



**Stadt
Luzern**
Tiefbauamt



KANTON
LUZERN

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Verkehr und Infrastruktur (vif)

Verkehrsverbund
Luzern

Monitoring Gesamtverkehr Luzern

Pilotbericht

Inhaltsverzeichnis

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	4
Kurzfassung	6
1 Einleitung und Zielsetzung	9
1.1 Einleitung	9
1.2 Zielsetzung	9
1.3 Aufbau des Berichts	10
1.4 Datenlage Pilotbericht (Spezialthema)	12
1.4.1 Daten Teil I: Verkehrsaufkommen an Zählstellen	12
1.4.2 Datenlage Teil II: Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung	13
Teil I: Verkehrsaufkommen	17
2 Verkehrsaufkommen an Querschnitten	17
2.1 Beschreibung Kordonsystem und Zählstellen	17
2.1.1 Kordonsystem	17
2.1.2 Messwerte.....	18
2.2 Verkehrsaufkommen und Modal Splits	18
2.2.1 Reussquerungen im Stadtzentrum.....	19
2.2.2 Innenstadtkordon	19
2.2.3 Stadtkordon	21
2.2.4 Agglomerationskordon	22
2.2.5 Ausgewählte Verkehrsverbindungen	22
2.3 Vergleich des Verkehrsaufkommens über das Kordonsystem	23
2.4 Fazit Verkehrsaufkommen.....	24
3 Platzhalter Fahrleistung	24
Teil II: Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung	25
4 Bezugsräume und Bezugsgrössen	25
4.1 Raumaufteilung	25
4.2 Bezugsgrössen	26
4.2.1 Fläche	26
4.2.2 Bevölkerung und Haushalte.....	28
4.2.3 Arbeitsplätze und Erwerbstätige.....	29
4.3 Fazit Bezugsräume und Bezugsgrössen.....	32
5 Mobilität der Bevölkerung	33
5.1 Zugang zu Verkehrsmitteln	33
5.1.1 ÖV-Abonnements.....	33
5.1.2 ÖV-Erschliessungsgüte	34
5.1.3 Autobesitz und Motorisierungsgrad.....	36
5.1.4 Velobesitz	37
5.1.5 Car-Sharing	38

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

5.2	Tägliche Wege und Verkehrsmittelanteile	39
5.2.1	Wege und Etappen	39
5.2.2	Wegzeiten	41
5.2.3	Tagesdistanzen	42
5.3	Fazit Mobilität der Bevölkerung	44
6	Mobilitätsangebote	45
6.1	Angebot Fussverkehr: verkehrsberuhigte Strassen	45
6.2	Platzhalter Angebote Veloverkehr	45
6.3	Angebot öffentlicher Verkehr	45
6.3.1	Netzlänge ÖV	45
6.3.2	Linien, Haltestellen und Haltestellenabfahrten	47
6.3.3	ÖV-Qualität	49
6.4	Angebot Motorisierter Individualverkehr	50
6.4.1	Strassennetz	50
6.4.2	Parkplatzangebot	51
6.4.3	Parkplatzverfügbarkeit	52
6.5	Fazit Mobilitätsangebote	53
7	Auswirkungen des Verkehrs	54
7.1	Platzhalter Lärm	54
7.2	Unfälle	54
7.3	Fazit Auswirkungen des Verkehrs	56
Platzhalter Teil III: Verkehrsmassnahmen		56
8	Anhang	58
8.1	Übersicht Zählstellen	58
8.1.1	Zählstellen Reussquerungen Stadtzentrum	59
8.1.2	Zählstellen Innenstadtkordon	60
8.1.3	Zählstellen Stadtkordon	61
8.1.4	Zählstellen Agglomerationskordon	62
8.1.5	Zählstellen ausgewählte Verbindungen	63
8.2	Datentabellen Verkehrsaufkommen an Zählstellen	65
8.2.1	Allgemeines	65
8.2.2	Reussquerungen Stadtzentrum	65
8.2.3	Innenstadtkordon	66
8.2.4	Stadtkordon	67
8.2.5	Agglomerationskordon	68
8.2.6	Ausgewählte Verbindungen	69
8.3	Datentabellen Bezugsgrössen	71
8.4	Datentabellen Indikatoren	73
8.4.1	Öffentlicher Verkehr	73
8.4.2	Verkehrsinfrastrukturen	75
8.4.3	Besitz von Mobilitätswerkzeugen	78
8.4.4	Verkehrsverhalten	80
9	Quellenangaben	83

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellen:

Tab. 1: Übersicht über die Bezugsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung	11
Tab. 2: DTV auf ausgewählten Verkehrsverbindungen	22
Tab. 3: Gesamtfläche des Kantons Luzern und seiner Teilräume	26
Tab. 4: Angebotsstufen der ÖV-Haltestellen im Kanton Luzern	34
Tab. 5: Mobility-Kennzahlen	38
Tab. 6: Durchschnittliche Tagesdistanz in km pro Person und Tag	43
Tab. 7: Je Trolleybuslinie vorgesehene durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten	49
Tab. 8: Tatsächl. durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten in Hauptverkehrszeit	49
Tab. 9: Länge des Strassennetzes insgesamt und einzelner Strassenkategorien	50
Tab. 10: Anzahl Unfallbeteiligte verschiedener Kategorien	55

Abbildungen:

Abb. 1: Kordonsystem mit Zählstellen	18
Abb. 2: DTV und Modal Split auf den fünf Reussbrücken im Stadtzentrum	19
Abb. 3: DTV und Modal Split am Innenstadtkordon	20
Abb. 4: Darstellung der Verkehrsströme an den Zählstellen des Innenstadtkordons	20
Abb. 5: DTV und Modal Split am Stadtkordon	21
Abb. 6: Darstellung der Verkehrsströme an den Zählstellen des Stadtkordons	21
Abb. 7: DTV und Modal Split am Agglomerationskordon	22
Abb. 8: DTV an der Reussquerung sowie an den drei Kordons	23
Abb. 9: Modal Split an der Reussquerung sowie an den drei Kordons	24
Abb. 10: Teilräume des Kantons Luzern	26
Abb. 11: Anteile der Siedlungs- und der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche	27
Abb. 12: Verkehrsfläche pro Person	27
Abb. 13: Ständige Wohnbevölkerung	28
Abb. 14: Anzahl Haushalte	29
Abb. 15: Anzahl Beschäftigte	29
Abb. 16: Anzahl im jeweiligen Raum wohnhafte Erwerbstätige	30
Abb. 17: Anteil Erwerbstätige mit Arbeitsort = Wohnort	31
Abb. 18: Anzahl Zupendelnde und Wegpendelnde sowie Pendlersaldo	31
Abb. 19: Anzahl verkaufte General- und Jahresabonnements	33
Abb. 20: Bevölkerungsanteile im Besitz von ÖV-Abonnements	34
Abb. 21: Anteil Einw. im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen je Angebotsstufe	35
Abb. 22: Anteil Beschäftigte im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen je Angebotsstufe	35
Abb. 23: Anzahl Personenwagen	36
Abb. 24: Anzahl Personenwagen pro Haushalt im Jahr 2010	37

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Abb. 25: Motorisierungsgrad	37
Abb. 26: Anzahl Velos pro Haushalt	38
Abb. 27: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Person und Tag	39
Abb. 28: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an Weg-Etappen	40
Abb. 29: Durchschnittliche Wegzeit pro Person und Tag	41
Abb. 30: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Wegzeiten	42
Abb. 31: Durchschnittliche Tagesdistanz pro Person und Tag	42
Abb. 32: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Tagesdistanzen	43
Abb. 33: Anteile verkehrsberuhigter Strassen an allen Strassen in der Stadt	45
Abb. 34: Länge der Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs	46
Abb. 35: Netzkilometer (Tagnetz) des öffentlichen Verkehrs	46
Abb. 36: Anteil Busspuren am gesamten Busnetz in der Stadt	47
Abb. 37: Anzahl ÖV-Linien	47
Abb. 38: Anzahl ÖV-Haltestellen	48
Abb. 39: Anzahl ÖV-Haltestellenabfahrten	48
Abb. 40: Länge des Strassennetzes insgesamt und einzelner Strassenkategorien	50
Abb. 41: Anzahl Parkplätze in der Stadt & Verhältnis auf öffentl. vs. Privatgrund	51
Abb. 42: Verfügbarkeit von Parkplätzen am Wohnort	52
Abb. 43: Verfügbarkeit von Parkplätzen am Arbeitsort	53
Abb. 44: Anzahl Unfälle insgesamt und auf verkehrsberuhigten Strassen	54
Abb. 45: Anzahl Unfälle je nach Strassentyp	55

Kurzfassung

Anlass und
Zweck des
Pilotberichtes

Das Tiefbauamt der Stadt Luzern lancierte 2011 gemeinsam mit der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur des Kantons Luzern (vif) und dem Verkehrsverbund Luzern (vvl) das „Monitoring Gesamtverkehr Luzern“. Der vorliegende Pilotbericht integriert erstmals die von den zuständigen Stellen bereitgestellten Daten zu einer Gesamtübersicht des Verkehrs im Kanton Luzern.

Das Monitoring Gesamtverkehr Luzern ist eine Bestandsaufnahme des Verkehrsgeschehens und von Indikatoren zur Mobilität in der Stadt, der Agglomeration und dem gesamten Kanton. Durch eine periodisch wiederholte Berichterstattung wird die Mobilitätsentwicklung dokumentiert. Die gewonnene Zeitreihe wird von den beteiligten Stellen als Monitoring- und Controllinginstrument verwendet (z. B. für das Richtplancontrolling des Kantons Luzern und die Wirkungskontrolle der Agglomerationsprogramme). Ausgewählte Indikatoren bilden eine Ausgangslage für die Formulierung von Zielen (z. B. für die Leitlinien Stadtverkehr aus dem Reglement für eine nachhaltige städtische Mobilität der Stadt Luzern).

Der vorliegende Pilotbericht dient primär der Abklärung der Datenverfügbarkeit und der Aufbereitung der verfügbaren Daten. Aufgrund von Datenlücken bei einzelnen Indikatoren wird diese Berichtsversion vorerst für interne Zwecke verwendet. Im 2013 soll die erste Vollversion des Berichtes mit den vollständig bereinigten und ergänzten Daten des Pilotberichtes mit Bezugsjahr 2012 folgen.

Dreiteiliger
Berichtaufbau

Der Pilotbericht ist in zwei Teile mit unterschiedlichen Bezugsgrössen gegliedert, in der künftigen Berichterstattung ist zudem ein dritter Teil zu im Berichtszeitraum umgesetzten Verkehrsmassnahmen vorgesehen.

Teil 1: Verkehrsaufkommen: Im ersten Teil werden das effektive (Gesamt-)Verkehrsaufkommen und die Verkehrsmittelanteile (Modal Split) an ausgewählten Zählquerschnitten dokumentiert. Die Zählstellen erfassen punktuell ausgewählte Verkehrsachsen als auch drei Kordons (Innenstadt, Stadtgrenze, Agglomerationsgrenze). Das Verkehrsaufkommen wird auf der Basis von Personen pro Tag ausgewiesen, für den Fahrzeugbesetzungsgrad wird dazu der kantonale Durchschnitt von 1.5 Personen pro Fahrzeug angenommen. Im Stadtzentrum wurden Daten zu allen Verkehrsmitteln (Fuss- und Radverkehr, öffentlicher Verkehr (ÖV), motorisierter Individualverkehr (MIV)) erhoben. Mit zunehmender Distanz zum Stadtzentrum sind nur noch Verkehrszahlen für den MIV und ÖV verfügbar.

Teil 2: Indikatoren zur Mobilität: Der zweite Teil basiert auf personenbezogenen Daten. Die Indikatoren weisen den Zugang zu Verkehrsmitteln, das Verkehrsverhalten, die Mobilitätsangebote sowie die Verkehrsauswirkungen für die Einwohnerschaft eines Bezugsraumes aus. Dabei wird zwischen fünf Bezugsräumen unterschieden: Stadt, Agglomerationsgürtel (Bereich Kt. LU), ländlicher Raum sowie

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

die zwei aggregierten Räume Agglomeration (inkl. Stadt) und Kanton insgesamt.

Der erste Teil und der zukünftig vorgesehene Teil 3 zu umgesetzten Verkehrsmassnahmen im Berichtszeitraum sollen jährlich veröffentlicht werden. Die Vollversion mit allen drei Berichtsteilen wird analog zum Mikrozensus Verkehr und Mobilität (Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Raumentwicklung) alle fünf Jahre erstellt.

Verkehrsaufkommen und Verkehrsmittelanteile

Über die Reussquerungen im Stadtzentrum beträgt der Anteil Fuss- und Radverkehr 48%, der öffentliche Verkehr 18% und der motorisierte Individualverkehr 34% am Gesamtverkehrsaufkommen. Zum Fussverkehr an den Kordongrenzen sind keine Angaben verfügbar. Für den Radverkehr sind nur auf den Innenstadtkordon bezogene Daten verfügbar, keine auf die äusseren Kordons bezogenen.

Personenfahrten pro Tag	Fussverkehr	Radverkehr	ÖV	MIV	Erfasste Pers.
Reussquerungen Stadtzentrum	80'500	3'500	32'500	59'500	176'000
Innenstadtkordon	k.A.	10'000	158'000	267'000	435'000
Stadtkordon	k.A.	k.A.	110'500	212'000	322'500
Agglomerationskordon	k.A.	k.A.	75'500	399'500	475'000

Betrachtet man die verschiedenen Kordonbereiche, so zeigt sich, dass der Agglomerationskordon im Schnitt von 475'000 Personen pro Tag mit dem MIV oder dem ÖV überquert wird. Mit 322'500 Personen (MIV und ÖV) weist der Stadtkordon rund 2/3 dieser Verkehrsmenge auf. Am zentralen Querschnitt der Reussquerungen (Seebrücke) werden mit 92'000 Personen im MIV und ÖV rund 20% der Innenstadtkordonfrequenz verzeichnet.

Werden nur der ÖV und MIV betrachtet, liegt deren Verhältnis von der Seebrücke bis zum Stadtkordon konstant bei 1/3 ÖV und 2/3 MIV. Danach steigt der MIV-Anteil auf 84% am Agglomerationskordon.

Mobilitätsangebot in den Bezugsräumen

Die Hälfte der knapp 378'00 Einwohnerinnen und Einwohner des Kantons Luzern wohnt in der Agglomeration und die andere Hälfte im ländlichen Raum.

Die Verkehrsfläche pro Kopf beträgt im kantonalen Durchschnitt 112m² pro Einwohner/in. In der Agglomeration liegt dieser Wert bei 61m², in der Stadt ist er entsprechend der Bevölkerungsdichte mit 45m² Verkehrsfläche pro Einwohner/in am geringsten.

Etwa 10% aller ÖV-Haltestellen des Gesamtkantons liegen auf Stadtgebiet, auf diese entfallen jedoch über 40% der Haltestellenabfahrten. Ein weiteres Drittel fällt auf den Agglomerationsgürtel und 25% auf den ländlichen Raum.

Nur 5% der Einwohnerinnen und Einwohner und 3% der Beschäftigten in der Agglomeration müssen längere Distanzen als 300m bis zur nächsten Bushaltestelle oder 1km bis zur nächsten Bahnhaltstelle zurücklegen. Im ländlichen Raum liegt die Haltestellendistanz für 28%

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

der Einwohnerschaft und 24% der Beschäftigten höher.

Im ländlichen Raum sind rund 100'000 Personenwagen immatrikuliert, im Agglomerationsgürtel sind es etwa 55'000 und in der Stadt 35'000. Ein Viertel der Haushalte im ländlichen Raum verfügt über mehr Parkplätze als Autos. Im Agglomerationsgürtel sind es 22% und in der Stadt 8% der Haushalte. 65% der im Kanton Luzern Beschäftigten beziehungsweise jeder zweite Beschäftigte in der Agglomeration verfügen über einen Gratisparkplatz am Arbeitsort.

Mobilitäts-
verhalten der
Bevölkerung

Knapp 50'000 im Kanton Luzern wohnhafte Personen, d.h. 14% der Einwohnerschaft, besitzen ein Jahresabo (exkl. Halbtaxabonnement) für den öffentlichen Verkehr. In der Stadt Luzern sind es sogar 25%. Dafür besitzen 42% der Haushalte in der Stadt kein Auto. Im kantonalen Durchschnitt werden 21% Haushalte ohne Auto verzeichnet.

Der Velobesitz pro Haushalt ist im ländlichen Raum am höchsten. 78% der dortigen Haushalte besitzen mindestens ein Velo, in der Stadt sind dies 62%.

Der Besitz von Verkehrsmitteln und Abos widerspiegelt das Verkehrsverhalten der Einwohnerschaft hinsichtlich ÖV- und MIV-Nutzung. Agglomerationsbewohnerinnen und -bewohner legen mehr Etappen mit dem ÖV und zu Fuss zurück und sind durchschnittlich länger unterwegs als Bewohnerinnen und Bewohner des ländlichen Raumes. Im ländlichen Raum sind die zurückgelegten Distanzen höher, was unter Anbetracht des Mobilitätsangebotes die Nutzung des MIV nahelegt. Der Veloanteil unterscheidet sich dahingegen nicht zwischen den Bezugsräumen. Über alle fünf Bezugsräume wird das Velo gleich oft und für ähnliche Distanzen verwendet.

1 Einleitung und Zielsetzung

1.1 Einleitung

Im Jahr 2011 lancierten das Tiefbauamt der Stadt Luzern sowie die Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif) des Kantons Luzern in Zusammenarbeit mit dem Verkehrsverbund Luzern (vvl) das „Monitoring Gesamtverkehr Luzern“, das einen Überblick über die wichtigsten Kennwerte der Mobilität in der Stadt, in der Agglomeration und im Kanton Luzern vermitteln soll. Durch eine periodisch wiederholte Berichterstattung sollen ausserdem Entwicklungen und Veränderungen in diesem Bereich erkannt und aufgezeigt werden.

Der vorliegende Pilotbericht integriert erstmals die von den zuständigen Stellen bereitgestellten Kennzahlen, Indikatoren und Bezugswerte zu einer Gesamtübersicht des Verkehrs im Kanton Luzern und in seinen Teilgebieten. Bezugsjahre der folgend vorgestellten Daten sind hauptsächlich 2010 bzw. 2011. Der Pilotbericht ist primär zur internen Verwendung vorgesehen, ab Bezugsjahr 2012 soll auf dieser Grundlage dann eine jährliche und öffentlich publizierte Berichterstattung erfolgen, deren Umfang noch festgelegt wird. Deshalb wird im Folgenden auch aufgezeigt, welche im Konzept des Monitorings vorgesehenen Daten bzw. Auswertungen aktuell noch nicht zur Verfügung stehen.

1.2 Zielsetzung

Hauptzielsetzung des Monitorings Gesamtverkehr Luzern ist es, die Gesamtverkehrsentwicklung und die Zusammensetzung des Verkehrs (Modal Split) zusammen mit der Entwicklung anderer erklärender Indikatoren aus dem Verkehrsbereich jährlich zu dokumentieren und damit Grundlagen für die Festsetzung von Zielen und für die zukünftige Steuerung des Verkehrs zu schaffen. Die erhobenen Kennzahlen können ausserdem zur Überprüfung der Wirkung von umgesetzten Massnahmen herangezogen werden und sollen der interessierten Bevölkerung, Politikern und Fachleuten zur Verfügung stehen.

Das Monitoring ist auf das gleichzeitig laufende Projekt „Städtevergleich Mobilität“ des Städtetzwerks abgestimmt und soll auch für die nachstehenden Aktivitäten Datengrundlagen liefern:

- Reglement für eine nachhaltige städtische Mobilität, Stadt Luzern: Entsprechend diesem Reglement sind Leitlinien für den Stadtverkehr zu erarbeiten, die auf einer Gesamtverkehrsbetrachtung basieren und quantitative Aussagen beinhalten. Diese sollen periodisch überprüft und aktualisiert werden.
- ÖV-Bericht, Verkehrsverbund Luzern
- Richtplancontrolling, Kanton Luzern:
Das Indikatorenset für das Monitoring umfasst ausgewählte Indikatoren, welche relevante Controlling-Themen des kantonalen Richtplans abdecken, z.B. dem Modal Split der Tagesdistanzen oder Bevölkerungsanteile mit ÖV-Anschluss.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

- Monitoring und Wirkungskontrolle der Agglomerationsprogramme (MOCA) des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE):
Im Bericht des Kantons Luzern „Agglomerationsprogramm Luzern, 2. Generation“ vom 5. Juni 2012 ist das Teilprojekt Monitoring Gesamtverkehr vorgesehen, es wird allerdings erst bei der Beurteilung und Festsetzung des Beitragssatzes für die Agglomerationsprogramme der dritten Generation zur Anwendung gelangen. Der vorliegende Pilotbericht Monitoring Gesamtverkehr Luzern berücksichtigt bereits einen Teil der im MOCA vorgeschlagenen Indikatoren, zusätzlich ist der Indikator Lärmbelastung für den nächsten Monitoring-Durchlauf vorgesehen.
- Bauprogramm für die Kantonsstrassen: Vierjahresplanung 2011 - 2014

1.3 Aufbau des Berichts

Für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern bildet die Erhebung des Modal Splits (Anteil der Verkehrsmittel am Gesamtverkehrsaufkommen) eine Kerngrösse. Dieser kann auf zwei Arten erhoben werden: Einerseits *ortsbezogen*, d.h. durch quantitative Verkehrserhebungen an Zählstellen, andererseits *personenbezogen*, also als Anteil der einzelnen Verkehrsmittel an der gesamten Mobilität der Bewohnerschaft eines bestimmten Untersuchungsraums. Diesen zwei Herangehensweisen an den Modal Split wird in zwei separaten Ergebnis-Teilen (I & II) des Monitorings Rechnung getragen:

Teil I: Verkehrsaufkommen

Im ersten Teil werden an Zählstellen gemessene Verkehrsmengen und die Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsmittel dargestellt. Das Verkehrsaufkommen wird dabei in verschiedenen **Raumbezügen** erhoben: Im Stadtzentrum Luzern wird der Verkehr an den **Reussquerungen** gemessen. Der Verkehr in Stadt und Agglomeration Luzern wird an drei um die Stadt Luzern zentrierten Kordons erhoben: Am **Innenstadtkordon**, am näherungsweise der alten Stadtgrenze entlang verlaufenden **Stadtkordon** sowie am **Agglomerationskordon**, der den in die Agglomeration ein- bzw. ausfahrenden Verkehr abbildet. Zusätzlich wird der Verkehr auch auf **ausgewählten Verkehrsverbindungen** innerhalb der Kordons erfasst. Eine detaillierte Beschreibung und Abbildung des Zählstellensystems erfolgt zu Beginn des ersten Teils.

Für die zukünftige Berichterstattung ist im ersten Teil ausserdem noch ein Kapitel zu Fahrleistungs-Angaben von MIV und ÖV vorgesehen, im Pilotbericht wird mangels Vorliegens entsprechender Daten darauf verzichtet.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Teil II: Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung

Im zweiten Ergebnisteil werden die Kennzahlen für fünf verschiedene geografische **Bezugsräume** dargestellt, nämlich für die drei separaten Regionen **Stadt Luzern**, den **Agglomerationsgürtel** (Bereich Kt. LU) und den **ländlichen Raum** (übrige Regionen des Kantons). Daneben werden die Erklärungsgrössen und Indikatoren auch für zwei jeweils mehrere Teilräume umfassende Gesamträume dargestellt, nämlich für die gesamte **Agglomeration Luzern** (inkl. Stadt) und den **Kanton insgesamt**. Eine detaillierte Definition dieser fünf geografischen Bezugsräume findet sich zu Beginn des zweiten Ergebnisteils.

Für diese fünf geografischen Bezugsräume werden 26 Bezugsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung dargestellt, die in weiten Teilen den Indikatoren des Städtensetztes sowie einem Teil der MOCA-Indikatoren entsprechen. Daneben wurden auch Indikatoren aufgenommen, deren Bereitstellung keine grösseren Aufwendungen verursacht oder die für die Auftraggeber des Monitorings von hoher Bedeutung sind. Zehn der in diesem zweiten Teil dargestellten Indikatoren basieren auf dem alle fünf Jahre vom Bundesamt für Statistik (BfS) und dem Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) erhobenen „Mikrozensus Verkehr und Mobilität“. Dieser liefert u.a. den Modal Split der Bewohnerschaft des Monitoring-Bezugsraums.

Folgend werden die 26 Bezugsgrössen und Indikatoren in der Reihenfolge aufgeführt, in der sie im Monitoring-Bericht präsentiert werden oder werden sollen (ein Teil der Indikatoren kann mangels Datenverfügbarkeit im vorliegenden Pilotbericht noch nicht aufgeführt werden, vgl. dazu Kap. 1.4):

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

Bezugsgrössen	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtfläche und Flächennutzungen • Bevölkerungsgrösse • Anzahl Haushalte 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Arbeitsplätze (Beschäftigte 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Car-Sharing • Anzahl Wege und Modal Split Weg-Etappen • Wegzeiten und Modal Split Wegzeiten • Tagesdistanzen und Modal Split Tagesdistanzen
Mobilitätsangebote	<ul style="list-style-type: none"> • Netzlänge verkehrsberuhigte Strassen • Netzlänge Velorouten • Netzlänge und Netzkilometer ÖV • Netzlänge Busstreifen 	<ul style="list-style-type: none"> • ÖV-Angebot: Linien, Haltestellen und Haltestellenabfahrten • ÖV-Qualität • Netzlänge Strasse • Parkplatz-Angebot MIV • Parkplatzverfügbarkeit
Auswirkungen des Verkehrs	<ul style="list-style-type: none"> • Belastungen • Strassenverkehrslärm 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsunfälle

Teil III: Verkehrsmassnahmen

In der zukünftigen regulären Berichterstattung des Monitorings Gesamtverkehr Luzern wird ein dritter Berichtteil „Verkehrsmassnahmen“ enthalten sein, in dem Stadt und Kanton Luzern die umgesetzten Massnahmen und Projekte im Verkehrsbereich zusammenfassen. Dieser Teil wird ermöglichen, allfällige in Teil I und II festgestellte Veränderungen der Verkehrsindikatoren zu interpretieren und bestenfalls mit konkreten Massnahmen in Verbindung zu bringen. Im vorliegenden Pilotbericht ist dieser Berichtteil noch nicht umgesetzt.

1.4 Datenlage Pilotbericht (Spezialthema)

1.4.1 Daten Teil I: Verkehrsaufkommen

Für die Pilotauswertung zum Verkehrsaufkommen werden die MIV- und ÖV-Zählraten aus dem Jahr 2010 sowie die Velo- und Fussverkehr-Zählraten aus den Jahren 2011 und 2012 verwendet. In den folgenden Berichterstattungen ist vorgesehen, jeweils für alle Verkehrsmittel dasselbe Erhebungsjahr zu verwenden.

Werktägliche Spitzenstundenwerte (morgens 7-8 Uhr und abends 17-18 Uhr) sind für den MIV und den Veloverkehr vorhanden. Für den ÖV wurden diese Angaben für die Seebücke bereitgestellt. Für den Fussverkehr bieten sich Werte für die Abendspitzenstunde an, da im Stadtzentrum keine ausgeprägte Morgenspitze erkennbar ist. Wegen diesen Unterschieden werden im vorliegenden Pilotbericht noch keine Spitzenstundenwerte ausgewiesen, sondern ausschliesslich der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV).

Während der für den Pilotbericht vorgesehenen Datenerhebungsphase 2010/2011 war das Zählstellen-System des Monitorings (vgl. Kap. 2.1) teilweise noch im Aufbau. Deshalb wurde das Verkehrsaufkommen noch nicht vollständig wie für den Monitoring-Betrieb vorgesehen erfasst. Geordnet nach Verkehrsmitteln präsentiert sich die Datenlage für den Pilotbericht folgendermassen:

- **Motorisierter Individualverkehr (MIV)**

Für den MIV liegen Daten für das Jahr 2010 vor, wobei für einige Zählstellen Hochrechnungen aufgrund der Daten früherer oder späterer Jahre einbezogen wurden. Die drei am Stadtkordon gelegenen Zählstellen Schädri-, Kreuzbuch- und Stutzstrasse waren bzw. sind noch nicht installiert, so dass das Aufkommen des MIV am Stadtkordon in der Pilotauswertung tendenziell zu niedrig angegeben ist und nicht mit den zukünftig am vollständigen Zählstellen-Netz erhobenen Daten in eine Zeitreihe gestellt werden sollte.

Für den MIV liegen auch bereits Daten zum Jahr 2011 vor. Auf deren Einbezug in die Pilotauswertung wird verzichtet, da für den ÖV keine Daten aus diesem Jahr einbezogen wurden und somit keine Darstellungen des Modal Splits möglich wären.

- **Öffentlicher Verkehr (ÖV)**

Für das Jahr 2010 liegen Passagierzahlen von allen im Monitoring vorgesehenen Querschnitten vor.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

- **Veloverkehr**

Für den Veloverkehr im Stadtzentrum (Reussquerungen) liegen Daten von 2011 vor. Der Veloverkehr am Innenstadtkordon wurde 2012 erhoben, allerdings erst an sechs der neun dort vorgesehenen Zählstellen. Noch nicht installiert waren bzw. sind die Velo-Zählstellen an der Neustadt- und Bleicherstrasse sowie am Sentiweg. Durch diese Datenlücken ist der Veloverkehr am Innenstadtkordon in der Pilotauswertung eher zu niedrig angegeben bzw. er sollte nicht mit den zukünftig am vollständigen Velozählstellen-Netz erhobenen Daten in eine Zeitreihe gestellt werden. Für einige erst jüngst installierte Velozählstellen des Innenstadtkordons beruht die Berechnung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs auf seit Juli 2012 erhobenen Daten. Wetter- und jahreszeitbedingte Schwankungen sind dementsprechend nicht berücksichtigt.

