

Grundlagenbericht Citylogistik Stadt Luzern



Zusammenfassung

Das schweizweite Wachstum von Pakettieferungen und damit die Anzahl an Lieferfahrzeugen ist das wohl bekannteste Beispiel für die zunehmende Wahrnehmung von Logistik in der Stadt Luzern und generell in urbanen Räumen. Die urbane Logistik besteht allerdings nicht nur aus Pakettieferungen. Dazu gehören auch die Belieferung des Gross- und Detailhandels, von Baustellen, der Gastronomie, die Zufahrt für Handwerksbetriebe und beispielsweise die Abfallbewirtschaftung und Entsorgungslogistik. Kurz: es braucht eine funktionierende Logistik für eine funktionierende Stadt.

Der Anteil des Güterwirtschaftsverkehrs auf den Strassen der Stadt Luzern wird auf rund 12 Prozent des Gesamtverkehrs geschätzt (Anteil Lastwagen und Lieferwagen an der Gesamtfahrzeugzahl). Daten zum Dienstleistungsverkehr mit und ohne Waren sowie zum Personenwirtschaftsverkehr liegen für die Stadt Luzern nicht vor. Die Entwicklungen und Prognosen lassen vermuten, dass der Güterverkehr stark zunehmen wird. Das steigende Verkehrsaufkommen bringt für die Einwohnenden Einschränkungen ihrer Bewegungsfreiheit, höhere Unfallrisiken, zunehmende Lärm- und Luftschadstoff-Belastungen sowie gleichzeitig für die Logistikdienstleistenden sinkende Qualität und Pünktlichkeit. Auch die Wirtschaft wird beeinträchtigt, wenn die Logistik nicht einwandfrei funktioniert. Daher ist es wichtig, bereits jetzt das Thema Citylogistik zu bearbeiten, um die Lebensqualität in der Stadt Luzern in Zukunft weiter zu erhöhen, die Attraktivität des urbanen Lebensraums zu fördern sowie den innerstädtischen Wirtschaftsraum zu stärken. Der grössere Hebel bleibt jedoch aufgrund des hohen Anteils am Gesamtverkehrsaufkommen beim motorisierten Individualverkehr.

Die Güterlogistik ist mit einem hohen Energieaufwand und mit hohen Treibhausgas-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Treibstoffe verbunden. Sie ist in der heutigen Form nicht kompatibel mit den klima- und energiepolitischen Zielen der Stadt Luzern. Im Rahmen des [B+A 22 vom 30. Juni 2021](#) «Klima- und Energiestrategie der Stadt Luzern» wurde als Massnahme *M06 Güterlogistik* ein Planungsbericht in Auftrag gegeben, der dem Grossen Stadtrat unterbreitet werden soll. Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über das umfassende Thema der Citylogistik und zeigt auf, welche Herausforderungen vorliegen und welche Handlungsmöglichkeiten die Stadt Luzern nach aktuellem Wissensstand hat.

Um die Citylogistik in der Stadt Luzern bis 2040 suffizient, energieeffizient, ohne fossile Treibstoffe, kundenfreundlich sowie wettbewerbsfähig abzuwickeln, bilden drei Grundsätze die Grundlage der Handlungsmöglichkeiten: Wege möglichst vermeiden oder kurz halten (Suffizienz), Fahrzeuge möglichst effizient einsetzen (Effizienz) und Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben einsetzen (Konsistenz).

Damit die Umstellung auf eine nachhaltige, urbane Logistik erreicht werden kann, wird eine rein technologische Lösung nicht ausreichen. Vielmehr braucht es eine Mischung aus neuen Technologien, multifunktionalen Infrastrukturen und einem Bewusstsein für Logistik bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern aus der Wirtschaft und der Bevölkerung. Alle Akteure sind gefragt, wenn es um neue Lösungen geht. Die Citylogistik liegt daher in der gemeinsamen Verantwortung zwischen Privatwirtschaft, Gesellschaft und öffentlicher Hand, da keiner der Akteure alleine eine Veränderung schaffen kann.

Abgeleitet aus der Vision und den Zielsetzungen zeigt der vorliegende Grundlagenbericht die Handlungsmöglichkeiten der Stadt Luzern anhand von drei Stossrichtungen auf. Diese beinhalten insgesamt 14 Massnahmen. Mit dem Güterverkehr- und Logistikkonzept des Kantons Luzern liegen zudem weitere Aufträge und Massnahmen vor.

Für die eilige Leserschaft (Kurzfassungen der Kapitel)

Ausgangslage und Ziele

- In übergeordneten Instrumenten sind Vorgaben und Stossrichtungen für die Entwicklung des Güterverkehrs festgehalten.
- Auf kantonaler und regionaler Ebene beschränken sich die Aussagen mehrheitlich auf die Zuweisung der Zuständigkeiten.
- Auf der kommunalen Ebene sind gesetzliche Grundlagen mit quantitativen Zielsetzungen vorhanden.

Grundlagen

- Die Citylogistik umfasst die Ver- und Entsorgung der Haushalte und Unternehmen im urbanen Raum mit Gütern.
- Neben dem Transport sind die Standorte für den Güterumschlag ein zentraler Aspekt, der die Logistik direkt beeinflusst.
- Die Kreislaufwirtschaft hilft bei der Vermeidung von Wegen, insbesondere bei Bauprojekten.
- In den nächsten Jahren stehen im Raum Luzern grosse Baustellen an, welche eine gut organisierte Baustellenlogistik erfordern. Das Thema bietet allerdings auch Potenzial für mittlere Bauvolumen.
- Auf eidgenössischer Ebene wurde erst kürzlich eine Grundlagenstudie zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen in der Schweiz publiziert und es laufen weitere Arbeiten zum Thema flächen- und energieeffiziente Logistikstandorte.
- Von Rapp AG wird das Einflusspotenzial der verschiedenen Staatsebenen für den Umgang mit dem Güterverkehr in zehn Handlungsfelder unterteilt, wobei das Einflusspotenzial je nach politischer Ebene unterschiedlich ausfällt.
- Kantonale wie auch städtische Konzepte zur Logistik liegen beispielsweise in Basel, Bern, Genf oder Zürich vor. Der Kanton Luzern erarbeitet derzeit ein kantonales Güterverkehrs- und Logistikkonzept.

Analyse

- Es fehlt an Grundlagendaten auf städtischer Ebene, z. B. beim Fahrtenaufkommen oder den Fahrtzwecken.
- Der Güterverkehr hat mit 12 % einen geringen Anteil am Gesamtverkehr. Handlungsbedarf ergibt sich primär aufgrund der Prognosen u.a. dem zunehmenden Onlinehandel, der mit einer Steigerung der Lieferwagenfahrten einhergeht.
- Das Potenzial einer Fahrleistungsreduktion ist bei den Lieferwagen grösser als bei den schweren Güterfahrzeugen.
- Mit dem Güterverkehr sind negative Auswirkungen auf die Umwelt verbunden.
- Beim Strassengüterverkehrslärm wird zwischen dem Fahrlärm (Antriebs- sowie Rollgeräusch) und dem Umschlagslärm (Be- und Entladeprozess) unterschieden.
- Insgesamt emittiert der Güterverkehr auf Strasse und Schiene in der Stadt Luzern 65,35 Tonnen Stickoxide und 8,88 Tonnen Feinstaub im Jahr. Das sind 22,5 beziehungsweise 32,9 Prozent der territorialen Emissionen.
- Im Jahr 2020 betrug der Energieverbrauch auf Stadtgebiet 105 GWh für den strassengebundenen Güterverkehr, was rund 25 % des Strassenverkehrs entspricht. Innerhalb des strassengebundenen Güterverkehrs entfielen 26 GWh auf leichte und 79 GWh auf schwere Nutzfahrzeuge. Der Güterverkehr auf der Schiene beanspruchte 1,2 GWh Endenergie.
- Im Jahr 2020 entfielen über 25'000 Tonnen der Treibhausgas-Emissionen auf Stadtgebiet auf den strassengebundenen Güterverkehr. Das ist mehr als 26 % der Treibhausgas-Emissionen des gesamten Strassenverkehrs und etwas mehr als 5 % des Gesamtausstosses, welcher bis 2040 auf null reduziert werden muss.
- Die Anzahl der Unfälle auf Stadtgebiet im Zusammenhang mit dem Güterverkehr ist in den letzten Jahren mehr oder weniger konstant geblieben. Der rückläufigen Tendenz bei den Unfällen mit SGF wird durch einen Anstieg der Unfälle mit LGF kompensiert. Bei den Unfällen mit Verletzten sind im Schnitt 40 % SGF-Unfälle, und 60 % sind LGF-Unfälle. Die Zahl der Unfälle mit Verletzten ist im Jahr 2021 erheblich gestiegen, insbesondere bei den SGF. Die Daten für 2022 zeigen, dass dieser Anstieg punktuell ist und sich in Erwartung neuer Unfalldaten in den kommenden Jahren stabilisieren wird.

- Im Jahr 2021 wurden im Schweizer Detailhandel 12 % des Umsatzes online erwirtschaftet. Tendenz steigend.
- Mit der SEEKAG verfügt die Stadt Luzern über eine Betonversorgung, die durch die zentrale Lage geringe Fahrdistanzen für An- und Auslieferung ausweist.
- Um eine Ver- und Entsorgung ohne Beeinträchtigung des Verkehrsflusses sowie der Verkehrssicherheit braucht es zusätzliche Güterumschlagsflächen bzw. Be- und Entladezonen in der Stadt Luzern.
- Quartierzentren eignen sich für gewisse Logistiktutzungen. Dadurch kann die Stadt der kurzen Wege auch in der Güterlogistik ihren Beitrag leisten.
- Der Güterverkehr steht sowohl auf der Strasse als auch auf der Schiene in direkter Konkurrenz zum Personenverkehr und hat mit der Herausforderung der begrenzten Kapazität umzugehen.
- Eine Versorgung durch Drohnen ist aufgrund der Flugsicherungsvorschriften in der Stadt Luzern nicht möglich.
- Mit der neuen Altstadtzufahrtsverordnung und der Installation von Senkpollern sollen der unerlaubte Durchgangsverkehr und unerlaubte Parkiervorgänge in der Fussgängerzone der Altstadt deutlich reduziert werden. Dies hat Einfluss auf die Ver- und Entsorgung der Altstadt.
- Jährlich werden in der Stadt Luzern über 30'000 Tonnen Kehricht, Grüngut, Papier, Karton, Glas, Metall und Büchsen eingesammelt und entsorgt bzw. rezykliert.
- Das hohe Verkehrsaufkommen sowie die engen Platzverhältnisse (insbesondere in der Altstadt) sind Herausforderungen für die Entsorgung.
- Für Fahrzeuge mit Standardmassen gibt es in der Stadt Luzern Einschränkungen, dies hat Auswirkungen auf die Standorte, d.h. es können nicht alle Gebiete angefahren werden.
- Die Entsorgung von grösseren Abfallmengen ist bei den Ökihöfen im näheren Gebiet der Stadt Luzern ohne Auto unpraktisch. Allerdings werden durch die Siedlungssammlungen bereits heute viele Abfallarten zuhause abgeholt.
- Viele interne wie auch externe Akteure spielen eine wichtige Rolle. Heute gibt es keine zuständige Institution in der Stadtverwaltung Luzern, die sich für das Thema Citylogistik verantwortlich zeichnet.
- Durch die vielen Anknüpfungspunkte in der Stadtverwaltung ist ein koordiniertes Vorgehen komplex. Es ist jedoch zwingend angezeigt eine Abstimmung/Koordination zu institutionalisieren.
- Das heutige Logistikangebot in der Stadt Luzern ist bereits vielfältig und zum Teil mit erneuerbaren Antriebstechnologien unterwegs.
- Die Logistikunternehmen verfügen ihrerseits über Strategien und Ziele für den Umstieg auf klimaneutrale Zustellungen.

Vision und Ziele für die Citylogistik Luzern

- Vision: Die Citylogistik der Stadt Luzern wird bis 2040 suffizient, energieeffizient und ohne fossile Treibstoffe abgewickelt und ist kundenfreundlich sowie wettbewerbsfähig. Die Ver- und Entsorgung ist trotz prognostiziertem Wachstum im Güterverkehr gesichert. Bereits bestehende Angebote sind Teil der Lösung, sodass die Stadt Luzern lebenswert ist und bleibt.
- Die Citylogistik der Zukunft soll nachfolgende Zielsetzungen erreichen:
 - Sicherstellung der nachhaltigen Ver- und Entsorgung der Stadt Luzern
 - Reduktion des Wirtschaftsverkehrs in der Stadt Luzern durch Kooperation und Bündelung, wo sinnvoll und möglich
 - Reduktion der Emissionen und Umweltbelastungen durch den Wirtschaftsverkehr in der Stadt Luzern
 - Schaffung von Rahmenbedingungen für eine Zusammenarbeit zwischen Privatwirtschaft und öffentlicher Verwaltung für optimales Ergebnis
 - Steigerung der Flächen- und Energieeffizienz in der Citylogistik in der Stadt Luzern
 - Stadtverträgliche Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs (Verkehrssicherheit und Aufenthaltsqualität)

Massnahmen

- Abgeleitet aus der Vision, den Zielen sowie den Grundsätzen resultieren die vorgeschlagenen Stossrichtungen. Die Massnahmen sind in drei Stossrichtungen unterteilt: Die Stossrichtung 1 verfolgt den Ansatz bereits bestehende Logistikangebote zu erhalten und wo möglich weiterzuentwickeln. Die Stossrichtung 2 umfasst die Möglichkeiten der Stadt Luzern, beim Güterverkehr Einfluss zu nehmen. Und die Stossrichtung 3 zeigt Möglichkeiten für Kooperationen und weiterführende Erarbeitungen

auf, die nur in Zusammenarbeit mit Dritten erfolgen kann. Dabei handelt es sich um Lösungsansätze ohne weiterführende Prüfungen zur Machbarkeit. Diese sollen nachfolgend erarbeitet werden.

IMPRESSUM

Mitwirkung / Expertinnen und Experten

Markus Birrer, Projektleiter Mobilität; Marianne Brunner, Projektleiterin Durchgangsbahnhof Luzern; Peter Bürgisser, Teamleiter Bauberatungen Städtebau; Silvan Heller, Praktikant Mobilität; Rafael Kaufmann, Leiter Bewirtschaftung Immobilien; Roland Koch, Projektleiter Durchgangsbahnhof Luzern; Elena Müller, Praktikantin Mobilität; Thomas Scherer, Stab Bildungsdirektion; Alban Zehnder, Leiter Abfallbewirtschaftung + Logistik Strasseninspektorat; Thomas Zenger, Ressortleiter Städtebau; Heinz Zurkirchen, Leiter Werkdienste Strasseninspektorat

Projektsteuerung

Deborah Arnold, Leiterin Stadtplanung
Katja Dürst, Leiterin Umweltschutz
Isabelle Kaspar, Co-Stabchefin Umwelt- und Mobilitätsdirektion
Milena Scherer, Co-Leiterin Mobilität, Tiefbauamt
Peter Weber, Beauftragter Wirtschaft, Stab Finanzdirektion

Kerngruppe

Peter Schmidli, Projektleiter Umweltschutz
Roman Streit, Projektleiter Stadtplanung

Projektleitung

David Walter, Projektleiter Mobilität, Tiefbauamt

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einführung	8
1.1 Citylogistik für eine Stadt der kurzen Wege.....	8
1.2 Citylogistik als gemeindeübergreifende Herausforderung	9
2 Ausgangslage und Ziele	9
2.1 Abgrenzungen.....	10
2.2 Politisch-strategische Vorgaben	10
2.2.1 Bund 10	
2.2.2 Kanton Luzern.....	11
2.2.3 LuzernPlus.....	11
2.2.4 Stadt Luzern.....	11
2.3 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	12
3 Grundlagen	13
3.1 Definitionen und Elemente der Citylogistik.....	13
3.2 Güterverkehr und Logistik auf allen Staatsebenen.....	17
3.2.1 Auf nationaler Ebene	17
3.2.2 Auf kantonaler Ebene: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern (2024).....	19
3.2.3 Auf städtischer Ebene	22
4 Analyse	25
4.1 Transportleistung und Anteile des Wirtschaftsverkehrs.....	25
4.2 Energieverbrauch und Emissionen des Wirtschaftsverkehrs	27
4.2.1 Lärm 27	
4.2.2 Luftschadstoffe.....	27
4.2.3 Energieverbrauch und Treibhausgase	28
4.2.4 Verkehrsunfälle im Kontext des Wirtschaftsverkehrs.....	28
4.3 Versorgung	31
4.3.1 Betonversorgung.....	32
4.4 Verkehrsinfrastrukturen für Gütertransport und -umschlag.....	34
4.4.1 Flächen für Logistiktutzungen.....	34
4.4.2 Güterverkehrsrouten	37
4.4.3 Schienengüterverkehr	39
4.5 Exkurs: Versorgung durch Drohnen nicht möglich	42
4.6 Exkurs: Altstadt Luzern	43
4.7 Entsorgung	43

4.8	Akteursanalyse	46
4.8.1	Externe Akteure	46
4.8.2	Heutige Angebote in Luzern	46
4.8.3	Heutige Angebote in anderen Schweizer Städten	48
4.8.4	Interne Akteure.....	48
4.9	Dialog mit den Akteuren	49
4.9.1	Logistikdienstleister (Umfrage)	49
4.9.2	Logistikdienstleister (Interviews)	50
4.9.3	Geschäfte und Organisationen der Innenstadt	51
4.10	Herausforderungen und SWOT Analyse.....	51
5	Vision und Ziele für die Citylogistik Luzern	53
6	Massnahmenübersicht und Massnahmenblätter	54
6.1	Stossrichtung 1: Bestehende Logistikangebote erhalten und weiterentwickeln.....	55
6.2	Stossrichtung 2: Handlungsmöglichkeiten der Stadt Luzern ausloten.....	61
6.3	Stossrichtung 3: Möglichkeiten für Kooperationen und weiterführende Erarbeitung prüfen	70
6.4	Ausblick	73
6.5	Monitoring & Controlling	73

Anhang

1	Glossar
2	Kernerkenntnisse aus weiteren Studien zum Thema Citylogistik
3	Best Practice Beispiele zur urbanen Logistik aus dem nahen Ausland
4	Richtlinie Baulärm des Bundesamtes für Umwelt BAFU
5	Gesamtübersicht der Unfälle im Güterverkehr (2016-2020)
6	Umfrageresultate
7	Anforderungen an Hubs

1 Einführung

1.1 Citylogistik für eine Stadt der kurzen Wege

Das [Raumentwicklungskonzept](#) (2018) und die [Mobilitätsstrategie](#) (2018) der Stadt Luzern zeigen die geplante Raumentwicklung und die damit verbundene Bewältigung der Mobilitätsbedürfnisse auf. Ein zentraler Aspekt darin ist die Stadt der kurzen Wege. Das Konzept der Stadt der kurzen Wege zielt darauf ab, Alltagswege im Nahumfeld zu fördern und damit eine flächen-, energie- und umweltfreundliche Mobilität zu ermöglichen.

Neben dem Personenverkehr stellt auch der Güterverkehr einen wichtigen Aspekt bei der Umsetzung der Stadt der kurzen Wege dar. Trends wie E-Commerce, Heimlieferdienste oder steigende Lieferhäufigkeiten verändern die Logistikbranche gegenwärtig stark und es gibt dynamische Entwicklungen, insbesondere im Bereich der Digitalisierung und zeitweise durch neue Wettbewerber. Eine bedeutende Entwicklung im Logistiksektor ist das starke Wachstum des Onlinehandels, der in den nächsten Jahren tendenziell noch an Wichtigkeit gewinnen wird. Damit zusammenhängend steht das Wachstum der Kurier-Express- und Paket-Logistik (KEP), welches überdurchschnittlich ausfällt. Hinzu kommen die steigenden Kundenansprüche, welche neue Zustellkonzepte (z. B. Paketstationen oder in Einzelhandelsfilialen) erfordern. Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive ist es besonders wichtig, Sendungen beim ersten Zustellversuch abliefern zu können und so zusätzliche Fahrten zu vermeiden. Gleichzeitig gilt es die Kosten pro Sendung sowohl für den Verloader wie auch für die Empfängerin zu optimieren, wobei die Erwartung, dass der Versand kostenlos erfolgt, weiterhin gross ist. Steigende Warentransporte verschärfen die Kapazitätsprobleme auf dem Verkehrsnetz und steigern den Energieverbrauch. Gleichzeitig werden Logistikknutzungen zunehmend aus Zentren verdrängt. Als Treiber der Güterverkehrsentwicklung spielen sowohl die Entwicklungen der Wirtschaft und der Bevölkerung als auch die Angebote der Logistikbranche sowie die Politik eine wichtige Rolle. Die Logistiktrends sowie deren Auswirkungen sind im [Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern](#) – Phase I ab S. 107 detailliert aufgeführt.

Der Begriff Logistik umfasst die drei Funktionen Transport, Umschlag und Lagerung. Wenn von urbaner Logistik gesprochen wird, spielt der räumliche Bezug zum städtischen Raum im Zusammenhang mit der allgemeinen Logistik-Definition eine Rolle. Es geht dabei um die gesamte **Ver- und Entsorgung der Haushalte und Unternehmen** im städtischen Raum mit Gütern.

Gemessen am gesamten Strassenverkehr macht der Güterverkehr auf Stadtgebiet rund 11 %¹ der Fahrzeugkilometer² aus. Er konsumiert 25 % des Endenergieverbrauchs und emittiert 26 % der Treibhausgase, 36 % der Stickoxide und 39 % des Feinstaubes³. Während die Versorgung nur sehr schwer quantifizierbar ist, kann die Entsorgung wie folgt beziffert werden: Im Jahr 2019 wurden durch den städtischen Sammeldienst über 30'000 Tonnen an Kehrriech, Grüngut, Papier, Karton, Mischglas, Büchsen und Altmetall eingesammelt. Auf den kontinuierlich optimierten Sammelrouten werden so pro Jahr rund 150'000km zurückgelegt. Zur Erreichung der klima- und energiepolitischen Zielsetzungen muss deshalb auch die Citylogistik ihren Beitrag leisten.

Erreicht werden kann diese Zielsetzung, indem Wege möglichst vermieden oder kurzgehalten werden (Letzte-Meile-Angebote, Standorte für Güterumschlag), Fahrzeuge effizient eingesetzt (Bündelung von Fahrten, hohe Auslastung, geringer Energieverbrauch) und mit alternativen Energieträgern (Muskelkraft, erneuerbare Antriebe) betrieben werden. Mit der zustimmenden Kenntnisnahme der Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern durch den Grossen Stadtrat am 17. Februar 2022 (B+A 22/2021) sowie der klaren Zustimmung der Stimmbevölkerung vom 25. September 2022 ist der Auftrag für die Erarbeitung eines Grundlagenberichtes Citylogistik Luzern verbunden.

¹ Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 42

² siehe Glossar

³ Bericht und Antrag Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern, S. 127

1.2 Citylogistik als gemeindeübergreifende Herausforderung

Güterströme haben in der Regel gemeindeübergreifende Auswirkungen, deshalb können Logistikstandorte nicht isoliert lokal betrachtet werden. Die Bündelung und der Transport von Gütern bedarf einer regionalen Betrachtung. Ein Beispiel sind die 23 Verladeanlagen und Güterbahnhöfe des Schienengüterverkehrs im Kanton Luzern, die sich unterteilen in 16 Annahmehöfe, sechs grosse Annahmehöfe sowie einen Formationsbahnhof im Bahnhof Luzern (Details zum Schienengüterverkehr sind in Kapitel 4.4.3 aufgeführt). Je nach Auslastung und Entwicklungen einzelner Branchen wird sich deren Ausgestaltung und Bestand ändern. Das wirkt sich wiederum auf die umliegenden Anlagen und Gemeinden durch veränderte Verkehrsströme und neue Routen aus.

Aus diesem Grund sind strategische raum- und verkehrswirksame Fragen des Güterverkehrs auf kantonaler Ebene (Richtplanung, Sondernutzungsplanung) verankert, um eine überkommunale Betrachtung zu gewährleisten und werden durch den regionalen Entwicklungsträger (LuzernPlus⁴) gestützt. Die aktuellen Arbeiten am Güterverkehrs- und Logistikkonzept des Kantons Luzern leisten ihrerseits ihren Beitrag auf übergeordneter Ebene. Daraus resultierten die folgenden Erkenntnisse⁵:

- Knapp die Hälfte des Güterverkehrsaufkommens des Kantons Luzern entfällt auf die Region Luzern-Plus (ca. 44 %). Aber auch die Region Sursee-Mittelland hat mit einem Drittel (ca. 32 %) einen erheblichen Mengenanteil. Die Bedeutung der Regionen Luzern West (ca. 12%) und insbesondere Seetal (ca. 5 %) sind bezüglich Güterverkehrsaufkommen deutlich geringer.
- Mit einem Anteil von über 90 % der transportierten Tonnen dominiert der Strassengüterverkehr. Der Anteil des Schienengüterverkehrs liegt bei 8,6 % und damit leicht unter dem Schweizerischen Mittel von 9,5 %. Einen überdurchschnittlichen Bahnanteil weisen LuzernPlus (12 %) und weniger ausgeprägt Luzern West (9 %) auf.
- Wie in anderen Kantonen dominieren Steine und Erden (Aushub, Kies, etc.) mit einem Anteil von knapp 20 % das Güterverkehrsaufkommen. Von grosser Bedeutung sind auch Nahrungs- und Genussmittel, Sekundärrohstoffe/Abfälle, landwirtschaftliche Erzeugnisse und sonstige Mineralerzeugnisse.

Nebst kantonalen Planungen/Strategien beeinflussen auch Einzelprojekte (z. B. Bypass, Durchgangsbahnhof, Studie Betonversorgung oder Bahn Ausbauschnitt 2035) direkt oder indirekt die Entwicklung des Güterverkehrs in der Stadt sowie im Kanton Luzern⁶.

2 Ausgangslage und Ziele

Im Kontext der Citylogistik wurden in der Vergangenheit zwei Postulate eingereicht:

- Postulat 385 vom 4. April 2000: Ein neues City-Logistik-Konzept für die Altstadt
- Postulat 267 vom 6. Februar 2019: Zukunftsfähige urbane Logistik entwickeln

Bereits im Jahr 2000 stand die Forderung für ein City-Logistik-Konzept für die Altstadt im Raum. Damals wurde, ausser einem «runden Tisch» für Fragen der Citylogistik, kein weiterer Handlungsbedarf für die öffentliche Hand gesehen.

Die Stadt Luzern hat sich im Jahr 2017 am Projekt «Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik» (NFP 71) aktiv als Fallstudienstadt beteiligt, um Grundlagen für eine urbane Logistik zu erhalten. In der Begleitgruppe zu dieser Fallstudie haben sich erstmals verschiedene Akteure aus der städtischen und

⁴ Der Regionale Entwicklungsträger LuzernPlus koordiniert als Gemeindeverband gemeindeübergreifende Themen. Weitere Informationen unter www.luzernplus.ch. Verbandsgemeinden: Adligenswil, Buchrain, Dierikon, Ebikon, Emmen, Gisikon, Greppen, Honau, Horw, Inwil, Kriens, Luzern, Malters, Meggen, Meierskappel, Rain, Root, Rothenburg, Schwarzenberg, Udligenswil, Vitznau, Weggis

⁵ Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 33ff.

⁶ Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 88ff.

der kantonalen Verwaltung Luzerns sowie Vertreterinnen und Vertreter von LuzernPlus und der Wirtschaft gemeinsam mit dem Thema auseinandergesetzt. Daraufhin floss die Güterlogistik in das Raumentwicklungskonzept und die Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern als neues Handlungsfeld ein.

2.1 Abgrenzungen

Der vorliegende Bericht zeigt die bestehenden Grundlagen auf, ohne dass externe Arbeiten für die Erarbeitung vergeben wurden. Es wird in erster Linie der Perimeter der Stadt Luzern betrachtet. Da Logistik jedoch eine raumübergreifende Aufgabe darstellt, werden auch Entwicklungen von angrenzenden Nachbargemeinden, sowie Entwicklungen auf kantonaler und eidgenössischer Ebene aufgezeigt.

Mit dem Begriff Versorgung wird in erster Linie die Belieferung der Haushalte und Unternehmen mit Gütern verstanden. Bei der Entsorgung geht es vor allem um die Abfälle. Jegliche Wasser-, Elektrizitäts- oder Gasversorgung ist nicht gemeint.

2.2 Politisch-strategische Vorgaben

2.2.1 Bund

Auf **Bundesebene** sind die [Sachpläne Verkehr](#), namentlich der Sachplan Güterverkehr mit dem [Konzept Güterverkehr auf der Schiene](#), wichtige behördenverbindliche Grundlagen. Das Konzept spezifiziert Rahmenbedingungen für die Planung und Finanzierung von Anlagen des Schienengüterverkehrs aus der Sicht des Bundes. Das Kernanliegen ist die Sicherung und wo sinnvoll Stärkung des Schienengüterverkehrs und die Abstimmung mit anderen Verkehrsträgern. Das zu erwartende Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum wird zu einer erhöhten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen führen. Gemäss den Auswertungen der [Verkehrsperspektiven 2050](#) steigt der Güterverkehr bis ins Jahr 2050 um 31 % (Tonnenkilometer⁷). Besonders der Lieferwagenverkehr nimmt zu (+58 % Fahrzeugkilometer). Insgesamt nimmt der Anteil des Güterverkehrs auf der Strasse leicht ab (von 63 % auf 61 % Anteil der Tonnenkilometer), auf der Schiene leicht zu (von 37 % auf 39 % Anteil der Tonnenkilometer).

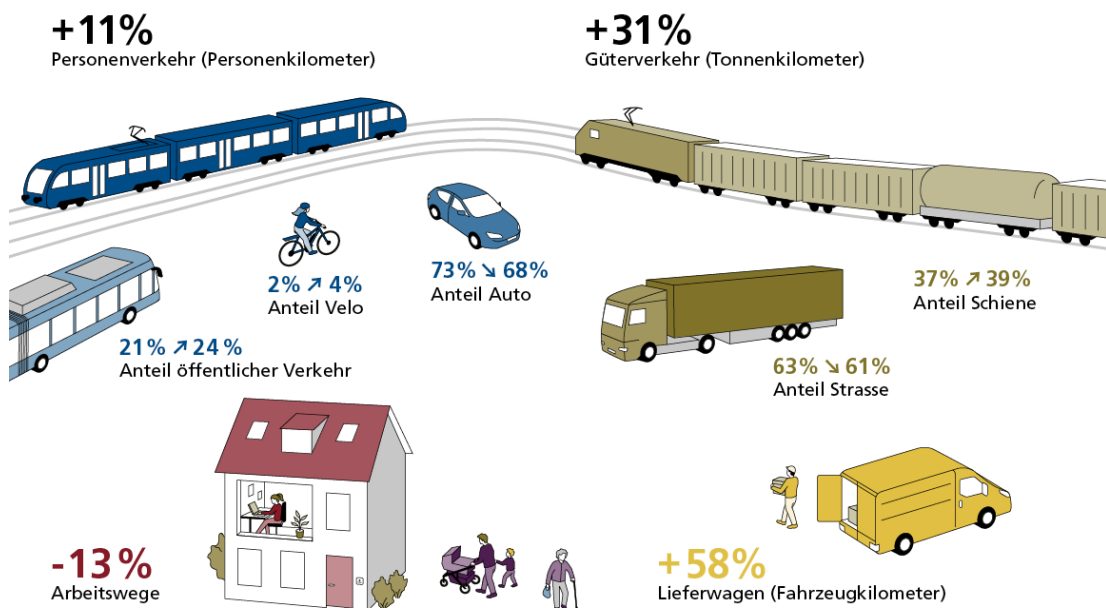


Abbildung 1: Verkehrsperspektiven 2050: Entwicklung 2017-2050

Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2022)

⁷ siehe Glossar im Anhang 1

Am 28. August 2019 hat der Bundesrat beschlossen, dass die Schweiz ihre Treibhausgasemissionen bis 2050 auf Netto-Null reduzieren soll.⁸ Auch die EU bekräftigt ihre Ambition für ein klimaneutrales Europa bis 2050. Im Dezember 2020 haben sich die Mitgliedstaaten darauf geeinigt, die CO₂-Emissionen in Europa bis 2030 im Vergleich zu 1990 nicht nur um 40 %, sondern um 55 % abzusenken.⁹

2.2.2 Kanton Luzern

Auf **kantonomer Ebene**¹⁰ sind die strategischen Stossrichtungen für den Güterverkehr im kantonalen [Richtplan](#) definiert. In Kapitel S6 im Bereich «[Siedlung](#)» sind an verschiedenen Standorten Logistiknetzungen (Entwicklungsschwerpunkte (ESP)) vorgesehen oder in Prüfung (ESP Rontal, ESP Perlen/Schachen, ESP Luzern Süd, ESP Luzern Nord, ESP Rothenburg Station, ESP Sursee Nord, ESP Reiden/Wikon, ESP Dagmersellen). Bei Standortfragen sind die Zuständigkeiten mehrheitlich den regionalen Entwicklungsträgern zugewiesen. Die [Koordinationsaufgabe M7-1 «Konzept Güterverkehrslogistik»](#) hält fest, dass die zuständigen Behörden in Zusammenarbeit mit der Transportbranche die Möglichkeiten für Optimierungen in der Güterverkehrsbedienung auf der Schiene und insbesondere auf der Strasse für den regionalen Bedarf in der Agglomeration Luzern prüfen. Die Federführung obliegt der kantonalen Dienststelle Verkehr und Infrastruktur. Das Projekt ist in der 2. Jahreshälfte 2020 mit der Phase I gestartet, welche im Oktober 2021 abgeschlossen werden konnte. Zwischen Dezember 2021 und Ende 2023 erfolgte die Phase II (Erarbeitung von Massnahmen). Die Stadt Luzern war in der Begleitgruppe vertreten. Erkenntnisse aus dem kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzept sind ebenfalls in den, im März 2023 vom Kantonsparlament in zustimmendem Sinn Kenntnis genommenen, [Planungsbericht Zukunft Mobilität im Kanton Luzern](#) eingeflossen.

Im **Agglomerationsprogramm**¹¹ der 3. Generation wird das Thema Logistik geringfügig im Abschnitt der [verkehrsintensiven Einrichtungen](#) angesprochen. Die im Agglomerationsprogramm ausgewiesenen grösseren Einrichtungen lösen nebst dem Publikumsverkehr auch zahlreiche Logistikkbewegungen aus. Jedoch sind weiterführende Aussagen zu solchen Logistikkbewegungen sowie Anlieferungen nicht enthalten. Die Agglomerationsprogramme verweisen auf die für den Güterverkehr relevanten Kapitel im kantonalen Richtplan. Im Agglomerationsprogramm der 4. Generation wird der Wirtschaftsverkehr stärker berücksichtigt.

2.2.3 LuzernPlus

Der Regionale Entwicklungsträger **LuzernPlus** hat sich durch seine Mitarbeit beim Projekt «Smarte Rahmenbedingungen und Standards für Innovative letzte Meile-Angebote» ([ILMA+](#)) vertieft mit den Herausforderungen auf der letzten Meile auseinandergesetzt. LuzernPlus vereint die Anliegen der Mitgliedergemeinden zu Logistikfragen, wie beispielsweise Standortfragen der Ökihöfe oder räumliche Abklärungen zur Betonversorgung des Raums Luzern.

2.2.4 Stadt Luzern

Auf **städtischer Ebene** wurde das Thema «Citylogistik» in verschiedenen Strategiepapieren festgehalten und in der städtischen Agenda aufgenommen. Es basiert auf den Ergebnissen aus dem Nationalen Forschungsprogramm NFP 71 «Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik». In der **Mobilitätsstrategie** der Stadt Luzern ([B 10/2018](#)) ist ein eigener Planungsgrundsatz der Güterlogistik gewidmet (Kernanliegen Güterlogistik, S. 26): *Die Stadt setzt sich für eine energieeffiziente und CO₂-arme urbane Logistik in Zusammenarbeit mit den relevanten Partnern ein.*

Das **Reglement für eine nachhaltige städtische Mobilität (Nr. 6.4.1.1.2)** wurde 2010 als Gegenvorschlag zur Städte-Initiative vom Stadtluzerner Stimmvolk angenommen und seither zweimal angepasst. Es zeigt auf, wie die Stadt Luzern mit Fragen der Mobilität auf strategischer Ebene umgeht. Unter anderem verlangt es eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs im Stadtkordon um 15 Prozent bis 2040 gegenüber 2010.

⁸ <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html>

⁹ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de

¹⁰ Eine umfassende Übersicht der übergeordneten Rahmenbedingungen für die Logistik und den Güterverkehr im Kanton Luzern sind im Kapitel 3 des Güterverkehrs- und Logistikkonzepts Kanton Luzern aufgeführt.

¹¹ Weitere Informationen unter <https://agglomerationsprogramm.lu.ch/>

Das **Reglement für eine nachhaltige städtische Energie-, Luftreinhalte- und Klimapolitik (Energie-reglement) (Nr. 7.3.1.1.1)** definiert Absenkpfade für den Primärenergieverbrauch und für die energiebedingten Treibhausgasemissionen über alle Quellengruppen und für den Strassen- und Schienenverkehr separat. Ausserdem müssen bis 2040 alle in der Stadt Luzern immatrikulierten Fahrzeuge elektrisch und/oder erneuerbar angetrieben sein. Diese Zielsetzungen sind aus der **Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern (B+A 22/2021)** hervorgegangen, an welcher der Bereich Mobilität mitgewirkt hat. Die Klima- und Energiestrategie enthält zudem zehn Massnahmen im Mobilitätsbereich, welche bis im Jahr 2030 umgesetzt werden sollen. Die Massnahme M06 Güterlogistik fordert einen Planungsbericht Güterlogistik.

Da Logistik auch raumwirksam ist, ist das Thema ebenfalls im **Raumentwicklungskonzept (B 11/2018)** der Stadt Luzern mit demselben Wortlaut wie in der Mobilitätsstrategie als Planungsgrundsatz enthalten.

Schliesslich wurde im **Postulat 267** (Cyrill Studer Korevaar, Mario Stübi und Adrian Albisser namens der SP/JUSO-Fraktion sowie Korintha Bärtsch und Christian Hochstrasser namens der G/JG-Fraktion, vom 6. Februar 2019) die Entwicklung einer zukunftsfähigen urbanen Logistik gefordert. In seiner Stellungnahme stellte der Stadtrat in Aussicht, die für eine energieeffiziente und CO₂-arme Logistik notwendigen Anpassungen bei der Technologie- und Infrastrukturnutzung, bei der Gestaltung von Dienstleistungs- und Lieferkonzepten, bei der Marktorganisation und der Kooperation, bei der Planung und Regulierung und schliesslich beim Kundenverhalten im Rahmen seiner Möglichkeiten zu fördern und umzusetzen. Der Forderung nach der Entwicklung einer zukunftsfähigen urbanen Logistik, soll in den nächsten Jahren Rechnung getragen werden. Mit dem vorliegenden Bericht wird die Grundlage geschaffen, damit anschliessend mittels politischem Auftrag Massnahmen umgesetzt werden können.

2.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

- Postgesetz vom 17. Dezember 2010 (Stand am 1. September 2023) (PG; [SR 783.0](#))
- Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (Stand am 1. Oktober 2023) (SVG; [SR 741.01](#))
- [B 10 vom 25. April 2018](#): «Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern»
- [B+A 22 vom 30. Juni 2021](#): «Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern»
- Reglement für eine nachhaltige städtische Energie-, Luftreinhalte- und Klimapolitik (Energie-reglement) vom 9. Juni 2011 ([sRSL 7.3.1.1.1](#))
- Reglement für eine nachhaltige städtische Mobilität vom 29. April 2010 ([sRSL 6.4.1.1.2](#))

Kurzfassung

- In übergeordneten Instrumenten sind Vorgaben und Stossrichtungen für die Entwicklung des Güterverkehrs festgehalten.
- Auf kantonaler und regionaler Ebene beschränken sich die Aussagen mehrheitlich auf die Zuweisung der Zuständigkeiten.
- Auf der kommunalen Ebene sind gesetzliche Grundlagen mit quantitativen Zielsetzungen vorhanden.

3 Grundlagen

Im vorliegenden Kapitel sind die rechtlichen Grundlagen und einige Definitionsgrundsätze und Elemente der Citylogistik aufgeführt. Zudem wird auf einige Güterverkehr- und Logistikkonzepte in anderen Schweizer Städten oder auf anderen Staatsebenen verwiesen. Weitere Grundlagen aus Studien sowie Best Practice Beispiele von Städten aus dem nahen Ausland sind in den Anhängen 2 und 3 zu finden.

