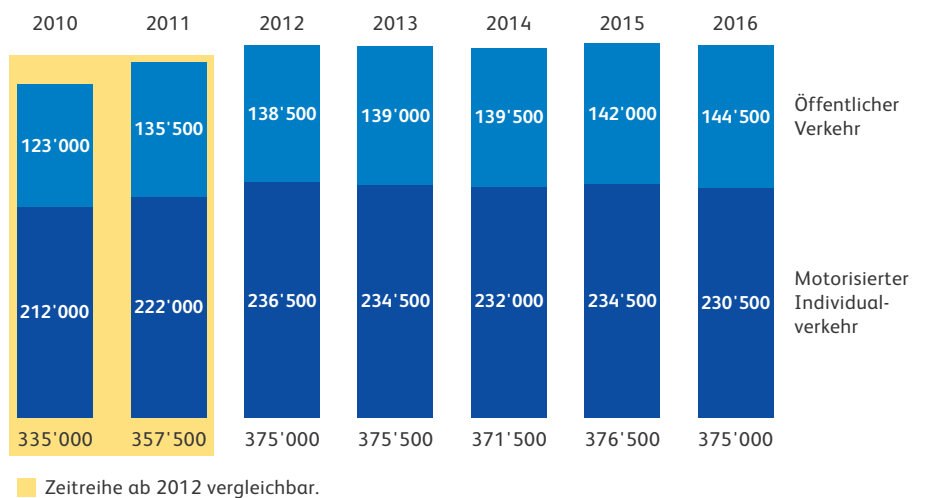
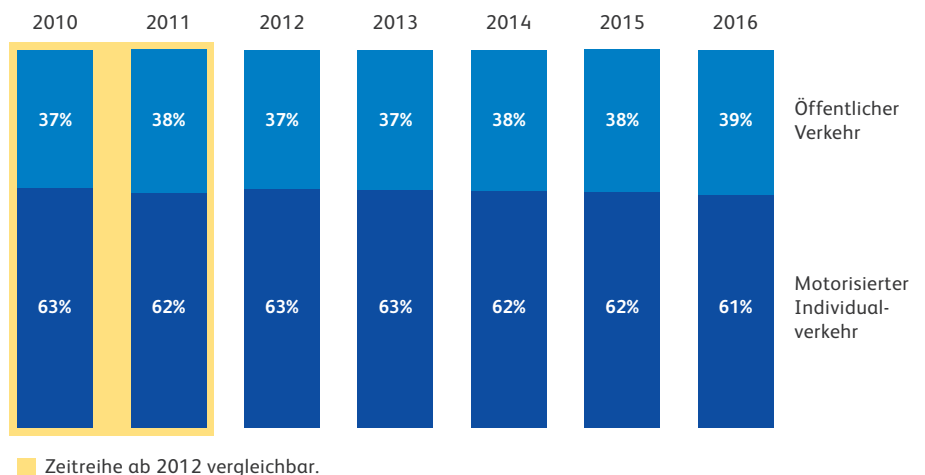


Abb. 11: Modal Split am Stadtkordon für die Jahre 2010 bis 2016. Anteil Personen mit dem jeweiligen Verkehrsträger am durchschnittlichen Tagesverkehr.



2.2.4. Agglomerationskordon

Der Agglomerationskordon erfasst den auf den Hauptachsen (Autobahn, Kantonsstrassen und Bahn) in die Agglomeration hinein- und aus ihr hinausfahrenden Verkehr ohne Velo- und Fussverkehr. An diesem Kordon betrug der durchschnittliche tägliche Verkehr im Jahr 2016 knapp 520'000 Personen (Abbildung 12). Wie in der Abbildung 13 ersichtlich, entfallen davon 82 % auf den MIV und 18 % auf den ÖV. Der Modal Split MIV/ÖV ist seit 2012 konstant geblieben. Der MIV nahm seit 2012 absolut um 22'000 (+5.5 %) und der öffentliche Verkehr um 4'500 (+5 %) Personen pro Tag zu. Die Zunahme im motorisierten Individualverkehr seit 2012 wurde mehrheitlich auf den Autobahnabschnitten der A14 in Rathausen (+11'600 Personen) und der A2 Ennethorw (+10'350 Personen) verzeichnet. Alle anderen Zählstellen nahmen entweder leicht ab oder leicht zu. Am stärksten reduzierte sich der MIV bei der Zählstelle A2 bei Rothenburg (-3'050 Personen). Die Unterteilung des MIV-Aufkommens nach Autobahn und Kantonsstrassen zeigt deutlich, dass das Verkehrswachstum am Agglomerationskordon hauptsächlich auf den Autobahnen stattfindet. Seit 2012 hat der DTV auf den Autobahnen um 7 % (+ 19'000 Personen) auf 299'500 und auf den Kantonsstrassen um 2 % (3'000 Personen) auf 125'500 Personen pro Tag zugenommen.

Abb. 12: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel am Agglomerationskordon. MIV-Aufkommen unterteilt in Autobahn und Kantonsstrassen. ÖV inkl. Fernverkehr. Wegen Rundungen ist MIV im Jahr 2014 um 500 kleiner bei separater Berechnung nach Autobahn und Kantonsstrassen als Gesamtsumme. Erhebungsjahre: 2010 bis 2016.

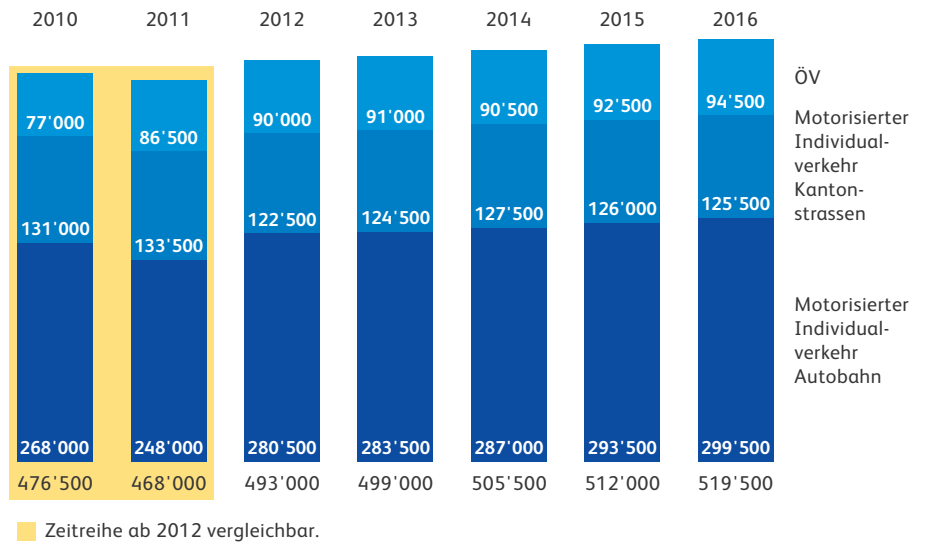
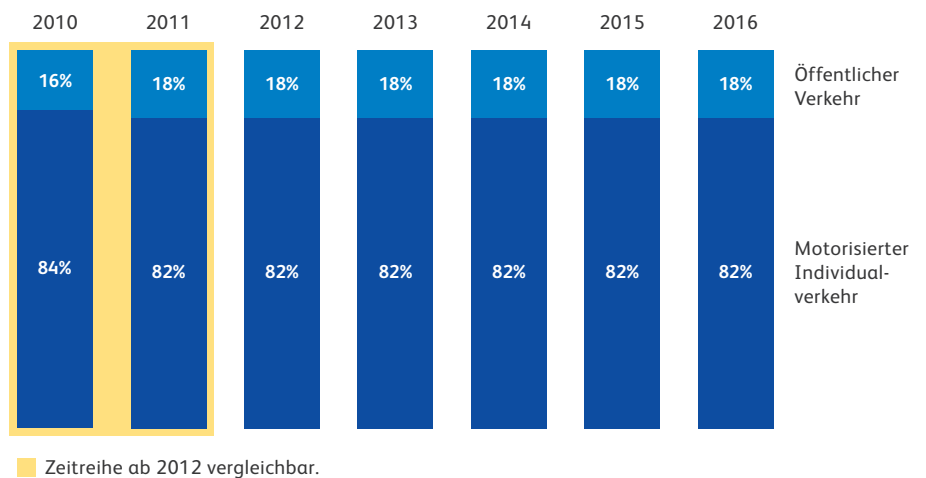


Abb. 13: Modal Split des DTVs am Agglomerationskordon. MIV-Aufkommen unterteilt in Autobahn und Kantonsstrassen. ÖV inkl. Fernverkehr. Erhebungsjahre: 2010 bis 2016.



2.2.5. Ausgewählte Querschnitte im Strassenverkehr

Die Tabelle 2 zeigt den durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) in Anzahl Personen für den MIV auf ausgewählten Querschnitten zwischen Stadt- und Agglomerationskordon verlaufenden Verkehrsverbindungen und die Tabelle 3 listet den DTV für den ÖV auf.

Der zeitliche Längsschnitt von 2010 bis 2016 zeigt im Falle des MIVs eine markante Abnahme bei den Zählstellen Zugerstrasse in Ebikon (E1) und Gerliswilstrasse (E13) um circa 5'500 Personen respektive 4'000 Personen und ein stabiler Verlauf an der Spitalstrasse. Der MIV stieg auf der Tangentialverbindung Sonnenbergtunnel (T1) seit 2010 und auf der Agglomerationsverbindung Zubringer Rontal (E2) seit der Eröffnung 2011 um 11'000 respektive 6'000 Personen an. Die auffallende Abnahme an der Zugerstrasse (E1) zwischen 2010 und 2013 ist mit der Inbetriebnahme des Autobahn-Zubringer Rontal in Verbindung zu bringen. Die Zählstelle an der Seetalstrasse (E12) ist infolge der Umgestaltung des Seetalplatzes ausser Betrieb und es liegen seit 2014 keine aktuellen Messungen vor.

Der ÖV nahm an den vier Zählstellen Zugerstrasse in Ebikon (E1), Seetalstrasse (E12), Gerliswilstrasse (E13) und Spitalstrasse leicht zu (Tabelle 3 und Tabelle 4).

| Zählstelle | Ort | MIV | | | | | | |
|------------|----------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| T1 | Sonnenbergtunnel | 93'000 | k.A. | k.A. | 102'500 | 98'000 | 102'000 | 104'000 |
| T2 | Spitalstrasse | 16'500 | 16'500 | 15'500 | 15'500 | 16'500 | 16'000 | 16'000 |
| E1 | Zugerstrasse Ebikon | 34'500 | 33'000 | 29'500 | 29'000 | 29'000 | 29'000 | 29'000 |
| E2 | Zubringer Rontal (2011 eröffnet) | - | 21'000 | 24'500 | 26'500 | 27'000 | 26'500 | 27'000 |
| E12 | Seetalstrasse | 33'000 | 33'000 | 32'500 | 32'500 | a.B. | a.B. | a.B. |
| E13 | Gerliswilstrasse | 31'500 | 32'500 | 31'500 | 29'000 | 31'500 | 29'000 | 27'500 |

Tab 2: DTV für den MIV auf ausgewählten Verkehrsquerschnitten (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet), Erhebungsjahre: 2010 bis 2016. Zubringer Rontal (E2) ab 2011, die Zählstelle E12 ist seit 2014 für den MIV ausser Betrieb (a.B.), wegen Umbau des Seetalplatzes. Liegen für ein Jahr keine Angaben vor, ist dies mit k.A. für „keine Angaben“ in der Tabelle aufgeführt.

| Zählstelle | Ort | ÖV | | | | | | |
|------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| T2 | Spitalstrasse | 2'500 | 2'500 | 2'500 | 2'500 | 2'500 | 2'500 | 2'500 |
| E1 | Zugerstrasse Ebikon | 2'500 | 2'500 | 2'500 | 3'000 | 3'000 | 3'000 | 3'000 |
| E12 | Seetalstrasse | 3'500 | 4'000 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 |
| E13 | Gerliswilstrasse | 3'500 | 3'500 | 4'000 | 4'000 | 4'000 | 4'000 | 4'000 |

Tab 3: DTV für den ÖV auf ausgewählten Verkehrsquerschnitten (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet), Erhebungsjahre: 2010 bis 2016.

| Zählstelle | Ort | MIV | | ÖV | |
|------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2010 - 2016 | 2015 - 2016 | 2010 - 2016 | 2015 - 2016 |
| T1 | Sonnenbergtunnel | 12% | 2% | k.A | k.A |
| T2 | Spitalstrasse | -3% | -1% | 6% | 4% |
| E1 | Zugerstrasse Ebikon | -16% | -1% | 15% | 2% |
| E2 | Zubringer Rontal (ab 2011) | 29% | 2% | k.A | k.A |
| E12 | Seetalstrasse (bis 2015) | -1% | k.A | 29% | 3% |
| E13 | Gerliswilstrasse | -13% | -5% | 16% | 3% |

Tab 4: Veränderungen DTV (in Anzahl Personen) für MIV und ÖV auf ausgewählten Verkehrsquerschnitten, basierend auf ungerundeten Zahlen. Veränderungen für die Zeitperiode 2010 – 2016 und 2015 – 2016. Für die Zählstelle T2 und E2 liegen nur Angaben für den MIV vor. Veränderungen für E2 (Zubringer Rontal) ab 2011.

2.2.6. Verkehrsaufkommen auf Bahnstrecken

Tabelle 5 liefert einen Überblick über den durchschnittlichen Werktagerverkehr (DWV) des Fern- und Regionalverkehrs im Raum der Stadt Luzern und des Agglomerationsgürtels³. Dazu werden zwischen zwei Bahnstationen sämtliche Reisenden in Regional- und Fernverkehrszügen eines Werktags gezählt. Vergleicht man das Personenaufkommen der Bahnlinien seit dem Basisjahr 2004 weist jede Zugstrecke eine beachtliche Zunahme auf (Tabelle 6). Die Anzahl Personen auf der Verbindung Rothenburg Dorf – Emmenbrücke Gersag im Agglomerationsgürtel hat sich in den Jahren 2004 bis 2015 sogar verdoppelt. Betrachtet man die Zeitreihe 2010 bis 2015 sticht vor allem das Passagierwachstum auf der Strecke Luzern Allmend/Messe – Luzern auf städtischem Boden hervor. Diese unterirdische Haltestelle wurde im Dezember 2012 in Betrieb genommen und ab dem Fahrplanwechsel 2013 wurde auf dieser Strecke ein 15-Minuten-Takt eingeführt. Davor verlief die Strecke oberirdisch vom Bahnhof Luzern nach Kriens Mattenhof. Die Messstelle an der Bahnhofseinfahrt blieb dieselbe, aus diesem Grund ist die Zeitreihe vergleichbar.

| Bahnstrecke | 2004 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ebikon-Luzern | 21'500 | 29'000 | 30'500 | 32'000 | 32'000 | 31'500 | 32'000 | 32'500 |
| Luzern Allmend/Messe - Luzern | 10'000 | 13'500 | 14'000 | 14'000 | 14'000 | 17'000 | 18'500 | 19'000 |
| Littau - Luzern | 5'000 | 7'500 | 7'500 | 7'500 | 8'000 | 8'500 | 8'500 | 8'500 |
| Luzern Verkehrshaus - Luzern | 3'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'000 | 4'500 | 4'500 | 4'500 |
| Emmenbrücke -Luzern | 18'000 | 30'000 | 32'000 | 33'000 | 33'500 | 34'000 | 34'500 | 36'000 |
| Rothenburg Dorf-Emmenbrücke Gersag | 14'500 | 25'500 | 26'500 | 27'000 | 27'500 | 28'000 | 29'000 | 30'000 |
| Waldibrücke-Emmenbrücke Gersag | 3'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 | 4'500 |
| Total | 76'000 | 114'500 | 119'500 | 122'500 | 123'500 | 128'000 | 131'500 | 135'000 |

Tab 5: Durchschnittlicher Werktagerverkehr (DWV) des Fern- und Regionalverkehrs auf bestimmten Streckenabschnitten im Raum Stadt Luzern und Agglomerationsgürtel für die Jahre 2004 und 2010 bis 2016 (in 500er Schritte gerundet) (VVL³).

³ Für das Verkehrsaufkommen des Fern- und Regionalverkehrs im Raum der Stadt Luzern liegen nur Angaben zum durchschnittlichen Werktagerverkehr (DWV) vor. Daten zum durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) liegen keine vor.

| Bahnstrecke | 2004 - 2016 | 2010 - 2016 | 2015 - 2016 |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ebikon-Luzern | 51% | 12% | 2% |
| Luzern Allmend/Messe - Luzern | 90% | 41% | 3% |
| Littau - Luzern | 70% | 13% | 0% |
| Luzern Verkehrshaus - Luzern | 29% | 0% | 0% |
| Emmenbrücke -Luzern | 100% | 20% | 0% |
| Rothenburg Dorf-Emmenbrücke Gersag | 107% | 18% | 3% |
| Waldibrücke-Emmenbrücke Gersag | 29% | 0% | 0% |

Tab 6: Veränderung der Tageswerte (DWV) des Fern- und Regionalverkehrs auf ausgewählten Bahn-Querschnitten für 2004 - 2016 und 2010 – 2016 (VVL³).

Bei der Betrachtung der Entwicklung der Ein- und Aussteiger an den Bahnhöfen im Kanton Luzern im Zeitraum 2010 bis 2016 fällt die starke prozentuale Zunahme im Agglomerationsgürtel Luzern auf. Die Bahnhöfe Rothenburg (+286 %, +951 Personen) und Ebikon (+56 %, +633 Personen) sind in diesem Zeitraum prozentual am stärksten gewachsen. Die Ein- und Aussteigerdaten der kantonalen Bahnhöfe für das Jahr 2016 liegen allerdings erst provisorisch vor und die definitiven Daten werden Ende 2017 veröffentlicht. Für den städtischen Bahnhof Luzern stehen momentan nur Zahlen bis 2014 zur Verfügung. Zwischen 2008 und 2014 stieg die Anzahl Ein- und Aussteiger von circa 72'000 auf rund 93'500 im Jahr 2014 (30 %). Eine ausführliche Liste der Ein- und Aussteiger an den Luzerner Bahnhöfen ist im Anhang zu finden.

2.3. Vergleich des Verkehrsaufkommens über das Kordonsystem

In den folgenden zwei Vergleichen (Abbildung 14 und Abbildung 15) werden nur der MIV und ÖV einbezogen, da der Fussverkehr nur an den fünf innerstädtischen Reussbrücken und der Veloverkehr lediglich auf der Seebrücke und am Innenstadtkordon erhoben wird. Im Jahr 2016 wurde an der Seebrücke im Stadtzentrum eine Gesamtverkehrsmenge (DTV Personen MIV+ÖV) von circa 89'500 Personen erfasst, was einer Abnahme von 3 % gegenüber 2012 bedeutet. An den drei Kordons wurden im Jahr 2016 insgesamt 442'000 (Innenstadtkordon), 375'000 (Stadtkordon) und 519'500 (Agglomerationskordon) Personen gezählt. Die Differenz der gesamten Verkehrsmenge zwischen Innenstadt- und Stadtkordon dürfte sich einerseits durch den innerhalb der Stadt generierten Verkehr erklären, insbesondere die grosse Differenz beim ÖV. Ein weiterer Teil dürften zudem die über den Innenstadtkordon durchfahrenden Personen sein, die dann sowohl beim Hinein- wie auch beim Hinausfahren an diesem Kordon erfasst werden.

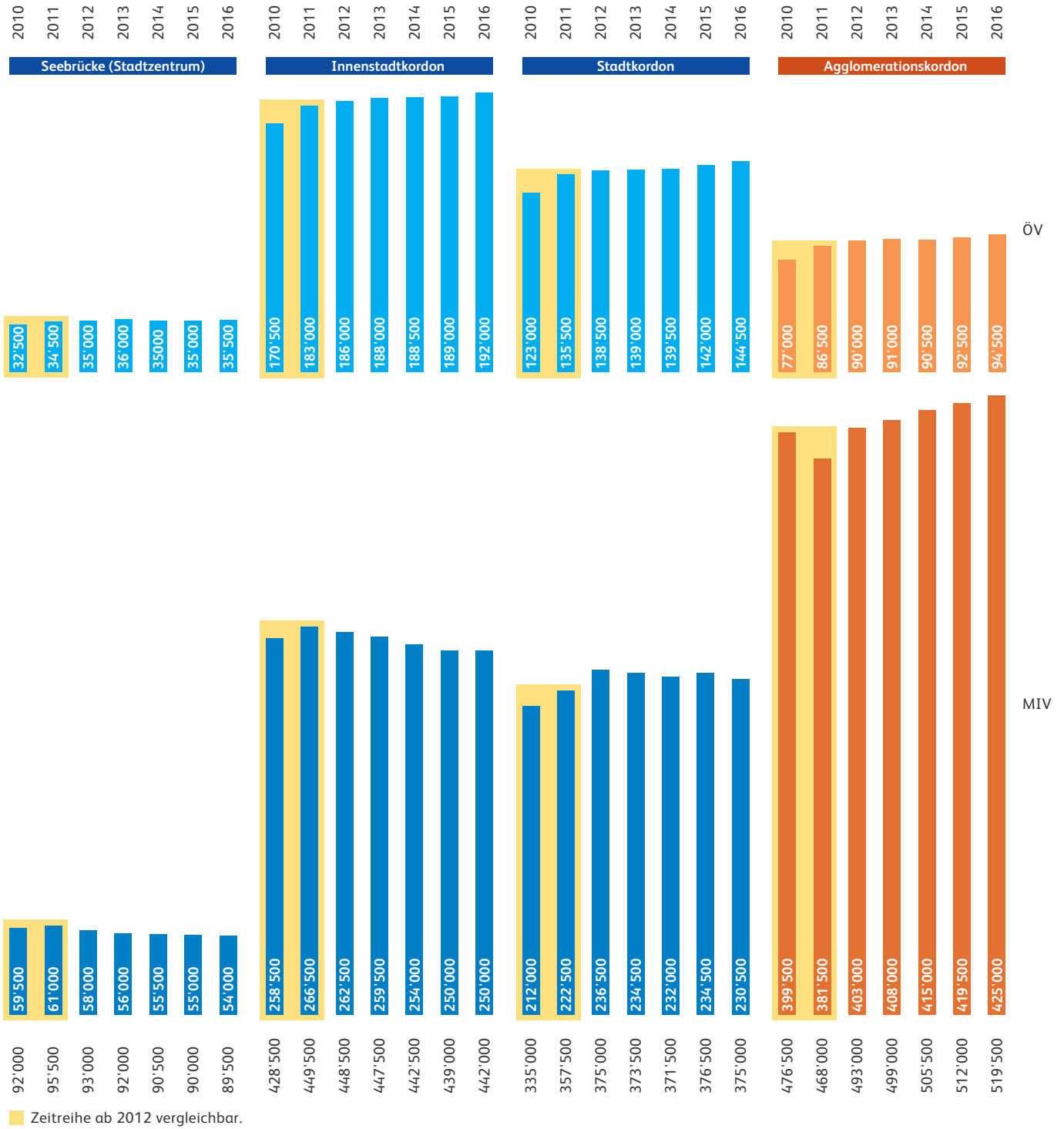


Abb. 14: Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel (MIV+ÖV) und insgesamt an der Reussquerung im Stadtzentrum sowie an den drei Kordons in den Jahren 2010 bis 2016.

* MIV: Ab 2012 vier zusätzliche Zählstellen (Umfang rund 25'000 Personen);

* ÖV: Erhebungstechnische Unterschiede beim ÖV zwischen 2010 und 2011 vorhanden.

Der Vergleich des Modal Split MIV – ÖV an den drei Kordons sowie der Seebrücke zeigt die grössere und in den letzten sechs Jahren zunehmende Bedeutung des ÖVs in der Innenstadt und die grosse Relevanz des MIV an der Agglomerationsgrenze. Während der ÖV auf der Seebrücke und am Innenstadtkordon mindestens 40 % ausmacht, liegt er am Agglomerationskordon bei 18 %. Über die sieben Zeitpunkte seit 2010 hinweg hat der Anteil des ÖVs sowohl bei der Seebrücke, als auch bei den restlichen Kordons zugenommen.

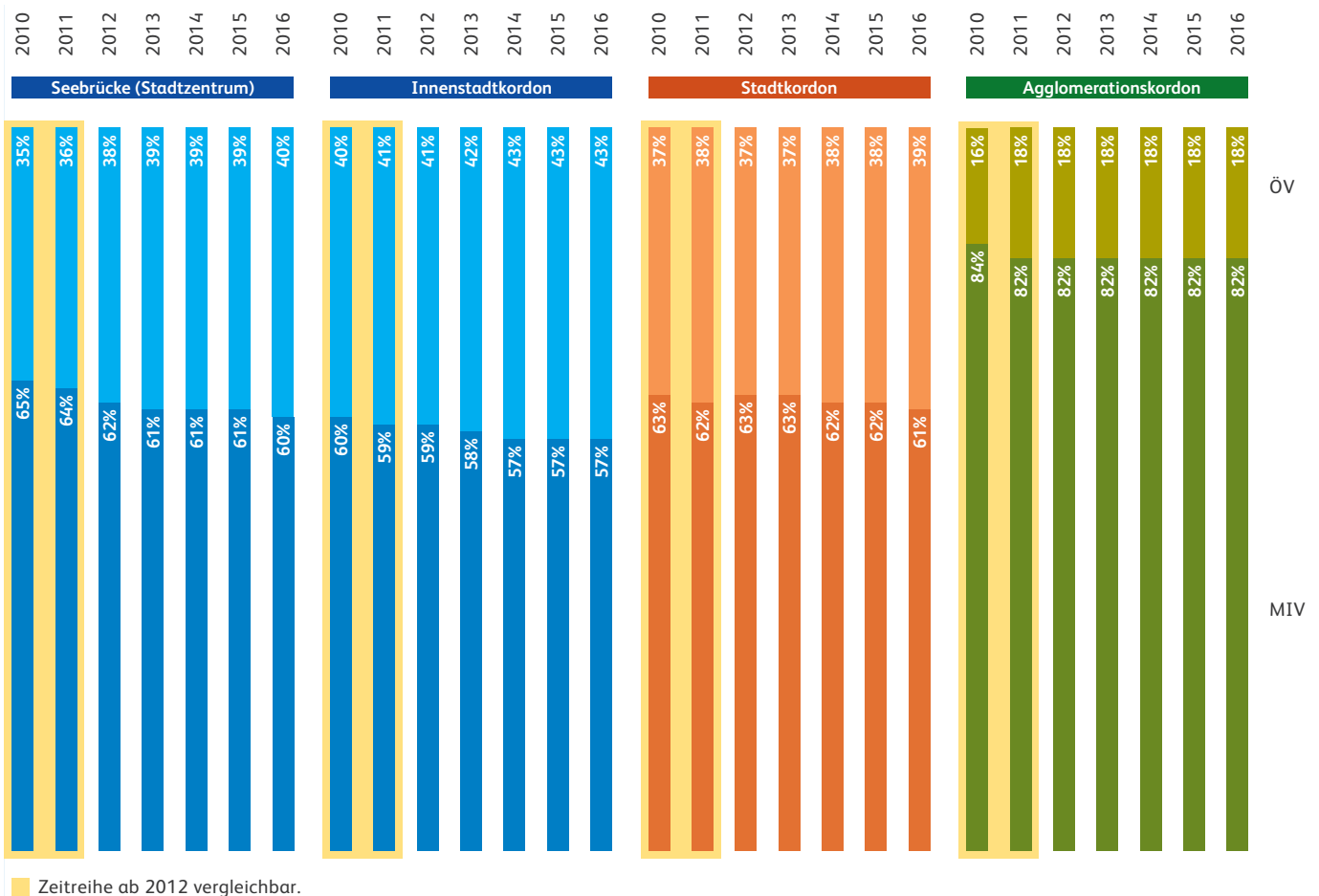


Abb. 15: Modal Split MIV-ÖV an der Reussquerung im Stadtzentrum sowie an den drei Kordons in den Jahren 2010 bis 2016.

2.4. Fazit Verkehrsaufkommen

Das gesamthafte Verkehrsaufkommen an den Reussquerungen von 174'500 Personen, davon 47 % Fussverkehr, zeichnet das Bild eines Stadtzentrums mit Fussgängerzonen. Die ausgewiesenen 81'500 Personen, die die Reuss zu Fuss überqueren, können mit dem ÖV, MIV, dem Velo oder auch zu Fuss ins Stadtzentrum gelangt sein und bewegen sich innerhalb der Stadt zu Fuss fort. Ein Anteil dieser zu Fuss gehenden Personen wird dementsprechend als Velofahrende, MIV- oder ÖV-Nutzende an den anderen Kordongrenzen registriert. Während die Reuss für einen Weg (z.B. zur Arbeit) einmal überquert wird (Querschnittszählung an einem Ort), wird der Innenstadtkordon aufgrund seiner geringen Ausdehnung oft komplett durchfahren, so dass die Person bei der Ein- und Ausfahrt doppelt erfasst werden. Es wird vermutet, dass dies zur vergleichsweise hohen Anzahl von 454'500 Personen im Jahr 2016 führt. Das MIV-Aufkommen schwankte im betrachteten Zeitraum, dennoch zeichnet sich bei der Gegenüberstellung der Zählstellen über den gesamten Zeitraum ab, dass das MIV-Aufkommen auf der Seebrücke und dem Innenstadtkordon rückläufig ist. Da gleichzeitig die Bedeutung des ÖVs steigt, nimmt der MIV-Anteil am Modal Split MIV-ÖV ab.







Teil II: Verkehrsleistung und Indikatoren zur Mobilitätsentwicklung



3. Bezugsräume und Bezugsgrösse

3.1. Raumaufteilung

Im Verkehrsmonitoring werden die Indikatoren für den gesamten Kanton, die Agglomeration und die Stadt Luzern abgebildet. Von der Agglomeration wird nur das im Kanton Luzern liegende Gebiet in die durchgeführten Beobachtungen miteinbezogen, nicht aber die beiden im Agglomerationsprogramm enthaltenen ausserkantonalen Gemeinden Hergiswil NW und Küssnacht SZ. Bei Daten, die vor dem Jahr 2010 erhoben wurden, enthält die Auswertungsebene „Stadt Luzern“ auch die damals noch eigenständig, inzwischen zur Stadt gehörende Gemeinde Littau.

Um detaillierte Aussagen und Vergleiche über die verschiedenen Räume des Kantons Luzern zu ermöglichen, werden die Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung jeweils in fünf geographische Bezugsräume aufgeteilt. Diese Einteilung basiert auf den Analyse-Regionen, die von Statistik Luzern (LUSTAT⁴) verwendet wird.

Einerseits werden folgende drei separaten in Abbildung 16 visualisierten Teilräume des Kantons Luzern definiert:

- Stadt Luzern (= Agglomerationskerngemeinde)
- Agglomerationsgürtel (Agglomerationsgemeinden um die Stadt Luzern: Adligenswil, Buchrain, Dierikon, Ebikon, Emmen, Gisikon, Honau, Horw, Kriens, Meggen, Root, Rothenburg, Udligenswil)
- ländlicher Raum (übrige Gemeinden des Kantons)

Andererseits werden die Erklärungsgrössen und Indikatoren für folgende zwei umfassende Gesamträume, die aus mehreren Teilräumen bestehen, dargestellt:

- Agglomeration Luzern (inklusive Stadt Luzern)
- Kanton insgesamt

Um die Vergleichbarkeit mit dem letzten Bericht und den Kennblättern zu gewähren, wird dieselbe Raumlagerung verwendet. Die verwendete Definition der Agglomeration Luzern stützt sich auf die vom Bundesamt für Statistik im Anschluss an die Eidgenössische Volkszählung 2000 festgeschriebene Agglomerationsdefinition (LUSTAT⁴).



Abb. 16: Teilräume des Kantons Luzern, auf die sich das Verkehrsmonitoring bezieht (Darstellung: Hochschule Luzern).