- **Fussverkehr**

Der Fussverkehr im Stadtzentrum (Seebrücke) wurde während einer knapp zweiwöchigen Datenerhebungsperiode im Juni 2012 erfasst. Beim durchschnittlichen täglichen Fussverkehr, der daraus in der Pilotauswertung berechnet wurde, sind wetter- und jahreszeitbedingte Schwankungen nicht berücksichtigt.

Eine Übersicht, zu welchen Zählstellen für die Pilot-Auswertung noch keine Daten vorliegen, zeigt die Zählstellen-Übersicht im Anhang (Kap. 8.1).

1.4.2 Datenlage Teil II: Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung

Die für den Teil II zum Erscheinungstermin des Pilotberichts fehlenden oder nur teilweise vorhandenen Daten werden folgend unter Voranstellung der Kennziffer aus der Datenlieferungs-Tabelle aufgezählt, da in dieser Tabelle auch die jeweils vorgesehene Erhebungs- bzw. Auswertungsform verzeichnet ist. Anhand dieser Auflistung können die verantwortlichen Stellen entscheiden, ob die aktuell vorhandenen Datenlücken bis zur regulären Berichterstattung ab Bezugsjahr 2012 geschlossen werden können oder ob die betreffenden Indikatoren - zumindest vorerst - nicht Teil des Monitorings Gesamtverkehr Luzern sein sollen.

- **B3 Anzahl Haushalte, B4 Anzahl Erwerbstätige, B6 Zu- und Wegpendelnde**

Die zum Erscheinungstermin des Pilotberichts erhältlichen aktuellsten Zahlen zu diesen Bezugsgrössen stammen aus der Volkszählung im Jahr 2000, Angaben zum Jahr 2010 werden aufgrund von Verzögerungen bei der Umstellung vom alten Volkszählungs- auf das neue Registererhebungssystem erst ab Ende 2012 beim Bundesamt für Statistik (BfS) erhältlich sein. Im Pilotbericht werden daher die Zahlen von 2000 verwendet, ab 2013 wird das BfS aber jährlich auf das jeweilige Vorjahr bezogene Angaben zu diesen Bezugsgrössen bereitstellen können.

Da es sich um Stichprobendaten handelt, werden die Pendlerangaben in der nächsten Version in einer anderen Form ausgewiesen.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

- **B5 Anzahl Arbeitsplätze**

Die zum Erscheinungstermin des Pilotberichts erhältlichen aktuellsten Zahlen zu dieser Bezugsgrösse stammen aus der Betriebszählung im Jahr 2008. Momentan befindet sich beim BfS die Statistik der Schweizer Wirtschaftsstruktur (SWIS) im Aufbau, welche die Betriebszählung ablöst. Die erste SWIS erscheint voraussichtlich Mitte 2013 mit dem Referenzjahr 2011.

- **8 Fahrleistung ÖV**

Die Fahrleistung des ÖV (Linienlänge x Anzahl Kurse = Kurskilometer) ist vorderhand nur für den gesamten Kanton angegeben. Auf die Darstellung dieser Daten im Pilotbericht wird verzichtet, da für die Fahrleistungen im Monitoring langfristig ein eigenständiges Ergebniskapitel vorgesehen ist und die momentan vorhandenen wenigen Fahrleistungs-Angaben zum kantonalen ÖV nicht sinnvoll in eines der anderen Ergebniskapitel passen.

Ab 2014 wird die neue Verkehrsverbunddatenbank des VVL auch Auswertungen auf Gemeindeebene ermöglichen, somit wird diese Kennzahl im Jahr 2015 integriert.

- **11 ÖV-Qualität**

Zum ersten vorgesehenen Kennwert „Summe der Verlustzeiten (h) pro Jahr auf ausgewählten Buslinien“ sind keine Daten vorhanden, zum zweiten Kennwert „durchschnittliche gefahrenen Geschwindigkeiten (km/h) auf ausgewählten Abschnitten“ liegen nur für die Stadt Luzern Daten vor. Eine Berücksichtigung des von den vbl erarbeiteten Bewertungsmodells zu Betriebsbedingungen (vgl. vbl-Bericht, neuralgische Punkte im Luzerner Busnetz II, 2012) soll als Indikator zur ÖV-Qualität geprüft werden.

- **12-15 Netzlängen**

Da die GIS-Datenbank der Strassen in der Stadt Luzern noch im Aufbau ist, unterliegen die Angaben zu den Netzlängen (Indikatoren 12 bis 15) noch einer gewissen Ungenauigkeit. Für die nächste Berichtsversion werden die Angaben bereinigt.

- **13 Netzlänge verkehrsberuhigte Strassen**

Aktuell sind nur Daten für die Stadt Luzern vorhanden, nicht für den Agglomerationsgürtel oder den ländlichen Raum.

- **14 Netzlänge Velo**

Aktuell sind keine Daten aufbereitet, daher fällt das im Kapitel „Mobilitätsangebote“ vorgesehene Unterkapitel „Angebote Veloverkehr“ im Pilotbericht weg. Für die nächste Version sollen die Angaben nach Möglichkeit vorliegen.

- **15 Netzlänge Busspuren**

Aktuell sind nur Daten für die Stadt Luzern vorhanden, nicht für den Agglomerationsgürtel oder den ländlichen Raum. Die Angaben werden vom Kanton als wünschenswert bezeichnet und nach Möglichkeit für spätere Berichtsversionen vorgesehen.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

- **16 Angebot Parkplätze**

Aktuell sind nur Daten für die Stadt Luzern (ohne Littau) vorhanden, nicht für den Agglomerationsgürtel oder den ländlichen Raum. Die nächste Berichtsversion wird vollständige Daten für die Stadt Luzern enthalten. Die Erhebung der Parkplätze im Agglomerationsgürtel ist zwar wünschenswert, aber allenfalls erst mittelfristig möglich.

- **19 Fahrleistung MIV**

Zum Erscheinungstermin des Pilotberichts liegen noch keine Daten zur Fahrleistung des MIV für die verschiedenen Teilräume des Kantons vor. Diese Daten sollen nach Möglichkeit in der nächsten Berichtsversion enthalten sein.

- **20 Belastungen Strassenverkehrslärm**

Für den Pilotbericht wurden keine Daten zum Strassenverkehrslärm aufbereitet, daher fällt das im Kap. „Auswirkungen des Verkehrs“ vorgesehene Unterkapitel „Lärm“ im Pilotbericht weg. Diese Daten sollen nach Möglichkeit in der nächsten Berichtsversion enthalten sein.

- **31 Unfälle**

Mit einem mindestens 3 Jahre umfassenden Durchschnitt könnte das Risiko grosser zufälliger Schwankungen in der Darstellung der Unfallzahlen verringert werden. Für die nächste Berichtsversion ist eine entsprechende Anpassung der Unfallangaben vorgesehen. Zusätzlich werden diese Kennzahlen mit denjenigen aus dem Projekt Verkehrssicherheit, das aktuell bei der Stadt Luzern bearbeitet wird, abgeglichen.

Teil I: Verkehrsaufkommen

2 Verkehrsaufkommen an Querschnitten

2.1 Beschreibung Kordonsystem und Zählstellen

Verkehrserhebungen bilden eine wesentliche Grundlage, um Verkehrsentwicklungen in verschiedenen Räumen aktuell und räumlich präzise erkennen zu können. Sie sind daher ein unverzichtbares Element des Monitorings Gesamtverkehr Luzern. 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 des Verkehrsverbundes Luzern, die vom Tiefbauamt der Stadt Luzern gesammelt und aufbereitet wurden.

2.1.1 Kordonsystem

Das Verkehrsaufkommen wird in verschiedenen Raumbezügen erhoben: Im Stadtzentrum Luzern wird der Verkehr an den **Reussquerungen** gemessen. Der Verkehr in Stadt und Agglomeration Luzern wird gemäss nachstehendem Plan an drei Kordons erhoben: Am **Innenstadtkordon** (B-Zählstellen), am näherungsweise der alten Stadtgrenze entlang verlaufenden **Stadtkordon** (D-Zählstellen) sowie am **Agglomerationskordon** (F-Zählstellen), der den in die Agglomeration ein- bzw. ausfahrenden Verkehr abbildet. Zusätzlich zu den durch die Kordons gebildeten Querschnitten wird der Verkehr auch auf **ausgewählten Verkehrsverbindungen** erfasst, welche die Kordons queren: Einerseits an Tangentialverbindungen zwischen Innenstadt- und Stadtkordon (T-Zählstellen), andererseits an innerhalb der Agglomeration verlaufenden Agglomerationsverbindungen (E-Zählstellen).

Daten für MIV und ÖV werden an allen drei Kordons, auf den ausgewählten Verkehrsverbindungen sowie an der Reussquerung Seebrücke erfasst. Daten für den Veloverkehr werden am Innenstadtkordon und an der Seebrücke erhoben. Für den Pilotbericht liegen allerdings noch keine vollständigen Daten für den Veloverkehr am Innenstadtkordon vor, weil einige Velo-Zählstellen erst während oder nach der Datenerhebungsperiode eingerichtet wurden. Daten für den Fussverkehr werden vorerst nur an den Reussbrücken im Stadtzentrum erhoben.

Das gesamte Kordonsystem ist in der Abbildung 1 auf der folgenden Seite dargestellt, detaillierte Abbildungen der einzelnen Kordons sowie Übersichten über die darin festgelegten Zählstellen und erfassten Verkehrsmittel finden sich im Anhang (Kap. 8.1).

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

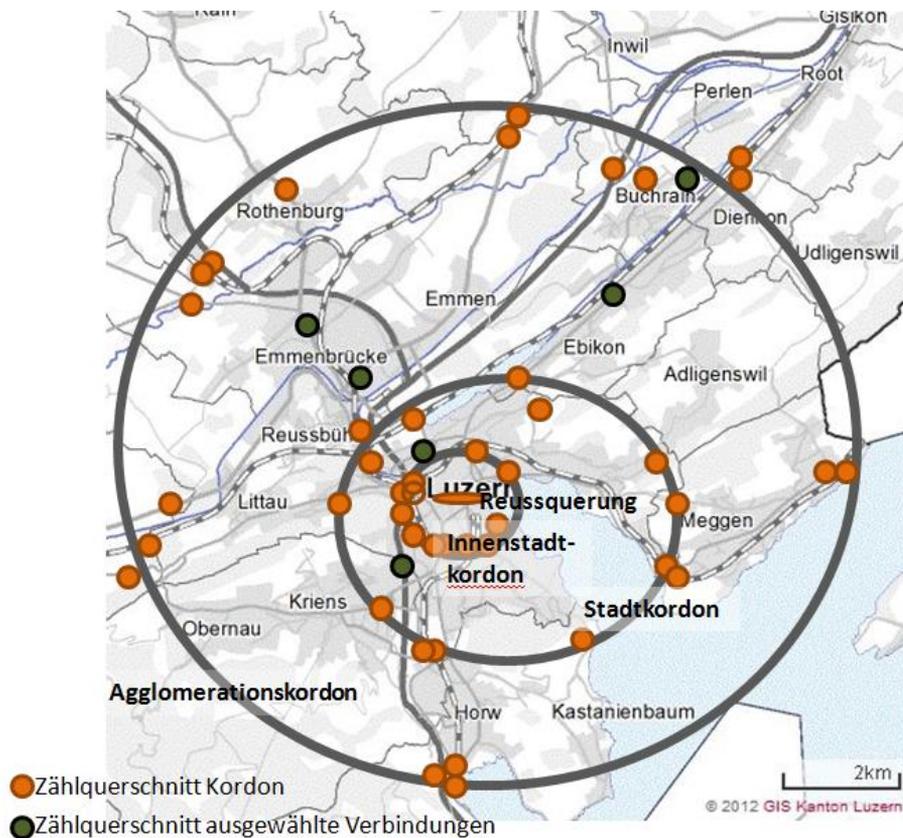


Abbildung 1: Kordonsystem mit Zählstellen.

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, LUSTAT¹) in die Berechnung miteinbezogen, um den DTV als Personenanzahl darstellen zu können. Die Daten wurden richtungsgetreunt erhoben und für die Ergebnisdarstellung im Monitoring summiert, der genannte DTV gibt also jeweils den Verkehr in beide Richtungen an.

2.2 Verkehrsaufkommen und Modal Splits

Im Folgenden werden die in der Pilotphase gemessenen Verkehrsmengen für jeden Raumbezug vorgestellt, am Schluss des Kapitels folgt ein Vergleich der Verkehrsaufkommen an den drei Kordons. Bei allen dargestellten Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass sie nicht die tatsächlichen Gesamtverkehrsmengen im jeweiligen Raum darstellen, sondern die an Zählstellen gemessenen Verkehrsmengen. Die Aussagekraft dieser Daten entfaltet ihre volle Wirkung erst in Zeitreihen-Darstellungen, weil - unter Voraussetzung eines über mehrere Jahre stabilen Zählstellensystems - Veränderungen im Verkehrsaufkommen insgesamt und pro Verkehrsmittel angezeigt werden können.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

2.2.1 Reussquerungen im Stadtzentrum

Auf den die Reuss querenden Brücken im Stadtzentrum (Seebrücke, Kapellbrücke, Rathaussteg, Reussbrücke und Spreuerbrücke) wurde im Erhebungszeitraum insgesamt ein DTV von ca. 176'000 Personen erfasst. Während auf der Seebrücke alle Verkehrsmittel verkehren, sind die übrigen Brücken fast ausschliesslich für den Fussverkehr zugelassen. Den grössten Anteil über alle fünf Brücken stellt der Fussverkehr. Knapp die Hälfte aller gezählten Personen quert die Reuss im Luzerner Stadtzentrum zu Fuss. Etwa ein Drittel ist im MIV unterwegs über die Seebrücke, ein Fünftel im ÖV und ca. 2% per Velo. Die Seebrücke allein queren im Durchschnitt täglich ca. 29'000 Personen zu Fuss, die vier Fussgängerbrücken zusätzlich über 50'000 weitere Personen. In diesem Vergleich sind im ÖV nur Buspassagiere über die Seebrücke enthalten. Personen, die mit der Bahn anreisen, sind nicht berücksichtigt.

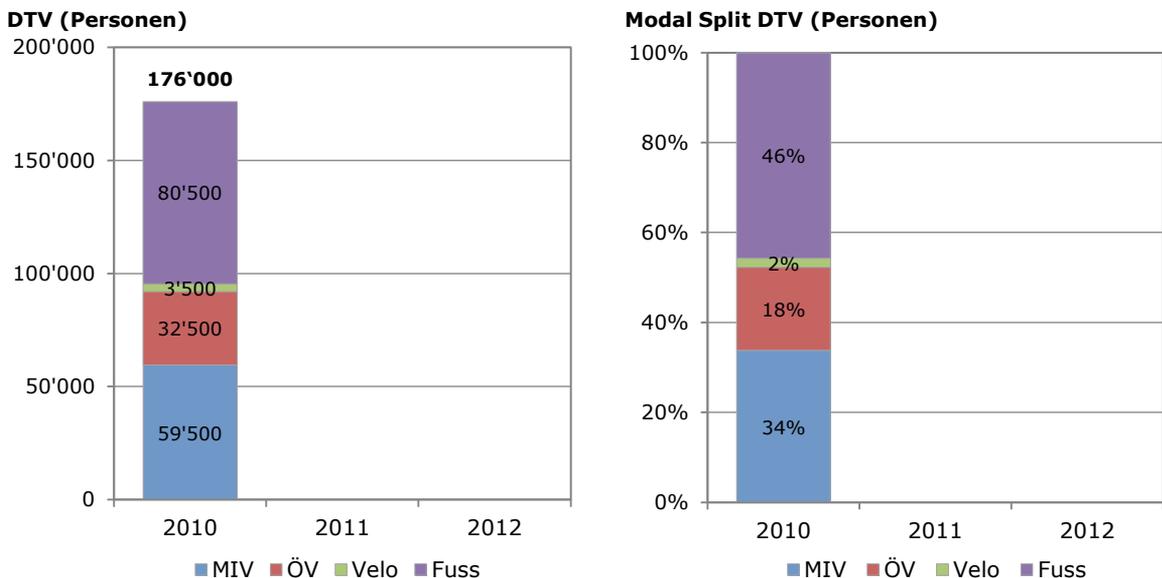


Abbildung 2: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel und daraus resultierender Modal Split auf den fünf Reussbrücken im Stadtzentrum. Im ÖV nur Buspassagiere berücksichtigt.

Erhebungsjahre: MIV und ÖV 2010 / Veloverkehr 2011 / Fussverkehr 2012.

2.2.2 Innenstadt-kordon

Am die Innenstadt Luzern umfassenden Kordon betrug der DTV im Erhebungszeitraum ca. 435'000 Personen. Der Fussverkehr über den Innenstadt-kordon ist in dieser Zahl nicht enthalten. Für eine Gesamtverkehrssicht müsste das Fussgängeraufkommen geschätzt werden. Knapp zwei Drittel von den registrierten Personen am Innenstadt-kordon macht der MIV aus, einen Drittel der ÖV und 2% entfallen auf den Radverkehr. Da im Erhebungszeitraum nur sechs von neun Velo-Zählstellen in Betrieb waren, wurde der Veloverkehr allerdings für die Pilotauswertung noch nicht in der konzeptionell vorgesehenen Vollständigkeit erfasst (vgl. Kap. 1.4.1). Ausserdem ist anzumerken, dass der innerhalb des Stadtzentrums zirkulierende Veloverkehr am Innenstadt-kordon nicht erfasst wird, sondern nur derjenige, der in die Innenstadt ein- und ausfährt.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Die Zähldaten erfassen die Fahrzeuge, beziehungsweise Personen, welche über die Kordongrenze fahren und geben somit Auskunft über das tatsächliche Verkehrsaufkommen über die Kordongrenzen. Ob Quelle oder Ziel der Fahrt im Innenstadtkordon liegen oder ob es sich um eine Transitfahrt durch den Innenstadtkordon handelt, wird nicht abgebildet.

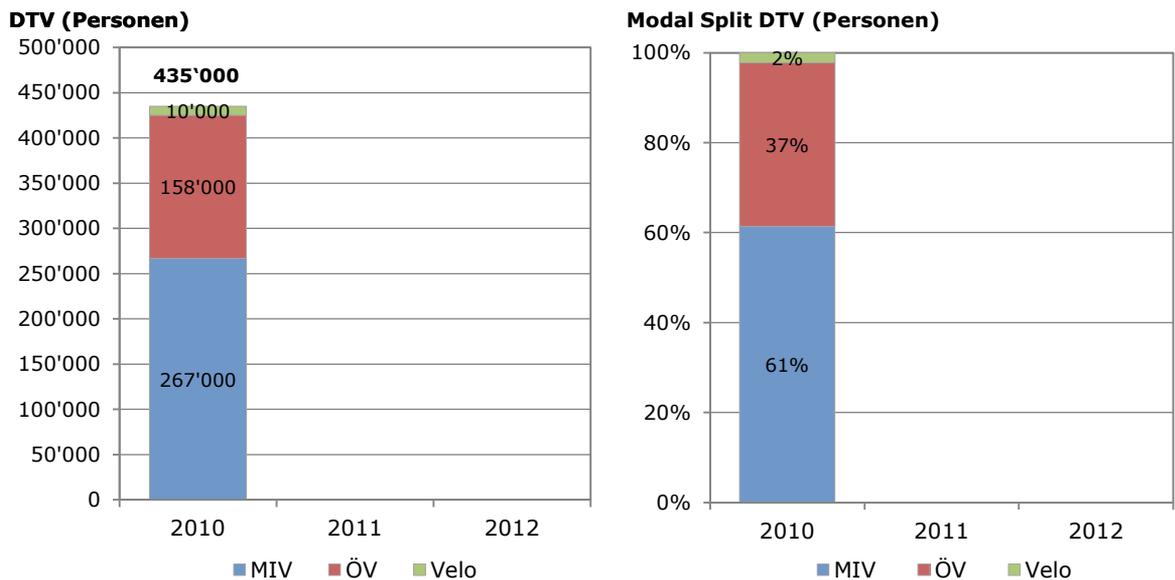


Abbildung 3: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel und daraus resultierender Modal Split am Innenstadtkordon. ÖV inkl. Fernverkehr. Erhebungsjahre: MIV und ÖV 2010 / Veloverkehr 2012.

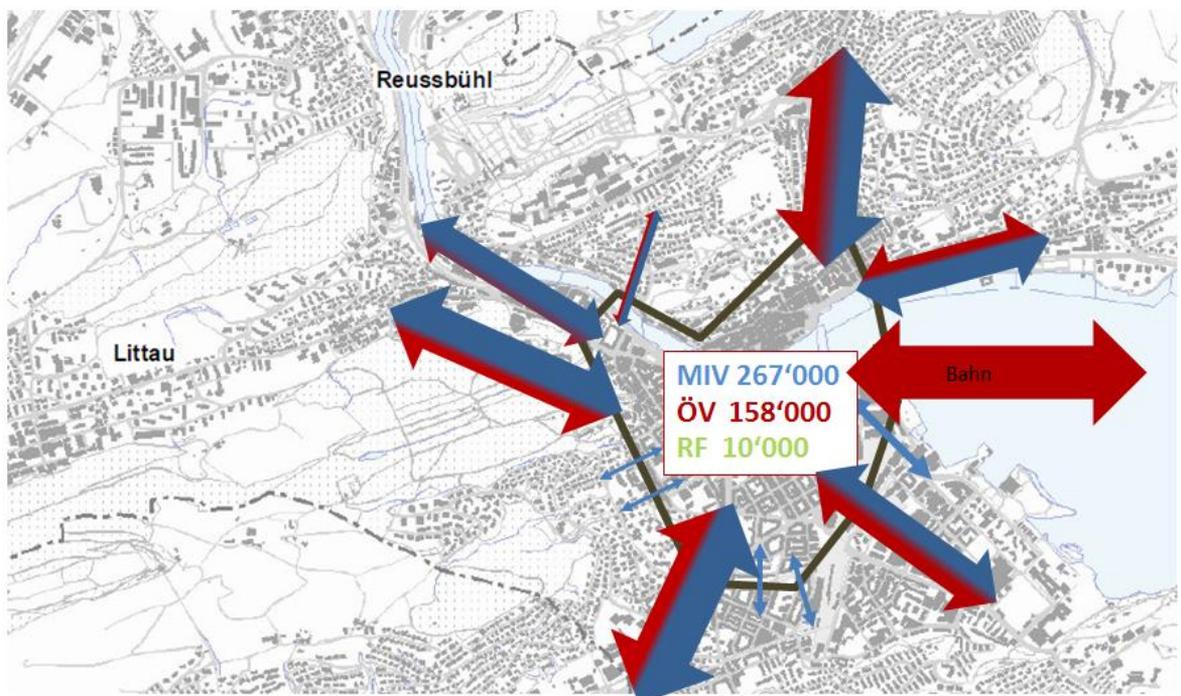


Abbildung 4: Darstellung der Verkehrsströme an den Zählstellen des Innenstadtkordons 2010.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

2.2.3 Stadtkordon

Am näherungsweise der Stadtgrenze entlang verlaufenden Stadtkordon, an dem kein Langsamverkehr mehr erfasst wird, betrug der DTV 2010 ca. 322'500 Personen. Zwei Drittel davon macht der MIV aus, ein Drittel der ÖV. Da 2010 erst neun von zwölf MIV-Zählstellen des Stadtkordons in Betrieb waren, wurde der MIV an der Stadtgrenze allerdings für die Pilotauswertung noch nicht in der im Monitoring-Konzept vorgesehenen Vollständigkeit erfasst (vgl. Kap. 1.4.1).

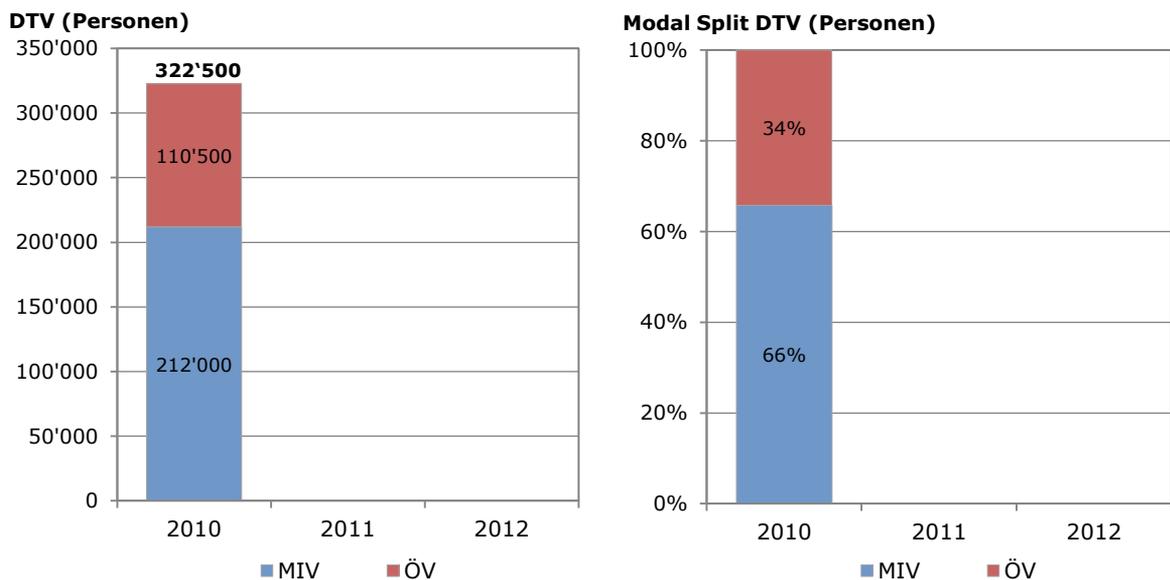


Abbildung 5: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel und daraus resultierender Modal Split am Stadtkordon. ÖV inkl. Fernverkehr. Erhebungsjahr: 2010.

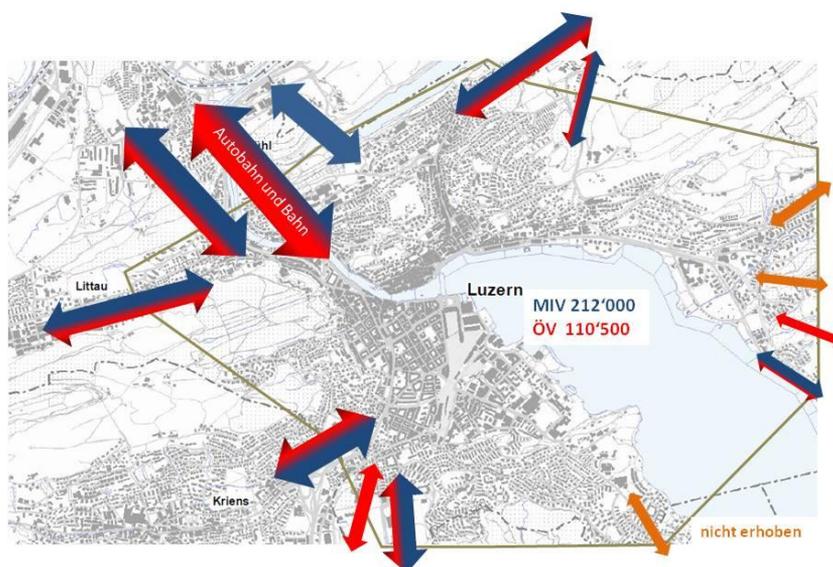


Abbildung 6: Darstellung der Verkehrsströme an den Zählstellen des Stadtkordons 2010 .

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

2.2.4 Agglomerationskordon

Am Agglomerationskordon, der den auf den Hauptachsen (Autobahn, Kantonsstrassen und Bahn) in die Agglomeration hinein- und aus ihr hinausfahrenden Verkehr erfasst (ohne Langsamverkehr), betrug der durchschnittliche tägliche Verkehr 2010 ca. 475'000 Personen. 84% davon macht der MIV aus und 16% der ÖV (Bahn).

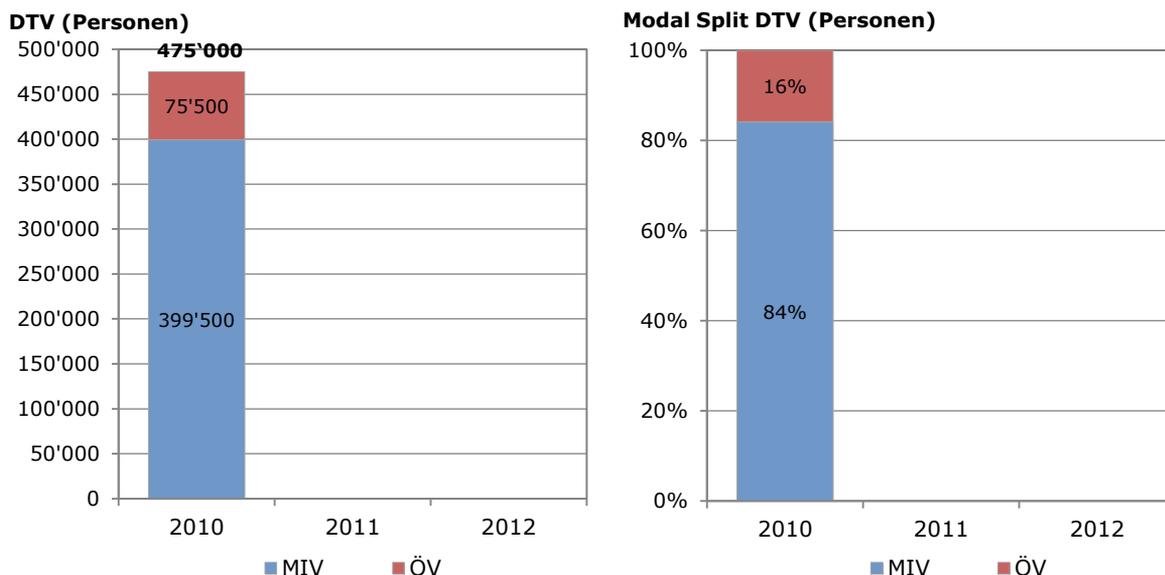


Abbildung 7: DTV (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel und daraus resultierender Modal Split am Agglomerationskordon. ÖV inkl. Fernverkehr. Erhebungsjahr: 2010.