3.1 Definitionen und Elemente der Citylogistik

Die Logistik umfasst den Transport, den Umschlag und die Lagerung von Gütern. Obwohl der Begriff Güterverkehr eng mit der Logistik verknüpft ist, bezieht sich dieser vor allem auf den Transport von Waren auf verschiedenen Verkehrsträgern. Der Güterverkehr ist Teil des Wirtschaftsverkehrs. Der Wirtschaftsverkehr unterscheidet sich vom öffentlichen Verkehr und dem privaten Verkehr durch den Zweck der Fahrten: Zum Wirtschaftsverkehr gehören alle Fahrten, die zu geschäftlichen Zwecken in der Verantwortung von privaten Unternehmen oder öffentlichen Institutionen getätigt werden. Der Wirtschaftsverkehr umfasst nebst dem Güterwirtschaftsverkehr auch den Dienstleistungsverkehr mit und ohne Waren sowie den Personenwirtschaftsverkehr.

Wirtschaftsverkehr			
Güterwirtschaftsverkehr	Dienstleistungsverkehr mit Waren	Dienstleistungsverkehr ohne Waren	Personenwirtschaftsverkehr
Kommerzielle Gütertransporte	Mischform aus Personen- und Güterwirtschaftsverkehr	Personentransport zur Ausübung einer geschäftlichen oder dienstlichen Tätigkeit	kommerzieller Personentransport, nicht konzessioniert

Abbildung 2: Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs

Quelle: Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen (2021) – Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), S. 12

Im Jahr 2018 machte der Wirtschaftsverkehr 16,5 % der gesamten Fahrleistung (Anzahl Kilometer) auf Schweizer Strassen aus. Unterteilt in die vier Segmente wurden für 2018 folgende Werte ausgewertet:

- Güterwirtschaftsverkehr: 6,1 %
- Dienstleistungsverkehr mit Waren: 3,8 %
- Dienstleistungsverkehr ohne Waren: 5 %
- Personenwirtschaftsverkehr: 1,6 %
- **Wirtschaftsverkehr insgesamt: 16,5 %**

Zum Vergleich: Der öffentliche Verkehr machte im selben Jahr 0,5 % und der private Verkehr 83 % der Fahrleistung aus.¹²

Den Begriffen «urbane Logistik» oder «City Logistik» wird neben der allgemeinen Definition der räumliche Bezug zum städtischen Raum beigefügt. **Die urbane Logistik umfasst die gesamte Ver- und Entsorgung von Haushalten und Unternehmen im städtischen Raum mit Gütern.** Mit dem Zusatz «intelligente» urbane Logistik besteht der Anspruch, dass durch Technologieeinsatz eine kontinuierliche Datengenerierung und Datenverfügbarkeit besteht. Weitere Begrifflichkeiten sind im Glossar in Anhang 1 vermerkt.

¹² Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen (2021) – Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), S. 74



Abbildung 3: Urbane Logistik umfasst die Ver- und Entsorgung von Haushalten und Unternehmen mit Gütern im städtischen Raum
 Quelle: Städtekonferenz Mobilität (2019) – Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik, S. 4

Erste und letzte Meile

In der Quartierlogistik liegt der Fokus auf der «ersten und letzten Meile» der Logistik. Die letzte Meile bezeichnet den letzten Abschnitt des Lieferverkehrs, die Feinverteilung zum Endkunden. Dies umfasst die Lieferung von Waren an private Haushalte, wie auch Unternehmen und Geschäfte. Hier fallen mehr als die Hälfte der gesamten Transportkosten sowie der Treibhausgas-Emissionen an.¹³ Der Begriff der letzten Meile wird oft im Kontext mit dem Kurier-, Express-, und Paket-Markt (KEP) genutzt. Sinngemäss gilt das Konzept auch umgekehrt für die erste Meile, wenn das Transportgut beim Logistiker aufgegeben wird.¹⁴ Eine wichtige Anforderung an eine effiziente, umwelt- und sozialverträgliche letzte Meile ist die Bündelung von Sendungen und die damit verbundene Minimierung von Fahrten. Dies stellt ein Dilemma für die Akteure der Logistikkette dar. Die Bündelung und Koordination der Güter steht im direkten Gegensatz zur verbreiteten Erwartung der Individualisierung der Zustellungen. Die Erwartung Lieferungen «jederzeit» und «überallhin» zu ermöglichen, erschweren solche Bündelungen und verursachen einen Zielkonflikt.

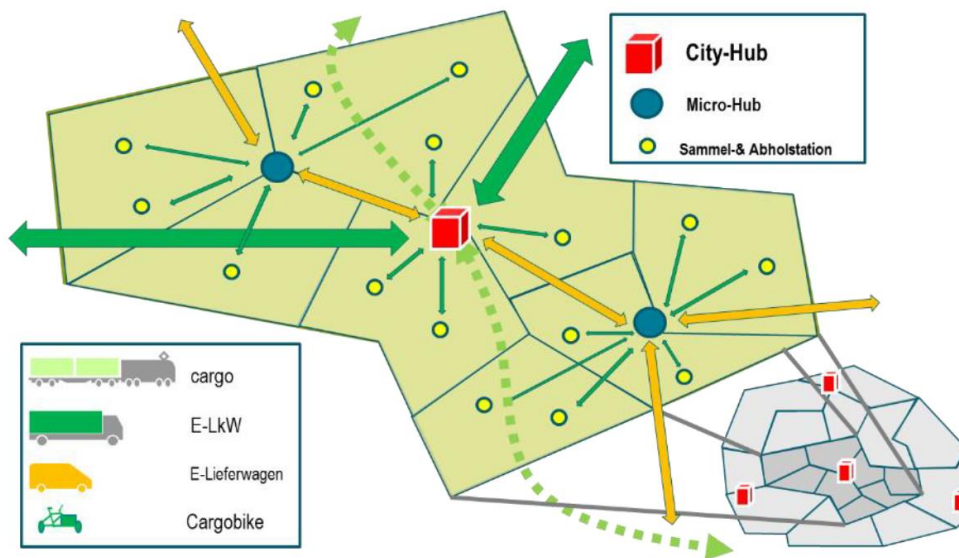


Abbildung 4: Prinzipskizze der City- bzw. Quartierlogistik
 Quelle: Städtekonferenz Mobilität (2019) – Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik, S. 6

¹³ Die letzte Meile (2023) – TEC21 – Schweizerische Bauzeitung, S. 29

¹⁴ Städtekonferenz Mobilität (2019) – Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik, S. 3ff.

Die wichtigsten Transportarten

Die Güterlogistik lässt sich unter anderem nach Art, Grösse und Zusammensetzung der zu transportierenden Güter klassifizieren. Nachfolgend aufgeführt sind Beispiele von Transporten für verschiedene Logistiksegmente. Wichtig dabei sind vor allem KEP-Dienste sowie Transporte von Stückgütern¹⁵:

- KEP-Dienste, Transport kleinteiliger Kurier-, Express- und Paket-Sendungen mit einem Gewicht von 2 bis 31.5 kg. Enthalten sind dabei auch Lieferdienste für Essen und Lebensmittel.
- Stückgut, Transport von individuell etikettierten, palettierbaren Trocken- und Stapelgütern mit einem Sendungsgewicht zwischen 31.5 kg und 3 t.
- Briefpost, Transport kleinteiliger Sendungen mit Sendungsgewichten bis zu 2 kg.
- Tank/Silo, Ladungstransporte für flüssige, gas- und staubförmige Güter.
- Massengutlogistik, Logistikleistungen und Transporte, die im Zusammenhang mit Gütern der Grundstoffindustrien und der Entsorgungswirtschaft erbracht werden.
- Schwergutlogistik, Transport von Schwer- und Langgütern mit einem Gewicht von mindestens 25 t.
- Komplettladungen, Logistikprozesse und Transporte, bei denen eine Ladung ohne Bündelungs- oder Umschlagsvorgänge vom Versender an den Empfänger befördert wird.

Standorte

Standorte für den Güterumschlag sind neben der Beförderung der Güter ein zentraler Aspekt der Logistik. Um eine Bündelung und Optimierung der Transporte zu ermöglichen sind geeignete Standorte, Flächen und Anlagen nötig. In der Bereitstellung solcher Flächen sind weitere Akteure, wie öffentliche Institutionen gefordert. Gleichzeitig braucht es jedoch auch eine gewisse Warenmenge damit eine Bündelung Sinn macht.

Fahrzeuge

Weitere Aspekte beziehen sich auf die Fahrzeuge für den Transport. Der Einsatz emissionsarmer bzw. emissionsfreier Fahrzeuge ist so rasch wie möglich erforderlich, um die Ziele der Klima- und Energiestrategie zu erreichen.

Ressourcen- und Kreislaufwirtschaft

Als Kreislaufwirtschaft wird ein Wirtschaftssystem bezeichnet, in dem möglichst wenig Rohstoffe auf möglichst effiziente Art und Weise in einem möglichst geschlossenen Kreislauf wiederkehrend genutzt werden. Eine wichtige Rolle spielen dabei Aspekte wie das Verringern, Verlangsamten und Schliessen von Energie- und Materialkreisläufen. Erreicht werden kann dies, indem Produkte bereits so aufgebaut sind, dass sie möglichst robust sind (Produkt-Design), gut repariert, und, allenfalls in Teilen, mehrmals, bestenfalls endlos, weiterverwendet werden können.¹⁶

Als Gegenteil wird oft der Begriff «Linearwirtschaft» oder auch «Wegwerfwirtschaft» verwendet. Nach diesem derzeit global immer noch sehr gängigen Wirtschaftssystem verbleibt nur ein kleiner Teil der Rohstoffe wirklich im Kreislauf. Ein Grossteil wird, nach oft viel zu kurzer Nutzungsdauer der Produkte, auf Deponien eingelagert oder verbrannt.

Die Aufbereitung von Rohstoffen, die Produktion, der Transport und die Fertigung der (Teil-)Produkte, deren Gebrauch und Entsorgung ist neben Auswirkungen auf Wasser, Boden, Biodiversität etc. auch mit Energieverbrauch in Form von Strom, Wärme und auch Transport verbunden. Die Bereitstellung dieser Energie generiert entsprechende Emissionen und fordert den Aufbau und Unterhalt von Infrastrukturen. Im Vergleich zur Linearwirtschaft bringt ein Wirtschaftssystem, das in Kreisläufen funktioniert viel weniger Belastung für Mensch und Umwelt hervor. Nur durch diesen ganzheitlichen systemischen Ansatz ist es möglich, langfristig ein tragbares Wirtschaftssystem innerhalb der planetaren Grenzen zu entwickeln. Ein kreislauffähiges Wirtschaftssystem trägt massgeblich dazu bei, die Ziele zur nachhaltigen Entwicklung der Vereinten Nationen ([Link](#)) im Allgemeinen und die Klimaschutzziele im Besonderen zu erreichen.

¹⁵ Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen (2021) – Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), S. 44

¹⁶ Beispiel: www.useagain.ch - Die Vermittlungsplattform für Bauteil-Wiederverwendung

Auf verschiedenen überstaatlichen und staatlichen Ebenen werden deshalb Strategien erarbeitet, die den vollständigen Wandel zur Kreislaufwirtschaft zum Ziel haben. In der Schweiz als ressourcenarmer, hoch industrialisierter High-Tech-Standort, arbeiten Bund und Wirtschaft diesbezüglich eng zusammen. Sie unterstützen entsprechende Technologien und ergreifen in einzelnen Fällen regulatorische Massnahmen. Der Kanton Luzern nimmt in seinem Planungsbericht Klima- und Energiepolitik 2021 des Kantons Luzern das Thema Kreislaufwirtschaft auf und will unter anderem ein Beratungsangebot zur Entwicklung von kreislaufwirtschaftstauglichen Geschäftsmodellen für KMU entwickeln. Der Regierungsrat hat ausserdem den Bericht «Abfallplanung Kanton Luzern» im Februar 2022 verabschiedet. Dieser zeigt Handlungsschwerpunkte bei den drei Abfallarten «Biogene Abfälle», «Aushub- und Ausbruchmaterialien sowie Bauabfälle» und «Deponierte Abfälle» auf. Als Handlungsschwerpunkte bei den Zielen wurde die «Abfallvermeidung» sowie die «Kreislaufwirtschaft» definiert. Sämtliche Abfallarten haben Einfluss auf die Citylogistik.

Derzeit erarbeitet der Kanton Luzern zudem eine Recyclingbaustoffstrategie. Diese zielt darauf ab, das Baustoffrecycling zu fördern und bei öffentlichen Bauten konsequent Recyclingbaustoffe einzusetzen. Grosse Bauprojekte von überregionaler Bedeutung wie der Bypass Luzern oder der Durchgangsbahnhof Luzern sind dabei besondere Herausforderungen.¹⁷

In der städtischen Klima- und Energiestrategie (B+A 22/2021) wird das Thema Kreislaufwirtschaft nicht explizit genannt, ist aber implizit in mehreren Massnahmen vorhanden. Im Rahmen der Massnahme M08: «Städtische Aufträge: Vorgaben zu Maschinen, Fahrzeugen und Transporten» werden z. B. Vorgaben geprüft, die dazu führen, dass für Hoch- und Tiefbauprojekte Anbietende bevorzugt werden können, die kürzere Strecken fahren. Für die Massnahme U03: «Masterplan Netto-Null/2000 Watt für die Stadtverwaltung erstellen und umsetzen» werden Vorgaben zum Anteil von Recyclingmaterial, allenfalls sogar mit Aufbereitung vor Ort, für Hoch- und Tiefbauprojekte geprüft. Ausserdem soll die Bevölkerung im Rahmen der Kommunikationsstrategie zur Klima- und Energiestrategie für das Thema sensibilisiert werden. Die Homepage «Wir-leben-Klimaschutz» soll Lust machen auf einen Lebensstil, bei dem weniger mehr ist und aufführen, wie Produkte länger im Kreislauf bleiben können. All diese Massnahmen tragen zum Wandel zu einer kreislauffähigen Wirtschaft bei und bewirken, dass der Transport von Gütern verringert werden kann.

Die Stadt Luzern unterstützt das Konzept der Kreislaufwirtschaft im Rahmen ihrer Möglichkeiten und verfolgt damit unter anderem auch das Ziel Fahrten für den Transport von Gütern zu reduzieren.

Baustellenlogistik

Gerade in urbanen Gebieten sind die Platzverhältnisse auf und um Baustellenzonen oft beschränkt. Zum meist schon hohen Verkehrsaufkommen werden die Strassen rund um Baustellen durch den Werkverkehr zusätzlich belastet. Das führt zu Staus, Schleichverkehr in Quartieren, Lärmbelastung und Verschmutzung. Dem vermag die Baustellenlogistik entgegenzuwirken. In der Stadt Luzern sind in den nächsten Jahren mit dem Bypass und dem Durchgangsbahnhof Grossbaustellen vorgesehen, die es zu berücksichtigen gilt. Stand heute werden bei privaten Bauvorhaben Baustellenkonzepte eingefordert, die anschliessend im Baubewilligungsprozess überprüft werden. Baulogistikkonzepte hingegen werden nicht eingefordert. Diese würden gerade bei grösseren Bauvolumen durchaus Sinn machen.

Im Zusammenhang mit der Richtlinie Baulärm des Bundesamtes für Umwelt BAFU¹⁸ kann die Massnahmenstufe ermittelt werden. Kriterien hierfür sind die Dauer sowie die bereits vorhandene Verkehrsmenge. Als mögliche Massnahmen werden vorgeschlagen, die Transporte gesamtheitlich zu planen, die Linienführung von Baupisten und Transportrouten zu organisieren oder provisorische Lärmschutzwände aufzustellen (siehe Anhang 4).

Heute wird bei Bauten auf öffentlichem Grund ein Bauphasen-, Verkehrs- und Installationskonzept verlangt. Dieses betrifft aber nur die Baustelle und das nähere Umfeld. Um Lastwagenfahrten zu verringern

¹⁷ https://uwe.lu.ch/-/media/UWE/Dokumente/Themen/Abfall_und_Entsorgung/Abfallplanung_LU_2021.pdf?la=de-CH

¹⁸ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/laerm/publikationen-studien/publikationen/baulaerm-richtlinie.html>

wird versucht, das vor Ort ausgebaute Material vor Ort zwischen zu lagern und möglichst wieder zu verwenden (z. B. Koffermaterial). Grundsätzlich lohnt es sich dieses Thema ganzheitlich in die Überlegungen einzubinden.

Kurzfassung

- Die Citylogistik umfasst die Ver- und Entsorgung der Haushalte und Unternehmen im urbanen Raum mit Gütern.
- Neben dem Transport sind die Standorte für den Güterumschlag ein zentraler Aspekt, der die Logistik direkt beeinflusst.
- Die Kreislaufwirtschaft hilft bei der Vermeidung von Wegen, insbesondere bei Bauprojekten.
- In den nächsten Jahren stehen im Raum Luzern grosse Baustellen an, welche eine gut organisierte Baustellenlogistik erfordern. Das Thema bietet allerdings auch Potenzial für mittlere Bauvolumen.

3.2 Güterverkehr und Logistik auf allen Staatsebenen

Mit dem Thema Güterverkehr und Logistik befassen sich zurzeit alle Staatsebenen. Auf Bundesebene hat das Bundesamt für Raumentwicklung ARE in Zusammenarbeit mit weiteren UVEK-Ämtern die Studie «Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen» erarbeiten lassen. Die Studie stellt Grundlagenwissen bereit und klärt, wie die verschiedenen wirtschaftlichen Verkehre räumlich differenziert gesteuert werden können.¹⁹ Auf kantonaler Ebene wird in Luzern aktuell ein Güterverkehrs- und Logistikkonzept²⁰ erarbeitet, welches dem vorliegenden Grundlagenbericht gewisse Rahmenbedingungen vorgibt. Die Stadt Luzern war sowohl bei der ARE-Studie, als auch bei der Erarbeitung des kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzept eingebunden. Schliesslich wird im Agglomerationsprogramm Luzern im Bereich Güterlogistik die Massnahme «Überkommunales Güterverkehrs- und Logistikkonzept» integriert. Aus dieser sollen dann Massnahmen für die kommenden Generationen des Agglomerationsprogramms abgeleitet werden.

3.2.1 Auf nationaler Ebene

3.2.1.1 Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen (2021)

Im November 2021 hat das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) den Schlussbericht zur Grundlagenstudie zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen in der Schweiz publiziert. Das ARE verweist im Bericht auf den Handlungsbedarf aller Staatsebenen und die grossen Forschungslücken im Bereich des Wirtschaftsverkehrs.

Die Studie etabliert eine neue Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs, die primär durch den treibenden Akteur definiert werden. Der Wirtschaftsverkehr wird in die vier Segmente Güterwirtschaftsverkehr, Dienstleistungsverkehr mit und ohne Waren und Personenwirtschaftsverkehr eingeteilt:

- Der Güterwirtschaftsverkehr beinhaltet alle Ortsveränderungsprozesse von Gütern die im Rahmen der Ver- und Entsorgung stattfinden. In diesem Sinne entspricht der Güterwirtschaftsverkehr der traditionellen Definition von Logistik und Transport.
- Der Dienstleistungsverkehr mit Waren ist eine Mischform aus Dienstleistungs- und Güterwirtschaftsverkehr. Ziel des Verkehrs ist die Erbringung einer Dienstleistung mit den mitgeführten Gütern, nicht der eigentliche Warentransport. Die zurückgelegten Wege im Rahmen des Ausführens eines Handwerks zählen zum Dienstleistungsverkehr mit Waren.
- Unter dem Dienstleistungsverkehr ohne Waren wird der reine Personentransport zur Ausübung einer Dienstleistung verstanden. Neben Hilfs- und Verbrauchsmittel, das heisst nichtmarktbestimmte Güter, werden keine Waren transportiert. Zu diesem Segment des Wirtschaftsverkehrs zählen unter anderem der Geschäftsverkehr von Pflegenden und Beratenden.

¹⁹ <https://www.are.admin.ch/are/de/home/mobilitaet/strategie-und-planung/wirtschaftsverkehr.html>

²⁰ https://mobilitaet.lu.ch/mobilitaet_im_kanton_luzern/gueterverkehr

- Der Personenwirtschaftsverkehr umfasst alle kommerziellen Personentransporte, die nicht im Rahmen des öffentlichen Verkehrs erbracht werden. Zum Personenwirtschaftsverkehr zählen zum Beispiel Taxi-Fahrten.

Der gesamte Wirtschaftsverkehr in der Schweiz macht rund 16,5 % aller Fahrleistungen auf der Strasse aus. Die Teilsegmente Güterwirtschaftsverkehr (6,1 %) und Dienstleistungsverkehr ohne Waren (5 %) machen die grössten Anteile aus. Der Grossteil der Belastung entsteht dabei, wie im Gesamtverkehr, in den urbanen Räumen.

Die Studie zeigt, dass nur vereinzelt Kennwerte zu den Teilsegmenten des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz vorhanden sind. Es besteht Forschungsbedarf bei der Entwicklung von Erhebungsansätzen und -methoden der segmentspezifischen Fahrtzwecke. Heute gibt es ausschliesslich fahrzeugbasierte Erhebungen.

3.2.1.2 Flächen- und energieeffiziente Logistikstandorte für die Ver- und Entsorgung urbaner Gebiete (2023)

Eine Studie, die aktuell (2020-2023) läuft, trägt den Titel «Flächen- und energieeffiziente Logistikstandorte für die Ver- und Entsorgung urbaner Gebiete». Das Projekt wird mit sieben Demonstrationsprojekten²¹ innovative Lösungen zur Erhöhung der Flächeneffizienz (Mehrgeschossigkeit, Mischnutzungen, Multi-User-Nutzungen, etc.) und Energieeffizienz (Bündelung, Verlagerung, Elektrifizierung, etc.) von Logistikstandorten entwickeln und umsetzen. Dabei werden die folgenden Ansätze, aufgeteilt in Flächen- und Energieeffizienz, verfolgt:

Ansätze Flächeneffizienz	Ansätze Energieeffizienz
Mehrgeschossige Nutzungen	Bündelung von Transporten in der Bedienung des Standorts
Mischnutzung (+logistikfremd)	Verlagerung/Nutzung der Bahn
Mehrfachnutzung (Multiuser Nutzung)	Bündelung von Transporten in der Bedienung des urbanen Raums / Feinverteilung
Anpassung Regulierung (PBG, BZO)	Verlagerung/Nutzung Cargo Bike
Automatisierung	Elektrische Antriebe LKW / Lieferwagen
Zeitliche Zufluss-Steuerung	
Multifunktionalität (Freiverlad, KV, AnG)	

Tabelle 1: Ansätze der Flächen- und Energieeffizienz für die Ver- und Entsorgung urbaner Gebiete

Quelle: Rapp AG

3.2.1.3 Policy Sprint Wirtschaftsverkehr (2023)

Das Bundesamt für Raumentwicklung ARE hat im ersten Quartal 2023 in Zusammenarbeit mit Expedition Zukunft eine konkrete Fragestellung erarbeitet, die die Entstehung eines ersten Sets an mehrheitsfähigen und griffigen Lösungen ermöglicht. Diese lautete wie folgt: Wie können wir einen effizienteren und nachhaltigeren Wirtschaftsverkehr im urbanen Raum gestalten?

Im Policy Sprint²² wurden gemeinsam mit verschiedensten Akteuren Massnahmen zur Anpassung der politischen Rahmenbedingungen für den urbanen Wirtschaftsverkehr der Zukunft erarbeitet. Daraus resultieren nachfolgende Massnahmen, die aktuell erarbeitet werden:

- Leistungsabhängige Internalisierungsabgabe für Lieferwagen (LSLA+)
- City Hub “Wankdorf” testen (Blumenbörse Bern)
- Reservierte Park- und Umladeflächen
- Buchungsplattform für die temporäre Nutzung von Logistikflächen im urbanen Raum
- Nationale Dialogplattform Wirtschaftsverkehr institutionalisieren

²¹ Die sieben Standorte: Rümlang, Winterthur, Volketswil, Basel, Bern, Zermatt und Thun.

²² Der Policy Sprint ist ein kollaborativer Workshop-Prozess für Politikerinnen, Politiker und andere politische Akteure zur effizienten Entwicklung und Umsetzung von konkreten Vorstössen und Massnahmen.

- Kostentransparenz in der Distribution eCommerce
- Transparente Kommunikation über die Lieferung
- Baulogistik
- Referenzmodell City Logistik auf der Basis von Logistikklassen

3.2.2 Auf kantonaler Ebene: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern (2024)

Im Zeitraum Frühling 2020 bis Herbst 2021 hat der Kanton Luzern die Phase I des Güterverkehrs- und Logistikkonzepts erarbeitet. In diesem Zusammenhang wurden bei verschiedenen Akteuren die Rahmenbedingungen erfragt und zusammengetragen. Es wurde ausserdem eine SWOT-Analyse durchgeführt, woraus die Herausforderungen und der Handlungsbedarf abgeleitet wurden. Schliesslich wurden kantonale Ziele und Stossrichtungen definiert. In der Phase II (Dezember 2021-April 2024) wurden die Massnahmen erarbeitet.

Rahmenbedingungen

Das gesamte Güterverkehrsaufkommen²³ hat im Kanton Luzern zwischen 2010 und 2018 ohne Betrachtung des Durchgangsverkehrs um 15 % zugenommen. Der Durchgangsverkehr hingegen hat in dieser Zeitspanne um 27 % abgenommen. Daraus resultiert, dass in der Gesamtbetrachtung das Güterverkehrsaufkommen insgesamt um 5 % zugenommen hat. Insbesondere die Abnahme bei den schweren Güterfahrzeugen (>3,5t; -9 %) ist hoch, was auf die Verlagerungsmassnahmen im transalpinen Güterverkehr zurückzuführen ist (der Durchgangsverkehr auf der Schiene auf der Gotthard-Transitachse umfährt den Kanton Luzern via Rotkreuz und Arth-Goldau). Der Durchgangsverkehr mit Lieferwagen hat hingegen leicht zugenommen.

Die Strasse ist mit rund 93 % der dominierende Verkehrsträger. 7,2 % laufen über den Schienenverkehr. Während der Binnenverkehr zwischen 2010 und 2018 um 6 % abgenommen hat, haben die anderen Verkehrsarten zugenommen, insbesondere der Export ins Ausland (+104 %) und der Quellverkehr übrige Schweiz (+31 %; vom Kanton Luzern in die übrige Schweiz). Eine Übersicht des Güterverkehrsaufkommens bezogen auf die Verkehrsarten ist in Tabelle 72 aufgeführt. Detailliertere Angaben sind im Anhang 10.3.2 des Güterverkehrs- und Logistikkonzepts (Phase I) aufgeführt.

Verkehrsart	Jahr 2010	Jahr 2018	Differenz in %
Binnenverkehr	11.9 Mio. t	11.3 Mio. t	-6 %
Quellverkehr übrige Schweiz	7.3 Mio. t	9.5 Mio. t	+31 %
Export Ausland	0.9 Mio. t	1.9 Mio. t	+104 %
Zielverkehr übrige Schweiz	9.2 Mio. t	11 Mio. t	+20 %
Import Ausland	2 Mio. t	2.4 Mio. t	+18 %
Total ohne Durchgangsverkehr	31.4 Mio. t	36.1 Mio. t	+15 %
Transit/Durchgangsverkehr	9.5 Mio. t	6.9 Mio. t	-27 %
Total mit Durchgangsverkehr	40.9 Mio. t	43 Mio. t	+5 %

Tabelle 2: Güterverkehrsaufkommen für die Jahre 2010 und 2018 im Kanton Luzern

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzepts (Phase I), S. 30ff. und Anhang 10.3.2

Auch die Transportleistung²⁴ wurde untersucht. Sie hat zwischen 2010 und 2018 um 26 % zugenommen. Die Strasse ist dabei mit rund 89 % der dominierende Verkehrsträger (für 2018: 85,6 % Schwere Güterfahrzeuge und 3,3 % Leichte Güterfahrzeuge). 11,1 % laufen über den Schienenverkehr.

Ergebnisse der kantonalen SWOT Analyse

Die nachfolgende Auflistung zeigt eine reduzierte Version der Auslegeordnung, indem nur jene Elemente der SWOT-Analyse aufgeführt werden, deren Bedeutung in Bezug auf den Handlungsbedarf als hoch

²³ Die in einem bestimmten Zeitraum und Gebiet beförderte Gütermenge.

²⁴ Die Transportleistung bzw. Verkehrsleistung ist ein Mass für die Menge der Güter, die im Verkehr bewegt werden, und die dabei zurückgelegten Entfernungen. Wird in tkm angegeben.

eingestuft wurden. Detaillierte Ergebnisse der kantonalen SWOT-Analyse sind im Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 126 aufgeführt. **Gelb hervorgehobene Bereiche gelten ebenfalls für die Stadt Luzern.**

Stärken	
Gutes Schienennetz mit hoher Dichte von Verladeanlagen (Freiverlade, Anschlussgleise) [S1]	Logistik entlang der Infrastruktur angesiedelt; I+G-Zonen in der Regel gut auf Verkehrsnetz abgestimmt [S2]
Schwächen	
Überlastete Strassen	Umweltbelastung (Lärm, Luftschadstoffe)
Hohe CO ₂ -Emissionen und hoher Energieverbrauch Strassengüterverkehr	Ungenügende Standortsicherung und Flächensicherung für Logistikknutzungen
Noch ungenügende Abstimmung Nutzungsdichten auf Leistungsfähigkeit Verkehrsnetz	Beschränkte Kooperation / Bündelung von überbetrieblichen Transporten
ungenügende Flächenverfügbarkeit für Logistik	keine konzeptionellen Vorstellungen zur Logistik bzw. des Güterverkehrs
hoher Flächenverbrauch von Logistikknutzungen	
Chancen	
Digitalisierung (Optimierung Prozesse, Qualitäts- und Effizienzgewinne, neue Angebote)	Überbetriebliche Bündelung und Kooperation zur Minimierung der Fahrten
Bündelung und Kooperation	Umweltfreundlichere Fahrzeuge/Transportsysteme
Risiken	
Steigende Überlastung Verkehrssysteme mit Verstärkung Engpässe auf Strasse und Schiene	Steigende/verschärfte Anforderungen an Lieferungen getrieben durch den Versandhandel
Logistikstandorte sind wenig erwünscht und kaum mehrheitsfähig	

Tabelle 3: Reduzierte SWOT-Analyse, Elemente mit hohem Handlungsbedarf

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 126ff.

Kantonale Ziele und strategische Stossrichtungen

Der Kanton Luzern hat folgendes Hauptziel für den Güterverkehr definiert²⁵:

Die Ver- und Entsorgung von Unternehmen und Haushalten mit Gütern im Kanton Luzern ist attraktiv, effizient, raumsparend, umwelt- und klimaschonend, sicher und finanzierbar.

Der Handlungsbedarf für die Stadt und Agglomeration Luzern wurde im Kontext dieses Grundlagenberichts gemäss Tabelle 4 definiert. Dabei handelt es sich nicht um eine abschliessende Auflistung, lediglich um die relevantesten Aspekte.

²⁵ Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 145

Bereich	Konflikt / Herausforderung	Handlungsbedarf
Wirtschaft	Beeinträchtigung Standortattraktivität bei Unternehmen infolge steigender Auslastung der Verkehrsinfrastruktur (Stau)	Gross
	Beeinträchtigung Standortattraktivität für Haushalte infolge steigender Auslastung der Verkehrsinfrastruktur (Stau)	Mittel
Raum und Siedlung	Flächenverfügbarkeit für Logistikstandorte, insbesondere in Ballungsräumen	Mittel
	Nutzungskonflikte zwischen Logistik- und Konkurrenznutzungen (Industrie/Gewerbe, Dienstleistungen, Wohnen, etc.)	Mittel
Verkehr und Infrastruktur	Akzeptanz von neuen Infrastrukturen / Wachstumskritik	Gross
	Erreichbarkeit von Unternehmen und Haushalten für den Güterverkehr (Ungenügende Verkehrsqualität Strasse und Schiene)	Mittel
	Steigendes Güterverkehrsaufkommen infolge Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung bei beschränkten Kapazitäten	Mittel
	Parallele Abhol- und Zustellungsangebote (insb. auf der ersten/letzten Meile bei kleinen Sendungsgrößen)	Mittel
Energie, Umwelt und Sicherheit	Lärm- und Treibhausgasemissionen sowie Energieverbrauch und Verbrauch nicht erneuerbarer Energieressourcen des Güterverkehrs (Strasse, Schiene)	Gross
Organisation und Kommunikation	Unklare Zuständigkeiten und Aufgaben für Güterverkehr und Logistik in der Verwaltung	Gross
Grundlagen	Wenige Fakten/Untersuchungen zur Bedeutung des Güterverkehrs bezüglich Infrastrukturnutzung, Umweltwirkungen	Gross
	Fehlende konzeptionellen/strategischen Grundlagen zu Logistik/Güterverkehr	Gross

Tabelle 4: Handlungsbedarf für die Stadt und Agglomeration Luzern

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 126ff.

Der Kanton Luzern hat fünf Hauptstossrichtungen mit insgesamt 30 Massnahmen, die aus dem Handlungsbedarf und den Zielen abgeleitet wurden:

Hauptstossrichtung 1	Sicherstellung Standort- und Flächensicherung sowie optimale Abstimmung Raumplanung und Logistik/Güterverkehr
Hauptstossrichtung 2	Rahmenbedingungen für einen emissionsarmen, klimaverträglichen und ressourcenschonenden Güterverkehr
Hauptstossrichtung 3	Sicherstellung Erreichbarkeit im Schienengüterverkehr und multimodale Verknüpfung
Hauptstossrichtung 4	Sicherstellung Rahmenbedingungen für einen effizienten Strassengüterverkehr
Hauptstossrichtung 5	Institutionalisierung des Güterverkehrs in der Verwaltung sowie Sicherstellung Koordination und Verbesserung der Grundlagen

Tabelle 5: Hauptstossrichtungen des Güterverkehrs- und Logistikkonzepts Kanton Luzern

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase II (noch nicht veröffentlichter Bericht)

Basierend auf für andere Kantone erarbeitete Güterverkehrs-Konzepte hat die Rapp AG zehn Handlungsfelder für die öffentliche Hand definiert. Die Handlungsfelder sowie die Einflusspotenziale der verschiedenen Staatsebenen für den Kanton Luzern sind in der Tabelle 6 dargestellt. So haben Konzepte und Strategien sowie die Grundlagenerarbeitung (Handlungsfelder 1 und 10) auf allen Staatsebenen ein grosses Einflusspotenzial, während das Einflusspotenzial von Gemeinden zum Beispiel bei der Infrastrukturplanung und bei der Finanzierung (Handlungsfelder 4 und 6) klein ist.

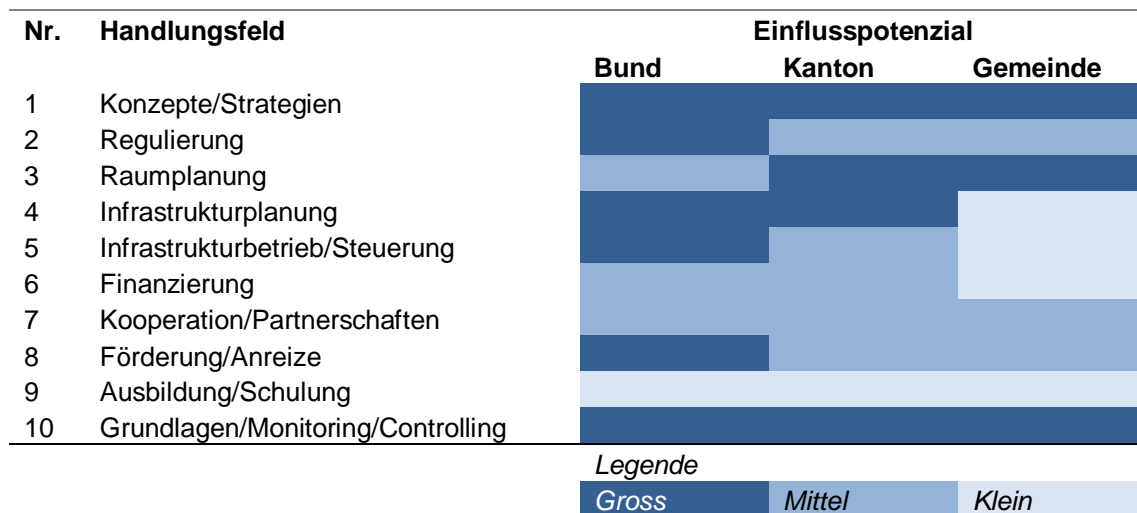


Tabelle 6: Das Einflusspotenzial der verschiedenen Staatsebenen anhand der zehn Handlungsfelder

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I (2021, S. 127)

3.2.3 Auf städtischer Ebene

Nebst einiger kantonaler Güterverkehrs- und Logistikkonzepten gibt es ähnliche Strategien in einigen Schweizer Städten. Ein Auszug davon ist nachfolgend aufgeführt. In der Stadt St. Gallen läuft aktuell ein Pilotprojekt zu urbaner Logistik, wobei es um die Bündelung von Paketen in Hubs und die Reduktion von Einzelfahrten und -anlieferungen in der Stadt geht²⁶. Ein Überblick zu städtischen Beispielen aus dem nahen europäischen Ausland verschafft der Anhang 3. Für die Stadt Luzern liegt mit dem hier vorliegenden Bericht nun ebenfalls ein Grundlagenpapier vor.

3.2.3.1 Städtisches Güterverkehrskonzept Basel (2016)

Das städtische Güterverkehrskonzept Basel²⁷ basiert auf einer umfassenden Analyse des Gesamtverkehrsmodells, einer Nutzungsanalyse der Innenstadt sowie der logistischen Abläufe. Aufbauend auf der Analyse wurden zahlreiche Handlungsoptionen detailliert hergeleitet und vorgestellt und in Handlungsfeldern zusammengefasst. Anhand einer Bewertung wurden die weiter zu verfolgenden Massnahmen definiert und auf ihre Umsetzbarkeit untersucht. Schliesslich wurden acht Hauptmassnahmen und sechs komplementäre Massnahmen definiert, die nun umgesetzt werden sollen.

Hauptmassnahmen	
– Paketstationen und Paketboxen	– Mikro-Depot (KEP) sowie gemeinsame Mikro-Depots (KEP)
– Spätanlieferung sowie Kooperation bei der Privatkundenbelieferung	– Speditionskooperation über bestehende Anlagen
– Raumplanerische Sicherung von Logistikflächen im kantonalen Richtplan sowie Sicherung von Gleisanschlüssen an logistischen Flächen	– Ausweitung des Cargo-Velo-Verkehrs
– Unterstützung bei Kooperationsaufwand	– Sonderrechte für emissionsarme Fahrzeuge
Komplementäre Massnahmen	
– Berücksichtigung Lieferverkehr bei Strassenraumgestaltung	– Güterverkehrsrunden
– Lkw-Führungskonzept	– Güterverkehrsbeauftragte/r
– Parkraumüberwachung	– Nutzung von Unterflurcontainern

Tabelle 7: Hauptmassnahmen und komplementäre Massnahmen in Basel

Quelle: Städtisches Güterverkehrskonzept Basel (2016, S. 11ff.)

²⁶ <https://asgo.ch/2022/05/13/city-logistik-pilotprojekt/>

²⁷ <https://www.mobilitaet.bs.ch/gesamtverkehr/verkehrskonzepte/queterverkehrskonzept.html>, S. 11ff.

Eine der Hauptmassnahmen mit hoher Priorität sind die Paketstationen und Paketboxen. Mit der Smart-BoxBasel können rund um die Uhr Pakete empfangen und deponiert werden. Die lokale Dienstleistungslösung ist kostenlos und aktuell in Zusammenarbeit mit verschiedenen KEP-Dienstleistenden nutzbar. Die einmalig notwendige Anmeldung für die Paketabholung haben gemäss Basel-Stadt bislang rund 500 Nutzerinnen und Nutzer ausgefüllt und die Anzahl zugestellter Pakete ist in der Tendenz insgesamt steigend. Es konnten bereits positive Auswirkungen auf den Zustellverkehr nachgewiesen werden.