3.2. Bezugsgrössen

3.2.1. Fläche

Die Gesamtfläche des Kantons Luzern beträgt ohne Seen 1'427.4 km² (Tabelle 7). Die Stadt Luzern belegt lediglich 2 % dieser Fläche, der Agglomerationsgürtel 9 % und mit 89 % weit-aus den grössten Anteil der Kantonsfläche macht der ländliche Raum aus. Zu diesem Raum zählen auch grössere Gemeinden wie die Stadt Sursee.

| | Teilräume | | | Gesamträume | | |
|-----------------|-----------|-----------------------|-----------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| | Stadt | Agglomerations-gürtel | Ländlicher Raum | Agglomeration (inkl.Stadt) | Gesamtkanton ohne Seen | Gesamtkanton inkl. Seen |
| km ² | 29.0 | 124.3 | 1'274.1 | 153.3 | 1'427.4 | 1'493.5 |
| %-Anteil | 2% | 9% | 89% | 11% | 100% | |

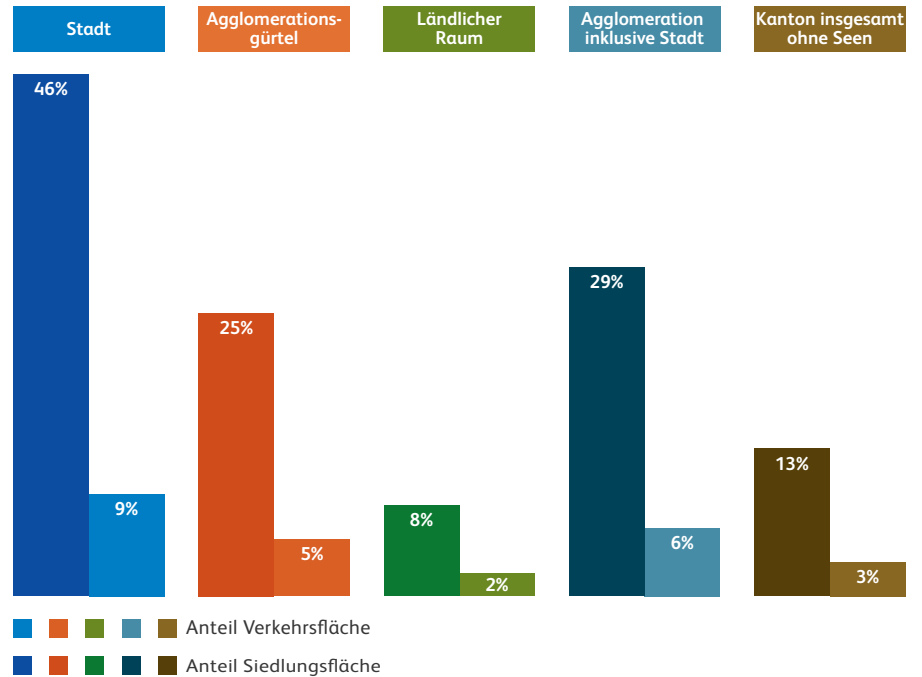
Tab 7: Gesamtfläche des Kantons Luzern und seiner Teilräume im Jahr 2015 (Berechnung der Siedlungsfläche durch rawi, basierend auf den Daten der Bodenbedeckung, Amtliche Vermessung⁵ (2015)). Die Berechnungen weisen die Flächen des Baldegger-, Sempacher-, Hallwiler-, Zuger- und Vierwaldstättersees nur für den Gesamtkanton aus.

Die in der Abbildung 17 gezeigten Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche für das Jahr 2015 basiert auf der Arealstatistik des Bundes (2006/07) und wurde vom rawi weitergeführt. Die Zahlen liefern eine Grundlage zur Beschreibung der unterschiedlichen Teilräume und des entstehenden Verkehrs.

Die Siedlungsflächen, zu denen vor allem Gebäudeareale, Verkehrsflächen sowie Grünanlagen gehören, bedecken in der Stadt Luzern knapp die Hälfte, im Agglomerationsgürtel ein Viertel und im ländlichen Raum nur knapp ein Zehntel der Gesamtfläche. Der restliche Teil des jeweiligen Gebiets besteht überwiegend aus Landwirtschaftsflächen, Wald und restlichen Gewässern.

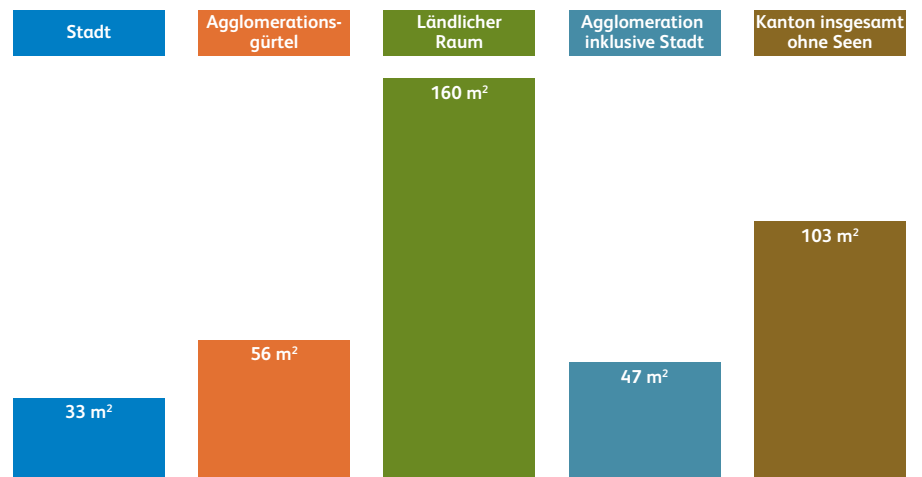
Die Verkehrsflächen, zu denen unter anderem Strassen, Bahnen und Parkplätze auf öffentlichem Grund zählen, stellen einen Teil der Siedlungsflächen dar und die Anteile der Verkehrsflächen sind proportional sehr ähnlich verteilt. Sie machen in der Stadt und im ländlichen Raum einen Viertel der jeweiligen Siedlungsfläche aus. Über den ganzen Kanton (ohne Seefläche) gesehen, macht die Siedlungsfläche 13 % und die Verkehrsfläche 3 % der Gesamtfläche aus.

Abb. 17: Anteile der Siedlungs- und der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche im Jahr 2015 (Berechnung der Siedlungsfläche durch rawi, basierend auf den Daten der Bodenbedeckung, Amtliche Vermessung⁵ (2015)).



Die Verkehrsflächen in Quadratmeter pro Einwohner/-in der verschiedenen Bezugsräume bezogen auf deren Bevölkerung ist in der Abbildung 18 dargestellt. Über den ganzen Kanton gesehen, kommen im Jahr 2015 auf eine/n Bewohner/in 103 m² Verkehrsfläche. In der Stadt sind es zu diesem Zeitpunkt rund 33 m² pro Person und im ländlichen Raum ist die Fläche mit 160 m² pro Person beinahe fünfmal so hoch. Der Agglomerationsgürtel liegt mit 56 m² Verkehrsfläche pro Kopf deutlich näher am städtischen als am ländlichen Wert.

Abb. 18: Verkehrsfläche im Jahr 2015 (rawi⁶) pro Person (ständige Wohnbevölkerung 31.12.2015 LUSTAT⁷).



3.2.2. Bevölkerung und Haushalte

Die ständige Wohnbevölkerung, zu der alle Personen mit ganzjährigem Wohnsitz in der Schweiz zählen, betrug im Kanton Luzern zum Stichtag 31.12.2015 398'762 Personen (Abbildung 19). Dies entspricht einem kantonalen Bevölkerungszuwachs von 4.4 % seit dem Jahr 2011. Rund die Hälfte davon lebt in der Agglomeration und Stadt Luzern, die andere Hälfte im ländlichen Raum, wo das Bevölkerungswachstum in den letzten fünf Jahren am stärksten ausfiel (+5.5 %). Die ständige Wohnbevölkerung hat in sämtlichen Teilräumen zugenommen. Bei der Bevölkerungszahl der Agglomeration (wie auch bei allen im Folgenden noch vorgestellten, auf die Agglomeration bezogenen Daten) wurden nur die luzernerischen Agglomerationsgemeinden berücksichtigt (siehe Kapitel 3.1). Die beiden ausserkantonalen Agglomerationsgemeinden Hergiswil NW und Küssnacht SZ werden nicht mitberücksichtigt. Deren gemeinsame ständige Wohnbevölkerung betrug Ende 2015 in etwa 18'000 Personen.

Im Gesamtbericht werden sämtliche bevölkerungsbezogene Kennzahlen nur bis und mit 2015 angegeben, da die Bevölkerungszahlen für das Jahr 2016 bei der Veröffentlichung dieses Berichtes erst provisorisch vorliegen. Neben der ständigen Wohnbevölkerung weist der Kanton zum selben Stichtag eine nichtständige Wohnbevölkerung (ausländische Staatsangehörige, die sich zwischen 3 und maximal 12 Monaten in der Schweiz aufhalten) von insgesamt circa 4'200 Personen auf. Analog zur Schweizer Bundesstatistik wird im Monitoring Gesamtverkehr Luzern jeweils nur die ständige Wohnbevölkerung als Referenzgrösse verwendet. Beispielsweise wird für die Berechnung des Motorisierungsgrads die Anzahl immatrikulierter Personenwagen in einem Gebiet mit dessen ständiger Wohnbevölkerung in Beziehung gesetzt (vgl. Kap. 4.1.3).

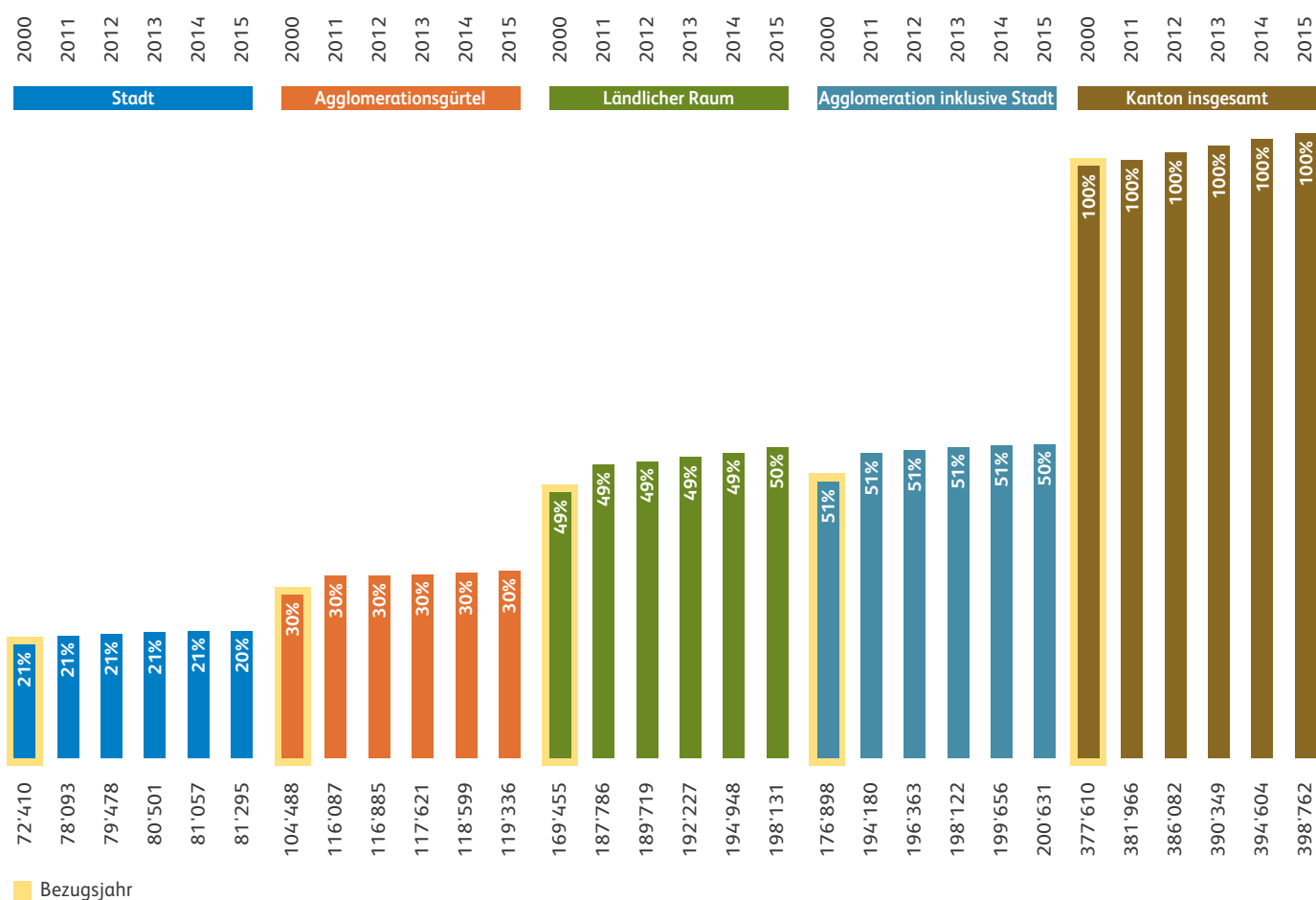


Abb. 19: Ständige Wohnbevölkerung und deren prozentuale Verteilung auf die Räume des Kantons, Stand jeweils 31.12. für die Jahre 2010 bis 2015 (LUSTAT⁷).

Die insgesamt knapp 170'000 Haushalte des Kantons Luzern im Jahr 2015 verteilen sich unterschiedlich auf die drei Teilräume verglichen zur Bevölkerung (Abbildung 20). Der Haushaltsanteil des Agglomerationsgürtels (30 %) an allen Haushalten im Kanton entspricht exakt seinem Bevölkerungsanteil (30 %). Der Haushaltsanteil der Stadt (24 %) ist dagegen grösser als ihr Bevölkerungsanteil (20 %), während es sich im ländlichen Raum umgekehrt verhält (46 % der Haushalte versus 50 % der Bevölkerung des Kantons). Dies zeigt, dass in der Stadt überproportional viele kleine Haushalte zu finden sind und im ländlichen Raum vermehrt Mehrpersonenhaushalte auftreten.

Insgesamt ist die Zahl der Haushalte seit dem Jahr 2011 um gut 11'000 (7 %) gestiegen. Im Vergleich mit dem Agglomerationsgürtel und der Stadt hat der Anstieg der Haushalte im ländlichen Raum stärker stattgefunden.

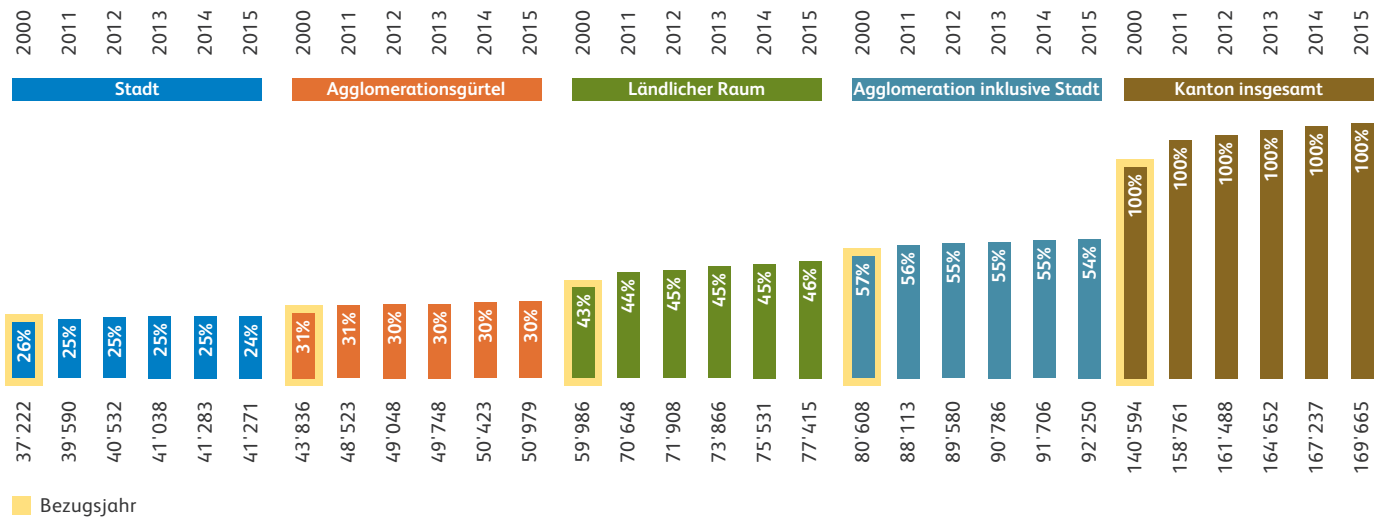
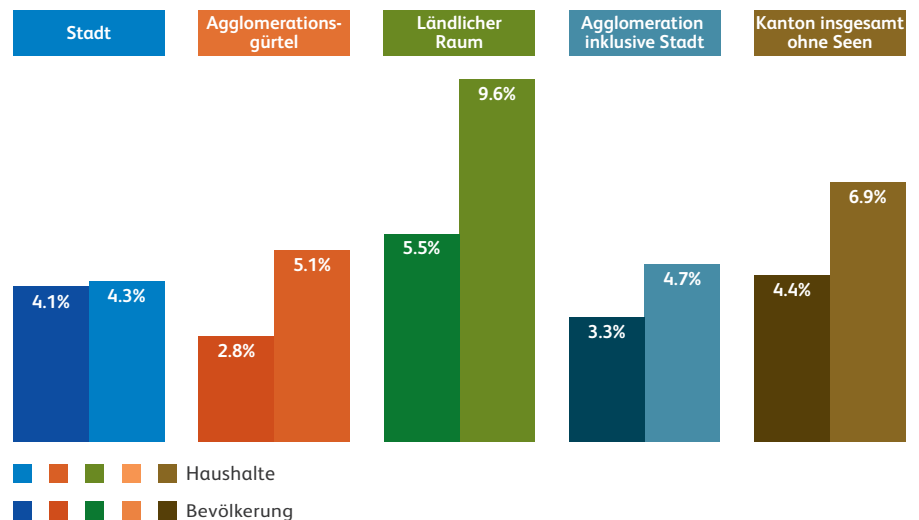


Abb. 20: Anzahl Haushalte und prozentuale Verteilung aller Haushalte auf die Teilräume des Kantons im Jahre 2000, 2011 - 2015 (LUSTAT7).

Im Zeitraum 2011 bis 2015 wuchs die Anzahl Haushalte in allen Räumen stärker als die ständige Wohnbevölkerung (Abbildung 21). Vor allem im Agglomerationsgürtel stieg die Anzahl Haushalte im Verhältnis zum Bevölkerungswachstum bedeutend an. Im ländlichen Raum wurden zwischen 2011 und 2015 6'767 neue Haushalte gegründet, was einem Anstieg um 9.6 % entspricht. In der Stadt nahm die Bevölkerung im Verhältnis zu den Haushalten stärker zu als in den übrigen Räumen.

Abb. 21: Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung und der Anzahl Haushalte in den Teilräumen von Luzern im Zeitraum 2011 bis 2015.



3.2.3. Siedlungsdichte

Die Siedlungsdichte gibt die durchschnittliche Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner (ständige Wohnbevölkerung am Hauptwohnsitz) pro km² Siedlungsfläche an. Die aktuellen Siedlungsflächen für die Räume des Kantons Luzern wurden vom rawi berechnet und beziehen sich auf das Jahr 2015. Die weitaus höchste Siedlungsdichte mit über 6'100 Einwohner/-innen pro km² weist die Stadt Luzern auf, gefolgt von Agglomerationsgürtel und dem ländlichen Raum. Kantonsweit beträgt die Siedlungsdichte 2'762 Einwohner/-innen pro km² Siedlungsfläche. In der Stadt ist die Siedlungsdichte mehr als drei Mal so hoch wie im ländlichen Raum aufgrund der dichteren Bauweise.

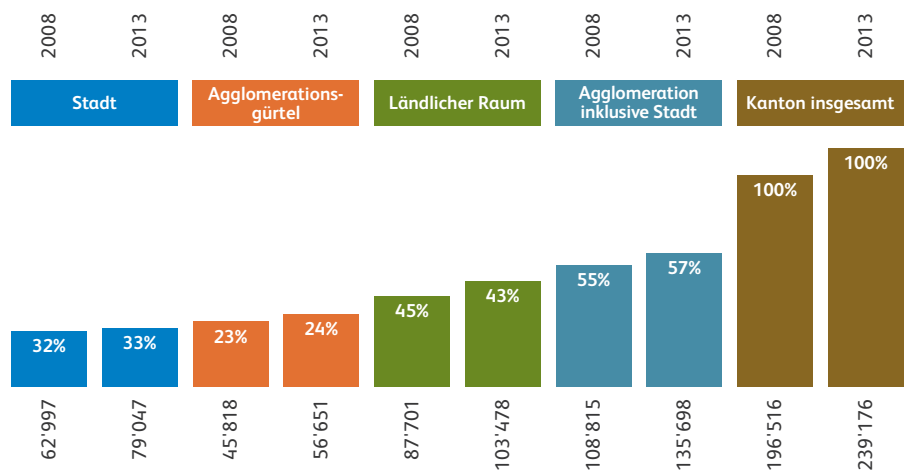
| | Teilräume | | | Gesamträume | |
|--|-----------|----------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| | Stadt | Agglomerationsgürtel | Ländlicher Raum | Agglomeration (inkl. Stadt) | Gesamtkanton ohne Seen |
| Siedlungsfläche (km ²) | 13.3 | 31.5 | 99.5 | 44.8 | 144.4 |
| Ständige Wohnbevölkerung am Hauptwohnsitz (2015) | 81'295 | 119'336 | 198'131 | 200'631 | 398'762 |
| Siedlungsdichte (Einwohner/-innen pro km ² Siedlungsfläche) | 6'100.8 | 3'787.5 | 1'990.9 | 4'475.1 | 2'762.4 |

Tab 8: Siedlungsdichte in den unterschiedlichen Räumen des Kantons Luzern. Bevölkerung (Stand 2015, LUSTAT⁷, Flächen (Stand 2015, rawi⁶)).

3.2.4. Arbeitsplätze und Erwerbstätige

Neben der Bevölkerungsgrösse eines Raums bestimmt auch die Anzahl der Beschäftigten in den ansässigen Unternehmen (= vorhandene Arbeitsplätze) das Verkehrsgeschehen, da die Wege von und zur Arbeitsstätte Pendlerverkehr erzeugen. Insgesamt sind im Jahr 2013 knapp 240'000 Personen im Kanton Luzern beschäftigt gewesen. Dies entspricht einem Wachstum von 22 % gegenüber dem Jahr 2008. In diesem Zeitraum weist die Stadt Luzern mit 25 % das grösste Wachstum auf, während die Arbeitsplätze im ländlichen Raum mit 18 % bedeutend langsamer zunehmen. 33 % der Beschäftigten befanden sich 2013 in der Stadt, weitere 24 % im Agglomerationsgürtel und 43 % im ländlichen Raum (Abbildung 22).

Abb. 22: Anzahl Beschäftigte und prozentuale Verteilung aller Beschäftigten auf die Teilräume des Kantons im Jahr 2008 und 2013 (LUSTAT⁸).



Die Anzahl Erwerbstätige bezeichnet diejenigen Einwohner/-innen eines Raums, die in Voll- oder Teilzeit einer Beschäftigung nachgehen. Entspricht der Arbeitsort dem Wohnort, so entfällt die Notwendigkeit (weit) zu pendeln. Wie in der Abbildung 23 visualisiert, wohnten von den 222'200 im Jahr 2015 im Kanton Luzern wohnhaften Erwerbstätigen 20 % in der Stadt, rund 30 % im Agglomerationsgürtel und die Hälfte im ländlichen Raum. Im Zeitraum zwischen 2011 und 2015 nahm mit 9 % die Anzahl der wohnhaften Erwerbstätigen wie auch die Bevölkerung am stärksten im ländlichen Raum zu. Insgesamt wohnten 2015 im Gesamtkanton circa 14'000 mehr Erwerbstätige als im Jahr 2011. Die ständige Wohnbevölkerung stieg im selben Zeitraum um rund 16'800 Personen.

Die zweiten Säulen dieser Abbildung 23 zeigen die Anzahl Erwerbstätige mit Wohn- und Arbeitsort im jeweiligen Perimeter an allen im jeweiligen Perimeter wohnhaften Erwerbstätigen. Diese nahmen seit 2000 absolut im Gesamtkanton um 21'000 auf 109'800 Personen zu und in der Stadt um 5'500 auf 20'800 Personen ab. Dabei gilt es zu beachten, dass der Agglomerationsgürtel und der ländliche Raum jeweils als ein Perimeter betrachtet werden. Das heisst, dass eine Person, die beispielsweise in Kriens wohnt und in Horw arbeitet, als eine erwerbstätige Person mit Wohn- und Arbeitsort im Perimeter ausgewiesen wird.

Die Abbildung 24 zeigt auf, dass im Jahr 2015 noch 47 % der in der Stadt Luzern wohnhaften Erwerbstätigen auch in der Stadt arbeiteten und die andere Hälfte aus der Stadt heraus pendelte. Dieser Anteil sank seit dem Jahr 2000 um 20 Prozentpunkte und führt zu einer Verschiebung der Pendleranteile. Im Agglomerationsgürtel ist dieser Anteil ebenfalls leicht gesunken. Im ländlichen Raum hingegen stabilisierte sich dieser Anteil im Jahre 2015 bei 58 %.

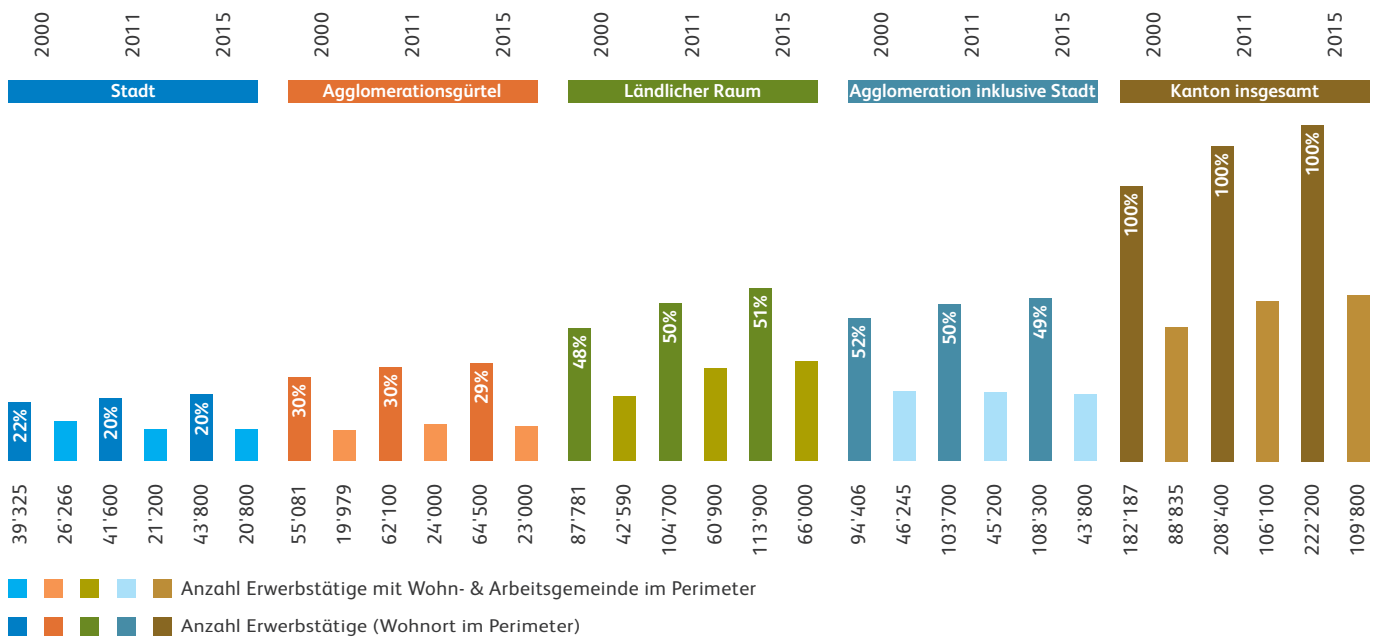
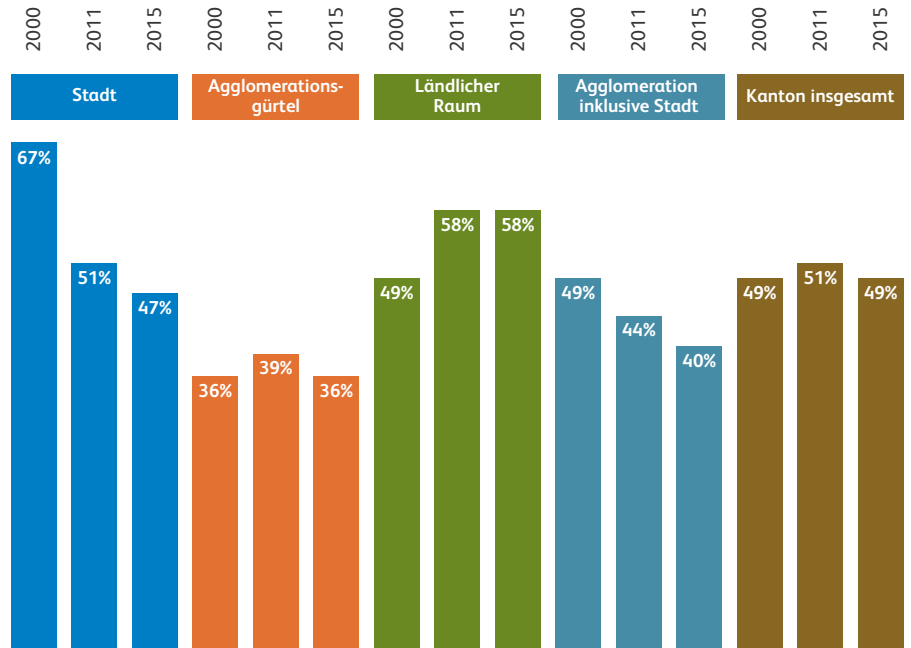


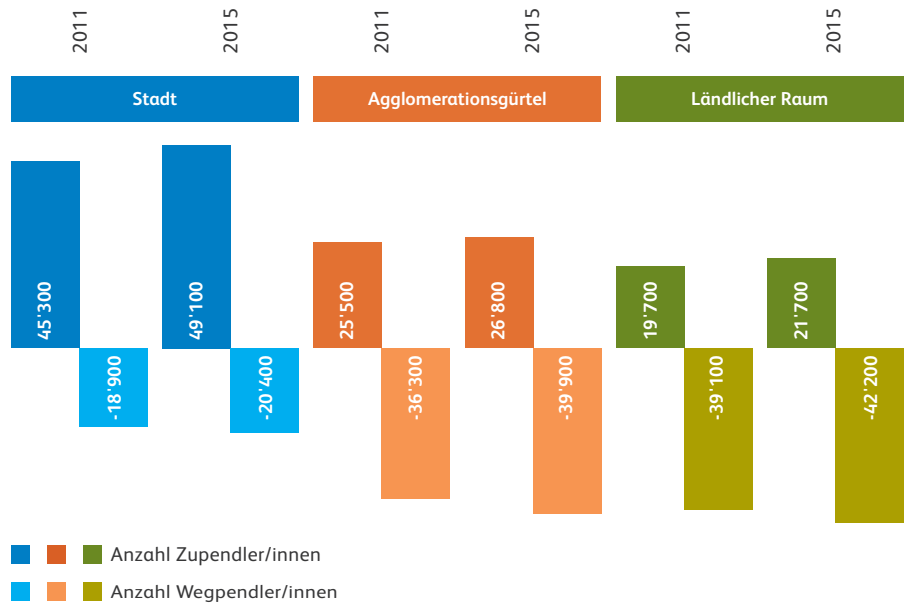
Abb. 23: Anzahl im jeweiligen Raum wohnhafte Erwerbstätige und prozentuale Verteilung aller im Kanton wohnhaften Erwerbstätigen auf die Teilräume des Kantons in den Jahren 2000, 2011, 2015 (LUSTAT⁹) und Anzahl Erwerbstätige mit gleicher Wohn- und Arbeitsgemeinde (LUSTAT⁹). Die Untersuchungsebene ist nicht Wohn- gleich Arbeitsgemeinde, z.B. Eine in Kriens wohnhafte und in Horw arbeitenden Person, wird als eine erwerbstätige Person mit Wohn- und Arbeitsort im Perimeter ausgewiesen.

Abb. 24: Anteil Erwerbstätige mit Wohn- und Arbeitsort im Perimeter an allen im jeweiligen Perimeter wohnhaften Erwerbstätigen in den Jahren 2000, 2011, 2015 (LUSTAT⁹). Die Untersuchungsebene ist nicht Wohn- gleich Arbeitsgemeinde, z.B. Eine in Kriens wohnhafte und in Horw arbeitenden Person, wird als eine erwerbstätige Person mit Wohn- und Arbeitsort im Perimeter ausgewiesen.