2.2.5 Ausgewählte Verkehrsverbindungen

Die folgende Tabelle zeigt den durchschnittlichen täglichen MIV und ÖV auf ausgewählten, zwischen Stadt- und Agglomerationskordon verlaufenden Verkehrsverbindungen. Diese Daten bilden die Basis für das Aufzeigen von Veränderungen in den Verkehrsmengen in der folgenden Berichterstattung des Monitorings Gesamtverkehr Luzern.

Tabelle 2: DTV auf ausgewählten Verkehrsverbindungen (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet), Erhebungsjahr: 2010, Zubringer Rontal 2011.

Zählstelle	Ort	DTV MIV	DTV ÖV
T1	Sonnenbergtunnel	62'000	
T2	Spitalstrasse	11'000	2'500
E1	Zugerstrasse Ebikon	23'000	2'500
E2	Zubringer Rontal (2011 eröffnet)	14'000	
E12	Seetalstrasse	22'000	3'500
E13	Gerliswilstrasse	21'000	3'500

2.3 Vergleich des Verkehrsaufkommens über das Kordonsystem

In den folgenden Vergleich der verschiedenen Raumbezüge bezüglich ihres Verkehrsaufkommens werden nur die Seebrücke als Reussquerung im Stadtzentrum sowie die drei Kordons einbezogen, weil sie konzentrisch angeordnete Verkehrsquerschnitte vom Stadtzentrum Luzern über die Grenzen der Innenstadt und der Stadt insgesamt bis in die Agglomeration darstellen. Die ausgewählten Verkehrsverbindungen werden nicht miteinbezogen, weil sie jeweils nur eine einzelne Verkehrsachse abbilden. Da der Fussverkehr nur an den Reussquerungen und der Veloverkehr nur dort sowie am Innenstadtkordon erhoben wird, basiert der folgende Vergleich ausschliesslich auf den beiden Verkehrsmitteln MIV und ÖV.

2010 wurden an der Reussquerung Seebrücke im Stadtzentrum eine Gesamtverkehrsmenge (DTV MIV + ÖV) von ca. 92'000 Personen erfasst, an den drei Kordons solche von ca. 425'000 (Innenstadtkordon), 323'000 (Stadtkordon) und 475'000 (Agglomerationskordon) Personen. Die grosse Differenz zwischen Innen- und Stadtkordon dürfte sich einerseits durch innerhalb der Stadt generierten Verkehr erklären, insbesondere die Differenz beim ÖV. Die Differenz beim MIV beruht daneben vermutlich auf einer fehlenden Erfassung an den im Erhebungszeitraum noch fehlenden drei Zählstellen des Stadtkordon (vgl. Kap.1.4.1). Ein weiterer Teil dürften zudem über die Innenstadtkordongrenzen durchfahrende Personen sein, die dann sowohl beim Hinein- wie auch beim Hinausfahren an diesem Kordon erfasst werden.

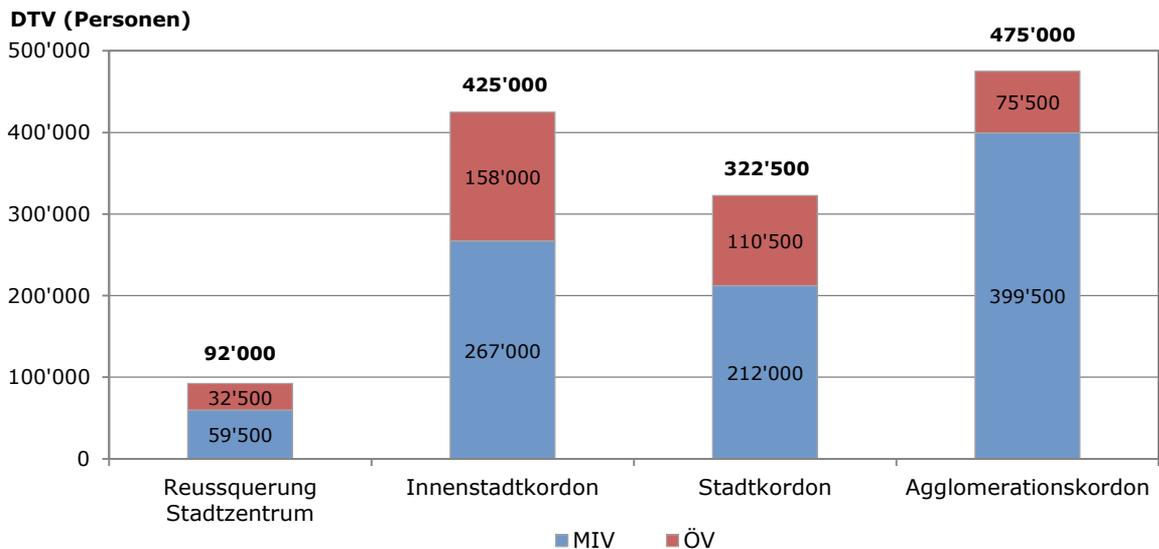


Abbildung 8: Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Anzahl Personen, in 500er-Schritten gerundet) je Verkehrsmittel und insgesamt (MIV+ÖV) an der Reussquerung im Stadtzentrum sowie an den drei Kordons im Jahr 2010.

Der Vergleich der Modal Splits MIV – ÖV an den drei Kordons zeigt deutlich die grössere Bedeutung des ÖV in der Stadt Luzern und die zunehmende Relevanz des MIV in der Agglomeration: Während das Verhältnis MIV zu ÖV im Stadtzentrum sowie an den beiden Innenstadt und Stadtgrenze abdeckenden inneren Kordons zwei Drittel zu einem Drittel beträgt, liegt es am die Agglomeration durchziehenden Agglomerationskordon bei fünf Sechsteln zu einem Sechstel.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

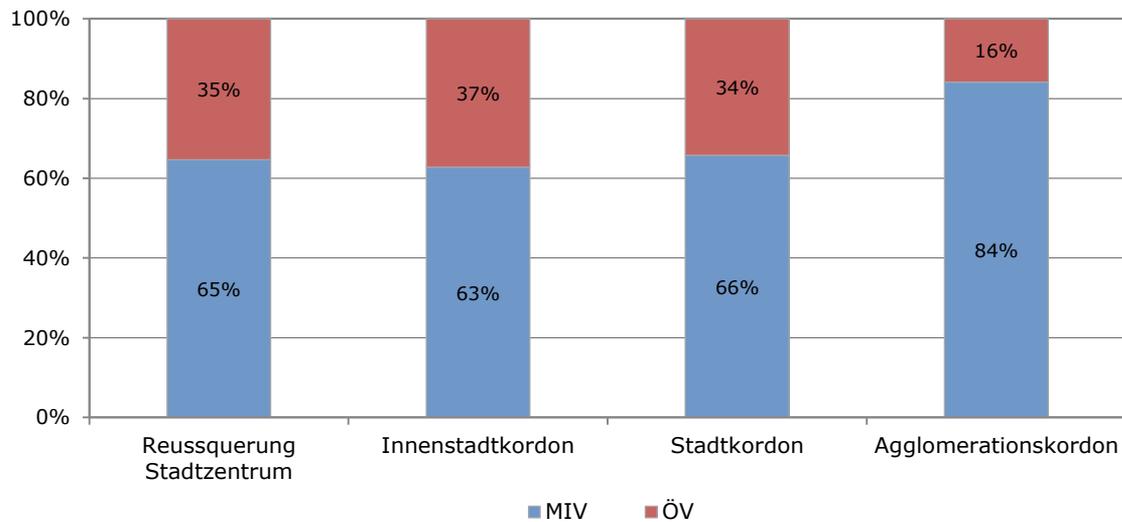


Abbildung 9: Modal Split MIV-ÖV an der Reussquerung im Stadtzentrum sowie an den drei Kordons im Jahr 2010.

2.4 Fazit Verkehrsaufkommen

Die Entwicklung des Verkehrsaufkommens und die Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsmittel kann erst in einer Zeitreihe wirksam interpretiert werden. Die erhobenen Zählraten bilden den aktuellen Verkehrszustand über die verschiedenen Kordongrenzen ab. Während die Reuss für einen Weg (z.B. zur Arbeit) einmal überquert wird, wird der Innenstadtkordon aufgrund seiner geringen Ausdehnung für einen Weg oftmals zweimal überquert, was zur vergleichsweise hohen Zahl von 425'000 Personen führt. Ein wesentlicher Teil der Differenz von etwa 100'000 Personen zwischen Innenstadtkordon und Stadtkordon dürfte zudem durch die Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt generiert werden.

Das Verkehrsaufkommen an den Reussquerungen von 176'000 Personen, davon 46% Fussverkehr, zeichnet das Bild eines Stadtzentrums mit Fussgängerzonen. Die ausgewiesenen 80'000 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 vor Ort zu Fuss fort. Ein Anteil dieser zu Fuss gehenden Personen wird dementsprechend als Velofahrende, MIV- oder ÖV-Nutzende an den anderen Kordongrenzen registriert.

Interessant ist der konstante Modal Split MIV/ÖV von zwei Dritteln zu einem Drittel an den drei städtischen Raumbezügen. Für eine Gesamtverkehrssicht wären die Anteile des Fuss- und Radverkehrs wünschenswert.

3 Platzhalter Fahrleistung

Indikatoren:

- Fahrleistung ÖV
- Fahrleistung MIV

Teil II: Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung

4 Bezugsräume und Bezugsgrössen

4.1 Raumaufteilung

Mit dem Monitoring sollen die häufigsten Bedürfnisse nach Verkehrsindikatoren für den gesamten Kanton, die Agglomeration und die Stadt Luzern abgedeckt werden. Von der Agglomeration wird nur das im Kanton Luzern liegende Gebiet in die folgend dargestellte Beobachtung miteinbezogen, nicht aber die beiden im Agglomerationsprogramm enthaltenen ausserkantonalen Gemeinden Hergiswil und Küssnacht a.R.. Bei Daten, die vor dem Jahr 2010 erhoben wurden, enthält die Auswertungsebene „Stadt Luzern“ auch die damals noch unabhängige, inzwischen zur Stadt gehörende Gemeinde Littau.

Um detaillierte Aussagen und Vergleiche über die verschiedenen Regionen und Räume des Kantons Luzern zu ermöglichen, werden die Erklärungsgrössen und Indikatoren zur Verkehrsentwicklung in den folgenden Kapiteln jeweils für fünf verschiedene geografische Bezugsräume dargestellt:

Einerseits für drei separate Teilräume des Kantons (vgl. Abbildung 10):

- **Stadt Luzern** (= Agglomerationskerngemeinde)
- **Agglomerationsgürtel** (Agglomerationsgemeinden um die Stadt Luzern: Adligenswil, Buchrain, Dierikon, Ebikon, Emmen, Gisikon, Honau, Horw, Kriens, Meggen, Root, Rothenburg, Udligenswil, exkl. Hergiswil NW und Küssnacht a.R. SZ)
- **ländlicher Raum** (übrige Regionen des Kantons)

Andererseits werden die Erklärungsgrössen und Indikatoren auch für zwei jeweils mehrere Teilräume umfassende Gesamträume dargestellt:

- **Agglomeration inklusive Stadt**
- **Kanton insgesamt**

Damit soll insbesondere auch aufgezeigt werden, dass innerhalb der Agglomeration die im Mobilitätsbereich gesteckten Ziele nur im gemeinsamen Zusammenspiel von Stadt und Agglomeration erreicht werden können.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

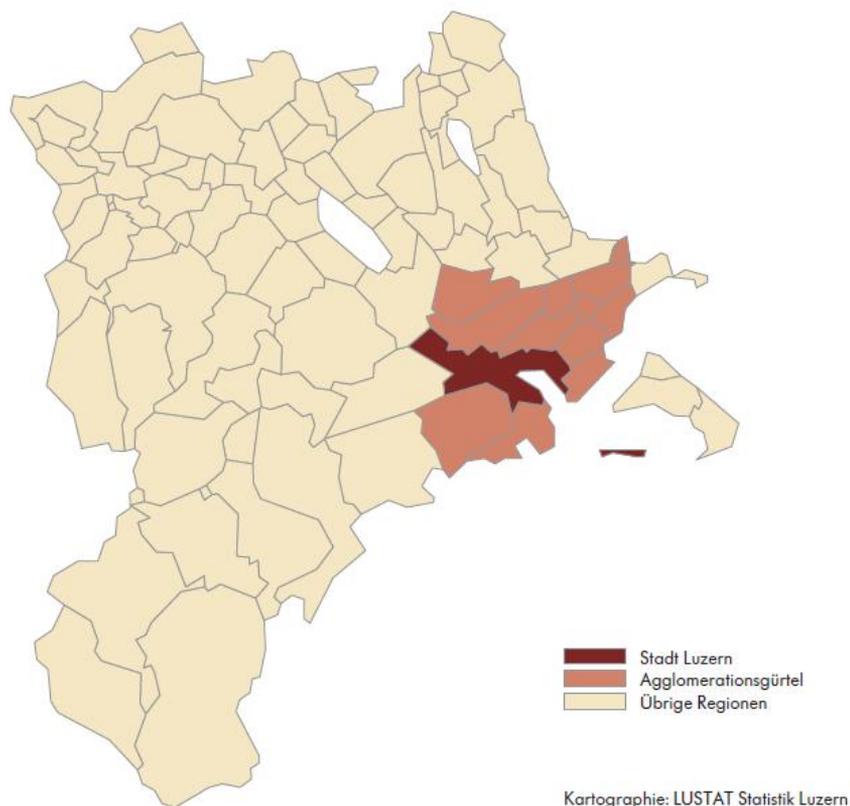


Abbildung 10: Teilräume des Kantons Luzern, auf die sich das Monitoring bezieht (Darstellung: LUSTAT²).

4.2 Bezugsgrössen

4.2.1 Fläche

Die Gesamtfläche des Kantons Luzern beträgt ohne Seen 1429 Quadratkilometer. Die Stadt Luzern belegt lediglich 2% dieser Fläche, der Agglomerationsgürtel ein Zehntel, den mit neun Zehnteln weitaus grössten Anteil der Kantonsfläche macht der ländliche Raum aus.

Tabelle 3: Gesamtfläche des Kantons Luzern und seiner Teilräume im Jahr 2006/2007(BfS³).

	Teilräume:			Gesamträume:	
	Stadt	Agglomerationsgürtel	ländlicher Raum	Agglomeration (inkl. Stadt)	Kanton insg. (ohne Seen)
km ²	29.1	124.8	1275.2	153.9	1429.1
%-Anteil	2%	9%	89%	11	100%

Siedlungsflächen, zu denen vor allem Gebäudeareale, Verkehrsflächen sowie auch Erholungs- und 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 Gewässern. Proportional sehr ähnlich sind die

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Anteile der Verkehrsflächen, zu denen Strassen, Parkplätze auf öffentlichem Grund, Bahnstrecken, Bahnhof- und Flugplatzareale sowie Begleitgrün zählen: Sie machen in der Stadt und im ländlichen Raum ein Viertel der jeweiligen Siedlungsfläche aus, im Agglomerationsgürtel leicht weniger. Über den ganzen Kanton (ohne Seen) gesehen macht die Siedlungsfläche 10% der Gesamtfläche aus, die Verkehrsfläche 3%.

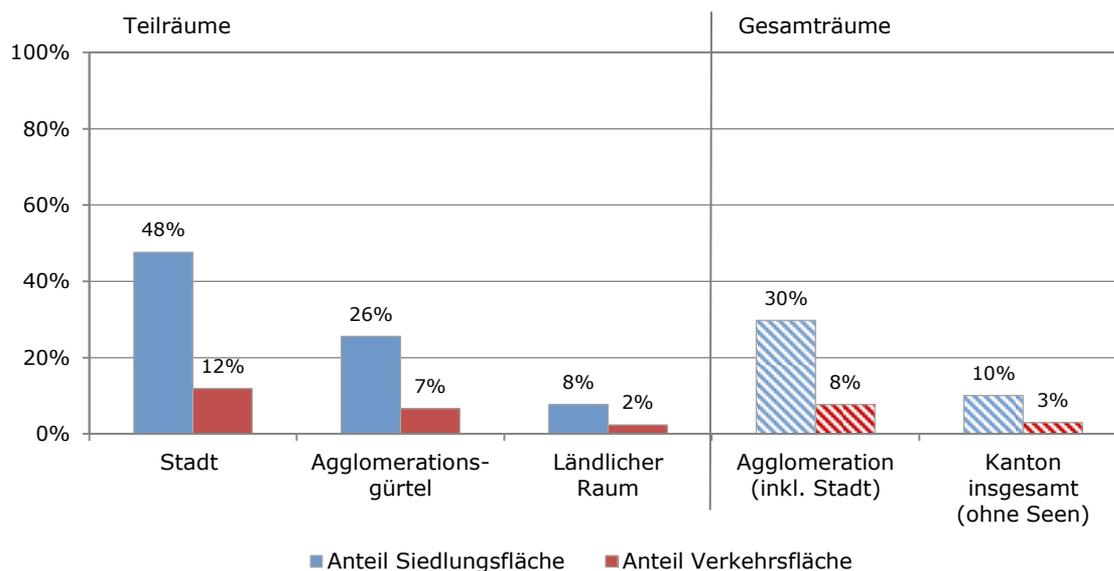


Abbildung 11: Anteile der Siedlungs- und der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche im Jahr 2006/2007 (BfS³).

Bezieht man die Verkehrsflächen der verschiedenen Bezugsräume auf deren Bevölkerung, so zeigt sich Folgendes: Über den ganzen Kanton gesehen kommen auf eine/n Bewohner/in 112 Quadratmeter Verkehrsfläche. In der Stadt sind es 45 m² pro Person, während es im ländlichen Raum mit 164 m² fast viermal so viel sind. Die Agglomeration liegt mit 72 m² Verkehrsfläche pro Kopf deutlich näher am städtischen als am ländlichen Wert.

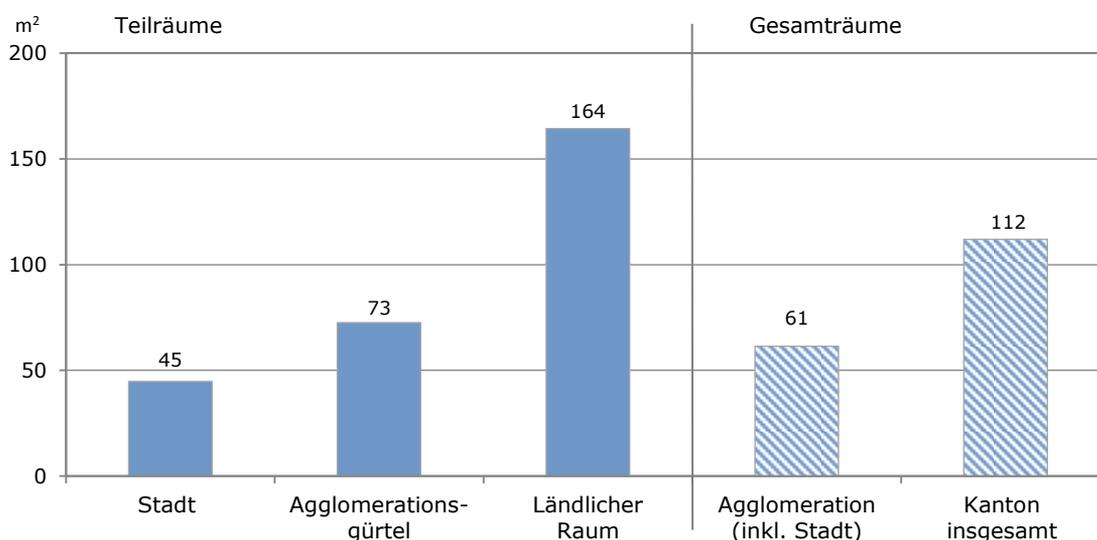


Abbildung 12: Verkehrsfläche (2006/2007, BfS³) pro Person (ständige Wohnbevölkerung 31.12.2010. LUSTAT⁴).

4.2.2 Bevölkerung und Haushalte

Die ständige Wohnbevölkerung, zu der alle Personen mit ganzjährigem Wohnsitz in der Schweiz zählen, umfasste im Kanton Luzern zum Stichtag 31.12.2010 etwa 378'000 Personen. Gut die Hälfte davon lebt in der Agglomeration inkl. Stadt, knapp die Hälfte im ländlichen Raum. Bei der Bevölkerungszahl der Agglomeration (wie auch bei allen folgend noch vorgestellten, auf die Agglomeration bezogenen Daten) nicht mitberücksichtigt sind die beiden ausserkantonalen Agglomerationsgemeinden Hergiswil und Küssnacht, deren gemeinsame ständige Wohnbevölkerung Ende 2010 knapp 18'000 Personen betrug.

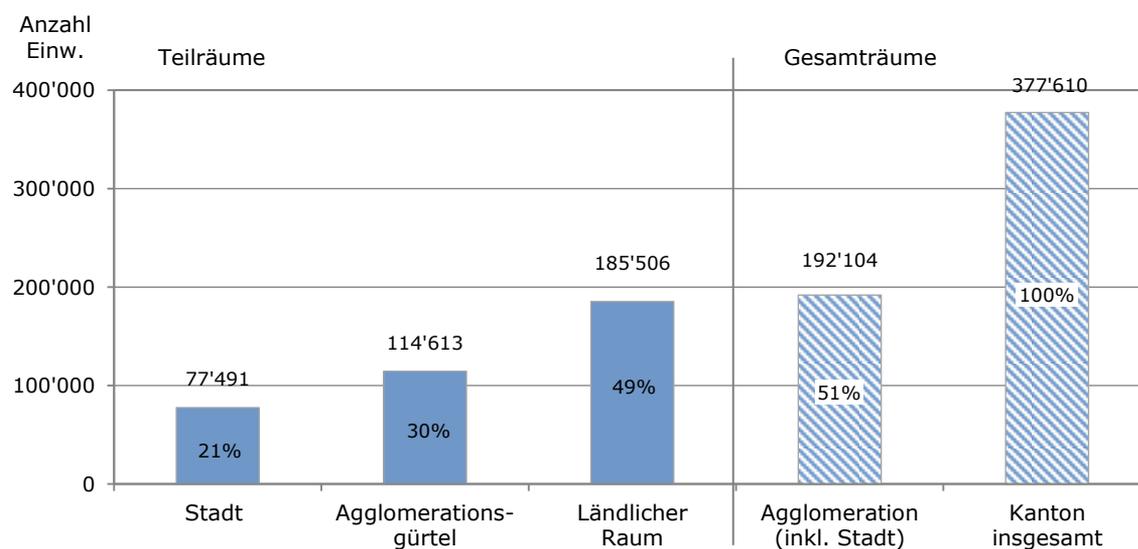


Abbildung 13: Ständige Wohnbevölkerung und deren prozentuale Verteilung auf die Teilräume des Kantons, Stand 31.12.2010 (LUSTAT⁴).

Neben der ständigen Wohnbevölkerung weist der Kanton zum selben Stichtag eine nichtständige Wohnbevölkerung (ausländische Staatsangehörige, die sich zwischen 3 und max. 12 Monaten in der Schweiz aufhalten) von insgesamt ca. 2'300 Personen auf. Analog zur Schweizer Bundesstatistik wird im Monitoring Gesamtverkehr Luzern aber jeweils nur die ständige Wohnbevölkerung als Referenzgrösse verwendet, z.B. wird für die Berechnung des Motorisierungsgrads die Anzahl immatrikulierter Personenwagen in einem Gebiet mit dessen ständiger Wohnbevölkerung in Beziehung gesetzt usw..

Die insgesamt gut 140'000 Haushalte des Kantons Luzern verteilen sich signifikant anders auf die drei kantonalen Teilräume als die Bevölkerung⁵: Der Haushaltsanteil des Agglomerationsgürtels (31%) an allen Haushalten im Kanton entspricht in etwa seinem Bevölkerungsanteil (30%). Der Haushaltsanteil der Stadt (26%) ist dagegen grösser als ihr Bevölkerungsanteil (21%), während es sich im ländlichen Raum umgekehrt verhält (43% der Haushalte vs. 49% der Bevölkerung des Kantons). Dies zeigt, dass in der Stadt überproportional viele kleine Haushalte zu finden sind, während im ländlichen Raum vermehrt Mehrpersonen-Haushalte auftreten.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

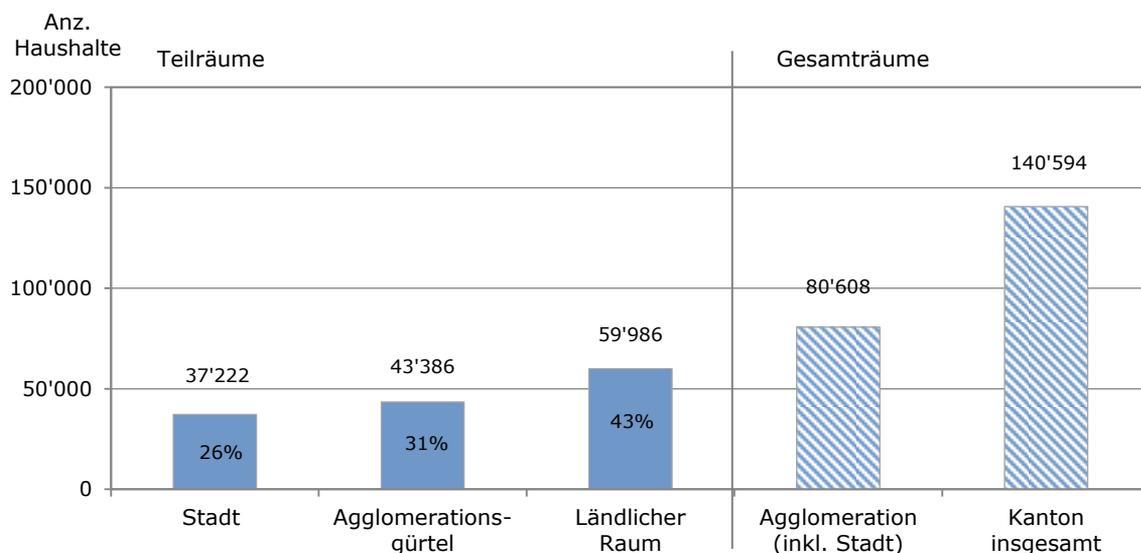


Abbildung 14: Anzahl Haushalte und prozentuale Verteilung aller Haushalte auf die Teilräume des Kantons im Jahr 2000 (LUSTAT⁶).

4.2.3 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 2008 knapp 200'000 Personen im Kanton Luzern beschäftigt gewesen – etwa ein Drittel davon in der Stadt, ein weiteres Viertel im Agglomerationsgürtel und knapp die Hälfte im ländlichen Raum.

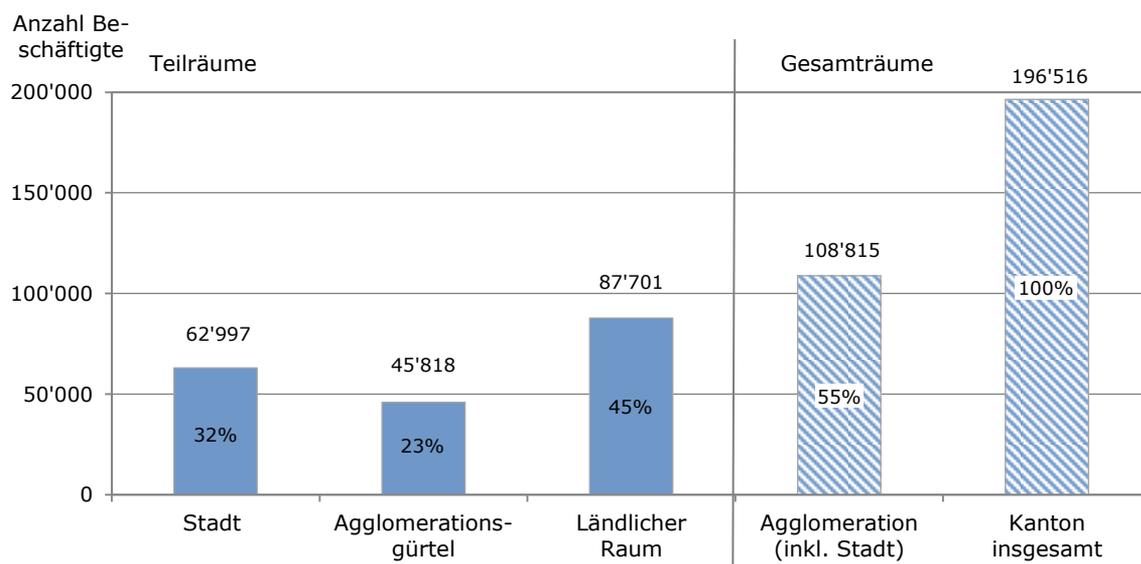


Abbildung 15: Anzahl Beschäftigte und prozentuale Verteilung aller Beschäftigten auf die Teilräume des Kantons im Jahr 2008 (LUSTAT⁷).

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Die Anzahl Erwerbstätige bezeichnet diejenigen Einwohnerinnen und Einwohner eines Raums, die in Voll- oder Teilzeit einer Beschäftigung nachgehen. Entspricht der Arbeitsort dem Wohnort, so entfällt die Notwendigkeit (länger) zu pendeln. Von den gut 180'000 im Jahr 2000 im Kanton Luzern wohnhaften Erwerbstätigen wohnen ein knappes Viertel in der Stadt, ein knappes Drittel im Agglomerationsgürtel und knapp die Hälfte im ländlichen Raum.