Abbildung 5: Die SmartBoxBasel ist eine der umgesetzten Hauptmassnahmen in Basel

Quelle: <https://smartboxbasel.ch/>

3.2.3.2 Konzept Stadtlogistik Bern (2020)

Die Autoren des Konzept Stadtlogistik Bern²⁸ halten fest, dass eine gewisse Diskrepanz zwischen dem zunehmenden Interesse der Städte an der Stadtlogistik und den verfügbaren Grundlagen und Daten bezüglich der Bedeutung des städtischen Güterverkehrs besteht. «Mangels fehlender, spezifischer Erhebungen und Messungen sind konkrete, quantitative Aussagen zum aktuellen Bild des Güterverkehrs in Bern [wie auch in anderen Schweizer Städten] kaum möglich». Auf Basis der unter Einbezug der relevanten Anspruchsgruppen definierten Handlungsfelder wurden konkrete Massnahmen für die Stadt Bern erarbeitet. Beispielsweise gibt es in der Stadt Bern seit Dezember 2020 einen «Netzwerkmanager Stadtlogistik», der u. a. die Entwicklung und Bearbeitung von strategischen und operativen Konzepten im Bereich Logistik verantwortet und als Ansprechpartner für die Logistikbelange für sämtliche Anspruchsgruppen und koordinierende Stelle innerhalb der Stadt agiert. Im Frühling 2021 wurden erste Güterverkehrsrunden mit relevanten Stakeholdern der Stadtlogistik durchgeführt.

3.2.3.3 Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr Stadt Zürich (2023)

Die im November 2023 veröffentlichte Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr der Stadt Zürich²⁹ zeigt die Vision der Stadt Zürich auf: «Güter erreichen ihr Ziel effizient, verlässlich und umweltverträglich.» Die Ziele der Strategie sind die folgenden:

- Urbane Logistik und Gewerbeverkehr stellen die Ver- und Entsorgung für Haushalte und Unternehmen sicher
- Die Ver- und Entsorgung erfolgt nachhaltig und effizient
- Es stehen ausreichend Flächen für den Güterumschlag und die Gewerbeparkierung zur Verfügung
- Eine zukunftsfähige urbane Logistik wird von Stadt und Wirtschaft gemeinsam getragen

Die sechs definierten strategischen Stossrichtungen tragen dazu bei, dass die Ziele der urbanen Logistik und des Gewerbeverkehrs erreicht werden:

²⁸ <https://www.bern.ch/politik-und-verwaltung/stadtverwaltung/sue/amt-fur-umweltschutz/umwelt-und-energie/fachstelle-mobilitatsberatung/projekte-und-berichte/konzept-stadtlogistik-bern-1/logistikkonzept-stadt-bern-abschlussbericht-def-1.pdf/view>

²⁹ <https://www.stadt-zuerich.ch/gueterverkehr>

Stossrichtung 1	Hubstandorte auf Stadtgebiet sichern und entwickeln
Stossrichtung 2	Ausreichend Flächen für Güterumschlag und Gewerbeparkierung am Zielort anbieten
Stossrichtung 3	Fahrleistungen auf Stadtgebiet minimieren
Stossrichtung 4	Verbleibende Fahrleistung umweltverträglich und klimaneutral abwickeln
Stossrichtung 5	Integral und lösungsorientiert planen
Stossrichtung 6	Zielgerichtete Rahmenbedingungen setzen und Innovationen fördern

Tabelle 8: Stossrichtungen der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr Stadt Zürich

Quelle: Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr Stadt Zürich - Bericht (2023, S. 19ff.)

Kurzfassung

- Auf eidgenössischer Ebene wurde erst kürzlich eine Grundlagenstudie zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen in der Schweiz publiziert und es laufen weitere Arbeiten zum Thema flächen- und energieeffiziente Logistikstandorte.
- Von Rapp AG wird das Einflusspotenzial der verschiedenen Staatsebenen für den Umgang mit dem Güterverkehr in zehn Handlungsfelder unterteilt, wobei das Einflusspotenzial je nach politischer Ebene unterschiedlich ausfällt.
- Kantonale wie auch städtische Konzepte zur Logistik liegen beispielsweise in Basel, Bern, Genf oder Zürich vor. Der Kanton Luzern erarbeitet derzeit ein kantonales Güterverkehrs- und Logistikkonzept.

4 Analyse

Der Wirtschaftsverkehr ist das Rückgrat wirtschaftlicher Tätigkeit. Ohne einen funktionierenden Güterverkehr würde die Schweiz innerhalb kurzer Zeit stillstehen. Aus den bestehenden Untersuchungen, kann die Relevanz bzw. der Nutzen des Wirtschaftsverkehrs spezifisch für den urbanen Raum nicht detaillierter erfasst werden als für die Gesamtschweiz. Es gibt Tendenzen die darauf hindeuten, dass die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs im urbanen Raum höher ist als im ländlichen Raum.³⁰

Im nachfolgenden Analysekapitel wird aufgezeigt, welchen Anteil der Wirtschaftsverkehr am Gesamtverkehr hat und welche Emissionen dadurch verursacht werden. Weiter zeigt das Kapitel die heutige Situation in der Ver- und Entsorgung der Stadt Luzern auf und gibt einen Überblick über die verschiedenen Akteure und Angebote. Schliesslich werden die Herausforderungen und der sowohl abgeleitete als auch ermittelte Handlungsbedarf aufgezeigt.

4.1 Transportleistung und Anteile des Wirtschaftsverkehrs

Schweizweit entfallen rund 16,5 % der Fahrleistung im Strassenverkehr auf den Wirtschaftsverkehr. Der Grossteil der Belastung entsteht dabei, wie im Gesamtverkehr, in den urbanen Räumen, was auch internationale Untersuchungen belegen³¹. Gemessen an 12 ausgewählten Querschnitten lag 2013 der **Anteil des Wirtschaftsverkehrs** auf den Stadtzufahrten Luzerns (Anteil Lastwagen und Lieferwagen an der Gesamtfahrzeugzahl) **bei rund 12 %**³². Lieferwagen machen rund 7 % und die schweren Güterfahrzeuge 5 % am Gesamtverkehr aus. Für das Jahr 2016 lag der Wert bei 7,6 % Lieferwagen und 5,1 % schwere Güterfahrzeuge.

Als Vergleich: Basel-Stadt zählte im Jahr 2010 9,5 % Lieferwagen und 3,1 % schwere Güterfahrzeuge³³. In Bern liegt der Anteil der Belastung der Strassen in der Stadt mit Nutzfahrzeugen bei 11 % Lieferwagen und 4 % schweren Güterfahrzeugen.³⁴

Die Fahrleistung sämtlicher Motorfahrzeuge auf dem Stadtgebiet Luzern betrug im Jahr 2020 rund 329 Mio. Fahrzeugkilometer (FzKm). Davon entfielen rund 21 Mio. FzKm (6,3 %) auf leichte und rund 16 Mio. FzKm (4,8 %) auf schwere Güterfahrzeuge.³⁵ Die Fahrleistung der Lieferwagen ist deutlich höher als die der schweren Güterfahrzeuge. Eine Aufteilung der Tonnage kann auf städtischer Ebene nicht ausgewiesen werden, aber das gesamte Güterverkehrsaufkommen im urbanen Raum Luzern (ohne Durchgangsverkehr) betrug im Jahr 2013 rund 18 Mio. t³⁶. Auf Ebene des Kantons Luzern wurden 2018 insgesamt über 36 Mio. t zu 88 % mit schweren Güterfahrzeugen, zu 4 % mit Lieferwagen und zu 9 % auf der Schiene transportiert³⁷. Gewichtsmässig sind die Warengruppen der Entsorgung und der Baulogistik (Kies, Steine und Erde, Aushub) bedeutend. Für die Stadt Luzern fehlen Angaben zu der Anzahl Fahrten bzw. Touren. Des Weiteren fehlen Grundlagendaten zu den Fahrtzwecken, diese sollen nun schweizweit anhand eines Referenzmodells erhoben werden (siehe 3.3.1.3).

Nebst der Fahrleistung nimmt auch der Bestand an Lieferwagen ständig zu, wie die nachfolgende Abbildung zeigt. Es ist zu beachten, dass die ersten Werte im Fünfjahresrhythmus abgebildet sind und erst ab 2020 jährlich.

³⁰ Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen (2021) – Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), S. 76

³¹ Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen (2021) – Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), S. 6

³² Rapp AG, Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik – Fallstudie Luzern, 2017, S. 25

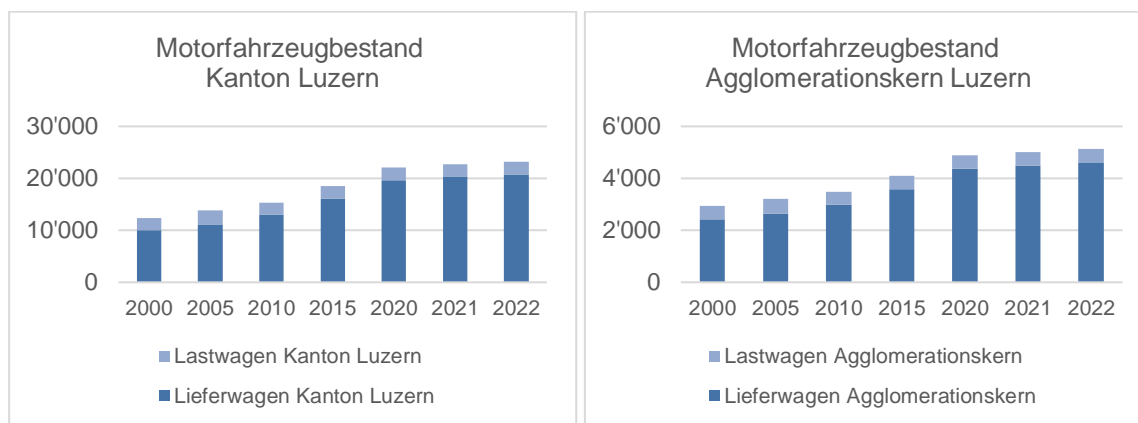
³³ hwh Beratungsgesellschaft im Auftrag des Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt, Städtisches Güterverkehrskonzept Basel, S. 30

³⁴ Faktenblatt Güterverkehr Stadt Bern 2021

³⁵ INFRAS im Auftrag der Stadt Luzern, 2021, Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2020, 2025, 2030, Ergänzender Bericht.

³⁶ Rapp AG, Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik – Fallstudie Luzern, 2017, S. 27. Als Vergleich: In Basel-Stadt transportieren die schweren Güterfahrzeuge das Dreifache der Tonnage der Lieferwagen, gleichzeitig ist die Fahrleistung der Lieferwagen um den Faktor 2,5 grösser als die der schweren Güterfahrzeuge. Quelle: hwh Beratungsgesellschaft im Auftrag des Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt, Städtisches Güterverkehrskonzept Basel, S. 63

³⁷ Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 166



Veränderung 2000-2022 (Lieferwagen): +108 % Veränderung 2000-2022 (Lieferwagen): +89 %

Veränderung 2000-2022 (Lastwagen): +3 % Veränderung 2000-2022 (Lastwagen): +4 %

Abbildung 6: Strassenfahrzeugbestand im Kanton Luzern und im Agglomerationskern Luzern

Datenquelle: LUSTAT Statistik Luzern

Exkurs zum Wirtschaftsverkehr in Wien

Eine Studie der Wirtschaftsuniversität Wien³⁸ hat für das Gebiet der Stadt Wien den Lieferfahrzeugsverkehr genauer untersucht. Hierfür wurden Erhebungen im fließenden wie auch im stehenden Verkehr durchgeführt. Die Studie weist einen Lieferwagen-Anteil in der Höhe von 13,5 % aus, wobei hier auch der Öffentliche Verkehr hinzugezählt wurde. Die Erhebung unterschied folgende Kategorien:

- Handwerker/Technikerinnen 6,0 %
- ÖPNV Busse 1,8 %
- Baustellenfahrzeuge 1,7 %
- Kurier-, Express- und Paket-Dienste (KEP) 0,8 %
- Einsatzfahrzeuge 0,7 %
- Lebensmittelhändler (LEH) 0,3 %
- Entsorgungsfahrzeuge 0,2 %
- sowie Andere <7,5 t 1,2 % und Andere > 7,5 t 0,8 %

Im Umkehrschluss weist die Studie einen prozentualen Anteil der PKWs am gesamten Verkehrsaufkommen von 86,5 % aus, welches sich auch im Parkverhalten widerspiegelt, d.h. der größte Teil der Parkflächen wird durch PKWs belegt, während Lieferwagen einen vergleichsweise geringeren Anteil darstellen. Zudem gibt es z. B. Unterschiede im Parkverhalten zwischen KEPs und Handwerkern/Technikerinnen: Während Parkvorgänge bei KEPs schnell sowie kurzfristig (<10 Minuten) auftreten, parken Handwerker/Technikerinnen deutlich länger - über mehrere Stunden bis hin zu einem vollen Arbeitstag. Ähnliche Erhebungen sind gemeinsam durch das Bundesamt für Raumentwicklung ARE und Die Schweizerische Post auch für die Schweiz vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass die Zahlen jedoch mit Wien vergleichbar sein werden.

Kurzfassung

- Es fehlt an Grundlegenden Daten auf städtischer Ebene, z. B. beim Fahrtenaufkommen oder den Fahrtzwecken.
- Die Fahrzeuge des Güterverkehrs im Stadtgebiet Luzern hat mit 12 % einen geringen Anteil am Gesamtverkehr. Handlungsbedarf ergibt sich primär aufgrund der Prognosen u.a. dem zunehmenden Onlinehandel, der mit einer Steigerung der Lieferwagenfahrten einhergeht.
- Das Potenzial einer Fahrleistungsreduktion ist bei den Lieferwagen grösser als bei den schweren Güterfahrzeugen.

³⁸ Kummer, S., Dobrovnik, M., Herold, D. M., Hribnik, M., & Mikl, J. (2019). Citylogistik Wien: Der Einfluss von Paketdienstleistern auf den Gesamtverkehr. Endbericht der Studie.

4.2 Energieverbrauch und Emissionen des Wirtschaftsverkehrs

Umfassende Aussagen zu den Umwelt-, Klima- und Energiewirkungen des Güterverkehrs sind im Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I ab S. 58 nachzulesen.

4.2.1 Lärm

Mit dem Güterverkehr sind negative Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Der Lärm des Güterverkehrs ist auf der Strasse, und weniger ausgeprägt auf der Schiene, eine der zentralsten Umweltauswirkungen. Beim Strassengüterverkehrslärm wird zwischen dem Fahrlärm (Antriebs- sowie Rollgeräusch) und dem Umschlagslärm unterschieden. In den urbanen Gebieten spielt der Lärm der Be- und Entladeprozesse eine erhebliche Rolle.³⁹ Der durch die Fahrzeuge verursachte Strassenlärm kann in Abhängigkeit der Geschwindigkeit ermittelt werden. Gemäss der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA)⁴⁰ dominiert beim Lastwagen bis zu einer Geschwindigkeit von 40 km/h das Antriebsgeräusch. Erst ab 40 km/h dominiert beim Lastwagen das Rollgeräusch. Bei Lieferwagen dominiert das Rollgeräusch das Antriebsgeräusch ab rund 30 km/h. Das Rollgeräusch wird neben der gefahrenen Geschwindigkeit auch durch die Reifen, die Temperatur sowie den Belag beeinflusst.

In der Stadt Luzern werden zum Teil die Strassenlärm-Immissionsgrenzwerte überschritten. Insbesondere auf Kantonsstrassen wird zum Teil auch der Alarmwert überschritten. Als Massnahmen an der Quelle dienen die Einführung von Tempo 30 oder der Einbau von lärmarmen Belägen.

In der Stadt Luzern lebt rund ein Sechstel der Bevölkerung in Wohnungen, wo der Immissionsgrenzwert tagsüber überschritten wird. Nachts ist es fast jede fünfte Person. Von einem überschrittenen Alarmwert sind tagsüber rund drei Prozent und nachts 1,4 Prozent der Bevölkerung betroffen.

4.2.2 Luftschadstoffe

Hauptquelle von Luftschadstoffen ist in der Stadt Luzern der Strassenverkehr. Auf sein Konto gingen im Jahr 2020 gut 60 Prozent der Stickoxid-Emissionen und rund 80 Prozent der Feinstaub-Emissionen. Trotz deutlicher Verbesserungen in den letzten Jahren werden entlang von stark befahrenen Strassen die Immissionsgrenzwerte der eidgenössischen Luftreinhalte-Verordnung für Stickstoffdioxid und Feinstaub (PM2.5) erreicht oder leicht überschritten. Flächendeckend und massiv zu hoch ist nach wie vor die Belastung mit Ozon und Russ. Zusätzliche Anstrengungen zur Verbesserung der Luftqualität sind nach wie vor nötig.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Fahrleistung, die Stickoxid-Emissionen und die Feinstaub-Emissionen des Güterverkehrs und stellt sie in den Kontext der Gesamtemissionen auf Stadtgebiet (alle Quellengruppen) und der Gesamtemissionen des Strassenverkehrs.

	Fahrleistung	Stickoxid-Emissionen	Feinstaub-Emissionen
Alle Quellengruppen (Haushalte, Industrie, Verkehr)	-	290 t/a	27 t/a
Gesamtverkehr Strasse	329 Mio. FzKm	181 t/a	21.7 t/a
Güterverkehr Strasse	37 Mio. FzKm	65 t/a	8.5 t/a
- Leichte Güterfahrzeuge (LGF)	21 Mio. FzKm	19 t/a	1.1 t/a
- Schwere Güterfahrzeuge (SGF)	16 Mio. FzKm	46 t/a	7.4 t/a
Güterverkehr Schiene	10.2 Mio. t-km 28'800 Zug-km	0 t/a	0.0 t/a

Tabelle 9: Luftschadstoffe in der Stadt Luzern

Quelle: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2020, 2025, 2030, Ergänzender Bericht, Infras im Auftrag des Umweltschutzes Stadt Luzern, Bern, 15. Januar 2021

³⁹ Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 58ff.

⁴⁰ https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/laerm/fachinfo-daten/sonroad18_berechnungsmodell_fuer_strassen-laerm.pdf.download.pdf/sonROAD18.%20Berechnungsmodell%20f%C3%BCr%20Strassenl%C3%A4rm.pdf

Obwohl der Güterverkehr nur rund 11 % der Fahrleistung auf der Strasse erbringt, ist er für rund 36 % der verkehrsbedingten Stickoxid-Emissionen und für rund 39 % der verkehrsbedingten Feinstaub-Emissionen verantwortlich. Gemessen an den Gesamtemissionen aller Quellengruppen auf Stadtgebiet ist der Güterverkehr für rund 22 % der Stickoxid- und für rund 32 % der Feinstaub-Emissionen auf Stadtgebiet verantwortlich.

Der Güterverkehr auf der Schiene führt zu vernachlässigbaren Luftschadstoff-Emissionen.

4.2.3 Energieverbrauch und Treibhausgase

Der gesamte Energieverbrauch (Primärenergie) auf Stadtgebiet betrug im Jahr 2020 rund 2'925 Gigawattstunden (GWh). Davon entfielen 409 GWh auf den Strassenverkehr und davon wiederum 105 GWh auf den strassengebundenen Güterverkehr. Innerhalb des strassengebundenen Güterverkehrs entfielen 26 GWh auf leichte und 79 GWh auf schwere Nutzfahrzeuge. Der Güterverkehr auf der Schiene beanspruchte 1,2 GWh Endenergie.

Die gesamten primärenergie-basierten Treibhausgas-Emissionen auf Stadtgebiet betrugen im Jahr 2020 rund 474'319 Tonnen. Davon entfielen 96'297 Tonnen auf den Strassenverkehr und davon wiederum 25'603 Tonnen auf den strassengebundenen Güterverkehr. Innerhalb des strassengebundenen Güterverkehrs entfielen 6'289 Tonnen auf leichte und 19'314 Tonnen auf schwere Nutzfahrzeuge.

4.2.4 Verkehrsunfälle im Kontext des Wirtschaftsverkehrs

Verkehrsunfälle im Kanton Luzern

Insgesamt wurden im Kontext des Wirtschaftsverkehrs im Zeitraum 2018-2022 1'529 Unfälle registriert, 29 % davon mit schweren Güterfahrzeugen (SGF), 71 % davon mit leichten Güterfahrzeugen (LGF)⁴¹. Rund 40 % davon sind Unfälle mit Personenschäden. Diese konzentrieren sich auf Strassen in der Agglomeration Luzern sowie entlang den Nationalstrassen A2 und A14. In den Jahren 2018-2022 wurden 8 Unfälle mit Getöteten in folgenden Gemeinden gemeldet: Ebikon (2), Willisau (1), Reiden (1), Malters (1), Dierikon (1), Alberswil (1) und in Luzern Reussbühl (1).

Verkehrsunfälle in der Stadt Luzern

Insgesamt wurden im Kontext des Wirtschaftsverkehrs im Zeitraum 2018-2022 297 Unfälle registriert, 28 % davon mit SGF, 72 % davon mit LGF. Rund 40 % davon sind Unfälle mit Personenschäden. Diese konzentrieren sich auf den Kantonsstrassen in der Stadt Luzern, der Autobahn A2 sowie im Zentrumsgebiet. Unfälle mit Verletzten gab es in den vergangenen Jahren fast vier Mal so viele mit Beteiligung von Lieferwagen (=LGF: Leichte Güterfahrzeuge) als mit Beteiligung von Lastwagen (=SGF: Schwere Güterfahrzeuge), wie aus nachfolgender Übersicht hervorgeht. Es werden keine spezifischen Verkehrssicherheits-Massnahmen für den Güterverkehr getroffen. Weitere Angaben zu den Unfalldaten sind im Anhang 5 vermerkt.

⁴¹ Leichte Güterfahrzeuge (LGF) = Lieferwagen; Schwere Güterfahrzeuge (SGF) = Lastwagen, Sattelschlepper und schwere Sattel-motorfahrzeuge

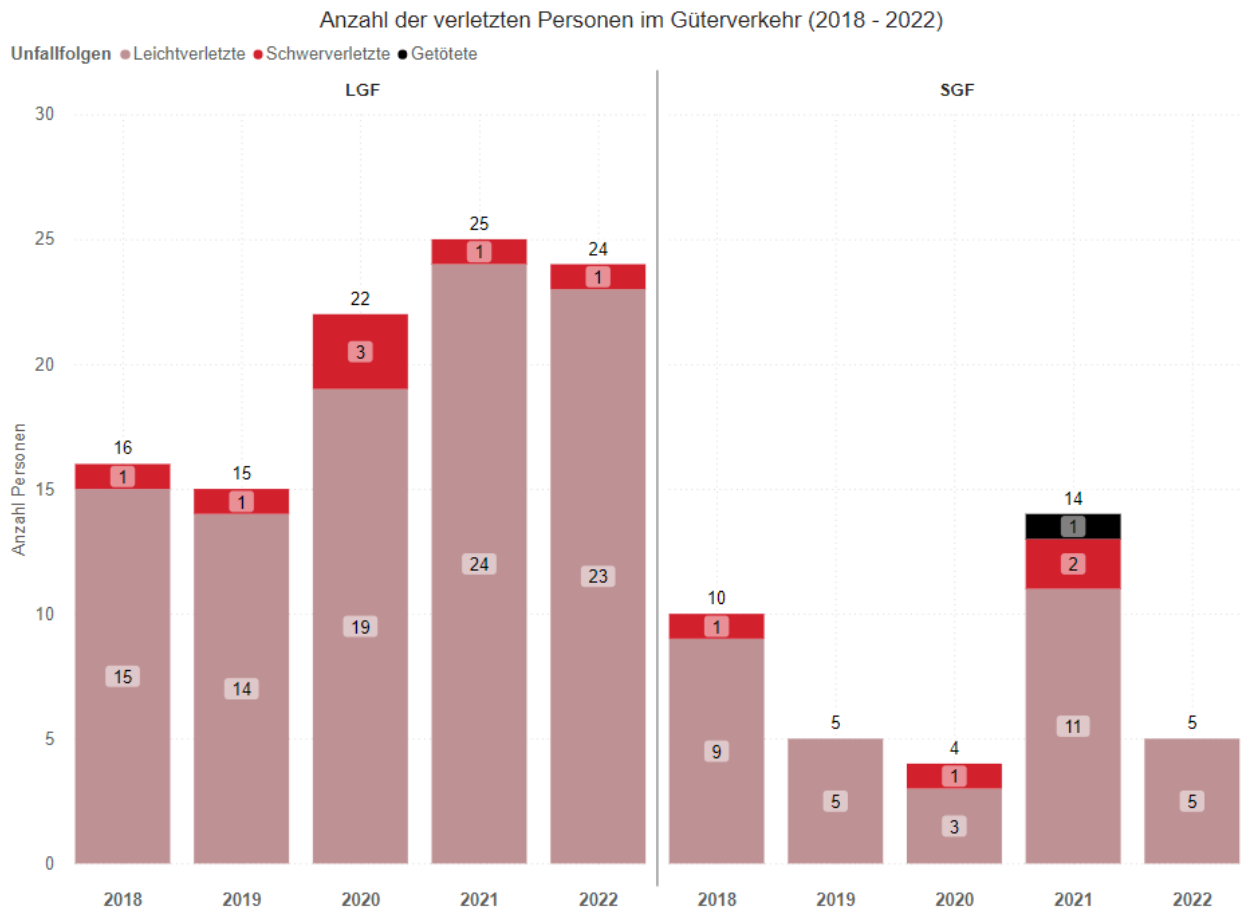


Abbildung 7: Auswertung der Anzahl Leicht- und Schwerverletzten im Güterverkehr für die Jahre 2018-2020

Quelle: Unfallauswertung auf Basis von VUGIS-Daten für die Jahre 2018-2022

	Unfallhäufigkeit					Unfallschwere					Unfallkosten				
	Total Unfälle					Anzahl Getötete					Geschätzter Sachschaden (1000 CHF)				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
LGF	30	33	38	41	44	0	0	0	0	0	617	429	567	1'442	671
SGF	27	27	17	21	19	0	0	0	1	0	455	742	330	760	596
Total	57	60	55	62	63	0	0	0	1	0	1'072	1'170	897	2'202	1'267

	Total Objekte					Anzahl Schwerverletzte					Total Unfallkosten * (Mio CHF)				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
LGF	57	62	68	76	79	1	1	3	1	1	2.5	2.6	4.2	3.1	3.5
SGF	47	49	32	41	36	1	0	1	2	0	2.3	1.4	1.5	3.4	1.1
Total	104	111	100	117	115	2	1	4	3	1	4.7	4.0	5.8	6.5	4.6

	Total Personen					Anzahl Leichtverletzte				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
LGF	71	80	78	97	92	15	14	19	24	23
SGF	51	60	35	47	38	9	5	3	11	5
Total	122	140	113	144	130	24	19	22	35	28

* Unfallkostenberechnung gemäss VSS 41 824

Abbildung 8: Auswertung der Unfalldaten, absolute Zahlen

Quelle: Unfallauswertung auf Basis von VUGIS-Daten für die Jahre 2018 - 2022

Die nachfolgende Abbildung 9 visualisiert die Unfalldaten für Lastwagen und Lieferwagen im Stadtgebiet. Dabei wird einerseits die Unfallschwere, andererseits der Unfalltyp dargestellt.

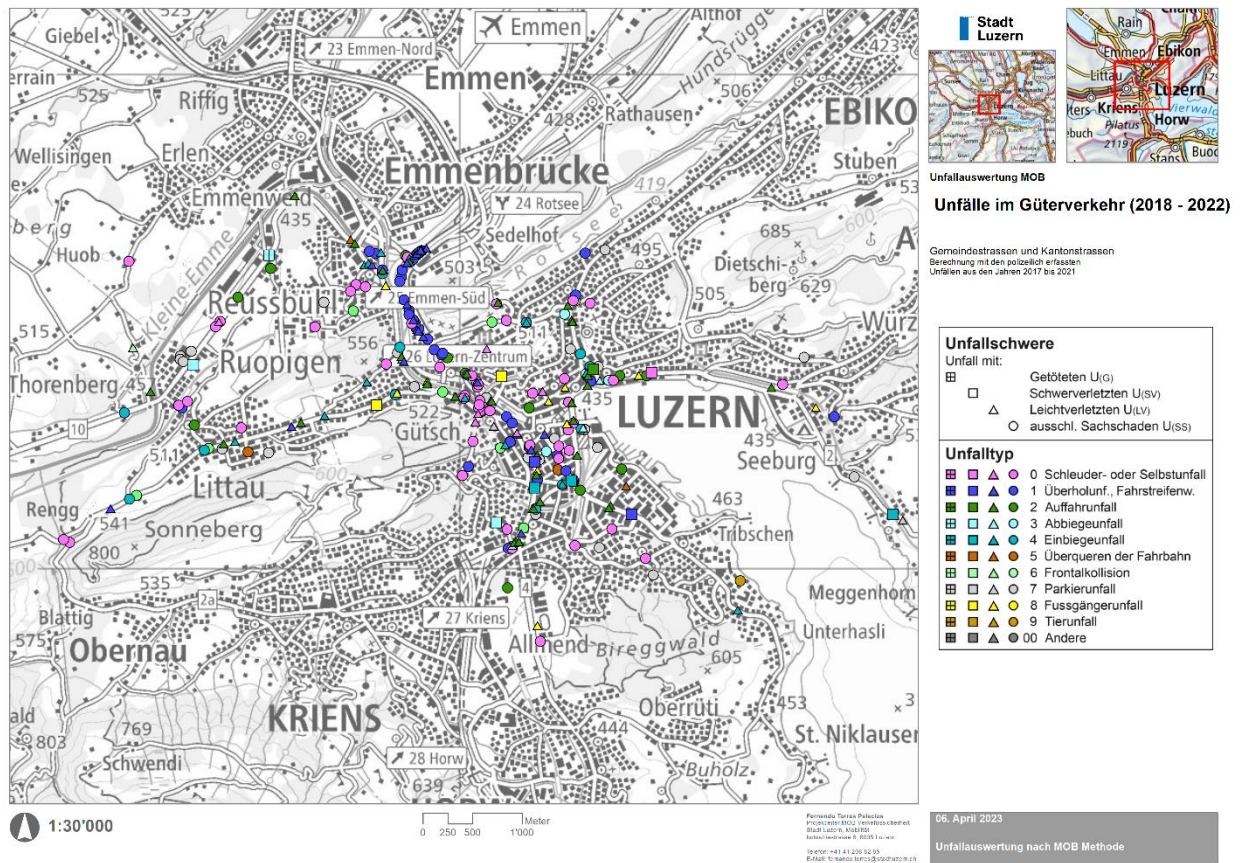


Abbildung 9: Unfallauswertung für Güterverkehr 2018-2022

Quelle: Unfallauswertung auf Basis von VUGIS-Daten für die Jahre 2018 - 2022

Kurzfassung

- Mit dem Güterverkehr sind negative Auswirkungen auf die Umwelt verbunden.
- Beim Strassengüterverkehrslärm wird zwischen dem Fahrlärm (Antriebs- sowie Rollgeräusch) und dem Umschlagslärm (Be- und Entladeprozess) unterschieden.
- Insgesamt emittiert der Güterverkehr auf Strasse und Schiene in der Stadt Luzern 65,35 Tonnen Stickoxide und 8,88 Tonnen Feinstaub im Jahr. Das sind 22,5 beziehungsweise 32,9 Prozent der territorialen Emissionen.
- Im Jahr 2020 betrug der Energieverbrauch auf Stadtgebiet 105 GWh für den strassengebundenen Güterverkehr, was rund 25 % des Strassenverkehrs entspricht. Innerhalb des strassengebundenen Güterverkehrs entfielen 26 GWh auf leichte und 79 GWh auf schwere Nutzfahrzeuge. Der Güterverkehr auf der Schiene beanspruchte 1,2 GWh Endenergie.
- Im Jahr 2020 entfielen über 25'000 Tonnen der Treibhausgas-Emissionen auf Stadtgebiet auf den strassengebundenen Güterverkehr. Das ist mehr als 26 % der Treibhausgas-Emissionen des gesamten Strassenverkehrs und etwas mehr als 5 % des Gesamtausstosses, welcher bis 2040 auf null reduziert werden muss.
- Die Anzahl der Unfälle auf Stadtgebiet im Zusammenhang mit dem Güterverkehr ist in den letzten Jahren mehr oder weniger konstant geblieben. Der rückläufigen Tendenz bei den Unfällen mit SGF wird durch einen Anstieg der Unfälle mit LGF kompensiert. Bei den Unfällen mit Verletzten sind im Schnitt 40 % SGF-Unfälle, und 60 % sind LGF-Unfälle. Die Zahl der Unfälle mit Verletzten ist im Jahr 2021 erheblich gestiegen, insbesondere bei den SGF. Die Daten für 2022 zeigen, dass dieser Anstieg punktuell ist und sich in Erwartung neuer Unfalldaten in den kommenden Jahren stabilisieren wird.

4.3 Versorgung

Im Perimeter der Stadt Luzern gibt es verschiedene Nutzungen mit unterschiedlichen Logistikanforderungen. In der Stadt Luzern gibt es 1'350 Detailhandelsfilialen (Erhebung 2018)⁴², 7'545 Unternehmen⁴³ mit 68'133 Beschäftigten (Erhebung 2019) sowie 41'722 Haushalte mit 80'242 Personen⁴⁴ (Erhebung 2020). Alle diese Nutzenden haben verschiedene Ansprüche an die Versorgung. So hat der schweizweite Konsum im Onlinehandel in den letzten Jahren stets ein Wachstum ausgewiesen⁴⁵. Seit dem Jahr 2015 (Fr. 6,1 Mrd.) hat sich der Umsatz bei Inland-Einkäufen bis ins Jahr 2021 (Fr. 12,3 Mrd.) verdoppelt, wobei zwischen 2019 und 2020 alleine ein Wachstum von 27,2 % verzeichnet wurde. Gemeinsam mit den Auslands-Einkäufen (Fr. 2,1 Mrd.) erzielte der Onlinehandel im Jahr 2021 Fr. 14,4 Mrd., was 12 % des gesamten Schweizer Detailhandels (Fr. 102,3 Mrd.) ausmacht. Dabei verzeichnet der Non Food-Bereich mit 18,1 % einen deutlich höheren Onlinehandel-Anteil als der Food-Bereich mit 3,8 % am gesamten Schweizer Detailhandel.

Anteil des Onlinehandels (in blau) am gesamtschweizerischen Detailhandel

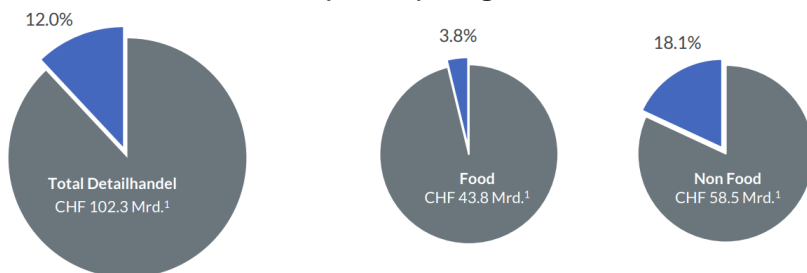


Abbildung 10: Onlinehandel-Anteile in blau (in % des gesamten Schweizer Detailhandels)

Quelle: GfK Switzerland AG, HANDELSVERBAND.swiss, Schweizerische Post – Jahreserhebung Onlinehandel Schweiz 2021

Der Non Food-Bereich wird unterteilt in Heimelektronik, Sport, Toys, Home & Living sowie Fashion / Schuhe. Dabei ist erkennbar, dass bspw. bei der Heimelektronik im Jahr 2021 die Hälfte des Umsatzes online gemacht wird. Bei den Kategorien Sport, Toys und Fashion / Schuhe ist es rund ein Drittel des Umsatzes, wobei die Onlineumsätze deutlich zugenommen haben in den vergangenen Jahren.

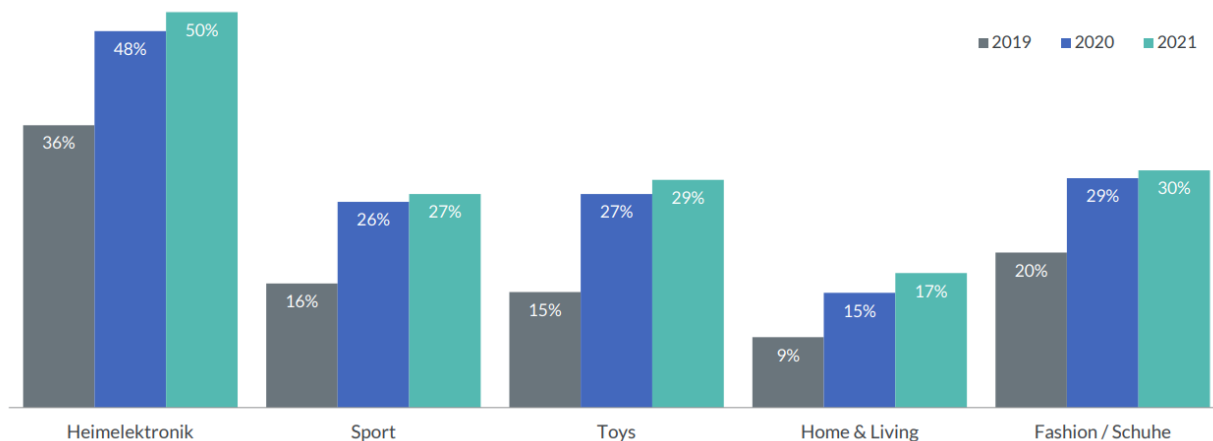


Abbildung 11: Onlinehandel-Anteile Detailmarkt Non Food (wertmässige Anteile)

Quelle: GfK Switzerland AG – Panel Daten – Jahreserhebung Onlinehandel Schweiz 2021

Die Produkte werden häufig in Paketen versandt, wobei im Jahr 2021 total 80,5 Mio. Pakete versandt wurden. Davon wurden 18,1 Mio. (22,5 %) Pakete retourniert. Die Auswertung des Onlinehandelsmarktes

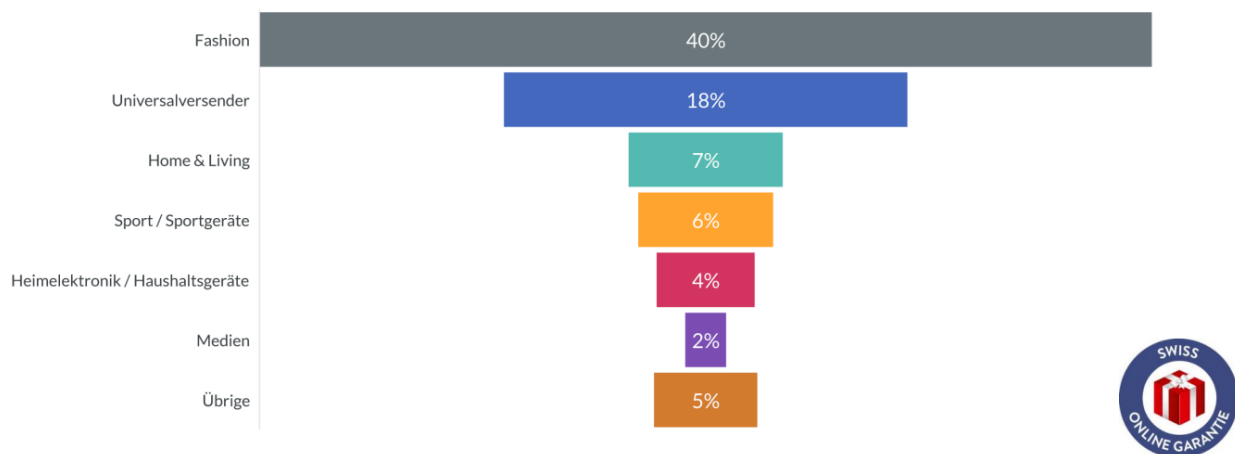
⁴² https://www.stadt Luzern.ch/docn/2491514/Beilage_2_Monitoring_Branchenmix_der_Verkaufsflächen_in_Luzern.pdf

⁴³ https://www.lustat.ch/filesftp/daten/gd/1061/w062_055t_gd1061_zz_d_0000_001.html

⁴⁴ https://www.lustat.ch/filesftp/daten/arl/01/w014_001t_arl01_zz_d_0000_001.html

⁴⁵ Quelle: GfK Switzerland AG, HANDELSVERBAND.swiss, Schweizerische Post – Jahreserhebung Onlinehandel Schweiz 2021: https://handelsverband.swiss/wp-content/uploads/2022/03/2022_Online-und-Versandhandelsmarkt-Schweiz_09.03.2022-Version-Medien.pdf

zeigt für das Jahr 2021, dass mit 40 % der versandten Pakete vor allem die Kategorie Fashion / Schuhe Retouren generiert.