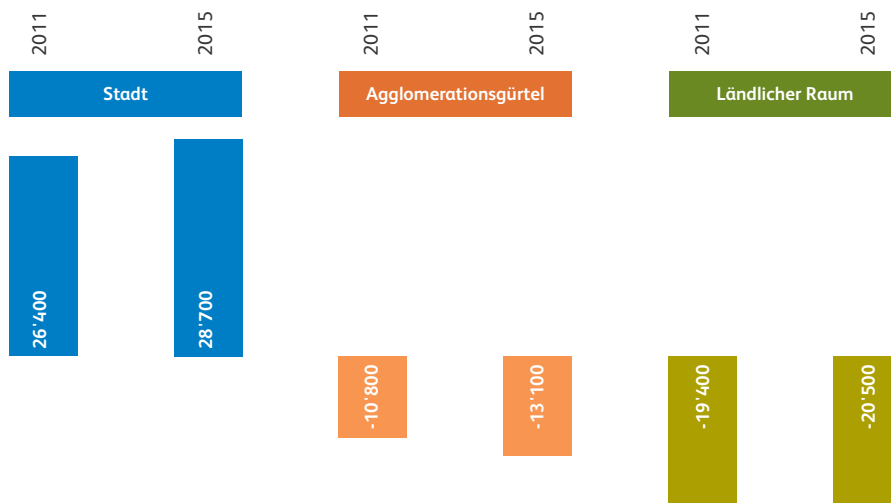
Die absolute Anzahl Zu- und Wegpendelnde in Abbildung 25 bestätigen den Trend, dass Wohn- und Arbeitsort sich unterscheiden. Zwischen 2011 und 2015 hat die Anzahl Zupendelnde an den Arbeitsort und die Anzahl Wegpendelnde vom Wohnort in allen drei Teilräumen zugelegt.

Abb. 25: Anzahl Zupendelnde an Arbeitsort und Wegpendelnde von Wohnort (jeweils Erwerbstätige und Auszubildende) im Jahre 2011 und 2015 (LUSTAT⁹).



Der sich aus der Verrechnung von Zu- und Wegpendelnden pro Gemeinde ergebende Pendler-saldo in Abbildung 26 zeigt für das Jahr 2015, dass in der Stadt Luzern 28'700 mehr zu- als wegpndeln. Dagegen steigt die Anzahl Wegpendelnde im Agglomerationsgürtel und im ländlichen Raum seit 2011 stärker an als die Anzahl Zupendelnde. Aus den dortigen Gemeinden pendelten 2015 insgesamt circa 13'100 beziehungsweise 20'500 Personen mehr weg als zu.

Abb. 26: Das Pendlersaldo für die einzelnen Teilräume zeigt, ob an diesem Ort mehr Leute hin- oder wegpendeln in den Jahren 2011 und 2015 (LUSTAT⁹).



3.3. Fazit Bezugsräume und Bezugsgrößen

Von den knapp 400'000 Einwohner/-innen des Kantons Luzern lebte am 31.12.2015 die Hälfte in der Agglomeration und Stadt Luzern. Entsprechend der höheren Einwohnerdichte in der Agglomeration sind dort die Verkehrsflächen pro Einwohner/in nur halb so hoch wie im gesamten Kanton. Im Kanton befinden sich etwa 240'000 Arbeitsplätze, 33 % davon liegen in der Stadt Luzern, circa 24 % im Agglomerationsgürtel und die restlichen 43 % im ländlichen Raum. Die Pendlerbewegungen weisen einen hohen Anteil an Zupendler/-innen in die Stadt Luzern aus. Die anderen Bezugsräume weisen hingegen einen höheren Anteil an wegpendelnden Personen aus. Die absoluten Pendlerzahlen sind in allen Teilräumen zwischen 2011 und 2015 gestiegen. Die Nachfrage nach Verkehrsleistung wird dementsprechend in den Teilräumen neben den täglichen Wegen der Bewohner/-innen auch stark von Pendler/-innen beeinflusst. Während im ländlichen Raum der Anteil der Binnenpendler/-innen gleich blieb, ist der Anteil in der Stadt Luzern und im Agglomerationsgürtel seit 2011 um 4 Prozentpunkte respektive 3 Prozentpunkte gesunken. Erwerbstätige mit Wohnsitz in der Stadt pendeln vermehrt aus der Stadt heraus, aber auch die Anzahl Zupendler/-innen in die Stadt ist zwischen 2011 und 2015 um rund 8 % gestiegen. Generell hat die Anzahl Pendelnde (Zupendler/-innen und Wependler/-innen) in allen drei Teilräumen zugenommen. Das Ziel einer Mobilität und Stadt der kurzen Wege wird noch nicht erreicht, die Entwicklung läuft nach wie vor in die entgegengesetzte Richtung.

4. Mobilität der Bevölkerung

4.1. Zugang zu Verkehrsmitteln

4.1.1. ÖV-Abonnements

Die in der Abbildung 27 visualisierte Verkaufsstatisik zeigt die Anzahl verkaufte Generalabonnemente (GA) und die Jahresabonnemente des Tarifverbundes. Bei den Jahresabonnementen miteinbezogen sind auch die Monatsabonnemente, die auf Jahresabonnemente umgerechnet werden.

Gemäss der Verkaufsstatisik wurden im Jahr 2015 im ganzen Kanton 74'000 Abonnemente verkauft, davon circa 24'000 Generalabonnemente (GA) und rund 50'000 Jahres-Abos des Tarifverbundes. Im Vergleich zu 2010 wurden über 7 % mehr Abonnemente verkauft und für beide Abonnemente stiegen die Verkaufszahlen in allen Teilräumen. Mit einem Verkaufswachstum von rund 24 % weist das GA im ländlichen Raum das grösste Wachstum auf. Nichtsdestotrotz wurde ein im Vergleich zur Bevölkerungszahl überproportionaler Anteil von über 27'000 Abonnementen in der Stadt Luzern verkauft, was mit 36 % dem grössten Anteil aller Teilräume entspricht.

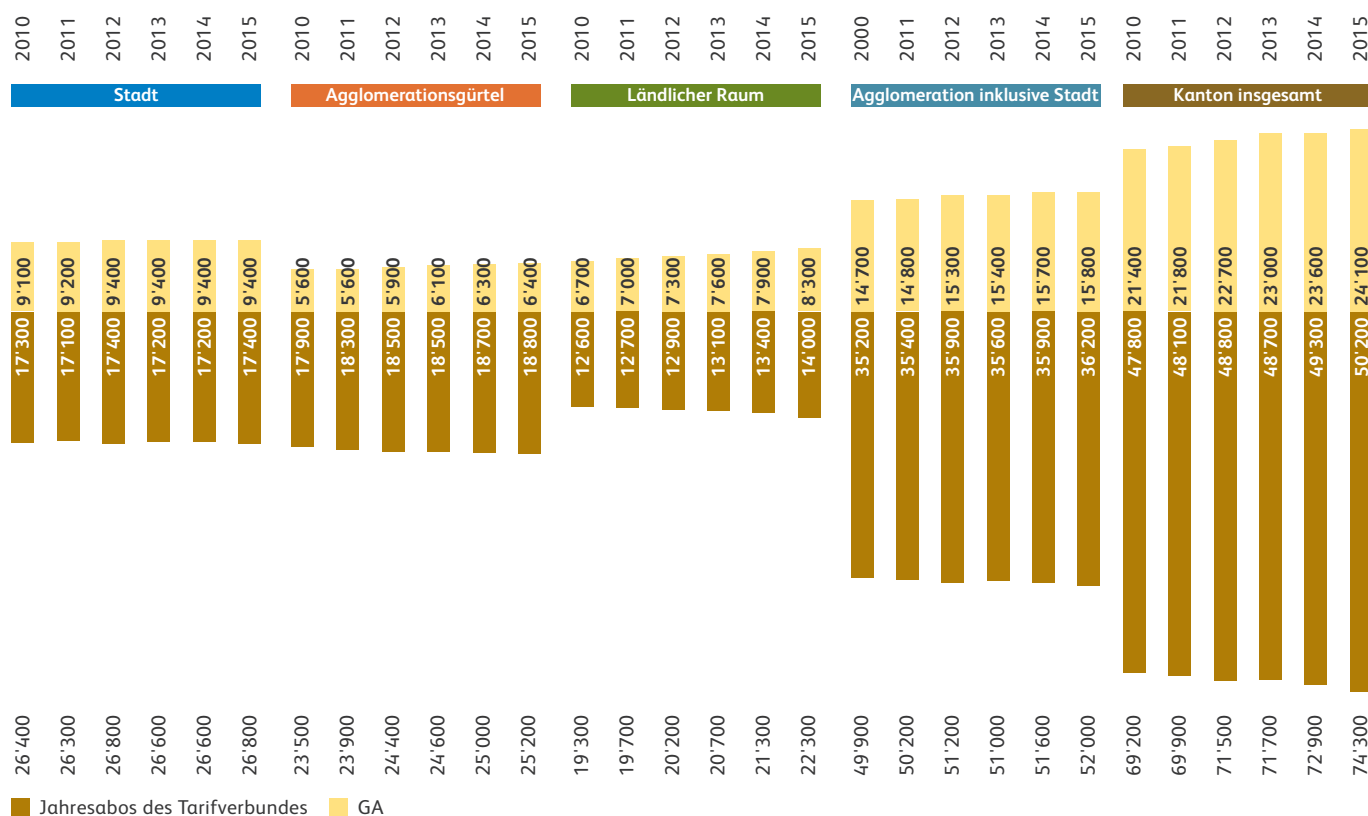


Abb. 27: Anzahl verkaufte Abonnements (GA und Jahres-Abo des Tarifverbundes) in den Jahren 2010 bis 2015 zuzüglich der umgerechneten verkauften Monatsabonnemente. Zahlen zu Monatsabonnementen von 2010 basieren auf Schätzwerten (SBB, VVL¹⁰).

Bezieht man die Anzahl verkaufter ÖV-Abonnements auf die Bevölkerungszahlen der jeweiligen Räume (Bevölkerung ab 6 Jahren), verdeutlicht sich ein Stadt-Land-Unterschied, der in der Abbildung 28 gut zu erkennen ist. In der Stadt verfügen 35 % über ein GA oder ein Jahresabonnement des Tarifverbundes, im Agglomerationsgürtel 23 % und im ländlichen Raum lediglich 12 %. Der kantonale Durchschnitt liegt bei 20 %. Dieses Verhältnis hat sich zwischen 2010 und 2015 kaum verändert. In dieser Abbildung werden nur die verwendeten Abos abgebildet. Die steigende Nutzung von verschiedenen mobilen Apps fehlt im Diagramm. Solche Apps werden vermutlich in naher Zukunft noch häufiger zur Anwendung kommen.

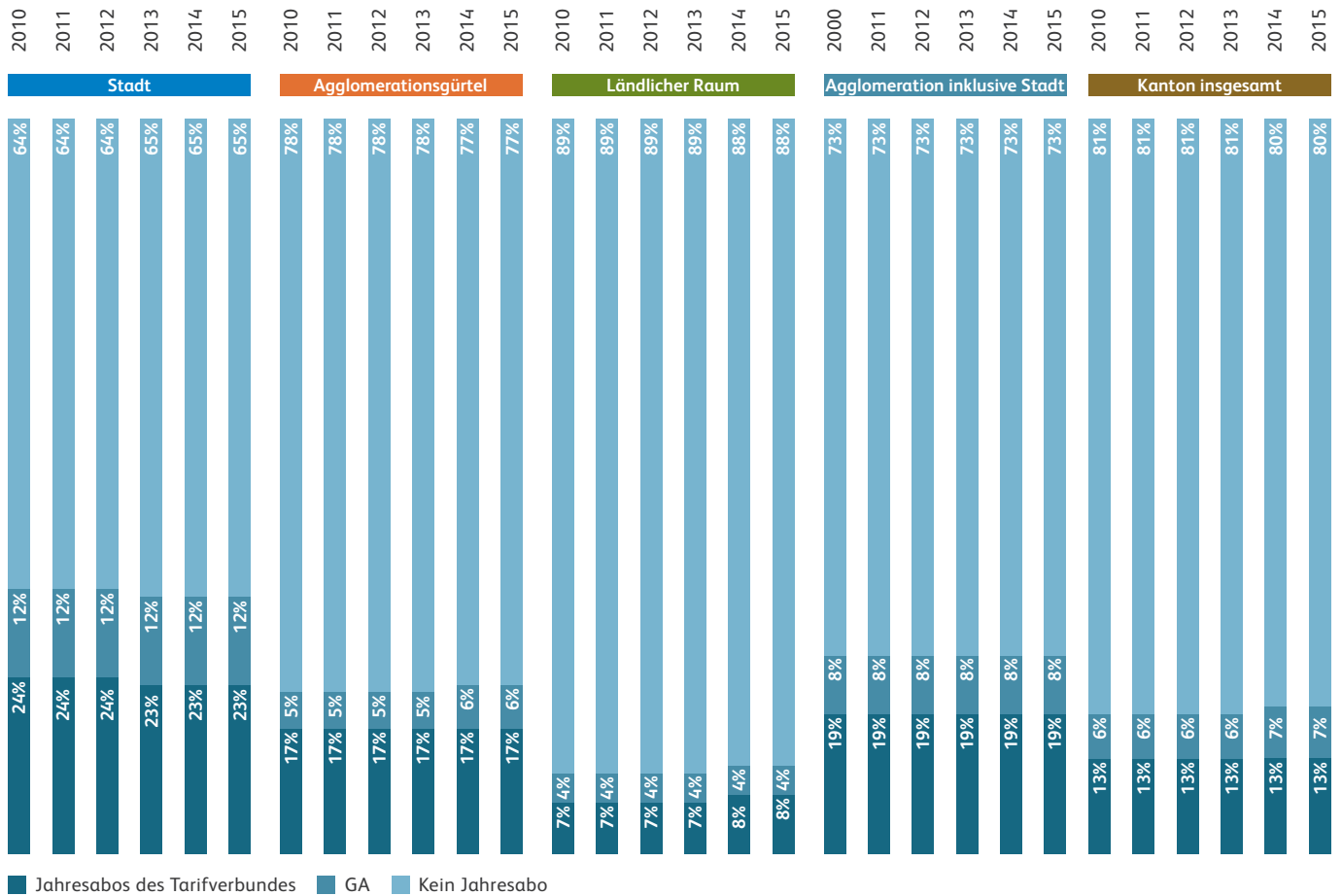


Abb. 28: Bevölkerungsanteile (an ständiger Wohnbevölkerung über 6 Jahren, LUSTAT⁷) im Besitz von ÖV-Abonnements (SBB, VVL¹⁰) in den Jahren 2010 bis 2015.

4.1.2. ÖV-Erschliessungsgüte

Die Abbildungen in diesem Unterkapitel zeigen auf, wie viele Einwohner/-innen beziehungsweise Beschäftigte im Umkreis von 300 Metern um ihren Wohn- bzw. Arbeitsort Bushaltestellen verschiedener Angebotsstufen und/oder im Umkreis von einem Kilometer Bahnhaltstellen verschiedener Angebotsstufen zur Verfügung haben. Die Angebotsstufen sind entsprechend der folgenden Tabelle 9 definiert. Die Stufen 4 und 5 stehen für eine sehr gute ÖV-Erschliessung. Die Angebotsstufe 4 entspricht mindestens einem 15-Minuten Takt und die Angebotsstufe 5 mindestens einem 7.5-Minuten Takt. Dieser ergibt sich teilweise auch aus der Überlagerung mehrerer ÖV-Linien. Dementsprechend weisen Zentrumsgebiete meist die Angebotsstufen 4 und 5 aus. Neben dieser Klassierung der Haltestellen gibt es die nationalen ÖV-Güteklassen vom Bundesamt für Raumentwicklung ARE, die für die Beurteilung der Erschliessung einer Bauzone mit dem öffentlichen Verkehr dienen.

| Angebotsstufe | Kurspaare pro Stunde | Kurspaare pro Tag |
|---------------|----------------------|-------------------|
| Stufe 1 | weniger als 1 | 1 bis 17 |
| Stufe 2 | 1 | 18 bis 31 |
| Stufe 3 | 2 bis 3 | 32 bis 61 |
| Stufe 4 | 4 bis 7 | 62 bis 127 |
| Stufe 5 | 8 und mehr | 128 und mehr |

Tab 9: Angebotsstufen der ÖV-Haltestellen im Kanton Luzern (LUSTAT¹¹).

Die folgenden Grafiken in Abbildung 29 und Abbildung 30 zeigen auf, wie stark sich die Erschliessungsgüte der ÖV-Haltestellen in den verschiedenen Teilräumen des Kantons Luzern unterscheiden. In der Stadt sind jeweils 92 % der Einwohnerschaft und der Beschäftigten sehr gut mit ÖV-Angeboten erschlossen (Angebotsstufen 4 und 5). Im Agglomerationsgürtel verfügen noch je 61 % der Einwohner/-innen sowie 70 % der Beschäftigten über eine Haltestelle dieser Güte in ihrem Nahumfeld und im ländlichen Raum 9 % der Einwohner/-innen beziehungsweise 12 % der Beschäftigten. Umgekehrt haben knapp 36 % der Einwohnerschaft und 33 % der Beschäftigten im ländlichen Raum keine ÖV-Haltestelle in 300 Metern (Bus) oder 1 Kilometer (Bahn) Distanz zur Verfügung. Im Agglomerationsgürtel macht diese tiefste Angebotsstufe dagegen nur noch 12 % bei der Bevölkerung und Arbeitsplätzen aus. In der Stadt finden praktisch alle Einwohner/-innen sowie Beschäftigten in Gehdistanz eine Bushaltestelle und/oder in einem Kilometer-Umkreis eine Bahnhaltstelle. 63 % der kantonalen Bevölkerung befindet sich mindestens im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen der dritten Angebotsstufe. Aufgrund der unterschiedlichen Erhebungs- und Berechnungsmethoden für die Gesamtberichte 2013 und 2017 ist kein zeitlicher Vergleich möglich.

Abb. 29: Anteil Einwohner/-innen im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen je nach Angebotsstufe im Jahr 2015 (rawi6).

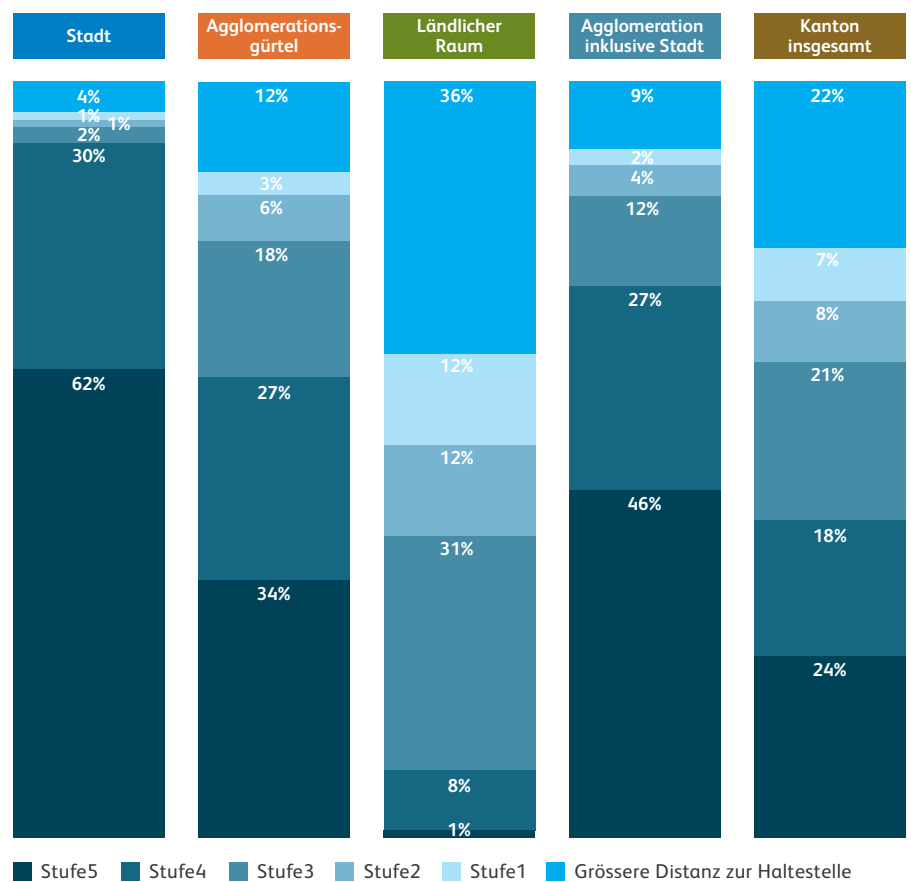
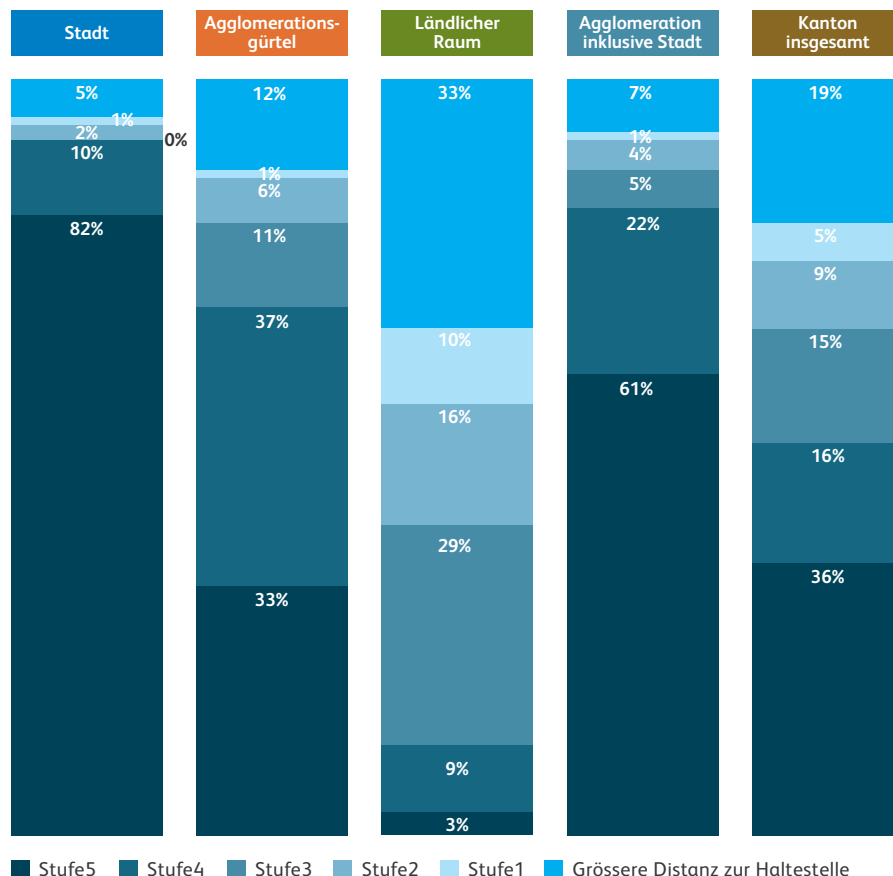


Abb. 30: Anteil Beschäftigte (2013, LUSTAT⁶) im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen je nach Angebotsstufe im Jahr 2013 (rawi⁶).



4.1.3. Autobesitz und Motorisierungsgrad

Der Fahrzeugbestand, das heisst die Anzahl Personenwagen, die auf in den einzelnen Räumen domizilierte Halter/-innen immatrikuliert sind, betrug zum Stichtag 30.9.2016 im Kanton Luzern insgesamt ungefähr 213'000 Fahrzeuge (Abbildung 31). 55 % sind auf Halter/-innen im ländlichen Raum zugelassen, 28 % auf solche im Agglomerationsgürtel und circa 17 % auf in der Stadt Luzern lebende Personen. Die Anteile zwischen den drei Teilräumen haben sich zwischen 2010 und 2016 nicht wesentlich verändert. Um die Vergleichbarkeit mit der Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung über 18 Jahre zu gewährleisten, welche Zahlen nur bis und mit 2015 vorliegen, wird der Zeitraum 2010 bis 2015 betrachtet. In diesem Zeitraum wuchs im Kanton insgesamt der Personenwagenbestand um rund 23'200 Autos (+12 %). Mit 15 % wurde die grösste Zunahme im ländlichen Raum verzeichnet (+14'800). In der Stadt waren 2015 37'054 Personenwagen immatrikuliert, was gegenüber 2010 einer Zunahme von 10 % (3'300 Personenwagen) entspricht. Im gleichen Zeitraum stieg die ständige Wohnbevölkerung über 18 Jahre um 5 %.

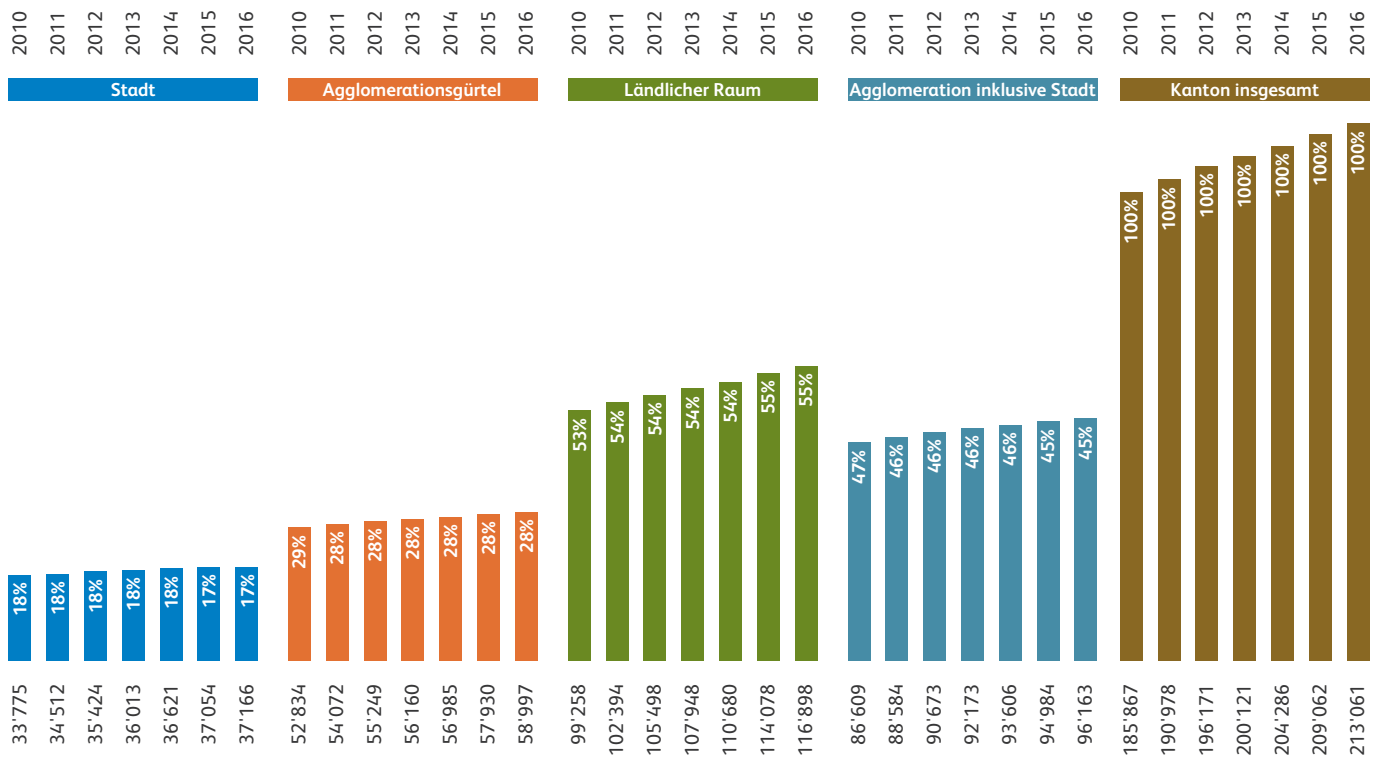


Abb. 31: Anzahl Personenwagen, die auf im jeweiligen Raum domizilierte Halter/-innen (natürliche und juristische Personen) immatrikuliert sind, in den Jahren 2011 bis 2016 (Stichtag 30.9.) (LUSTAT¹²).

Über den ganzen Kanton gesehen, entfallen im Jahr 2015 auf 1'000 Einwohner/-innen 524 Personenwagen. Folglich teilen sich durchschnittlich zwei Personen ein Auto (Abbildung 32). Im ländlichen Raum liegt der Motorisierungsgrad mit 576 Wagen pro 1'000 Einwohner/-innen höher als in der Stadt (456) und als im Agglomerationsgürtel (485). Der Unterschied zwischen ländlichem Raum und der Stadt hat im Zeitraum von 2010 bis 2015 weiter zugenommen, aufgrund des schneller ansteigendem Motorisierungsgrads im ländlichen Raum (+41 Personenwagen pro 1'000 Einwohner/-innen). Generell nahm der Motorisierungsgrad zwischen 2010 und 2015 in allen Teilräumen zu.

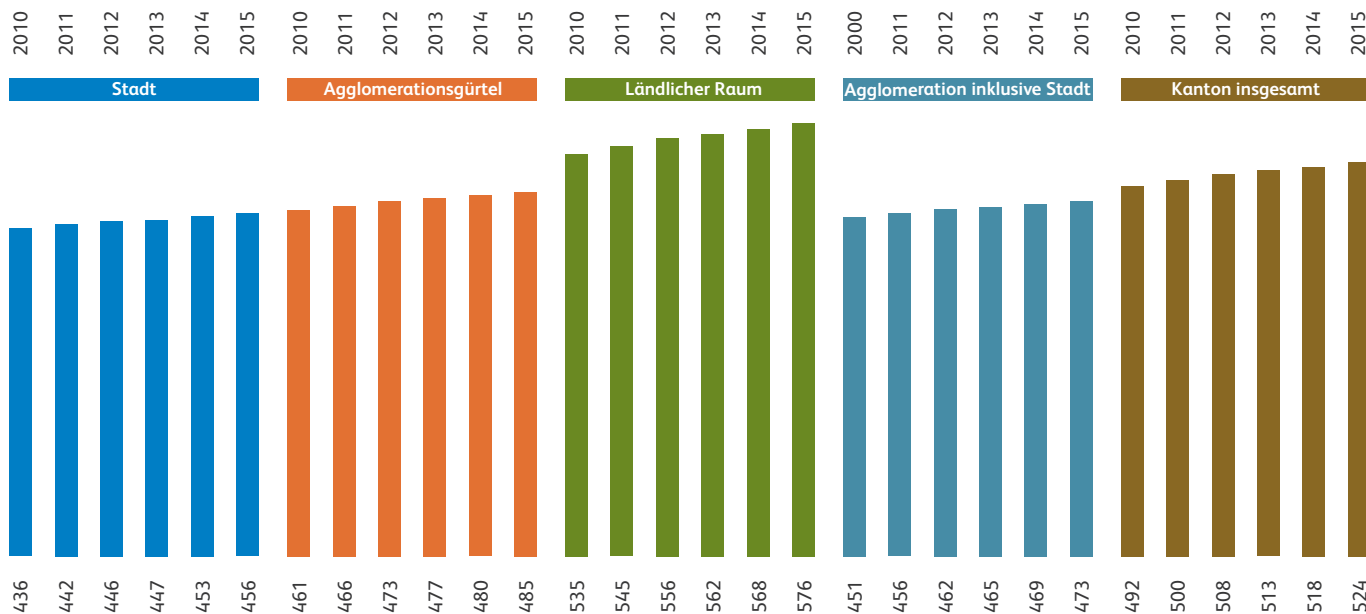
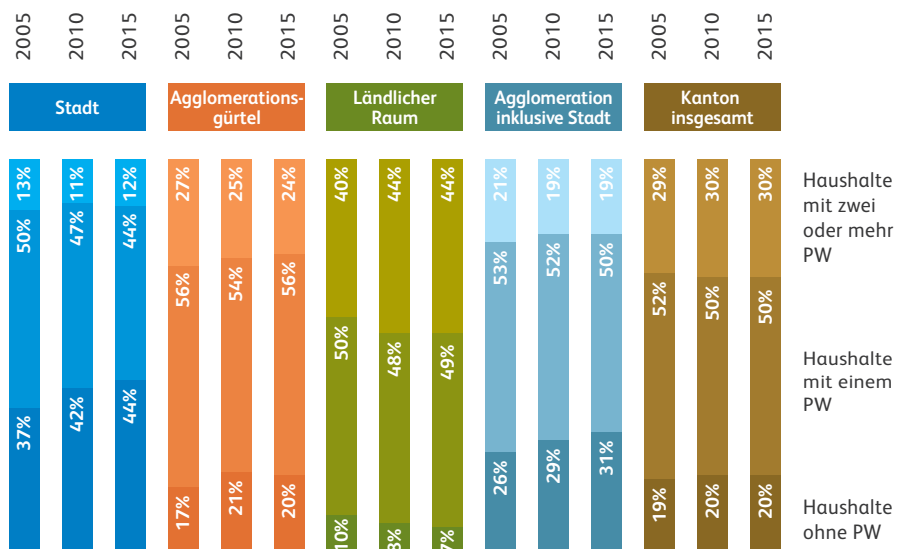


Abb. 32: Motorisierungsgrad (Anzahl Personenwagen pro 1'000 Einwohner/-innen) im Jahre 2010 bis 2015 (LUSTAT⁷).