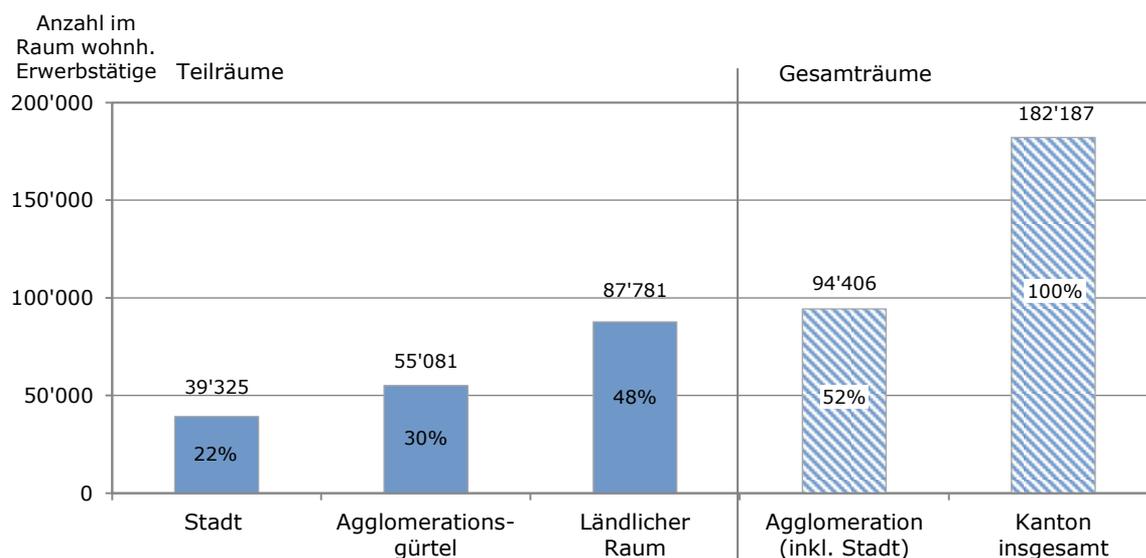


Abbildung 16: Anzahl im jeweiligen Raum wohnhafte Erwerbstätige und prozentuale Verteilung aller im Kanton wohnhaften Erwerbstätigen auf die Teilräume des Kantons im Jahr 2000 (LUSTAT⁶).

Die folgende Abbildung 17 zeigt, dass zwei Drittel der in der Stadt Luzern wohnhaften Erwerbstätigen auch in der Stadt arbeiten, ein Drittel pendelt aus der Stadt heraus. Im Agglomerationsgürtel verhält es sich genau umgekehrt, zwei Drittel der dort wohnhaften Erwerbstätigen arbeiten ausserhalb ihres Wohnorts. Der ländliche Raum schliesslich liegt bezüglich dieses Aspekts genau im Kantonsdurchschnitt, knapp die Hälfte seiner erwerbstätigen Bewohnerinnen und Bewohner arbeitet an ihrem Wohnort, die andere Hälfte ausserhalb.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

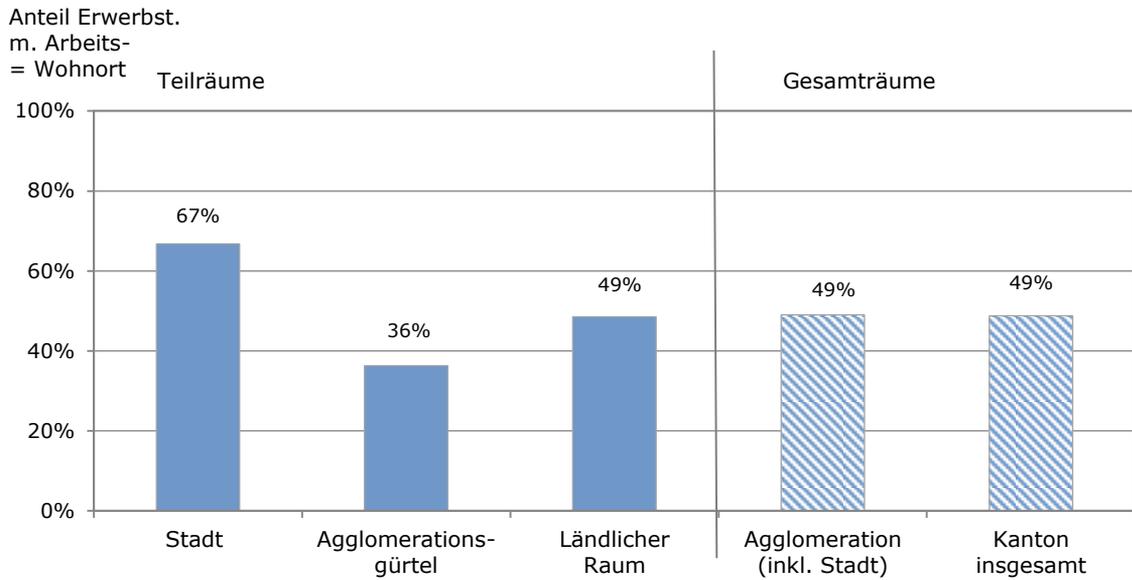


Abbildung 17: Anteil Erwerbstätige mit Arbeitsort = Wohnort an allen im jeweiligen Raum wohnhaften Erwerbstätigen im Jahr 2000 (LUSTAT⁶).

Der sich aus der Verrechnung von Zu- und Wegpendelnden pro Gemeinde ergebende Pendlersaldo fällt für die Stadt Luzern mit gut 22'000 mehr Zu- als Wegpendelnden deutlich positiv aus. Bedingt durch die Funktion der Stadt als Arbeitszentrum fällt auch der Pendlersaldo der gesamten Agglomeration leicht positiv aus. Dagegen fallen die Saldi des Agglomerationsgürtels und des ländlichen Raums leicht negativ aus, aus den dortigen Gemeinden pendeln insgesamt ca. 12'000 bzw. 13'000 Personen mehr weg als zu. Über den ganzen Kanton gesehen ist der Pendlersaldo schliesslich nahezu ausgeglichen.

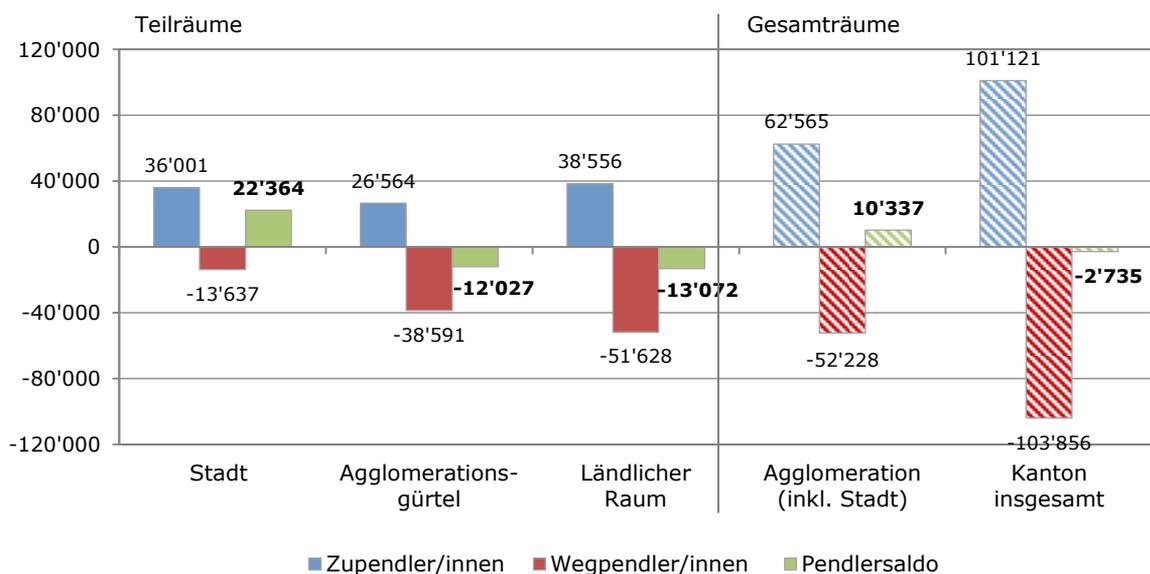


Abbildung 18: Anzahl Zupendelnde an Arbeitsort und Wegpendelnde von Wohnort (jew. Erwerbstätige und Auszubildende) und daraus resultierender Pendlersaldo im Jahr 2000 (LUSTAT⁶).

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

In der nächsten Berichterstattung des Monitoring Gesamtverkehr Luzern wird auf das Pendeln zu Arbeit und Ausbildung ein vertiefter Fokus gelegt, insbesondere auf das Verhältnis von Binnenpendeln (= im Wohnort arbeiten) zu Zu- und Wegpendeln.

4.3 Fazit Bezugsräume und Bezugsgrössen

Von den knapp 380'000 Einwohnerinnen und Einwohnern des Kantons leben die Hälfte in der Agglomeration 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 liegen etwa 200'000 Arbeitsplätze, ein Drittel davon befindet sich in der Stadt Luzern, knapp ein Viertel im Agglomerationsgürtel und die restlichen 45% im ländlichen Raum. Entsprechend der Datengrundlagen aus dem Jahr 2000 wurden im gesamten Kanton (bezogen auf die Gemeindegrenzen) 100'000 Zu- und 100'000 Wegpendlerinnen und -pendlern erhoben. Die Pendlerbewegungen weisen einen hohen Anteil an Zupendlerinnen und -pendlern in die Stadt Luzern aus. Die anderen Bezugsräume weisen dahingegen einen höheren Anteil an wegpandelnden Personen aus.

Im Jahr 2000 hatten 56% aller im Kanton verzeichneten Pendlerbewegungen Quelle und/oder Ziel in der Agglomeration. Die Nachfrage nach Verkehrsleistungen wird daher in diesem Raum neben den täglichen Wegen der Bewohnerinnen und Bewohnern auch stark von Pendlerinnen und Pendlern beeinflusst. Diese Werte dürften im letzten Jahrzehnt aufgrund gestiegener Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen und gestiegener Mobilität zugenommen haben.

5 Mobilität der Bevölkerung

5.1 Zugang zu Verkehrsmitteln

5.1.1 ÖV-Abonnements

Aussagen über die Menge der im interessierenden Gebiet kursierenden ganzjährigen ÖV-Abonnements lassen sich aus den Verkaufszahlen der SBB und des Verkehrsverbunds Luzern ziehen, da zu jedem Verkauf die Postleitzahl der kaufenden Person bzw. Organisation gespeichert wird. Gemäss der Verkaufsstatistik wurden im Jahr 2010 im ganzen Kanton gut 48'000 Jahresabonnements verkauft, davon ca. 21'000 Generalabonnements und ca. 27'000 Jahresabonnements des Tarifverbunds. Ein im Vergleich zur Bevölkerungszahl überproportionaler Anteil von insgesamt gut 18'000 Abonnements wurde in der Stadt Luzern verkauft.

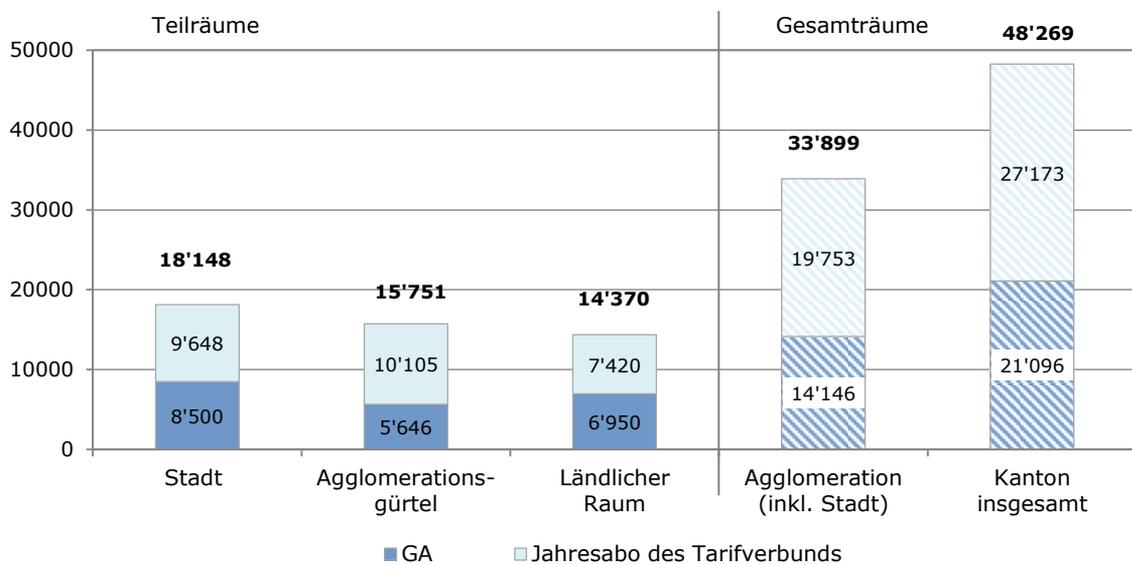


Abbildung 19: Anzahl verkaufte General- und Jahresabonnements im Jahr 2010 (SBB, VVL⁸).

Bezieht man die Anzahl verkaufter ÖV-Abonnements auf die Bevölkerungszahlen der jeweiligen Räume (Bezugsgrösse = Bevölkerung ab 6 Jahren, da jüngere Kinder den ÖV gratis nutzen), wird der Stadt-Land-Unterschied im ÖV-Besitz noch deutlicher: In der Stadt verfügt jede/r vierte Einwohner/in über ein GA oder ein Jahresabonnement des Tarifverbunds, im Agglomerationsgürtel (und auch im kantonalen Durchschnitt) etwa jede/r siebte, im ländlichen Raum dagegen nicht einmal jede/r zehnte.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

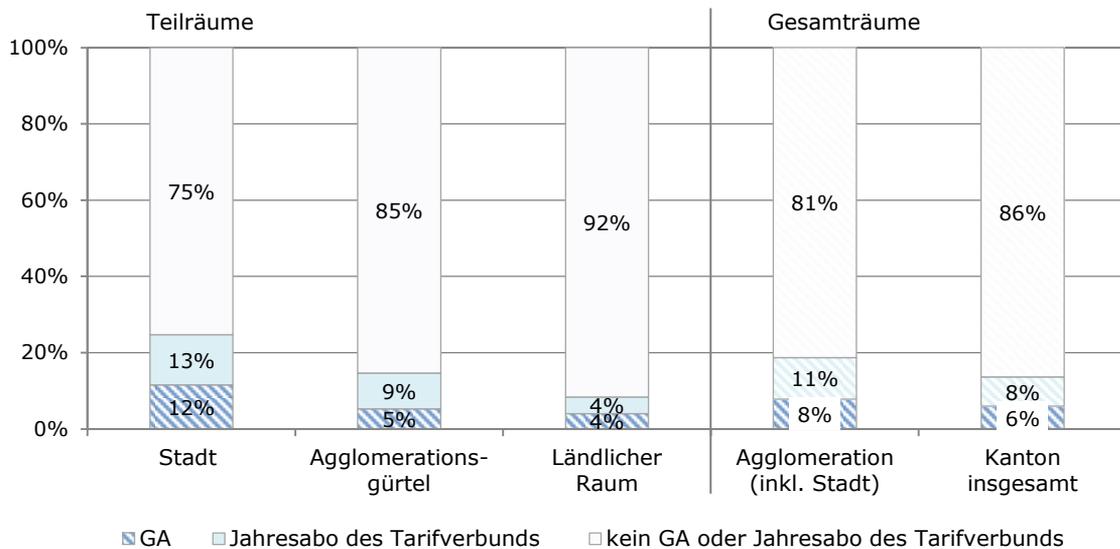


Abbildung 20: Bevölkerungsanteile (an ständiger Wohnbevölkerung über 6 Jahren, LUSTAT⁴) im Besitz von ÖV-Abonnements (SBB, VVL⁸) im Jahr 2010.

5.1.2 ÖV-Erschliessungsgüte

Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen auf, wie viele Einwohnerinnen und Einwohner bzw. Beschäftigte im Umkreis von 300m um ihren Wohn- bzw. Arbeitsort Bushaltestellen verschiedener Angebotsstufen und/oder im Umkreis von 1km Bahnhaltstellen verschiedener Angebotsstufen zur Verfügung haben. Die Angebotsstufen sind entsprechend der folgenden Tabelle 3 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 Angebotsstufe 5 aus.

Tabelle 4: Angebotsstufen der ÖV-Haltestellen im Kanton Luzern.

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

Die folgenden Grafiken zeigen auf, wie stark sich die Erschliessungsgüte der ÖV-Haltestellen in den verschiedenen Teilräumen des Kantons Luzern unterscheidet: In der Stadt sind 96% der Einwohnerschaft und 95% der Beschäftigten sehr gut mit ÖV-Angeboten erschlossen (Angebotsstufen 4 und 5). Im Agglomerationsgürtel verfügen nur je 64% der Einwohnerinnen und Einwohner sowie 70% der Beschäftigten über eine Haltestelle dieser Güte in ihrem Nahumfeld und im ländlichen Raum 8% bzw. 13%. Umgekehrt haben knapp 28% der Einwohnerschaft und 24% der Beschäftigten im ländlichen Raum keine ÖV-Haltestelle in 300m (Bus) oder 1km (Bahn) zur Verfügung, im Agglomerationsgürtel macht dieser Anteil dagegen nur noch 6% bei der

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Bevölkerung und 5% bei den Arbeitsplätzen aus. In der Stadt finden praktisch alle Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigten in Gehdistanz eine Bushaltestelle und/oder im 1km-Umkreis eine Bahnhaltstelle.

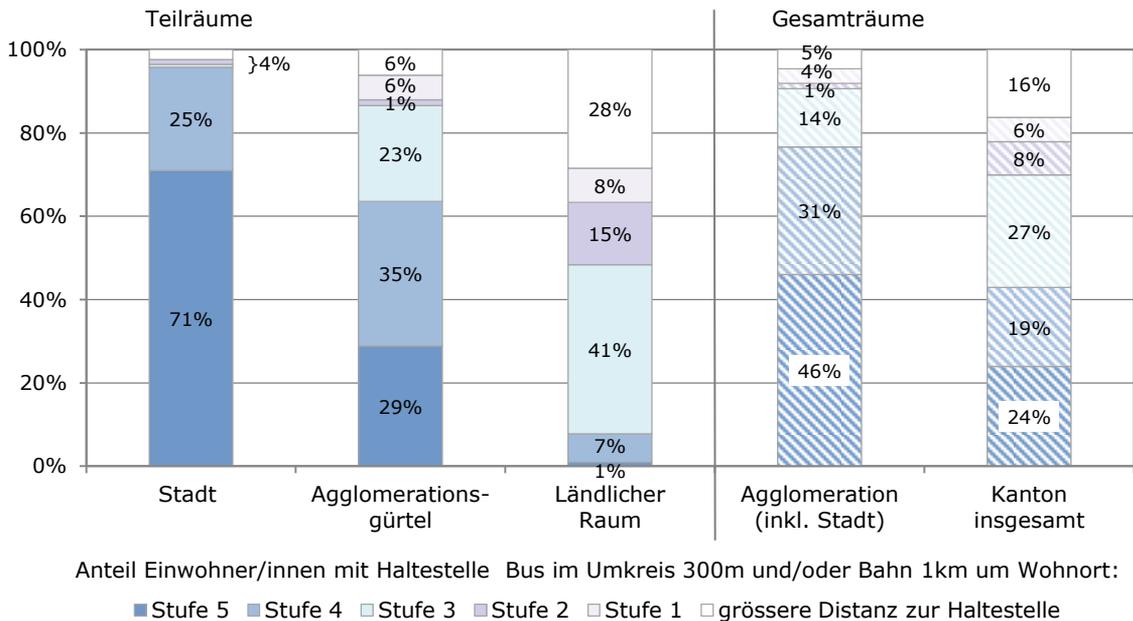


Abbildung 21: Anteil Einwohner/innen im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen je nach Angebotsstufe im Jahr 2012 (rawi⁹).

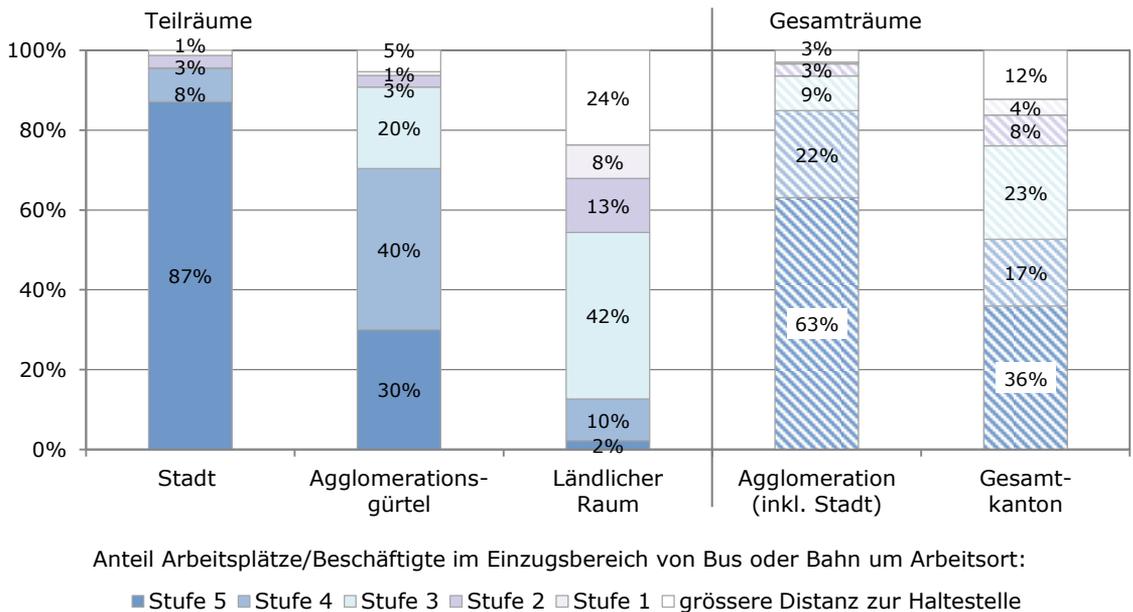


Abbildung 22: Anteil Beschäftigte im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen je nach Angebotsstufe im Jahr 2008 (rawi⁹).

5.1.3 Autobesitz und Motorisierungsgrad

Der Fahrzeugbestand, d.h. die Anzahl Personenwagen, die auf in den einzelnen Räumen domizilierte Halterinnen und Halter immatrikuliert sind, beträgt im Kanton Luzern insgesamt rund 191'000 Fahrzeuge. Gut die Hälfte davon ist auf Halterinnen und Halter im ländlichen Raum zugelassen, ein Viertel auf solche im Agglomerationsgürtel und knapp ein Fünftel auf in der Stadt domizilierte Halterinnen und Halter.

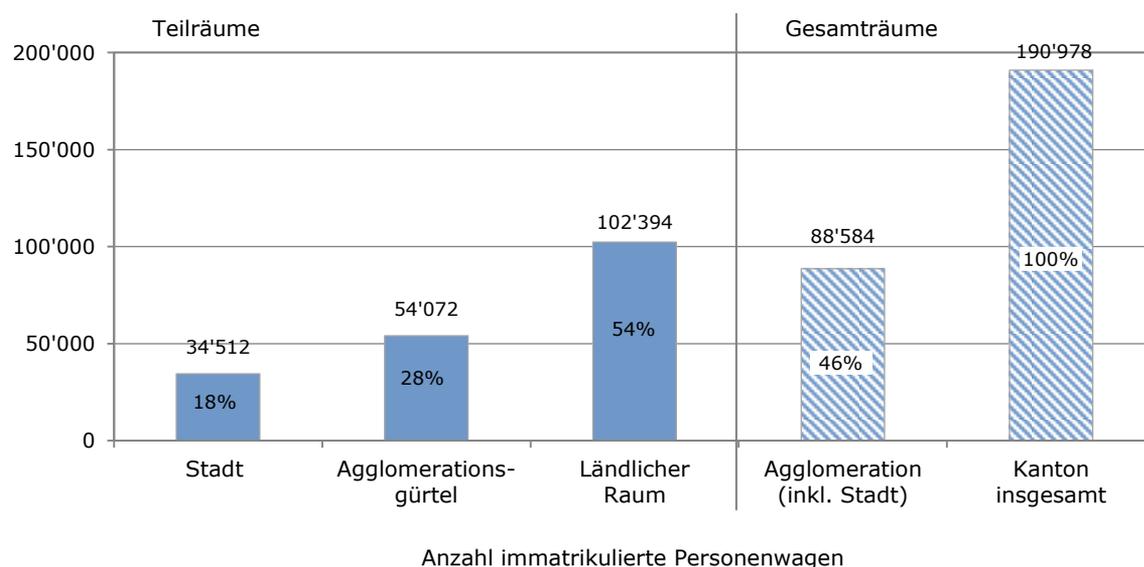


Abbildung 23: Anzahl Personenwagen, die auf im jeweiligen Raum domizilierte Halter/innen immatrikuliert sind, im Jahr 2011(LUSTAT¹⁰).

Bezogen auf Haushalte verfügt im gesamten Kanton jeder fünfte Haushalt über kein eigenes Auto, jeder zweite besitzt ein Auto und knapp jeder dritte Haushalt zwei oder mehr Autos. 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 42% doppelt so gross wie im Kantonsdurchschnitt, im ländlichen Raum verfügen dagegen nur 8% der Haushalte über kein Auto. Umgekehrt besitzen in der Stadt nur 11% der Haushalte zwei oder mehr Autos, im ländlichen Raum dagegen mit 44% nahezu jeder zweite.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

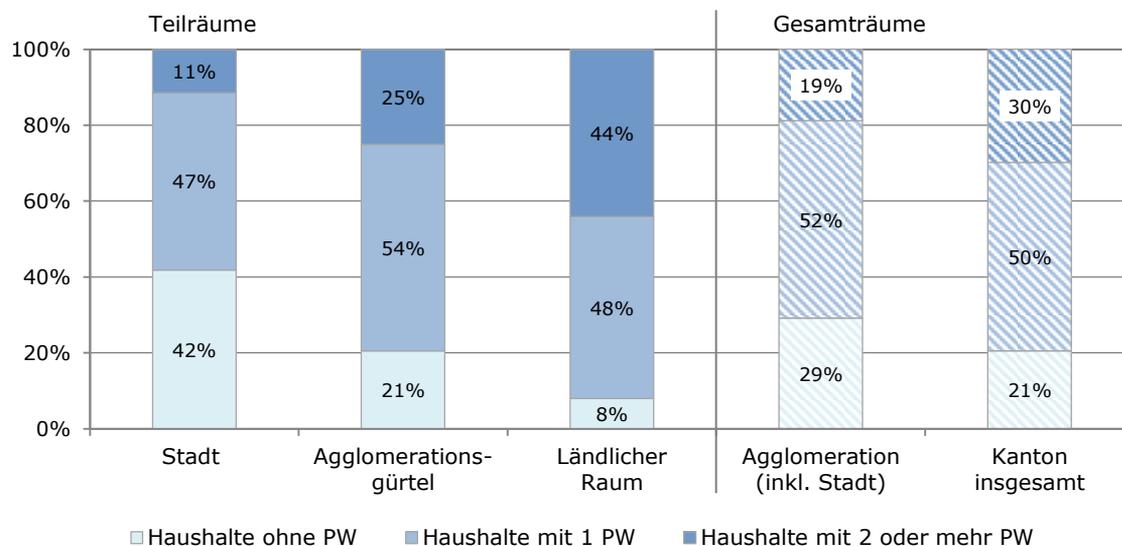


Abbildung 24: Anzahl Personenwagen (PW) pro Haushalt im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

Über den ganzen Kanton gesehen entfallen auf 1000 Einwohnerinnen und Einwohner ca. 500 Personenwagen, durchschnittlich teilen sich also jeweils zwei Personen ein Auto. Im ländlichen Raum liegt der Motorisierungsgrad mit 552 Wagen pro 1000 Einwohner/innen deutlich höher aus als in der Stadt (445) und auch als im Agglomerationsgürtel (472).

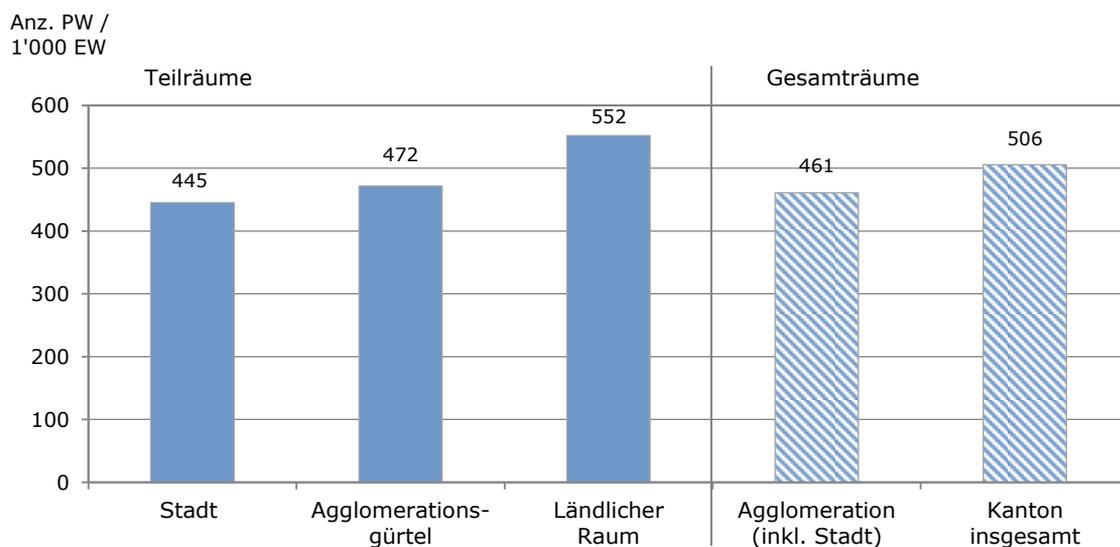


Abbildung 25: Motorisierungsgrad (Anzahl Personenwagen pro 1'000 Einwohner/innen) im Jahr 2011 (LUSTAT¹⁰).