Basis: N = 108 Unternehmen – 34 Mio. Pakete

Abbildung 12: Retourenquote pro Sortiment 2021 (Retourenpakete in Prozent der versandten Pakete)

Quelle: GfK Switzerland AG, HANDELSVERBAND.swiss, Schweizerische Post – Jahrerhebung Onlinehandel Schweiz 2021

4.3.1 Betonversorgung

Unter dem Aspekt der Baustellenlogistik ist die Versorgung durch Baumaterial, insbesondere Beton, von grosser Relevanz. Der Gemeindeverband LuzernPlus hat im Jahr 2020 eine Studie in Auftrag gegeben. Ziel war es, der künftige Umgang mit den beiden Betonwerken und mögliche Auswirkungen auf die Betonversorgung des Raums Luzerns zu eruieren. Die heutigen Standorte SEEKAG in Luzern und S+K AG in Horw sind aufgrund ihrer Arbeitsprozesse auf den Anstoss an den See sowie die Bahnanbindung angewiesen und weisen durch die zentrale Lage geringe Fahrdistanzen für An- und Auslieferung aus.

Spezifisch für die SEEKAG konnten folgende Erkenntnisse festgehalten werden:

- Die Anlieferung der Materialien für das Betonwerk der SEEKAG erfolgt zu 90 % per Bahn, wobei jeweils ein Zug pro Tag erwartet wird.
- Der Abtransport der Betonmischungen erfolgt zu 100 % per Strasse wobei ca. ein durchschnittlicher Werkverkehr von 38,5 Fahrten anfällt (ca. 10'000 Fahrten/Jahr).
- Der Standort teilt sich in zwei Teile: Einerseits die Fläche mit Seeanstoss, die als Umschlagplatz Schiff / Bahn und Bahn / Lager dient, andererseits die Fläche entlang der Landenbergstrasse, die für die Anlage des Betonwerks dient. Die beiden Teile werden durch einen unterirdischen Stollen verbunden, in welchem das Material mittels Fließbänder transportiert wird.
- Die bestehende Anlage ist bis zur Ein-/ Ausfahrtssituation komplett eingehaust. Dadurch werden die Lärmemissionen stark reduziert. Durch die vertikale Anordnung der Anlage und der Lagerbehältnisse kann die überbaute Fläche sehr gering gehalten werden. Das bestehende Areal lässt keine grossen Erweiterungen zu.⁴⁶

⁴⁶ Gemeindeverband LuzernPlus (2020). Räumliche Abklärungen zur Betonversorgung des Raums Luzern (nicht veröffentlichte Studie).

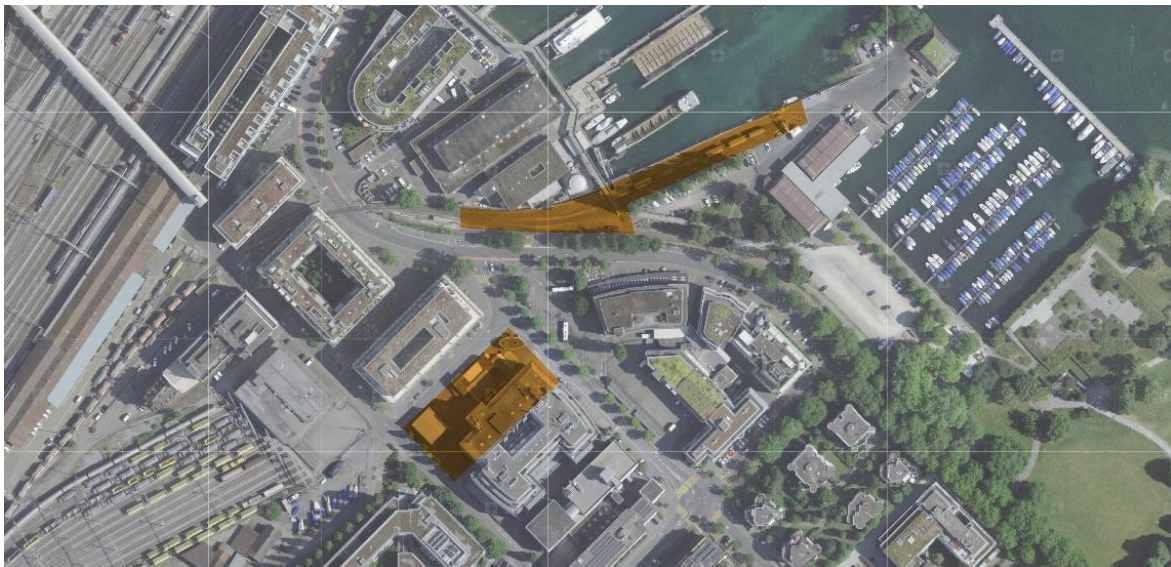


Abbildung 13: Standort der SEEKAG

Quelle: Gemeindeverband LuzernPlus (2020), Räumliche Abklärungen zur Betonversorgung des Raums Luzern (nicht veröffentlichte Studie).

SWOT-Analyse Standort SEEKAG, Luzern

Diese SWOT-Analyse basiert auf der Sicht des Betriebsstandortes.

Stärken des Standorts / der bestehenden Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> - kompakte und effizient organisierte Baute und Anlage - zentrale Lage - nahe an den Belieferungsorten / geringe Fahrdistanzen - nahe Gleisanbindung an übergeordnetes Schienennetz - Möglichkeit zum Transport von Material über den Seeweg
Schwächen des Standorts / der bestehenden Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> - wenig Raum für Erweiterung - Bedrängung durch Entwicklungen in der Nachbarschaft - steter Optimierungsbedarf hinsichtlich Beschränkung der Lärmemissionen - beschränkte Laufzeit für Anlieferung per Schiff (Ende 2028)
Chancen bei einem neuen Standort	<ul style="list-style-type: none"> - Steigerung des Entwicklungspotentials - neuer Belieferungsradius
Risiken bei einem neuen Standort	<ul style="list-style-type: none"> - Umlagerung / Einstellung der Verlade von Schiff auf Bahn - Änderung des Belieferungsradius - Änderung von Kundenbeziehungen - Beeinflussung von Arbeitsplätzen - es wird mehr Platz als bisher beansprucht

Tabelle 10: SWOT-Analyse Standort SEEKAG, Luzern

Quelle: Gemeindeverband LuzernPlus (2020), Räumliche Abklärungen zur Betonversorgung des Raums Luzern (nicht veröffentlichte Studie).

Im B+A 18/2021 «Entwicklungskonzept für das linke Seeufer und das Gebiet Tribtschen II» wurde festgehalten: «Der Seeverlad der SEEKAG Seeverlad + Kieshandels AG und die dazugehörigen Gleisanlagen sind identitätsstiftende Nutzungen am linken Seeufer. Diese sollen so lange wie sinnvoll erhalten werden, weshalb in naher Zukunft auf die Aufhebung des Seeverlads und des Betonwerks verzichtet wird. Diese bestehenden Infrastrukturen sollen, wenn möglich auch einen wichtigen Beitrag zur stadtverträglichen und ökologischen Baustellenversorgung, wie zum Beispiel für das Projekt «Durchgangsbahnhof Luzern» leisten» (S. 18).

Kurzfassung

- Im Jahr 2021 wurden im Schweizer Detailhandel 12 % des Umsatzes online erwirtschaftet. Tendenz steigend.
- Mit der SEEKAG verfügt die Stadt Luzern über eine Betonversorgung, die durch die zentrale Lage geringe Fahrdistanzen für An- und Auslieferung ausweist.

4.4 Verkehrsinfrastrukturen für Gütertransport und -umschlag

4.4.1 Flächen für Logistiknutzungen

Aktuell werden folgende Güterumschlagsplätze in der Stadt Luzern ausgewiesen:

Strasse	Anzahl PP	Masse	Strasse	Anzahl PP	Masse
Brunnhalde	3	12mx2m	Pilatusstrasse 38	2	6mx2m
Burgerstrasse 17	1	10mx2m	Sempacherstrasse 2	1	29m
Frankenstrasse 2	1	34m	Sempa- cherstrasse 42	1	15m
Haldenstrasse	1	6mx2m	Winkelriedstr. 20/24	1	12mx2m
Himmelrichstrasse 1	1	6mx2m	Winkelriedstr. 14	1	17mx2m
Kapellplatz	2	5mx5m	Zentralstrasse 45	1	12mx2m
Kaufmannweg (Coop/Migros)	1	53m	Zihlmattweg 42	3	5mx2m
Kaufmannweg 9	1	18m			

Tabelle 11: Güterumschlagsplätze in der Stadt Luzern



Abbildung 14: Güterumschlagsplatz an der Winkelriedstrasse 14 (links, ungenutzt) und an der Winkelriedstrasse 24 (rechts, unerwünschte Nutzung)

Praktisch alle Taxi-Standplätze dienen abseits der Taxi-Zeiten auch als Güterumschlagsfelder (Ausnahme: beim Bahnhof Luzern). Selbiges lässt sich zu einem guten Teil auch bei den Car-Halteplätzen sagen. Voraussetzung für beide Fälle ist, dass es sich jeweils um Park- und nicht Halteverbote handelt. Bei einem Parkverbot ist der Güterumschlag erlaubt, bei einem Halteverbot nicht.

Taxistandplätze	
Strasse	Anzahl PP
Horwerstrasse	3
Moosmattstrasse	2
Bundesplatz	4
Pilatusplatz	4
Winkelriedstrasse	3
Frankenstrasse 4 bis 6a	6
Frohburgstrasse	2
Seidenhofstrasse 5	3
Hirschengraben	3
Bahnhofplatz	10
Bahnhofstrasse	2
Pfistergasse	2

Carparkplätze	
Strasse	Anzahl PP
Rösslimatt	28
Alpenquai	9
Landenberg	13
Inseliquai	2
Schwanenplatz	3
Zürichstrasse	8
Lidostrasse	13
Kasernenplatz	5

Baselstrasse	4
Mühleplatz	1
Kapellplatz	2
Schwanenplatz	2
Haldenstrasse 4	3
Friedenstrasse	6

Tabelle 12: Taxistand- und Carparkplätze in der Stadt Luzern

Der Bedarf nach Güterumschlagsflächen übersteigt das heutige Angebot und es braucht zusätzliche Flächen. Damit soll vor allem die Parkierung in der zweiten Reihe auf der Verkehrsfläche unterbunden werden, die sowohl für den Verkehrsfluss ein Hindernis, als auch für die Verkehrssicherheit ein Risiko darstellt.

Bei der Suche nach Standorten für zusätzliche Logistikflächen müssen verschiedene Aspekte in Betracht gezogen werden. In erster Linie sind dies der Bedarf an zusätzlichen Logistikflächen, die Anbindung an das Strassen- und Schienen-Netz, freie Flächen usw. Je nach Zweck der Logistikfläche, ist die Bedeutung dieser Aspekte unterschiedlich zu gewichten. Während beispielsweise Pick-up Stationen für Kundinnen und Kunden einfach, schnell und sicher mit verschiedenen Verkehrsmitteln erreichbar sein müssen, wird bei Mikro-Hubs zur Bündelung und Weiterlieferung von Gütern, die Anbindung an Autobahnen und Güter-Bahnhöfe wichtiger.

Im Raumentwicklungskonzept sind 20 Quartierzentren definiert, welche als funktionale Hubs weiterentwickelt werden sollen. Dabei handelt es sich um Knotenpunkte im Quartier, an welchen wesentliche Funktionen wie Mobilität, Versorgung mit Gütern sowie Angebote der Gastronomie, Kultur, Bildung oder Ähnliches zusammentreffen. Während einige dieser Quartierzentren bereits etabliert sind, sind andere neu oder weiter zu entwickeln.

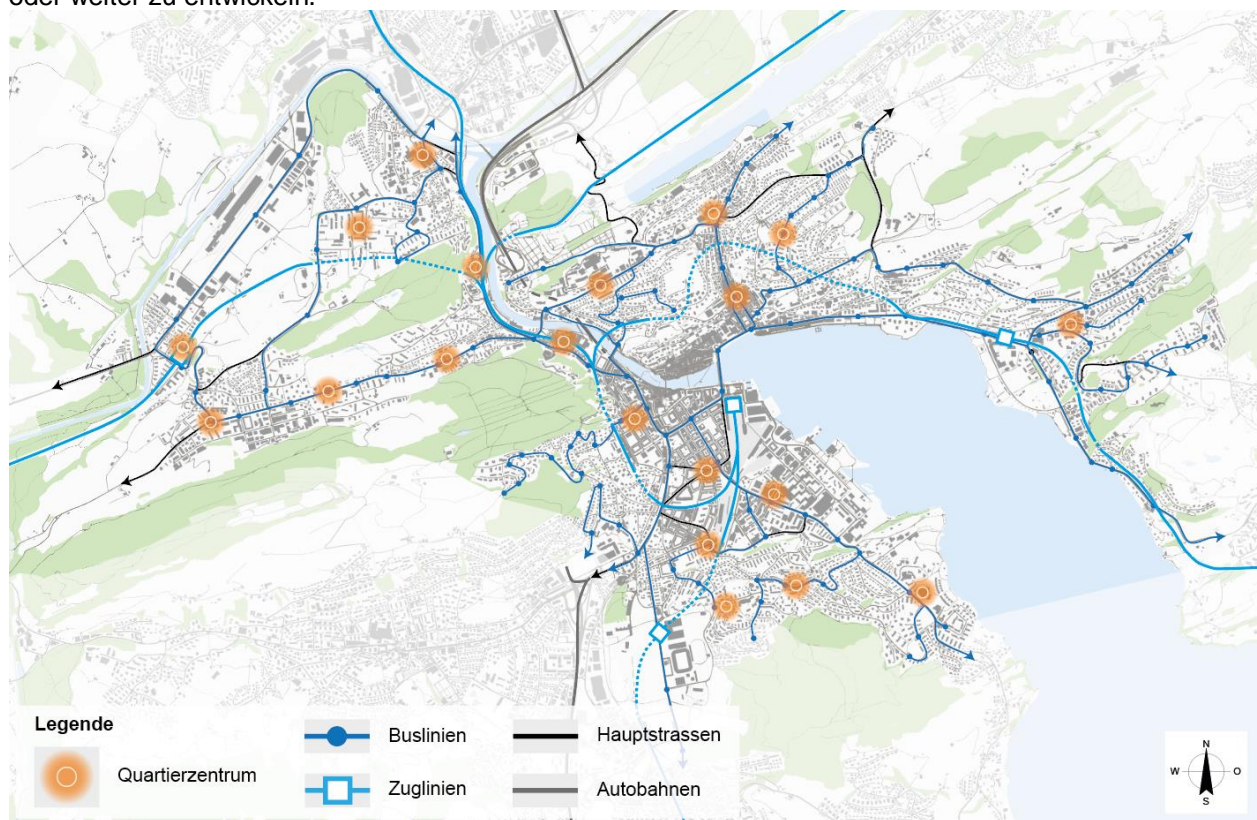


Abbildung 15: Wichtige ÖV- und Strassen-Verbindungen, sowie die vom Raumentwicklungskonzept definierten Quartierzentren

Aus verschiedenen Gründen eignen sich nicht alle Quartierzentren direkt als Logistikstandorte. Gleichzeitig sind nicht in allen Quartierzentren zusätzliche Logistikflächen gleich dringlich. Zudem gilt es zu definieren, was genau unter einem Logistikstandort zu verstehen ist und welche Nutzungen dies umfasst. Diese

Fragen sind noch nicht geklärt und gilt es aufzugreifen. Fakt ist, dass es heute kein einheitliches Konzept gibt und das Thema Logistik je nach Quartier eine andere Gewichtung erfährt.

Zur Analyse des Bedarfsdrucks von Logistikflächen wird als möglicher Ansatz die Dichte der Arbeitsplätze (Vollzeitäquivalente) und Bevölkerung der statistischen Kleinquartiere der Stadt Luzern analysiert.

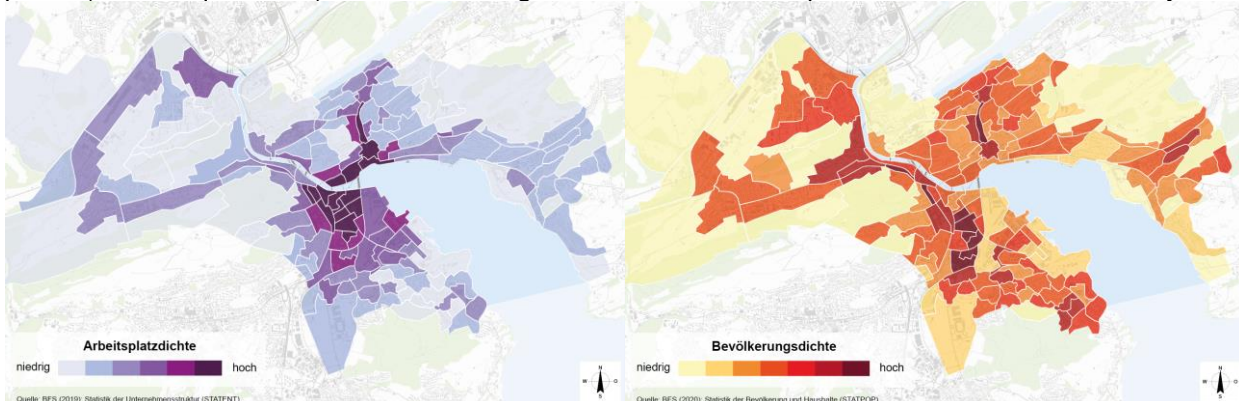


Abbildung 16: Arbeitsplatzdichte und Bevölkerungsdichte der statistischen Kleinquartiere

Die Dichte der Arbeitsplätze und Bevölkerung ergibt die Nutzungsintensität der Flächen, woraus auf den Bedarf an Logistikflächen geschlossen werden kann. Es wird weiter vermutet, dass an Standorten mit einer hohen Nutzungsintensität eher mit Konflikten zwischen den Verkehrsmitteln zu rechnen ist.

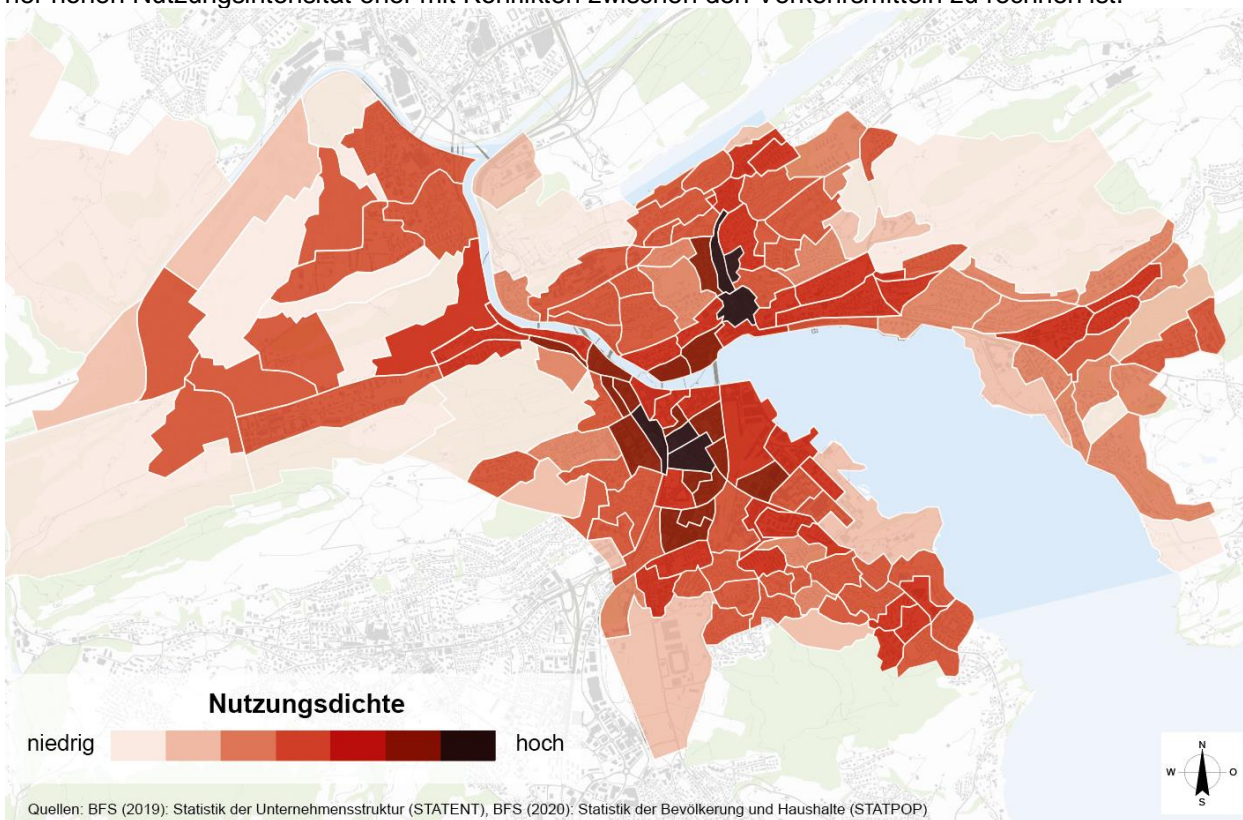


Abbildung 17: Nutzungsintensität (Bevölkerungs- und Arbeitsplatzdichte) der statistischen Kleinquartiere

Für die Suche nach potentiellen Standorten von Mikro-Hubs werden zudem die Standorte der bestehenden Logistikdienstleistungen analysiert. Dabei fällt auf, dass sich die Dienstleistungen im Stadtzentrum konzentrieren. My Post 24 Automaten gibt es heute beim Einkaufszentrum Schönbühl und im Fanghöfli in Littau.

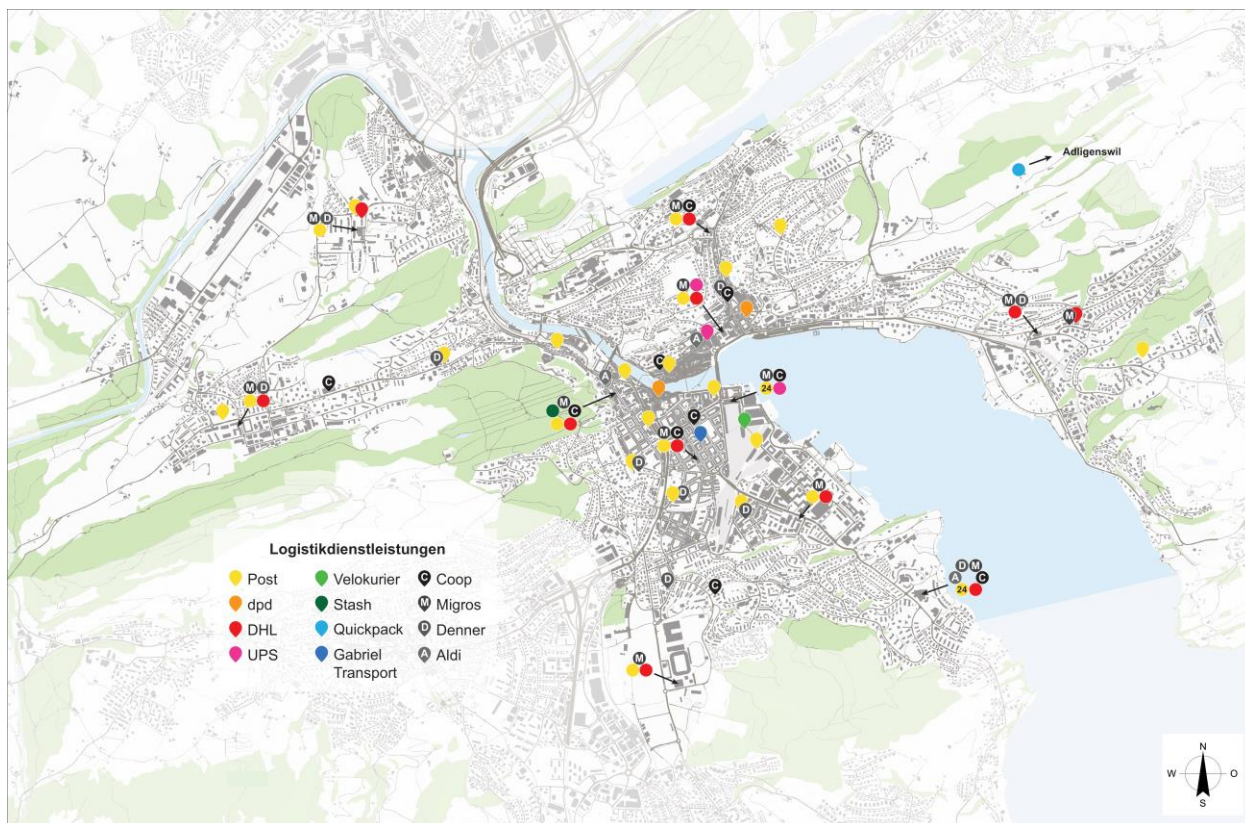


Abbildung 18: Auswahl an Logistikdienstleistungen in der Stadt Luzern, Stand 2022

Die Analyse zeigt, dass sich in erster Linie v.a. Quartierzentren im dichten Innenstadtbereich für die Anordnung zusätzlicher logistischer Nutzungen anbieten. Anforderungen und deren Eignung dazu sind in weiteren Schritten bedarfsabhängig und ortsspezifisch zu prüfen.

4.4.2 Güterverkehrsrouten

In der Stadt Luzern werden die Güterfahrzeuge nicht spezifisch erhoben in der Verkehrszählung. Daher ist eine differenzierte Herangehensweise notwendig. Eine Möglichkeit sind die verkehrintensiven Einrichtungen in Abbildung 19. Zwar sind die verkehrintensiven Einrichtungen aufgenommen und ausgewiesen, aber nicht wie viel Verkehr diese generieren. Hinzu kommt, dass lediglich das Ruopigen-Center (300 Parkplätze), das Einkaufszentrum Schönbühl (330 Parkplätze) sowie der Hornbach in Littau (440 Parkplätze) für den Güterverkehr (privat und gewerblich) relevant sind. Bei den restlichen Einrichtungen handelt es sich um Parkhäuser, die keinen direkten Zusammenhang zum Güterverkehr haben und daher weniger relevant sind.

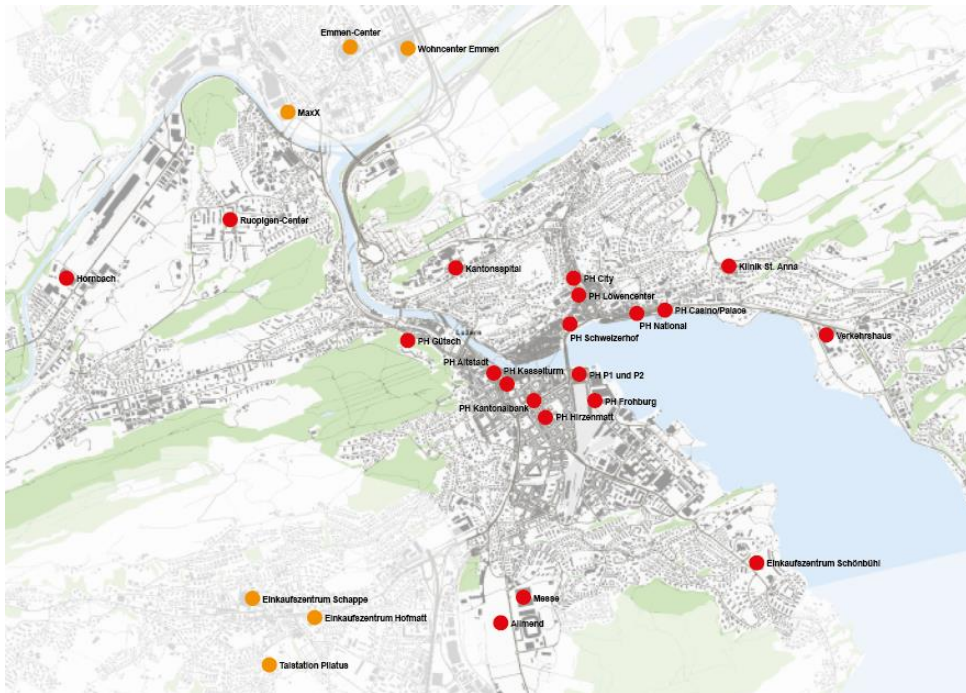


Abbildung 19: verkehrsintensive Einrichtungen (rot: auf Stadtgebiet, orange: ausserhalb Stadtgebiet)

Quelle: Agglomerationsprogramm Luzern, 3. Generation, Anhang IV: Karte Nr. IV⁴⁷

Strasse: Schwere Güterfahrzeuge (SGF)

Die Belastung des Strassennetzes im Kanton Luzern durch den Strassengüterschwerverkehr geht aus der nachfolgenden Abbildung hervor:

Strasse: Leichte Güterfahrzeuge (LGF)

Die Belastung des Strassennetzes im Kanton Luzern durch den Lieferwagenverkehr geht aus den nachfolgenden Abbildungen hervor:

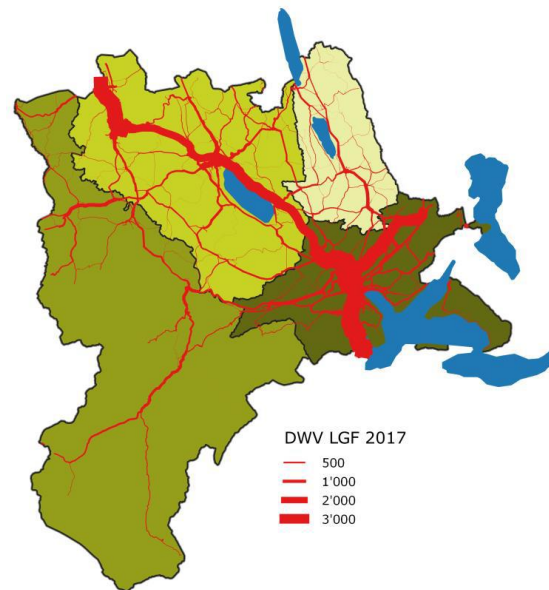
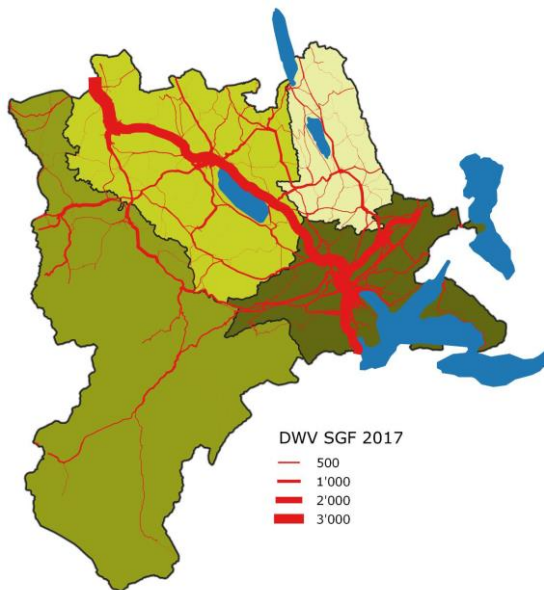
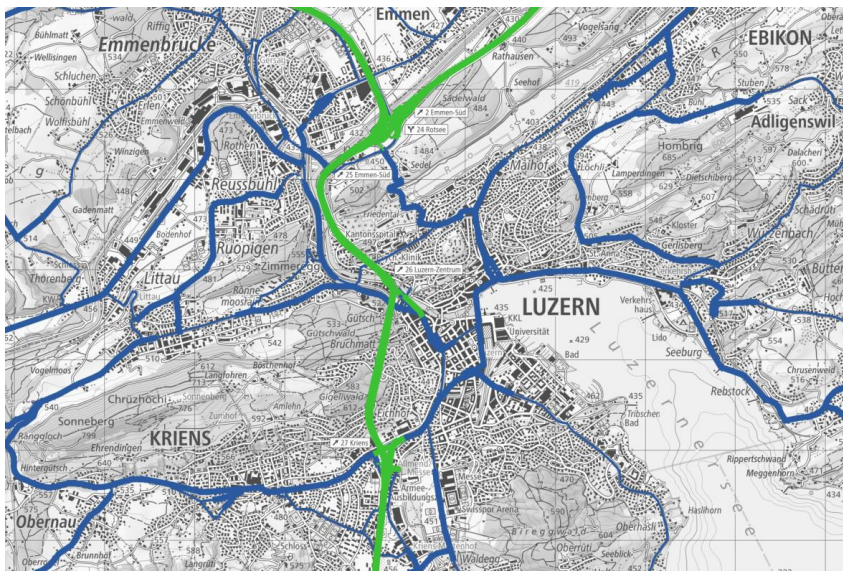


Abbildung 20: Belastung des Strassennetzes im Kanton Luzern durch schwere Güterfahrzeuge (links) und leichte Güterfahrzeuge (rechts)

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 43 + 45

Der Lieferwagenanteil liegt grösstenteils bei 5 bis 10 % des Gesamtverkehrs. Je nach Strassenabschnitt kann er auch 10 bis 15 % und mehr betragen.

⁴⁷ https://rawi.lu.ch/-/media/RAWI/Dokumente/themen/aggloprogramm/AP_LU_3G_Hauptbericht_r_2016_12_06.pdf?la=de-CH



LI-Anteil am DWV 2017 gemäss GVM Luzern

Autobahnen und -strassen	Haupt- und Verbindungsstrassen
0 - 5 %	0 - 5 %
5 - 10 %	5 - 10 %
10 - 15 %	10 - 15 %
mehr als 15 %	15 - 20 %
	mehr als 20 %

Abbildung 21: Lieferwagen-Anteil am DWV

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 46

4.4.3 Schienengüterverkehr

Das Bundesamt für Verkehr BAV hat ein Konzept für den Gütertransport auf der Schiene erarbeitet, welches im Dezember 2017 vom Bundesrat verabschiedet wurde⁴⁸. Das Konzept fasst die bestehenden Planungen der Güterverkehrsanlagen in einem Gesamtbild für den Schienengüterverkehr zusammen und legt die wesentlichen Entwicklungen fest, welche für Bund, Kantone und Gemeinden verbindlich sind.

Im Kanton Luzern gilt es dabei zwischen folgenden Anlagekategorien für den Güterverkehr auf der Schiene zu unterscheiden:

- **Annahmehäfen** sind Anlagen für die lokale Bedienung der zugehörigen Verladeanlagen wie Anschlussgleise, Freiverlade und Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs. Sie verarbeiten die Züge von oder nach den Rangier- oder Formationsbahnhöfen.
- **Grosse Annahmehäfen** verarbeiten in der Regel mehr als 10 Zugpaare pro Woche und übernehmen Formationsfunktionen für die zugehörigen Verladeanlagen.
- **Formationsbahnhöfe** sind regionale Anlagen zur Verarbeitung der Züge von oder nach den Rangierbahnhöfen, zur Überfuhr zu weiteren Annahmehäfen oder zwecks Bedienung der zugehörigen Verladeanlagen.
- **Freiverlade** sind öffentliche Verladeanlagen, bestehend aus Verladegleisen und Verladeplätzen, in denen die Verlader selbständig und unabhängig Güter umschlagen können. Sie sind Teil der Bahninfrastruktur gemäss Art. 62 Abs. 1 EBG und unterliegen dem diskriminierungsfreien Netzzugang.

In der Luzerner Agglomeration liegt die nächstgelegene Freiverladeanlage in Rothenburg. Am Bahnhof Luzern liegt der einzige Formationsbahnhof⁴⁹ des Kantons. Bei den restlichen Standorten handelt es sich um Annahmehäfen. Die nachfolgende Tabelle 13 zeigt die verschiedenen Standorte für den Güterverkehr auf der Schiene auf.

⁴⁸ <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/verkehrsmittel/eisenbahn/gueterverkehr/konzept-fuer-den-guetertransport-auf-der-schiene.html>

⁴⁹ Regionale Anlagen zur Verarbeitung der Züge von oder nach den Rangierbahnhöfen zur Überfuhr zu weiteren Annahmehäfen oder zwecks Bedienung der zugehörigen Verladeanlagen

Anlagekategorie	Standorte im Kanton Luzern	
Annahmehaus	– Wikon – Büron – Ebikon – Gettnau – Root – Hochdorf (Freiverlad möglich) – Horw – Malters	– Nebikon – Sursee – Triengen – Emmen – Willisau – Wolhusen (Freiverlad möglich) – 2x Zell (LU)
Annahmehaus gross	– Dagmersellen (Freiverlad möglich) – Emmen – Menznau	– Rothenburg (Freiverlad möglich) – Werthenstein – Sursee (Freiverlad möglich)
Formationshaus	– Luzern	

Tabelle 13: Schienengüterverkehrsstandorte im Kanton Luzern

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I (2021, S. 85ff.)

In der Einfahrt Luzern werden aktuell 21 Trassen⁵⁰ pro Stunde und Richtung für alle Züge des Personen- und Güterverkehrs genutzt. Spezifisch für den Güterverkehr sind heute in der Einfahrt Luzern zwei Trassen pro Stunde und Richtung vorgesehen (mit Einschränkungen zu bestimmten Stunden). Im Angebotskonzept 2035 sind es ebenfalls 2 Trassen pro Stunde und Richtung, allerdings ohne zeitliche Einschränkungen. Das bedeutet, dass die Kapazität zukünftig bei rund 17'500 Trassen pro Jahr liegen wird. Heute sind es rund 15'000 Trassen. Dabei besteht durchaus noch Potenzial, die Trassen besser auszulasten.

Gemäss aktueller Planungen zum Durchgangsbahnhof entfällt mit einer Realisierung des DBL mit Güterzugkapazität die Spitzkehre für Güterzüge im Bahnhof Luzern bei einer Nord-Süd Verbindung und das Terminal in Rothenburg würde mit beidseitigem Anschluss interessant für Shuttle-Züge auf der Nord-Süd Verbindung.

Anzahl Züge	Güterverkehr		Personenverkehr	
	Richtung Luzern	Richtung Heimbach	Richtung Luzern	Richtung Heimbach
2021	3'330	3'133	121'644	122'101
2020	3'278	3'180	118'347	118'626
2019	3'145	3'449	119'814	119'603
2018	3'330	3'639	119'032	118'975

Tabelle 14: Trassennutzung Zufahrt Bahnhof Luzern, Vergleich Güter- und Personenverkehr

Quelle: <https://opentransportdata.swiss/de/dataset/zugzahlen/resource/2f60ad0e-97e5-4105-a045-badf4fc9d637>

Im Kanton Luzern nutzt der Schienengüterverkehr v. a. die Strecke: Aarburg – Sursee – Rothenburg – Fluhmühle – Heimbach – Luzern (siehe Tabelle 144). Deutlich weniger werden nachfolgende Strecken befahren:

- Gümligen Süd – Langnau i.E. – Fluhmühle
- Rotkreuz – Gisikon Root – Fluhmühle
- Emmenbrücke – Fluhmühle
- Hochdorf – Waldibrücke – Rothenburg

Die Netzbelastungen im Schienengüterverkehr 2019 gehen aus der nachfolgenden Abbildung hervor.

⁵⁰ Eine Trasse (auch Fahrplantrasse genannt) ist die Berechtigung, eine bestimmte Strecke des Bahnnetzes, zu fix definierten Zeiten mit einem spezifischen Zug (Länge, Gewicht, Profil, Geschwindigkeit), zu befahren.

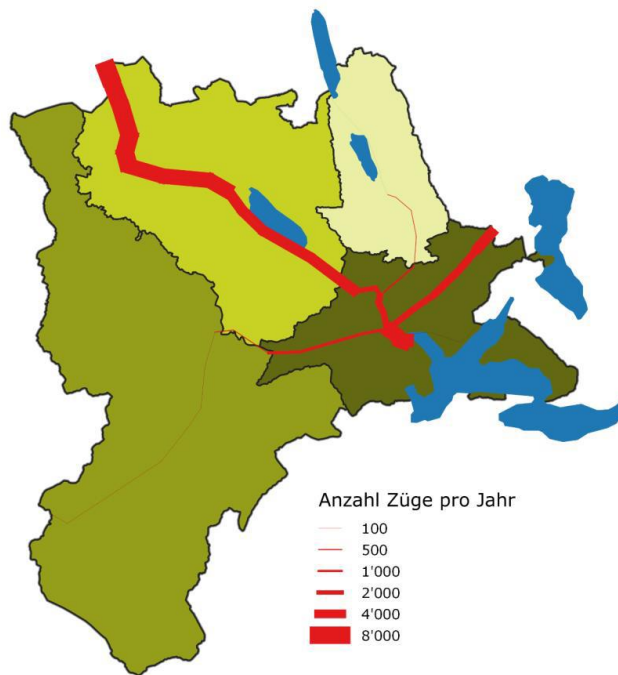


Abbildung 22: Netzbelastungen im Schienengüterverkehr (2019)

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I, S. 54

Die Abbildung 23 zeigt die Bahnhöfe und deren Güterverkehrsaufkommen. Dargestellt ist der Versand bzw. Empfang pro Bahnhof für das Jahr 2018, angegeben in Bahnwagen.