Bezogen auf die Haushalte verfügte im Jahr 2015 im gesamten Kanton 20 % der Haushalte über keinen eigenen Personenwagen, 50 % besitzen genau ein Auto und rund 30 % der Haushalte verfügen über zwei oder mehr Personenwagen. Zwischen den Teilräumen des Kantons zeigt sich beim Autobesitz ein deutlicher Stadt-Land-Unterschied. In der Stadt Luzern ist der Anteil der Haushalte ohne Auto mit 44 % mehr als doppelt so hoch wie im Kantonsdurchschnitt und in den Gemeinden des Agglomerationsgürtels. Im ländlichen Raum verfügen dagegen nur 7 % der Haushalte über keinen eigenen Personenwagen.

Der Anteil der autolosen Haushalte in der Stadt Luzern ist seit 2005 kontinuierlich auf 44 % im Jahr 2015 angestiegen. Ausserdem besitzen in der Stadt nur 12 % der Haushalte zwei oder mehr Autos, im ländlichen Raum dagegen mit 44 % nahezu jeder zweite. Dieser Befund kann allerdings auf die Haushaltsstruktur zurückgeführt werden, da in den städtischen Gebieten tendenziell auch weniger Personen umfassende Haushalte vorhanden sind und im ländlichen Raum eher grössere Haushalte. Der Vergleich der drei Zeitpunkte 2005, 2010 und 2015 zeigt eine leichte Tendenz hin zum Zweitwagen im ländlichen Raum und hin zu autofreien Haushalten in der Agglomeration inklusive Stadt Luzern.

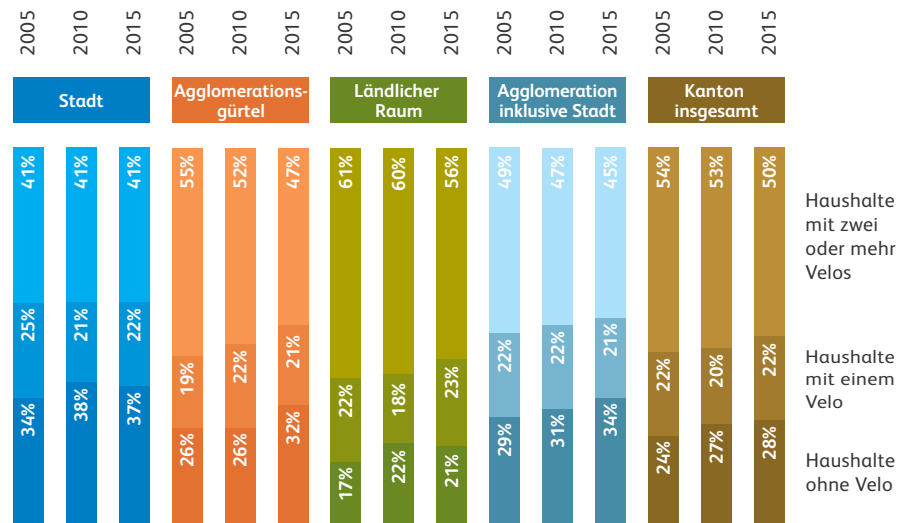
Abb. 33: Anzahl Personenwagen (PW) pro Haushalt im Jahr 2005, 2010, 2015 (LUSTAT²).



4.1.4. Velobesitz inklusive E-Bikes

Im kantonalen Durchschnitt verfügte im Jahr 2015 die Hälfte aller Haushalte über zwei oder mehr Velos und weitere 22 % über eines (Abbildung 34). Seit dem Jahr 2015 beinhaltet die Bezeichnung Velobesitz auch E-Bikes. Die Verteilung der Velos pro Haushalt entspricht im Agglomerationsgürtel einigermaßen dem kantonalen Durchschnitt. In der Stadt Luzern ist der Anteil an Haushalten ohne Velos mit 37 % vergleichsweise hoch. Entsprechend geben für das Jahr 2015 auf direkte Nachfrage 77 % der Bewohner/-innen des ländlichen Raums und 66 % der Stadt an, immer ein Velo zur Verfügung zu haben (LUSTAT²) und jeweils zu rund 10 % nach Absprache. Zwischen 2005 und 2015 ist der Anteil der Haushalte ohne Velo im Gesamtkanton um vier Prozentpunkte gestiegen. Diese Veränderung fand hauptsächlich im Agglomerationsgürtel statt. In diesem Teilraum reduzierte sich der Anteil der Haushalte mit zwei oder mehr Velos seit um 8 Prozentpunkte.

Abb. 34: Anzahl Velos (inklusive E-Bikes) pro Haushalt in den Jahren 2005, 2010, 2015 (LUSTAT²).



4.1.5. Carsharing

Die folgende Tabelle 10 zeigt anhand diverser Kennzahlen die Verbreitung des Car-Sharing-Anbieters Mobility in den verschiedenen Räumen des Kantons. Absolut gesehen, befanden sich im Jahr 2016 62 % aller Mobility-Fahrzeuge in der Stadt Luzern, was mehr als doppelt so viele wie im Agglomerationsgürtel und mehr als viermal so vielen wie im ländlichen Raum entspricht. Ausserdem nahm der Fahrzeugbestand im Zeitraum von 2010 bis 2016 in der Stadt mit über 36 % am stärksten zu. Die beste Angebotsqualität, gemessen an Anzahl Einwohner/-innen über 18 Jahre pro Fahrzeug, weist mit 584 die Stadt aus. Im ländliche Raum beläuft sich diese Kennzahl auf 5'849 Personen pro Fahrzeug.

Entsprechend diesen Angebotsunterschieden sind in der Stadt beinahe 7 % aller erwachsenen Einwohner/-innen (ständige Wohnbevölkerung ab 18 Jahren) Mitglied bei Mobility, im Agglomerationsgürtel über 2 % und auf dem Land nur 0.8 %. Die gesamte Mitgliederzahl stieg jedoch in sämtlichen Teilräumen des Kantons Luzern um mindestens 30 %. In der Stadt nahm zwischen 2010 und 2016 die Anzahl der Firmenmitglieder um 10 % und die Anzahl der Privatpersonen um 41 % zu. Somit betrug im Jahr 2016 der Anteil der Privatpersonen an der gesamten Mitgliederzahl in der Stadt rund 84 %. Der gesamte Mitgliederzuwachs fiel für die Periode 2013 – 2016 mit rund 900 neuen Mitgliedern bedeutend höher aus als für den Zeitraum 2010 – 2013 (+ 350).

| | Teilräume | | | | | | | | | Gesamträume | | | | | |
|---|-----------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|--------------|-------|-------|
| | Stadt | | | Agglomerations-gürtel | | | Ländlicher Raum | | | Agglomeration (inkl. Stadt) | | | Gesamtkanton | | |
| | 2010 | 2013 | 2016 | 2010 | 2013 | 2016 | 2010 | 2013 | 2016 | 2010 | 2013 | 2016 | 2010 | 2013 | 2016 |
| Angebot | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzahl Fahrzeuge | 88 | 100 | 120 | 41 | 45 | 48 | 26 | 27 | 27 | 129 | 145 | 168 | 155 | 172 | 195 |
| Anzahl Standorte | 34 | 43 | 51 | 28 | 30 | 30 | 23 | 24 | 21 | 62 | 73 | 81 | 85 | 97 | 102 |
| Fhz/Standort | 2.6 | 2.3 | 2.4 | 1.5 | 1.5 | 2 | 1.1 | 1.1 | 1 | 2.1 | 2 | 2 | 1.8 | 1.8 | 2 |
| Einw. (Alter >18 Jahre) pro Fhz. | 758 | 694 | 584 | 2'265 | 2'138 | 2'040 | 5'591 | 5'635 | 5'849 | 1'237 | 1'142 | 1'000 | 1'967 | 1'847 | 1'671 |
| Mitglieder | | | | | | | | | | | | | | | |
| Privatpers. | 2'866 | 3'200 | 4'038 | 1'502 | 1'586 | 1'867 | 803 | 860 | 1'097 | 4'368 | 4'786 | 5'905 | 5'171 | 5'646 | 7'002 |
| Firmen | 702 | 710 | 774 | 89 | 147 | 194 | 88 | 86 | 90 | 791 | 857 | 968 | 879 | 943 | 1'058 |
| Mitglieder gesamt | 3'568 | 3'910 | 4'812 | 1'591 | 1'733 | 2'061 | 891 | 946 | 1'187 | 5'159 | 5'643 | 6'873 | 6'050 | 6'589 | 8'060 |
| Mitgliederanteil (in %) an der Bev. (Alter >18 Jahre) | 5.40% | 5.60% | 6.90% | 1.70% | 1.80% | 2.10% | 0.60% | 0.60% | 0.80% | 3.20% | 3.40% | 4.10% | 2.00% | 2.10% | 2.50% |

Tab 10: Mobility-Kennzahlen für die Jahre 2010, 2013 und 2016 (Mobility Carsharing¹³). Die Bevölkerungszahlen liegen vor zum Stichtag 31.12. jeweils für die Jahre 2010, 2013 und 2015.

4.2. Tägliche Wege und Modal Split der Bevölkerung

4.2.1. Modal Split

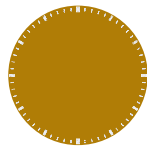
Mobilität äussert sich in unserer Wahrnehmung in erster Linie als Verkehrsaufkommen. Die Anteile der Verkehrsmittel beziehungsweise die Verkehrsmittelzusammensetzung wird als Modal Split bezeichnet. Je nach Fragestellung variieren die jeweilige Bezugsgrössen und auch der Bezugsraum. Für die Interpretation des Modal Splits ist die Kenntnis über die verwendeten Bezugsgrössen und Bezugsräume wesentlich.

4.2.2. Bezugsgrössen: Wege, Unterwegszeit, Distanz, Etappen

Die gebräuchlichsten Bezugsgrössen für den Modal Split sind: Tagesdistanzen, Unterwegszeiten und Etappen oder auch Wege. Am meisten verbreitet ist der Modal Split an der durchschnittlichen zurückgelegten Tagesdistanz einer Person. Die Schweizer Wohnbevölkerung legte 2015 im Inland pro Tag durchschnittlich 37 km zurück. Zwei Drittel dieser mittleren Tagesdistanz pro Person wurde mit dem motorisierten Individualverkehr (24.4 km) zurückgelegt, was einem Anteil über alle Verkehrsmittel von rund 66 % entspricht. Für 24 % der Tagesdistanz wurde der öffentliche Verkehr benutzt und 8 % der Tagesdistanz wurden zu Fuss, mit dem Velo oder mit dem E-Bike zurückgelegt. Da längere Distanzen eher mit dem Auto oder dem Zug zurückgelegt werden, sind deren Anteile an der Tagesdistanz deutlich höher als die des Fuss- und Radverkehrs.

Anders sieht es bei den Bezugsgrössen Unterwegszeit und Etappen aus. Im Mikrozensus Verkehr und Mobilität werden Wege und Etappen folgendermassen definiert¹⁴: Ein Weg beginnt immer dann, wenn sich jemand mit einem Ziel (z.B. Arbeitsort) oder zu einem bestimmten Zweck (z.B. Arbeit) in Bewegung setzt. Ein Weg endet immer dann, wenn das Ziel erreicht ist, also der Verkehrszweck wechselt oder wenn sich jemand eine Stunde oder länger am gleichen Ort aufhält. Ein Weg kann aus mehreren Etappen bestehen: Eine Etappe ist der Teil eines Weges, der mit dem gleichen Verkehrsmittel zurückgelegt wird, wobei auch das Zufussgehen als ein Verkehrsmittel betrachtet wird. Bei jedem Verkehrsmittelwechsel (auch bei Umsteigen zwischen zwei gleichartigen Verkehrsmitteln) beginnt eine neue Etappe. Eine Etappe beträgt mindestens 25 Meter. Dies führt dazu, dass etappenbezogene Modal Splits einen hohen Anteil an Fussstapen beinhalten. Alternativ zu diesem Etappenkonzept wird nach unterschiedlichen Konventionen (Hierarchie, Dauer oder Distanz) das Hauptverkehrsmittel pro Weg ausgewiesen.

Abb. 35: Schematische Darstellung unterschiedlicher Modal Splits.



Zeit in Minuten



Anzahl Etappen



Distanz in Kilometer

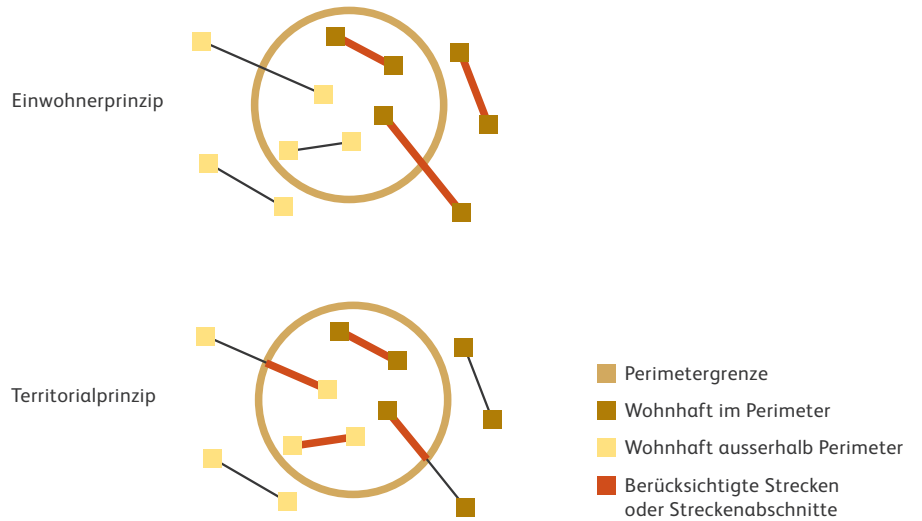
4.2.3. Bezugsräume: Bevölkerung, Gebiete, Querschnitte

Bis zum Jahr 2010 wurde jeweils nur der Modal Split der Bewohnenden eines Gebietes ausgewiesen. Dieser Indikator zeigt die Verkehrsmittelwahl der Bewohner (Modal Split nach dem Einwohnerprinzip, vgl. Kap. 4.3) an, jedoch nicht wo dieser Verkehr anfällt. Ist der Perimeter klein, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Bevölkerung ausserhalb der Perimetergrenze bewegt. Ein Beispiel dafür sind Fernpendelnde, die in einer Stadt wohnen und in einer anderen Stadt arbeiten. Wenn sie ihren Arbeitsweg mit dem ÖV zurücklegen, wird der ÖV-Anteil des Modal Split der Bevölkerung der Wohnstadt beeinflusst, der Verkehr fällt allerdings mehrheitlich ausserhalb der Wohnstadt an.

Seit dem Jahr 2010 kann basierend auf dem alle fünf Jahre erhobenen Mikrozensus Verkehr und Mobilität der Modal Split eines Bezugsgebietes (Modal Split nach dem Territorialprinzip, vgl. Kap. 4.4) ausgewiesen werden. Die zwei Prinzipien werden in der Abbildung 36 dargestellt. Das Territorialprinzip gibt einen Hinweis auf die Verkehrsmittelanteile, die innerhalb eines bestimmten Gebietes umgesetzt werden. Dabei spielt es keine Rolle, wo die Verkehrsteilnehmenden wohnhaft sind. Als dritter Bezugsraum sind die Verkehrsmittelanteile am effektiven Verkehrsaufkommen zu nennen. Diese werden an einzelnen Querschnitten erhoben (vgl. Kap. 2).

Die verschiedenen Betrachtungsweisen des Modal Splits können für unterschiedliche Fragestellungen herangezogen werden. Für das Monitoring des Verkehrsverhaltens spielt insbesondere die Entwicklung der Modal Split-Anteile über die Zeit eine Rolle. Sofern die Methode im zeitlichen Vergleich beibehalten wird, dienen alle vorgestellten Bezugsgrössen und Bezugsräume zur Abschätzung der Veränderungen im Verkehrsverhalten.

Abb. 36: Schematische Darstellung der Bezugsräume des Modal Split. Oben nach dem Einwohnerprinzip und unten nach dem Territorialprinzip.



4.2.4. Modal Split Stadt Luzern

Die Abbildung 37 illustriert die Modal Split Anteile in Prozent der Stadt Luzern für das Jahr 2015. Der grösste Anteil an der Tagesdistanz der Stadt Luzerner Bevölkerung wird mit dem MIV (45 %) zurückgelegt, 42 % mit dem ÖV und die übrigen 13 % fallen auf den Veloverkehr inklusive E-Bike, den Fussverkehr und sonstige Verkehrsmittel (Säule Nr. 4). Betrachtet man jedoch die Verkehrsleistung nach dem Territorialprinzip (Säule Nr. 5), zeigt sich, dass die auf Stadtgebiet zurückgelegten Distanzen mehrheitlich mit dem MIV zurückgelegt werden (47 %) und 32 % mit dem ÖV. Wird das effektive Verkehrsaufkommen und die Verkehrsmittelverteilung an der Innengrenze betrachtet (Säule 6), zeigt sich ein Modal Split von 55 % MIV, 42 % ÖV und 3 % Veloverkehr.

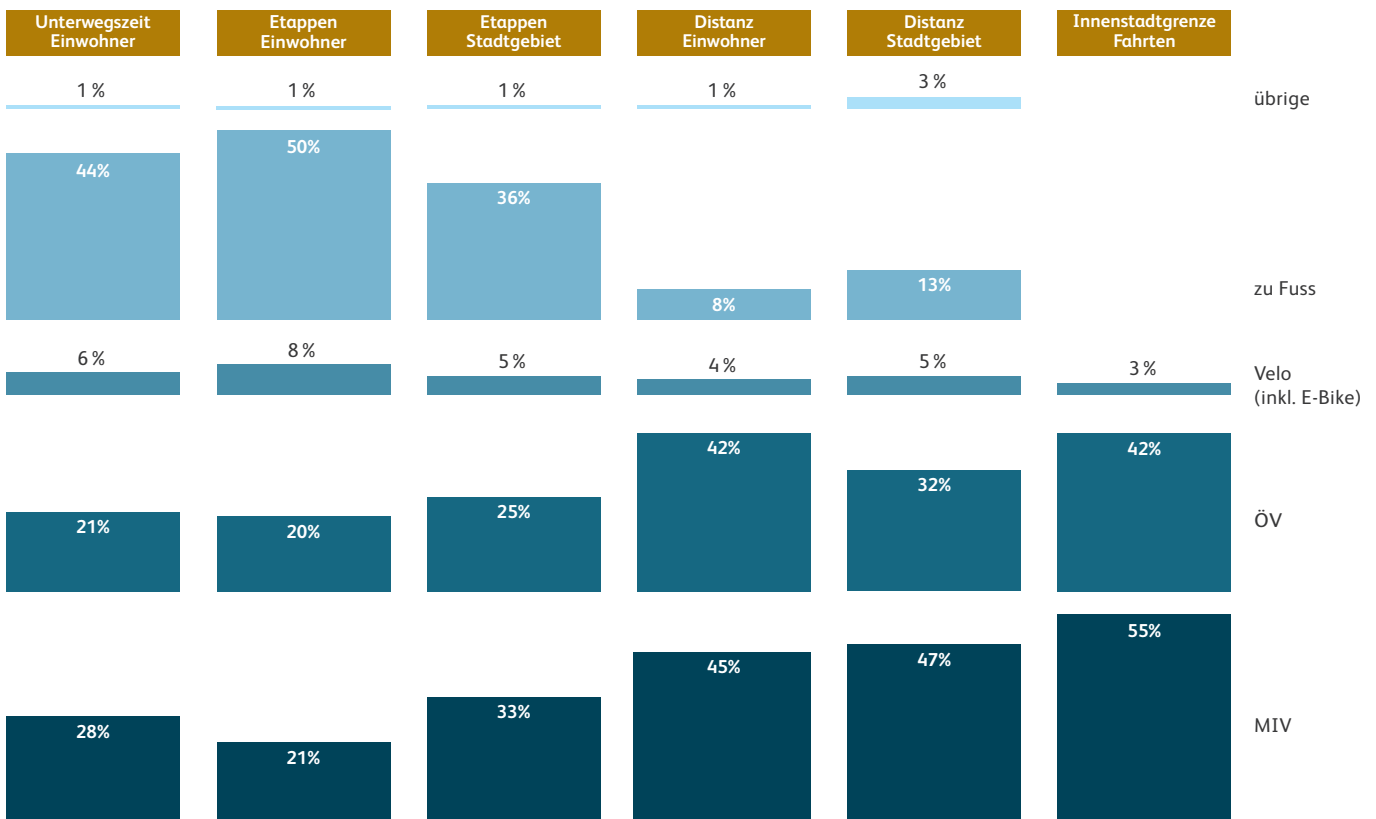


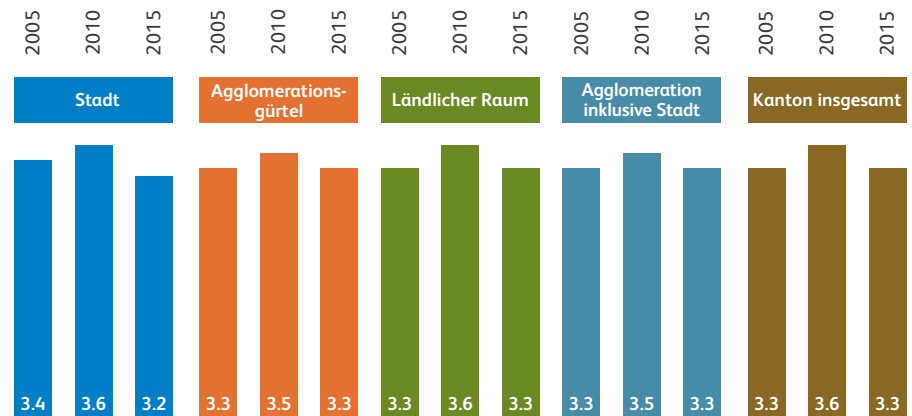
Abb. 37: Übersicht der Modal Split Anteile (%) der Stadt Luzern 2015. Säulen 1 bis 5 auf Basis Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015 und Säule 6 auf Basis Verkehrszählungen.

4.3. Modal Split der Bevölkerung

4.3.1. Wege und Etappen

Die Anzahl der – unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel – pro Person und Tag zurückgelegten Wegen liegt über alle drei Zeitpunkte 2005, 2010 und 2015 in allen Teilräumen des Kantons relativ konstant bei rund 3.3 Wegen (Abbildung 38). Der schweizweite Durchschnitt betrug 2015 3.4 Wege pro Person pro Tag. Gegenüber den Erhebungen des Mikrozensus 2010 entspricht dies für das Jahr 2015 für den Gesamtkanton Luzern einer Abnahme von durchschnittlich 0.3 Wegen pro Person und Tag.

Abb. 38: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Person und Tag in den Jahren 2005, 2010 und 2015 (LUSTAT²).

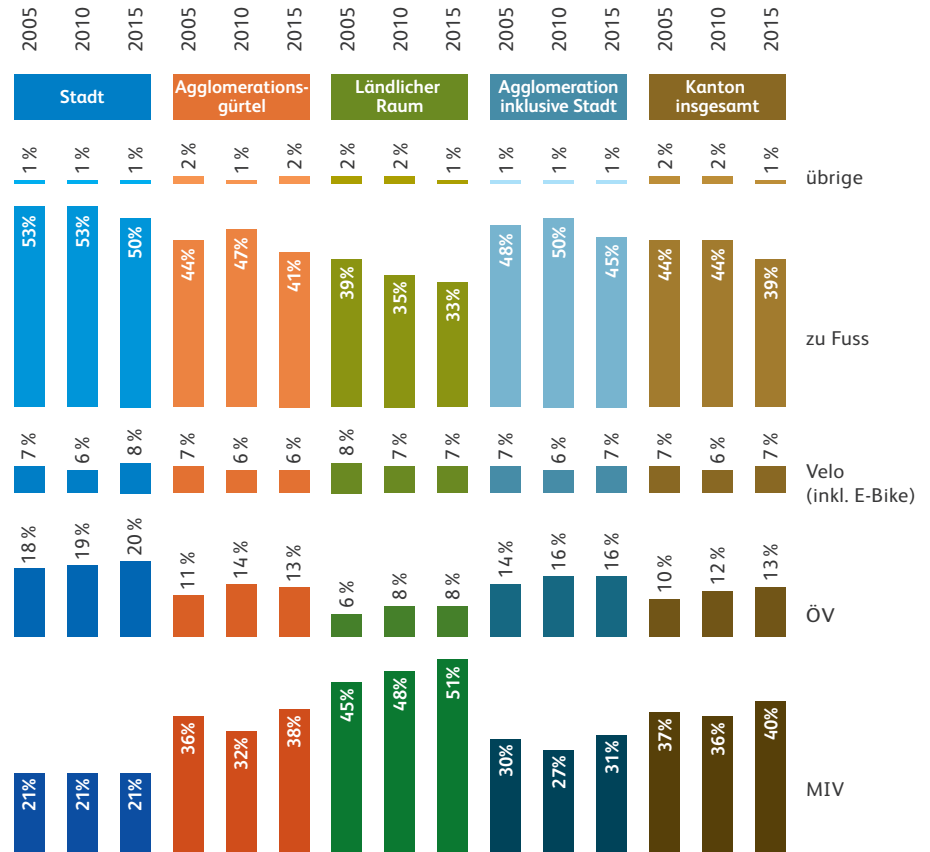


Bei der Betrachtung des Modal Splits der Etappen in der Abbildung 39 sollte berücksichtigt werden, dass der Fussverkehrs-Anteil bei dieser Berechnungsweise grundsätzlich hoch ausfällt, weil alle mit einem singulären Verkehrsmittel zurückgelegten Strecken über 25 Meter als Etappen zählen, was zum Beispiel bereits schon bei Wegen von oder zu einem Parkplatz oder beim Umsteigen vom Bus in die Bahn der Fall sein kann. Der Modal Split der Etappen für das Jahr 2015 zeigt, dass kantonsweit je vier von zehn Etappen zu Fuss und mit dem MIV zurückgelegt werden, 13 % mit dem ÖV, 7 % mit dem Velo oder E-Bike und der Rest mit übrigen Verkehrsmitteln (z.B. Taxi, Cars, Schiffe, aber auch fahrzeugähnliche Geräte wie Trottinette oder Skateboards). Im Mikrozensus 2015 wurden zum ersten Mal detaillierte Informationen zu den E-Bikes erfasst. Diese werden im vorliegenden Bericht jedoch nicht separat, sondern in der Kategorie Velo aufgeführt.

Im Stadt-Land-Vergleich zeigen sich deutliche Unterschiede beim Modal Split der Etappen. In der Stadt wird die Hälfte aller Etappen zu Fuss zurückgelegt und etwa gleich viele mit dem ÖV wie mit dem MIV (20 % respektive 21 %). Dagegen werden im ländlichen Teil des Kantons nur 33 % aller Etappen zu Fuss zurückgelegt und 8 % mit dem ÖV, dafür 51 % mit dem MIV. Der Velo-Anteil am Modal Split der Etappen ist dagegen in allen Teilräumen des Kantons mit 6 bis 8 % annähernd gleich.

Im Vergleich mit dem Jahr 2005 haben die Anteile der Weg-Etappen mit dem ÖV in allen Teilräumen zugenommen. Nach einer kleinen Abnahme im Jahr 2010 sind die MIV Anteile an den Etappen im Agglomerationsgürtel nun deutlich gestiegen.

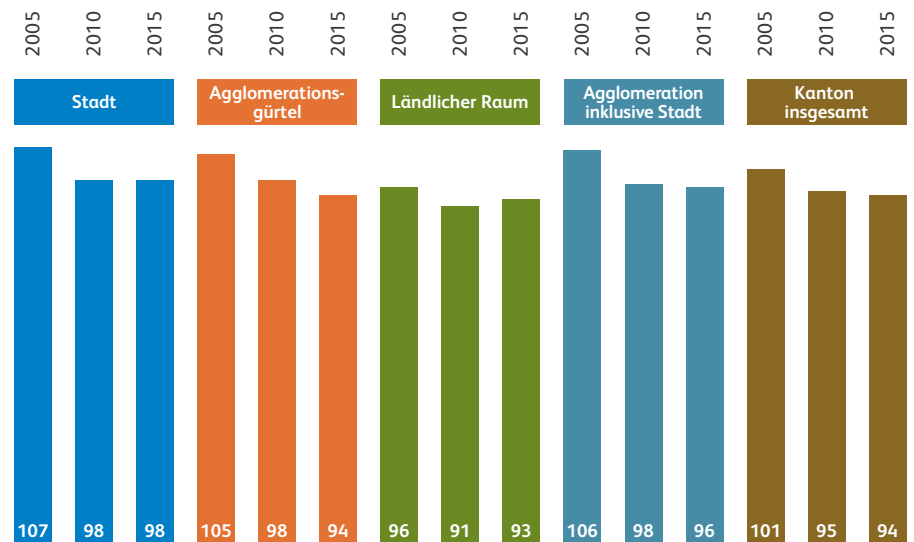
Abb. 39: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an Etappen der Bevölkerung in den Jahren 2005, 2010, 2015. Seit 2015 werden E-Bikes mitgezählt und in der Kategorie „Velo“ aufgeführt (LUSTAT²).



4.3.2. Tagesunterwegszeit

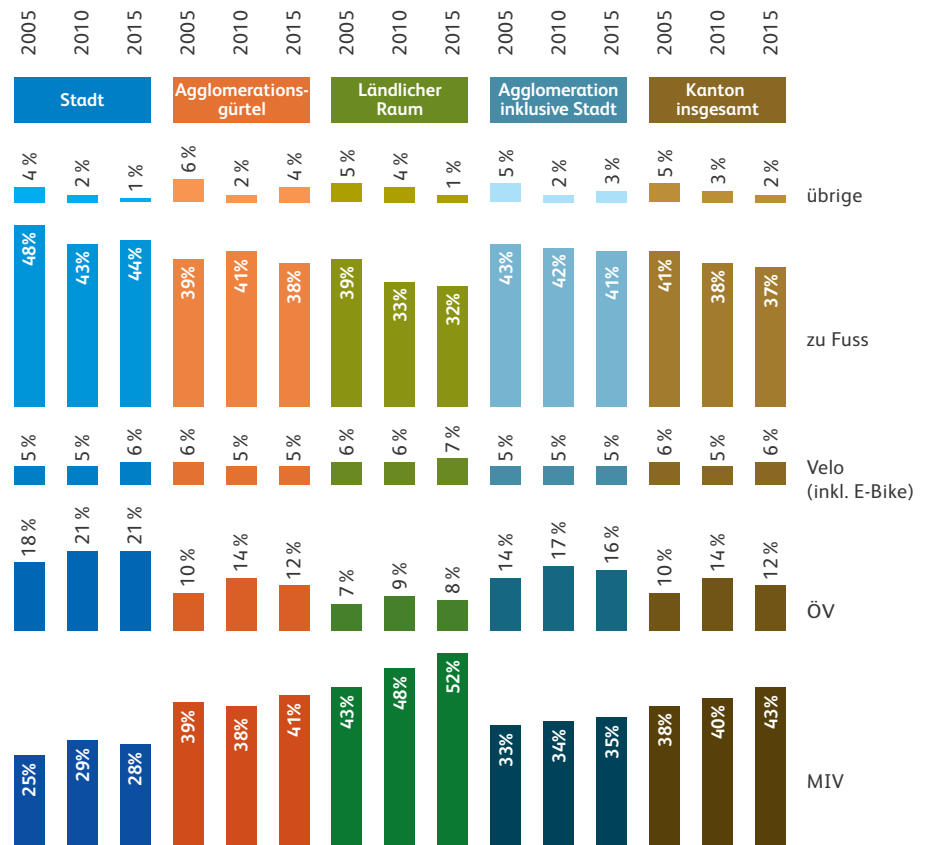
Obwohl die Bevölkerung der Agglomeration inklusive Stadt im Durchschnitt nicht mehr Wege pro Tag zurücklegt als diejenige des ländlichen Raums, ist sie im Mittel etwas länger unterwegs, nämlich 96 statt 93 Minuten (Abbildung 40). Im Vergleich zum Jahr 2005 haben die mittleren Tagesunterwegszeiten in allen Teilräumen für das Jahr 2015 abgenommen, jedoch stieg die mittlere Tagesunterwegszeit im ländlichen Raum seit 2010 wieder leicht an.

Abb. 40: Durchschnittliche Tagesunterwegszeit (in Minuten, inkl. Warte- und Umsteigezeiten) pro Person und Tag in den Jahren 2005, 2010 und 2015 (LUSTAT²).



Über den gesamten Kanton Luzern gesehen, wurde im Jahr 2015 43 % der Tagesunterwegszeit mit dem MIV verbracht und rund 37 % dieser Zeit war die kantonale Bevölkerung zu Fuss unterwegs (Abbildung 41). 12 % der Tagesunterwegszeit entfallen auf den öffentlichen Verkehr (ÖV), 6 % auf das Velo inklusive E-Bikes und 2 % auf übrige Verkehrsmittel. Zwischen den Jahren 2010 und 2015 sind die Anteile der Verkehrsmittel an den Tagesunterwegszeiten in der Stadt Luzern und der Agglomeration inklusive Stadt in etwa gleich geblieben. Hingegen stieg der Anteil im MIV im Agglomerationsgürtel und im ländlichen Raum im selben Zeitraum sichtbar an. Der Vergleich der drei Zeitpunkte 2005, 2010 und 2015 zeigt eine Tendenz hin zu einer Zunahme des Anteils des MIVs an den Tagesunterwegszeiten.