5.1.4 Velobesitz

Im kantonalen Durchschnitt verfügt gut die Hälfte der Haushalte über mehrere Velos und ein weiteres Fünftel über eines. Die Verteilung der Velos pro Haushalt entspricht im Agglomerationsgürtel ziemlich genau dem kantonalen Durchschnitt, während in den städtischen, tendenziell auch weniger Personen umfassenden Haushalten weniger Velos vorhanden sind und im ländlichen Raum (mit seinen tendenziell grösseren

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Haushalten) mehr. Entsprechend geben auf direkte Nachfrage 79% der Bewohnerinnen und Bewohner des ländlichen Raums an, immer ein Velo zur Verfügung zu haben, im Agglomerationsgürtel 75%, in der Stadt 64% (LUSTAT¹).

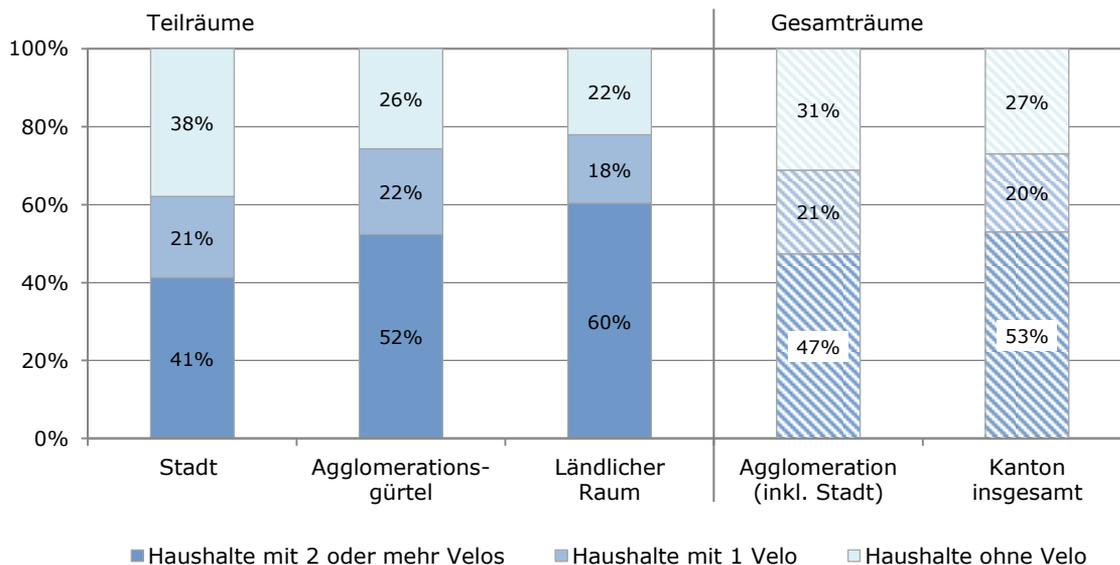


Abbildung 26: Anzahl Velos pro Haushalt im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

5.1.5 Car-Sharing

Die folgende Tabelle zeigt anhand diverser Kennzahlen die Verbreitung des Car-Sharing-Anbieters Mobility in den verschiedenen Räumen des Kantons.

Tabelle 5: Mobility-Kennzahlen im Jahr 2011 (Mobility CarSharing¹¹).

	Teilräume:			Gesamträume:	
	Stadt	Agglomerationsgürtel	Ländlicher Raum	Agglo. (inkl. Stadt)	Kanton insgesamt
Angebot:					
Anzahl Fahrzeuge	88	41	26	129	155
Anzahl Standorte	34	28	23	62	85
Fahrzeuge/Standort	2.6	1.5	1.1	2.1	1.8
Einwohner/innen pro Fahrzeug*	758	2265	5591	1237	1967
Mitglieder:					
Privatpersonen	2866	1502	803	4368	5171
Firmen	702	89	88	791	879
Mitglieder gesamt	3568	1591	891	5159	6050
Mitgliederanteil in Bevölkerung*	4.3%	1.6%	0.6%	2.7%	1.7%

* bezogen auf die ständige Wohnbevölkerung ab 18 Jahren, Stand 31.12.2010.

Mobility ist in der Stadt sehr viel stärker verbreitet als im Agglomerationsgürtel oder im ländlichen Raum: Absolut gesehen, gibt es in der Stadt mehr als doppelt so viele Mobility-Fahrzeuge wie im Agglomerationsgürtel und mehr als dreimal so viele wie im ländlichen Raum. Bezieht man die Bevölkerungsgrößen in die Betrachtung mit ein, werden die Unterschiede im Mobility-Angebot noch deutlicher: Auf ein Mobility-

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Fahrzeuge kommen in der Stadt 758 erwachsene Einwohnerinnen und Einwohner, im Agglomerationsgürtel 2265 und im ländlichen Raum 5591. Entsprechend diesen Angebotsunterschieden sind in der Stadt 4.3% aller erwachsenen Einwohnerinnen und Einwohner Mitglied bei Mobility, im Agglomerationsgürtel 1.6% und auf dem Land nur 0.6%.

5.2 Tägliche Wege und Verkehrsmittelanteile

5.2.1 Wege und Etappen

Im Mikrozensus Verkehr und Mobilität werden Wege und Etappen folgendermassen definiert¹²: Ein Weg beginnt immer dann, wenn sich jemand mit einem Ziel (z.B. Arbeitsort) oder zu einem bestimmten Zweck (z.B. Spazieren) 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.

Die Anzahl der - unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel - pro Person und Tag zurückgelegten Wege liegt in allen Teilräumen des Kantons relativ konstant bei rund 3,6 Wegen. Dieser Wert entspricht auch dem schweizweiten Durchschnitt.

Ø Anz. Wege /
Person und Tag

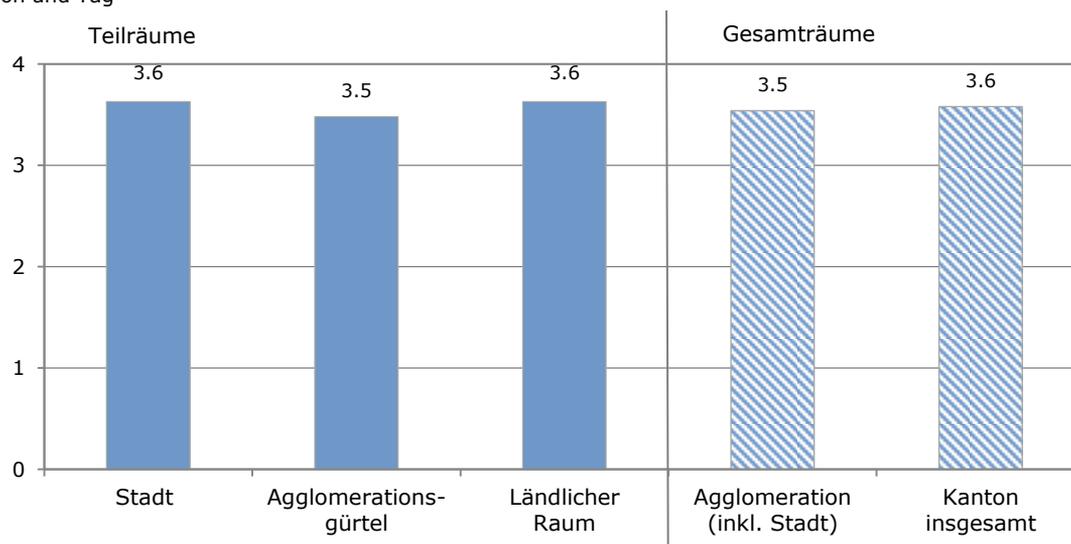


Abbildung 27: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Person und Tag im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

Eine Berechnung der Anteile der einzelnen Verkehrsmittel (Modal Split) an Wegen ist aufgrund der Mikrozensus-Daten nicht exakt möglich, da ein Weg unterschiedliche Verkehrsmittel beinhalten kann. Möglich ist aber eine Berechnung des Modal Splits von Weg-Etappen. Bei der Betrachtung des Etappen-Modal Splits sollte allerdings berücksichtigt werden, dass der Fussverkehrs-Anteil bei dieser Berechnungsweise grundsätzlich hoch ausfällt, weil alle mit einem singulären Verkehrsmittel

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

zurückgelegten Strecken über 25m als Etappen zählen, was z.B. 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 Weg-Etappen zeigt, dass kantonsweit vier von zehn Etappen zu Fuss zurück gelegt werden, ein Drittel mit dem MIV, ein gutes Zehntel mit dem ÖV und der Rest mit Velo oder übrigen Verkehrsmitteln (z.B. Taxi, Cars, Schiffe, Flugzeuge, aber auch fahrzeugähnliche Geräte wie Trottinette oder Skateboards).

Im Stadt-Land-Vergleich zeigen sich deutliche Unterschiede beim Modal Split der Weg-Etappen: In der Stadt wird etwas mehr als die Hälfte aller Etappen zu Fuss zurückgelegt und gleich viele mit dem ÖV wie mit dem MIV (jeweils ein Fünftel). Im ländlichen Teil des Kantons werden dagegen nur ein Drittel aller Etappen zu Fuss zurückgelegt und weniger als ein Zehntel mit dem ÖV, dafür annähernd die Hälfte mit dem MIV. Der Velo-Anteil am Modal Split der Weg-Etappen ist dagegen in allen Teilräumen des Kantons mit ca. 6% annähernd gleich.

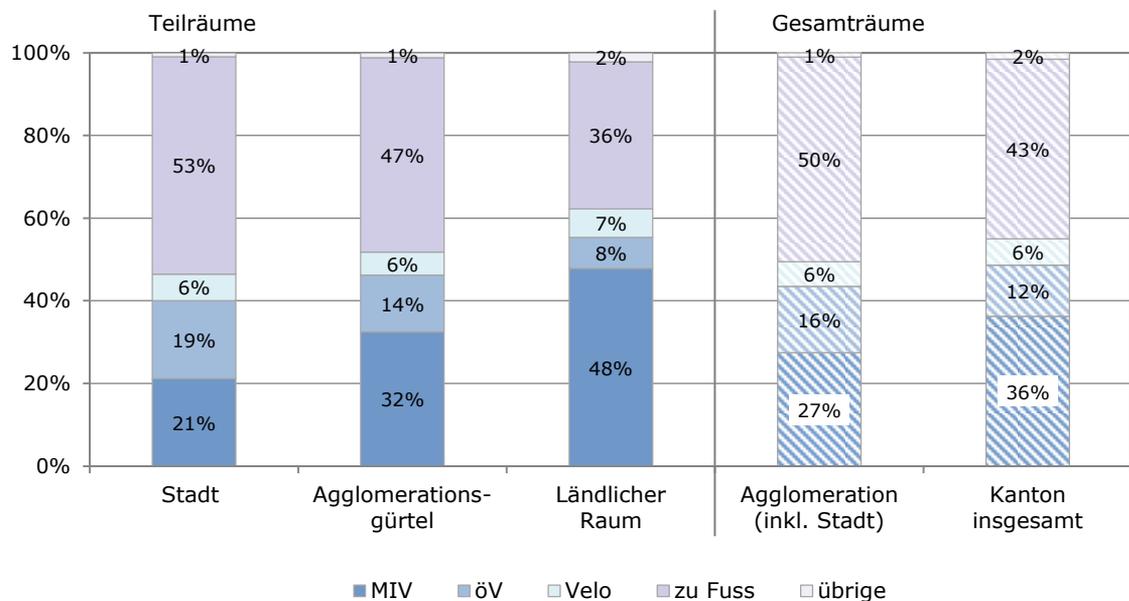


Abbildung 28: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an Weg-Etappen im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

5.2.2 Wegzeiten

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 98 statt 91 Minuten.

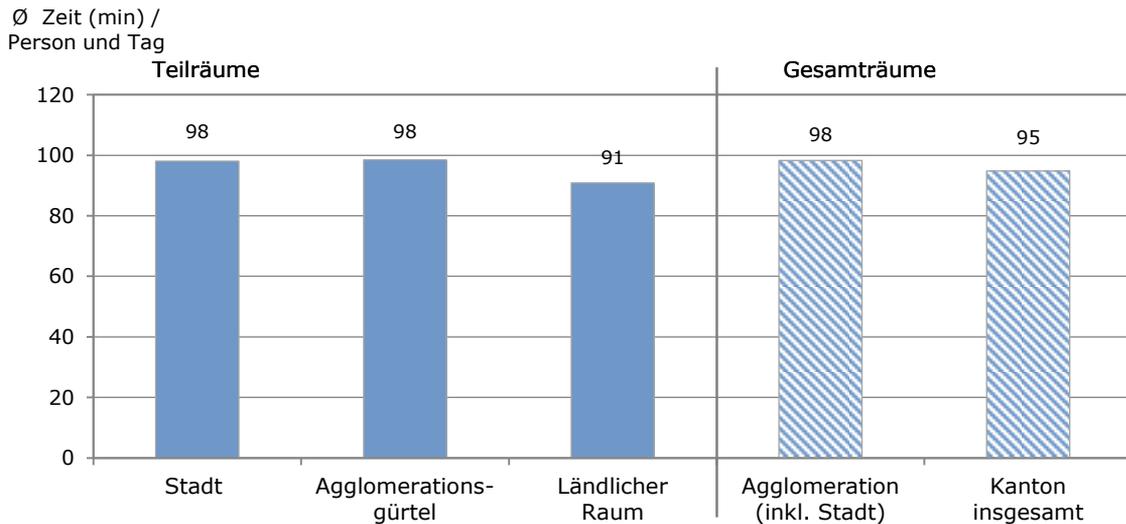


Abbildung 29: Durchschnittliche Wegzeit (in Minuten, inkl. Warte- und Umsteigezeiten) pro Person und Tag im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

Warum die Agglomerationsbewohnerinnen und -bewohner länger unterwegs sind, lässt sich aus dem Modal Split der Wegzeit ableiten: Im Vergleich der drei Teilräume des Kantons zeigen sich vor allem beim MIV und beim ÖV deutliche Unterschiede. Von der Stadt über den Agglomerationsgürtel bis in den ländlichen Raum gesehen steigt die Wegzeit der jeweiligen Einwohnerschaft im MIV konstant an, während die Wegzeit im ÖV deutlich geringer wird. Die Wegzeit zu Fuss fällt unter den Bevölkerungen der Stadt und des Agglomerationsgürtels etwa gleich hoch aus, während im ländlichen Raum merklich weniger lang zu Fuss gegangen wird. Die Wegzeit auf dem Velo fällt schliesslich in allen Teilräumen des Kantons annähernd gleich aus. Über den gesamten Kanton gesehen wird je etwa 40% der Wegzeit im MIV und zu Fuss verbracht. 14% der Wegzeit entfallen auf den öffentlichen Verkehr (ÖV), 5% auf das Velo und 3% auf übrige Verkehrsmittel.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

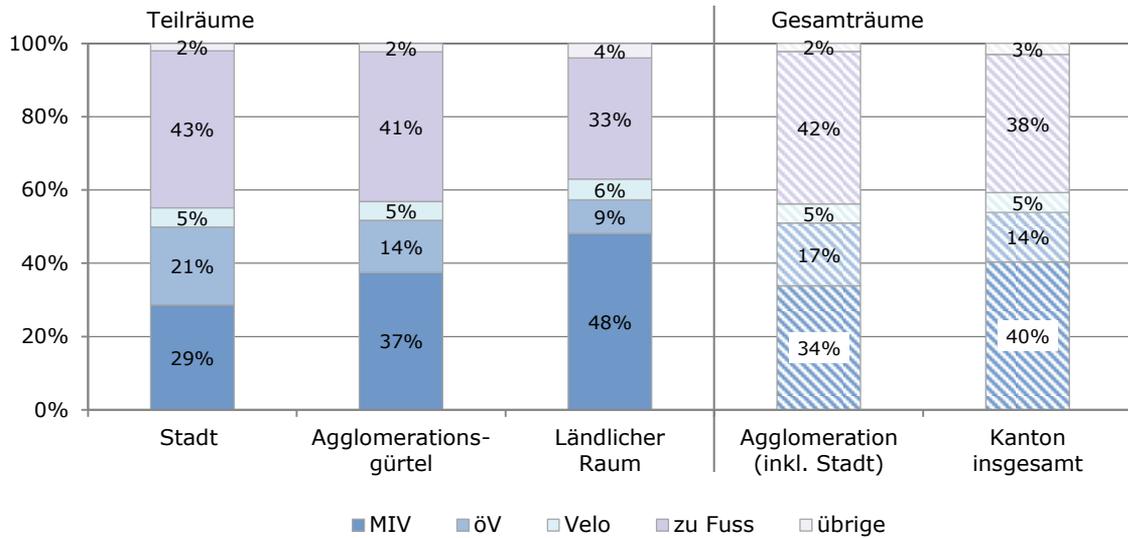


Abbildung 30: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Wegzeiten im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

5.2.3 Tagesdistanzen

Im Gegensatz zu den Weg-Etappen und Wegzeiten zeigt sich bei den Tagesdistanzen eine deutliche Dominanz des MIV: Von den 38 Kilometern, die die Bevölkerung des Kantons pro Person und Tag im Durchschnitt zurücklegt, entfallen mit 25 km zwei Drittel auf dieses Verkehrsmittel. Daneben legen die Bewohnerinnen und Bewohner des Kantons täglich im Durchschnitt 9 km mit dem ÖV, 2 km zu Fuss und je 1 km mit dem Velo und mit übrigen Verkehrsmitteln zurück.

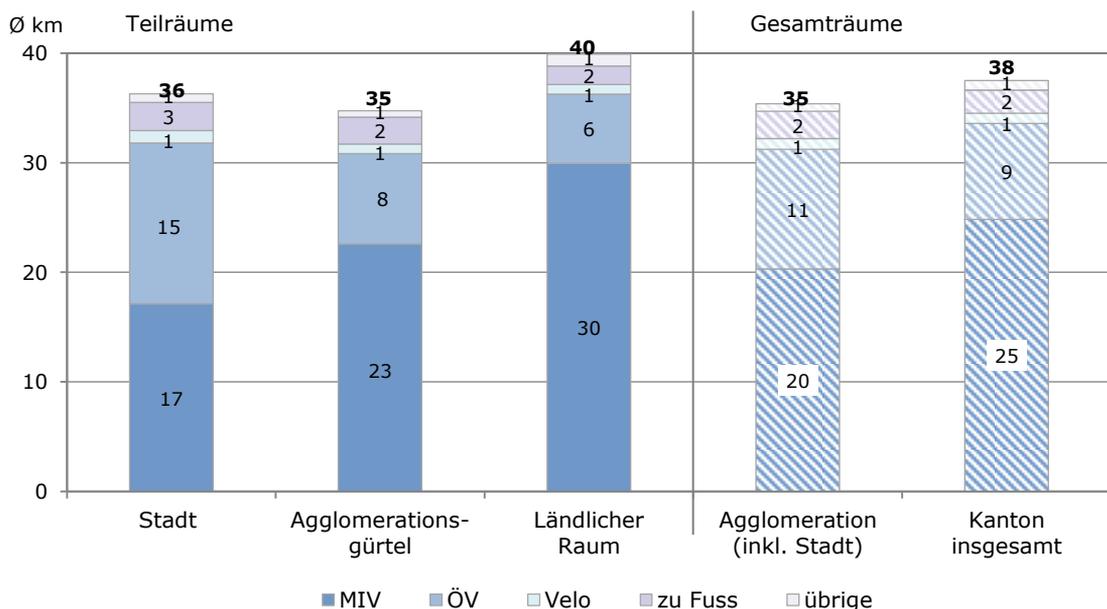


Abbildung 31: Durchschnittliche Tagesdistanz (in km) pro Person und Tag im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

Insgesamt legen die städtische Bevölkerung und diejenige des Agglomerationsgürtels im Mittel etwa 35 km pro Tag zurück, während im ländlichen Raum mit 40 km eine deutlich längere Strecke pro Tag absolviert wird. Der Vergleich der Tagesdistanzen pro

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Verkehrsmittel in den verschiedenen Teilen des Kantons zeigt, dass die mit dem Velo und mit übrigen Verkehrsmitteln zurückgelegte durchschnittliche Tagesdistanz in allen drei Teilräumen des Kantons nahezu gleich ist. Bei den anderen drei Verkehrsmitteln gibt es dagegen deutliche Unterschiede: Die Bewohnerinnen und Bewohner der Agglomeration inkl. Stadt legen knapp einen Kilometer mehr pro Tag zu Fuss zurück als die Bevölkerung des ländlichen Raums. Die durchschnittliche Tagesdistanz mit dem ÖV ist in der Stadt mit knapp 15 km weitaus am höchsten, im Agglomerationsgürtel beträgt sie etwa 8 km und im ländlichen Raum nur noch 6 km. Umgekehrt fährt jede/ Bewohner/in des ländlichen Raums im Mittel 30 km pro Tag mit dem MIV, im Agglomerationsgürtel sind es noch 23 km und in der Stadt nur noch 17 km pro Person und Tag.

Tabelle 6: Durchschnittliche Tagesdistanz in km pro Person und Tag im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

km:	Teilräume:			Gesamträume:	
	Stadt	Agglomerationsgürtel	Ländlicher Raum	Agglo. (inkl. Stadt)	Kanton insgesamt
mittlere Tagesdistanz insg.	36.3	34.7	39.9	35.4	37.5
übrige Verkehrsmittel	0.8	0.6	1.1	0.7	0.9
zu Fuss	2.6	2.4	1.7	2.5	2.1
Velo	1.1	0.9	0.9	1.0	0.9
ÖV	14.7	8.3	6.3	10.9	8.8
MIV	17.1	22.6	30.0	20.3	24.8

Im prozentualen Modal Split der Tagesdistanzen werden die Dominanz des MIV sowie die Stadt-Land-Unterschiede sichtbar: Kantonsweit werden zwei Drittel aller Distanzen mit dem MIV zurückgelegt, dies entspricht auch dem Wert im Agglomerationsgürtel. Die Stadtbevölkerung legt dagegen nur knapp die Hälfte der täglich zurückgelegten Distanzen mit dem MIV zurück, im Gegensatz zu den Einwohnern des ländlichen Raumes, welche durchschnittlich drei Viertel der gesamten Tagesdistanz per MIV zurücklegen.

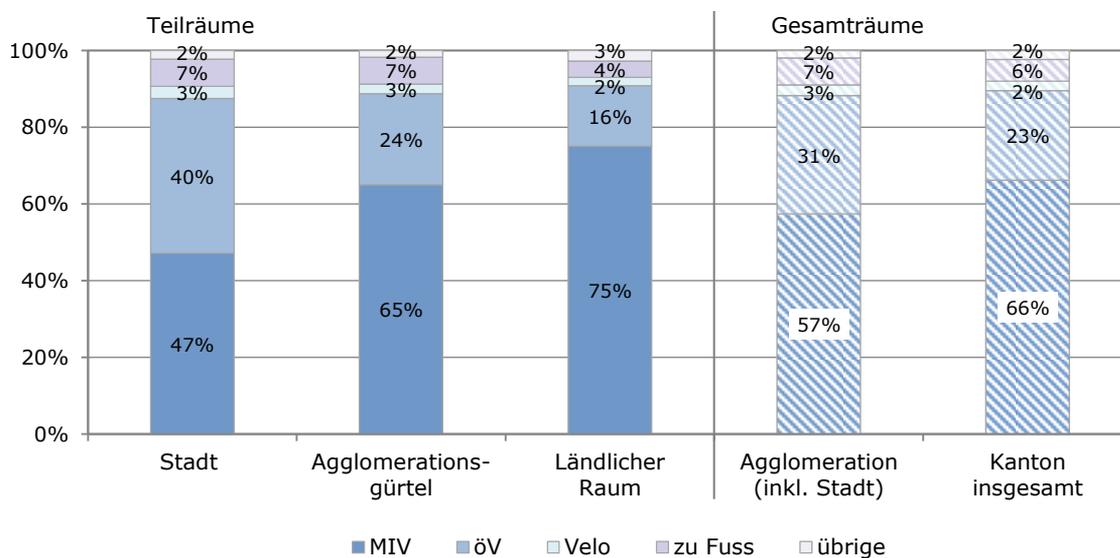


Abbildung 32: Anteile der Verkehrsmittel (Modal Split) an den Tagesdistanzen im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

5.3 Fazit Mobilität der Bevölkerung

Die Bevölkerung der Agglomeration ist gut bis sehr gut durch den ÖV erschlossen, was sich auch am höheren Abobesitz widerspiegelt. Dahingegen ist die Verfügbarkeit von Fahrzeugen (Auto und Velo) im ländlichen Raum deutlich höher als in der Stadt.

Im Durchschnitt legen die Bewohnerinnen und Bewohner aller Bezugsräume etwa gleich viele Wege pro Tag zurück. Die Unterschiede zeigen sich erst bei der Verkehrsmittelwahl. Im ländlichen Raum dominiert der MIV, für die Stadtbevölkerung ist der Fussverkehr und der ÖV eine zusätzliche Option. Dies zeigt sich beispielsweise in längeren Unterwegszeiten der Stadtbewohnerinnen und -bewohner verglichen mit der Bevölkerung des ländlichen Raumes. Dafür legen die Einwohnerinnen und Einwohner des ländlichen Raumes durchschnittlich längere Tagesdistanzen zurück, was durch die Verteilung von Arbeitsplätzen, Einkaufsgelegenheiten und weiteren Zielen durchaus plausibel ist. Interessanterweise sind die Radverkehrsanteile in allen Bezugsräumen etwa gleich.

Um erste Aussagen über eine allfällige Veränderung der Mobilität der Bevölkerung machen zu können, werden die Mikrozensusdaten der Erhebung 2005 in der nächsten Berichtsversion mit denjenigen von 2010 verglichen.

6 Mobilitätsangebote

6.1 Angebot Fussverkehr: verkehrsberuhigte Strassen

Für den vorliegenden Pilotbericht liegen nur für die Stadt Luzern Angaben zu Anteilen verkehrsberuhigter Strassen vor. Dort sind knapp die Hälfte aller Strassen verkehrsberuhigt - bei der überwiegenden Mehrheit davon handelt es sich um Strassen in Tempo 30-Zonen (97 km). Die Angaben sind noch ungenau, da die Tempo-30 Zonen auf Privatstrassen noch nicht abschliessend berücksichtigt sind. Daneben verfügt die Stadt noch über insgesamt ca. 5 km Strassen in Begegnungs- und in Fussgängerzonen.

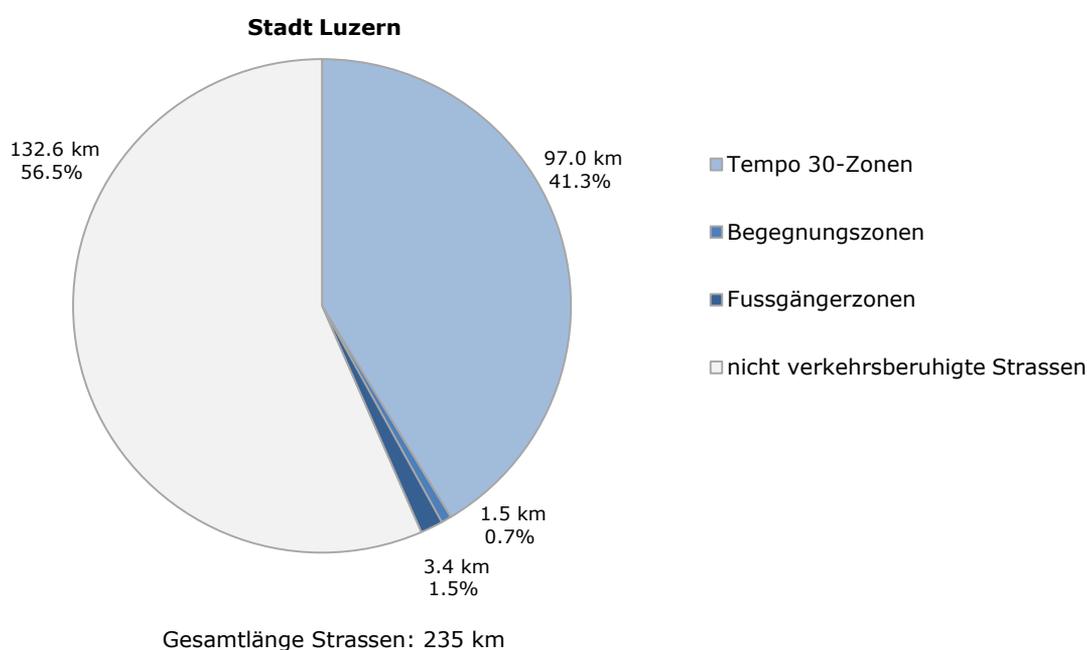


Abbildung 33: Anteile verkehrsberuhigter Strassen an allen Strassen in der Stadt Luzern, Angaben mit hoher Ungenauigkeit behaftet (inkl. Güterstrassen und Privatstrassen und ohne Autobahnen) im Jahr 2011 (TBA & GIS Stadt Luzern¹³).

6.2 Platzhalter Angebote Veloverkehr

Längen von Radverkehrsanlagen, Netzlängen Velorouten.