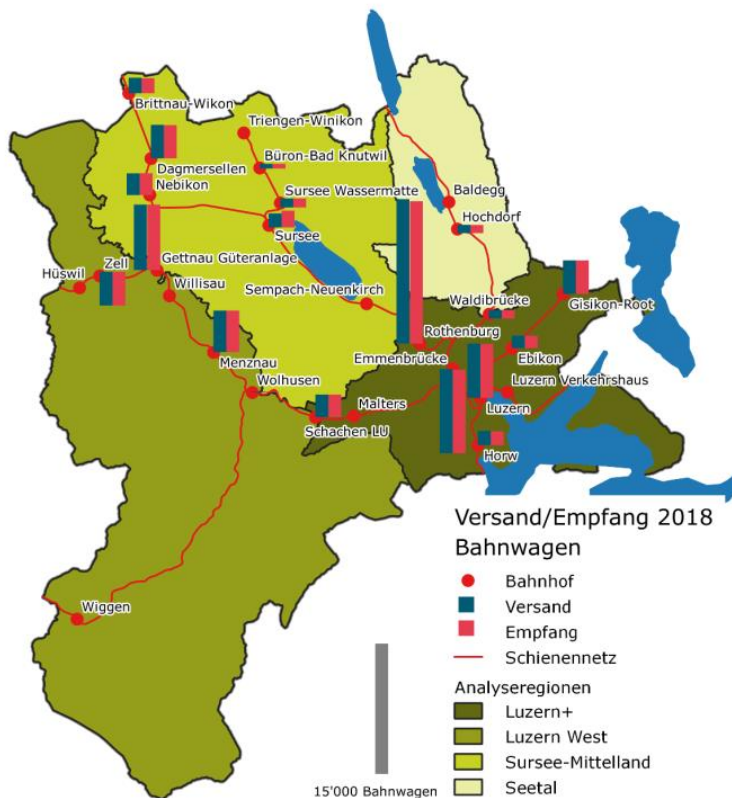


Abbildung 23: Versand/Empfang nach Bahnhöfe 2018 (in Bahnwagen)

Quelle: Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase II

Weitere Angaben zum Schienengüterverkehr sind im Güterverkehrs- und Logistikkonzept Kanton Luzern – Phase I ab S. 54 nachzulesen.

Kurzfassung

- Um eine Ver- und Entsorgung ohne Beeinträchtigung des Verkehrsflusses sowie der Verkehrssicherheit braucht es zusätzliche Güterumschlagsflächen bzw. Be- und Entladezonen in der Stadt Luzern.
- Quartierzentren eignen sich für gewisse Logistiknutzungen. Dadurch kann die Stadt der kurzen Wege auch in der Güterlogistik ihren Beitrag leisten.
- Der Güterverkehr steht sowohl auf der Strasse als auch auf der Schiene in direkter Konkurrenz zum Personenverkehr und hat mit der Herausforderung der begrenzten Kapazität umzugehen.

4.5 Exkurs: Versorgung durch Drohnen nicht möglich

In der Schweiz gibt es Gebiete, in denen das Fliegen von Drohnen untersagt oder nur eingeschränkt möglich ist. Dazu gehört zu grossen Teilen auch die Stadt Luzern, wo der Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen mit einem Gewicht von mehr als 250g verboten ist (siehe violetter Bereich auf nachfolgender Abbildung 24). Beim restlichen Gebiet der Stadt Luzern ist der Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen mit einem Gewicht von mehr als 250g ab einer Höhe von 120m über Grund verboten (siehe braun gestreifter Bereich auf nachfolgender Abbildung 24). Das hat zur Folge, dass eine Güterversorgung mit Drohnen – unabhängig der Sinnhaftigkeit dieses Transportmittels – kaum möglich ist bzw. sein wird.

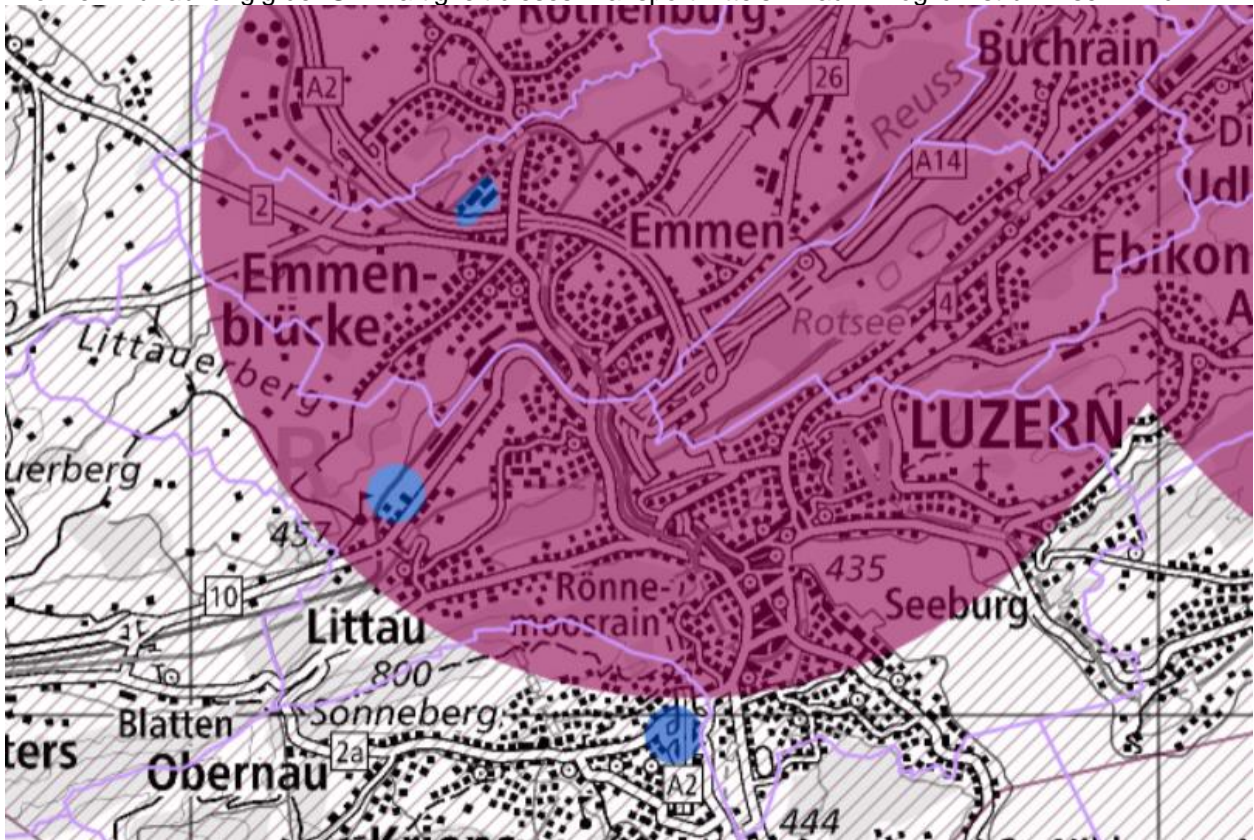


Abbildung 24: Einschränkungen für Drohnen

Quelle: map.geo.admin.ch

Kurzfassung

- Eine Versorgung durch Drohnen ist aufgrund der Flugsicherungs Vorschriften in grossen Teilen der Stadt Luzern nicht möglich.

4.6 Exkurs: Altstadt Luzern

Die Luzerner Altstadt mit ihrer hohen Aufenthalts- und Lebensqualität für Bewohnende, Besuchende und Beschäftigte ist als Fussgängerzone ausgewiesen. Obwohl werktags nur zwischen 06:00 Uhr und 10:00 Uhr bewilligungsfreie Zufahrten erlaubt sind, fahren auch danach viele motorisierte Fahrzeuge in die Altstadt ein und parken dort möglichst in unmittelbarer Nähe ihres Ziels. Dies führt neben einer Einschränkung der Verkehrssicherheit für den Fuss- und Veloverkehr auch zu einer Reduktion der Aufenthaltsqualität auf den Plätzen. Mit Hilfe von Senkpollern sowie einer Überführung der unübersichtlichen Verkehrsanordnung in eine neue, geschärfte Verordnung, sollen der unerlaubte Durchgangsverkehr und unerlaubte Parkiervorgänge in der Fussgängerzone der Altstadt deutlich reduziert werden. Die neue Altstadtzufahrtsverordnung wurde dahingehend geschärft, dass Paketzustelldienste nicht mehr jederzeit in die Altstadt fahren dürfen. Für die Paketzustelldienste gelten nun zwei Zeitfenster. Das erste Zeitfenster am Morgen ist während den regulären Güterumschlagszeiten von Montag bis Samstag zwischen 06:00 und 10:00 Uhr. Das zweite Zeitfenster steht in den Abendstunden zwischen 17:30 und 19:30 zur Verfügung. Die Senkpolleranlagen (Realisierung voraussichtlich im Jahr 2025) sollen eingangs Kapellplatz, Grendel, Mühlenplatz und Krongasse platziert werden. Während den Warenumschlagszeitfenstern von Montag bis Samstag zwischen 06:00 und 10:00 Uhr sollen die Poller jeweils automatisch gesenkt werden, wenn ein Fahrzeug über die Magnetschleife fährt. Für die Altstadt Luzern gelten keine Gewichtslimiten, allerdings werden diese durch die Zufahrten über die Reussbrücke (20t) sowie über den St. Karliquai (28t) vorgegeben. Als Hauptein- und ausfahrten werden der Mühlenplatz sowie der Schwanenplatz genutzt. Gehalten wird in der Altstadt vor allem auf den Plätzen oder direkt vor den Geschäften bzw. Haushalten.



Abbildung 25: (links) Zufahrtsachsen Altstadt und Standorte der möglichen Senkpoller, (rechts) Zu- und Ausfahrten in die Altstadt Luzern für Güterverkehr

Kurzfassung

- Mit der neuen Altstadtzufahrtsverordnung und der Installation von Senkpollern sollen der unerlaubte Durchgangsverkehr und unerlaubte Parkiervorgänge in der Fussgängerzone der Altstadt deutlich reduziert werden. Dies hat Einfluss auf die Ver- und Entsorgung der Altstadt.

4.7 Entsorgung

Die städtische Abteilung «Abfallbewirtschaftung und Logistik» des Tiefbauamts entsorgt in der Stadt Luzern mit sieben Sammelfahrzeugen die Fraktionen Kehricht, Grüngut, Papier, Karton, Gastroglass und Gastrobüchsen. Grundsätzlich werden im Stadtgebiet Kehricht, Grüngut⁵¹ und Gastroglass wöchentlich,

⁵¹ November-März: zweiwöchentliche Sammlung

Gastrobüchsen zweiwöchentlich, Karton monatlich, Altpapier alle fünf Wochen und Alteisen vier Mal im Jahr eingesammelt. Aufgrund der grossen Abfallmengen sowie den fehlenden Lagerkapazitäten in den Häusern und um die Häuser herum, muss in der Altstadt der Kehricht zweimal wöchentlich und der Karton wöchentlich gesammelt werden. Im Stadtgebiet stehen insgesamt 28 Separatsammelstellen für Glas, Dosen, Altöl und Altkleider zur Verfügung.

Anders als im restlichen Sammelgebiet, wo das Strasseninspektorat um 7 Uhr mit Einsammeln starten kann, können die Sammeltouren im Gebiet Altstadt frühestens um 8:30 Uhr starten, da die meisten Geschäfte in der Altstadt erst um 9 Uhr öffnen. Die Touren dauern aus diesem Grund bis um zirka 12 Uhr. Handydaten der Swisscom zeigen, dass ab 10 Uhr morgens die grösste Zunahme an Passant/innen und Tourist/innen stattfindet. Schmale Strassen, Boulevardflächen von Restaurants und viele Lieferanten, welche hauptsächlich zwischen 6 und 10 Uhr anliefern, erschweren den Sammelfahrzeugen die Durchfahrt im besten und verunmöglichen sie im schlimmsten Fall komplett. Generell sind das Verkehrsaufkommen sowie ungenügende Platzverhältnisse Herausforderungen für die Entsorgung. Zusätzliche Erschwernisse sind falsche, unzeitige oder zu späte Bereitstellungen der Fraktionen sowie gesetzliche Vorgaben bezüglich unnötigem Rückwärtsfahren. Aus diesen Gründen wird die Strategie verfolgt, zukünftig in der Altstadt den Kehricht in Unterflurcontainer-Anlagen zu entsorgen.

Im Jahr 2019 wurden im gesamten Sammelgebiet der Stadt Luzern folgende Mengen an Abfällen durch den Sammeldienst der Stadt Luzern eingesammelt, wobei der Kehricht mit zirka 57,5 % den grössten Anteil der eingesammelten Fraktionen ausmacht:

Fraktion	Gewicht	Anteil	Entsorgungsstelle
Kehricht	17'613 t	(57,5%)	Perlen
Grüngut	5'646 t	(18,5%)	Malters
Papier	3'788 t	(12%)	Perlen
Karton	2'008 t	(6,5%)	Strasseninspektorat, Ibach
Mischglas	1'432 t	(5%)	Perlen
Altmittel	132 t	(0,4%)	Rothenburg
Büchsen	44 t	(0,1%)	Rothenburg
Total	30'663 t	(100%)	

Tabelle 15: Die Fraktionen und deren Anteil an der gesamten Entsorgung der Stadt Luzern

Quelle: Strasseninspektorat Stadt Luzern, Abfallbewirtschaftung/Logistik

Für den Sammeldienst stehen heute sieben Sammelfahrzeuge im Einsatz. Seit 2020 ist ein E-Kehrichtfahrzeug in Betrieb, die restlichen sechs Fahrzeuge werden mit Diesel angetrieben. Das Ziel ist es, die Fahrzeugflotte umzustellen, wobei auch dies nicht unproblematisch ist. Für die Fahrt durch die Altstadt und weiteren Engstellen kann das Fahrzeug nur 2.3m breit sein, standardmässig sind die Kehrichtfahrzeuge jedoch auf 2.5m ausgelegt. Zusätzlich gibt es Höhenbeschränkungen (bspw. bei Brücken in der Baselstrasse, Brüelstrasse oder beim Bogen an der Museggstrasse), die eine Durchfahrt von Fahrzeugen mit Standardmassen (2.5m Breite) verunmöglichen. Dadurch wird die Abfallsammlung an gewissen Standorten eingeschränkt.

Für zahlreiche Abfallarten (wie z. B. Elektroschrott, Altholz oder Altmittel) stehen die von REAL⁵² betriebenen Ökihöfe zur Verfügung. Allerdings liegen die Ökihöfe im näheren Gebiet der Stadt Luzern mit den Standorten Ibach, Ebikon und Horw etwas entfernt und es besteht die Hürde ohne Auto zum Ökihof zu kommen und entsprechende grössere Gegenstände zu entsorgen. In der Stadt Luzern besteht bereits heute die Möglichkeit Sperrgut oder Altmittel bei der Strassensammlung regelmässig mitzugeben. Das Strasseninspektorat hat mit REAL vereinbart, dass keine weiteren Siedlungssammlungen oder Ökihöfe erstellt werden sollen.

Schliesslich sind in der Schweiz Konsumentinnen und Konsumenten gesetzlich verpflichtet, nicht mehr funktionstüchtige elektrische und elektronische Geräte fachgerecht und umweltverträglich entsorgen zu

⁵² REAL Recycling Entsorgung Abwasser Luzern

lassen. Elektrogeräte können in jedem Verkaufsgeschäft, das Geräte derselben Art (z. B. Staubsauger oder Computer) verkauft, aufgrund der im Kaufpreis enthaltenen vorgezogenen Recyclinggebühr, kostenlos abgegeben werden. Auch in den Ökihöfen werden elektrische und elektronische Geräte sowie viele andere Separatabfälle unentgeltlich entgegengenommen. Eine Übersicht der Entsorgungsgüter verschafft die nachfolgende Tabelle.

Abfallart	Entsorgungsweg	Periodizität und Bemerkungen
Altmetall	Siedlungssammlung	4x jährlich durch Strasseninspektorat
Aluminium-Getränkedosen/Blechdosen	Separatsammelstellen	28 Sammelstellen in der Stadt
Bücher	Karton/Papier Siedlungssammlung	Buchrücken und Seiten müssen getrennt werden und gehen danach gesondert in die Karton bzw. Papier Siedlungssammlung.
Elektroschrott	alle Verkaufsstellen elektronischer Geräte	Verkaufsstellen sind gesetzlich verpflichtet die Geräte zurückzunehmen (vorgezogene Entsorgungsgebühren)
Glas	Separatsammelstellen	28 Sammelstellen in der Stadt
Kaffeekapseln	Nespresso-Boutiquen oder deren Partnergeschäfte	
Karton	Siedlungssammlung	Alle 4 Wochen durch Strasseninspektorat
Kleider und Schuhe	Separatsammelstellen und weitere Standorte	28 Separatsammelstellen in der Stadt. Zusätzlich an spezifischen Standorten.
Leuchtstoffröhren und Sparlampen	alle Verkaufsstellen elektronischer Geräte	Verkaufsstellen sind gesetzlich verpflichtet die Geräte zurückzunehmen (vorgezogene Entsorgungsgebühren)
Öle	Separatsammelstellen/Motorenöl bei Garagen und anderen Verkaufsstellen	28 Sammelstellen in der Stadt
Papier	Siedlungssammlung	Alle 5 Wochen durch Strasseninspektorat
PET-Flaschen	Diverse Geschäfte	
Styropor	Siedlungssammlung	Kann bei jeder Kehrichtsammlung mit Sperrgutmarken entsorgt werden
Trockenbatterien	Separatsammelstellen und alle Verkaufsstellen elektronischer Geräte	28 Sammelstellen in der Stadt. Verkaufsstellen sind gesetzlich verpflichtet die Geräte zurückzunehmen (vorgezogene Entsorgungsgebühren)
Altholz	Siedlungssammlung	Kann bei jeder Kehrichtsammlung mit Sperrgutmarken entsorgt werden
Bauschutt	Ökihof	Alternativ Angebote durch IG Arbeit oder Abholauftrag durch Strasseninspektorat.
Pneus	Ökihof	Alternativ Rückgabe bzw. automatisch beim Reifenwechseln durch die Garagen möglich.
Sperrgut	Siedlungssammlung	Kann auf jeder Kehrichtsammlung mit Sperrgutmarken entsorgt werden.
Kehricht	Siedlungssammlung	Wöchentlich durch Strasseninspektorat
Grüngut	Siedlungssammlung	Wöchentlich durch Strasseninspektorat

Tabelle 16: Entsorgung der verschiedenen Abfallarten in der Stadt Luzern

Kurzfassung

- Jährlich werden in der Stadt Luzern über 30'000 Tonnen Kehrriecht, Grüngut, Papier, Karton, Glas, Metall und Büchsen eingesammelt und entsorgt bzw. rezykliert.
- Das hohe Verkehrsaufkommen sowie die engen Platzverhältnisse (insbesondere in der Altstadt) sind Herausforderungen für die Entsorgung.
- Für Fahrzeuge mit Standardmassen gibt es in der Stadt Luzern Einschränkungen, dies hat Auswirkungen auf die Standorte, d.h. es können nicht alle Gebiete angefahren werden.
- Die Entsorgung von grösseren Abfallmengen ist bei den Ökihöfen im näheren Gebiet der Stadt Luzern ohne Auto unpraktisch. Allerdings werden durch die Siedlungssammlungen bereits heute viele Abfallarten zuhause abgeholt.

4.8 Akteursanalyse

4.8.1 Externe Akteure

Die Akteursanalyse zeigt, wie herausfordernd das Thema Citylogistik ist, damit alle Erwartungen und Anforderungen abgedeckt werden können.

Öffentlichkeit	Wirtschaft & Weitere
<ul style="list-style-type: none"> – Bürgerinnen und Bürger – Kundinnen und Kunden – Quartiervereine – Medien 	<ul style="list-style-type: none"> – Logistik- und Transportunternehmen – Gross- und Detailhandel – Bau- und Industrieunternehmen – Gewerbe- und Wirtschaftstreibende
NGO/NPO	Öffentliche Hand
<ul style="list-style-type: none"> – City Vereinigung Luzern – Industrie- und Handelskammer Zentralschweiz – ASTAG – IG Arbeit / wärchbrogg – IG Wirtschaft und Mobilität Luzern (WiMoLU) – TCS & Mobilitätsakademie – VCS – Hochschulen und Universitäten – IG Innenstadt Luzern 	<ul style="list-style-type: none"> – Stadt Luzern – K5 Gemeinden Mobilität – K5 Wirtschaft – Verkehrsverbund Luzern (VVL) – LuzernPlus – REAL – Kanton Luzern, Verkehr und Infrastruktur (vif) und Dienststelle Raum und Wirtschaft (rawi) – Bundesämter für Verkehr (BAV), Energie (BFE) und Raumentwicklung (ARE)

Tabelle 17: Übersicht der Akteure

4.8.2 Heutige Angebote in Luzern

Alternative Logistikangebote, wie die Lieferung von Paketen und Lebensmittel per Velo, Abholstationen für Online Einkäufe und SameDay Lieferungen, haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Viele dieser Angebote verwenden CO₂-arme bzw. freie Verkehrsmittel in der Auslieferung der Güter. Obwohl alternative Logistikangebote zunehmen, wird ein Grossteil der Briefe, Pakete und Güter auch heute mit Hilfe von Last- und Lieferwagen verteilt. Die folgende Tabelle 188 zeigt eine Auflistung der Logistikangebote in der Stadt Luzern, wobei die Liste nicht abschliessend ist. Beispielsweise werden sämtliche Gastronomie-Lieferservices (z. B. Pizzaliefersdienste oder Uber Eats) nicht aufgeführt.

Anbieter	Fahrzeug	Umkreis	Angebot
Heimlieferung ab Zweitgeschäft			
Shopping-Taxi der IG Arbeit	E-Bike	Stadt und Agglomeration	Heimlieferung von Einkäufen
Citylogistik Wärchbrogg	E-Bike	Stadt und Agglomeration	Heimlieferung von Einkäufen und Medikamenten
Heimlieferung ab eigenem Lager			
Stash	E-Bike	Innenstadt	Schnelle Lieferung von Lebensmitteln
Citylogistik Wärchbrogg	E-Bike	Stadt und Agglomeration	Heimlieferung von Einkäufen und Medikamenten
Lieferservice der Migros	Auto	National	Heimlieferung von Einkäufen (ab Filiale und Onlineshop)
Lieferservice von Coop	Auto	National	Heimlieferung von online Einkäufen
Farmy	E-Mobile	National	Heimlieferung von online Einkäufen
Einsammlung von Sammelgut			
Recycling-Taxi der IG Arbeit	E-Bike	Stadt	Einsammlung und Entsorgung von Sammelgut
Rikscha	E-Bike	National	Einsammlung von Retouren und Leergut
Coop	Lieferwagen	National	Einsammlung von PET und Schutzkartons
Kurier-, Express- und Paketdienste			
Rikscha	E-Bike	National	Versand jeglicher Art, Heimlieferungen
Velokurier	Velo/Auto/Zug	Luzern/Zug	Zustellung von Briefen und Paketen
DHL	Lieferwagen	International	Zustellung von Briefen und Paketen (andere Verkehrsmittel bei internationalen Sendungen)
DPD	Lieferwagen	International	Zustellung von Paketen
Die Post	Lieferwagen	National	Zustellung von Briefen und Paketen (andere Verkehrsmittel bei internationalen Sendungen)
Notime der Post	Auto und Velo	National	SameDay und OnDemand Lieferung von Paketen und Lebensmittel
UPS	Lieferwagen	International	Zustellung von Paketen (andere Verkehrsmittel bei internationalen Sendungen)
Quickpack	Elektro-Auto	National	SameDay Lieferung von Paketen
Paketstation			
PickMup der Migros	Anlieferung per Auto	National	Abholen und Aufgeben von Paketen in Migros Filialen (inkl. PickMup 24/7-Box)
Pick-up von Coop	Anlieferung per Auto	National	Abholen von online Einkäufen in Coop Filialen
My Post 24 der Post	Anlieferung per Lieferwagen	National	Abholen und Aufgeben von Paketen und eingeschriebenen Briefen 24 Stunden am Tag
Bike-Sharing			
Carvelo2go	Cargo-E-Bike	Stadt und Agglomeration	eCargo-Bike Sharing Service

Tabelle 18: Heutige Logistikangebote in der Stadt Luzern

Eine wachsende Anzahl an Unternehmen setzt in der Stadt Luzern unter anderem auf den Einsatz von Cargovelos. Durch das Programm clever unterwegs der Albert Koechlin Stiftung wurden im Jahr 2022 und 2023 durch das Modul Carvelo2go Unternehmen beim Kauf von E-Cargovelos unterstützt⁵³.

4.8.3 Heutige Angebote in anderen Schweizer Städten

Die nachfolgende Übersicht zeigt Ansätze von Logistiklösungen in anderen Schweizer Städten.

	Stadt/ Gemeinde	Projekt
	Genf	Nano Hubs
	Wil	Easybag
	Zug	WeGreen
	Genf	EspaceTourbillon
	Basel	Green CityHub
	Thun	spediThun
	Zürich	Innovative urbane Logistiklösungen
	Basel, Bern, Zürich, Lausanne und Schaffhausen	Smargo

Tabelle 19: Logistikangebote in anderen Schweizer Städten

4.8.4 Interne Akteure

In der Stadtverwaltung Luzern beschäftigen sich verschiedene Direktionen mit Teilaspekten der Güterlogistik. **Standortfragen und Nutzungsplanungen** werden durch die Baudirektion, Dienstabteilungen Stadtplanung (z. B. Durchgangsbahnhof Luzern) und Immobilien sowie die Finanzdirektion (Fachstelle Wirtschaft, Beschaffungswesen) behandelt. Bei der Festlegung von räumlichen Konzepten und der planungsrechtlichen Umsetzung (BZO, Sondernutzungspläne) werden Anforderungen an Logistikstandorte berücksichtigt und an geeigneten Standorten Zonen ausgewiesen, in welchen Logistiknutzungen möglich sind. Bei der Ansiedlung von neuen Betrieben wirkt die Fachstelle für Wirtschaft der Finanzdirektion in Zusammenarbeit mit weiteren (z.B. Wirtschaftsförderung Kanton) mit. Der **Güterumschlag** im öffentlichen (Strassen-) Raum beschäftigt das Ressort GeöR, das Tiefbauamt (i.e.S. Verkehrsmassnahmen, Verkehrssicherheit) und auch die Luzerner Polizei. Der kombinierte Verkehr, bzw. der Güterumschlag von der Strasse auf die Schiene involviert weitere Partner (Transportunternehmen, Logistikdienstleister, Kanton Luzern). **Verkehrserzeugung** und die **Abstimmung von Siedlung und Verkehr** werden primär von der Mobilität am Tiefbauamt gemeinsam mit der Stadtplanung, teilweise in Zusammenarbeit mit der kantonalen Dienststelle Verkehr und Infrastruktur behandelt. **Interventionen** im öffentlichen Raum werden von den Abteilungen GeöR, Baugesuche, STAV und dem Tiefbauamt begleitet. Die **Fahrzeugbeschaffungen** für die städtischen Betriebe werden zentral durch eine Stelle beim Strasseninspektorat am Tiefbauamt koordiniert und die neuesten Fahrzeugtechnologien nach Möglichkeit berücksichtigt (siehe Stellungnahme zum Postulat 234 vom 11. April 2019). Beim Strasseninspektorat ist denn auch die gesamte Abfallbewirtschaftung und Entsorgungslogistik angesiedelt. Ökologische Rahmenbedingungen inklusive klima- und energiepolitische Anforderungen werden durch die Dienstabteilung Umweltschutz vertreten. **Bewilligungen und Auflagen** erteilt die Dienstabteilung Stadtraum und Veranstaltungen der Direktion

⁵³ <https://www.cleverunterwegs.ch/veloverkehr/carvelo2go>

UMD. Auflagen für die Bereitstellung von Güterumschlagsflächen im Rahmen von Neu- oder Umbauten erstellt die Dienstabteilung Städtebau (Bereich Bewilligungen Baugesuche) der Baudirektion. Sie ist auch für das Thema der Baustellenlogistik verantwortlich. Schliesslich ist die Stabstelle der Bildungsdirektion im Austausch mit der Schweizerischen Post, wenn es um Poststellen geht.

Kurzfassung

- Viele interne wie auch externe Akteure spielen eine wichtige Rolle. Heute gibt es keine zuständige Institution in der Stadtverwaltung Luzern die sich für das Thema Citylogistik verantwortlich zeichnet.
- Durch die vielen Anknüpfungspunkte in der Stadtverwaltung ist ein koordiniertes Vorgehen komplex. Es ist jedoch zwingend angezeigt eine Abstimmung/Koordination zu institutionalisieren.

4.9 Dialog mit den Akteuren

4.9.1 Logistikdienstleister (Umfrage)

Insgesamt wurden im Dezember 2021 27 Logistikunternehmen, die im Raum Luzern tätig sind, zur Teilnahme an der Umfrage angefragt. Daraus sind zwölf Rückmeldungen eingegangen, die nachfolgend in Stichworten aufgezeigt werden. Als generelle Rückmeldungen zur Zufriedenheit der aktuellen Situation wurden folgende Punkte genannt:

- Die Strassenverhältnisse sind eng und es gibt kaum Möglichkeiten/Flächen um anzuhalten. Es ist daher schwierig Abstellplätze nahe der Abladestelle zu finden.
- Die Geschäfte und Unternehmen (als Logistikkunden) öffnen z.T. erst um 10 Uhr. Die bewilligungsfreien Zufahrten insbesondere in der Altstadt sind allerdings nur bis 10 Uhr möglich. Dabei kommt es zum Teil zu Konflikten mit der Abfallentsorgung.
- Es gibt zu wenig Abstellplätze für Anhänger und Umschlagplätze sowie zu wenig Ladestationen für Elektrofahrzeuge.

Erwartungen an die Stadt Luzern

Die Unternehmen wurden gefragt, was ihre Erwartungen an die Stadt Luzern sind.

Logistik Hubs	<ul style="list-style-type: none"> - Logistikflächen an zentraler Lage mit Parkmöglichkeiten über Nacht und Ladestationen (nicht im Wohngebiet) - Konzentrierte LKW Anlieferung durch Umschlagplattform in der Agglomeration - Regulierung, City Hub, dynamische Umschlagfläche - Zentralisierter Hub, Infrastrukturprojekte die Logistik effizienter machen - Koordination der Altstadt-Anlieferung evtl. mit Hub und Elektrofahrzeugen (durch selbständiges Unternehmen) - Zentrale und dezentrale Abstell- und Umschlagsmöglichkeiten
Förderungen	<ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung und Förderung von ökologischer und umweltfreundlicher Citylogistik mit (Lasten-) Velos - Nachhaltige und CO₂-neutrale Lösungen fördern
Rahmenbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> - Keine «Verhinderungspolitik» - Gesicherter Zugang zur Altstadt - Anlieferung und Umschlag bei neuen Projekten mitprüfen, Beschilderung und Markisen von Geschäften erst ab 10 Uhr erlauben, mehr Kulanz der Polizei bei leicht verspäteter Ausfahrt aus Altstadt - Nahe Wege zum Kunden, flexible Anlieferzeiten - Nicht mehr Restriktionen - Ausnahmeregelung für Logistiker bei Fahrverboten, Erweiterung/Öffnung der Zustellzeiten

Tabelle 20: Erwartungen an die Stadt Luzern

Anforderungen an einen City-Hub

Eine Hub-Lösung soll nachhaltig, sauber, schnell, CO₂-neutral, fair, neutral und transparent sein sowie...

- über Anlieferungsmöglichkeiten für LKWs (Rampe, auch vor 7 Uhr morgens) verfügen;

- über Parkplätze für Elektrofahrzeuge inkl. Ladestationen (v. a. über Nacht) verfügen;
- in der Nähe zur Autobahn liegen;
- über ausreichend Platz verfügen;
- mit Fahrzeugen von 10m Länge und 4m Breite befahrbar sein;
- KEP Dienstleister für eine Zusammenarbeit einbeziehen;
- die Einhaltung der Kühlkette (Lebensmittel, Medikamente, etc.) sicherstellen;
- vor Witterung, Kälte, Hitze, Diebstahl etc. schützen;
- eine IT-Kompatibilität (Sendeverfolgung, PoD etc.) sicherstellen.

Anforderungen an eine Paketstation

Eine Paketstation macht gemäss den Aussagen die Abläufe komplexer, der Aufwand ist gross und die Mengen sind zurzeit noch bescheiden. Die Kundschaft nimmt die Lösung nur selten in Anspruch. Eine Paketstation müsse zumindest kostenneutral betrieben werden können. Aus Kundenperspektive müssen Kunden retournieren können (Mehrwegbehälter) sowie eine gewisse Flexibilität bei Nachbestellungen und Ersatzlieferungen möglich sein.

Ideen/Vorschläge:

- Parkplätze mit Ladestationen
- Dynamische Umschlagflächen
- Hub ausserhalb der Stadt
- Anlieferung vor Geschäftsöffnung (Gastronomie)
- Eigener Ausbau von Sortimenten und Handlungsbeziehungen zur Reduktion der Fahrten
- Übernahme von Transportaufträgen ab Distributionsort
- Eine Kooperation ist vermutlich bei Stückgut sinnvoller, als bei Paketen
- Erhöhung der Verkehrskapazität und Rückbau der Verkehrsbehinderungen um den Verkehrsfluss wieder zu erhöhen

Die Mehrheit der Unternehmen, die eine Rückmeldung gemacht haben, ist an einer Güterverkehrsrunde im Raum Luzern interessiert.

4.9.2 Logistikdienstleister (Interviews)

Die Post

Im Jahr 2021 hat die Schweizerische Post 202,1 Millionen Pakete verarbeitet. Das waren nochmals 9,6 % mehr Pakete als im ersten Pandemiejahr (2020: 184,4 Millionen Pakete; 2022: 194 Millionen Pakete) und im Vergleich zu 2019 sind es sogar rund 35 Prozent mehr Pakete. Die Post rechnet auch in Zukunft mit steigenden Paketmengen. Entsprechend wird weiter in die Logistik investiert.⁵⁴ Die Post hat sich weiter zum Ziel gesetzt, bis im Jahr 2030 alle Briefe und Pakete klimaneutral zuzustellen. Hierfür baut sie ihre bestehende Fahrzeugflotte schrittweise auf elektrischen Antrieb um. 37 von rund 450 Zustell-Standorten liefern Briefe und Pakete heute schon ausschliesslich mit E-Fahrzeugen aus. Nebst allen Briefen sind es aktuell rund 30 Millionen Pakete pro Jahr, welche die Post klimaneutral zustellt.⁵⁵

DPD Schweiz

Das Ziel der «Green Strategy» von DPD Schweiz ist die emissionsfreie Paketzustellung bis ins Jahr 2025 in mindestens zehn Schweizer Städten und 30 % der gesamten Flotte mit elektrischen Fahrzeugen zu besetzen. Für den Raum Luzern wird die Elektrifizierung per 2023 realisiert. Bis ins Jahr 2030 sollen alle Fahrzeuge über erneuerbare Antriebe verfügen.⁵⁶

Anzahl Depots in der Schweiz: 11

⁵⁴ <https://www.post.ch/de/ueber-uns/medien/medienmitteilungen/2022/allzeitrekord-post-bringt-erstmal-mehr-als-200-millionen-pakete-in-einem-jahr>

⁵⁵ https://www.logistikpunkt.ch/de/pages/logistik/2022/klimaneutral-mit-e-mobilitaet?utm_source=DSMN8&utm_medium=LinkedIn

⁵⁶ <https://www.dpd.com/ch/de/verantwortung/umweltverantwortung/>

DHL

Mit der «Mission 2050» will DHL alle Emissionen bis 2050 auf netto null reduzieren. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen deutlich reduziert werden. Hierfür soll unter anderem der Anteil von E-Fahrzeugen in der Zustellflotte für die letzte Meile auf 60 Prozent erhöht werden.⁵⁷

Quickpac

Quickpac setzt flächendeckend auf die emissionsfreie Paketzustellung mit Elektroautos.⁵⁸

Anzahl Depots in der Schweiz: 6

Swissconnect

Swissconnect verfügt über keine eigenen Transportmittel, sondern greift auf bestehende Ressourcen zurück. Für längere Strecken wird bspw. die Bahn benutzt, für lokale Lieferungen werden Velo- oder Taxikuriere eingesetzt und für abgelegene Regionen kommen Autos, Lieferwagen oder Lastwagen zum Einsatz.⁵⁹

4.9.3 Geschäfte und Organisationen der Innenstadt

Im Zeitraum vom 6. September bis 21. Oktober 2022 war eine Umfrage zur Beantwortung auf dialogluzern.ch aufgeschaltet. Mit der Umfrage sollte unter anderem die Einstellung gegenüber einer Warenbündelung für die Belieferung der Unternehmen in der Innenstadt erfragt werden. Es resultierten insgesamt 61 Rückmeldungen. Diese sind im Anhang 6 detailliert aufgeführt.

Die Haupteckdaten:

- Rund 30 % der Unternehmen werden mehrmals täglich mit Waren beliefert, ein Viertel wird täglich versorgt.
- Lieferungen erfolgen vor allem von Dienstag bis Freitag.
- Dabei handelt es sich zu 57 % um Kurier-, Express- und Paketdienste, 28 % sind Stückgut, 8 % Komplettladungen und 7 % ohne Antwort.
- Die Lieferungen erfolgen zu 49 % mit dem Lieferwagen, zu 30 % mit dem Lastwagen, zu 16 % mit dem Auto und zu 5 % mit dem (Lasten-) Velo.
- Die Organisationen und Unternehmen sehen als Herausforderungen v. a., dass verschiedene Logistikunternehmen die Waren zustellen und dass den Organisationen und Unternehmen wenig bis gar keine Lagerfläche zur Verfügung steht.
- Einem gemeinsamen Warenempfang und anschliessender Bündelung der Zustellung auf der letzten Meile mit erneuerbar angetriebenen Fahrzeugen stehen 34 % positiv, 21 % indifferent und 43 % kritisch gegenüber (bei 2% ohne Antwort).

Kurzfassung

- Das heutige Logistikangebot in der Stadt Luzern ist bereits vielfältig und zum Teil mit erneuerbaren Antriebstechnologien unterwegs.
- Die Logistikunternehmen verfügen ihrerseits über Strategien und Ziele für den Umstieg auf klimaneutrale Zustellungen.

4.10 Herausforderungen und SWOT Analyse

Der Güterverkehr nimmt zu und wird auch in Zukunft weiter zunehmen. Gleichzeitig nimmt die Lagerung vor Ort stetig ab. Aufgrund des erwarteten Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums sowie der Verdichtung werden sich die Kapazitätsprobleme auf dem Verkehrsnetz des urbanen Raums Luzern weiter verschärfen. Um die Erreichbarkeit für die Versorgung der Haushalte und Unternehmen zu gewährleisten, ist

⁵⁷ <https://www.dpdhl.com/de/nachhaltigkeit/umwelt.html>

⁵⁸ <https://www.quickpac.ch/de/Home>

⁵⁹ <https://swissconnect.ch/de/warum-wir/nachhaltigkeit>

eine systematische Berücksichtigung des Güterverkehrs in den grundlegenden Gesamtverkehrsstrategien in Zukunft unabdingbar. Und um die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen, braucht es eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs und eine vollständige Dekarbonisierung des urbanen Güterverkehrs.

Neben dem Transport sind die Standorte für den Güterumschlag ein zentraler Aspekt, der die Logistik direkt beeinflusst. Es gibt bereits heute wenige Logistikflächen und dieses Problem wird sich daher noch weiter verschärfen. Es sind nicht die Logistikdienstleistenden alleine, die die Voraussetzungen für eine Bündelung und Optimierung der Transportwege schaffen können. Damit dies möglich wird, braucht es geeignete Räume, Standorte, Flächen und Anlagen. Gleichzeitig braucht es auch eine gewisse Warenmenge damit eine Bündelung Sinn macht. Wo dies nicht klappt braucht es regulatorische Vorgaben.

Im kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzept wurden die Herausforderungen detailliert ausgearbeitet, priorisiert und auf die betreffenden Räume bezogen. Daher wird in diesem Grundlagenbericht für Details auf das kantonale Konzept verwiesen und nachfolgend eine vereinfachte Übersicht in Form einer SWOT Analyse, bezogen auf die erarbeiteten Inhalte, aufgezeigt. Zur Lösung der bestehenden Herausforderungen gilt es Lösungsansätze bzw. Massnahmen zu definieren und diese zu bearbeiten.