Abb. 41: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Tagesunterwegszeiten in den Jahren 2005, 2010, 2015 (LUSTAT²).



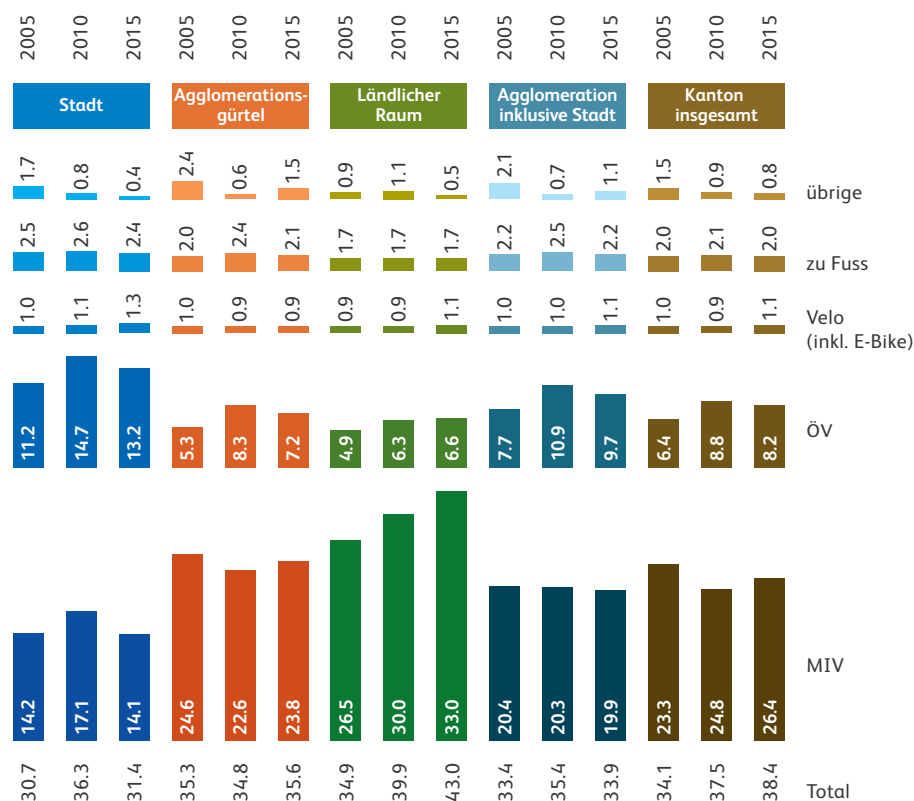
4.3.3. Tagesdistanzen

Im Gegensatz zu den Etappen und Wegzeiten zeigt sich bei den Tagesdistanzen eine deutliche Dominanz des MIV über alle Zeitpunkte (Abbildung 42). Von den 38.4 Kilometern im Jahr 2015, die die Bevölkerung des Kantons Luzern pro Person und Tag im Durchschnitt zurücklegt, entfallen 26.4 km auf den MIV. Daneben legen die Bewohner/-innen des Kantons täglich im Durchschnitt 8.2 km mit dem ÖV, 2 km zu Fuss und je circa 1 km mit dem Velo und mit übrigen Verkehrsmitteln zurück.

Insgesamt legte im Jahr 2015 die städtische Bevölkerung im Mittel circa 31 km und diejenige des Agglomerationsgürtels etwa 36 km pro Tag zurück, während im ländlichen Raum mit 43 km eine deutlich längere Strecke pro Tag absolviert wurde. Der Vergleich der Tagesdistanzen pro Verkehrsmittel in den verschiedenen Teilen des Kantons zeigt, dass die mit dem Velo, zu Fuss und mit übrigen Verkehrsmitteln zurückgelegte durchschnittliche Tagesdistanz in allen Bezugsräumen des Kantons nahezu gleich ist und sich absolut über die drei Zeitpunkte gering verändert haben. Bei den anderen zwei Verkehrsmitteln gibt es dagegen deutlichere Unterschiede. Die durchschnittliche Tagesdistanz mit dem ÖV der Stadtbevölkerung ist mit über 13 km weitaus am höchsten. Die Bewohner/-innen im Agglomerationsgürtel legen rund 7 km und die Bevölkerung im ländlichen Raum 6.6 km mit dem ÖV zurück. Umgekehrt fährt jede/r Bewohner/in des ländlichen Raums im Mittel 33 km pro Tag mit dem MIV, im Agglomerationsgürtel sind es 24 km und in der Stadt nur noch 14 km pro Person und Tag. Die Bewohner/-innen der Agglomeration inkl. Stadt legen im Durchschnitt knapp 500 Meter mehr pro Tag zu Fuss zurück als die Bevölkerung des ländlichen Raums.

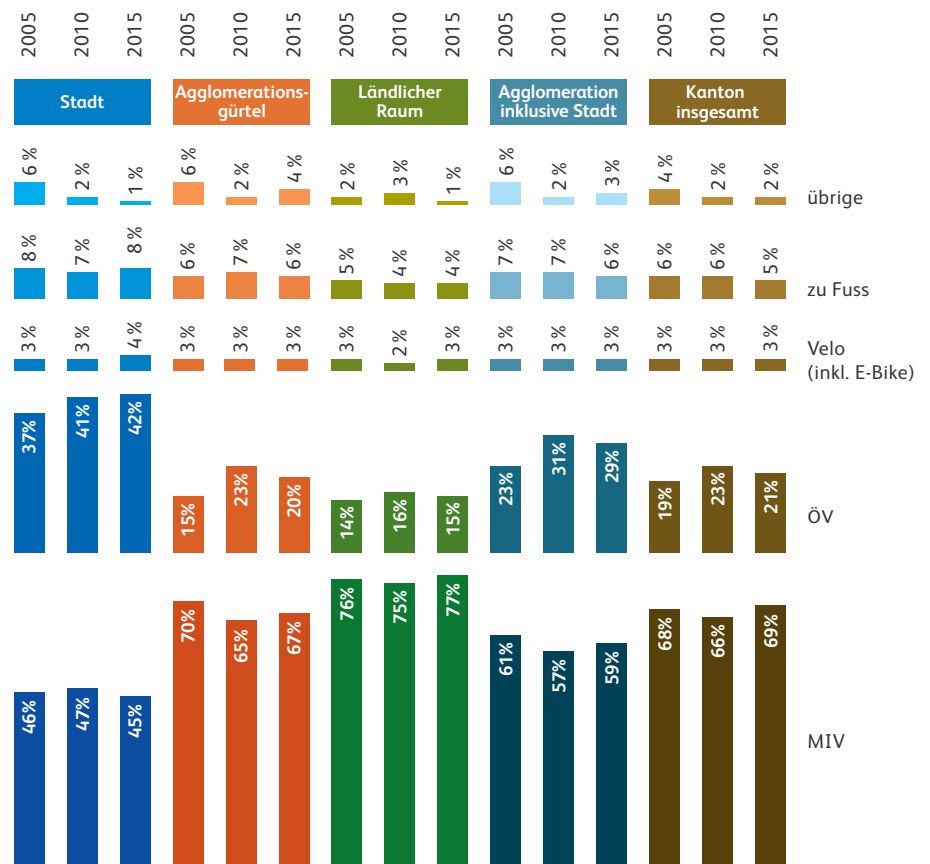
Bezogen auf die Teilräume kam es bei Bewohnern/-innen der Stadt zwischen 2010 und 2015 zu einer Abnahme der MIV Tagesdistanz um 3 km. In den beiden anderen Teilräumen sowie im Kanton insgesamt haben sich die MIV Tagesdistanzen vergrössert. Zwischen 2005 und 2015 nahm die durchschnittliche Tagesdistanz pro Person und Tag insgesamt im ländlichen Raum mit über 8 km gravierend zu. Die Zunahme der mittleren Distanz im Kanton Luzern zwischen 2005 und 2015 geht hauptsächlich auf die Zunahme im ländlichen Raum zurück. Im Agglomerationsgürtel blieb die durchschnittliche Tagesdistanz pro Person und Tag über die drei Zeitpunkte weitgehend konstant.

Abb. 42: Durchschnittliche Tagesdistanz (in km) pro Person und Tag in den Jahren 2005, 2010, 2015 (LUSTAT²).



Im prozentualen Modal Split der Tagesdistanzen, der in der Abbildung 43 visualisiert ist, wird die Dominanz des MIV sowie der Stadt-Land-Unterschied offensichtlich. Kantonsweit und im Agglomerationsgürtel legte die Bevölkerung in den Jahren 2005, 2010 und 2015 rund zwei Drittel aller Distanzen mit dem MIV zurück. Die Stadtbevölkerung bewältigt dagegen nur rund 45 % der täglich zurückgelegten Distanzen mit dem MIV. Im Gegensatz dazu stehen die Einwohner/-innen des ländlichen Raumes, die 77 % der gesamten Tagesdistanz mit dem MIV abfahren. Die markante Veränderung des Modal Splits im Agglomerationsgürtel im Zeitraum zwischen 2005 und 2010, in der eine massive Zunahme des ÖVs und ein wesentlicher Rückgang des MIVs stattfand, konnte zwischen 2010 und 2015 nicht bestätigt werden und der ÖV Anteil verringerte sich wieder um 3 Prozentpunkte und der MIV Anteil stieg um 2 Prozentpunkte.

Abb. 43: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Tagesdistanzen in den Jahren 2005, 2010, 2015 (LUSTAT²).



4.4. Modal Split nach dem Territorialprinzip

Mit Hilfe des Etappenroutings im Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 und 2015 sind gebietsbezogene Analysen nach dem so genannten „Territorialprinzip“ möglich. Im Gegensatz zu Analysen zur Bevölkerung von Luzern (vgl. vorherige Kapitel) im Rahmen des „Einwohnerprinzips“ können so Aussagen zum Verkehr für das Gebiet ermittelt werden, die die gesamte schweizerische Wohnbevölkerung und deren alltägliche Verkehrsnachfrage in Luzern berücksichtigt. In den Berechnungen ist der Verkehr aus dem Ausland sowie Tagesreisen und Reisen mit Übernachtungen (nicht-alltäglicher Verkehr) der schweizerischen Bevölkerung nicht berücksichtigt.

Der Modal Split an Etappen nach dem Territorialprinzip zeigt für das Jahr 2015, dass im Kanton Luzern 44 % der Etappen mit dem MIV zurückgelegt werden. Im Gegensatz zu den Betrachtungen der Bevölkerung aus den jeweiligen Gebieten (Einwohnerprinzip, Kapitel 4.3) ist der MIV-Anteil in der Stadt (33 % zu 21 %) im Agglomerationsgürtel (52 % zu 38 %) und im ländlichen Raum (62 % zu 51 %) unterschiedlich bei einer territorialen Betrachtung. Zunahmen sind dem Aussenverkehr zuzuschreiben. Schweizweit und im Kanton Luzern hat der ÖV einen Anteil an den Etappen von etwa 15 %. Dem ländlichen Raum Luzerns sind 18 % aller Etappen im Perimeter dem ÖV zuzuordnen. In der Stadt sind es 25 %. Dieser Anteil ist um 5 Prozentpunkte höher als bei der Betrachtung der Verkehrsmittelanteile an den Etappen der städtischen Wohnbevölkerung (vgl. Kapitel 4.3.2.), was ebenfalls die Bedeutung des ÖVs für den Verkehr in die Stadt Luzern zeigt.

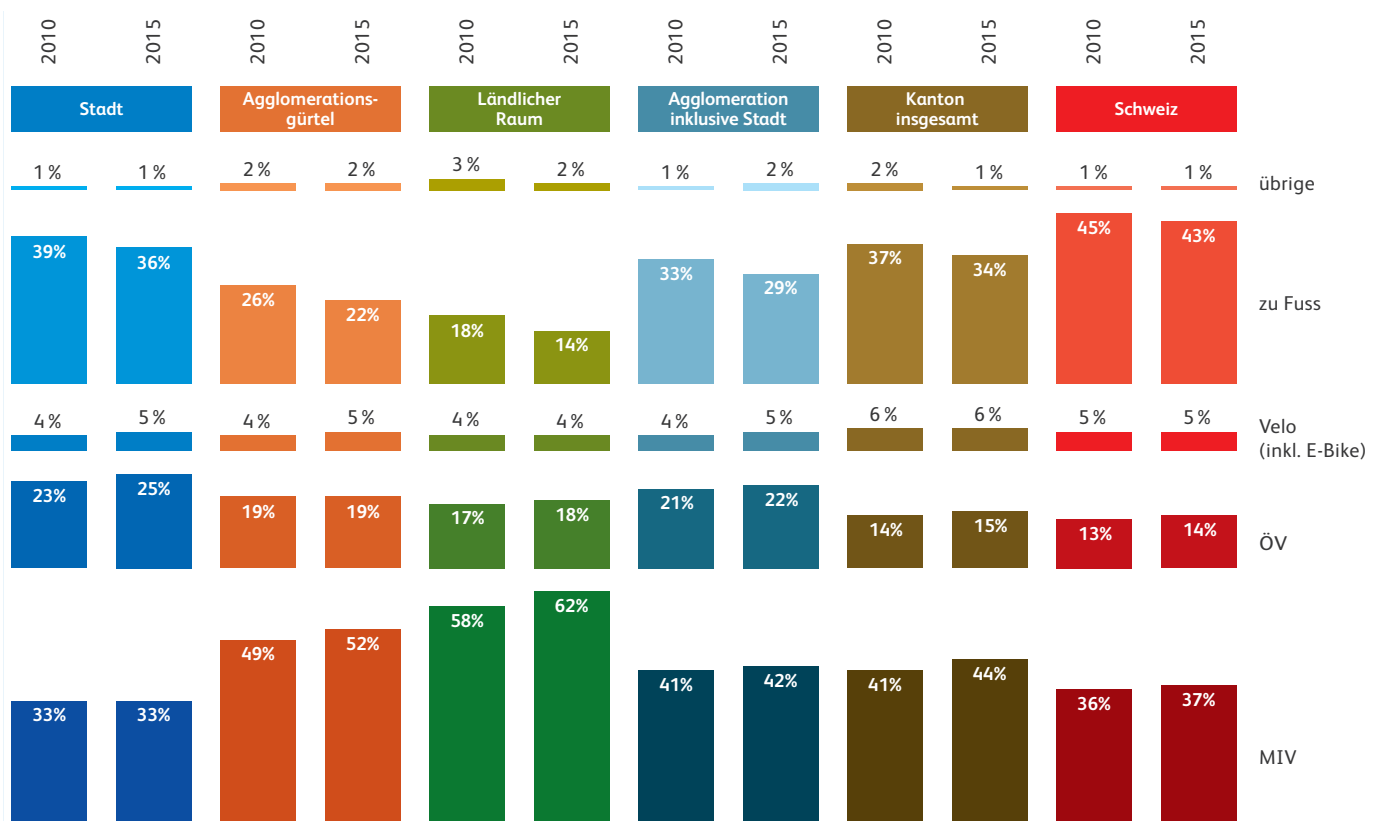


Abb. 44: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Etappen in den Teilräumen für die Jahre 2010 und 2015. Seit 2015 werden E-Bikes mitgezählt und in der Kategorie Velo aufgeführt (MZMV 2010 & 2015, Berechnung Hochschule Luzern).

Wird der Modal Split für die Personenkilometer betrachtet (Abbildung 45), zeigt sich die Dominanz des MIV im ländlichen Raum. Rund 7 von 10 im ländlichen Raum gefahrene Personenkilometern werden hier mit dem MIV zurückgelegt. In der Stadt werden 47 % der zurückgelegten Personenkilometer mit dem MIV gemacht und zudem werden 13 % der Verkehrsleistung zu Fuss zurückgelegt. 32 % der auf städtischem Gebiet zurückgelegten Distanz sind dem ÖV zuzuordnen.

Zwischen den Jahren 2010 und 2015 hat sich grundsätzlich die Struktur der Ergebnisse nach dem Territorialprinzip nicht stark verändert. Bezogen auf die Verkehrsleistung hat der ÖV in der Agglomeration seit 2010 leicht zugenommen, dagegen in der Stadt leicht abgenommen.

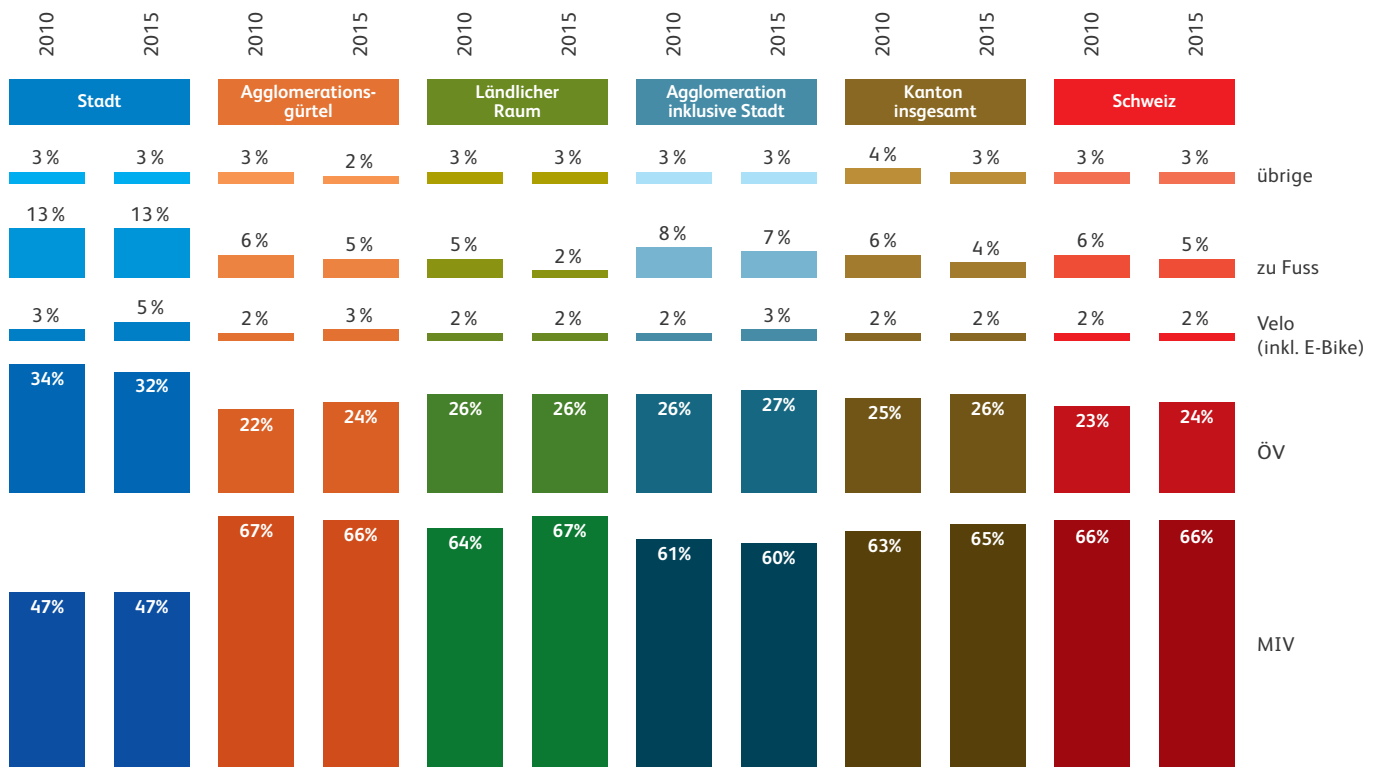


Abb. 45: Kennziffern zum Modal Split (Personenkilometer) nach Teilräumen in den Jahren 2010 und 2015 (MZMV 2010 & 2015, Berechnungen Hochschule Luzern).

4.5. Vergleich der beiden Prinzipien

Der Vergleich des einwohnerbasierten Modal Splits an den Etappen der Bevölkerung mit dem Modal Split an den Etappen in den Teilräumen (Territorialprinzip) zeigt, dass der MIV-Anteil bei einer territorialen Betrachtung in sämtlichen Teilräumen höher ist als bei einer Betrachtung der Bevölkerung. Dieser Unterschied ist dem Aussenverkehr zuzuschreiben. Ausserdem fällt bei einer territorialen Betrachtung des Modal Splits der ÖV Anteil von 25 % in der Stadt auf, der um 5 Prozentpunkte höher ist als bei der Betrachtung nach dem Einwohnerprinzip. Dies verdeutlicht die Bedeutung des ÖVs für den Verkehr in der Stadt Luzern.



Abb. 46: Vergleich des einwohnerbasierten Modal Split mit dem Modal Split nach Territorialprinzip für das Jahr 2015 und für Etappen (LUSTAT², Berechnung Hochschule Luzern).

4.6. Unfälle

Im Jahr 2016 wurden im Kanton Luzern insgesamt 2'097 Strassenverkehrsunfälle (ohne Parkierunfälle) registriert, davon waren 1'242 Unfälle mit nur Sachschaden und 855 Unfälle mit Personenschaden. Rund 43 % aller Unfälle geschahen im ländlichen Raum, 25 % im städtischen Raum und 32 % im Agglomerationsgürtel. Die Unfallquote pro 1'000 Einwohner/-innen und Jahr betrug 2015 über den ganzen Kanton gesehen 5.9 (Abbildung 47). Für den ländlichen Raum und den Agglomerationsgürtel lag diese Quote mit 5.5 respektive 5.4 unter derjenigen des Gesamtkantons. Die Stadt weist mit 7.4 Unfällen pro 1'000 Einwohner/-innen die höchste Unfallquote aus. Dies dürfte durch die höhere Verkehrsdichte begründet sein. Die Unfallquote für 2016 liegt aufgrund der erst provisorisch vorhandenen Bevölkerungszahl für das Jahr 2016 noch nicht vor.

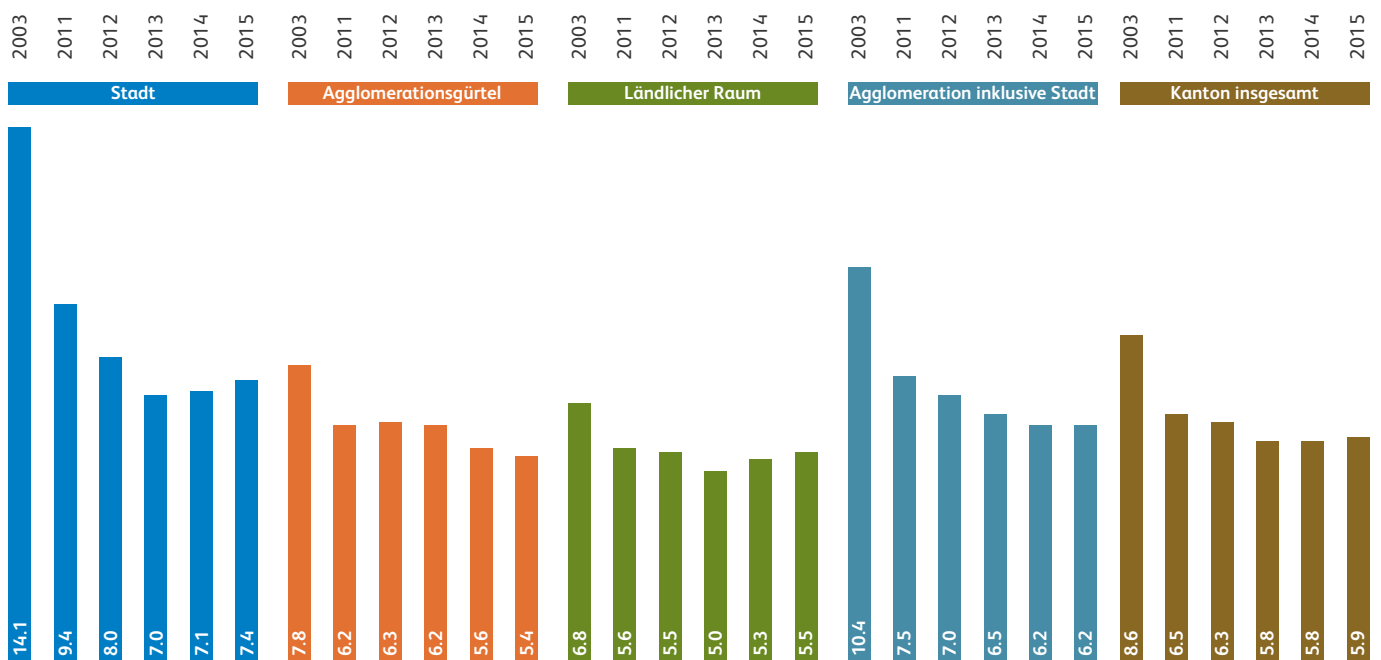


Abb. 47: Die Unfallquote beschreibt die Anzahl Unfälle pro 1'000 Einwohner/-innen (ständige Wohnbevölkerung) für die Jahre 2002, 2011 bis 2015. Für das Jahr 2016 liegen erst provisorische Bevölkerungsdaten vor.

In einem Vergleich der Unfallquote von 2011 mit dem Jahr 2015 zeigt sich eine Reduktion in allen Teilräumen. In diesem Zeitraum sank die Kennzahl im gesamten Kanton um 0.6 von 6.5 auf 5.9 und seit 2003 sogar um 2.7 Unfälle pro 1'000 Einwohner/-innen⁴. Absolut betrachtet sind sowohl die Unfälle mit nur Sachschaden, als auch denjenigen mit Personenschaden seit 2003 in allen Räumen des Kantons Luzern rückläufig. Mit einer Reduktion von knapp 50 % haben die Unfallzahlen am deutlichsten in der Stadt abgenommen. Die Zahlen zu den fehlenden Zeitpunkten zwischen 2012 bis 2014 sind im Anhang zu finden.

⁴ Aufgrund angepasster Erhebungsmethoden ist der Wert von 2003 nicht 1:1 vergleichbar mit den Werten ab 2011. Die Unfalldaten 2011 - 2016 basieren auf einer einheitlichen Erhebungsmethode und sind vergleichbar.

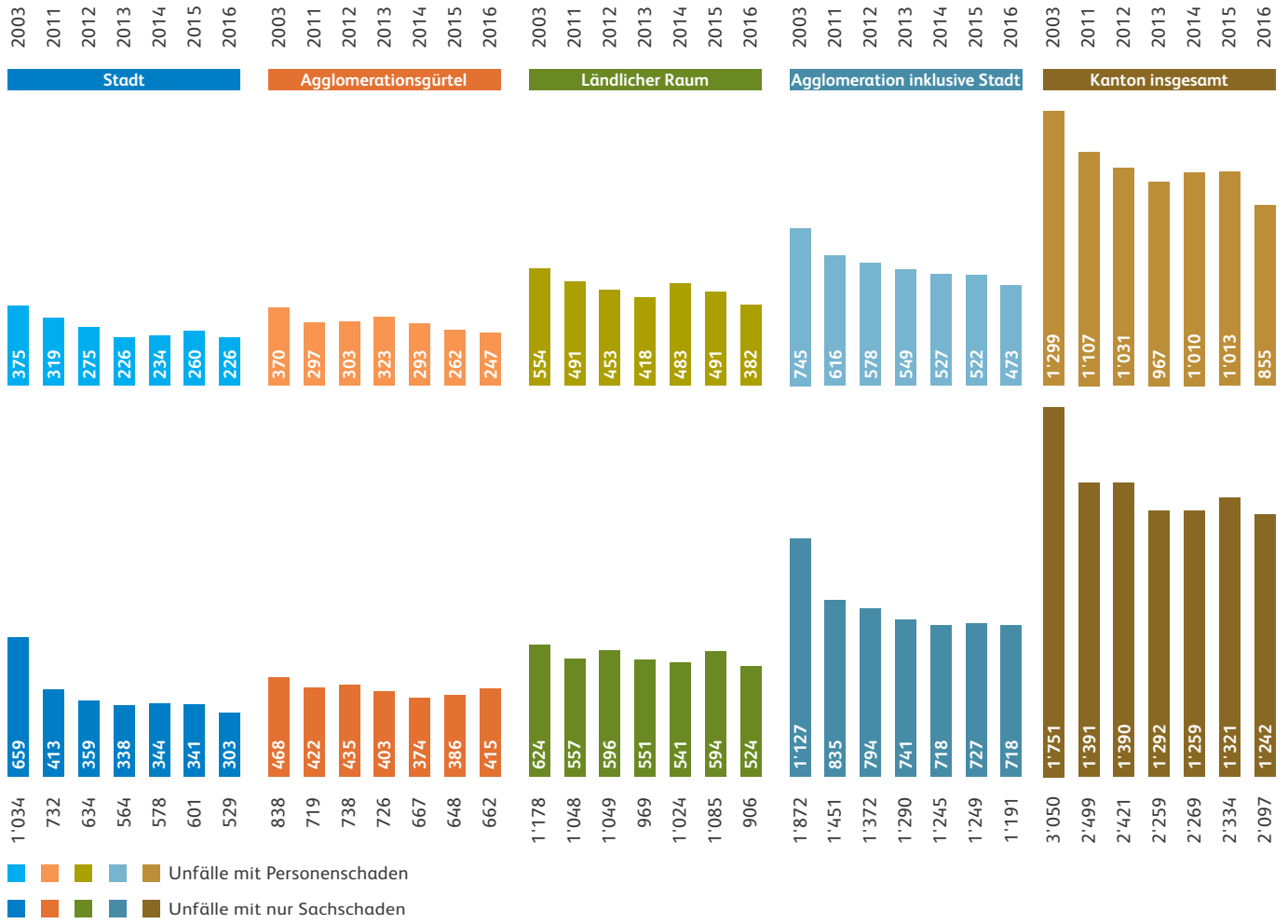


Abb. 48: Anzahl Unfälle mit nur Sachschaden und Anzahl Unfälle mit Personenschaden für die Jahre 2003, 2011, 2015 und 2016. Die fehlenden Zeitpunkte befinden sich im Anhang. (TBA Stadt Luzern¹⁵).

Tabelle 11 und Tabelle 12 zeigen die Entwicklung der Unfälle bezogen auf die einzelnen Verkehrsmittel sowie aufgeteilt auf Strassen mit und ohne Verkehrsberuhigung auf. Dabei werden die unfallbeteiligten Objekte⁵ betrachtet. Da die absoluten Zahlen in dieser Aufteilung teilweise sehr tief sind, gibt es grosse Schwankungen zwischen den einzelnen Betrachtungsjahren. Zudem sind aufgrund einer unterschiedlichen Datenerhebung erst die Zahlen ab 2011 vergleichbar. Daher ist Vorsicht bei der Interpretation der Unfallzahlen geboten. Dennoch sind einige Tendenzen klar ersichtlich. Insgesamt ist die Beteiligung von Zufussgehenden und Velofahrenden an Unfällen relativ stabil und nur leicht rückläufig. Dagegen sind die Zahlen sowohl für die Motorräder als auch für den restlichen motorisierten Individualverkehr klar rückläufig. Auch für ÖV-Fahrzeuge ist eine Tendenz zu weniger Unfallbeteiligungen zu erkennen. Aufgrund der geringen Zahlen ist hier eine Interpretation jedoch besonders schwierig.

In der Aufteilung der Unfallbeteiligten auf Strassen mit und ohne Verkehrsberuhigung ist eine Interpretation der Zeitreihen nicht möglich, da über die Jahre immer mehr Strassenabschnitte im Siedlungsgebiet von einem Verkehrsregime mit Tempo-50 zu Tempo-30-Zonen umgewandelt worden sind. Bezogen auf die Entwicklung in der Stadt Luzern ist jedoch im Verhältnis zur Streckenlänge der Strassen mit und ohne Verkehrsberuhigung (vgl. Abbildung 49) klar ersichtlich, dass die Unfallzahlen auf den mit T-50 oder höher signalisierten Strassen wesentlich höher ausfallen als auf den Strassen mit Verkehrsberuhigung und einem Geschwindigkeitsregime von T-30 oder tiefer. In der Regel ist zudem die Unfallschwere, also die Schadenshöhe und die Schwere der Verletzungen, auf verkehrsberuhigten Strassen deutlich geringer.

| | Teilräume | | | | | | | | | Gesamträume | | | | | |
|----------------------------|-----------|------|------|----------------------|------|------|-----------------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| | Stadt | | | Agglomerationsgürtel | | | Ländlicher Raum | | | Agglomeration inklusive Stadt | | | Kanton insgesamt | | |
| | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 |
| Zufussgehende | 43 | 40 | 39 | 38 | 39 | 31 | 39 | 54 | 30 | 81 | 79 | 70 | 120 | 133 | 100 |
| Velofahrende | 78 | 83 | 69 | 58 | 53 | 53 | 89 | 87 | 72 | 136 | 136 | 122 | 225 | 223 | 194 |
| MIV ohne Motorräder | 1'055 | 563 | 333 | 854 | 598 | 460 | 1'286 | 1'057 | 844 | 1'909 | 1'161 | 793 | 3'195 | 2'218 | 1'637 |
| Anzahl Motorräder | 97 | 62 | 35 | 98 | 59 | 34 | 208 | 143 | 87 | 195 | 121 | 69 | 403 | 264 | 156 |
| ÖV Fahrzeuge | 36 | 18 | 16 | 7 | 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 43 | 29 | 19 | 46 | 32 | 22 |
| Unfallbeteiligte insgesamt | 1'309 | 766 | 492 | 1'055 | 760 | 581 | 1'625 | 1'344 | 1'036 | 2'364 | 1'526 | 1'073 | 3'989 | 2'870 | 2'109 |

Tab 11: Anzahl unfallbeteiligte Objekte auf Kantons- und Gemeindestrassen nach verschiedenen Kategorien in den Jahren 2003, 2011, 2016 (TBA Stadt Luzern¹⁵).