6.3 Angebot öffentlicher Verkehr

6.3.1 Netzlänge ÖV

Der öffentliche Verkehr befährt im Kanton Luzern insgesamt 406 km Strassen und 170 km Schienen. Mehr als zwei Drittel dieser Infrastruktur befinden sich im ländlichen Raum und etwa ein Fünftel in der Agglomeration, während die in der Stadt Luzern liegende Infrastruktur nur einen kleinen Teil ausmacht.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

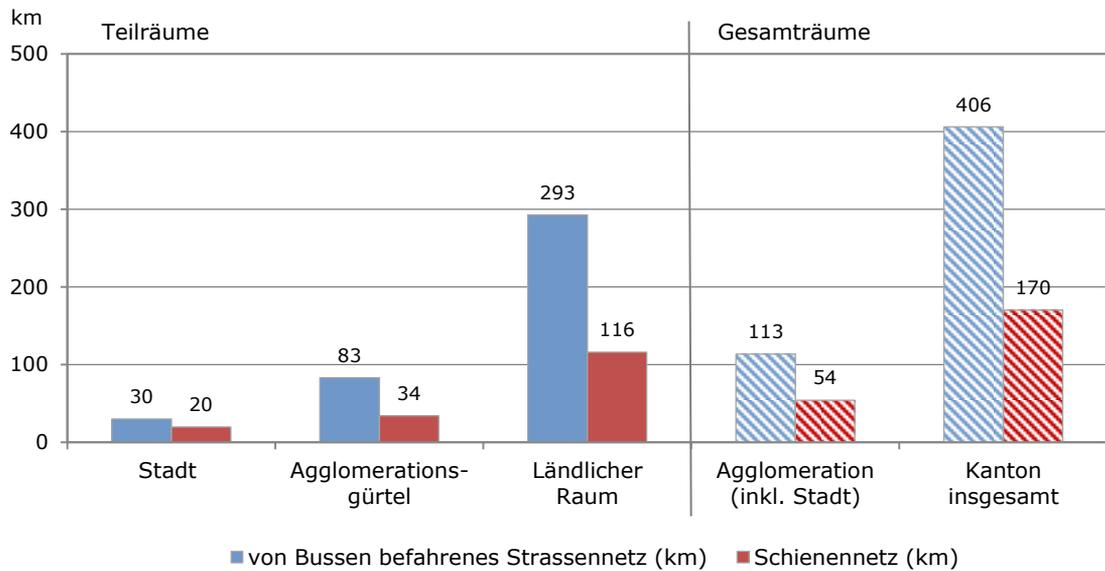


Abbildung 34: Länge der Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs (Schienennetz inkl. Fernverkehr), im Jahr 2010 (rawi⁹).

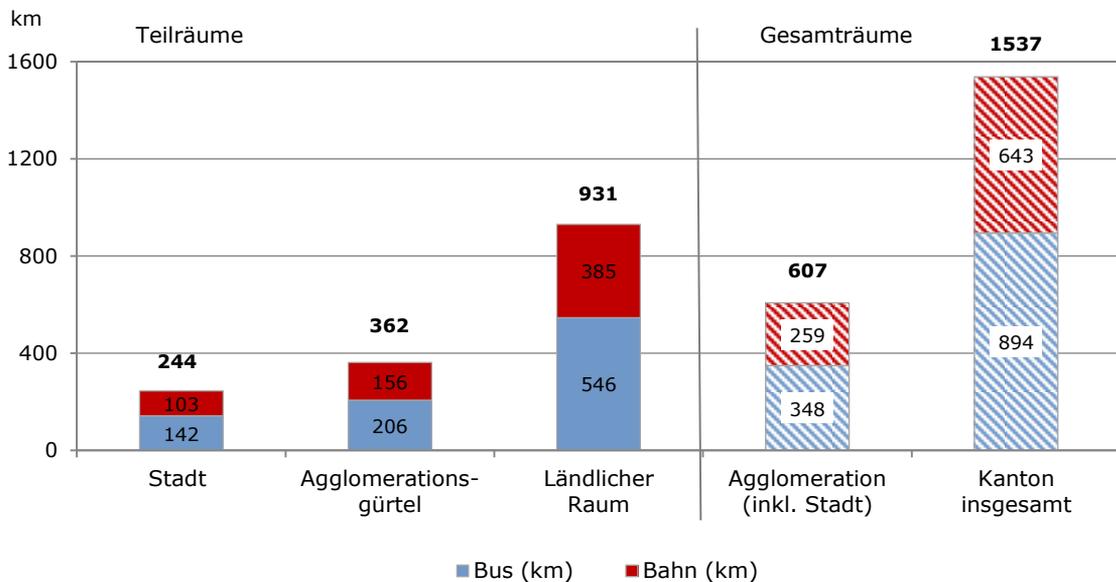


Abbildung 35: Netzkilometer (Tagnetz) des öffentlichen Verkehrs (Bahn-Netzkilometer inkl. Fernverkehr), im Jahr 2010 (rawi⁹).

Die Netzkilometer (= Summe aller Linienlängen, die der Liniennetzplan abbildet) des öffentlichen Verkehrs betragen im Kanton Luzern insgesamt 1537 km, analog den Längen der Infrastrukturen wird der grösste Teil davon 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 auf einen km von Bussen befahrener Strasse bzw. auf einen km Bahnschiene etwa fünf ÖV-Netzkilometer kommen, liegt dieses Verhältnis im ländlichen Raum bei 1:2.

Angaben zur Länge separater Busspuren liegen zum Erscheinungstermin dieses Berichts nur für die Stadt Luzern vor. Dort stehen den Bussen gut 4 km eigene Spuren

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

(inkl. Haltestellenlänge) zur Verfügung – dies entspricht 14% des gesamten Busnetzes in der Stadt.

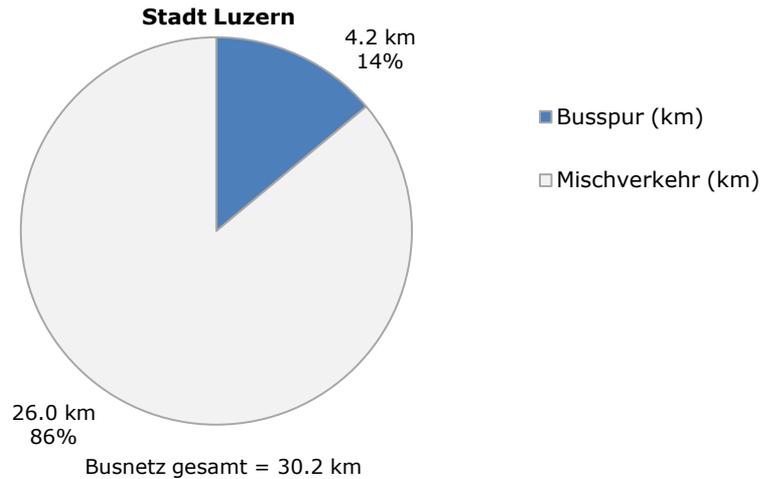


Abbildung 36: Anteil Busspuren am gesamten Busnetz in der Stadt Luzern, im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern¹⁴).

6.3.2 Linien, Haltestellen und Haltestellenabfahrten

Insgesamt gibt es im Kanton Luzern 94 ÖV-Linien, die sich in 16 S-Bahn- bzw. Regionalexpress-Linien und 78 Bus-Linien aufteilen. Während 12 der 16 Bahnlinien in die bzw. aus der Stadt Luzern führen, ist dies nur bei 30 von 78 Buslinien im Kanton der Fall.

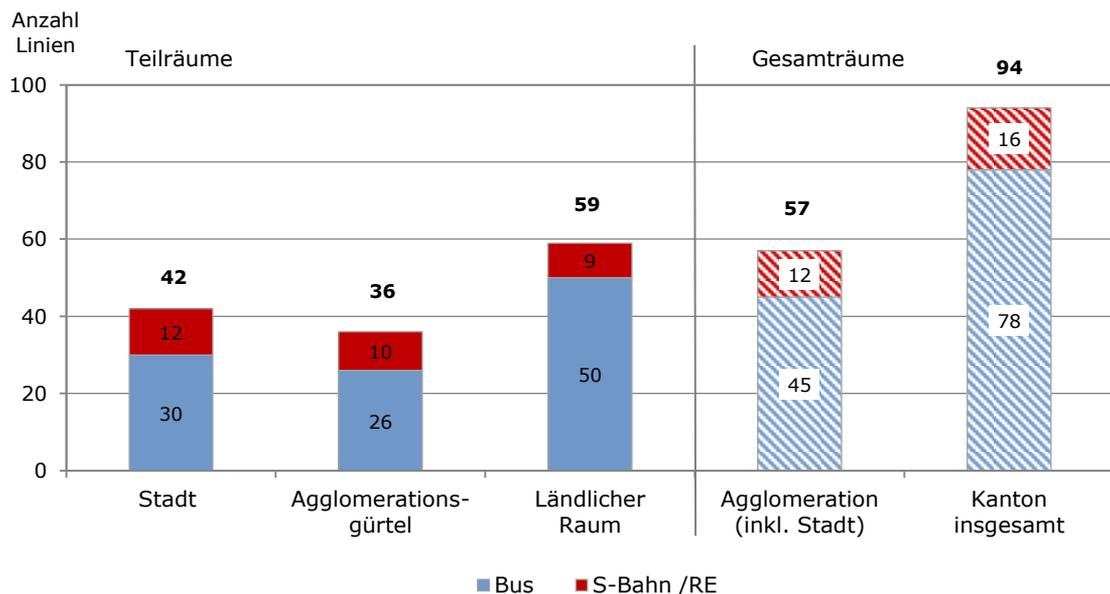


Abbildung 37: Anzahl ÖV-Linien (Bus, Bahn ohne Fernverkehr und insgesamt), im Jahr 2010 (VVL¹⁵). ÖV-Linien, die mehrere Teilräume queren, werden in jedem Teilraum gezählt. S-Bahn und RE-Linien, die einen Teilraum ohne Halt durchqueren, werden in diesem Raum nicht gezählt. Littau zählt in dieser Auswertung noch zum Agglomerationsgürtel, nicht zur Stadt.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Unter den insgesamt 911 ÖV-Haltestellen auf Kantonsgebiet sind 63 Bahnhaltstellen, die grosse Mehrheit machen aber Bushaltstellen aus. Gut die Hälfte aller Haltestellen liegt im ländlichen Raum, knapp ein Drittel in der Agglomeration und etwa ein Zehntel in der Stadt.

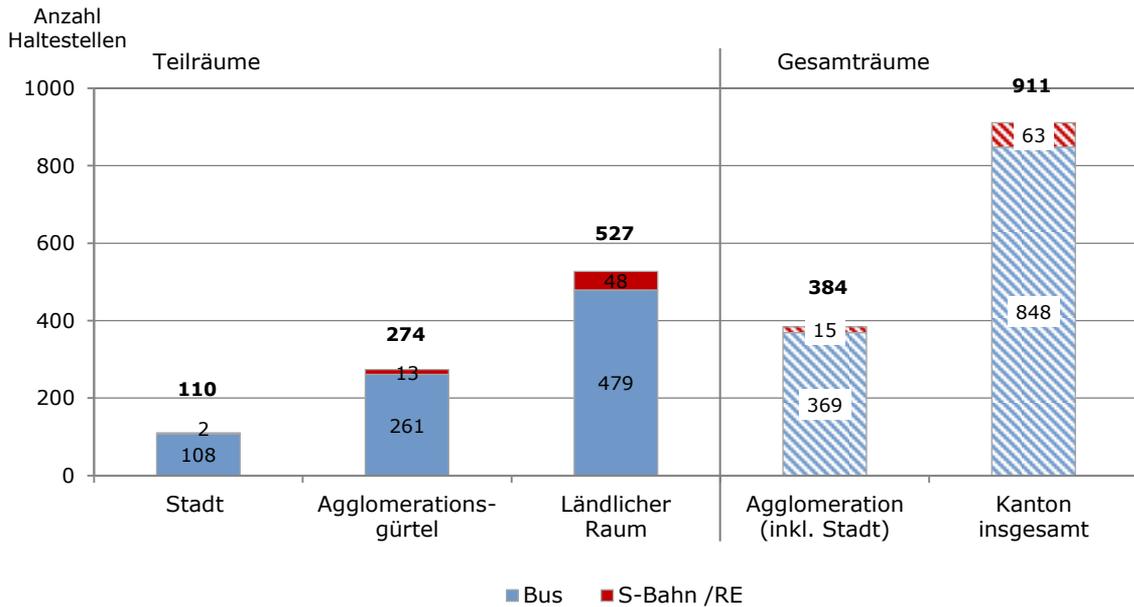


Abbildung 38: Anzahl ÖV-Haltestellen (Bus, Bahn und insgesamt), im Jahr 2010 (VVL¹⁵). Littau zählt in dieser Auswertung noch zum Agglomerationsgürtel, nicht zur Stadt.

Obwohl auf dem Gebiet der Stadt Luzern nur gut ein Zehntel aller im gesamten Kanton vorhandenen Haltestellen liegen, finden dort 40% aller Haltestellenabfahrten im Kanton statt. Ein weiteres Drittel der insgesamt gut 95'000 täglich im Kanton Luzern verzeichneten Haltestellenabfahrten passiert im Agglomerationsgürtel und nur ein Viertel im ländlichen Raum.

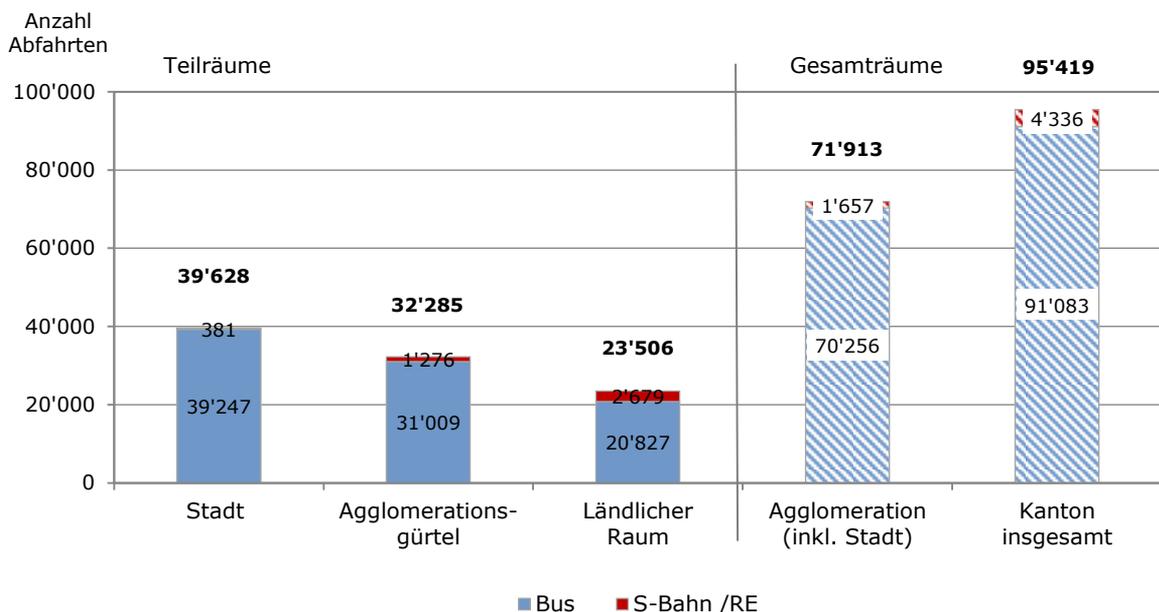


Abbildung 39: Anzahl Haltestellenabfahrten (Bus, Bahn und insgesamt), im Jahr 2010 (VVL¹⁵).

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Setzt man die Anzahl Haltestellen mit der Anzahl Haltestellenabfahrten in Beziehung, so ergibt sich in der Stadt Luzern ein Verhältnis von durchschnittlich 360 täglichen Abfahrten pro Haltestelle, im Agglomerationsgürtel sind es mit 118 dagegen deutlich weniger und im ländlichen Raum sind nur noch durchschnittlich 45 Abfahrten pro Haltestelle und Tag zu verzeichnen.

6.3.3 ÖV-Qualität

Zum Erscheinungstermin des Pilotberichts liegen nur für die Stadt Luzern Angaben zur Qualität des ÖV vor, wobei die Qualität als durchschnittliche Geschwindigkeit von Bussen auf neuralgischen Streckenabschnitten operationalisiert wird. Die folgende Tabelle 7 zeigt zunächst die gemäss Fahrplanung auf der gesamten Strecke vorgesehene Durchschnittsgeschwindigkeit der städtischen Buslinien:

Tabelle 7: Je Trolleybuslinie gemäss Fahrplanung vorgesehene durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten, Stand 2011 (VBL¹⁶).

Linie:	ø km/h		
	Mo - Fr	Sa	So
1	16.3	16.6	17.4
2	17.6	18.2	19.1
4	15.8	16.2	16.8
6	17.3	17.7	18.4
7	16.0	16.3	17.1
8	17.5	17.9	18.5

Im Vergleich dazu zeigt die folgende Tabelle 8 die tatsächliche Geschwindigkeit auf neuralgischen Streckenabschnitten in der abendlichen Hauptverkehrszeit. Für den weiteren Verlauf des Monitorings Gesamtverkehr Luzern ist vorgesehen, diese tatsächlichen Durchschnittsgeschwindigkeiten als Zeitreihen darzustellen, um Verbesserungen bzw. Verschlechterungen in der ÖV-Qualität festzustellen.

Tabelle 8: Tatsächliche durchschnittliche Fahrgeschwindigkeiten in der Hauptverkehrszeit von 17:00 bis 18:00 Uhr, im Jahr 2011 (VBL¹⁶).

Strecke:	ø km/h	
	Stadtgebiet	Agglomerationsgürtel
Pilatusplatz → Bhf Luzern	7.1	
Maihof → Weggismatt	13.4	
Bundesplatz → Kantonalbank	8.9	
Kasernenplatz → Kreuzstutz	10.2	
Kantonsspital → Kreuzstutz	16.2	
Europe → Luzernerhof	11.5	
Kriens Busschleife → Hofmatt-Bellpark		11.9
Sprengi → Central		12.6

6.4 Angebot Motorisierter Individualverkehr

6.4.1 Strassennetz

Das Strassennetz des Kantons Luzern umfasst insgesamt 5'024 km, davon sind über zwei Drittel im ländlichen Raum liegende Güter- und Privatstrassen. Von den insgesamt 1'503 km National-, Kantons- und Gemeindestrassen liegen ca. 10% in der Stadt, weitere 15% im Agglomerationsgürtel und 75% im ländlichen Raum.

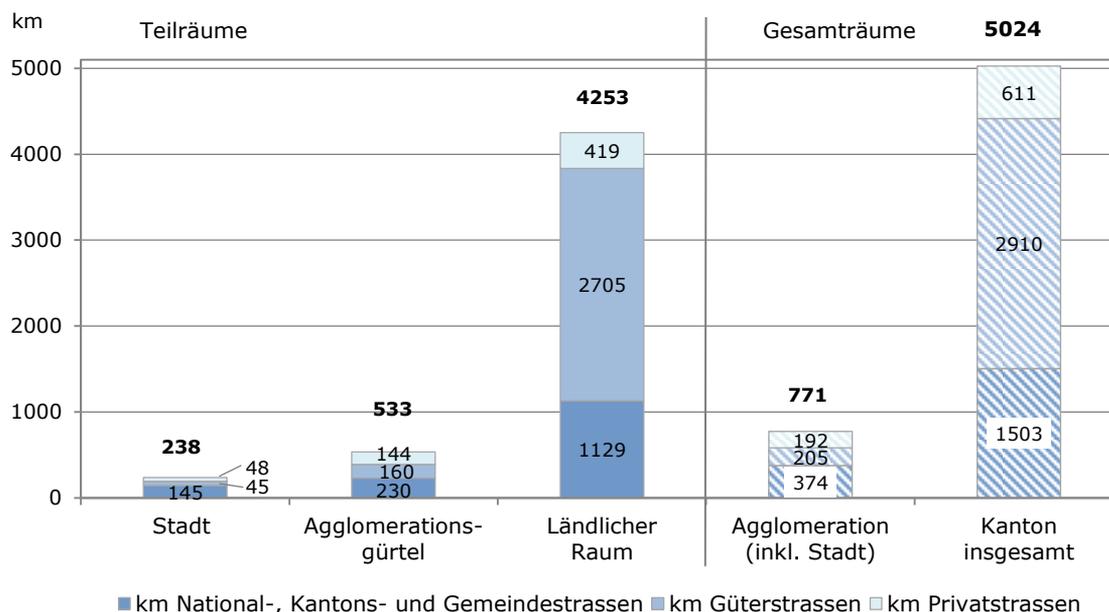


Abbildung 40: Länge des Strassennetzes (in km) insgesamt und einzelner Strassenkategorien im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern und vif Kanton Luzern¹⁷).

Tabelle 9: Länge des Strassennetzes (in km) insgesamt und einzelner Strassenkategorien im Detail im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern und vif Kanton Luzern¹⁷).

	Teilräume:			Gesamträume:	
	Stadt	Agglomerationsgürtel	ländlicher Raum	Agglo. (inkl. Stadt)	Gesamtkanton
km gesamtes Strassennetz	237.9	533.5	4253.0	771.4	5024.4
km Nationalstrassen	3.3	21.5	32.5	24.7	57.19
km Kantonsstrassen	29.1	66.1	426.9	95.2	522.16
km Gemeindestrassen 1.Kl.	17.4	69.3	399.8	86.7	486.42
km Gemeindestrassen 2.Kl.	34.5	40.2	152.7	74.7	227.45
km Gemeindestrassen 3. Kl.	60.6	32.5	117.1	93.1	210.21
km Güterstrassen 1.Kl.	6.5	8.2	345.4	14.7	360.09
km Güterstrassen 2. + 3.Kl.	38.7	152.1	2359.2	190.7	2549.96
km Privatstrassen	47.9	143.7	419.4	191.5	610.96

6.4.2 Parkplatzangebot

Angaben zur Anzahl der Parkplätze liegen zum Erscheinungstermin des Pilotberichts nur für die Stadt Luzern (ohne das Gebiet der seit 2010 zu Stadt gehörenden früheren Gemeinde Littau) vor.

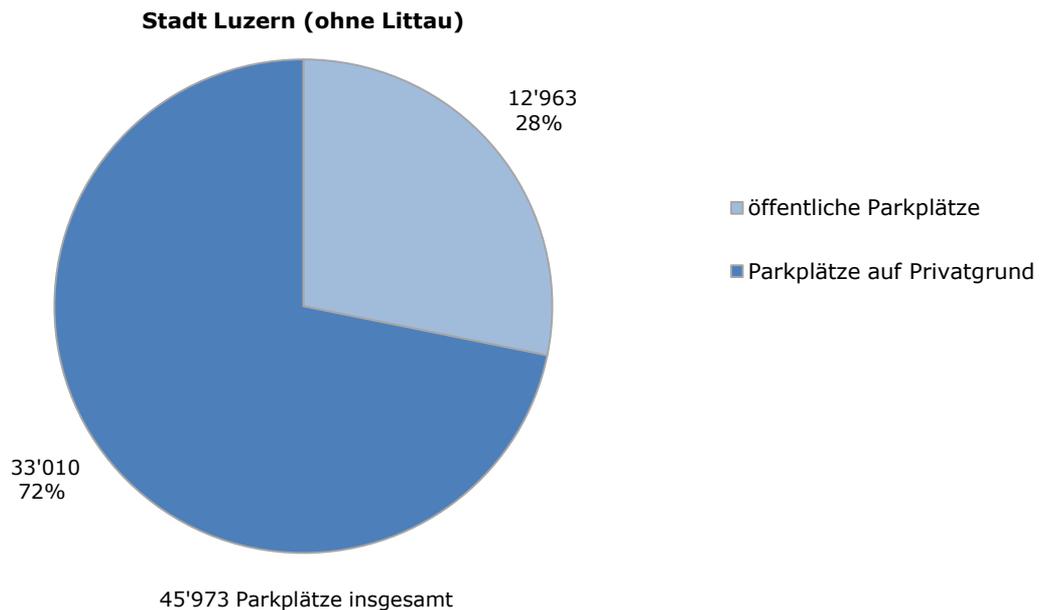


Abbildung 41: Anzahl Parkplätze in der Stadt Luzern (ohne Littau) und Verhältnis Parkplätze auf öffentlichem vs. auf Privatgrund im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern¹⁴).

Von den insgesamt knapp 46'000 Parkplätzen in der Stadt Luzern liegen knapp drei Viertel auf Privatgrund, d.h. werden privat genutzt. Von den knapp 13'000 öffentlichen Parkplätzen befinden sich 5'908 Parkplätze in öffentlich zugänglichen Parkhäusern. Gegenüber 2010 ist die Anzahl Parkplätze in der Stadt 2011 minim gestiegen, es finden sich 69 Parkplätze mehr auf öffentlichem Grund und 79 mehr auf Privatgrund. Die Parkplatzzahlen von Littau werden in der nächsten Berichtsversion integriert.

6.4.3 Parkplatzverfügbarkeit

Die folgende Abbildung zeigt die Verfügbarkeit von Parkplätzen am Wohnort in den verschiedenen Räumen.

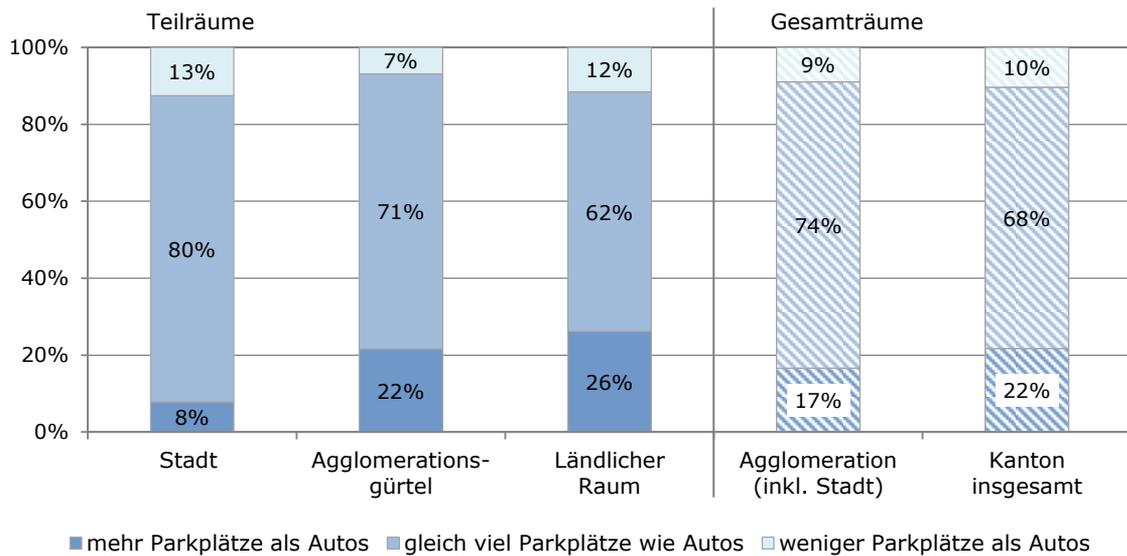


Abbildung 42: Verfügbarkeit von Parkplätzen am Wohnort (Grundgesamtheit: Privathaushalte, die mindestens ein Auto besitzen) im Jahr 2010 (LUSTAT¹). Bei Haushalten, die über mindestens 3 Autos und mindestens 3 Parkplätze verfügen, lässt sich aus der Datengrundlage nicht eruieren, ob die Anzahl Autos die Anzahl Parkplätze übersteigt oder umgekehrt. Diese kleine Gruppe (über den ganzen Kanton gesehen 5% aller autobesitzenden Haushalte) wurde daher zur – wahrscheinlichsten - Ergebnisebene „gleich viele Autos wie Parkplätze“ gezählt.

Sowohl die Verfügbarkeit von Parkplätzen am Wohnort als auch am Arbeitsplatz ist in der Stadt am schlechtesten und im ländlichen Raum am besten: Unter den städtischen autobesitzenden Haushalten verfügen nur 8% über mehr Parkplätze als Autos, aber 13% über weniger Parkplätze als Autos. Im Agglomerationsgürtel und auf dem Land haben dagegen 22% bzw. 26% der Haushalte mit Auto(s) mehr Parkplätze als nötig zur Verfügung und 7% bzw. 12% weniger.

Bezüglich Parkplätzen am Arbeitsplatz präsentiert sich die Situation folgendermassen: Fast die Hälfte der in der Stadt beschäftigten Personen verfügt über einen Gratis-Parkplatz, 18% haben einen bezahlten Parkplatz zur Verfügung. Im ländlichen Raum verfügen sogar drei Viertel der Beschäftigten über einen Gratis-Parkplatz und nur 14% über gar keinen.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

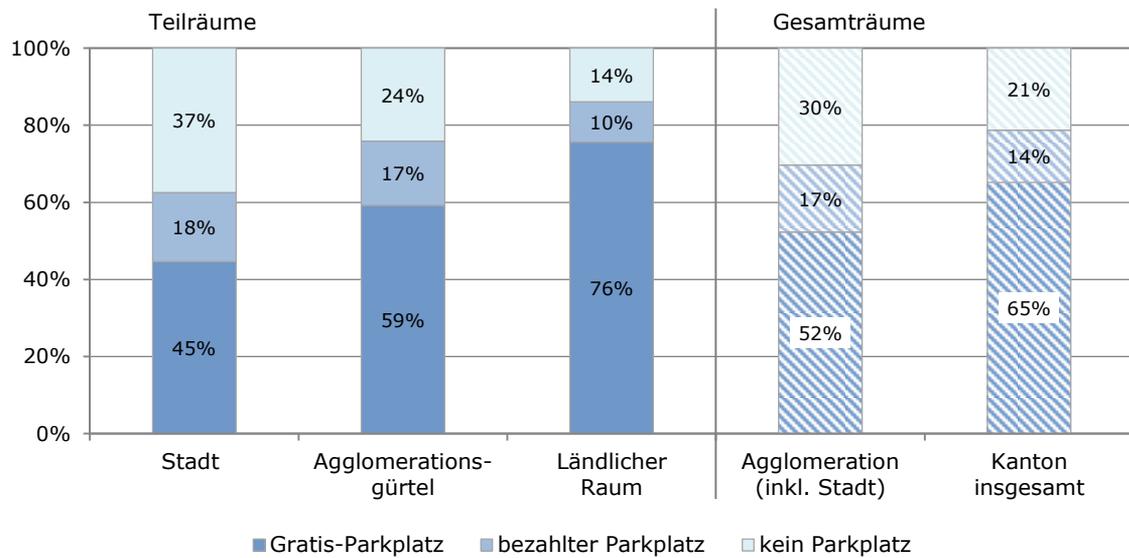


Abbildung 43: Verfügbarkeit von Parkplätzen am Arbeitsplatz (Grundgesamtheit: Erwerbstätige mit Arbeitsplatz im jeweiligen Raum) im Jahr 2010 (LUSTAT¹).