Stärken	
Die Ver- und Entsorgung der Stadt Luzern funktioniert heute gut (S1)	Gleisanschluss für Güterverkehr im Bahnhof Luzern (S2)
Bestehende zentrale Angebote, wie z. B. Betonversorgung durch SEEKAG AG, Post-Hub am Geissensteinring, Heimlieferdienste (S3)	
Schwächen	
Fehlende Logistikflächen für den Umschlag, die Zustellung und bspw. Handwerksdienste sowie fehlende Ladeinfrastruktur (W1)	Der Güterverkehr verursacht negative Auswirkungen auf die Umwelt (z. B. CO ₂ , Feinstaub, Lärm, Energieverbrauch) (W2)
Klärungs- und Diskussionsbedarf des Zusammenspiels zwischen Staat und Privatwirtschaft bei der Logistikabwicklung (W3)	Ungenügender Austausch zwischen den Akteuren/Akteuren und bisher mangelnde Kooperationsbereitschaft (W4)
Hoher Koordinationsbedarf betreffend die Aufgaben innerhalb der Verwaltung (W5)	Es fehlen Grundlagendaten zu Fahrtenaufkommen, Fahrtzwecken und Tonnage (W6)
Überlastete Strassen und Stausituationen (W7)	
Chancen	
Neue Zustellkonzepte testen in der Altstadt (Bündelung und Kooperation) (C1)	Quartierzentren als Logistik-Hubs weiterentwickeln (C2)
In Zusammenarbeit mit der Wirtschaft Kooperationsmodelle erarbeiten (C3)	Zahlreiche Logistikunternehmen verfügen über Strategien und Ziele für den Umstieg auf klimaneutrale Zustellungen (C4)
Risiken	
Der Online-Handel wird weiter zunehmen, was zusätzliche Liefervolumen bedeutet (wachsende Anzahl Lieferungen und Fahrten) und Engpässe auf Strassen und Schiene verstärkt (R1)	Der Güterverkehr steht auf der Strasse wie auf der Schiene in direkter Konkurrenz zum Personenverkehr und hat mit der Herausforderung der begrenzten Kapazität umzugehen (R2)
Unklare Situation bezüglich dem Bahnhof Luzern und der zukünftigen Abwicklung des Schienengüterverkehrs (R3)	Sammelfahrzeuge für die Entsorgung brauchen aufgrund von Engstellen Spezialgrößen, was eine Elektrifizierung der Flotte verzögert (R4)

Tabelle 21: SWOT-Analyse zum Wirtschaftsverkehr in der Stadt Luzern

5 Vision und Ziele für die Citylogistik Luzern

Abgeleitet aus der SWOT Analyse hat das Projektteam die Vision und die Ziele für die zukünftige Citylogistik in der Stadt Luzern erarbeitet. Es haben sich zudem drei strategische Stossrichtungen sowie drei Grundsätze herauskristallisiert.

Vision

Die Citylogistik der Stadt Luzern wird bis 2040 suffizient, energieeffizient und ohne fossile Treibstoffe abgewickelt und ist kundenfreundlich sowie wettbewerbsfähig. Die Ver- und Entsorgung ist trotz prognostiziertem Wachstum im Güterverkehr gesichert. Bereits bestehende Angebote sind Teil der Lösung, so dass die Stadt Luzern lebenswert ist und bleibt.

Ziele

Die Citylogistik der Zukunft soll nachfolgende Zielsetzungen erreichen:

- Sicherstellung der nachhaltigen Ver- und Entsorgung der Haushalte und Unternehmen in der Stadt Luzern
- Reduktion des Wirtschaftsverkehrs in der Stadt Luzern durch Kooperation und Bündelung, wo sinnvoll und möglich
- Reduktion der Emissionen und Umweltbelastungen durch den Wirtschaftsverkehr in der Stadt Luzern
- Schaffung von Rahmenbedingungen für eine Zusammenarbeit von Privatwirtschaft und öffentlicher Verwaltung für optimales Ergebnis
- Steigerung der Flächen- und Energieeffizienz der Citylogistik in der Stadt Luzern
- Stadtverträgliche Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs (Verkehrssicherheit und Aufenthaltsqualität)

Strategische Stossrichtungen

- **Stossrichtung 1: Bestehende Logistikangebote erhalten und weiterentwickeln**
Die städtische Ver- und Entsorgung funktioniert sehr gut. Die heute bestehenden Angebote gilt es zu erhalten und weiterzuentwickeln, damit sie Teil der Lösung sind.
- **Stossrichtung 2: Handlungsmöglichkeiten der Stadt Luzern ausloten**
Die Stadt Luzern wird einige Aspekte direkt beeinflussen, die heute noch nicht optimal gelöst oder organisiert sind. Die Hauptverantwortung liegt bei der Stadt Luzern.
- **Stossrichtung 3: Möglichkeiten für Kooperationen und weiterführende Erarbeitung prüfen**
Alle Akteurinnen und Akteure sind gefragt, wenn es um neue Lösungen geht. Die Citylogistik liegt daher in der gemeinsamen Verantwortung von Privatwirtschaft, Gesellschaft und öffentlicher Hand. Diese Projekte können nur in Zusammenarbeit mit Dritten erfolgen.

Grundsätze

Wie einleitend vermerkt, gibt es drei Grundsätze, um die Zielsetzungen zu erreichen:

1. Wege möglichst vermeiden oder kurz halten (Suffizienz)
2. Fahrzeuge möglichst effizient einsetzen (Effizienz)
3. Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben einsetzen (Konsistenz)

6 Massnahmenübersicht und Massnahmenblätter

Aus der Vision, den Zielen, den drei strategischen Stossrichtungen sowie den drei Grundsätzen hat das Projektteam die nachfolgend vorgeschlagenen Massnahmen abgeleitet. Dabei handelt es sich um Lösungsansätze ohne weiterführende Prüfungen zur Machbarkeit. Diese sollen nach der politischen Debatte des Berichts erarbeitet werden. Die Massnahmen sind nachfolgend den drei Stossrichtungen zugeordnet und in der nachfolgenden Übersicht aufgeführt.

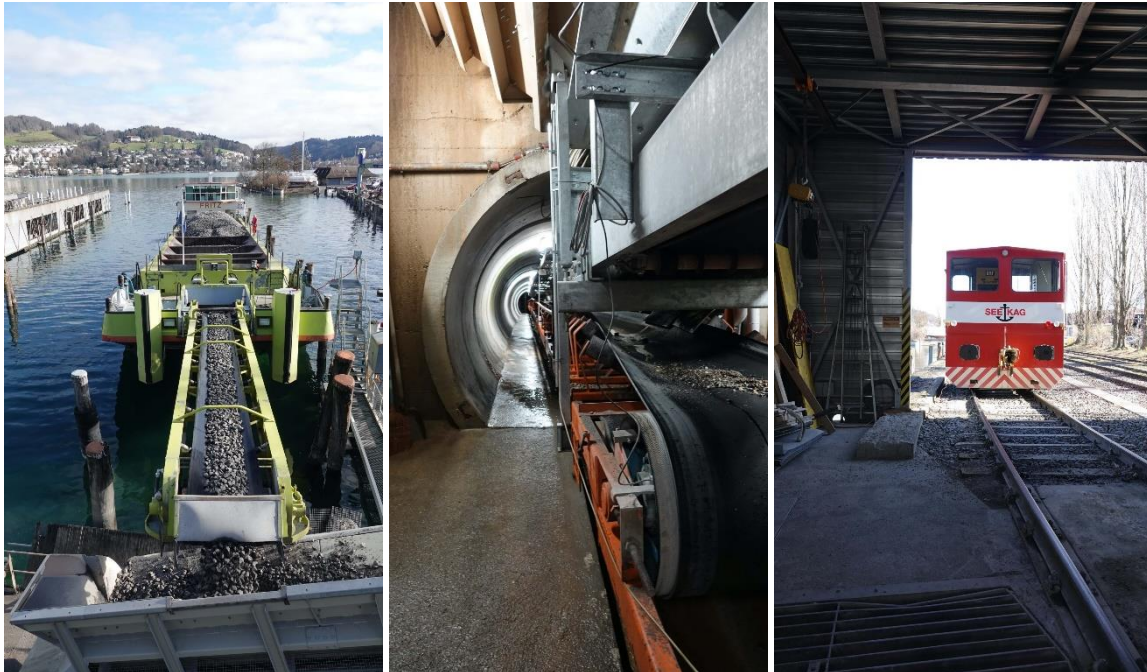
Stossrichtung 1	Stossrichtung 2	Stossrichtung 3
Bestehende Logistikangebote erhalten und weiterentwickeln	Handlungsmöglichkeiten der Stadt Luzern ausloten	Möglichkeiten für Kooperationen und weiterführende Erarbeitung prüfen
M1.1 Betonversorgung im Zentrum von Luzern anbieterunabhängig erhalten	M2.1 Bedarfs- und Standortanalyse der Logistikflächen	M3.1 Kooperation und Organisation eines City-Hubs
M1.2 Brieflogistik der Post am Geissensteinring erhalten	M2.2 Förderung privater Paketstationen	M3.2 Öffentliche Paketautomaten testen
M1.3 Bahnanschluss für Güterverkehr erhalten und weiterentwickeln	M2.3 Entsorgung optimieren	M3.3 Lösungsansätze und Massnahmen aus dem kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzept
M1.4 Dekarbonisierung der Fahrzeuge fördern	M2.4 Baustellenlogistik prüfen (übergeordnet)	
M1.5 Geteilte Mobilitätsangebote und Heimlieferdienste fördern	M2.5 Güterumschlagsflächen sowie Be- und Entladezonen anbieten	
	M2.6 Logistische Quartier-Hubs testen	
	M2.7 Organisation und Kommunikation	

Tabelle 22: Die Handlungsmöglichkeiten der Stadt Luzern für die Citylogistik

6.1 Stossrichtung 1: Bestehende Logistikangebote erhalten und weiterentwickeln

Massnahme 1.1 Betonversorgung im Zentrum von Luzern anbieterunabhängig erhalten

Mit der SEEKAG Seeverlad + Kieshandels AG gibt es in der Stadt Luzern heute ein zentral gelegenes Betonwerk, dessen Standort anbieterunabhängig langfristig erhalten werden soll, um die Wege für zukünftige Bauprojekte möglichst kurz zu halten.



Impressionen der SEEKAG Seeverlad + Kieshandels AG (©SEEKAG)

Ziel	Zentrale Betonversorgung anbieterunabhängig langfristig sichern, um die Wege für zukünftige Bauprojekte möglichst kurz zu halten. Ziel ist, dass mindestens bis zur Bauphase DBL noch an diesem Standort Beton produziert und bezogen werden kann.
Inhalt	Diskussion langfristiger Entwicklungsmöglichkeiten des SEEKAG-Areals (Seeverlad + Betonwerk) über den Zeithorizont 2028 heraus.
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> – Welche Relevanz hat die zentrale Betonversorgung in der Stadt Luzern? – Welchen Anteil hat die SEEKAG an der gesamten Betonversorgung der Stadt Luzern? – Welche Entwicklungsschritte sind am derzeitigen Standort zu erwarten? – Inwiefern ist auch nach Realisierung des DBL ein Betonwerk am bestehenden Standort möglich und sinnvoll?
Grundlagen	Studie «Räumliche Abklärungen zur Betonversorgung des Raums Luzern» (2020)
nächste Schritte	Sicherung des Standortes des SEEKAG Seeverlad + Kieshandels AG-Areals
Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input checked="" type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Baudirektion Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	Umweltschutz
Kostenschätzung	-
Finanzierung	-
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S1, S3, W2, W7, R1, R2, R3

Massnahme 1.2 Brieflogistik der Post am Geissensteinring erhalten

Die Post verfügt am Geissensteinring über eine Zustellstelle für die Briefpost der Stadt Luzern (Geschäftsmietvertrag). Diese generiert 6-7 Lastwagenbewegungen pro Tag (fünf bis sechs am Morgen, eine am Abend). Am Geissensteinring erfolgt der Umschlag vom Lastwagen auf die Kyburz Elektro-Dreirad-Roller. Von dort wird das linke Seeufer beliefert. Damit das Nadelöhr Seebrücke vermieden werden kann wird das rechte Seeufer von Adligenswil beliefert. Die Stadtteile Reussbühl und Littau werden von Rotenberg angefahren.

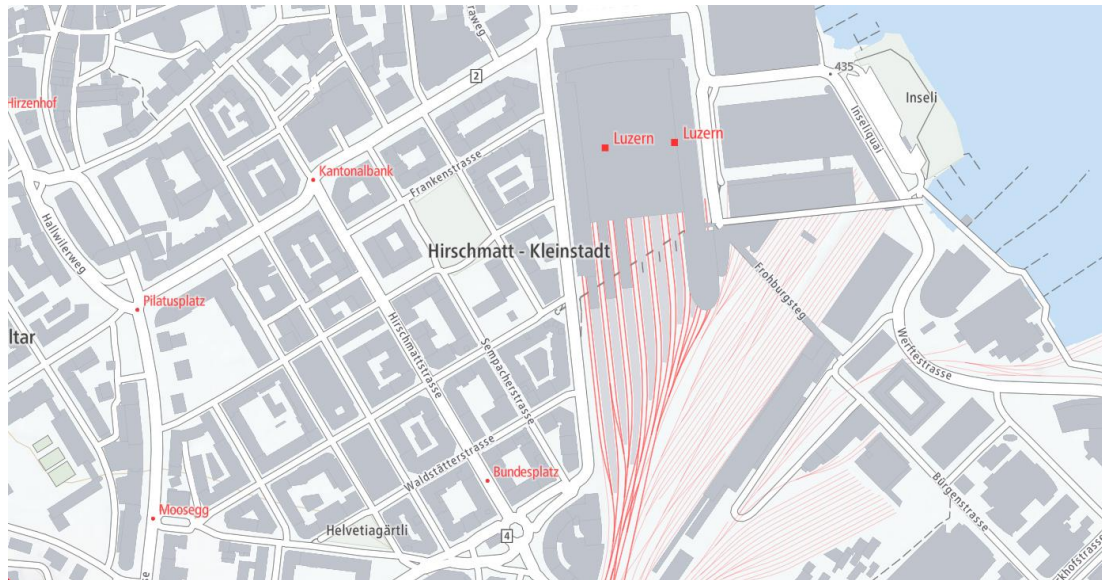


Verteilzentrum der Post am Geissensteinring (©Pius Amrein)

Ziel	Zentrales Verteilzentrum der Post sichern, um die Wege für die Zustellung möglichst kurz zu halten
Inhalt	Diskussion langfristiger Entwicklungsmöglichkeiten der Post am aktuellen Standort Geissensteinring oder an alternativen Standorten. Insbesondere Fragen zum Ausbau der Ladeinfrastruktur drängen sich auf. Die Mietverträge laufen 2032 aus.
Zentrale Fragestellungen	– Welche Entwicklungsschritte sind am Standort zu erwarten?
Grundlagen	Vertragsunterlagen, Planungen für den Standort, Antwort zu Interpellation 71
nächste Schritte	– Projektentwicklung des Standortes/Verhandlungen mit der Post/Ausbau der Ladeinfrastruktur bzw. der benötigten Infrastrukturen (evtl. Absichtserklärung) – Potenzialstudie/Machbarkeitsstudie für Weiterentwicklung des Standorts bei gleichzeitigem Erhalt Postverteilzentrum
Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Dienstabteilung Immobilien (Baudirektion)
Weitere Beteiligte	Bildungsdirektion Stadt Luzern (Ansprechstelle für Post)
Kostenschätzung	Fr. 150'000
Finanzierung	Investitionsrechnung
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S3, W7, C4, R1, R2

Massnahme 1.3 Bahnanschluss für Güterverkehr erhalten und weiterentwickeln

Die Stadt Luzern verfügt heute über einen Formationsbahnhof für den Güterverkehr. Diesen gilt es nach Möglichkeit zu erhalten und die Verlagerung auf die Schiene weiter zu fördern. Der Formationsbahnhof Luzern dient dazu, Züge von und zu anderen Annahmehöfen⁶⁰ in der Region Luzern, bzw. Güterbahnhöfen aufzuteilen und neu zusammenzustellen. Gleichzeitig gibt es heute auch Annahmegleise für den Güterverkehr, die sich unterhalb des Frohburgstegs befinden. Die künftige Funktion dieser Anlagen ist aufwärtskompatibel mit der vorgesehenen Realisierung des Durchgangsbahnhofs festzulegen. Gemäss Schlussbericht der Testplanung zum Durchgangsbahnhof soll ein Citylogistik-Terminal in Kombination mit weiteren Nutzungen vertieft geprüft werden. Die Herausforderung wird sein, dass der Standort im Stadtzentrum nicht für alle Logistikgüter geeignet ist.



Bahnhof Luzern (©map.geo.admin.ch)

Ziel	Der Bahnanschluss für Logistiknutzungen am Bahnhof Luzern ist zu sichern und die Verlagerung auf die Schiene weiter zu fördern
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Mit der Weiterentwicklung des Güterverkehrs hat der Bundesrat im Q1 2023 zwei Varianten (1. modernisierte Rahmenbedingungen für den Schienengüterverkehr mit umfassender finanzieller Förderung durch den Bund, 2. wettbewerbliche Anreizinstrumente) in Vernehmlassung gegeben - Raumplanerische Sicherung durch Kanton Luzern im Richtplan - Testen der möglichen Eignung für Citylogistik im Bahnhofsbereich und allfällige Alternativstandorte (Aufwärtskompatibilität mit DBL zwingend) - Abstimmung mit Standortanalyse der Logistikflächen (abgestimmt mit Richtplan) - Eine Mitfinanzierung durch SBB und/oder Kanton Luzern wird geprüft
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wie zielführend ist ein Citylogistik-Terminal im Bahnhofsbereich Luzern? - Welche Standorte mit Gleisanschluss würden sich für ein Citylogistik-Terminal eignen? - Inwiefern können bestehende und künftige Logistiknutzungen (Formationsbahnhof, Annahmegleise, Citylogistik aufwärtskompatibel in die Planung des Durchgangsbahnhofs integriert werden?
Grundlagen	SBB-Studien, Testplanung Durchgangsbahnhof, Gesamtperspektive Luzern, Phase 1
nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzialstudie zu Logistikhub mit Gleisanschluss im Bahnhofsbereich auslösen (Ziel: Standortevaluation) (Lead TBA & SPL)

⁶⁰ Die Hauptfunktion eines Annahmehöfens ist die Annahme der Züge für Verladeanlagen. Weitere Informationen unter: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/verkehrsmittel/eisenbahn/queterverkehr/konzept-fuer-den-quetertransport-auf-der-schiene.html>

	– Inhaltliche Integration in Masterplan Stadtraum Bahnhof (Lead SPL, 2024-2027)		
Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027)	<input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035)	<input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt		
Weitere Beteiligte	Stadtplanung, Raum und Wirtschaft (rawi) sowie Verkehr und Infrastruktur (vif) Kanton Luzern, SBB		
Kostenschätzung	Fr. 100'000 für Potenzialstudie		
Finanzierung	Investitionsrechnung (SPL)		
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S2, S3, W2, W4, C3, R1, R2, R3		

Massnahme 1.4: Dekarbonisierung der Fahrzeuge fördern

Die Umstellung der Fahrzeugflotte bei den Logistikunternehmen läuft, wobei sich die Zeitpläne unterscheiden. Bei einigen Unternehmen sind bereits sämtliche Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben unterwegs. Die Stadt Luzern soll Massnahmen entwickeln, mit denen diese Entwicklung unterstützt werden kann. Zum Beispiel in dem sie für eigene Transportdienstleistungen zur Belieferung der Stadtverwaltung oder zur Belieferung mit Baugütern von städtischen Baustellen erneuerbare Antriebe fordert (Klima- und Energiestrategie, Massnahme M08), die Zulieferung in gewissen Gebieten nur mit erneuerbar angetriebenen Fahrzeugen erfolgen darf (regulatorische Vorgaben), Güterumschlagsflächen nur für entsprechende Fahrzeuge öffnet, finanzielle Anreize setzt, im Dialog mit der Logistik-Branche entsprechende Fahrzeuge fordert und Lobbying für Mobility-Pricing und Umweltzonen betreibt (KES, M10).



Elektrofahrzeug der Post (©Die Schweizerische Post AG)

Ziel	Transporte, insbesondere jene im Auftrag der Stadt Luzern, werden mittels Fahrzeugen mit erneuerbaren Antrieben durchgeführt
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Aufträge der Stadt Luzern mit entsprechenden Kriterien ausschreiben (KES M08). - Zulieferung in gewisse Gebiete: Fahrzeugen mit erneuerbaren Antrieben vorbehalten - Güterumschlagsflächen: Fahrzeugen mit erneuerbaren Antrieben vorbehalten - Die Stadt Luzern setzt sich für Mobility-Pricing und Umweltzonen (KES M10) ein.
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wie kann darauf hingewirkt werden, dass die Fahrzeuge des Wirtschaftsverkehrs zeitgerecht mit erneuerbaren Antrieben unterwegs sind? - Welche Infrastrukturen sind für die Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben notwendig?
Grundlagen	Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern
nächste Schritte	Erste Massnahmen werden im Gesamtkonzept erneuerbare Antriebe in der Mobilität erarbeitet
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Leadeinkäuferinnen und Leadeinkäufer
Weitere Beteiligte	Finanzdirektion Stadt Luzern, Tiefbauamt Stadt Luzern, Immobilien Stadt Luzern, Umweltschutz Stadt Luzern
Kostenschätzung	-
Finanzierung	-
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S3, W2, C1, C4, R1, R2

Massnahme 1.5: Geteilte Mobilitätsangebote und Heimlieferdienste fördern

Sharing-Plattformen wie beispielsweise carvelo2go.ch oder Mobility werden heute bereits genutzt. Dies soll jedoch in den nächsten Jahren weiter ausgebaut und mehr genutzt werden. Zudem sollen bestehende Heimlieferdienste wie das Shopping- bzw. Recycling-Taxi der IG Arbeit oder der Heimlieferdienst der wärchbrogg vor allem durch kommunikative Massnahmen gefördert werden. Als neues Angebot sollen konkret auch die Kleintransporter von smargo (Shared Micro Cargo), die kompakt, wendig, voll-elektrisch und mit einem Minimum an Platzbedarf im Stadtverkehr unterwegs sein. Das Angebot richtet sich an das Gewerbe, Kulturschaffende und an Haushalte, beispielsweise für die Auslieferung von Waren, den Transport von sperrigen Gegenständen oder den Einkauf im Baumarkt.



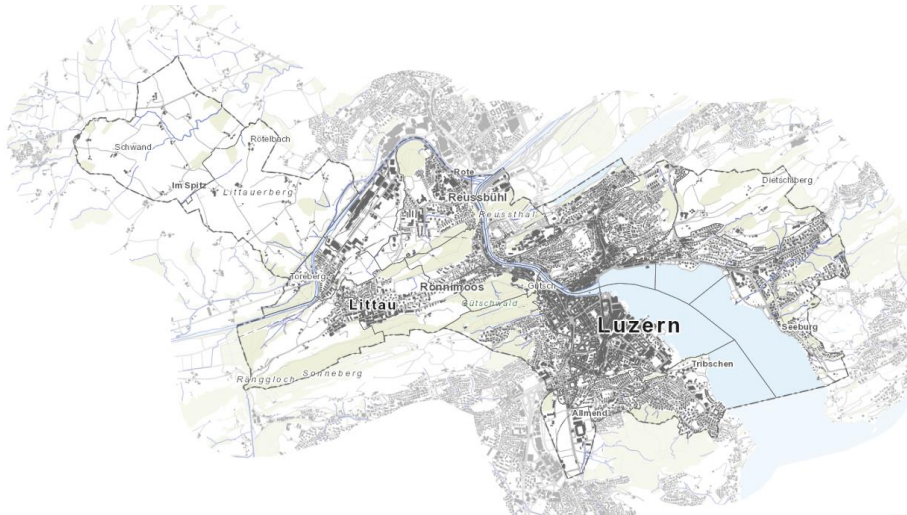
Citylogistik Wärchbrogg (@wärchbrogg), Shopping + Recycling Taxi IG Arbeit (@IG Arbeit), Goupil G4 (@carvelo2go.ch)

Ziel	Substitution von privaten Fahrten durch Sammelfahrten mit energieeffizienten und klimafreundlichen Fahrzeugen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisierung der Bevölkerung und Bekanntmachung bestehender Angebote durch Kommunikationsmassnahmen - Förderung von bestehenden (IG Arbeit und wärchbrogg) und neuen (z. B. smargo) Angeboten
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Rolle nimmt die Stadt Luzern bei solchen Angeboten ein? - Wie kann die Stadt Luzern solche Angebote unterstützen?
Grundlagen	-
nächste Schritte	Aktive Mitarbeit als Partnerin beim Pilotprojekt smargo in Luzern & Prüfung von Unterstützungsmassnahmen (insbesondere kommunikativer Art) für bestehender Angebote
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	Kommunikation Stadt Luzern, Umweltschutz Stadt Luzern
Kostenschätzung	Fr. 135'000 (Fr. 35'000 für smargo (TBA), Fr. 100'000 für Kommunikation (UWS, TBA)
Finanzierung	Erfolgsrechnung, Energiefonds
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S3, W2, W7, C1, C3

6.2 Stossrichtung 2: Handlungsmöglichkeiten der Stadt Luzern ausloten

Massnahme 2.1: Bedarfs- und Standortanalyse der Logistikflächen

Zahlreiche Massnahmen (1.3, 2.1, 2.4, 2.5, 3.1 und 3.2) weisen Bedarf an zusätzlichen Logistikflächen auf. Hierfür soll in einer ersten Phase ein Konzept zum Logistikbedarf in den Quartieren erarbeitet werden. In einer zweiten Phase soll dann eine Standortanalyse über das ganze Stadtgebiet hinweg durchgeführt werden, die als Grundlage für die Weiterbearbeitung der genannten Massnahmen dienen wird.



Bau- und Zonenordnung Luzern (©Stadt Luzern)

Ziel	Bedarfs- und Standortanalyse zur Schaffung und Sicherung der notwendigen Logistikflächen
Inhalt	Auf Richtplan abgestimmte Standortanalyse mit folgenden Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> - Logistische Quartier-Hubs (Massnahme 2.1) - Baulogistik-Hubs (Massnahme 2.4) - Güterumschlagsflächen & Be- und Entladezonen (Massnahme 2.5) - Logistikhub mit Gleisanschluss im Bahnhofsbereich (Massnahme 1.3) - Logistikhub mit Autobahnanschluss (Massnahme 3.1) - Öffentliche Paketautomaten (Massnahme 3.2)
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Welchen Bedarf an Logistikflächen gibt es in den Quartieren der Stadt Luzern? - Welche Logistikflächen gibt es heute und wie werden sie genutzt? - Wo braucht es zusätzliche Flächen für den Wirtschaftsverkehr? - Wo wären geeignete Standorte für Baulogistik-Hubs, logistische Quartier-Hubs, öffentliche Paketautomaten, Güterumschlagsflächen & Be- und Entladezonen und ein City-Hub mit Gleisanschluss bzw. mit Autobahnanschluss?
Grundlagen	Grundlagenbericht Citylogistik
nächste Schritte	- Pflichtenheft ausarbeiten sowie Submission vorbereiten & durchführen
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	Baudirektion, Stadtplanung, Raum und Wirtschaft (rawi) Kanton Luzern, evtl. K5-Gemeinden
Kostenschätzung	Fr. 250'000
Finanzierung	Erfolgsrechnung TBA
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S2, W1, W5, C1, C2, R2, R3

Massnahme 2.2: Förderung privater Paketstationen

Paketstationen auf privatem Grund bieten Mehrwerte für Unternehmen und private Haushalte. Eine Paketabholung oder Retourenaufgabe durch die Kundinnen und Kunden ist jederzeit möglich. Idealerweise sind sie in den Eingangsbereichen von Büro- und Wohngebäuden (auch grösseren Arealen) integriert, sodass sie sowohl für die Mitarbeitenden und Bewohnenden des Gebäudes aber auch der umliegenden Gebäude zugänglich sind. Mit diesem anbieterneutralen Konzept wird insbesondere ein Angebot für eine zuverlässige und haftungsunbedenkliche Zustellung von Sendungen geschaffen.

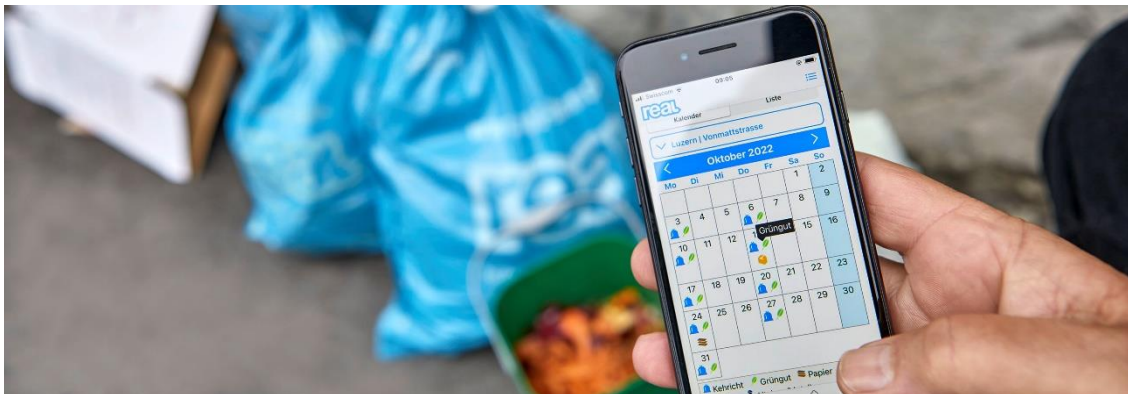


Interaktive Postbox (©Grossmatte Luzern)

Ziel	Empfehlung bzw. Anforderung im Baubewilligungsverfahren bei grösseren Arealentwicklungen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Öffentlicher Raum wird nicht beansprucht - Betriebswirtschaftliche Vorteile für KEP-Dienstleistende, da die Zustellung garantiert und die Ablieferung örtlich kumuliert ist - Reduktion der Verkehrsbelastung durch Lieferverkehr - Komfortgewinn für Mitarbeitende und Bewohnende
Zentrale Fragestellungen	- Wie können private Paketstationen gefördert bzw. vorgeschrieben werden?
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Sondernutzungspläne (Bebauungspläne, Gestaltungspläne) - Verordnung über den erhöhten Gebäudestandard (SR Nr. 7.2.1.1.4) - Bau- und Zonenordnung (langfristig – Gesetzesgrundlage für Durchsetzung nötig)
nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - ggf. Merkblatt zum Thema erarbeiten. Ab gewisser Grösse der Arealentwicklung den Bauträgerschaften zustellen. - Anpassung des Baubewilligungsverfahrens (langfristig, abhängig von BZO)
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Städtebau Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	Tiefbauamt Stadt Luzern, Umweltschutz, Investoren, Bauherrschaften, Immobiliengesellschaften
Kostenschätzung	Fr. 50'000
Finanzierung	-
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	W1, W2, W7, R1

Massnahme 2.3: Entsorgung optimieren

Die Abfallentsorgung in der Stadt Luzern funktioniert bereits sehr gut. Die heutigen Ökihof-Standorte I-bach, Ebikon und Horw liegen jedoch alle etwas entfernt und es besteht keine Möglichkeit (grössere) Gegenstände ohne Auto zu entsorgen. Allerdings besteht die Möglichkeit, die meisten Abfallarten mit der Siedlungssammlung mitzugeben, sodass häufige Einzelfahrten zum Ökihof nicht nötig sind (siehe Kapitel 4.7). Es soll daher v. a. kommunikativ vermehrt auf das bestehende Entsorgungsangebot hingewiesen werden.



Abfallkalender Stadt Luzern (©Strasseninspektorat Stadt Luzern)

Ziel	Reduktion der Privatfahrten zu den Ökihöfen und vermehrte Nutzung des Entsorgungsangebotes
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse auf Optimierungspotenzial des bestehenden Entsorgungsangebotes - Kommunikation des bestehenden Entsorgungsangebotes
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wie kann das heutige Entsorgungsangebot allenfalls verbessert werden? - Wie kann das heutige Entsorgungsangebot besser kommuniziert werden? - Wie können Autofahrten zu den Ökihöfen reduziert werden?
Grundlagen	/
nächste Schritte	- Analyse des heutigen Entsorgungsangebotes & Kommunikationsmassnahmen
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	REAL
Kostenschätzung	-
Finanzierung	-
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	W1, W2, W7, R4

Massnahme 2.4: Baustellenlogistik prüfen (übergeordnet)

Bei einem Bauprojekt in der Stadt Luzern gibt es heute gewisse Vorgaben (siehe Kapitel 3.1). Heute wird bei Bauten auf öffentlichem Grund ein Bauphasen-, Verkehrs- und Installationskonzept verlangt. Dieses betrifft aber nur die Baustelle und das nähere Umfeld. Um Lastwagenfahrten zu verringern wird versucht, das vor Ort ausgebaute Material vor Ort zwischen zu lagern und möglichst wieder zu verwenden. Hierfür gilt es idealerweise auf regionaler Ebene die Baulogistik zu koordinieren, die mit erneuerbaren Fahrzeugantrieben die Logistik abwickelt. Dazu braucht es einen Baulogistik-Hub. Die Waren der Lieferanten werden dorthin geliefert. Vor Ort werden diese koordiniert und gebündelt und schliesslich bei Bedarf «Just-in-Time» zur Baustelle geliefert. Dasselbe gilt für die Entsorgung sowie fürs Recycling.



Optimierte Logistik für Bauprojekte (©Die Post)

Ziel	Reduktion von Fahrten, CO ₂ - und Lärm-Emissionen sowie fachgerechte Wiederverwertung und Entsorgung
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Bei eigenen Bauprojekten auf Dienstleistende zurückgreifen (Bezug zu bzw. Synergie mit Massnahme U03 aus der Klima- und Energiestrategie) - Prüfen möglicher Nachweise zum Thema «Graue Energie» - Bei Bauentscheid als Auflage formulieren - Studie für mögliche Standorte und mit Teststandort Erfahrungen sammeln - Vorgabe im Baubewilligungsverfahren
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wie kann die Wiederverwertung von Baustoffen vor Ort gefordert/gefördert werden? - Wo wären geeignete Standorte für Baulogistik-Hubs und was sind weitere Rahmenbedingungen? - Wie ist ein Baulogistik-Hub zu organisieren? - Wie können beim Thema «Graue Energie» Veränderungen erreicht werden?
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Bestehende Angebote in der Schweiz einbeziehen - Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern (B+A 22/2021, insbesondere Massnahme U03) - B+A Graue Energie (bei SPL in Erarbeitung)
nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Klären, wie im Baubereich der Einsatz grauer Energie reduziert bzw. die Recycling-Quote erhöht werden soll, unter anderem im Rahmen des genannten B+A - Studie zur optimalen Organisation eines Baulogistik-Hubs (Standortanalyse ist durch Massnahme 2.1 abgedeckt) - Grundlagenforschung zum Thema Baulogistik & Fahrten sowie dem Handlungsbedarf in Auftrag geben
Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)

Federführung	Städtebau Stadt Luzern (für Thema Baulogistik-Hub)
Weitere Beteiligte	Tiefbauamt Stadt Luzern, Stadtplanung Stadt Luzern (Standortstudie), Umweltschutz Stadt Luzern (Bezug zur Massnahme U03 aus der Klima- und Energiestrategie) und Immobilien Stadt Luzern (für städtische Baustellen), Raum und Wirtschaft (rawi) Kanton Luzern, Logistikdienstleistende
Kostenschätzung	Fr. 200'000
Finanzierung	Erfolgsrechnung TBA
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S3, W1, W2, W4, W7, C1, R2

Massnahme 2.5: Güterumschlagsflächen sowie Be- und Entladezonen anbieten

Das Ziel von (sensorgestützten) Güterumschlagsflächen ist es, durch Echtzeitinformationen über die Verfügbarkeit von Stellplätzen den Lieferverkehr verkehrsgünstig zu lenken und den Parksuchverkehr zu reduzieren (evtl. durch Slot-Management). Hierzu sollen wo nötig zusätzliche Güterumschlagsflächen geschaffen werden, ohne dass der Fuss- und Veloverkehr beeinträchtigt wird. Soweit möglich soll eine Privilegierung für Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben vorgesehen werden. Es gilt dabei zwischen Güterumschlagsflächen für Lieferungen und für Handwerksbetriebe zu unterscheiden. Auch die Parkierung der Fahrzeuge der Handwerks- und Servicedienst ist dabei mitzudenken.

Bei Güterumschlägen auf privatem Grund könnte eine dynamische Preisgestaltung angedacht werden, welche bspw. Randzeiten oder erneuerbare Antriebe vergünstigt. Ausserdem soll bei Gestaltungsplänen eine Erstellungspflicht von Güterumschlagsflächen geprüft werden. Unabhängig von den innerstädtischen Güterumschlagsflächen sollen Abstellplätze für Anhänger ausserhalb der Stadt zur Verfügung gestellt werden, damit kurz- bis mittelfristig das Zugfahrzeug ohne Anhänger in die Stadt einfahren kann.

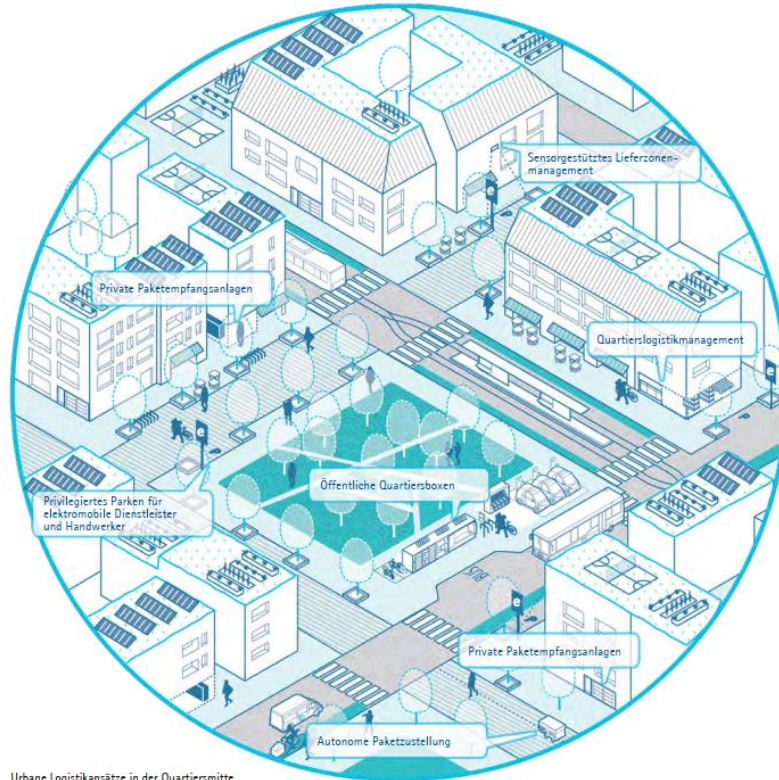


Güterumschlagsfläche am Kaufmannweg

Ziel	Das Ziel ist es, die vorhandenen Güterumschlagsflächen effizient zu nutzen und das Angebot von (Park-) Flächen für den Wirtschaftsverkehr zu vergrössern.		
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von Sensoren & Digitalisierung für eine effizientere Nutzung - Schaffung zusätzlicher Güterumschlagsflächen & Parkplätze für den Wirtschaftsverkehr 		
Zentrale Fragestellungen	- Wo braucht und gibt es zusätzliche Flächen für den Wirtschaftsverkehr und wie können diese Flächen möglichst effizient organisiert werden?		
Grundlagen	Car-Parkleitsystem Luzern		
nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung mit Standortanalyse der Logistikflächen (abgestimmt mit Richtplan) - Abstimmung mit Parkplatzabbaukonzept 		
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027)	<input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035)	<input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt Stadt Luzern		
Weitere Beteiligte	Städtebau Stadt Luzern, Raum und Wirtschaft (rawi) Kanton Luzern, Logistikunternehmen		
Kostenschätzung	Fr. 200'000 für Studie und sensorgestütztes System		
Finanzierung	Erfolgsrechnung		
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	W1, W2, W3, W4, W6, W7, C2, R1		

Massnahme 2.6: Logistische Quartier-Hubs testen

Im Raumentwicklungskonzept (B11/2018) wurden 20 Quartierzentren definiert, die entweder neu entwickelt, weiterentwickelt oder gehalten werden sollen. Basierend auf diesen Quartierzentren wurde analysiert, an welchen Standorten sich logistische Hubs eignen würden. Kriterien hierfür waren die folgenden: Bevölkerungsdichte, Arbeitsplatzdichte, verkehrliche Anbindung per Strasse und die Distanz zur nächsten ÖV-Haltestelle. Dabei wurden folgende mögliche Standorte auf Stadtgebiet eruiert, die sich für ein Pilotprojekt eignen könnten: Baselstrasse, Bruchstrasse, Löwenplatz, Neustadt, Steghof, Tribschen, Bahnhof Littau, Würzenbach (Verkehrsdrehscheibe Brül mitberücksichtigen) und Reussbühl.