⁵ Als «unfallbeteiligte Objekte» werden die an einem Unfall beteiligten Fahrzeuge resp. Zufussgehende bezeichnet. Diese Zahl kann sich also von den beteiligten Personen unterscheiden. Ein Beispiel: Bei einem Unfall zwischen einem Bus mit 20 Insassen und einem Auto mit 3 Insassen handelt es sich um zwei unfallbeteiligte Objekte (nämlich den Bus und das Auto); unabhängig von der Anzahl betroffener Personen.

| | Teilräume | | | | | | | | | Gesamträume | | | | | |
|------------------------|-----------|------|------|----------------------|------|------|-----------------|------|------|-------------------------------|------|------|------------------|------|------|
| | Stadt | | | Agglomerationsgürtel | | | Ländlicher Raum | | | Agglomeration inklusive Stadt | | | Kanton insgesamt | | |
| | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 | 2003 | 2011 | 2016 |
| Zufussgehende | 9 | 15 | 9 | 2 | 4 | 2 | 3 | 7 | 4 | 11 | 19 | 11 | 14 | 26 | 15 |
| Velofahrende | 16 | 24 | 26 | 1 | 13 | 19 | 2 | 3 | 15 | 17 | 37 | 45 | 19 | 40 | 60 |
| MIV (ohne Motorräder) | 107 | 68 | 54 | 11 | 27 | 44 | 18 | 36 | 30 | 118 | 95 | 98 | 136 | 131 | 128 |
| Anzahl Motorräder | 15 | 8 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 6 | 3 | 15 | 12 | 6 | 17 | 18 | 9 |
| ÖV Fahrzeuge | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Unfallbeteiligte insg. | 148 | 116 | 92 | 14 | 48 | 69 | 25 | 52 | 52 | 162 | 164 | 161 | 187 | 216 | 213 |

Tab 12: Anzahl Unfallbeteiligte auf verkehrsberuhigten Stassen (Maximalgeschwindigkeit 30 km/h) nach verschiedenen Kategorien in den Jahren 2003, 2011, 2016 (TBA Stadt Luzern¹⁵).

4.7. Fazit Mobilität der Bevölkerung

Die Bevölkerung der Agglomeration und Stadt Luzern ist gut bis sehr gut durch den ÖV erschlossen, was sich im relativ hohen ÖV-Abonnementbesitz widerspiegelt. Im ländlichen Raum wiederum ist die Verfügbarkeit von Fahrzeugen (Auto, Velo und E-Bikes) deutlich höher als in der Stadt. Während der Anteil der Bevölkerung mit einem ÖV-Abo zwischen 2010 und 2015 annähernd konstant blieb, nahm der Motorfahrzeugbestand stärker zu als die ständige Wohnbevölkerung im Kanton. Der Motorisierungsgrad und der Anteil der Haushalte ohne Velo ist in allen drei Teilräumen gestiegen. Der hohe Anteil autofreier Haushalte in der Stadt kommt mit einem Anteil von 6 % privaten Carsharing Mitgliedschaften einher. Das heisst, dass rund jede zwanzigste Person über dieses Angebot automobil ist.

Die Betrachtung des Modal Split nach dem Territorialprinzip für 2015 zeigt den hohen MIV-Anteil an den zurückgelegten Personenkilometer im ländlichen Raum (67 %) und den hohen ÖV-Anteil an den Personenkilometer (32 %) in der Stadt. Die Personenkilometer, die auf dem Stadtgebiet mit dem MIV absolviert werden, machen 47 % der territorialen Verkehrsleistung der Stadt aus. Im Durchschnitt legen die Bewohner/-innen aller Bezugsräume etwa gleich viele Wege pro Tag zurück. Stadtbewohner/-innen legten 2015 kürzere Distanzen zurück als noch 2010 und die Distanz der Bewohner/-innen des ländlichen Raumes nimmt seit 2005 ungebrochen zu. Auffallend über die drei Zeitpunkte sind die Schwankungen des ÖV-Anteils an der Tagesdistanz im Agglomerationsgürtel. Die verschiedenen Modal Splits (Anteil der Verkehrsmittel an Etappen, Wegzeiten, Tagesdistanzen) lassen erkennen, dass der Agglomerationsgürtel diesbezüglich trotz Stadtnähe eher wie der ländliche Raum funktioniert.

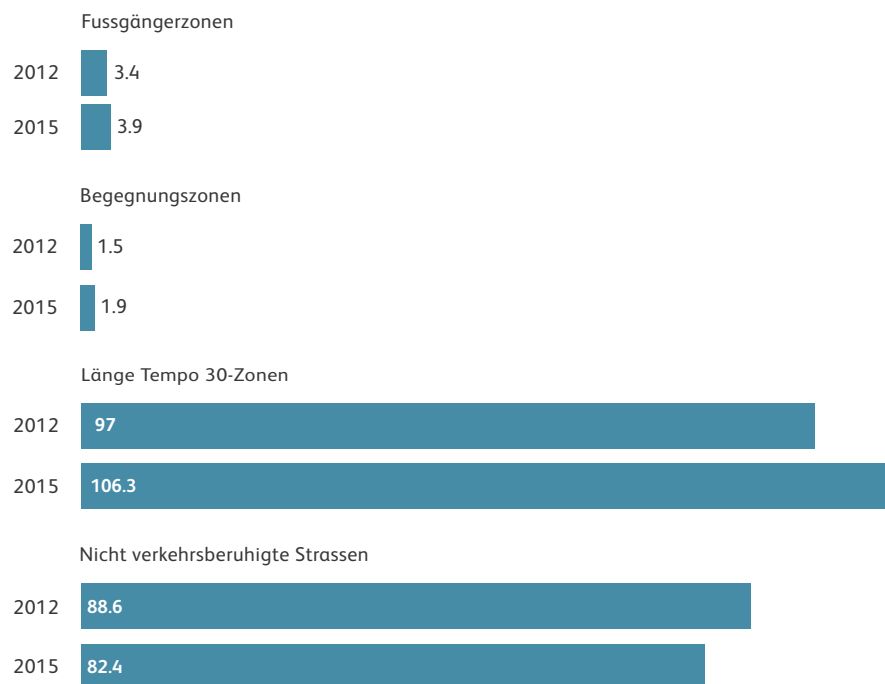
Wie in der gesamten Schweiz sind die Unfallzahlen im Kanton Luzern zwischen den Jahren 2003 und 2016 insgesamt rückläufig. In einem Vergleich mit dem Jahr 2003 zeigt sich für alle Teilräume eine deutliche Abnahme sowohl bei den Unfällen mit Sachschaden, als auch bei denjenigen mit Personenschaden. Am deutlichsten haben die Unfallzahlen in der Stadt Luzern abgenommen.

5. Mobilitätsangebote

Abb. 49: Anteile verkehrsberuhigter Strassen an allen Strassen in Kilometer (ohne Autobahn und Güterstrassen) in der Stadt Luzern für die Jahre 2012 und 2015. Die Angaben sind mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet und ohne Autobahnen und Güterstrassen (TBA & GIS Stadt Luzern¹⁶).

5.1. Angebot Fussverkehr: verkehrsberuhigte Strassen

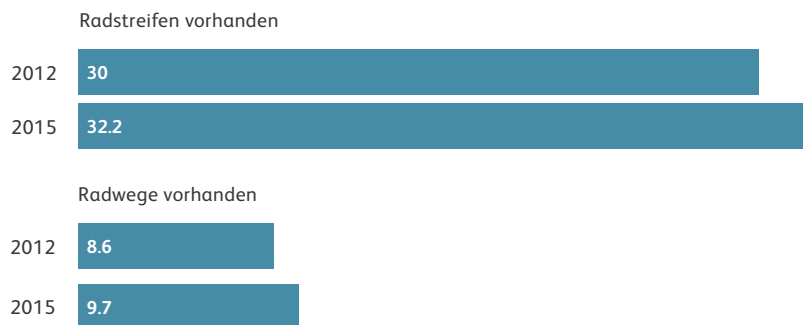
Um den Fussverkehr attraktiver zu gestalten sind unter anderem verkehrsberuhigte Bereiche vorteilhaft, da dort die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum hoch ist und im Vergleich zu Tempo-50-Strassen der MIV nicht so dominant ist. Für das Verkehrsmonitoring liegen Angaben zu den Anteilen verkehrsberuhigter Strassen nur für die Stadt Luzern vor. Im Jahr 2015 waren beinahe 60 % der knapp 195 Strassenkilometer in der Stadt verkehrsberuhigt. Bei der überwiegenden Mehrheit davon handelt es sich um Strassen in Tempo-30-Zonen (106 km). Die Begegnungs- und Fussgängerzonen machten im Jahr 2015 lediglich 3 % der Strassennetzlänge in der Stadt aus und wurden seit 2012 vergrössert. Zwischen 2012 und 2015 stieg der Anteil verkehrsberuhigter Strassen am gesamten Strassennetz (ohne Autobahn und Güterstrassen).



5.2. Angebot Veloverkehr

Im letzten Monitoringbericht 2013 wurden erstmals Zahlen zum Angebot des Veloverkehrs in der Stadt Luzern aufgeführt. Im Jahr 2015 befanden sich auf dem Stadtgebiet 9.7 Kilometer Radwege und 32 Kilometer Radstreifen. Dies ergibt insgesamt ein 41.9 Kilometer langes Velowegnetz. Der Veloverkehr profitiert zudem sehr stark von den verkehrsberuhigten Tempo-30-Zonen und Tempo-20-Zonen, auf denen es nur kleine Überschneidungen mit dem ausgewiesenen Velowegnetz gibt. Insgesamt bleibt jedoch ein relativ grosser Anteil von nicht verkehrsberuhigten Strassen ohne Radverkehrsinfrastruktur. Das Velowegnetz konnte in den letzten drei Jahren um rund 3.3 Kilometer verlängert werden. Die jeweiligen Anteile blieben in etwa gleich und die Radwege machten 2015 rund 23 % des gesamten Velonetzes und 5 % des gesamten Strassennetzes aus (ohne Autobahn und Güterstrassen).

Abb. 50: Länge der Radstreifen und Radwege in der Stadt Luzern im Jahr 2012 und 2015 in Kilometer (TBA¹⁵).

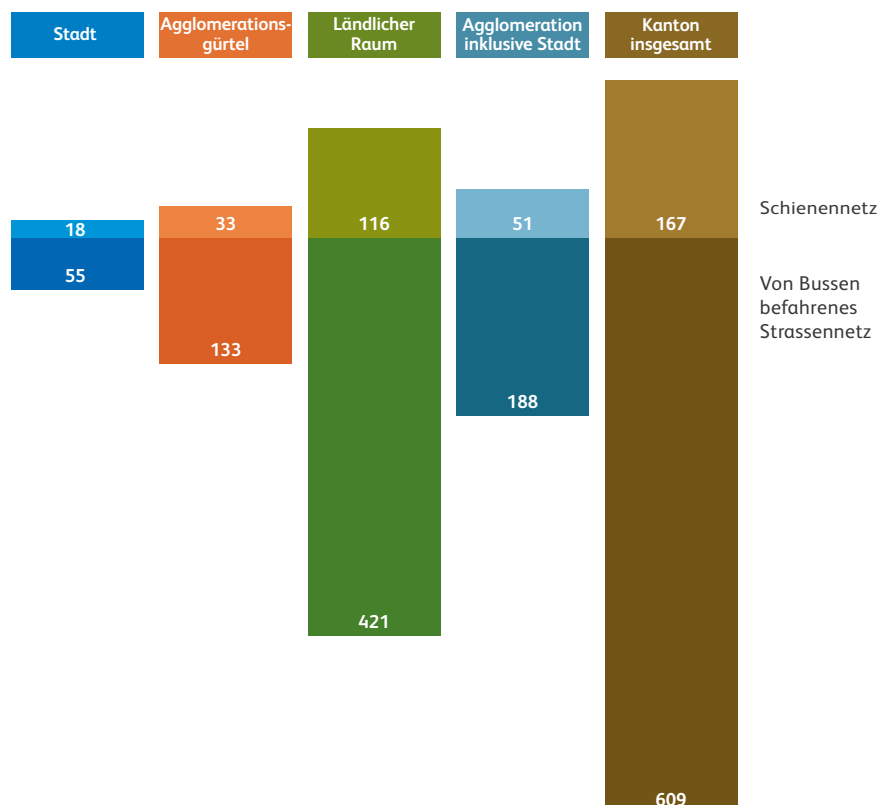


5.3. Angebot öffentlicher Verkehr

5.3.1. Netzlänge ÖV

Der öffentliche Verkehr befährt im Kanton Luzern aktuell insgesamt 609 km Strassen und 167 km Schienen (Abbildung 51). Mehr als zwei Drittel dieser Infrastruktur befinden sich im ländlichen Raum und nur knapp 10 % in der Stadt.

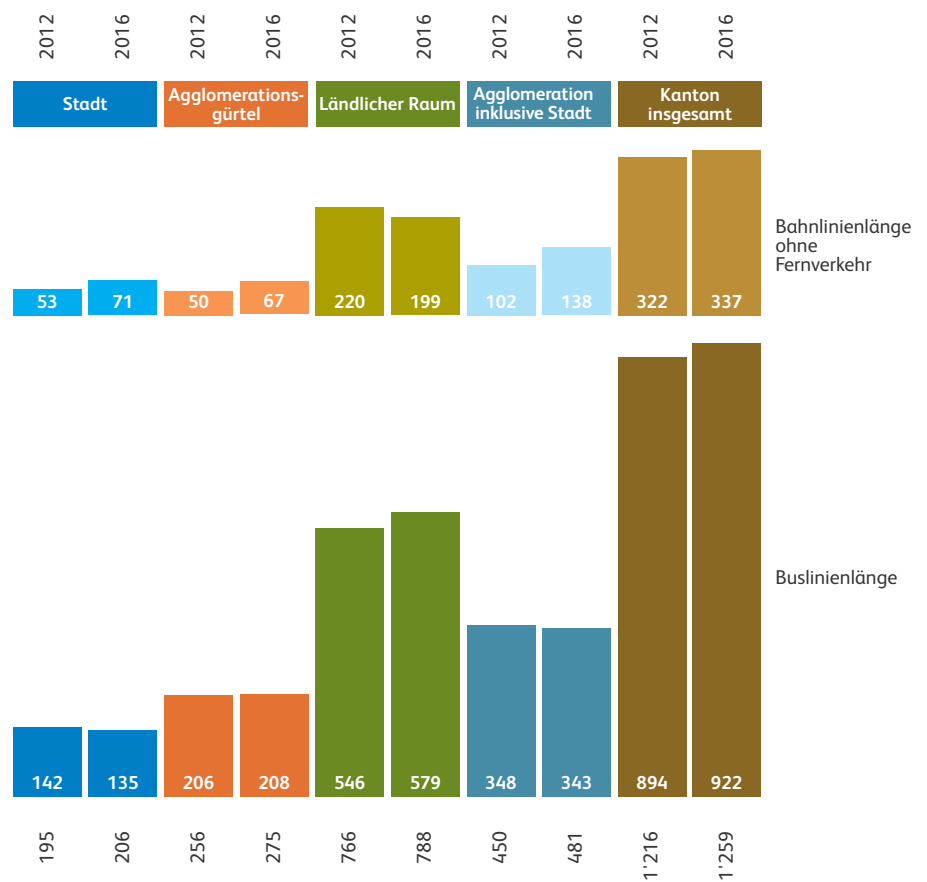
Abb. 51: Streckenlänge: Länge der Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs (Schienennetz inkl. Fernverkehr) in Kilometer im Jahr 2016 (rawi⁶).



Die Netzkilometer (Abbildung 52) stellen die Summe aller ÖV-Liniennlängen, die der Liniennetzplan für den Tag abbildet, dar. Dieses sogenannte Tagnetz des öffentlichen Verkehrs beträgt im Kanton Luzern insgesamt 1'259 km (ohne Fernverkehr des Bahnnetzes). Analog zu den Längen der Infrastrukturen wird der grösste Teil der ÖV-Linien im ländlichen Raum angeboten.

Das dichtere ÖV-Angebot in der Stadt bildet sich aber im Verhältnis zwischen Infrastrukturlänge und Netzkilometern ab. Während in der Stadt Luzern im Jahr 2016 auf einen von Bussen befahrenen Strassenkilometer beziehungsweise auf einen Kilometer Bahnschiene etwa drei ÖV-Netzkilometer kommen, liegt dieses Verhältnis im ländlichen Raum bei 1:1.5. In der Stadt Luzern nahm die Liniennlänge zwischen 2012 und 2016 unter anderem aufgrund direkter geführter Buslinien um rund 7 km ab (z.B. Linie 73). Angaben zur Länge separater Busspuren liegen aktuell nur für die Stadt Luzern vor. Dort stehen den Bussen etwa 4.6 km separate Spuren (inkl. Haltestellenlänge) zur Verfügung. Dies entspricht knapp 10 % der gesamten Bus-Streckenlänge in der Stadt.

Abb. 52: Liniennlänge: Netzkilometer (Tagnetz) des öffentlichen Verkehrs (Bahn-Netzkilometer ohne Fernverkehr) (rawi6).



5.3.2. Linien, Haltestellen und Haltestellenabfahrten

Insgesamt gibt es im Kanton Luzern 103 ÖV-Linien, die in 18 S-Bahn- beziehungsweise Regionalexpress-Linien und 85 Buslinien aufgeteilt werden (Abbildung 53). 14 der im Kanton befindlichen Bahnlinien führen in/aus der Stadt Luzern. Zusammengezählt verkehren im ländlichen Raum 52 Buslinien.

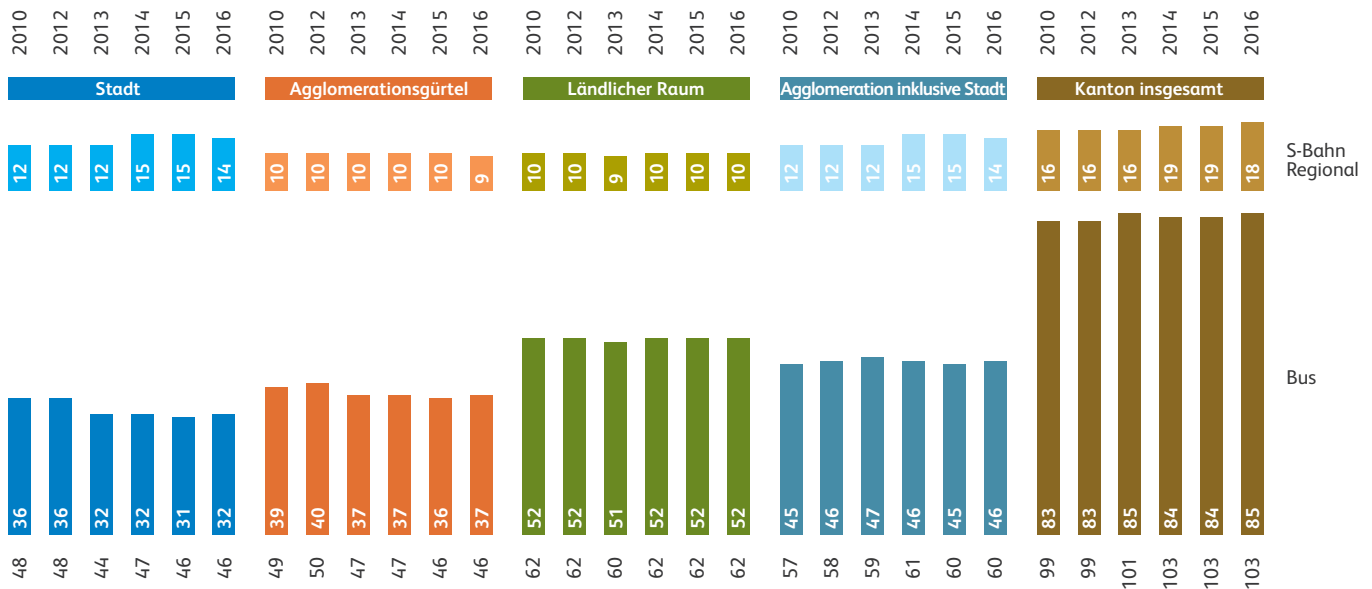


Abb. 53: Anzahl ÖV-Linien (Bus, Bahn ohne Fernverkehr und insgesamt), in den Jahren 2010 bis 2016 (VVL¹⁷). ÖV-Linien, die mehrere Teilräume queren, werden in jedem Teilraum gezählt. S-Bahn und RE-Linien, die einen Teilraum ohne Halt durchqueren, werden in diesem Raum nicht mitgezählt.

Wie in der Abbildung 54 dargestellt, stellen sich die insgesamt 925 ÖV-Haltestellen auf dem Kantonsgebiet Luzern aus 874 Bushaltestellen und 51 Bahn-Haltestellen zusammen. Während die Anzahl Haltestellen in der Stadt und Agglomeration Luzern über die letzten sechs Jahre in etwa gleich geblieben ist, stieg die Anzahl auf dem ländlichen Raum, wo 2016 über die Hälfte aller Haltestellen lag, leicht an. Im Vergleich zu 2010 gab es im Jahr 2016 im Kanton Luzern 17 ÖV-Haltestellen mehr. Rund 27 % der ÖV-Haltestellen befinden sich im Agglomerationsgürtel und 15 % in der Stadt.

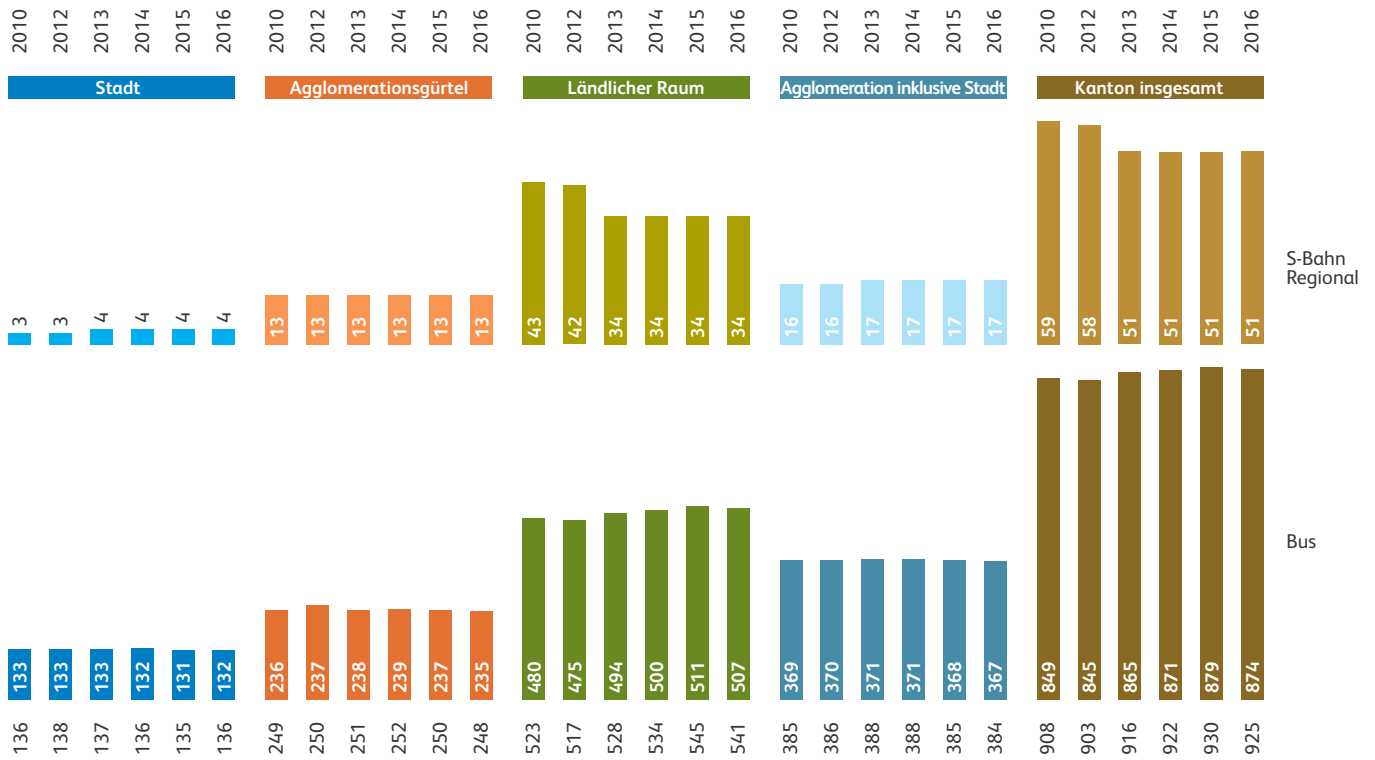


Abb. 54: Anzahl ÖV-Haltestellen (Bus, Bahn und insgesamt), in den Jahren 2010 bis 2016 (VVL¹⁷).

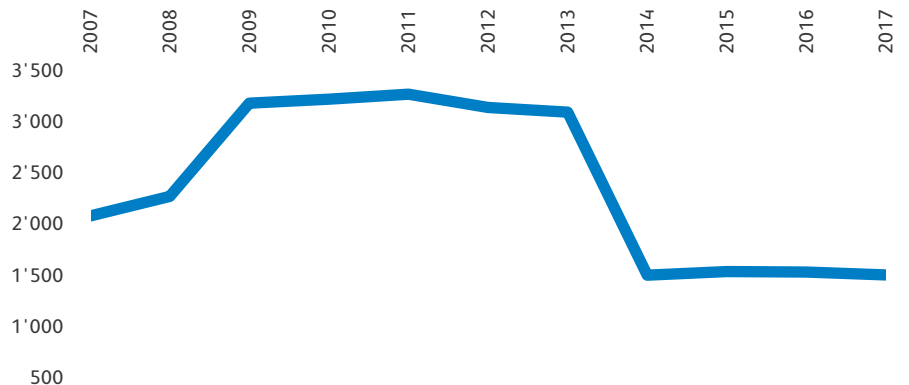
Obwohl auf dem Gebiet der Stadt Luzern nur ein kleiner Teil aller im gesamten Kanton vorhandenen ÖV-Haltestellen liegt, finden in diesem Teilraum, wie in der Abbildung 55 ersichtlich, 42 % aller Haltestellenabfahrten im Kanton statt. Ausserdem passierte im Jahr 2016 33 % der in insgesamt 105'315 täglich im Kanton verzeichneten Haltestellenabfahrten im Agglomerationsgürtel und 25 % im ländlichen Raum. Im Jahr 2016 nahm die Anzahl Abfahrten im Kanton insgesamt ab, da das Angebot gegenüber den zwei Vorjahren geringfügig gestrafft wurde. Die Veränderungen sind ebenfalls auf diverse Anpassungen der Linien zurückzuführen, wie zum Beispiel Taktverdichtung der Linie 12, Verlängerung der Linie 13, neue Verknüpfung der Linie 14 und der neuen Linie 70.



Abb. 55: Anzahl Haltestellenabfahrten (Bus, Bahn und insgesamt), in den Jahren 2012 bis 2016 (VVL¹⁷).

Wie dem ÖV-Bericht 2018 bis 2021 des Kantons Luzern zu entnehmen ist, soll nicht nur das Tagnetz weiter optimiert, sondern auch das Nachtnetz verbessert werden. Abbildung 56 zeigt die Entwicklung der Anzahl Abfahrten 2007 bis 2017 (Nachtsfern, Pyjama-Nachtbus) an einem Samstag im Kanton Luzern. Es ist zu erkennen, wie das Angebot in den letzten zehn Jahren rückläufig ist. Das Nachtnetz wird von den beteiligten Transportunternehmen in eigener Verantwortung und auf eigene Kosten betrieben (mit eigenem Tarif und eigenem Streckennetz). Der Rückgang ist vor allem damit zu begründen, dass, wenn eine Gemeinde sich nicht mehr finanziell beteiligt oder die Linie durch die Einnahmen nicht kostendeckend sind, die Nachtfahrten reduziert werden.

Abb. 56: Entwicklung Anzahl Nachtbus-Abfahrten 2007 bis 2017 (Nachtsfern, Pyjama-Nachtbus) an einem Samstag im Kanton Luzern (VVL¹⁷).



5.3.3. ÖV-Qualität

Die ÖV-Qualität wird als durchschnittliche Geschwindigkeit von bestimmten Buslinien operationalisiert. Die Tabelle 13 zeigt zunächst die gemäss Fahrplanung auf der gesamten Strecke vorgesehene Durchschnittsgeschwindigkeit der städtischen Buslinien für die Jahre 2011, 2012 und 2016. Der Fahrplan für 2012 weist gegenüber dem Vorjahr eine geplante Steigerung der Geschwindigkeit sowohl an Werktagen, als auch am Wochenende auf. Zwischen 2012 und 2016 hat sich die budgetierte Fahrzeit kaum verändert. Im gesamten betrachteten Zeitraum von 2011 bis 2016 wurde vor allem bei den Buslinien 6 und 8 eine höhere Fahrtgeschwindigkeit eingeplant.

| Buslinie | ø km/h | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|------|-----------------------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|-----------------------|
| | Mo - Fr | | | | Sa | | | | So | | | |
| | 2011 | 2012 | 2016 | Differenz 2011 - 2016 | 2011 | 2012 | 2016 | Differenz 2011 - 2016 | 2011 | 2012 | 2016 | Differenz 2011 - 2016 |
| 1 | 16.3 | 16.2 | 16.2 | -0.1 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 0 | 17.4 | 17.3 | 17.3 | -0.1 |
| 2 | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 0 | 18.2 | 18.1 | 18.1 | -0.1 | 19.1 | 19.1 | 19.1 | 0 |
| 4 | 15.8 | 15.8 | 15.8 | 0 | 16.2 | 16.1 | 16.1 | -0.1 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 0 |
| 6 | 17.3 | 17.6 | 17.6 | 0.3 | 17.7 | 18.2 | 18.3 | 0.6 | 18.4 | 18.7 | 18.8 | 0.4 |
| 7 | 16 | 16.2 | 16.2 | 0.2 | 16.3 | 16.5 | 16.5 | 0.2 | 17.1 | 17.1 | 17.1 | 0 |
| 8 | 17.5 | 17.8 | 17.8 | 0.3 | 17.9 | 18.4 | 18.4 | 0.5 | 18.5 | 18.8 | 18.8 | 0.3 |

Tab 13: Je Trolleybuslinie gemäss Fahrplanung vorgesehene durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten, Quotienten aus produktiven Kilometern und produktiver Einsatzdauer nach Fahrplanungsstatistik, Jahre: 2011, 2012, 2016 (VBL¹⁸).

Im Vergleich dazu legt die Tabelle 14 die tatsächliche Geschwindigkeit auf bestimmten Streckenabschnitten in der abendlichen Hauptverkehrszeit der sogenannten Abendspitzenstunde (ASP) zwischen 17:00 und 18:00 Uhr klar. Der Vergleich zwischen den drei Erhebungszeitpunkten zeigt, dass die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit im Stadtgebiet zwischen 2011 und 2016 auf drei Strecken zu und auf drei Strecken abgenommen hat. Die grösste durchschnittliche Geschwindigkeitsreduktion kann zwischen Kantonsspital und Kreuzstutz festgestellt werden, wo sich die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit um 10.4 km/h verringerte. Im Agglomerationsgürtel blieb die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit in der Abendspitzenstunde im Zeitraum 2011 - 2016 in etwa gleich.