6.5 Fazit Mobilitätsangebote

Bei den Mobilitätsangeboten bietet sich ein Vergleich der Bezugsräume nur bedingt an. Durch die unterschiedliche Siedlungsdichte lässt sich beispielsweise der ÖV im ländlichen Raum weitaus weniger wirtschaftlich betreiben als in der Agglomeration. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das ÖV-Angebot in der Agglomeration dicht ist, aber die ÖV-Qualität, gemessen an den auf zentralen Streckenabschnitten in der Stadt Luzern erfassten Durchschnittsgeschwindigkeiten zur Hauptverkehrszeit, eher tief liegt. Der Agglomerationsgürtel und der ländliche Raum zeichnen sich durch eine bessere Verfügbarkeit von Parkplätzen aus. Zudem haben Erwerbstätige in diesen Räumen eher einen Gratis-Parkplatz zur Verfügung.

7 Auswirkungen des Verkehrs

7.1 Platzhalter Lärm

Lärmbelastung durch Strassenverkehr: Anteil der von Grenzwertüberschreitungen belasteten Bewohnerinnen und Bewohner (Alarm- und Immissionsgrenzwerte, Tag/Nacht).

7.2 Unfälle

Im Jahr 2011 ereigneten sich im Kanton Luzern insgesamt 2'131 Strassenverkehrsunfälle (ohne Parkierunfälle), 173 oder 8% davon auf verkehrsberuhigten Strassen. Knapp die Hälfte aller Unfälle geschah im ländlichen Raum, je ein gutes Viertel in der Stadt und im Agglomerationsgürtel. Die Unfallquote fällt im ländlichen Raum und im Agglomerationsgürtel mit 5.2 Unfällen pro 1000 Einwohner/innen und Jahr genau gleich hoch aus. In der Stadt fällt sie mit 7.4 Unfällen pro 1000 Einwohner/innen und Jahr höher aus, was durch die höhere Verkehrsdichte begründet sein dürfte. Im Schnitt über die gesamte Agglomeration beträgt die Unfallquote 6.1 Unfälle pro 1000 Einwohner/innen, über den ganzen Kanton gesehen 5.6. Wird die Bezugsgrösse der Einwohnerschaft um die Anzahl Beschäftigte erweitert, um sich der Verkehrsdichte und Zentrumsfunktion der Stadt und Agglomeration anzunähern, reduziert sich die Unfallquote in der Stadt auf 4.1 und dem Agglomerationsgürtel auf 3.7 pro 1000 Einwohner/innen und Beschäftigte.

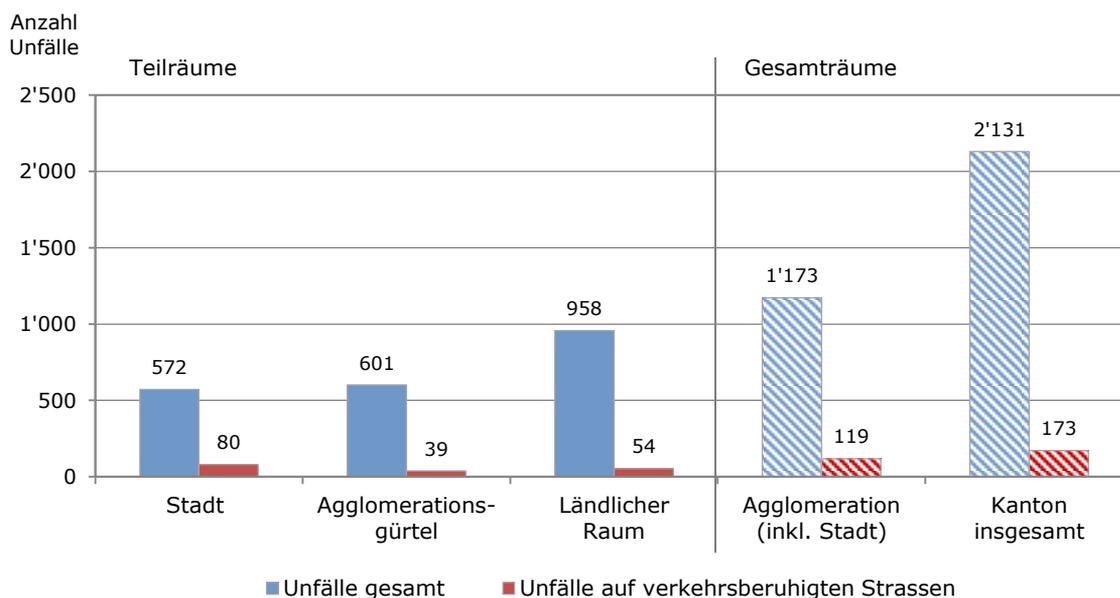


Abbildung 44: Anzahl Unfälle insgesamt und auf verkehrsberuhigten Strassen (Geschw. max. 30 km/h), ohne Parkierunfälle im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern¹⁴).

Nach Strassentyp differenziert werden die meisten Unfälle auf Hauptverkehrsstrecken (National- und Kantonsstrassen) verzeichnet - auch dies vermutlich als Folge der Verkehrsdichte.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

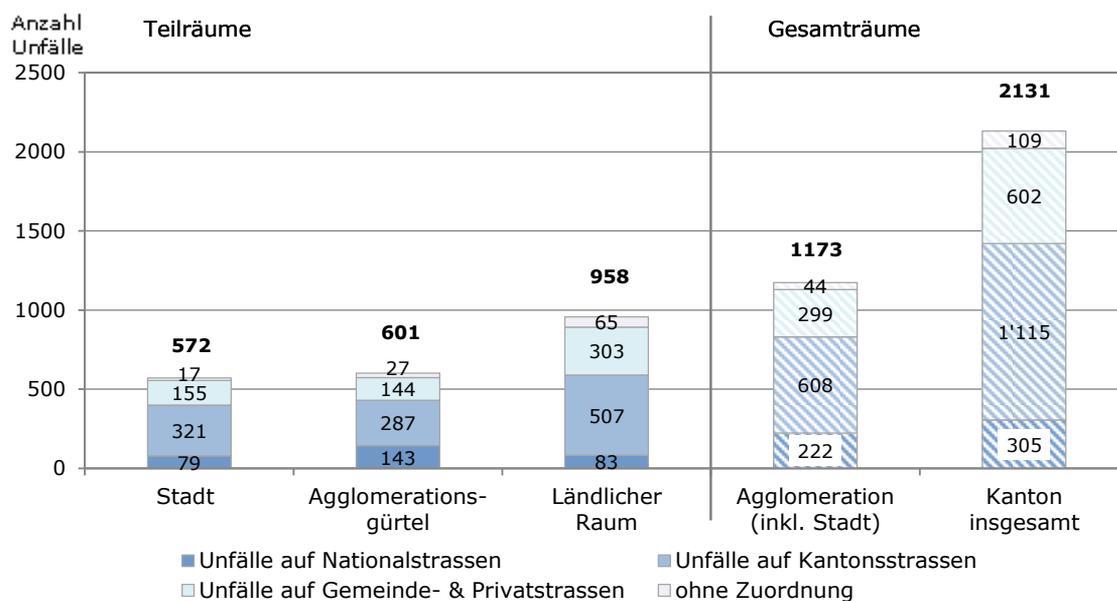


Abbildung 45: Anzahl Unfälle je nach Strassentyp, ohne Parkierunfälle im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern¹⁴).

Bezüglich der Unfallbeteiligten lassen sich aus der Datenbasis eines Jahres nur relativ unsichere Aussagen ableiten, weil die Anzahlen unfallbeteiligter zu Fuss gehender und Velo fahrender Personen sowie vor allem unfallbeteiligter ÖV-Fahrzeuge absolut gesehen eher klein sind und dadurch zwischen den Jahren relativ grosse Schwankungen auftreten können.

Tabelle 10: Anzahl Unfallbeteiligte versch. Kategorien im Jahr 2011 (TBA Stadt Luzern¹⁴).

	Teilräume:			Gesamträume:	
	Stadt	Agglomerationsgürtel	Ländlicher Raum	Agglo. (inkl. Stadt)	Kanton insgesamt
Unfallbeteiligte auf Kantons- und Gemeindestrassen (ohne Verkehrsberuhigung / Mindestgeschwindigkeit 50 km/h):					
Zu Fuss Gehende	36	32	48	68	116
Velo Fahrende	48	83	85	131	216
ÖV Fahrzeuge	7	20	3	27	30
MIV Fahrzeuge (bis 3.5t)	461	756	1'100	1'217	2'317
<i>Unfallbeteiligte insg.</i>	<i>552</i>	<i>891</i>	<i>1'236</i>	<i>1'443</i>	<i>2'679</i>
Unfallbeteiligte auf verkehrsberuhigten Strassen (Maximalgeschwindigkeit 30 km/h):					
Zu Fuss Gehende	13	3	6	16	22
Velo Fahrende	24	12	3	36	39
ÖV Fahrzeuge	1	0	0	1	1
MIV Fahrzeuge (bis 3.5t)	78	34	31	112	143
<i>Unfallbeteiligte insg.</i>	<i>116</i>	<i>49</i>	<i>40</i>	<i>165</i>	<i>205</i>

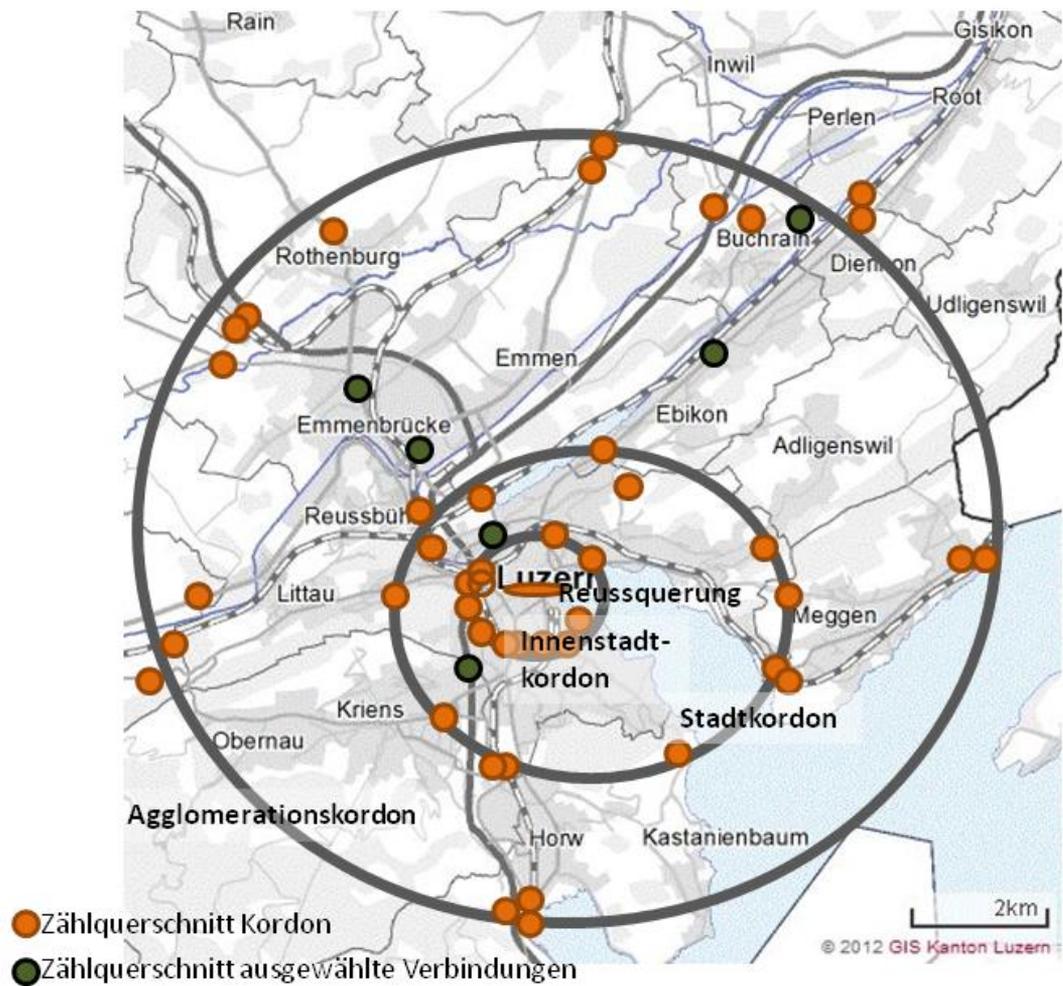
7.3 Fazit Auswirkungen des Verkehrs

Da die Unfallzahlen über mehrere Jahre betrachtet werden sollen, wird an dieser Stelle im Pilotbericht auf eine Diskussion des einzigen vorliegenden Indikators zu den Auswirkungen des Verkehrs verzichtet. Des Weiteren werden die Unfälle auf Stadtgebiet gegenwärtig im Rahmen des Projektes Verkehrssicherheit der Stadt Luzern vertieft analysiert. In der nächsten Berichtsversion können Resultate aus diesem Projekt aufgenommen werden.

Platzhalter Teil III: Verkehrsmassnahmen

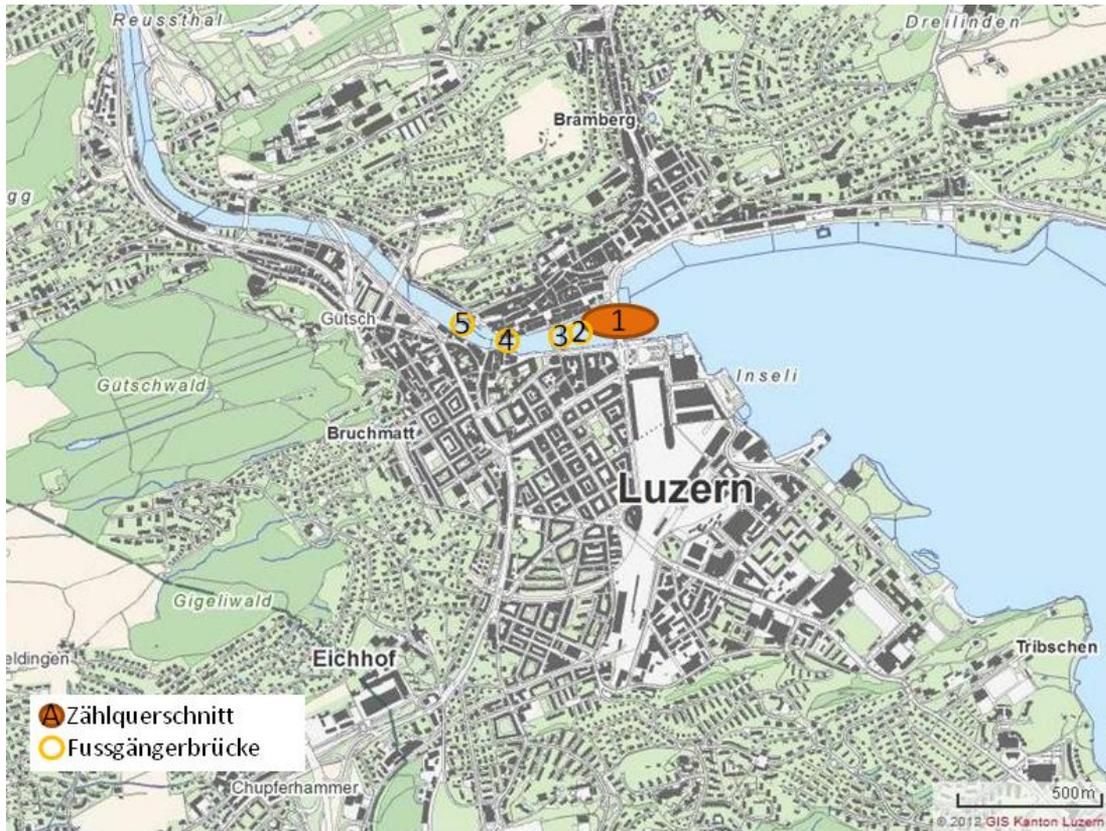
8 Anhang

8.1 Übersicht Zählstellen



Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.1.1 Zählstellen Reussquerungen Stadtzentrum



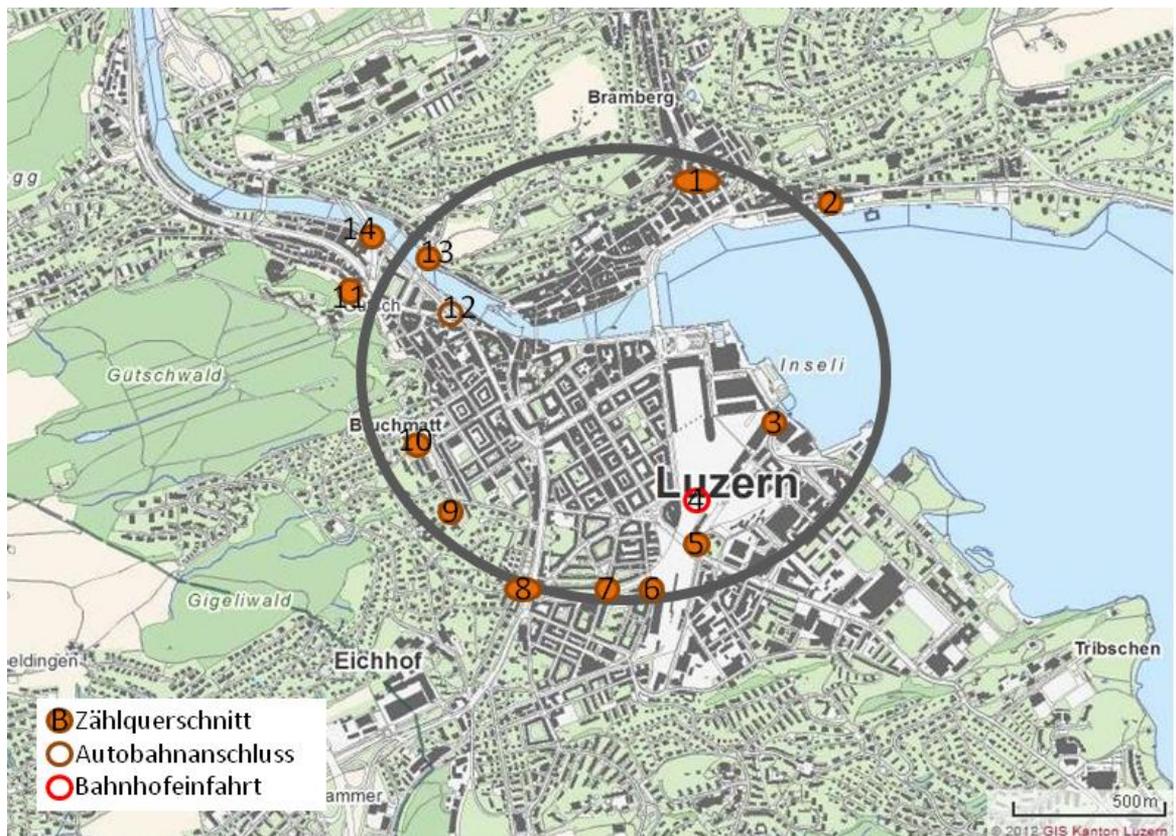
Zähl- stelle	Ort	Datenerhebung			
		MIV	ÖV	Velo	Fuss
Reussbrücken-Querung im Stadtzentrum:					
A1	Seebrücke	x	x	x	x
2	Kapellbrücke				x
3	Rathaussteg				x
4	Reussbrücke				x
5	Spreuerbrücke				x

x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen

grün: Daten für Pilotauswertung vorhanden / rot: keine Daten für Pilotauswertung vorhanden

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.1.2 Zählstellen Innenstadtkordon



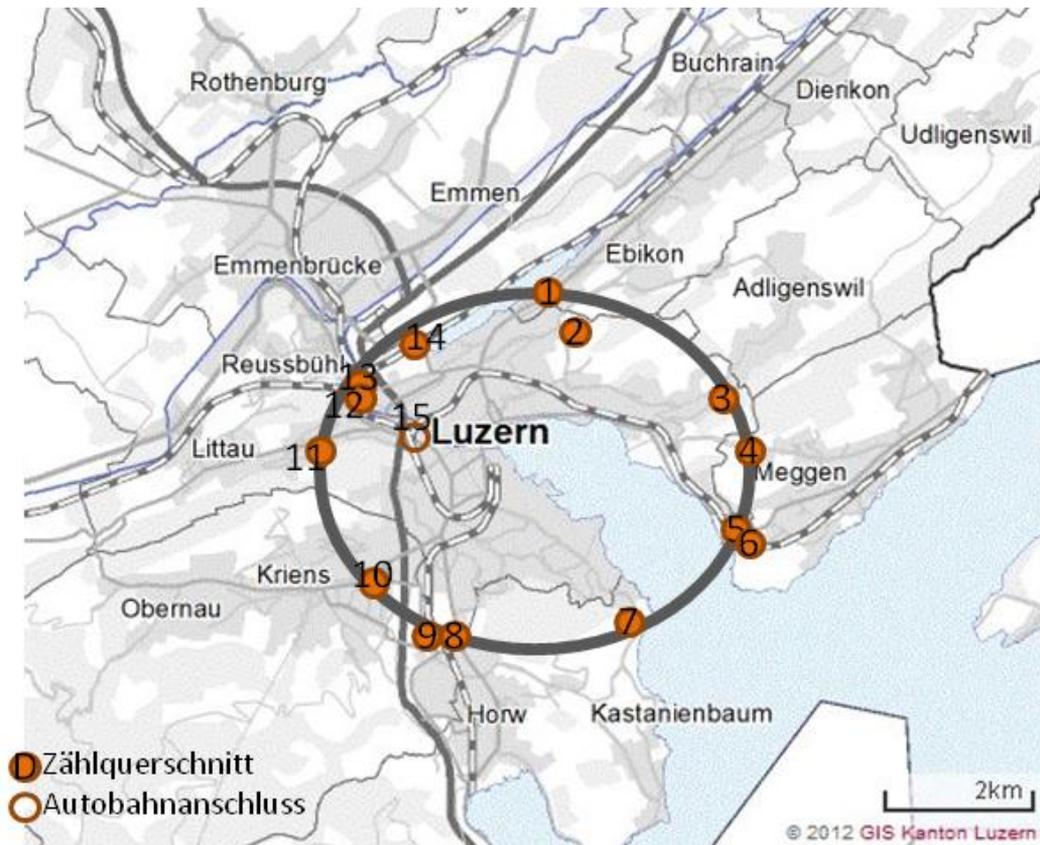
Zähl- stelle	Ort	Datenerhebung			
		MIV	ÖV	Velo	Fuss
Innenstadtkordon:					
B1	Alpenstrasse, Löwenstrasse	x	x	x	
B2	Haldenstrasse	x	x	x	
B3	Inseliquai	x		x	
B4	Bahn: Bahnhofeinfahrt		x		
B5	Langensandbrücke	x	x	x	
B6	Neustadtstrasse	x		x	
B7	Bleicherstrasse	x		x	
B8	Obergrund-/Taubenhausstrasse	x	x	x	
B9	Sälistrasse	x			
B10	Klosterstrasse	x	x		
B11	Baselstrasse	x	x	x	
B12	A2 Stadtanschluss	x	x		
B13	Geissmattbrücke	x	x		
B14	Radweg Sentiweg			x	

x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen

grün: Daten für Pilotauswertung vorhanden / rot: keine Daten für Pilotauswertung vorhanden

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.1.3 Zählstellen Stadtkordon



Zähl- stelle	Ort	Datenerhebung			
		MIV	ÖV	Velo	Fuss
Stadtkordon:					
D1	Maihofstrasse	x	x		
D2	Adligenswilerstrasse	x	x		
D3	Schädritstrasse	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		
D14	Sedelstrasse	x			
D15*	A2 Stadtanschluss	x			

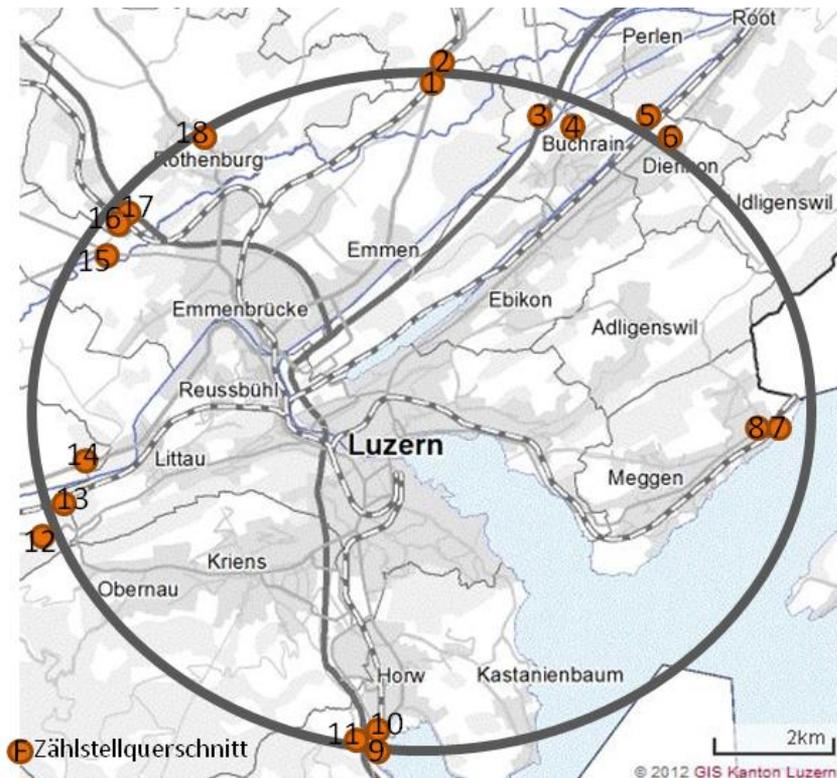
x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen

grün: Daten für Pilotauswertung vorhanden / rot: keine Daten für Pilotauswertung vorhanden

* = virtuelle Zählstellen: D14 = B4 - D5 - D9; D15 = B12.