Urbane Logistikkansätze in der Quartiersmitte

City-Logistik neu gedacht (©Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart, 2020)

Ziel	Das Ziel ist es, verschiedene Nutzungen sinnvoll zu bündeln. Die Logistikknutzung ist mit möglichst vielen Angeboten zu kombinieren, damit die Quartierzentren zu Anziehungspunkten werden. Möglichst viele Alltagswege sind auf diese Quartier-Hubs auszurichten, damit es nicht als grosser Mehraufwand wahrgenommen wird, gewisse Güter dort abzuholen oder zurückzugeben.
Inhalt	Ein logistischer Quartier-Hub könnte folgende Funktionen erfüllen (siehe auch Anhang 7): <ul style="list-style-type: none"> - Öffentliche Paketstation für Pakete (siehe Massnahme 3.2) inkl. Umschlag/Umverteilung auf Lastenrad - Güterumschlagsflächen & Be- und Entladezonen (abhängig von der Grösse und der Anordnungsmöglichkeiten innerhalb eines Quartierzentrums. Ziel: Konflikte mit publikumsorientierten Nutzungen vermeiden) - Abfallentsorgungs- bzw. Recyclingstelle (vgl. Massnahme 2.3) - Mobilitätshub/Fahrzeugverleihsystem - ÖV-Haltestelle - Detailhandel- und Dienstleistungsgeschäfte im näheren Umfeld In erster Linie gilt es, das Thema bei laufenden Quartiersentwicklungen mitzudenken. Es ist auch möglich, dass andere Themen wie bspw. eine Optimierung von Sammelentsorgungsstellen der Auslöser eines Quartier-Hubs sind.
Zentrale Fragestellungen	- Wo braucht es zusätzliche Flächen für den Wirtschaftsverkehr und wie können diese Flächen möglichst effizient organisiert werden?

	– Welche Logistiknutzungen lassen sich sinnvoll bündeln und wie wird dies organisiert? Wo gibt es allfällige Nutzungskonflikte?
Grundlagen	u. a. Studie der Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart (2020)
nächste Schritte	– Abstimmung mit Standortanalyse der Logistikflächen (abgestimmt mit Richtplan) – Definition von 2-3 Pilotstandorten mit Entwicklung von Zusatzangeboten
Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	Stadtplanung Stadt Luzern, Raum und Wirtschaft (rawi) Kanton Luzern, Grundstückseigentümer/innen und Logistikdienstleistende
Kostenschätzung	Fr. 200'000 für Studie und Pilotprojekt, Fr. 50'000 für Kommunikation
Finanzierung	Erfolgsrechnung
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	W1, W2, W3, W4, W7, C1, C2, R1

Massnahme 2.7: Organisation und Kommunikation

Unter der Massnahme Organisation und Kommunikation fallen verschiedene Aspekte an. Z. B. soll auf kantonaler Ebene eine Güterverkehrsrunde ins Leben gerufen werden, um die Zusammenarbeit und den Austausch mit den relevanten Partnern zu stärken. Auch weitere Austauschplattformen wie das «Netzwerk urbane Logistik» sollen weiterhin genutzt werden. Weiter sollen die Zuständigkeiten im Thema Citylogistik in der Stadtverwaltung geklärt und nach aussen kommuniziert werden, damit es eine Ansprechperson gibt, die dann an die entsprechenden Stellen weiterverweist. Es soll eine Arbeitsgruppe mit den relevanten städtischen Akteuren (SFD Fachstelle Wirtschaft, SBID Partnerschaft und Projekte, Immobilien, Mobilität, Städtebau, Stadtplanung, Stadtraum und Veranstaltungen, Strasseninspektorat, Umweltschutz) zum Thema Citylogistik geben, die sich zwei Mal jährlich trifft und weitere Massnahmen definiert bzw. die bestehenden Massnahmen überprüft. Auch das City Management soll einbezogen werden und v. a. zwischen den verschiedenen Stakeholdern vermitteln und motivieren. Zudem sollen in den nächsten Jahren zusätzliche Daten und Fakten zum Thema Citylogistik erhoben werden.



Stadthaus Luzern (©Stadt Luzern)

Ziel	Das Ziel ist es, dem Thema Güterverkehr in der Verwaltung mehr Visibilität und Gewicht zu geben und das Thema in den städtischen Planungen dadurch besser zu integrieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Beteiligung an der kantonalen Güterverkehrsrunde, um die Zusammenarbeit und den Austausch mit den relevanten Partnern zu stärken - Zuständigkeiten im Thema Citylogistik in der Stadtverwaltung klären und nach aussen kommunizieren - Stadtinterne Arbeitsgruppe bilden und Besprechungstermine vereinbaren - Kommunikative Massnahmen sind direkt in den Massnahmen 1.5, 2.1, 2.3 vermerkt
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wo wird das Thema Citylogistik innerhalb der Stadtverwaltung angesiedelt? - In welcher Form wird das Thema Citylogistik stadintern bearbeitet?
Grundlagen	-
nächste Schritte	- Bildung einer Arbeitsgruppe mit den relevanten städtischen Akteuren
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Tiefbauamt Stadt Luzern
Weitere Beteiligte	SFD Fachstelle Wirtschaft, SBID Partnerschaft und Projekte, Immobilien, Mobilität, Städtebau, Stadtplanung, Stadtraum und Veranstaltungen, Strasseninspektorat, Umweltschutz, City Management
Kostenschätzung	kostenneutrale Veränderungen, die v. a. organisatorisch umzusetzen sind
Finanzierung	-
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S1, S3, W1, W2, W3, W4, W5, W6, C3

6.3 Stossrichtung 3: Möglichkeiten für Kooperationen und weiterführende Erarbeitung prüfen

Massnahme 3.1: Kooperation und Organisation eines City-Hubs

Im Grundsatz ist ein Hub ein Umschlagplatz für einen Fahrzeugwechsel oder eine Bündelung der Güter für den Weitertransport, wobei an einem Hub die Ver- und Entsorgung kombiniert werden kann. Ein City-Hub vereint den Umschlag sowohl für die Anlieferung von Waren und Paketen als auch für die Retournierung von verschiedenen Liefer- und Logistikunternehmen. Die Zustellung und Abholung erfolgt in einem jeweils vereinbarten Zeitfenster im Zuge einer digital optimierten Tourenplanung, die aus einer Hand für alle beteiligten Transportdienstleister durchgeführt wird. Für die Feinverteilung auf der ersten bzw. letzten Meile werden umweltfreundliche Fahrzeuge wie Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben (z. B. E-Lieferwagen) oder wo möglich Lastenvelos eingesetzt. Ein City-Hub wird durch ein kooperatives Betreibermodell (evtl. mit Beteiligung der öffentlichen Hand, Stichwort Public-Private Partnership) betrieben. Durch die Errichtung eines derart betriebenen Hubs wird eine gewünschte Kooperation und Koordination bei der Warenlieferung erreicht. So können die negativen Auswirkungen des Zustellverkehrs in den Quartieren mit hoher Bevölkerungs- oder Beschäftigendichte reduziert, die Lebensqualität erhöht, aber auch der Wirtschaftsstandort durch weniger Lieferverkehr aufgewertet werden. Ein City-Hub verfolgt die Ansätze der Energie- und Flächeneffizienz (vgl. Kapitel 3.2.1.2) und verfügt im Idealfall über einen Gleisanschluss.

Für die Stadt Luzern könnte nach ersten Überlegungen ein City-Hub mit Gleisanschluss im Raum Bahnhof Sinn machen (siehe Massnahme 1.3). Ergänzend sollen weitere Standorte für einen strassenerschlossenen City-Hub in der Nähe eines Autobahnanschlusses geprüft werden. Standortabklärungen sollen in einem separat auszulösenden Projekt durchgeführt werden (Massnahme 2.7). Wünschenswert wäre hier die Leitungsfunktion bei Logistikunternehmen zu haben, wobei die Stadt Luzern bereit ist mitzuwirken und gegebenenfalls sich auch finanziell zu beteiligen, um die Grundsatzfragen zu klären. Zu klären ist weiter die Betreiberform eines City-Hubs. Davon können dann die weiteren Kosten abhängig gemacht werden.


FÜR ALLE WAS DABEI

Mit dem richtungsweisenden GrazLog-System gestaltet die Stadt Graz gemeinsam mit der Firma Klade den Warentransport in der Innenstadt flexibler, umweltfreundlicher und persönlicher.

Alle Privatpersonen und Unternehmen können den GrazLog-Service gleichermaßen für Warenanlieferung und -abholung nutzen. Das verringert den Lieferverkehr, senkt die Feinstaub- und Lärmbelastung und steigert damit das Einkaufserlebnis in der Grazer Innenstadt.

Neutral, gebündelt, flexibel:

Der GrazLog-Hub ist die zentrale Drehscheibe für alle Lieferungen in die Innenstadt. Hier können alle Waren auf einmal entladen werden, um von dort mit GrazLog ökologisch in die Innenstadt gebracht zu werden. Transporteure müssen somit vor Ort keine Plätze zum Be- und Entladen mehr suchen: für die Lieferung zu KundInnen und Unternehmen werden umweltfreundliche Fahrzeuge wie Lastenfahrräder oder Elektrofahrzeuge eingesetzt.





GRAZLOG-HUB
Puchstraße 41

FÜR DIE CITY

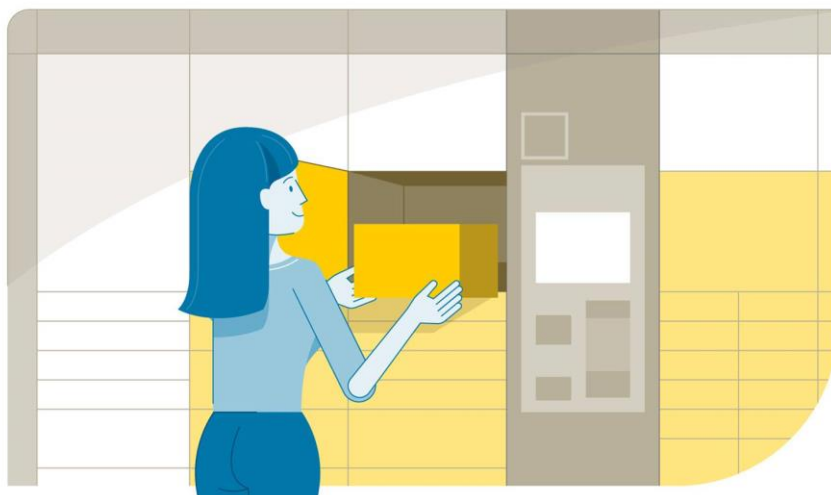
Die Kernzone des GrazLog-Liefergebietes ist die Grazer Innenstadt. Aber auch außerhalb davon sind individuelle Lösungen jederzeit möglich.

GrazLog - Innovative Grazer Logistikoptimierung (©GrazLog)	
Ziel	Durch die Bündelung von Sendungen resultieren Verkehrsvermeidungseffekte, was zu besseren Lebens- und Aufenthaltsbedingungen für Anwohnende und Besuchende führt
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsame Erarbeitung möglicher Betriebskonzepte - Abstimmung mit Standortanalyse der Logistikflächen (abgestimmt mit Richtplan) - Flächensicherung & Angebotsdefinition

Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> – Wo wären geeignete Standorte für einen City-Hub und was sind weitere Rahmenbedingungen (siehe auch Massnahme 1.3 sowie Anhang 7)? – Welche Akteure sind bei einem möglichen Pilotprojekt beteiligt? Wie funktioniert die Koordination/Zusammenarbeit?
Grundlagen	Bereits umgesetzte und funktionierende Konzepte in anderen Städten
nächste Schritte	– Aufbau eines Stakeholdernetzwerks mit den betroffenen Akteurinnen und Akteuren und gemeinsame Absichtserklärung
Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Koordinierender Logistikdienstleister
Weitere Beteiligte	Stadtplanung und Tiefbauamt Stadt Luzern, rawi und vif Kanton Luzern, Luzern-Plus
Kostenschätzung	Fr. 250'000
Finanzierung	Erfolgsrechnung
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	S2, W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, C1, C3, R1, R2, R3

Massnahme 3.2: Öffentliche Paketautomaten testen

Öffentlich zugängliche Paketstationen sind moderne Paket- und Warenschliessfachsysteme. Idealerweise befinden sie sich an Verkehrsknoten (z. B. Bushaltestelle, Bahnhof) oder an einem Logistik Quartier-Hub (Bestandteil von Massnahme 2.1), damit der Prozess der Sendungsaufgabe/-abholung in die Mobilitätskette der Endkunden integriert werden kann. Paketstationen sind 24 Stunden am Tag nutzbar. Umweltvorteile treten nur auf, wenn die Standorte eine Reduktion der Fahrten auf Seiten der KEP-Dienstleistenden bei der Auslieferung und eine Abholung der Pakete von Seiten der Empfängerinnen und Empfänger zu Fuss oder mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln – wie dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln – ermöglichen. So entstehen nicht nur bei Lieferversuchen weniger Emissionen, sondern auch bei der Abholung oder Aufgabe eines Pakets. Der ideale Standort einer Paket- und Umschlagsbox hängt von vielen Faktoren ab, sollte aber stets den Weg für die Empfängerinnen und Empfänger so gering wie möglich halten und gleichzeitig eine optimale Lieferroute für den Dienstleistenden ermöglichen.⁶¹



My Post 24 (©Die Schweizerische Post AG)

Ziel	Durch die Bündelung von Sendungen resultieren Verkehrsvermeidungseffekte, was zu besseren Lebens- und Aufenthaltsbedingungen für Anwohnende und Besuchende führt
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung mit Standortanalyse der Logistikflächen (abgestimmt mit Richtplan) - Flächensicherung & Angebotsdefinition - Bedarfsanalyse & Erreichbarkeit (Standorte und Anzahl – abgestimmt mit Massnahme 2.1 Logistische Quartier-Hubs)
Zentrale Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wo wären geeignete Standorte für öffentliche Paketautomaten und was sind weitere Rahmenbedingungen? - Welche Rolle nimmt die Stadt Luzern ein?
Grundlagen	Bereits umgesetzte Konzepte und daraus resultierende Erfahrungen aus anderen Städten und Ländern
nächste Schritte	- Mitarbeit bei der Testphase der Schweizerischen Post
Zeithorizont	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (bis ca. 2027) <input type="checkbox"/> mittelfristig (2027 bis 2035) <input type="checkbox"/> langfristig (nach 2035)
Federführung	Die Schweizerische Post AG
Weitere Beteiligte	Stadtplanung, Städtebau und Tiefbauamt Stadt Luzern
Kostenschätzung	Fr. 150'000
Finanzierung	-
Abhängigkeiten (Bezug zur SWOT-Analyse)	W1, W2, W3, W4, W7, C1, C2, C3, R1

⁶¹ siehe dazu auch: Leitfaden „White Label Paketboxen“ des österreichischen Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Massnahme 3.3: Lösungsansätze und Massnahmen aus dem kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzept

Die vorangehenden Lösungsansätze sind auf den aktuellsten Stand der Massnahmen des kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzeptes abgeglichen. Dennoch soll hier dem kantonalen Bericht nicht vorgegriffen werden. Darin werden weitere Lösungsansätze definiert, wo die Stadt Luzern mitwirken kann.

6.4 Ausblick

Der Grundlagenbericht ist die Grundlage für den Bericht des Stadtrates an den Grossen Stadtrat. Die Entscheide sollen im Sommer 2024 fallen, sodass die hier vorgeschlagenen Massnahmen rasch angegangen werden können. Mit den vorgeschlagenen Massnahmen in diesem Grundlagenbericht schöpft die Stadt Luzern aus der Perspektive des Projektteams einen erheblichen Teil ihrer Handlungsmöglichkeiten in Bezug zum Wirtschaftsverkehr aus.

6.5 Monitoring & Controlling

Das Monitoring zum Stand der Massnahmen soll wie in Massnahme 2.6: Organisation und Kommunikation vorgeschlagen in der städtischen Arbeitsgruppe jährlich aktualisiert und besprochen werden. Eine erste Erfolgskontrolle an den Grossen Stadtrat ist für 2027 im Rahmen der Überarbeitung der Mobilitätsstrategie geplant (Schwerpunkt 3: Güter- und Wirtschaftsverkehr).

Anhang 1: Glossar

Begriff	Definition
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
DWV	Durchschnittlicher Werktagverkehr
Fahrleistung	Summe der innerhalb eines Jahres zurückgelegten Fahrzeugkilometer (Fzkm)
Fahrzeugkilometer	Produkt der Fahrzeugmenge und der durch ein Fahrzeug zurückgelegten Distanzen
KEP	Kurier-, Express- und Paket-Dienste
Logistikfläche	Flächen bzw. Grundstücke, die der Logistik gewidmet sind um nicht in wirtschaftliche Konkurrenz mit dicht bebaubaren, flächeneffizienteren und renditestärkeren Immobilienklassen zu geraten. Alternativ kann die Widmung in einem Gebäude ausschliesslich für das Erdgeschoss gelten oder aber auf Flächen des öffentlichen Grundes (z. B. Parkplätze im Strassenverkehr).
Personenkilometer	Produkt der Personenmenge und der von ihnen zurückgelegten Wege und Distanzen
Tonnenkilometer	Produkt der transportierten Tonnage und den zurückgelegten Distanzen
Transportleistung	Summe der innerhalb eines Jahres zurückgelegten Tonnenkilometern (Tkm)
Verkehrsleistung	Summe der innerhalb eines Jahres zurückgelegten Personenkilometer (Pkm)

Quelle: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/mobilitaet/grundlagen-und-daten/verkehrsperspektiven/glossar.html>

Anhang 2: Kernerkenntnisse aus weiteren Studien zum Thema Citylogistik

Kooperative Logistik Zürich (2016)

Gemeinsam mit der Stadt Zürich und fünf weiteren Partnern hat die ZHAW an einer Kooperationsplattform⁶² geforscht. Dabei wurde ein Optimierungsmodell entwickelt, mit dessen Hilfe die Effekte der Kooperation im Vergleich zum Fall ohne Kooperation in Bezug auf die gefahrenen Kilometer, Kosten und CO₂-Emissionen simuliert werden konnten. Die Optimierungskalkulation zeigte, dass die maximale Kooperation eine Einsparung der Gesamtkosten um 18 % möglich macht. Die gefahrenen Kilometer könnten um 32 % und die Gesamtzeit um 8 % reduziert werden. Trotz dieser möglichen positiven Effekte auf ökonomischer und ökologischer Ebene zeigte die Untersuchung, dass das hierfür notwendige Auftragsvolumen nicht generiert werden kann. Unter den heutigen rechtlichen Rahmenbedingungen, Kostenstrukturen sowie der Verkehrssituation sind die Notwendigkeit und damit die Bereitschaft zur Teilnahme an einer Kooperation seitens der Transporteure und Empfänger zu gering. Trotz der bestehenden Schwierigkeiten werden die heutigen Marktbedingungen als tragbar beurteilt.

⁶² <https://www.zhaw.ch/de/engineering/forschung/interdisziplinaer/kooperative-logistik-zuerich/>

Umsetzungsunterstützung durch Politik, Städte, Bevölkerung, Logistikdienstleister

Logistik-DL	Städte/Politik	Bevölkerung
<p>Kooperation mit Konkurrenten und ergänzenden Dienstleistern zur Verkehrsreduktion</p> <p>Nutzung von Hubs und Plattformen</p> <p>White Label Logistics</p> <p>Lieferzuteilung basierend auf Simulation zur Energieautonomie</p>	<p>Unterstützung von Hubs im Stadtgebiet</p> <p>Regulatorien für Lieferzeiten/Einfahrten ins Stadtzentrum mit alternativen Technologien/ Verkehrsmitteln anpassen</p> <p>Kein Crowd-Shipping, wenn auf KEP-Route</p> <p>Energieautonomie in der Logistik einfordern/fördern</p>	<p>Offenheit für Kundenintegration in Lieferungen</p> <p>Akzeptanz von Logistikdienstleistungen im Stadtgebiet</p> <p>Vernünftige Erwartung an Liefergeschwindigkeit</p> <p>Sensibilität/Forderung zu nachhaltiger Lieferung</p>

Quelle: <https://www.zhaw.ch/de/engineering/forschung/interdisziplinaritaet/kooperative-logistik-zuerich/>

Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik (2019)

Die Städtekonferenz Mobilität hat die Studie unter anderem aufgrund der starken Nutzungsverdichtung in den Städten sowie der zunehmenden Flächenkonkurrenz an zentralen Lagen in Auftrag gegeben. Da zahlreiche Ziele und Ausgangspunkte des Güterverkehrs im städtischen Raum liegen, resultieren folgende Probleme:

- Attraktivitätsverlust öffentlicher Räume
- Hohe Lärm- und Schadstoffimmissionen
- Fehlende Flächen für Be- und Entlad, Parkieren in der 2. Reihe
- Konflikte auf dem Trottoir und Gefährdung von zu Fuss Gehenden und Velofahrenden
- Hoher Energieverbrauch und hohe CO₂-Emissionen

Diesen Problemen gilt es mit geeigneten Konzepten und Massnahmen zu begegnen. Als wichtigste Handlungsempfehlungen für Städte resultieren aus der Studie:

- Zuständigkeiten zur urbanen Logistik klären und Faktenbasis erarbeiten
- Strategie- oder Konzeptentwicklung respektive Konzeptintegration vorantreiben
- Verfügbare Instrumente zur Mitgestaltung je Handlungsfeld nutzen
- Flächen für die urbane Logistik sichern und deren Nutzungsbedingungen kennen

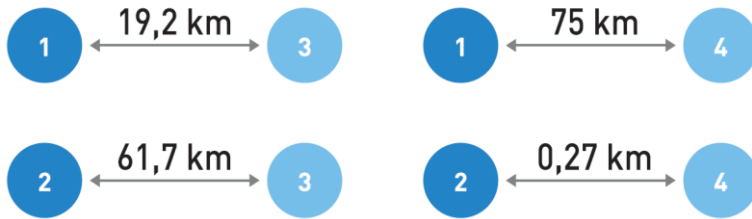
Quantitative Untersuchung der konsolidierten Zustellung auf der letzten Meile (2019)

In jeder Stadt kommt es zu alltäglichen Verkehrssituationen, in denen Zustellfahrzeuge der im Wettbewerb befindlichen KEP-Dienste die gleichen Stadtgebiete befahren bzw. sich zeitgleich in der gleichen Straße aufhalten. Dabei drängt sich die berechtigte Frage auf, ob ein verkehrliches und logistisches Optimum durch eine Gebietskonsolidierung erreicht werden kann. Anhand realer Sendungsdaten wurde eine Gebietskonsolidierung zweier KEP-Unternehmen am Beispiel der Städte Nürnberg und München in Szenarien quantitativ untersucht. Zentrale Erkenntnisse dieser Studie sind:

- Eine Gebietskonsolidierung reduziert die Zahl der Zustellfahrzeuge in den Szenarien entweder nicht oder um maximal ein Zustellfahrzeug, d. h. um ca. 10 %. Positive verkehrliche Effekte sind damit in den Zustellgebieten kaum spürbar.
- Die konsolidierten Zustelltouren haben kürzere Stoppdistanzen und Tourenlängen bei nur geringfügig veränderter Auslastung, infolgedessen sinkt teilweise die erforderliche logistische Leistung auf den einzelnen Touren.
- Die geringen Konsolidierungsgewinne an logistischer Leistung gehen durch die dann erforderlichen Inter-Depot-Verkehre selbst bei günstigen Depotlagen ganz oder teilweise verloren. Ungünstige Depotlagen führen zu erheblichen Mehrverkehren.

- Die eigentliche tourenplanerische Restriktion auf der letzten Meile ist die Arbeitszeit des Zustellers und nicht die Auslastung der Fahrzeuge in Gewicht oder Volumen.
- Inter-Depot-Verkehre verursachen zusätzliche Schwerlastverkehre und Transportkosten und führen zu Laufzeitverlusten in der Zustellung und Abholung von jeweils einem Tag.
- Die Wettbewerbsposition beider KEP-Unternehmen verschlechtert sich, insbesondere die des abgebenden KEP-Unternehmens.

Dabei gilt zu erwähnen, dass der geographisch ungünstige Fall des Stadtgebiets München analysiert wurde. Die Entfernungen zwischen den Depots sind wie folgt:



Für die günstige Kombination 2→4 mit einer kürzesten Transportdistanz von 0,27 km sind 15 Wechselbrücken zwischen unmittelbar benachbarten Depots umzusetzen, was minimal zusätzlichen Schwerlastverkehr von 8 km generiert.

Inter-Depot-Verkehre Soll-Szenario arbeitstägliches Medium
 Stadtgebiet München Depot 2 und Depot 4 komplett 12.030 Sendungen
 KEP-Unternehmen B stellt für KEP-Unternehmen A zu und holt ab

Anzahl Wechselbrücken KEP-A zu KEP-B Zustellung	Anzahl Wechselbrücken KEP-B zu KEP-A Abholung
11	4
Fahrtstrecke schwere LKW	Fahrtstrecke schwere LKW
6,0 km	2,2 km
Zusätzliche Transportkosten	Zusätzliche Transportkosten
2.750 €	1.000 €
Laufzeitverlust Zustellung für KEP-Unternehmen A	Laufzeitverlust Abholung für KEP-Unternehmen A
1 Tag	1 Tag

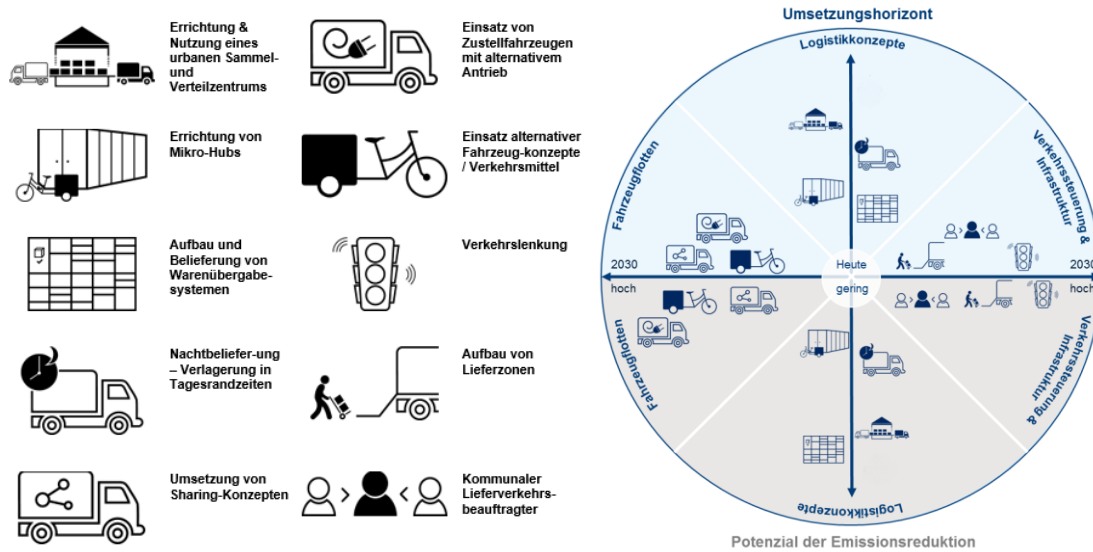
Die Veränderungen des gewerblichen Lieferverkehrs und dessen Auswirkungen auf die städtische Logistik (2020)

Im Rahmen einer Studie des Deutschen Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur wurden zahlreiche Praxisvorhaben ausgewertet, die einen Beitrag zur Lösung der Probleme im städtischen Lieferverkehr leisten können. Um für unterschiedliche Siedlungsstrukturen belastbare Aussagen treffen zu können, wurden für die Untersuchung drei Referenzräume ausgewählt: Bayreuth als Mittelstadt (ähnlich gross wie Luzern), Dortmund als Grossstadt und Teil eines grösseren Ballungsraumes sowie Berlin als Teil der Metropolregion Berlin-Brandenburg. Die Studie identifizierte fünf Faktoren, die massgeblich die Entwicklungen im Bereich der urbanen Logistik beeinflussen (S. 81):

- Urbanisierung und demografischer Wandel
- Umwelt- und Klimaschutz
- Veränderungen im Handel und Konsum
- Neue Technologien
- Digitalisierung

Die Studie erfasste und analysierte über 330 Praxisbeispiele aus Europa in verschiedenen Bereichen der städtischen Logistik. Auf dieser Grundlage wurden zehn Lösungsbausteine entwickelt, die einzeln oder

auch im Zusammenspiel positive Effekte für die urbane Logistik haben. Im Einzelnen sind das urbane Sammel- und Verteilzentren, Mikro-Hubs, Warenübergabesysteme, Nachtbelieferung, Sharing-Konzepte, Fahrzeuge mit alternativem Antrieb, alternative Fahrzeug-konzepte und Verkehrsmittel, Verkehrslenkung, Lieferzonen / Liefermanagement und der/die Liefer-verkehrsbeauftragte (S. 7) (siehe nachfolgende Abbildung).



Quelle: Die Veränderungen des gewerblichen Lieferverkehrs und dessen Auswirkungen auf die städtische Logistik (2020), S. 79ff.

Die Auswirkungen der entwickelten Lösungsbausteine wurden anhand der prognostizierten Entwicklung der urbanen Logistik im Jahr 2030 modelliert. Dazu wurde die Entwicklung der gefahrenen Kilometer und die Auswirkung auf die Umwelt anhand der Minderungspotentiale von Treibhausgasemissionen (THG), darunter CO₂, Stickstoffemissionen (NO_x) und Feinstaubemissionen (PM₁₀) berechnet. Aufgrund der vergleichbaren Grösse zu Luzern, werden hier nur die prognostizierten Werte von Bayreuth aufgeführt. Der Vergleich von Bayreuth und Luzern ist jedoch nicht direkt möglich. Insbesondere der Vergleich des Emissionsminderungspotential von elektrischen Fahrzeugen ist schwierig, da dies vom genutzten Strom-Mix abhängt, der sich zwischen Deutschland und der Schweiz stark unterscheidet.

Auswirkungen der Lösungsbausteine in Bayreuth bis im Jahr 2030:

Lösungsbausteine	Prognostizierte Auswirkungen 2030			
	Kilometer	THG	No _x	PM ₁₀
Paketstationen	-62 %	-52 %	-70 %	-72 %
Elektrische Antriebe	±0 %	-8 %	-32 %	-30 %
Nacht- oder Tagesrandzeitenbelieferungen	±0 %	-5 %	-32 %	-21 %
City-Hubs mit konsolidierter Auslieferung	-3 %	-3 %	-9 %	-6 %
Mikro-Hubs mit Auslieferung durch Lastenräder	-7 %	-3 %	-4 %	-4 %
Alternative Fahrzeugkonzepte (Roboter)	k.A.	-0,6 %	-3 %	-3 %

Quelle: Die Veränderungen des gewerblichen Lieferverkehrs und dessen Auswirkungen auf die städtische Logistik (2020), S. 38ff.

Kurzfassung

- Durch die Kooperation von Logistikunternehmen und der Bündelung von Waren lassen sich sowohl die Kosten, der zeitliche Aufwand, die gefahrenen Kilometer wie auch die Emissionen reduzieren.
- Insbesondere die Inbetriebnahme von Paketstationen haben eine sehr positive Wirkung auf die gefahrenen Fahrzeugkilometer.

Anhang 3: Best Practice Beispiele zur urbanen Logistik

Nachfolgend werden einige Beispiele der urbanen Logistik aus dem näheren europäischen Ausland aufgezeigt.

Lucca (Italien)⁶³

Lucca ist eine historische Stadt in der Toskana mit rund 90'000 Bürgerinnen und Bürgern. Mithilfe von EU-Fördergeldern⁶⁴ wurde 2005 ein Projekt gestartet um einen umweltfreundlichen Güterverkehr einzuführen. Die rund 1'500 Geschäfte und Verkaufspunkte wurden täglich von über 700 Güterfahrzeugen bedient. Mehr als ein Viertel der im Gebiet ansässigen Unternehmen nutzten ihre eigenen Fahrzeuge. Es wurden folgende Massnahmen getroffen:

- Bau eines städtischen Verteilzentrums für die Feinverteilung
- Regulierungen (Zeitfenster, Mindestauslastung, Elektrofahrzeuge für die Endlieferung)
- Konsolidierung von Sendungen durch Kooperation zwischen Logistikdienstleistern
- Umsetzung von Packstationen, welche durch touristische Gäste und Bürgerinnen und Bürger genutzt werden können

Das Projekt führte zu einer beträchtlichen Verringerung des Güterverkehrsaufkommens mit messbaren Verbesserungen der Luftqualität, Energie- und CO₂-Einsparungen sowie zu einer erhöhten Zufriedenheit von Kund/innen und Bürger/innen.

Paris (Frankreich)⁶⁵

In Paris betreibt [Chronopost](#) drei unterirdische Logistikzentren in der Stadt. Diese wurden 2005, 2013 und 2018 in Betrieb genommen. Mit diesen Anlagen kann Chronopost die Fahrleistung und Emissionen bei Auslieferungen der letzten Meile in Paris senken. Zwei der Standorte werden als urbane Auslieferungszentren genutzt wo Pakete sortiert und anschliessend mit Elektrofahrzeugen ausgeliefert werden. Der dritte Standort im Herzen der Hauptstadt ist für die Auslieferung von Lebensmitteln konzipiert und verfügt über eine Betriebsfläche von nahezu 4000m². Mit diesem städtischen Logistikzentrum kann Chronopost die Pariser Warenströme im Lebensmittelbereich konzentrieren, die Auslieferungen optimieren und Zeit sowie CO₂-Emissionen einsparen. Seit dem Jahr 2012 konnten die zurückgelegten Kilometer pro Paket halbiert werden. Da die Routen kürzer sind, gibt es weniger Staus.

Das Beispiel des Projekts «Logistikhotel» in Paris zeigt eine Möglichkeit auf, wie der Containerumschlag zwischen Schiene und Strasse in einem dicht bebauten urbanen Raum möglich wird. Das 400 Meter lange und 65 Meter breite Gebäude vereint mehrere Funktionen. Herzstück ist das große Terminal, in dem zwei Brückenkräne die Container auf gasbetriebene Lastwagen umladen. Pro Tag werden vier Züge mit je 60 Containern abgefertigt. Dies spart rund 500 Lastwagen-Fahrten am Tag in der Region Île-de-France.⁶⁶ Nebst der Logistik sind im Gebäude auch Detailhandel, Büros, Schulen, ein Parkhaus und ein Datacenter beherbergt. Das begrünte Dach bietet Platz für Sport und «urbane Landwirtschaft». Dieser Nutzungsmix wurde gewählt, um die Wertschöpfung des Gesamtkomplexes zu erhöhen. Zielsetzung ist, Logistikknutzungen zurück in das städtische Zentrum zu bringen.⁶⁷

Berlin (Deutschland)

Von Anfang 2018 bis Mitte 2019 wurde in Berlin das Pilotprojekt «Kooperative Nutzung von Mikro-Depots durch die Kurier-, Express-, Paket-Branche für den nachhaltigen Einsatz von Lastenrädern in Berlin», kurz KOMODO, unter der Förderung der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, durchgeführt. Mit Hilfe von Mikro-Depots und Car-gobikes analysierte das Projekt eine nachhaltige Lieferung von Paketen auf der letzten Meile. Am Projekt

⁶³ GS1 Switzerland (2020) - Urbane Logistik - die letzte Meile nachhaltig gestalten, S. 18

⁶⁴ <http://www.enclouse.eu/content.php?p=home>

⁶⁵ GS1 Switzerland (2020) - Urbane Logistik - die letzte Meile nachhaltig gestalten, S. 19

⁶⁶ <https://www.zukunft-mobilitaet.net/171999/urbane-mobilitaet/hotel-logistique-chapelle-international-paris-logistik-urban-terminal/>

⁶⁷ <https://www.ee-news.ch/de/erneuerbare/article/39718/stadtlogistik-mehr-guter-90-prozent-weniger-energie-und-ganzlich-co2-frei&page=1>

beteiligten sich die fünf grössten Paket-Logistikdienstleister Deutschlands, DHL, DPD, GLS, Hermes und UPS. Die Mikro-Depots wurden von einem neutralen Anbieter, der Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft GmbH (BAHALA) betrieben. Im Rahmen des Projekts wurden täglich bis zu elf vorwiegend elektrisch unterstützte Cargobikes in einem Radius von bis zu drei Kilometern um den Mikrodepot-Standort im Quartier Prenzlauer Berg eingesetzt. Die Cargobikes legten im Verlauf des Experiments insgesamt über 38'000 km zurück. Im Vergleich zu konventionellen Zustellfahrzeugen konnte dadurch rund elf Tonnen CO₂ eingespart werden. Das System wurde auch nach dem Ende des Pilotprojekts weitergeführt.

Das Pilotprojekt hat gezeigt, dass vor allem in Gebieten mit einer hohen Dichte an Empfänger/innen und einer für Cargobikes geeigneten Siedlungsstruktur, d.h. für Cargobikes geeignete Paketanzahl, -volumen und -gewichte, Mikro-Depots und Cargobikes effizient genutzt werden können. Für eine langfristige Implementierung bedürfen Cargobikes jedoch eine deutliche technische Aufbesserung. Die kooperative Nutzung des Mikrodepots hatte diverse Vorteile. Zum einen war die gemeinschaftliche Nutzung kosten- und flächensparend, zum anderen hatte die gemeinsame Flächenerschliessung sowie die einheitliche Kommunikation in Richtung Anwohner und Stakeholder eine spürbare Zeit- und Ressourcenersparnis zur Folge, sowohl auf städtischer als auch unternehmerischer Seite.⁶⁸

Wien (Österreich)

Mit dem Ziel logistische Herausforderungen in den Regionen Niederösterreich und Wien zukunfts- und umsetzungsorientiert zu adressieren wurde in Österreich das Kooperationsprojekt «Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien», kurz «Logistik 2030+» gestartet und ein begleitender Stakeholderprozess abgewickelt. Darauf aufbauend wurde von den Ländern Niederösterreich und Wien in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Wirtschaftskammern ein Aktionsplan beschlossen, welcher insgesamt 35 Massnahmen mit 133 Aktionen beinhaltet.⁶⁹ Parallel dazu wurden 17 Pilotprojekte initiiert und begleitet, mit dem Ziel, Ideen in der Praxis zu Testen und somit deren Umsetzungschancen rasch beurteilen zu können. Sechs Pilotprojekte konnten in der Zwischenzeit bereits abgeschlossen und analysiert werden, darunter drei Projekte zu City Hubs und ein Projekt zu Logistikflächen für den ruhenden Logistikverkehr.

Im Rahmen des Pilotprojekts «Analyse von Kooperationsmöglichkeiten für urbane Midi-Hubs (MiHu)» wurde die Wahl des Standorts, sowie die Ablauf- und Koordinationsmöglichkeiten innerhalb eines kooperativen Midi-Hubs analysiert. Ein kooperativen Midi-Hub ist ein innerstädtisches Güterkonsolidierungszentrum, das die Kapazität verfügt, einen grossen Stadtteil mit Gütern zu versorgen und von mehreren KEP-Dienstleistern gemeinsam genutzt wird. Die Analyse ergab, dass Hubs rechnerisch die Verkehrsleistung und somit die Emissionen des Logistikverkehrs deutlich reduzieren können, deren Umsetzung jedoch mit erheblichen rechtlichen, ökonomischen und organisatorischen Schwierigkeiten verbunden ist. Die grössten Schwierigkeiten sind dabei die mangelnde Verfügbarkeit geeigneter Standorte an zentraler Lage, die Finanzierung des Betriebs und erwarteter Widerstand der KEP-Dienstleister und der Bevölkerung.

Die Durchführbarkeitsstudie «City Hub Wien» analysierte, in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Post, eine alternative Paketzustellung in der Wiener Innenstadt mittels eines Hubs und elektrisch betriebenen Zustellungsfahrzeugen. Das dreimonatige Projekt lieferte wichtige Erkenntnisse zur Paketzustellung in vorbeladenen Boxen mit E-Lastenrädern ab einem City Hub und zeigte deutlich, dass Zusteller mit Cargobikes gleich viele Pakete ausliefern können wie mit konventionellen Lieferfahrzeugen. Auf Grund einiger technischer Mängel und momentan hohen Investitionskosten für eine Cargobike-Flotte, kann das System jedoch noch nicht in ganz Österreich implementiert werden.