Für das Jahr 2016 liegen zusätzlich Werte zu der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeit in der Morgenspitzenstunde (MSP) zwischen 07:00 und 08:00 Uhr sowie Angaben zu den Buslinien vor (Tabelle 15). In dieser Tabelle ist ebenfalls die Differenz zwischen den tatsächlichen Fahrgeschwindigkeiten in der Morgenspitzenstunde und der Abendspitzenstunde abgebildet. Die Fahrgeschwindigkeit der Busse ist in der Morgenspitzenstunde auf allen Strecken auf dem Stadtgebiet und im Agglomerationsgürtel schneller.

| Strecke | ø km/h | | | | | | | |
|--|-------------|------|-------|----------------------------|----------------------|------|-------|----------------------------|
| | Stadtgebiet | | | | Agglomerationsgürtel | | | |
| | 2011 | 2012 | 2016 | Differenz 2011- 2016 | 2011 | 2012 | 2016 | Differenz 2011- 2016 |
| Pilatusplatz -> Bhf Luzern | 7.1 | 6.8 | 10.22 | 3.12 | | | | |
| Maihof -> Weggismatt | 13.4 | 11.8 | 17.04 | 3.64 | | | | |
| Bundesplatz -> Kantonalbank | 8.9 | 8.6 | 9.26 | 0.36 | | | | |
| Kasernenplatz -> Kreuzstutz | 10.2 | 11.9 | 10.17 | -0.03 | | | | |
| Kantonsspital -> Kreuzstutz | 16.2 | 9.8 | 6.06 | -10.14 | | | | |
| Europe -> Luzernerhof | 11.5 | 13.6 | 9.74 | -1.76 | | | | |
| Kriens Busschleife -> Hofmatt-Bellpark | | | | | 11.9 | 11.4 | 12.5 | 0.6 |
| Sprengi -> Central | | | | | 12.6 | 15.1 | 12.08 | -0.52 |

Tab 14: Tatsächliche durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten in der Abendspitzenstunde (ASP) von 17:00 bis 18:00 Uhr (inkl. Haltestellen), im Jahr 2011, 2012, 2016 (VBL¹⁸).

| Strecke | Bus-linie | ø km/h | | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|-----------|----------------------|-------|-----------|
| | | Stadtgebiet | | | Agglomerationsgürtel | | |
| | | MSP | ASP | Differenz | MSP | ASP | Differenz |
| Pilatusplatz -> Bhf Luzern | 1 | 10.88 | 10.22 | 0.66 | | | |
| Maihof -> Weggismatt | 23 | 17.31 | 17.04 | 0.27 | | | |
| Bundesplatz -> Kantonalbank | 7 | 16.67 | 9.26 | 7.41 | | | |
| Kasernenplatz -> Kreuzstutz | 2 | 16.55 | 10.17 | 6.38 | | | |
| Kantonsspital -> Kreuzstutz | 18 | 21.42 | 6.06 | 15.36 | | | |
| Europe -> Luzernerhof | 6 | 16.99 | 9.74 | 7.25 | | | |
| Kriens Busschleife -> Hofmatt-Bellpark | 1 | | | | 14.21 | 12.5 | 1.71 |
| Sprengi -> Central | 2 | | | | 16.18 | 12.08 | 4.1 |

Tab 15: Tatsächliche durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten in der Morgenspitzenstunde (MSP) von 07:00 bis 08:00 Uhr und Abendspitzenstunde (ASP) (inkl. Haltestellen) für das Jahr 2016. Die Differenz zeigt den Vergleich der MSP zur ASP in km/h (VBL¹⁸).

5.4. Angebot Motorisierter Individualverkehr

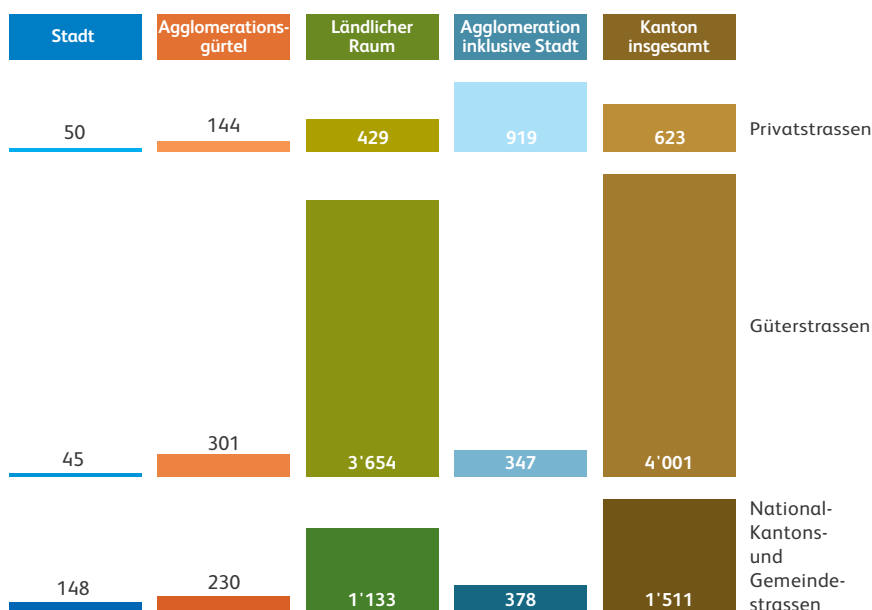
5.4.1. Strassennetz

Das Strassennetz des Kantons Luzern umfasste im Jahr 2015 insgesamt 6'135 km, davon sind über zwei Drittel im ländlichen Raum liegende Güter- und Privatstrassen (Tabelle 16). Insgesamt liegen im ländlichen Raum rund 85 % aller Strassenkilometer des Kantons Luzern. Von den insgesamt 1'511 km öffentlicher National-, Kantons- und Gemeindestrassen liegen circa 10 % in der Stadt, weitere 15 % im Agglomerationsgürtel und 75 % im ländlichen Raum. Die Privatstrassen machen in der Agglomeration rund einen Fünftel aller Strassen aus, dieser Anteil ist bedeutend höher als im ländlichen Raum, wo die Privatstrassen nur 8 % ausmachen (Abbildung 57).

| | Teilräume | | | | | | Gesamträume | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|----------------------|-------|-----------------|----------|-----------------------------|-------|--------------|---------|
| | Stadt | | Agglomerationsgürtel | | Ländlicher Raum | | Agglomeration (inkl. Stadt) | | Gesamtkanton | |
| | 2012 | 2015 | 2012 | 2015 | 2012 | 2015 | 2012 | 2015 | 2012 | 2015 |
| km gesamtes Strassennetz | 237.9 | 243.1 | 533.5 | 675.4 | 4'253.0 | 5'216.40 | 771.4 | 918.5 | 5'024.4 | 6'134.9 |
| km Nationalstrassen | 3.3 | 3.3 | 21.5 | 21.5 | 32.5 | 32.5 | 24.7 | 24.8 | 57.2 | 57.2 |
| km Kantonsstrassen | 28.8 | 29.4 | 66.1 | 66.2 | 426.9 | 428.5 | 95.2 | 95.6 | 520.9 | 524.1 |
| km Gemeindestr. 1.Kl. | 17.4 | 16.8 | 69.3 | 66.7 | 399.8 | 398.5 | 86.7 | 83.5 | 486.4 | 481.9 |
| km Gemeindestr. 2.Kl. | 34.5 | 35.9 | 40.2 | 41.2 | 152.7 | 155.2 | 74.7 | 77.1 | 227.5 | 232.3 |
| km Gemeindestr. 3.Kl. | 60.6 | 62.7 | 32.5 | 34.1 | 117.1 | 118.8 | 93.1 | 96.8 | 210.2 | 215.6 |
| km Güterstrassen 1.Kl. | 6.5 | 6.5 | 8.2 | 19.7 | 345.4 | 353.4 | 14.7 | 26.2 | 360.1 | 379.6 |
| km Güterstrassen 2. + 3.Kl. | 38.7 | 38.8 | 152.1 | 281.7 | 2'359.2 | 3'300.90 | 190.7 | 320.5 | 2'550.0 | 3'621.5 |
| km Privatstrassen | 47.9 | 49.7 | 143.7 | 144.3 | 419.4 | 428.7 | 191.5 | 194 | 611 | 622.7 |

Tab 16: Länge des Strassennetzes (in km) und einzelner Strassenkategorien im Detail für die Jahre 2012 und 2015 (TBA Stadt Luzern und vif Kanton Luzern¹⁹).

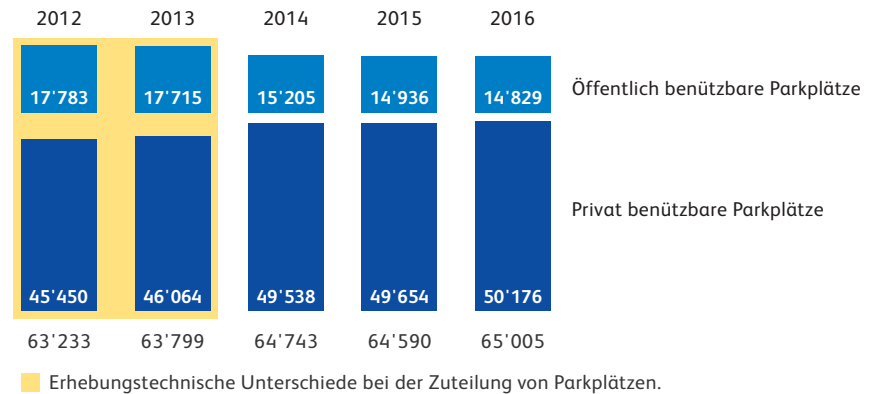
Abb. 57: Länge des Strassennetzes (in km) insgesamt und einzelner Strassenkategorien im Jahr 2015 (TBA Stadt Luzern und vif Kanton Luzern¹⁹).



5.4.2. Parkplatzangebot in der Stadt Luzern

Zwischen 2014 und 2016 ist das Parkplatzangebot insgesamt in der Stadt Luzern (inklusive Littau) von 64'743 um 262 auf 65'005 gestiegen⁶. Davon befinden sich gut 77 % auf Privatgrund und werden dementsprechend privat genutzt beziehungsweise vermietet oder sind öffentlich für Kunden und Kundinnen zugänglich. Die leichte Steigerung ist ausschliesslich auf die Zunahme des Parkplatzangebots auf privatem Grund zurückzuführen. Die Parkplatzzahlen der Jahre 2012 und 2013 sind aufgrund unterschiedlicher Definitionen nicht mit den restlichen Jahren vergleichbar. Aus diesem Grund ist ein Vergleich der Zeitreihe erst ab 2014 möglich.

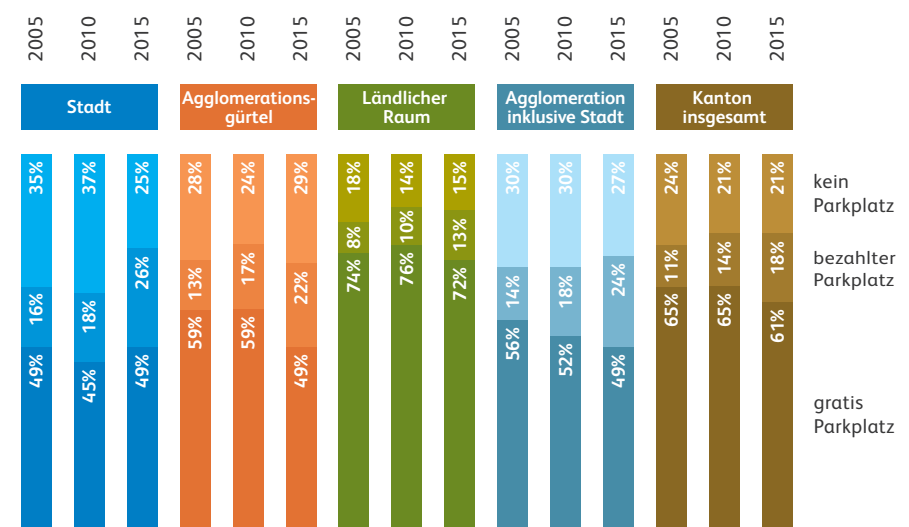
Abb. 58: Anzahl Parkplätze in der Stadt Luzern (inklusive Littau) seit 2012 (TBA¹⁵).



5.4.3. Parkplatzverfügbarkeit am Arbeitsplatz

Fast die Hälfte der in der Stadt beschäftigten Personen verfügte im Jahr 2015 über einen Gratis-Parkplatz am Arbeitsplatz, 26 % steht ein bezahlter Parkplatz zur Verfügung und nur noch 25 % haben keinen Parkplatz bei der Arbeit. Im ländlichen Raum verfügen sogar rund drei Viertel der Beschäftigten über einen Gratis-Parkplatz und nur 15 % über gar keinen. Im Kanton insgesamt ist der Anteil der kostenlosen Parkplätze am Arbeitsplatz rückläufig und betrug 2015 61 % und liegt höher als der schweizerische Durchschnitt von 54 %. Zwischen 2010 und 2015 sank der Anteil der Verfügbarkeit von Gratisparkplätzen am Arbeitsort in allen Teilräumen ausser in der Stadt, wo die Verfügbarkeit um rund 4 % zunahm. In allen Teil- und Gesamträumen ist der Anteil kostenpflichtiger Parkplätze seit 2005 gestiegen.

Abb. 59: Verfügbarkeit von Parkplätzen am Arbeitsort (Grundgesamtheit: Erwerbstätige mit Arbeitsort im jeweiligen Raum) in den Jahren 2005, 2010, 2015 (LUSTAT²).



⁶ Zwischen 2013 und 2014 wurde ein Erhebungsfehler aus der Fusion Luzern – Littau korrigiert. In Littau waren 2'486 Parkplätze fälschlicherweise den öffentlichen Parkplätzen zugeteilt.

5.5. Fazit Mobilitätsangebote

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich das ÖV-Angebot in der Agglomeration und Stadt Luzern auf einem hohen Niveau stabilisiert hat, aber die ÖV-Qualität, gemessen an der tatsächlichen durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit zur Hauptverkehrszeit, tiefer liegt. Darüber konnte der Anteil der verkehrsberuhigten Strassen und das Velonetz in der Stadt Luzern seit 2012 verbessert werden. Die Stadt Luzern und der ländliche Raum weisen im Jahr 2015 eine bessere Verfügbarkeit von Parkplätzen am Arbeitsort als der Agglomerationsgürtel aus. Ausserdem haben die Erwerbstätigen im ländlichen Raum eher einen Gratis-Parkplatz zur Verfügung. Ungeachtet der sehr guten ÖV-Erschliessung verfügen 75 % der Arbeitnehmenden in der Stadt Luzern über einen Parkplatz am Arbeitsplatz.





HOTEL GOLDENER STERN

Platz für alle.

Monitoring Gesamt
2017

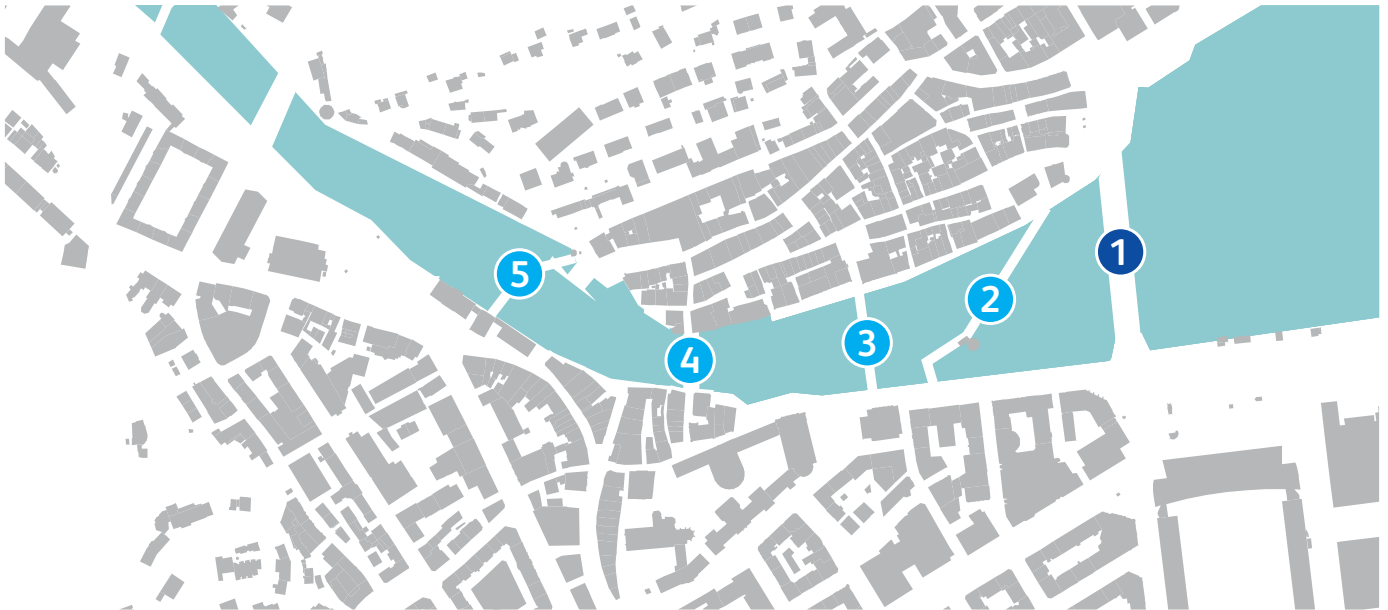


Anhang



Übersicht Zählstellen

Zählstellen Reussquerungen im Stadtzentrum



Zählquerschnitt



Fussgängerbrücke

Reussbrücken-Querung im Stadtzentrum:

| Zählstelle | Ort | MIV | ÖV | Velo | Fuss |
|------------|---------------|-----|----|------|------|
| A1 | Seebrücke | x | x | x | x |
| 2 | Kapellbrücke | | | | x |
| 3 | Rathaussteg | | | | x |
| 4 | Reussbrücke | | | | x |
| 5 | Spreuerbrücke | | | | x |

Tab 17: x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen.

Zählstellen Innenstadtkordon



| Innenstadtkordon: | | | | | |
|-------------------|------------------------------|-----|----|------|------|
| Zählstelle | Ort | MIV | ÖV | Velo | Fuss |
| B1 | Alpenstrasse, Löwenstrasse | x | x | x | |
| B2 | Haldenstrasse | x | x | x | |
| B3 | Inseliquai | x | | x | |
| B4 | Bahn: Bahnhofeinfahrt | | x | | |
| B5 | Langensandbrücke | x | x | x | |
| B6 | Neustadtstrasse | x | | x | |
| B7 | Bleicherstrasse | x | | x | |
| B8 | Obergrund-/Taubenhausstrasse | x | x | x | |
| B9 | Sälistrasse | x | | | |
| B10 | Klosterstrasse | x | x | | |
| B11a | Baselstrasse | x | x | x | |
| B11b | Dammstrasse | | | x | |
| B12 | A2 Stadtanschluss | x | x | | |
| B13 | Geissmattbrücke | x | x | | |
| B14 | Radweg Sentiweg | | | x | |

Tab 18: x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen.

Zählstellen Stadtkordon

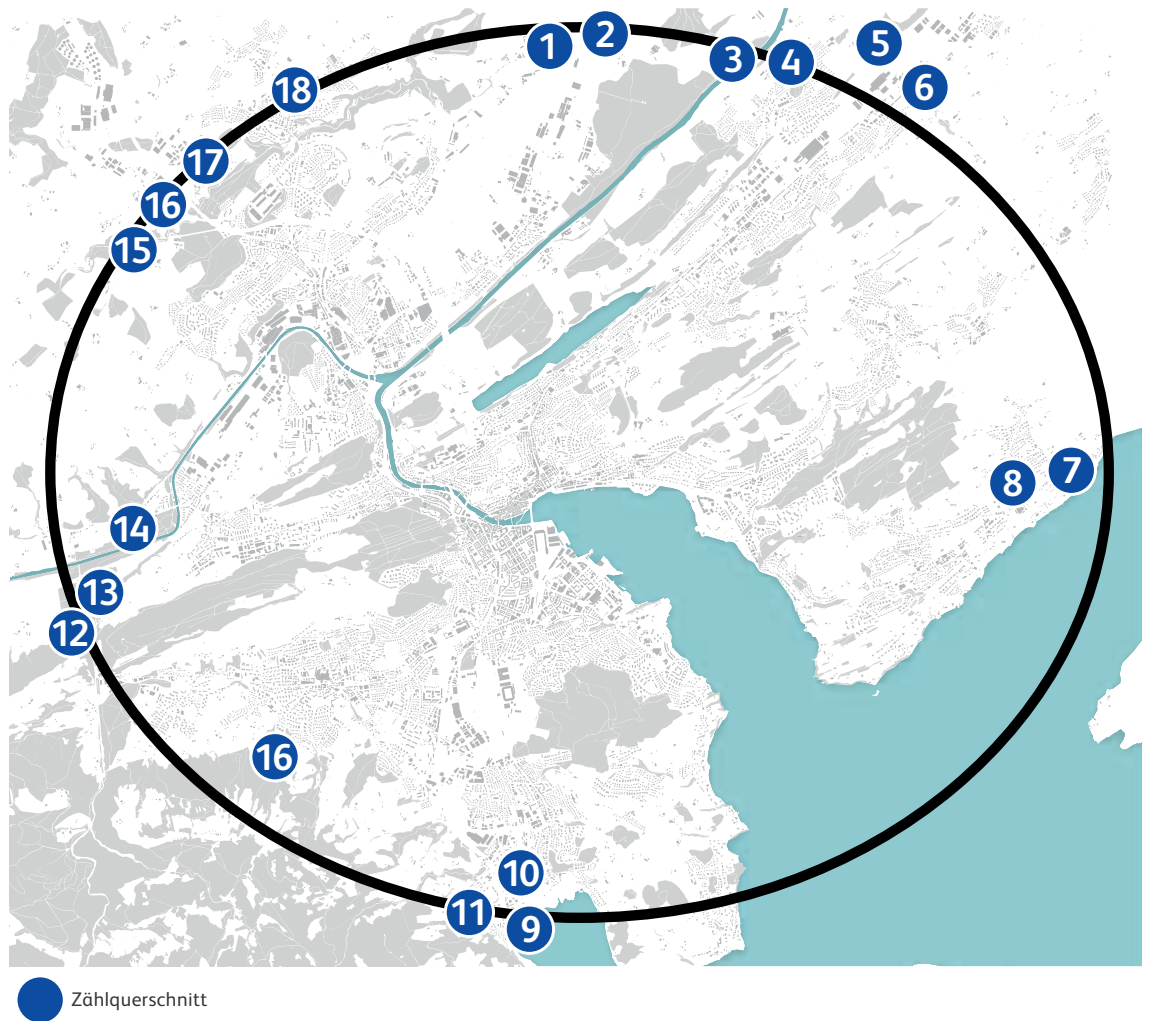


● Zählquerschnitt ● Autobahnanschluss

| Stadtkordon: | | | | | |
|--------------|---|-----|----|------|------|
| Zählstelle | Ort | MIV | ÖV | Velo | Fuss |
| D1 | Maihofstrasse | x | x | | |
| D2 | Adligenswilerstrasse | x | x | | |
| D3 | Schädrütistrasse | x | x | | |
| D4 | Kreuzbuchstrasse | x | x | | |
| D5 | Bahn: Meggen-Luzern | | x | | |
| D6 | Seeburgstrasse/Lerchenbühl | x | x | | |
| D7 | Stutzstrasse | x | x | | |
| D8 | Horwerstrasse Kreisel Waldegg | x | x | | |
| D9 | Bahn: Zentralbahn Mattenhof-Luzern | | x | | |
| D10 | Luzernerstrasse Kriens/Obergrundstrasse | x | x | | |
| D11 | Luzernerstrasse, Littau | x | x | | |
| D12 | Hauptstrasse | x | x | | |
| D13 | Bahn: Luzern Nord | x | x | | |
| D14 | Sedelstrasse | x | x | | |
| D15 | A2 Stadtanschluss | x | x | | |
| D16 | Arsenalstrasse | x | | | |

Tab 19: x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen.

Zählstellen Agglomerationskordon




Agglomerationskordon (Aussenkordon):

| Zählstelle | Ort | MIV | ÖV | Velo | Fuss |
|------------|-------------------------------------|-----|----|------|------|
| F1 | Bahn: Emmen - Waldibrücke | | x | | |
| F2 | Emmen Waldibrücke | x | x | | |
| F3 | A14 Rathausen | x | | | |
| F4 | Buchrain Schachen | x | x | | |
| F5 | Bahn: Ebikon-Gisikon | | x | | |
| F6 | Dierikon Migros | x | x | | |
| F7 | Bahn: Meggen-Merlischachen | | x | | |
| F8 | Meggen Kreuz | x | | | |
| F9 | Horw Ennethorw | x | | | |
| F10 | Bahn Horw-Hergiswil Matt | | x | | |
| F11 | A2 Ennethorw | x | | | |
| F12 | Malters Blatten | x | | | |
| F13 | Bahn: Littau-Malters | | x | | |
| F14 | Littau Thorenberg | x | | | |
| F15 | Emmen Lorensäge | x | x | | |
| F16 | Bahn: Rothenburg-Sempach-Neuenkirch | | x | | |
| F17 | A2 Rothenburg | x | | | |
| F18 | Rothenburg Bärtiswil | x | x | | |

Tab 20: x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen.

Zählstellen ausgewählte Verbindungen



 Zählquerschnitt ausgewählte Verbindung

Ausgewählte Verkehrsverbindungen

| Zählstelle | Ort | MIV | ÖV | Velo | Fuss |
|------------|----------------------------------|-----|----|------|------|
| T1 (1) | Sonnenbergtunnel | x | | | |
| T2 (2) | Spitalstrasse | x | x | | |
| E12 (3) | Seetalstrasse | x | x | | |
| E13 (4) | Gerliswilstrasse | x | x | | |
| E1 (5) | Zugerstrasse Ebikon | x | x | | |
| E2 (6) | Zubringer Rontal (2011 eröffnet) | x | | | |

Tab 21: x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen.

Datentabellen Verkehrsaufkommen an Zählstellen

Allgemeines

- Die Angaben entsprechen dem durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) in Anzahl Personen.
- Die Veloverkehrszahlen werden seit 2011 erhoben, bei drei Zählstellen basiert die Angabe des DTVs auf Durchschnittswerten über ein ganzes Jahr. Bei den anderen Zählstellen werden die Mittelwerte aus den bisher gemessenen Monaten angegeben.
- Die MIV Zahlen basieren auf den Resultaten der automatischen Verkehrszählung 2010 bis und mit 2016 des Kantons Luzern und der Stadt Luzern und sind tägliche Durchschnittswerte über ein ganzes Jahr. Die Basisdaten beziehen sich auf Anzahl Fahrzeuge. In den Tabellen wird die Anzahl Personen pro Tag angegeben, welche folgendermassen berechnet wird: (=Anzahl Fahrzeuge * Fahrzeugbesetzungsgrad 1.5 Personen/Fhz). Dieser Wert entspricht dem Mittelwert aller Fahrtzwecke aus dem MZMV 2015.
- Die ÖV-Passagierzahlen beziehen sich auf die Jahre 2010 bis 2016.
- Die Personenzahlen sind in 50er Schritten gerundet.

Reussquerungen Stadtzentrum DTV

| Messstelle | Verkehrsmittel | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Bemerkungen |
|-----------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
| 1 Seebrücke | Zufussgehende | | | 28'800 | 28'800 | 28'800 | 28'800 | 28'800 | 30'700 | Erhebung 2012 & 2017, 2013 - 2015 Werte von 2012. Für 2016 wurden Werte von 2017 rückwirkend übernommen. |
| | Velofahrende | 3'500 | 3'500 | 3'500 | 3'400 | 3'650 | 3'850 | 3750 | k. A. | Seit 2011 in Betrieb. Für 2010 Durchschnittswerte. |
| | ÖV-Passagiere | 32'550 | 34'350 | 34'800 | 35'850 | 35'200 | 35'250 | 35250 | k. A. | |
| | MIV-Nutzende | 59'600 | 60'800 | 57'750 | 55'950 | 55'500 | 54'750 | 54'000 | k. A. | |
| 2 Kapellbrücke | Zufussgehende | | | 13'400 | 13'400 | 13'400 | 13'400 | 13'400 | 13'800 | Erhebungen 2012 & 2017. 2013 - 2015 Werte von 2012. 2016 entspricht 2017. |
| 3 Rathaussteg | Zufussgehende | | | 13'350 | 13'350 | 13'350 | 13'350 | 13'350 | 13'300 | Erhebungen 2012 & 2017. 2013 - 2015 Werte von 2012. 2016 entspricht 2017. |
| 4 Reussbrücke | Zufussgehende | | | 15'850 | 15'850 | 15'850 | 15'850 | 15'850 | 15'300 | Erhebungen 2012 & 2017. 2013 - 2015 Werte von 2012. 2016 entspricht 2017. |
| 5 Spreuerbrücke | Zufussgehende | | | 9'200 | 9'200 | 9'200 | 9'200 | 9'200 | 8'400 | Erhebungen 2012 & 2017. 2013 - 2015 Werte von 2012. 2016 entspricht 2017. |
| Total Reussquerungen Stadtzentrum | Zufussgehende | | | 80'600 | 80'600 | 80'600 | 80'600 | 80'600 | 81'500 | Erhebung 2012 & 2017, 2013 - 2016 Werte von 2012. |
| | Velofahrende | 3'500 | 3'500 | 3'500 | 3'400 | 3'650 | 3'850 | 3'750 | k. A. | |
| | ÖV-Passagiere | 32'550 | 34'350 | 32'550 | 35'850 | 35'200 | 35'250 | 35'250 | k. A. | |
| | MIV-Nutzende | 59'600 | 60'800 | 57'750 | 55'950 | 55'500 | 54'750 | 54'000 | k. A. | |
| | Total | 176'250 | 179'250 | 176'250 | 175'800 | 174'950 | 174'450 | 173'600 | k. A. | |

Innenstadtkordon

| Messstelle | Verkehrsmittel | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Bemerkungen |
|------------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| B1 Alpenstrasse/ Löwenstrasse | Velo Fahrende | | 1'800 | 1'600 | 1'600 | 1'800 | 1'850 | 1'800 | Velo: seit 2012 |
| | ÖV-Passagiere | 19'950 | 21'800 | 22'000 | 22'650 | 22'250 | 20'800 | 21'000 | |
| | MIV-Nutzende | 48'750 | 48'650 | 46'550 | 42'550 | 40'500 | 40'700 | 40'400 | |
| B2 Haldenstrasse | Velo Fahrende | | 1'150 | 1'000 | 950 | 1'100 | 1'200 | 1'100 | Velo: seit 2012 |
| | ÖV-Passagiere | 11'350 | 11'600 | 11'650 | 11'700 | 13'700 | 13'500 | 13'650 | |
| | MIV-Nutzende | 29'450 | 30'200 | 32'150 | 34'450 | 29'050 | 28'750 | 28'350 | |
| B3 Inseliquai | Velo Fahrende | | 1'600 | 1'350 | 1'400 | 1'500 | 1'600 | 1'550 | Velo: seit 2012 |
| | MIV-Nutzende | 8'350 | 8'300 | 7'550 | 7'200 | 7'050 | 6'600 | 6'400 | |
| B4 Bahnhofsin. | ÖV-Passagiere | 77'500 | 86'600 | 88'350 | 88'150 | 88'050 | 91'100 | 93'550 | |
| B5 Langensandbrücke | Velo Fahrende | | 1'900 | 1'650 | 1'550 | 1'700 | 1'700 | 1'100 | Velo: seit 2012 |
| | ÖV-Passagiere | 18'850 | 18'900 | 18'850 | 19'050 | 18'400 | 18'300 | 18'500 | |
| | MIV-Nutzende | 28'200 | 29'700 | 28'250 | 27'050 | 27'150 | 27'300 | 27'000 | |
| B6 Neustadtstrasse | Velo Fahrende | | | 1'300 | 1'600 | 1'800 | 2'000 | 1'450 | Velo: seit Okt. 2012 |
| | MIV-Nutzende | 3'500 | 3'450 | 3'250 | 4'590 | 4'200 | 4'500 | 4'600 | |
| B7 Bleicherstrasse | Velo Fahrende | | | 1'350 | 1'450 | 1'550 | 1'500 | 1'400 | Velo: seit Sept. 2012 |
| | MIV-Nutzende | 3'950 | 4'200 | 3'900 | 4'550 | 4'200 | 3'650 | 3'900 | |
| B8 Obergrund/ Taubenhausstrasse | Velo Fahrende | | 1'800 | 1'600 | 1'600 | 1'800 | 1'900 | 1'500 | Velo: seit März 2011 |
| | ÖV-Passagiere | 18'000 | 18'350 | 18'650 | 19'650 | 19'400 | 19'300 | 19'150 | |
| | MIV-Nutzende | 54'750 | 59'750 | 58'350 | 54'350 | 54'800 | 52'950 | 52'650 | |
| B9 Sälistrasse | MIV-Nutzende | 2'500 | 2'300 | 2'400 | 2'800 | 2'800 | 2'800 | 4'200 | |
| B10 Klosterstrasse | ÖV-Passagiere | 1'850 | 1'850 | 1'800 | 1'850 | 1'850 | 1'850 | 1'850 | |
| | MIV-Nutzende | 2'750 | 2'850 | 2'900 | 3'050 | 2'950 | 3'200 | 2'650 | |
| B11a Baselstrasse | Velo Fahrende | | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 700 | Velo: seit Juli 2012 |
| | ÖV-Passagiere | 18'250 | 18'000 | 18'200 | 18'050 | 17'650 | 17'600 | 18'150 | |
| | MIV-Nutzende | 31'350 | 31'500 | 30'150 | 28'600 | 30'100 | 28'500 | 27'400 | |
| B11b Dammstrasse | Velo Fahrende | | 750 | 750 | 700 | 700 | 700 | 700 | Velo: seit Juli 2012 |
| B12 A2 Stadtanschluss | ÖV-Passagiere | 3'900 | 6'050 | 6'150 | 5'950 | 6'350 | 5'850 | 5'650 | Baustelle Cityring bis 2012 |
| | MIV-Nutzende | 38'100 | 42'250 | 32'350 | 38'400 | 37'700 | 37'850 | 38'850 | |
| B13 Geissmattbrücke | ÖV-Passagiere | 750 | 700 | 750 | 750 | 750 | 750 | 700 | Cityring Baustelle 2011 & 2012. Autobahn-einfahrt geschlossen |
| | MIV-Nutzende | 10'850 | 7'850 | 6'900 | 12'050 | 13'350 | 13'400 | 13'750 | |
| B14 Sentiweg | Velo Fahrende | | | | 1'150 | 1'200 | 1'250 | 1'300 | Velo: seit 2013 |
| Total Innenstadtkordon | Velo Fahrende | | 9'750 | 11'300 | 12'700 | 13'900 | 14'450 | 12'600 | |
| | ÖV-Passagiere | 170'400 | 183'800 | 186'350 | 187'800 | 188'400 | 189'050 | 192'200 | |
| | MIV-Nutzende | 258'000 | 266'500 | 257'650 | 259'640 | 253'850 | 250'200 | 250'150 | |
| | Total | | 460'050 | 455'300 | 460'140 | 456'150 | 453'700 | 454'950 | |