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.1.4 Zählstellen Agglomerationskordon



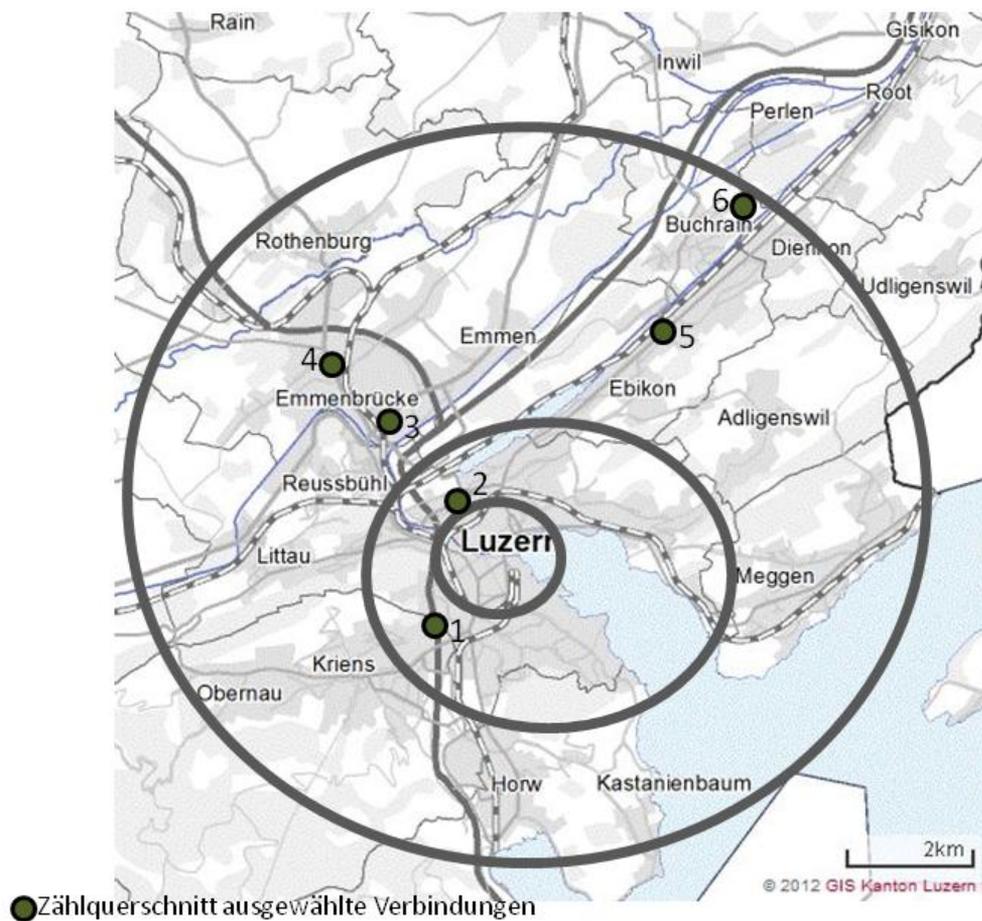
Zähl- stelle	Ort	Datenerhebung			
		MIV	ÖV	Velo	Fuss
Agglomerationskordon:					
F1	Bahn: Emmen - Waldibrücke		x		
F2	Emmen Waldibrücke	x			
F3	A14 Rathausen	x			
F4	Buchrain Schachen	x			
F5	Bahn: Ebikon-Gisikon		x		
F6	Dierikon Migros	x			
F7	Bahn: Meggen-Merlischachen		x		
F8	Meggen Kreuz	x			
F9	Horw 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			
F16	Bahn: Rothenburg-Sempach-Neuenkirch		x		
F17	A2 Rothenburg	x			
F18	Rothenburg Bärtiswil	x			

x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen

grün: Daten für Pilotauswertung vorhanden / rot: keine Daten für Pilotauswertung vorhanden

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.1.5 Zählstellen ausgewählte Verbindungen



Zähl- stelle	Ort	Datenerhebung			
		MIV	ÖV	Velo	Fuss
Ausgewählte Verkehrsverbindungen					
T1	Sonnenbergtunnel	x			
T2	Spitalstrasse	x	x		
E3	Seetalstrasse	x	x		
E4	Gerliswilstrasse	x	x		
E1	Zugerstrasse Ebikon	x	x		
E2	Zubringer Rontal (2011 eröffnet)	2010	x 2011		

x = Erhebung des Verkehrsmittels im Verkehrszählungskonzept vorgesehen

grün: Daten für Pilotauswertung vorhanden / rot: keine Daten für Pilotauswertung vorhanden

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.2 Datentabellen Verkehrsaufkommen an Zählstellen

8.2.1 Allgemeines

Für das Berichtsjahr 2012 (Pilotbericht):

- Die Fussgängerzahlen wurden im Sommer 2012 während je einer Woche erhoben.
- Die Veloverkehrszahlen werden seit 2011 erhoben, bei drei Zählstellen basiert die Angabe des DTV auf Durchschnittswerten über ein ganzes Jahr. Bei den anderen Zählstellen werden die Mittelwerte aus den bisher gemessenen Monaten angegeben. Das Winterhalbjahr ist in diesen Zahlen nicht berücksichtigt, der Jahresdurchschnittswert wird in der nächsten Berichtsversion bei diesen Zählstellen tendenziell tiefer liegen.
- Die MIV Zahlen basieren auf den Resultaten der automatischen Verkehrszählung 2010 des Kantons Luzern und der Stadt Luzern. Die Basisdaten beziehen sich auf Anzahl Fahrzeuge, in den Tabellen wird die Anzahl Personen angegeben (=Anzahl Fahrzeuge * Fahrzeugbesetzungsgrad 1.5 Personen/Fhz).
- Die Passagierzahlen beziehen sich auf das Jahr 2010.
- Die Zahlen sind auf 50 Personen gerundet.

8.2.2 Reussquerungen Stadtzentrum

DTV

Messstelle	Verkehrsmittel	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
1 Seebrücke	Zu Fuss Gehende	28'800		FG: Erhebung Sommer 2012 Velo Fahrende: DTV August 2011-August 2012
	Velo Fahrende	3'500		
	ÖV-Passagiere	32'550		
	MIV-Nutzende	59'600		
2 Kapellbrücke	Zu Fuss Gehende	13'400		
3 Rathaussteg	Zu Fuss Gehende	13'350		
4 Reussbrücke	Zu Fuss Gehende	15'850		
5 Spreuerbrücke	Zu Fuss Gehende	9'200		
Total Reussquerungen Stadtzentrum	Zu Fuss Gehende	80'600		
	Velo Fahrende	3'500		
	ÖV-Passagiere	32'550		
	MIV-Nutzende	59'600		
	TOTAL	176'250		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.2.3 Innenstadtkordon

Messstelle	Verkehrsmittel	Berichtsjahr 2012	20XX	Bemerkungen
B1 Alpenstrasse/ Löwenstrasse	Velo Fahrende	1'800		
	ÖV-Passagiere	19'950		
	MIV-Nutzende	48'750		
B2 Haldenstrasse	Velo Fahrende	1'150		
	ÖV-Passagiere	11'350		
	MIV-Nutzende	29'450		
B3 Inseliquai	Velo Fahrende	1'600		
	MIV-Nutzende	8'350		
B4 Bahnhofseinfahrt	ÖV-Passagiere	65'100		
B5 Langensandbrücke	Velo Fahrende	1'900		
	ÖV-Passagiere	18'850		
	MIV-Nutzende	32'550		
B6 Neustadtstrasse	Velo Fahrende	k.A.		
	MIV-Nutzende	3'500		
B7 Bleicherstrasse	Velo Fahrende	k.A.		
	MIV-Nutzende	3'950		
B8 Obergrund/ Taubenhausstrasse	Velo Fahrende	1'800		
	ÖV-Passagiere	18'000		
	MIV-Nutzende	54'750		
B9 Sälistrasse	MIV-Nutzende	2'500		
B10 Klosterstrasse	ÖV-Passagiere	1'850		
	MIV-Nutzende	2'750		
B11 Baselstrasse	Velo Fahrende	750+750=1'500		
	ÖV-Passagiere	18'250		
	MIV-Nutzende	31'350		
B12 A2 Stadtanschluss	ÖV-Passagiere	3'900		
	MIV-Nutzende	38'100		
B13 Geissmattbrücke	ÖV-Passagiere	750		
	MIV-Nutzende	10'850		
B14 Sentiweg	Velo Fahrende	k.A.		
Total Innenstadtkordon	Velo Fahrende	9'750		
	ÖV-Passagiere	158'000		
	MIV-Nutzende	266'850		
	TOTAL	434'600		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.2.4 Stadtkordon

Messstelle	Verkehrsmittel	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
D1 Maihofstrasse	ÖV-Passagiere	5'950		
	MIV-Nutzende	25'750		
D2 Adligenswilerstrasse	ÖV-Passagiere	650		
	MIV-Nutzende	13'500		
D3 Schädritstrasse	ÖV-Passagiere	800		
	MIV-Nutzende	k.A.		
D4 Kreuzbuchstrasse	ÖV-Passagiere	350		
	MIV-Nutzende	k.A.		
D5 Bahn Meggen-Luzern	ÖV-Passagiere	4'250		
D6 Seeburgstrasse	ÖV-Passagiere	2'700		
	MIV-Nutzende	13'700		
D7 Stutzstrasse	ÖV-Passagiere	1'200		
	MIV-Nutzende	k.A.		
D8 Horwerstrasse	ÖV-Passagiere	3'950		
	MIV-Nutzende	18'350		
D9 Bahn Mattenhof- Luzern	ÖV-Passagiere	12'350		
D10 Luzernerstrasse Kriens	ÖV-Passagiere	12'900		
	MIV-Nutzende	31'900		
D11 Luzernerstrasse Littau	ÖV-Passagiere	3'500		
	MIV-Nutzende	17'150		
D12 Hauptstrasse	ÖV-Passagiere	9'450		
	MIV-Nutzende	24'900		
D13 Bahn Luzern Nord	ÖV-Passagiere	48'500		
D14 Sedelstrasse	MIV-Nutzende	28'950		
D15 A2 Stadtanschluss	ÖV-Passagiere	3'900		
	MIV-Nutzende	38'100		
Total Stadtkordon	ÖV-Passagiere	110'450		
	MIV-Nutzende	212'300		
	TOTAL	322'750		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.2.5 Agglomerationskordon

Messstelle	Verkehrsmittel	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
F1 Bahn: Emmen - Waldibrücke	ÖV-Passagiere	3'800		
F2 Emmen Waldibrücke	MIV-Nutzende	20'050		
F3 A14 Rathausen	MIV-Nutzende	85'350		
F4 Buchrain Schachen	MIV-Nutzende	15'500		
F5 Bahn: Ebikon-Gisikon	ÖV-Passagiere	27'400		
F6 Dierikon Migros	MIV-Nutzende	17'250		
F7 Bahn: Meggen-Merlischachen	ÖV-Passagiere	4'100		
F8 Meggen Kreuz	MIV-Nutzende	15'650		
F9 Horw Ennethorw	MIV-Nutzende	4'050		
F10 Bahn Horw-Hergiswil Matt	ÖV-Passagiere	11'350		
F11 A2 Ennethorw	MIV-Nutzende	99'350		
F12 Malters Blatten	MIV-Nutzende	10'200		
F13 Bahn: Littau-Malters	ÖV-Passagiere	5'400		
F14 Littau Thorenberg	MIV-Nutzende	14'600		
F15 Emmen Lorensäge	MIV-Nutzende	19'350		
F16 Bahn: Rothenburg-Sempach-Neuenkirch	ÖV-Passagiere	23'400		
F17 A2 Rothenburg	MIV-Nutzende	83'900		
F18 Rothenburg Bärtiswil	MIV-Nutzende	14'450		
Total	ÖV-Passagiere	75'450		
	MIV-Nutzende	385'750		
	TOTAL	461'200		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.2.6 Ausgewählte Verbindungen

Messstelle	Verkehrsmittel	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
T1 A2 Sonnenbergtunnel	MIV-Nutzende	93'200		
T2 Spitalstrasse	ÖV-Passagiere	2'600		
	MIV-Nutzende	16'500		
E3 Seetalstrasse	ÖV-Passagiere	3'450		
	MIV-Nutzende	21'850		
E4 Gerliswilstrasse	ÖV-Passagiere	3'450		
	MIV-Nutzende	20'800		
E5 Zugerstrasse Ebikon	ÖV-Passagiere	2'700		
	MIV-Nutzende	23'050		
E6 Zubringer Rontal	MIV-Nutzende	k.A.		2011 eröffnet

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.3 Datentabellen Bezugsgrössen

Grösse	Bezugsraum	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
Flächen (ha) = Perimeterflächen	Stadt	2'907		Daten 2006/07, Arealstatistik BfS. Kanton: Ohne Seen
	Aggl.-gürtel	12'482		
	Ländl. Raum	127'523		
	Agglomeration	15'389		
	Kanton	142'912		
Anteil Siedlungs- fläche an Perimeterfläche	Stadt	47.6%		Quelle: LUSTAT
	Aggl.-gürtel	25.6%		
	Ländl. Raum	7.7%		
	Agglomeration	29.8%		
	Kanton	10.1%		
Anteil Verkehrsflächen an Perimeterfläche	Stadt	11.9%		Quelle: LUSTAT
	Aggl.-gürtel	6.7%		
	Ländl. Raum	2.4%		
	Agglomeration	7.7%		
	Kanton	3.0%		
Ständige Wohn- bevölkerung per 31.12.2010	Stadt	77'491		Beim (städtischen) Personenmeldeamt an einem bestimmten Stichtag (meist 31.12.) registrierte Personen. Zur ständigen Wohnbevölkerung zählen alle Personen, die sich mindestens zwölf Monate in der Schweiz aufhalten und zu einem Stichtag (31.Dezember) im jeweiligen Raum ihren zivilrechtlichen Wohnsitz haben.
	Aggl.-gürtel	114'613		
	Ländl. Raum	185'506		
	Agglomeration	192'104		
	Kanton	377'610		
	Hergiswil NW	5'468		
	Küssnacht SZ	12'224		
Anzahl Haushalte	Stadt	37'222		Stand VZ 2000
	Aggl.-gürtel	43'386		
	Ländl. Raum	59'986		
	Agglomeration	80'608		
	Kanton	140'594		
Erwerbstätige, Wohnort im Perimeter	Stadt	39'325		Stand VZ 2000
	Aggl.-gürtel	55'081		
	Ländl. Raum	87'781		
	Agglomeration	94'406		
	Kanton	182'187		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Erwerbstätige mit Wohnort und Arbeitsort im Perimeter	Stadt	26'266		Stand VZ 2000
	Aggl.-gürtel	19'979		
	Ländl. Raum	42'590		
	Agglomeration	46'245		
	Kanton	88'835		
Arbeitsplätze (Beschäftigte) im Perimeter	Stadt	62'997		Stand BZ 2008, BfS
	Aggl.-gürtel	45'818		
	Ländl. Raum	87'701		
	Agglomeration	108'815		
	Kanton	196'516		
Zupendler in Perimeter	Stadt	36'001		Stand VZ 2000, Total Zupendler (inkl. Auszubildende)
	Aggl.-gürtel	26'564		
	Ländl. Raum	38'556		
	Agglomeration	62'565		
	Kanton	101'121		
Wegpendler aus Perimeter	Stadt	13'637		Stand VZ 2000, Total Wegpendler (inkl. Auszubildende)
	Aggl.-gürtel	38'591		
	Ländl. Raum	51'628		
	Agglomeration	52'228		
	Kanton	103'856		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.4 Datentabellen Indikatoren

8.4.1 Öffentlicher Verkehr

Angebot im Perimeter		Berichtsjahr		Bemerkungen
Indikator	Bezugsraum	2012	20XX	
Linienlänge ÖV, Infrastrukturlängen Strasse (km)	Stadt	30.2		Von Bus befahrene Strassenlängen
	Aggl.-gürtel	83.2		
	Ländl. Raum	292.7		
	Agglomeration	113.4		
	Kanton	406.1		
Linienlänge ÖV, Infrastrukturlängen Schiene (km)	Stadt	19.7		Schienenlängen im Perimeter (unabhängig von der Anzahl Spuren)
	Aggl.-gürtel	34.3		
	Ländl. Raum	116.0		
	Agglomeration	54.0		
	Kanton	170.1		
Linienlänge ÖV, Netzkilometer (Tag) Strasse (km)	Stadt	142.0		Summe aller Buslinienlängen
	Aggl.-gürtel	206.1		
	Ländl. Raum	545.9		
	Agglomeration	348.1		
	Kanton	894.0		
Linienlänge ÖV, Netzkilometer (Tag) Schiene (km)	Stadt	102.5		Summe aller Bahnlinienlängen
	Aggl.-gürtel	156.0		
	Ländl. Raum	384.7		
	Agglomeration	258.5		
	Kanton	643.2		
ÖV-Angebot, Anzahl Haltestellen, Bus	Stadt	108		
	Aggl.-gürtel	261		
	Ländl. Raum	479		
	Agglomeration	369		
	Kanton	848		
ÖV-Angebot, Anzahl Haltestellen, Bahn	Stadt	2		Bhf Littau bei städtischen Daten noch nicht berücksichtigt
	Aggl.-gürtel	13		
	Ländl. Raum	48		
	Agglomeration	15		
	Kanton	63		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

ÖV-Angebot, Anzahl Linien, Bus	Stadt	30		
	Aggl.-gürtel	26		
	Ländl. Raum	50		
	Agglomeration	45		
	Kanton	78		
ÖV-Angebot, Anzahl Linien, Bahn	Stadt	12		
	Aggl.-gürtel	10		
	Ländl. Raum	9		
	Agglomeration	12		
	Kanton	16		
ÖV-Angebot, Anzahl Haltestellen- abfahrten, Bus	Stadt	39'247		Haltestellenabfahrten: Summe aller Abfahrten pro Haltestelle im Perimeter abgeltungsberechtigter Linien (Regional- und Agglomerationsverkehr), Mo-Fr Achtung: End-Haltestellen nur Abfahrten keine Ankünfte -> daher nur halb so viele Abfahrten wie die Unterwegs-Haltestellen (gilt für Bahn und Bus)
	Aggl.-gürtel	31'009		
	Ländl. Raum	20'827		
	Agglomeration	70'256		
	Kanton	91'083		
ÖV-Angebot, Anzahl Haltestellen- abfahrten Bahn	Stadt	381		
	Aggl.-gürtel	1'276		
	Ländl. Raum	2'679		
	Agglomeration	1'657		
	Kanton	4'336		
Verkaufte ÖV Jahresabonnemente: GA	Stadt	8500		Quelle: SBB nach Angabe PLZ im Perimetergebiet. Monats- GA sind nicht abgebildet.
	Aggl.-gürtel	5646		
	Ländl. Raum	6950		
	Agglomeration	14146		
	Kanton	21096		
Verkaufte ÖV Jahresabonnemente: Passepartout	Stadt	9648		Aus Verkaufsstatistik Passepartout. Unpersönliche Abos sind nicht berücksichtigt.
	Aggl.-gürtel	10105		
	Ländl. Raum	7420		
	Agglomeration	19753		
	Kanton	27173		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.4.2 Verkehrsinfrastrukturen

im Perimeter

Indikator	Bezugsraum	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
Netzlänge Nationalstrasse (km)	Stadt	3.3		Angaben Nationalstrasse: Ohne Auffahrten.
	Aggl.-gürtel	21.5		
	Ländl. Raum	32.5		
	Agglomeration	24.7		
	Kanton	57.2		
Netzlänge Kantonsstrasse (km)	Stadt	29.1		Angaben Stadt: Angaben zur Genauigkeit der Daten (Stand 12.07.2012), wegen noch offener Abklärungen ungenau.
	Aggl.-gürtel	66.1		
	Ländl. Raum	426.9		
	Agglomeration	95.2		
	Kanton	522.2		
Netzlänge Gemeindestrassen (1.-3.Kl)(km)	Stadt	112.5		Stadt: Öffentliche Strassen noch ungenau. Weitere Angaben Agglomeration, ländlicher Raum: nach jeweils aktuellem Datenstand rawi.
	Aggl.-gürtel	142.0		
	Ländl. Raum	669.6		
	Agglomeration	254.5		
	Kanton	924.1		
Netzlänge Güter- strassen (1.-3. Kl, inkl. Waldstrassen) (km)	Stadt	45.2		Stadt: Güterstrassen noch ungenau.
	Aggl.-gürtel	160.2		
	Ländl. Raum	2'704.7		
	Agglomeration	205.4		
	Kanton	2'910.0		
Netzlänge Privatstrassen (km)	Stadt	47.9		Stadt: Länge Privatstrassen kann noch eine Abweichung von 20% aufweisen.
	Aggl.-gürtel	143.7		
	Ländl. Raum	419.4		
	Agglomeration	191.5		
	Kanton	611.0		
Gesamtes Strassennetz (km)	Stadt	237.9		
	Aggl.-gürtel	533.5		
	Ländl. Raum	4253.0		
	Agglomeration	771.4		
	Kanton	5024.4		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Länge T-30 (km)	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	97.0 k.A. k.A.		Angaben Stadt: Angaben zur Genauigkeit der Daten (Stand 12.07.2012), wegen noch offener Abklärungen ungenau.
Länge Begegnungszonen (km)	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	1.5 k.A. k.A.		Angaben Stadt: Angaben zur Genauigkeit der Daten (Stand 12.07.2012), wegen noch offener Abklärungen ungenau.
Länge Fussgängerzonen (km)	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	3.4 k.A. k.A.		Angaben Stadt: Angaben zur Genauigkeit der Daten (Stand 12.07.2012), wegen noch offener Abklärungen ungenau.
Gesamtlänge verkehrsberuhigte Strassen (km)	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	102.0 k.A. k.A.		Angaben Stadt: Angaben zur Genauigkeit der Daten (Stand 12.07.2012), wegen noch offener Abklärungen ungenau.
Netzlänge Busspur (km)	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	4.2 k.A. k.A.		Angaben Stadt: Wegen noch offener Abklärungen ungenau.
Parkplatzangebot, öffentliche PP	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	12'894 k.A. k.A.	12'963	Stand 1.1.2010 und 1.1.2011, ohne Littau Inklusive öffentlich zugängliche Parkplätze in Parkhäusern
Parkplatzangebot, PP auf Privatgrund	Stadt Aggl.-gürtel Ländl. Raum Agglomeration Kanton	32'931 k.A. k.A.	33'010	Stand 1.1.2010 und 1.1.2011, ohne Littau Privatparkplätze

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Gratisparkplatz am Arbeitsort	Stadt	44.7%		Anteil Beschäftigte mit Arbeitsort = Perimeter und Gratisparkplatz am Arbeitsort, MZ 2010
	Aggl.-gürtel	59.3%		
	Ländl. Raum	75.6%		
	Agglomeration	52.3%		
	Kanton	65.2%		
Car-Sharing, Anzahl Fahrzeuge	Stadt	88		Angaben Mobility, Stand 1.1.2011.
	Aggl.-gürtel	41		
	Ländl. Raum	26		
	Agglomeration	129		
	Kanton	155		
Car-Sharing, Anzahl Standorte	Stadt	34		Angaben Mobility, Stand 1.1.2011.
	Aggl.-gürtel	28		
	Ländl. Raum	23		
	Agglomeration	62		
	Kanton	85		
Car-Sharing, Anzahl Mitglieder Privatpersonen	Stadt	2866		Angaben Mobility, Stand 1.1.2011.
	Aggl.-gürtel	1502		
	Ländl. Raum	803		
	Agglomeration	4368		
	Kanton	5171		
Car-Sharing, Anzahl Mitglieder Firmen	Stadt	702		Angaben Mobility, Stand 1.1.2011.
	Aggl.-gürtel	89		
	Ländl. Raum	88		
	Agglomeration	791		
	Kanton	879		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.4.3 Besitz von Mobilitätswerkzeugen

der Perimeterbewohner

Indikator	Bezugsraum	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
Verkaufte ÖV Jahresabonnemente: GA	Stadt	8500		Quelle: SBB nach Angabe PLZ im Perimetergebiet. Monats- GA sind nicht abgebildet.
	Aggl.-gürtel	5646		
	Ländl. Raum	6950		
	Agglomeration Kanton	14146 21096		
Verkaufte ÖV Jahresabonnemente: Passepartout	Stadt	9648		Aus Verkaufsstatistik Passepartout. Unpersönliche Abos sind nicht berücksichtigt.
	Aggl.-gürtel	10105		
	Ländl. Raum	7420		
	Agglomeration Kanton	19753 27173		
Autobesitz: Anteil Haushalte ohne PW (%)	Stadt	42		Anteil Haushalte ohne PW, Haushalte mit 1 PW, Haushalte mit 2 oder >2 PW Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	21		
	Ländl. Raum	8		
	Agglomeration Kanton	29 21		
Autobesitz: Anteil Haushalte mit 1 PW (%)	Stadt	47		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	54		
	Ländl. Raum	48		
	Agglomeration Kanton	52 50		
Autobesitz: Anteil Haushalte mit 2 und mehr PW (%)	Stadt	11		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	25		
	Ländl. Raum	44		
	Agglomeration Kanton	19 30		
Anzahl immatrikulierter PW	Stadt	34512		Bestand der beim Strassenverkehrsamt gemeldeten Strassenfahrzeuge der Kategorie Personenwagen. Stand: 30.9.2011 - Kriterium „Wohnort des Halters“: Perimeterbereich - Ausschluss von Fahrzeugen: Mietwagen, Busse der Verkehrsbetriebe etc.
	Aggl.-gürtel	54072		
	Ländl. Raum	102394		
	Agglomeration Kanton	88584 190978		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Motorisierungsgrad (PW/1000EW)	Stadt	445		
	Aggl.-gürtel	472		
	Ländl. Raum	552		
	Agglomeration	461		
	Kanton	506		
Velobesitz: Anteil Haushalte ohne Velo (%)	Stadt	38		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	26		
	Ländl. Raum	22		
	Agglomeration	31		
	Kanton	27		
Velobesitz: Anteil Haushalte mit 1 Velo (%)	Stadt	21		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	22		
	Ländl. Raum	18		
	Agglomeration	21		
	Kanton	20		
besitz: Anteil Haushalte mit 2 oder mehr Fahrrädern (%)	Stadt	41		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	52		
	Ländl. Raum	60		
	Agglomeration	47		
	Kanton	53		
Verfügbarkeit von Velos: immer verfügbar (%)	Stadt	64		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	75		
	Ländl. Raum	79		
	Agglomeration	70		
	Kanton	74		
Verfügbarkeit von Velos: nicht verfügbar (%)	Stadt	28		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	18		
	Ländl. Raum	14		
	Agglomeration	22		
	Kanton	18		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

8.4.4 Verkehrsverhalten

der Perimeterbewohner

Indikator	Bezugsraum	Berichtsjahr		Bemerkungen
		2012	20XX	
Mittlere Anzahl Wege pro Person und Tag	Stadt	3.6		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	3.5		
	Ländl. Raum	3.6		
	Agglomeration	3.5		
	Kanton	3.6		
Mittlere Wegzeit pro Person und Tag (min)	Stadt	98		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	98		
	Ländl. Raum	91		
	Agglomeration	98		
	Kanton	95		
Mittlere Tagesdistanz pro Person (km)	Stadt	36.3		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	34.7		
	Ländl. Raum	39.9		
	Agglomeration	35.4		
	Kanton	37.5		
Tagesdistanz zu Fuss(km)	Stadt	2.6		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	2.4		
	Ländl. Raum	1.7		
	Agglomeration	2.5		
	Kanton	2.1		
Tagesdistanz mit dem Velo (km)	Stadt	1.1		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	0.9		
	Ländl. Raum	0.9		
	Agglomeration	1.0		
	Kanton	0.9		
Tagesdistanz mit dem ÖV (km)	Stadt	14.7		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	8.3		
	Ländl. Raum	6.3		
	Agglomeration	10.9		
	Kanton	8.8		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Tagesdistanz mit dem MIV (km)	Stadt	17.1		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	22.6		
	Ländl. Raum	30.0		
	Agglomeration	20.3		
	Kanton	24.8		
Anteil Fussverkehr an Tagesdistanz (%)	Stadt	7		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	7		
	Ländl. Raum	4		
	Agglomeration	7		
	Kanton	6		
Anteil Radverkehr an Tagesdistanz (%)	Stadt	3		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	3		
	Ländl. Raum	2		
	Agglomeration	3		
	Kanton	2		
Anteil ÖV an Tagesdistanz (%)	Stadt	40		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	24		
	Ländl. Raum	16		
	Agglomeration	31		
	Kanton	23		
Anteil MIV an Tagesdistanz (%)	Stadt	47		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	65		
	Ländl. Raum	75		
	Agglomeration	57		
	Kanton	66		
Anteil Fussverkehr an Unterwegszeit (%)	Stadt	43		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	41		
	Ländl. Raum	33		
	Agglomeration	42		
	Kanton	38		
Anteil Radverkehr an Unterwegszeit (%)	Stadt	5		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	5		
	Ländl. Raum	6		
	Agglomeration	5		
	Kanton	5		

Monitoring Gesamtverkehr Luzern – Pilotbericht

Anteil ÖV an Tagesdistanz (%)	Stadt	21		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	14		
	Ländl. Raum	9		
	Agglomeration	17		
	Kanton	14		
Anteil MIV an Tagesdistanz (%)	Stadt	29		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	37		
	Ländl. Raum	48		
	Agglomeration	34		
	Kanton	40		
Anteil Fussverkehr an Weg-Etappen (%)	Stadt	53		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	47		
	Ländl. Raum	36		
	Agglomeration	50		
	Kanton	43		
Anteil Radverkehr an Weg-Etappen (%)	Stadt	6		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	6		
	Ländl. Raum	7		
	Agglomeration	6		
	Kanton	6		
Anteil ÖV an Weg-Etappen (%)	Stadt	19		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	14		
	Ländl. Raum	8		
	Agglomeration	16		
	Kanton	12		
Anteil MIV an Weg-Etappen (%)	Stadt	21		Stand Mikrozensus 2010
	Aggl.-gürtel	32		
	Ländl. Raum	48		
	Agglomeration	27		
	Kanton	36		

9 Quellenangaben

- ¹ Mikrozensus Verkehr und Mobilität 2010
Erhebung: Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung
Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern: LUSTAT Statistik Luzern
- ² Kartendarstellung: LUSTAT Statistik Luzern
- ³ Arealstatistik 2004/2009
(bezüglich Fusion Luzern-Littau auf Stand 2011 aktualisiert)
Erhebung: Bundesamt für Statistik
Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern: LUSTAT Statistik Luzern
- ⁴ Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP)
Erhebung: Bundesamt für Statistik
Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern: LUSTAT Statistik Luzern
- ⁵ Chi-Quadrat-Test auf Verteilungsunterschiede, $p < 0.001$.
- ⁶ Volkszählung 2000
Erhebung: Bundesamt für Statistik
Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern: LUSTAT Statistik Luzern
- ⁷ Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE) 2008
Erhebung: Bundesamt für Statistik
Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern: LUSTAT Statistik Luzern
- ⁸ Angaben zu Abonnements des Tarifverbands: Verkehrsverbund Luzern,
Verkaufstatistik Passepartout; Angaben zu Generalabonnements: Schweizerische
Bundesbahnen
- ⁹ Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation (rawi) Luzern
- ¹⁰ Bestand der beim Strassenverkehrsamt des Kantons Luzern am 30.09.2011
gemeldeten Strassenfahrzeuge der Kategorie Personenwagen (ohne Mietwagen,
Busse der Verkehrsbetriebe etc.), für Motorisierungsgrad bezogen auf die ständige
Wohnbevölkerung am 31.12.2010.
Auswertung für das Monitoring Gesamtverkehr Luzern: LUSTAT Statistik Luzern
- ¹¹ Mobility Car Sharing
- ¹² Bundesamt für Statistik, 2012: Mobilität in der Schweiz - Ergebnisse des
Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. Neuenburg, S. 111.
- ¹³ Tiefbauamt und Geoinformationszentrum der Stadt Luzern
- ¹⁴ Tiefbauamt Stadt Luzern
- ¹⁵ Verkehrsverbund Luzern, Datenbank AKöV
- ¹⁶ Verkehrsbetriebe Luzern
- ¹⁷ Angaben zum Stadtgebiet: Tiefbauamt Stadt Luzern
Angaben zum Kanton: Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (*vif*) Kanton Luzern