Im Rahmen des Forschungsprojekts «RemiHub» wurde untersucht, ob und wie bestehende Flächen des öffentlichen Verkehrs an zentralen Lagen als temporäre Logistik Hubs erschlossen und mitgenutzt werden können. In drei Testläufen wurden jeweils ein Strassenbahn-Depot, eine Busgarage und eine U-Bahnstation als Hubs genutzt. Die Nutzung der ÖV-Flächen ermöglichte eine Reduktion von Lärm- und CO₂-Emissionen und eine optimierte Nutzung des knappen Flächenangebots in der Innenstadt.

⁶⁸ <https://www.komodo.berlin/> in Berlin? 2019-09 KoMoDo Abschlussbericht Light-Version_vsd.pdf

⁶⁹ https://www.logistik2030.at/?page_id=65

Das Projekt SCHNURRR entwickelte ein System zur Erfassung der Belegung von Zonen für den ruhenden Güterverkehr, mit dem Ziel die Auslastung der bestehenden Flächen zu optimieren und die Planung von neuen Logistikflächen zu verbessern. Für die Erfassung der Belegungen wurde ein flexibles und mobiles Sensorsystem entwickelt. Das System besteht aus mit Magnetfeldsensoren ausgestatteten Kunststoffelementen, welche ohne Anpassung der bestehenden Infrastruktur auf- und abgebaut werden kann. Die erhobenen Daten können mit Hilfe einer für das Projekt entwickelten Software zeitabhängig ausgewertet und analysiert werden. Die Daten haben ausserdem das Potenzial zur Verbesserung von Modellen für Echtzeit-Prognosen. Das im Rahmen des Pilotprojekts entwickelte und getestete System wird nun optimiert, mit dem Ziel ein marktfähiges Produkt erarbeiten zu können.⁷⁰

Göteborg (Schweden)

In der zweitgrössten schwedischen Stadt Göteborg wird der Ansatz der Bündelung von Waren seit Jahren verfolgt. Hierfür wurde für den innerstädtischen Raum das Angebot «Stadsleveransen»⁷¹ geschaffen, welches folgende Merkmale aufweist:

- Gemeinsamer Wareneingang für Unternehmen in der Innenstadt. Angeschlossen sind über 600 Unternehmen und es werden über 800 Paketen pro Tag gebündelt.
- Bündelung und Zustellung auf der letzten Meile mit elektrisch betriebenen Fahrzeugen
- Betrieben von einem gemeinsamen Unternehmen im Besitz der Ladenbesitzerinnen, Immobilienbesitzern und der Stadt. Finanziert wird das Ganze durch Transportunternehmen, Werbung und öffentliche Gelder.
- Ausgeführt werden die Transporte durch ein Speditionsunternehmen
- Das Unternehmen Paketlogistik hatte 2019 das Konzept privatisiert, musste jedoch 2021 Konkurs anmelden da die Eigentümerverhältnisse nicht klar waren und das Gebiet im Zentrum nicht ausreichend reguliert war.

Göteborg nutzt aber auch andere Instrumente, um Staus abzubauen und smarte Logistik zu fördern.⁷² Etwa die Citymaut, die 2013 eingeführt wurde und seither das Verkehrssystem entlastet sowie einen finanziellen Beitrag an Infrastrukturprojekte leistet. Die Beeinflussung des Güterverkehrs hat die Aufenthaltsqualität wie auch die Verkehrssicherheit in der Innenstadt verbessert.

Anhang 4: Richtlinie Baulärm des Bundesamtes für Umwelt

3.1.7	Bautransporte	Stufe	
3.1.7.1	Alternative Transportmittel oder Transportwege (Verkehrskonzept) Diese sind zu prüfen im Falle langer Transportwege oder ungünstiger Lage im entsprechenden Verkehrsnetz.	A	B
3.1.7.2	Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung <i>Bemerkung:</i> Die Transportfahrzeuge müssen zudem in einwandfreiem Zustand sein.	A	B
3.1.7.3	Transportfahrzeuge genügen einem zulässigen Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik <i>Bemerkung:</i> Der anerkannte Stand der Technik orientiert sich an den Umweltkriterien aktueller EU-Richtlinien. Übergangsfristen können durch die Vollzugsbehörden bis zu einem Jahr gewährt werden. Die schweizerische Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) konkretisiert die Lärmanforderungen. (Information: www.admin.ch/ch/d/sr/741_41/app6.html).		B

3.2.3	Bautransporte	Stufe	
3.2.3.1	Transporte gesamtheitlich planen Das Ziel ist: minimale Anzahl Fahrten und optimale Nutzung der Transportkapazitäten.	A	B
3.2.3.2	Linienführung von Baupisten und Transportrouten Diese müssen möglichst entfernt von Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung sein (insbesondere ES I und ES II). Dabei soll die Topografie schützend ausgenutzt werden und beispielsweise sollen Deponien abschirmend wirken.	A	B
3.2.3.3	Provisorische Lärmschutzwände		B

⁷⁰ https://www.logistik2030.at/?page_id=268

⁷¹ http://civitas.eu/sites/default/files/documents/session_2_-_1_stadsleveransen_a_success_story_-_m_coldrey.pdf

⁷² <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/goeteborg-smart-urban-logistics/>

Anhang 5: Gesamtübersicht der Unfälle im Güterverkehr (2018-2022)

Übersicht Güterverkehr (SGF + LGF)

Jahreszeit	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Rest des Jahres	45	42	41	45	46	219
Winter	12	16	14	17	17	78
Total	57	60	55	62	63	297

Wochentag (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Wochenende	3	7	5	7	7	29
Wochentage	54	53	50	55	56	268
Total	57	60	55	62	63	297

Tageszeit (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Nachtstunden		3		2	3	8
Rest des Tages	30	31	29	33	34	157
Spitzenstunden	27	26	26	27	26	132
Total	57	60	55	62	63	297

Stunden_Nr (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
02				1	1	2
03				1	1	2
05				1	1	2
06				1	1	2
07				1	1	2
08	2	4	4	6	1	17
09	4	4	2	3	5	18
10	7	7	4	6	6	30
11	7	2	3	2	4	18
12	7	13	4	5	7	34
13	5	6	4	7	5	27
14	2	1	2	5	4	14
15	5	4	6	3	6	24
16	7	3	5	6	4	25
17	2	4	6	3	6	21
18	2	3	5	2	7	19
19	1	4	3	5	1	14
20	3	1	3	2	9	18
21	1	1	2	1	2	7
22	1	1	1	1	2	5
23	1	1	1	1	2	5
Total	57	60	55	62	63	297

Witterung	2018	2019	2020	2021	2022	Total
andere		2		2	2	6
bedeckt	20	20	19	22	17	98
Regen	2	5	9	4	10	30
Schneefall					1	1
schön	35	33	27	34	33	162
Total	57	60	55	62	63	297

Strassenzustand	2018	2019	2020	2021	2022	Total
trocken	48	50	42	45	45	230
Schneebedeckt & vereist	1			1		2
feucht & nass	8	10	13	14	18	63
andere				2		2
Total	57	60	55	62	63	297

Lichtverhaeltnis	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Dämmerung	3	3	2	1	3	12
Nacht	2	8	6	12	5	33
Tag	52	49	47	48	54	250
unbekannt				1	1	2
Total	57	60	55	62	63	297

Unfallschwere	2018	2019	2020	2021	2022	Total
UNF_SS	34	45	34	36	35	182
UNF_LV	21	16	17	22	27	103
UNF_SV	2	1	4	3	1	11
UNF_GT				1		1
Total	57	60	55	62	63	297

Verunfallte Personen	2018	2019	2020	2021	2022	Total
SS	47	113	81	98	98	477
LV	24	19	22	35	28	128
SV	2	1	4	3	1	11
GT				1		1
unbekannt	9	7	6	7	3	32
Total	122	140	113	144	130	649

Strassenkategorie	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Gemeindestrasse	38	26	26	31	26	144
Kantonsstrasse	10	20	21	19	18	88
Nationalstrasse	14	14	8	12	17	65
Total	57	60	55	62	63	297

Unfalltyp	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Überqueren der Fahrbahn	1	1	3	1	2	8
Überholunfall oder Fahrstreifenwechsel	17	17	10	16	15	75
Tierunfall	1					1
Schleuder- oder Selbstunfall	3	14	9	11	14	61
Parkierunfall	4	5	8	6	5	28
Fussgängerunfall	2	3	2	2	4	13
Frontalkollision	3	3	2	3		11
Einbegeunfall	6	6	6	8	10	36
Auffahrunfall	8	9	1	12	9	49
Abbiegeunfall	2	2	4	3	4	15
Total	57	60	55	62	63	297

Hauptursache_Grp	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Fahrzeug	2	1	2	1	1	7
Infrastruktur und externer Einfluss	2		1		1	4
Unbekannte Ursache	4	1	2	1	1	9
Verhalten der Person	47	55	46	58	56	262
Zustand der Person	2	3	4	2	4	15
Total	57	60	55	62	63	297

Verkersteilnehmer	2018	2019	2020	2021	2022	Total	Anz. Pers.
Andere	1			1	2	2	2
E-Bike	2	1	3	1	5	12	12
Fahrrad	3	3	2	4	4	16	16
Fussgänger	2	3	3	2	4	14	14
Motorfahrrad				1	2	3	3
Motorrad	3		5	4	12	12	12
Öffentlicher Verkehr (IOV)		4		2	2	8	17
Personentransport (ohne ÖV)	1	1	2			4	4
Personenwagen	33	37	29	37	33	169	229
Sachtransport	39	62	36	63	65	307	340
Total	104	111	100	117	115	547	649

Altersgruppen	2018	2019	2020	2021	2022	Total
≤ 24	14	16	18	14	17	79
Hauptverursacher	7	5	8	7	8	35
Nicht Hauptverursacher	7	11	10	7	9	44
≥ 65	11	15	10	11	24	71
Hauptverursacher	2	4	3	4	14	27
Nicht Hauptverursacher	9	11	7	7	10	44
Sonstige	97	109	85	119	89	499
Hauptverursacher	32	61	47	60	49	269
Nicht Hauptverursacher	65	48	38	59	40	230
Total	122	140	113	144	130	649

SGF

Jahreszeit	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Rest des Jahres	20	17	13	13	14	79
Winter	5	10	4	8	5	32
Total	27	27	17	21	19	111

Wochentag (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Wochenende	1	2		2		5
Wochentage	26	25	7	9	9	106
Total	27	27	17	21	19	111

Tageszeit (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Nachtstunden		1			1	2
Rest des Tages	9	14	10	12	3	58
Spitzenstunden	18	12	7	9	5	51
Total	27	27	17	21	19	111

Stunden_Nr (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
05		1	1	2	2	6
06		2	3	2	1	8
07		5	5	2	1	13
08		6	1	1	2	10
09		3	1	2	2	8
10		3	3	5	1	12
11		2	3	1	2	8
12		1	1	1	3	6
13		3	2	2	1	8
14		3	2	4	2	11
15			3		3	6
16		1		1	1	3
17		1	1	2	4	8
18		2		1	3	6
19			1		1	2
21				1	1	2
23			1			1
Total	27	27	17	21	19	111

Witterung	2018	2019	2020	2021	2022	Total
andere		2				2
bedeckt	7	8	5	9	3	32
Regen	1	1	1		5	7
schön	20	16	11	12	11	70
Total	27	27	17	21	19	111

Strassenzustand	2018	2019	2020	2021	2022	Total
trocken	25	24	6	16	13	94
feucht & nass	2	3	1	5	6	17
Total	27	27	17	21	19	111

Lichtverhaeltnis	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Dämmerung	1				1	2
Nacht					2	10
Tag	26	25	16	16	16	99
Total	27	27	17	21	19	111

Unfallschwere	2018	2019	2020	2021	2022	Total
UNF_SS	17	23	13	12	14	79
UNF_LV	9	4	3	6	5	27
UNF_SV	1		1	2		4
UNF_GT				1		1
Total	27	27	17	21	19	111

Verunfallte Personen	2018	2019	2020	2021	2022	Total
SS	36	50	28	32	33	181
LV	9	5	3	11	5	33
SV	1		1	2		4
GT				1		1
unbekannt	3	5	3	1	1	12
Total	51	60	35	47	38	231

Strassenkategorie	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Gemeindestrasse	15	7	9	9	6	44
Kantonsstrasse	3	6	3	2	3	17
Nationalstrasse	1	14	5	10	10	50
Total	27	27	17	21		

LGF

Jahreszeit	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Rest des Jahres	25	25	26	32	32	140
Winter	7	8	10	9	12	46
Total	30	33	38	41	44	186

Wochentag (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Wochenende	2	5	5	5	7	24
Wochentage	28	28	33	36	37	162
Total	30	33	38	41	44	186

Tageszeit (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Nachtsstunden	2	2	2	2	2	6
Rest des Tages	21	17	19	21	21	99
Spitzenstunden	9	14	19	18	21	81
Total	30	33	38	41	44	186

Stunden_Nr (Gruppen)	2018	2019	2020	2021	2022	Total
02					1	1
03					1	1
05					1	1
06	1	3	2	4	1	11
07	2	1	2	4	5	14
08	2	2	2	6	5	17
09	1	1	2	2	6	12
10	1	5	4	6	22	48
11	3	3	3	5	3	17
12	1	2	2	4	1	10
13	2	2	4	2	3	13
14	4	1	1	4	4	14
15	2	4	3	3	3	15
16	1	3	5	1	6	16
17	1	3	3	3	1	10
18	1	1	3	1	6	12
19	1	1	2	1	2	7
20	1	1	1	1	3	6
21		1	1	1	1	4
22	1	1	2	2	4	10
23		2		1	3	5
Total	30	33	38	41	44	186

Witterung	2018	2019	2020	2021	2022	Total
andere				2	2	4
bedeckt	18	12	14	13	14	66
Regen	2	4	8	4	5	23
Schneefall schön				1	1	2
Total	30	33	38	41	44	186

Strassenzustand	2018	2019	2020	2021	2022	Total
trocken	33	26	26	26	32	136
Schneebedeckt & vereist	1			1		2
feucht & nass	6	7	12	9	12	46
andere				2		2
Total	30	33	38	41	44	186

Lichtverhaeltnis	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Dämmerung	2	3	2	1	2	10
Nacht	2	6	5	7	3	23
Tag	26	24	31	32	38	151
unbekannt				1	1	2
Total	30	33	38	41	44	186

Unfallschwere	2018	2019	2020	2021	2022	Total
UNF_SS	7	20	21	24	23	103
UNF_LV	12	12	14	16	23	76
UNF_SV	1	1	3	1	1	7
Total	30	33	38	41	44	186

Verunfallte Personen	2018	2019	2020	2021	2022	Total
SS	49	63	63	66	63	296
LV	15	14	19	24	23	95
SV	1	1	3	1	1	7
unbekannt	6	2	3	6	3	20
Total	71	80	78	97	92	418

Strassenkategorie	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Gemeindestrasse	20	16	17	22	22	100
Kantonsstrasse	7	14	18	17	15	71
Nationalstrasse	3	3	2	2	7	15
Total	30	33	38	41	44	186

Unfalltyp	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Überqueren der Fahrbahn	1	1	2	1	2	7
Überholunfall oder Fahrstreifenwechsel	1	2	4	3	5	15
Tierunfall	1					1
Schleuder- oder Selbstunfall	5	6	7	9	11	38
Parkierunfall	4	5	6	5	4	24
Fussgängerunfall	2	3	2	1	3	11
Frontalkollision	3	3	1	2	4	13
Einbiegeunfall	4	5	4	8	9	30
Auffahrunfall	7	7	9	16	7	40
Abbiegeunfall	2	1	3	2	3	11
Total	30	33	38	41	44	186

Hauptursache_Grp	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Fahrzeug	2	1		1	4	8
Infrastruktur und externer Einfluss	1	1		1	3	6
Unbekannte Ursache	3	2	1	1	7	14
Verhalten der Person	22	30	30	38	37	157
Zustand der Person	2	3	4	2	4	15
Total	30	33	38	41	44	186

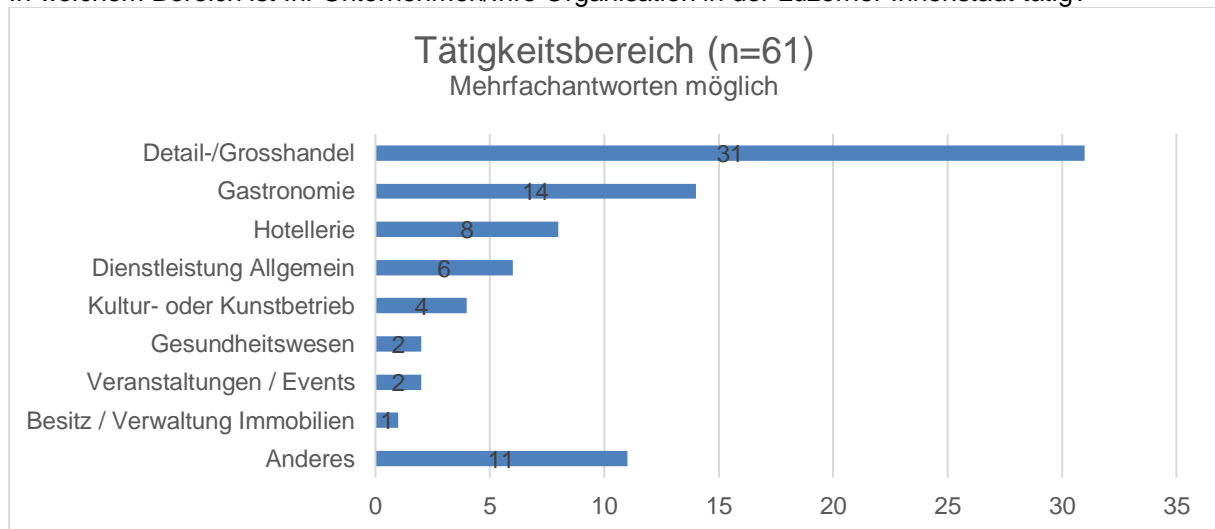
Verkersteilnehmer	2018	2019	2020	2021	2022	Total	Anz. Pers.
Andere				1	1	2	2
E-Bike	2	1	2	1	4	10	10
Fahrrad	1	2	1	3	4	11	11
Fussgänger	2	3	3	1	3	12	12
Motorfahrrad					2	2	2
Motorrad	2		4	2	8	16	16
Öffentlicher Verkehr (IOV)		4		1	2	7	7
Personentransport (ohne ÖV)	1				3	4	4
Personenwagen	19	18	18	24	20	99	134
Sachtransport	30	34	36	43	44	189	221
Total	57	62	68	76	79	342	418

Altersgruppen	2018	2019	2020	2021	2022	Total
≤ 24	9	12	14	13	15	63
Hauptverursacher	4	4	4	7	7	26
Nicht Hauptverursacher	5	8	10	6	8	37
≥ 65	8	7	5	5	19	44
Hauptverursacher	1	4	1	4	12	22
Nicht Hauptverursacher	7	3	4	1	7	22
Sonstige	54	61	59	79	58	311
Hauptverursacher	28	32	36	37	31	164
Nicht Hauptverursacher	26	29	23	42	27	147
Total	71	80	78	97	92	418

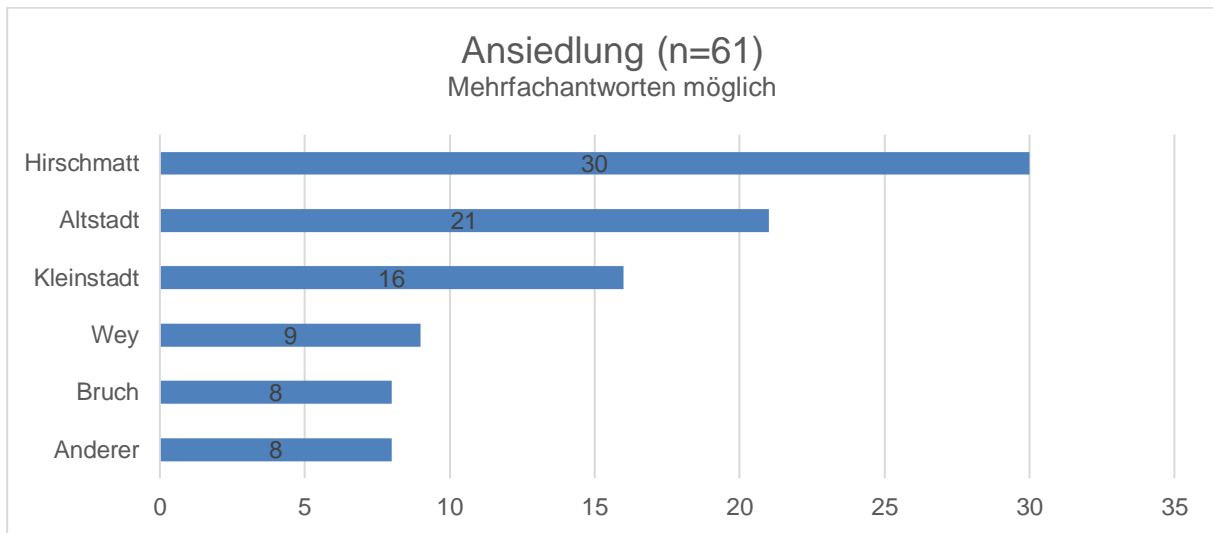
Anhang 6: Umfrageresultate

Um möglichst viele Unternehmen und Organisationen in der Innenstadt zu erreichen wurden folgende Organisationen angeschrieben und um die Weiterleitung der Umfrage an ihre Mitglieder gebeten: Bruchquartier/Bruchweihnachten, City Vereinigung Luzern, Detaillistenverband Luzern, Gastro Region Luzern, Luzern Hotels, Luzern Tourismus AG, Wirtschaftsverband Stadt Luzern, KMU- und Gewerbeverband Kanton Luzern (KGL), IG Weltoffenes Luzern, LU Luzern Unternehmen, QV Altstadt, QV Kleinstadt, QV Säli-Bruch-Obergütsch, QV Hirschmatt-Neustadt, QV Hochwacht, VQSL (Verband der QV der SLU), IG Kapellplatz

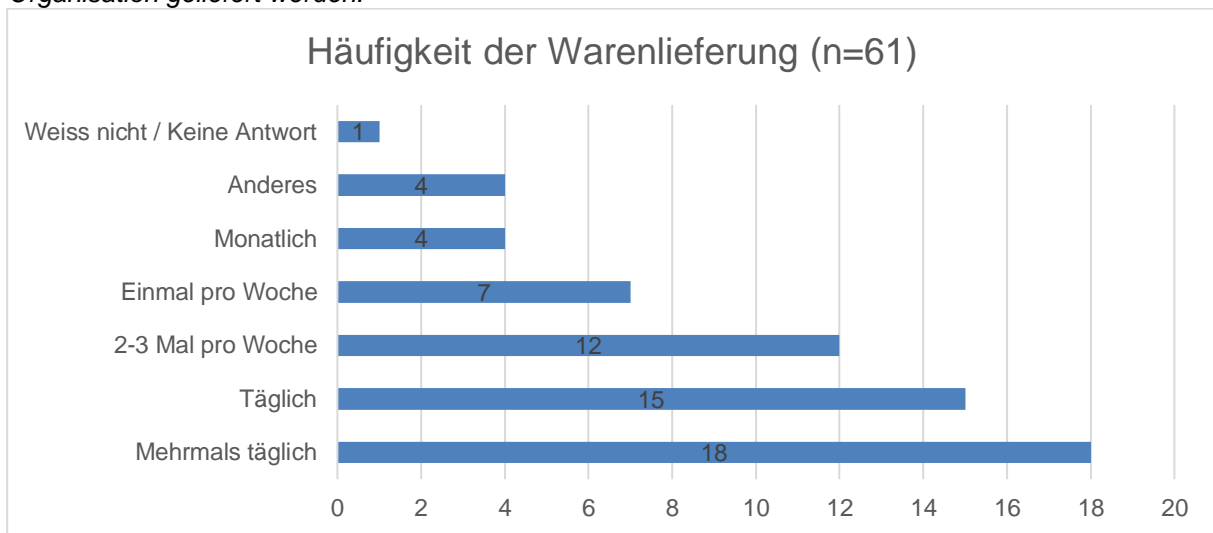
In welchem Bereich ist Ihr Unternehmen/Ihre Organisation in der Luzerner Innenstadt tätig?



In welchem Stadtteil ist Ihr Unternehmen/Ihre Organisation tätig?



Wie oft wird Ihr Unternehmen/Ihre Organisation in der Innenstadt durchschnittlich mit Waren beliefert?
Unter Waren sind im Folgenden alle Güter gemeint, die nicht durch Briefpost an Ihr Unternehmen/Ihre Organisation geliefert werden.



An welchen Wochentagen wird Ihr Unternehmen/Ihre Organisation in der Innenstadt in einer durchschnittlichen Woche beliefert?

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
33	44	44	42	47	22	4

Mehrfachantworten möglich, 12x «Weiss nicht / Keine Antwort»

Warenlieferungen von ... bis...	Anzahl
Montag bis Sonntag	4
Montag bis Samstag	12
Montag bis Freitag	12
Dienstag bis Samstag	6
Dienstag bis Freitag	6
Montag, Dienstag, Freitag	1

Warenlieferungen von ... bis...	Anzahl
Montag, Mittwoch, Freitag	3
Montag, Donnerstag, Freitag	1
Dienstag, Mittwoch, Freitag	1
Dienstag, Freitag	1
Mittwoch, Donnerstag	1
Montag	1

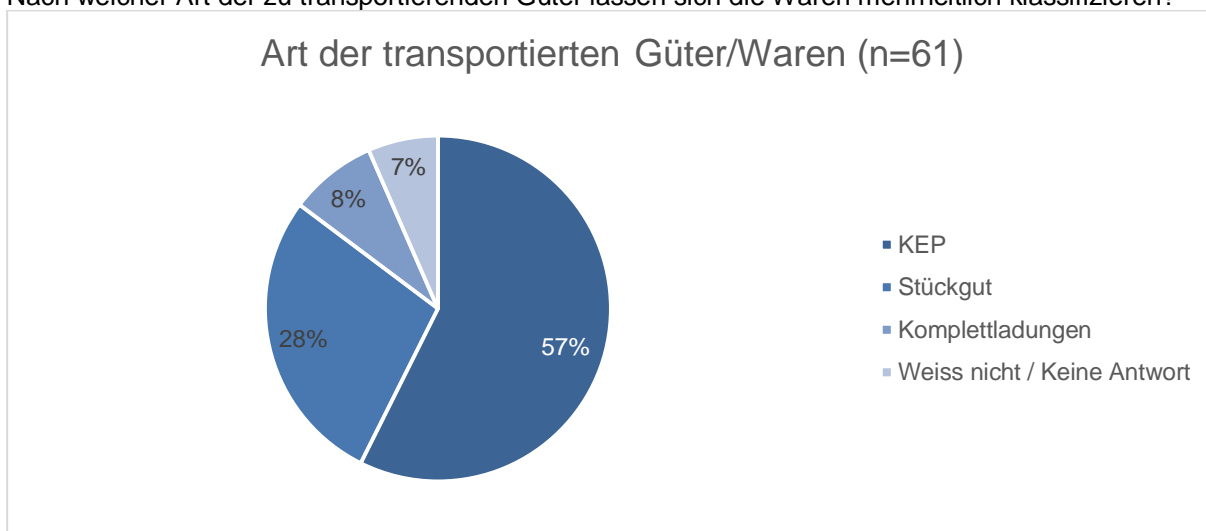
Wie viele Pakete empfängt Ihr Unternehmen/Ihre Organisation durchschnittlich pro Tag und/oder pro Woche?

	Pro Tag	Pro Woche
0 Pakete	1	1
1 bis 10 Pakete	11	21
11 bis 20 Pakete	3	3
21 bis 30 Pakete	/	2
31 bis 40 Pakete	/	/
41 bis 50 Pakete	/	2
>50 Pakete	3	/
Weiss nicht / Keine Antwort	43	32

Wie viele Pakete versendet Ihr Unternehmen/Ihre Organisation durchschnittlich pro Tag und/oder pro Woche?

	Pro Tag	Pro Woche
0 Pakete	5	5
1 bis 10 Pakete	7	21
11 bis 20 Pakete	3	1
21 bis 30 Pakete	1	2
31 bis 40 Pakete	/	/
41 bis 50 Pakete	/	/
50 Pakete	/	2
Weiss nicht / Keine Antwort	45	30

Nach welcher Art der zu transportierenden Güter lassen sich die Waren mehrheitlich klassifizieren?



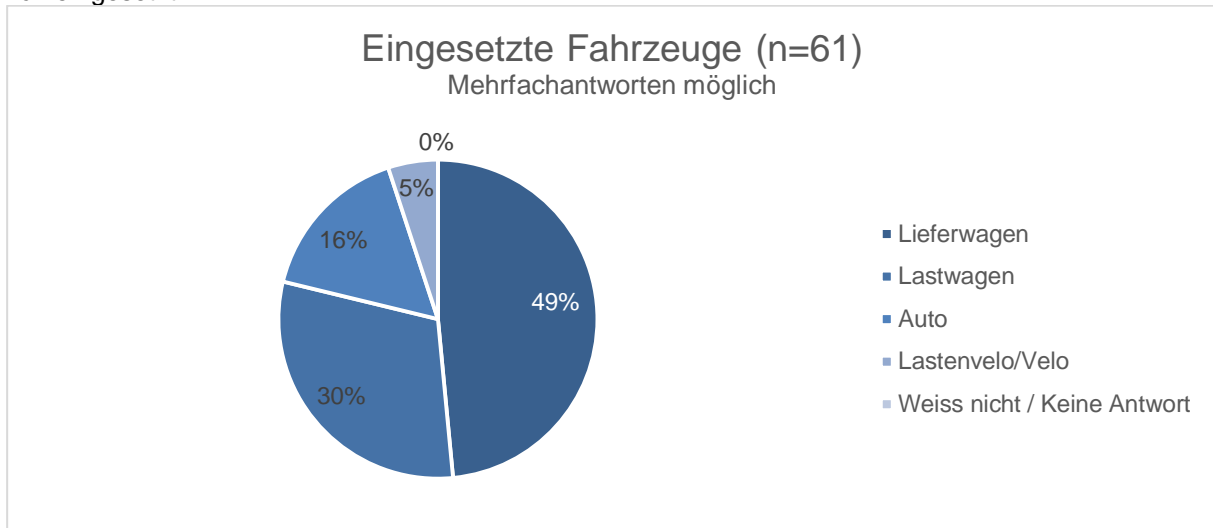
Erläuterungen

KEP: (Kurier-, Express-, und Paket)-Dienste, Transport kleinteiliger Kurier-, Express- und Post-Sendungen mit einem Gewicht von 2 bis 31.5 kg. Enthalten sind dabei auch Lieferdienste für Essen und Lebensmittel.

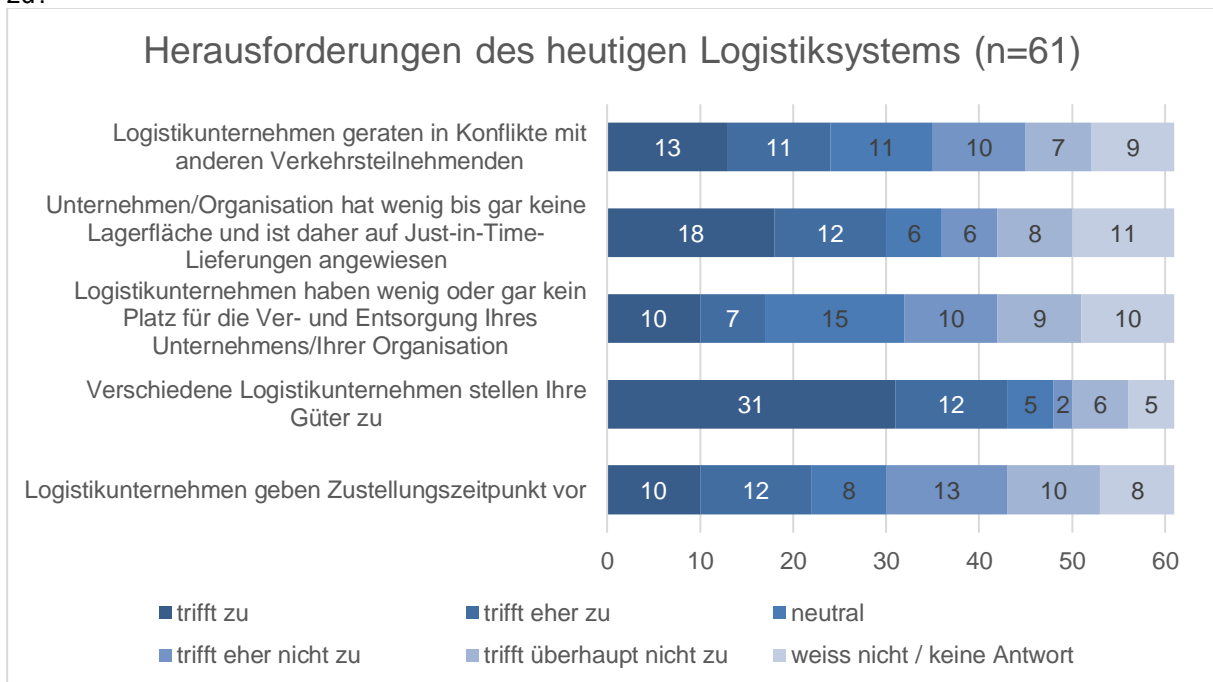
Komplettladungen: Logistikprozesse und Transporte, bei denen eine Ladung ohne Bündelungs- oder Umschlagsvorgänge vom Versender an den Empfänger befördert wird.

Stückgut: Transport von individuell etikettierten, palettierbaren Trocken- und Stapelgütern mit einem Sendungsgewicht zwischen 31.5 kg und 3 t.

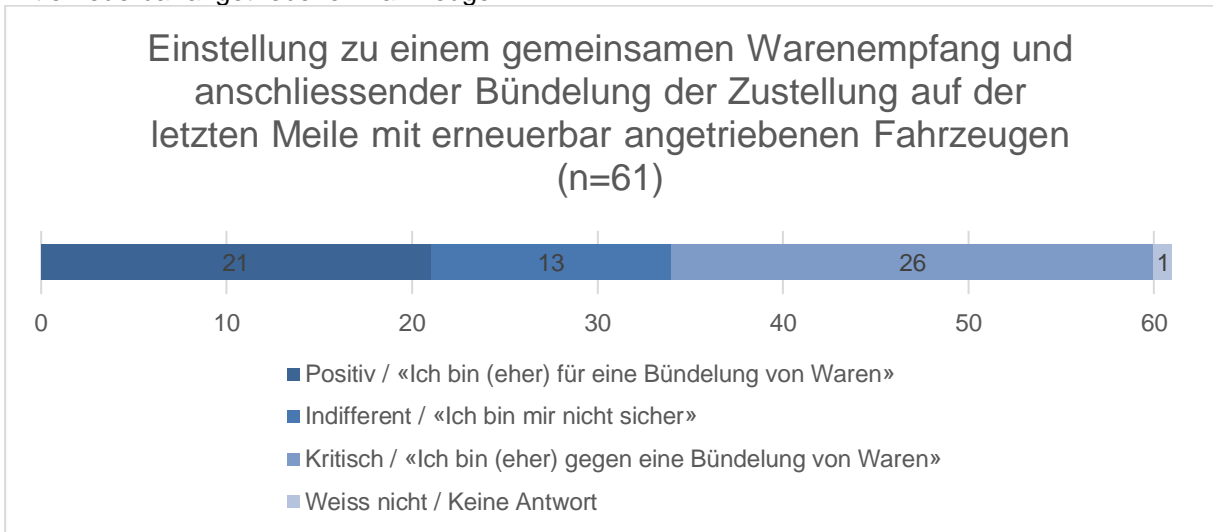
Welche Fahrzeuge werden heute für die Belieferung Ihres Unternehmens/Ihrer Organisation hauptsächlich eingesetzt?



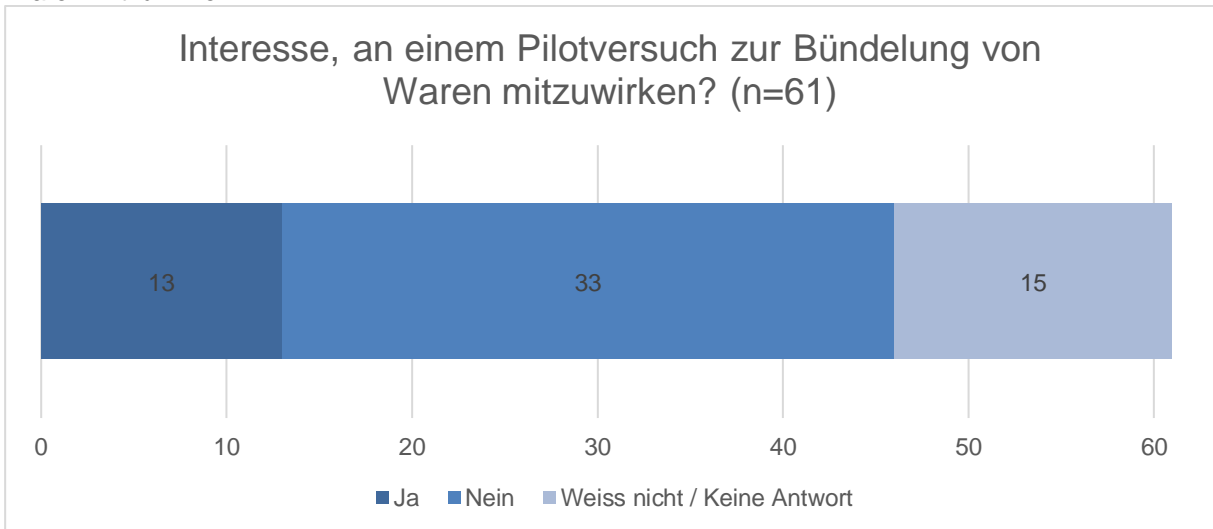
Welche Herausforderungen des heutigen Logistiksystems treffen für Ihr Unternehmen/Ihre Organisation zu?



Wie steht Ihr Unternehmen/Ihre Organisation grundsätzlich zu einem gemeinsamen Warenempfang für Unternehmen in der Innenstadt und der anschliessenden Bündelung und Zustellung auf der letzten Meile mit erneuerbar angetriebenen Fahrzeugen?



Wäre Ihr Unternehmen/Ihre Organisation daran interessiert, an einem Pilotversuch zur Bündelung von Waren mitzuwirken?



Anhang 7: Anforderungen an Hub-Standorte

Kriterien	Quartier-Hub	City-Hub
Funktion	Paketstation für KEP inkl. Umschlag/Umverteilung auf Lastenrad, Entsorgungsstelle im Quartier	Anlieferungen per Bahn & Lastwagen, Umverteilung auf kleinere Fahrzeuge
Verkehrsmittel für Nutzende	Zu Fuss, Fahrrad, Lastenrad	Zu Fuss, Fahrrad, Lastenrad
Verkehrsmittel Dienstleistende	Lastwagen, Lieferwagen, Lastenrad	Bahnwaggon, Lastwagen, Lieferwagen
Mögliche Standorte Luzern	Baselstrasse, Bruchstrasse, Löwenplatz, Neustadt, Steghof, Tribtschen	Bahnhof Luzern, Emmenbrücke
Mögliche Standorte Umgebung	Horw Mitte, Mattenhof, Bahnhof Ebikon	Noch offen
Standortanforderungen	Erdgeschoss, in Gebäude	Erdgeschoss, in Gebäude
Bedienradius	1km	5km
Betrieb	Privat	Privat
Flächenbedarf	100-150m ²	>200m ²
Lagerraum	50m ²	100m ²
Verkehrliche Anbindung	<ul style="list-style-type: none"> – Erreichbarkeit ohne Einschränkungen – Erreichbarkeit für nötige Fahrzeuggrössen und –gewichte 	<ul style="list-style-type: none"> – Erreichbarkeit ohne Einschränkungen – Erreichbarkeit für nötige Fahrzeuggrössen und –gewichte – Abstellmöglichkeit für Fahrzeuge zur Be- und Entladung – Erreichbarkeit vor Lieferfenster (früh morgens)
Ladeinfrastruktur für Elektro-Fahrzeuge / Parkplätze	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrrad – Auto 	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrrad – Auto – Lastwagen
Weitere Punkte	<ul style="list-style-type: none"> – Sanitäre Anlagen – Sicherung gegen Diebstahl – Beleuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> – Sanitäre Anlagen – Sicherung gegen Diebstahl – Beleuchtung – Laderampe