Stadtkordon

| Messstelle | Verkehrsmittel | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| D1 Maihofstrasse | ÖV-Passagiere | 5'950 | 6'150 | 6'200 | 6'400 | 6'550 | 6'600 | 6'700 |
| | MIV-Nutzende | 25'750 | 25'750 | 20'550 | 20'050 | 19'850 | 19'550 | 19'750 |
| D2 Adligenswiler-strasse | ÖV-Passagiere | 650 | 2'400 | 2'350 | 2'450 | 650 | 700 | 700 |
| | MIV-Nutzende | 13'500 | 13'200 | 12'500 | 12'850 | 11'650 | 11'600 | 13'050 |
| D3 Schädritstrasse | ÖV-Passagiere | 800 | 800 | 800 | 750 | 2'800 | 2'850 | 2'850 |
| | MIV-Nutzende | | | 6'000 | 6'050 | 6'100 | 6'100 | 5'950 |
| D4 Kreuzbuchstrasse | ÖV-Passagiere | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 | 350 |
| | MIV-Nutzende | | | 4'400 | 4'400 | 4'400 | 5'400 | 5'400 |
| D5 Bahn Meggen-Luzern | ÖV-Passagiere | 4'250 | 2'950 | 3'000 | 4'600 | 4'600 | 4'550 | 4'550 |
| D6 Seeburgstrasse oder Lerchenbühl | ÖV-Passagiere | 2'700 | 2'700 | 2'900 | 2'900 | 2'900 | 2'900 | 2'900 |
| | MIV-Nutzende | 13'700 | 13'800 | 13'800 | 13'800 | 13'800 | 13'800 | 13'800 |
| D7 Stutzstrasse | ÖV-Passagiere | 1'200 | 1'150 | 1'200 | 1'200 | 1'200 | 1'100 | 1'100 |
| | MIV-Nutzende | | | 5'250 | 5'250 | 5'250 | 5'950 | 5'950 |
| D8 Horwerstrasse | ÖV-Passagiere | 3'950 | 3'900 | 3'950 | 4'150 | 3'850 | 3'700 | 3'700 |
| | MIV-Nutzende | 18'350 | 18'600 | 18'850 | 19'500 | 19'450 | 19'400 | 19'200 |
| D9 Bahn: Zentralbahn Mattenhof-Luzern | ÖV-Passagiere | 12'350 | 13'900 | 14'150 | 13'900 | 14'900 | 16'900 | 17'200 |
| D10 Luzernerstrasse Kriens/ Obergrundstr. | ÖV-Passagiere | 12'900 | 13'200 | 13'350 | 13'700 | 13'800 | 13'750 | 13'700 |
| | MIV-Nutzende | 31'900 | 33'100 | 32'900 | 33'350 | 33'150 | 33'250 | 32'950 |
| D11 Luzernerstrasse, Littau | ÖV-Passagiere | 3'500 | 3'550 | 3'650 | 3'550 | 3'550 | 3'700 | 3'850 |
| | MIV-Nutzende | 17'150 | 16'800 | 16'800 | 17'050 | 17'550 | 17'950 | 18'850 |
| D12 Hauptstrasse | ÖV-Passagiere | 9'450 | 9'700 | 9'600 | 9'400 | 9'350 | 9'200 | 9'550 |
| | MIV-Nutzende | 24'900 | 28'200 | 27'450 | 24'750 | 26'550 | 26'550 | 18'900 |
| D14 Sedelstrasse | MIV-Nutzende | 28'950 | 29'500 | 28'700 | 30'100 | 27'300 | 28'000 | 28'700 |
| D14 Bahn: Luzern Nord | ÖV-Passagiere | 61'000 | 69'750 | 71'200 | 69'650 | 68'550 | 69'650 | 71'800 |
| D15 A2 Stadtanschluss | ÖV-Passagiere | 3'900 | 6'050 | 6'150 | 5'950 | 6'350 | 5'850 | 5'650 |
| | MIV-Nutzende | 38'100 | 42'250 | 35'350 | 38'400 | 37'700 | 37'850 | 38'850 |
| D16 Arsenalstrasse | MIV-Nutzende | | | 9'100 | 9'100 | 9'100 | 9'100 | 9'100 |
| Total Stadtkordon | ÖV-Passagiere | 122'950 | 136'550 | 138'850 | 139'000 | 139'450 | 141'850 | 144'600 |
| | MIV-Nutzende | 212'300 | 221'200 | 231'650 | 234'650 | 231'850 | 234'500 | 230'450 |
| | Total | 335'250 | 357'750 | 370'500 | 373'650 | 371'300 | 376'350 | 375'050 |

Agglomerationskordon

| Messstelle | Verkehrsmittel | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Bemerkung | |
|--|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| F1 Bahn: Emmen - Waldibrücke | ÖV-Passagiere | 3'800 | 5'050 | 5'050 | 4'550 | 3'850 | 4'000 | 4'050 | | |
| F2 Emmen Waldibrücke | ÖV-Passagiere | | | | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| | MIV-Nutzende | 20'050 | 19'100 | 17'200 | 17'150 | 16'750 | 17'050 | 16'650 | Reduktion infolge neuer Anschlussstelle (AS) Autobahn Buchrain mit Zubringer Rontal. Verlängerung auf A 14 | |
| F3 A14 Rathausen | MIV-Nutzende | 85'350 | 90'150 | 98'600 | 103'550 | 106'750 | 107'850 | 110'200 | Zunahme wegen AS Buchrain | |
| F4 Buchrain Schachen | ÖV-Passagiere | | | | 600 | 600 | 600 | 850 | | |
| | MIV-Nutzende | 15'500 | 15'650 | 16'700 | 17'250 | 18'350 | 17'850 | 18'250 | | |
| F5 Bahn: Ebikon - Gisikon | ÖV-Passagiere | 27'400 | 29'550 | 30'050 | 30'100 | 29'100 | 29'300 | 29'750 | | |
| F6 Dierikon Migros | ÖV-Passagiere | | | | 1'650 | 1'750 | 1'700 | 1'750 | | |
| | MIV-Nutzende | 17'250 | 17'500 | 15'800 | 15'100 | 15'300 | 16'150 | 15'850 | Reduktion wegen neuen AS Buchrain mit Zubringer Rontal | |
| F7 Bahn: Meggen - Merlischachen | ÖV-Passagiere | 4'100 | 2'850 | 2'900 | 4'400 | 4'500 | 4'450 | 4'450 | | |
| F8 Meggen Kreuz | MIV-Nutzende | 15'650 | 16'500 | 16'050 | 15'000 | 15'000 | 14'850 | 14'900 | | |
| F9 Horw Ennethorw | MIV-Nutzende | 4'050 | 4'350 | 4'350 | 4'400 | 4'350 | 4'300 | 4'300 | | |
| F10 Bahn: Horw - Hergiswil | ÖV-Passagiere | 11'350 | 12'550 | 12'600 | 12'750 | 13'250 | 14'850 | 15'050 | | |
| F11 A2 Ennethorw | MIV-Nutzende | 99'350 | 88'100 | 88'100 | 95'600 | 95'950 | 93'950 | 98'450 | 2011 & 2012 nicht repräsentativ, da Mittelwert nur von Januar bis März. 2015 fehlen Angaben zu Juli & August | |
| F12 Malters Blatten | MIV-Nutzende | 10'200 | 10'950 | 10'550 | 9'350 | 11'800 | 11'650 | 11'750 | | |
| F13 Bahn: Littau - Malters | ÖV-Passagiere | 5'400 | 6'750 | 6'900 | 7'200 | 7'400 | 7'450 | 7'550 | | |
| F14 Littau Thorenberg | MIV-Nutzende | 14'600 | 14'800 | 14'900 | 15'700 | 13'600 | 13'100 | 13'200 | | |
| F15 Emmen Lohrensäge | ÖV-Passagiere | | | | 2'500 | 2'550 | 2'550 | 2'800 | Umbau Seetalplatz 2010-2012 | |
| | MIV-Nutzende | | | | | | | | 2012: Neuer Autobahnanschluss Rothenburg | |
| | | | 19'350 | 19'300 | 12'400 | 15'550 | 17'300 | 16'250 | 15'700 | Ab 2014: Anschluss Emmen Nord wird zu einem 1/2 Anschluss (vorher Vollanschluss) |
| | | | | | | | | | | Ab 2015: Umbau Seetalplatz |
| F 16 Bahn: Rothenburg - Sempach - Neuenkirch | ÖV-Passagiere | 23'400 | 25'950 | 26'300 | 25'600 | 25'900 | 25'850 | 26'450 | | |
| F17 A2 Rothenburg | MIV-Nutzende | 83'900 | 69'750 | 93'700 | 84'550 | 84'550 | 91'600 | 90'650 | 2011: Bau Anschluss Rothenburg | |
| | | | | | | | | | 2014: Keine Daten vorhanden | |
| F18 Rothenburg Bärtiswil | ÖV-Passagiere | | | | 1'450 | 1'450 | 1'600 | 1'650 | | |
| | MIV-Nutzende | 14'450 | 15'250 | 14'500 | 14'950 | 15'200 | 15'100 | 14'850 | | |
| Total Agglomerationskordon | ÖV-Passagiere | 75'450 | 82'700 | 83'800 | 90'900 | 90'450 | 92'450 | 94'450 | | |
| | MIV-Nutzende | 399'700 | 381'400 | 402'850 | 408'150 | 414'900 | 419'700 | 424'750 | | |
| | Total | 475'150 | 464'100 | 486'650 | 499'050 | 505'350 | 512'150 | 519'200 | | |

Ausgewählte Verbindungen

| Messstelle | Verkehrsmittel | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | |
|---------------------------|----------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|-----------------------------------|
| T1 A2 Sonnenbergtunnel | MIV-Nutzende | 93'200 | k.A. | k.A. | 102'300 | 98'200 | 102'050 | 103'750 | 2011 & 2012 Baustelle Cityring |
| T2 Spitalstrasse | ÖV-Passagiere | 2'600 | 2'450 | 2'650 | 2'650 | 2'600 | 2'650 | 2'750 | |
| | MIV-Nutzende | 16'500 | 16'500 | 15'750 | 15'450 | 16'550 | 16'200 | 16'000 | |
| E1 Zugerstrasse Ebikon | ÖV-Passagiere | 2'700 | 2'600 | 2'650 | 2'950 | 3'050 | 3'050 | 3'100 | |
| | MIV-Nutzende | 34'500 | 33'000 | 29'550 | 29'150 | 28'900 | 29'100 | 28'900 | |
| E2 Zubringer Rontal | MIV-Nutzende | k.A. | 21'050 | 24'300 | 26'600 | 26'850 | 26'600 | 27'050 | 2011 eröffnet |
| E12 Seetalstrasse | ÖV-Passagiere | 3'450 | 3'900 | 4'450 | 4'450 | 4'400 | 4'300 | 4'450 | |
| | MIV-Nutzende | 21'850 | 33'000 | 32'650 | 32'600 | a.B. | a.B. | a.B. | Seit Ende 2013 ausser Betrieb |
| E13 Gerliswilstrasse | ÖV-Passagiere | 3'450 | 3'650 | 4'000 | 4'000 | 3'900 | 3'900 | 4'000 | |
| | MIV-Nutzende | 31'500 | 32'300 | 31'450 | 28'850 | 31'300 | 28'900 | 27'500 | |

Datentabellen Bezugsgrössen

| | | 2008 | 2013 | | Bemerkungen |
|--|----------------------|---------|---------|--|-----------------------------------|
| Arbeitsplätze (Beschäftigte) im Perimeter | Stadt | 62'997 | 79'047 | | Stand 2008 Bfs, Stand 2013 LUSTAT |
| | Agglomerationsgürtel | 45'818 | 56'651 | | |
| | Ländl. Raum | 87'701 | 103'478 | | |
| | Agglomeration | 108'815 | 135'698 | | |
| | Kanton | 196'516 | 239'176 | | |

| | | 2000 | 2011 | 2015 | Bemerkungen |
|----------------------------|--------------|--------|--------|--------|--|
| Zupendelnde in Perimeter | Stadt | 36'001 | 45'300 | 49'100 | Stand VZ 2000; 2011 BFS Strukturhebung |
| | Aggl.-gürtel | 26'564 | 25'500 | 26'800 | gemäss Pendlerdefinition keine Summierungen möglich - Absprache notwendig |
| | Ländl. Raum | 38'556 | 19'700 | 21'700 | |
| Wegpendelnde aus Perimeter | Stadt | 13'637 | 18'900 | 20'400 | Stand VZ 2000; 2011 BFS Strukturhebung |
| | Aggl.-gürtel | 38'591 | 36'300 | 39'900 | gemäss Pendlerdefinition keine Summierungen möglich - Absprache notwendig |
| | Ländl. Raum | 51'628 | 39'100 | 42'200 | |

Entwicklung Ein- und Aussteigende an Bahnhöfen im Kanton Luzern (Teil 1)

| Bahnhaltestelle | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | Differenz von 2008 bis 2016 | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | | Absolut | in % |
| Baldegg | 210 | 247 | 274 | 261 | 274 | 64 | 30% |
| Baldegg Kloster | 525 | 728 | 747 | 610 | 670 | 145 | 28% |
| Ballwil | 662 | 692 | 708 | 669 | 721 | 59 | 9% |
| Brittnau-Wikon | 183 | 173 | 210 | 167 | 192 | 9 | 5% |
| Buchrain | 847 | 1283 | 1452 | 1502 | 1652 | 805 | 95% |
| Dagmersellen | 871 | 889 | 1006 | 1013 | 1095 | 224 | 26% |
| Ebikon | 862 | 1139 | 1442 | 1475 | 1772 | 910 | 106% |
| Emmenbrücke | 2483 | 3084 | 3579 | 3821 | 4427 | 1944 | 78% |
| Entlebuch | 694 | 909 | 790 | 926 | 950 | 256 | 37% |
| Ermensee | 103 | 133 | 128 | 126 | 133 | 30 | 29% |
| Eschenbach | 764 | 872 | 908 | 882 | 957 | 193 | 25% |
| Escholzmatt | 808 | 949 | 861 | 968 | 956 | 148 | 18% |
| Gelfingen | 255 | 303 | 330 | 360 | 361 | 106 | 42% |
| Gersag | 1741 | 2462 | 3140 | 3396 | 3720 | 1979 | 114% |
| Gettnau | 171 | 180 | 180 | 196 | 243 | 72 | 42% |
| Gisikon-Root | 787 | 1065 | 1087 | 1187 | 1265 | 478 | 61% |
| Hasle LU | 140 | 112 | 137 | 153 | 156 | 16 | 11% |
| Hitzkirch | 726 | 934 | 957 | 909 | 1007 | 281 | 39% |
| Hochdorf | 1843 | 2113 | 2170 | 1990 | 1998 | 155 | 8% |
| Hochdorf Schönau | 409 | 593 | 683 | 698 | 703 | 294 | 72% |
| Horw | 1281 | 1721 | 1857 | 2439 | 2494 | 1213 | 95% |
| Hüswil | 68 | 61 | 70 | 62 | 64 | -4 | -6% |
| Kriens Mattenhof | 1019 | 1265 | 1513 | 1714 | 1822 | 803 | 79% |
| Littau | 691 | 924 | 963 | 1053 | 1139 | 448 | 65% |
| Luzern | 70816 | 81165 | 87707 | 91847 | k.A. | k.A. | k.A. |
| Luzern-Verkehrshaus | 357 | 458 | 523 | 548 | 515 | 158 | 44% |
| Malters | 2017 | 2429 | 2624 | 2666 | 2702 | 685 | 34% |
| Meggen | 107 | 118 | 129 | 135 | 98 | -9 | -8% |
| Meggen Zentrum | 268 | 313 | 356 | 441 | 460 | 192 | 72% |
| Menznaun | 400 | 478 | 469 | 507 | 533 | 133 | 33% |
| Mosen | 132 | 166 | 163 | 165 | 179 | 47 | 36% |
| Nebikon | 1291 | 1386 | 1601 | 1555 | 1627 | 336 | 26% |
| Nottwil | 741 | 828 | 871 | 921 | 1020 | 279 | 38% |
| Oberkirch | 322 | 396 | 431 | 498 | 534 | 212 | 66% |
| Reiden | 1382 | 1507 | 1713 | 1540 | 1717 | 335 | 24% |
| Root D4 | 544 | 901 | 928 | 993 | 1100 | 556 | 102% |
| Rothenburg | 228 | 332 | 523 | 851 | 1283 | 1055 | 463% |
| Rothenburg Dorf | 910 | 1131 | 1164 | 1132 | 1487 | 577 | 63% |

Entwicklung Ein- und Aussteigende an Bahnhöfen im Kanton Luzern (Teil 2)

| Bahnhaltestelle | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | Differenz von 2008 bis 2016 | |
|--------------------|------|-------|-------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | | Absolut | in % |
| Schachen LU | 347 | 381 | 406 | 567 | 533 | 186 | 54% |
| Schüpfheim | 1401 | 1722 | 1584 | 1831 | 1783 | 382 | 27% |
| Sempach-Neuenkirch | 1593 | 1833 | 2046 | 2132 | 2366 | 773 | 49% |
| St. Erhard-Knutwil | 122 | 133 | 145 | 120 | 121 | | -1% |
| Sursee | 8473 | 11232 | 12047 | 13145 | k.A. | k.A. | k.A. |
| Waldibrücke | 490 | 558 | 616 | 615 | 665 | 175 | 36% |
| Wauwil | 646 | 718 | 888 | 956 | 1038 | 392 | 61% |
| Werthenstein | 81 | 103 | 107 | 123 | 118 | 37 | 46% |
| Willisau | 1718 | 1713 | 1828 | 2010 | 2027 | 309 | 18% |
| Wolhusen | 3665 | 4436 | 4652 | 4396 | 4736 | 107 | 29% |
| Wolhusen Weid | 147 | 221 | 222 | 228 | 250 | 103 | 70% |
| Zell | 563 | 556 | 540 | 617 | 610 | 47 | 8% |

Datentabellen Verkehrsverhalten der Perimeterbewohner/-innen (Teil 1)

| | | 2005 | 2010 | 2015 | Bemerkungen |
|---|----------------------|------|------|------|------------------------------------|
| Mittlere Anzahl Wege pro Person und Tag | Stadt | 3.4 | 3.6 | 3.2 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 3.3 | 3.5 | 3.3 | |
| | Ländlicher Raum | 3.3 | 3.6 | 3.3 | |
| | Agglomeration | 3.3 | 3.5 | 3.3 | |
| | Kanton | 3.3 | 3.6 | 3.3 | |
| Mittlere Wegzeit pro Person und Tag (min) | Stadt | 107 | 98 | 98 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 105 | 98 | 94 | |
| | Ländlicher Raum | 96 | 91 | 93 | |
| | Agglomeration | 106 | 98 | 96 | |
| | Kanton | 101 | 95 | 94 | |
| Mittlere Tagesdistanz pro Person (km) | Stadt | 31 | 36.3 | 31.4 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 35 | 34.7 | 35.6 | |
| | Ländlicher Raum | 35 | 39.9 | 43 | |
| | Agglomeration | 33 | 35.4 | 33.9 | |
| | Kanton | 34 | 37.5 | 38.4 | |
| Tagesdistanz zu Fuss (km) | Stadt | 2.5 | 2.6 | 2.4 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 2 | 2.4 | 2.1 | |
| | Ländlicher Raum | 1.7 | 1.7 | 1.7 | |
| | Agglomeration | 2.2 | 2.5 | 2.2 | |
| | Kanton | 2 | 2.1 | 2 | |
| Tagesdistanz mit dem Velo (km) | Stadt | 1 | 1.1 | 1.3 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 1 | 0.9 | 0.9 | |
| | Ländlicher Raum | 0.9 | 0.9 | 1.1 | |
| | Agglomeration | 1 | 1 | 1.1 | |
| | Kanton | 1 | 0.9 | 1.1 | |
| Tagesdistanz mit dem ÖV (km) | Stadt | 11.2 | 14.7 | 13.2 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 5.3 | 8.3 | 7.2 | |
| | Ländlicher Raum | 4.9 | 6.3 | 6.6 | |
| | Agglomeration | 7.7 | 10.9 | 9.7 | |
| | Kanton | 6.4 | 8.8 | 8.2 | |
| Tagesdistanz mit dem MIV (km) | Stadt | 14.2 | 17.1 | 14.1 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 24.6 | 22.6 | 23.8 | |
| | Ländlicher Raum | 26.5 | 30 | 33 | |
| | Agglomeration | 20.4 | 20.3 | 19.9 | |
| | Kanton | 23.3 | 24.8 | 26.4 | |

Datentabellen Verkehrsverhalten der Perimeterbewohner/-innen (Teil 2)

| | | 2005 | 2010 | 2015 | Bemerkungen |
|---|----------------------|------|------|------|------------------------------------|
| Anteil Fussverkehr an Tagesdistanz (%) | Stadt | 8 | 7 | 8 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 6 | 7 | 6 | |
| | Ländlicher Raum | 5 | 4 | 4 | |
| | Agglomeration | 7 | 7 | 7 | |
| | Kanton | 6 | 6 | 5 | |
| Anteil Radverkehr an Tagesdistanz (%) | Stadt | 3 | 3 | 4 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 3 | 3 | 3 | |
| | Ländlicher Raum | 3 | 2 | 3 | |
| | Agglomeration | 3 | 3 | 3 | |
| | Kanton | 3 | 2 | 3 | |
| Anteil ÖV an Tagesdistanz (%) | Stadt | 37 | 40 | 42 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 15 | 24 | 20 | |
| | Ländlicher Raum | 14 | 16 | 15 | |
| | Agglomeration | 23 | 31 | 29 | |
| | Kanton | 19 | 23 | 21 | |
| Anteil MIV an Tagesdistanz (%) | Stadt | 46 | 47 | 45 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 70 | 65 | 67 | |
| | Ländlicher Raum | 76 | 75 | 77 | |
| | Agglomeration | 61 | 57 | 59 | |
| | Kanton | 68 | 66 | 69 | |
| Anteil Fussverkehr an Unterwegszeit (%) | Stadt | 48 | 43 | 44 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 39 | 41 | 38 | |
| | Ländlicher Raum | 39 | 33 | 32 | |
| | Agglomeration | 43 | 42 | 41 | |
| | Kanton | 41 | 38 | 37 | |
| Anteil Radverkehr an Unterwegszeit (%) | Stadt | 5 | 5 | 6 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 6 | 5 | 5 | |
| | Ländlicher Raum | 6 | 6 | 6 | |
| | Agglomeration | 6 | 5 | 5 | |
| | Kanton | 6 | 5 | 6 | |
| Anteil ÖV an Unterwegszeiten (%) | Stadt | 18 | 21 | 21 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 10 | 14 | 12 | |
| | Ländlicher Raum | 7 | 9 | 8 | |
| | Agglomeration | 13 | 17 | 16 | |
| | Kanton | 11 | 14 | 12 | |

Datentabellen Verkehrsverhalten der Perimeterbewohner/-innen (Teil 3)

| | | 2005 | 2010 | 2015 | Bemerkungen |
|---------------------------------------|----------------------|------|------|------|------------------------------------|
| Anteil MIV an Unterwegszeiten (%) | Stadt | 25 | 29 | 28 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 39 | 37 | 41 | |
| | Ländlicher Raum | 43 | 48 | 52 | |
| | Agglomeration | 33 | 34 | 35 | |
| | Kanton | 38 | 40 | 43 | |
| Anteil Fussverkehr an Weg-Etappen (%) | Stadt | 53 | 53 | 50 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 44 | 47 | 41 | |
| | Ländlicher Raum | 39 | 36 | 33 | |
| | Agglomeration | 48 | 50 | 45 | |
| | Kanton | 44 | 43 | 39 | |
| Anteil Radverkehr an Weg-Etappen (%) | Stadt | 7 | 6 | 8 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 7 | 6 | 6 | |
| | Ländlicher Raum | 8 | 7 | 7 | |
| | Agglomeration | 7 | 6 | 7 | |
| | Kanton | 7 | 6 | 7 | |
| Anteil ÖV an Weg-Etappen (%) | Stadt | 18 | 19 | 21 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 11 | 14 | 13 | |
| | Ländlicher Raum | 6 | 8 | 8 | |
| | Agglomeration | 14 | 16 | 16 | |
| | Kanton | 11 | 12 | 13 | |
| Anteil MIV an Weg-Etappen (%) | Stadt | 21 | 21 | 21 | Stand Mikrozensus 2005, 2010, 2015 |
| | Agglomerationsgürtel | 37 | 32 | 38 | |
| | Ländlicher Raum | 46 | 48 | 51 | |
| | Agglomeration | 30 | 27 | 31 | |
| | Kanton | 37 | 36 | 40 | |

Datentabellen zu Anzahl Unfälle mit nur Sachschaden und Anzahl Unfälle mit Personenschaden

| Stadt | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Unfälle mit nur Sachschaden | 359 | 338 | 344 |
| Unfälle mit Personenschaden | 275 | 226 | 234 |
| Gesamt | 634 | 564 | 578 |
| Unfallquote/1000 Einwohner | 8.0 | 7.0 | 7.1 |

| Agglomerationsgürtel | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Unfälle mit nur Sachschaden | 435 | 403 | 374 |
| Unfälle mit Personenschaden | 303 | 323 | 293 |
| Gesamt | 738 | 726 | 667 |
| Unfallquote/1000 Einwohner | 6.3 | 6.2 | 5.6 |

| Ländlicher Raum | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Unfälle mit nur Sachschaden | 596 | 551 | 541 |
| Unfälle mit Personenschaden | 453 | 418 | 483 |
| Gesamt | 1049 | 969 | 1024 |
| Unfallquote/1000 Einwohner | 5.5 | 5.0 | 5.3 |

| Agglomeration (inkl. Stadt) | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Unfälle mit nur Sachschaden | 794 | 741 | 718 |
| Unfälle mit Personenschaden | 578 | 549 | 527 |
| Gesamt | 1372 | 1290 | 1245 |
| Unfallquote/1000 Einwohner | 7.0 | 6.5 | 6.2 |

| Kanton insgesamt | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Unfälle mit nur Sachschaden | 1390 | 1292 | 1259 |
| Unfälle mit Personenschaden | 1031 | 967 | 1010 |
| Gesamt | 2421 | 2259 | 2269 |
| Unfallquote/1000 Einwohner | 6.3 | 5.8 | 5.8 |

Glossar

| | |
|---------------|--|
| Agglomeration | Zusammenhängendes Gebiet mehrerer Gemeinden (um eine Kernstadt) |
| ARE | Bundesamt für Raumentwicklung |
| ASP | Abendspitzenstunden Montag bis Freitag jeweils 17:00 – 18:00 Uhr |
| AV | Amtliche Vermessung |
| BAV | Bundesamt für Verkehr |
| BFS | Bundesamt für Statistik |
| Binnenverkehr | Verkehr mit Quelle und Ziel innerhalb eines bestimmten Gebietes |
| DTV | Durchschnittlicher Tagesverkehr Montag bis Sonntag |
| DTW | Durchschnittlicher Werktagsverkehr |
| LV | Langsamverkehr |
| Mfz | Motorfahrzeug |
| MIV | Motorisierter Individualverkehr |
| Modal Split | Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die einzelnen Verkehrsträger |
| MSP | Morgenspitzenstunde Montag bis Freitag jeweils 07:00 – 08:00 Uhr |
| ÖV | Öffentlicher Verkehr |
| PW | Personenwagen |
| rawi | Raum und Wirtschaft, Dienststelle Kanton Luzern |

Index und Quellenangaben

- ¹ Strassenfahrzeugbestand nach Gemeinden 2016, BFS – Sektion Mobilität
- ² Mikrozensus Verkehr und Mobilität 2015. Erhebung: Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern durch LUSTAT Statistik Luzern. Diese Zahl entspricht dem Durchschnitt über alle Fahrtzwecke.
- ³ Geschäftsbericht VVL 2016. Querschnitte, Tageswerte (DWV), Fern- und Regionalverkehr. Quelle: SBB AG, Personenverkehr.
- ⁴ LUSTAT Jahrbuch Kanton Luzern 2016, Analyseregionen Seite 19.
- ⁵ Amtliche Vermessung (AV), Herausgegeben und Vertrieb: Bundesamt für Landestopographie swisstopo, Eidgenössische Vermessungsdirektion, Waben.
- ⁶ Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation (rawi) Luzern
- ⁷ Statistik der Bevölkerung und Haushalte. Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern durch LUSTAT Statistik Luzern.
- ⁸ Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (2008), Berechnung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern durch LUSTAT Statistik Luzern.
- ⁹ Volkszählung SE 2011, Erhebung: Bundesamt für Statistik. Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern durch LUSTAT Statistik Luzern.
- ¹⁰ Angaben zu Abonnements des Tarifverbundes: Verkehrsverbund Luzern (VVL), Verkaufsstattistik Passepartout; Angaben zu Generalabonnements: Schweizerische Bundesbahnen (SBB).
- ¹¹ ÖV-Güteklassen nach LUSTAT Statistik Luzern in LUSTAT focus – Mobilität im Kanton Luzern.
- ¹² Bestand der beim Strassenverkehrsamt des Kantons Luzern gemeldeten Strassenfahrzeuge der Kategorie Personenwagen (ohne Mietwagen, Busse der Verkehrsbetriebe etc.). PW-Bestand basiert auf MFZ-Statistik des BFS, die wiederum auf der Registerdatenbank MOFIS des Bundesamts für Strassen basiert, für Motorisierungsgrad bezogen auf die ständige Wohnbevölkerung über 18 Jahre: LUSTAT Statistik Luzern
- ¹³ Mobility Car Sharing
- ¹⁴ Mikrozensus Verkehr und Mobilität 2015 Zusammenhang zwischen den Kenngrössen Etappe, Weg und Ausgang, S. 21.
- ¹⁵ Tiefbauamt Stadt Luzern
- ¹⁶ Tiefbauamt und Geoinformationszentrum der Stadt Luzern
- ¹⁷ Verkehrsverbund Luzern (VVL)
- ¹⁸ Verkehrsbetriebe Luzern (VBL)
- ¹⁹ Angaben zum Stadtgebiet: Tiefbauamt Stadt Luzern Angaben zum Kanton: Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif) Kanton Luzern



Monitoring Gesamtverkehr Luzern 2017

Das Tiefbauamt der Stadt Luzern hat zusammen mit der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur des Kantons Luzern und dem Verkehrsverbund Luzern das Monitoring Gesamtverkehr Luzern entwickelt. Die vorliegende Berichtsversion 2017 enthält die neuesten verfügbaren Kennzahlen zum Verkehr.

Das Monitoring Gesamtverkehr Luzern dokumentiert die Gesamtverkehrsentwicklung und die Zusammensetzung des Verkehrs (Modal Split) in verschiedenen Bezugsräumen. Zusätzlich wird die Entwicklung weiterer Einflussfaktoren auf das Verkehrsgeschehen festgehalten. Die daraus gewonnenen Zeitreihen dienen der Festlegung und Beurteilung von verkehrspolitischen Zielen und tragen zur zukünftigen Steuerung des Verkehrs bei.