

Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen

Schlussbericht



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

IMPRESSUM

Herausgeber und Auftraggeber

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Autoren dieser Publikation

Simon Bohne, Rapp Trans AG

Martin Ruesch, Rapp Trans AG

Thomas Schmid, Rapp Trans AG

Stefan Angliker, Rapp Trans AG

Projektleitung

Franziska Borer Blindenbacher, Bundesamt für Raumentwicklung (PL)

Benno Held, Bundesamt für Raumentwicklung (Stv. PL)

Christian Egeler, Bundesamt für Raumentwicklung

Begleitgruppe

Delphine Morlier, Bundesamt für Energie

Rolf Elsasser, Bundesamt für Verkehr

Jörg Häberli, Bundesamt für Strassen

Nikolaus Hilty, Bundesamt für Umwelt

Raphaël Lamotte, Bundesamt für Raumentwicklung

Produktion

Rudolf Menzi, Leiter Kommunikation ARE

Bezugsquelle

Elektronische Version: www.are.admin.ch

Inhaltsverzeichnis

Abstract	6
Condensé	7
Abstract	8
Abstract	9
Zusammenfassung	10
Résumé	17
Riassunto	24
Summary	31
1 Einleitung	37
1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf	37
1.2 Ziel und Zweck der Studie	38
1.3 Abgrenzung der Untersuchung	38
1.4 Vorgehen in der Studie	39
2 Systematisierung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz	40
2.1 Bisherige Wahrnehmung und Darstellung in der Schweiz	40
2.2 Definition des Wirtschaftsverkehrs	42
2.3 Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs	42
2.3.1 Güterwirtschaftsverkehr	44
2.3.2 Dienstleistungsverkehr mit Waren	45
2.3.3 Dienstleistungsverkehr ohne Waren	46
2.3.4 Personenwirtschaftsverkehr	47
2.4 Schnittstellen zwischen den Teilsegmenten	48
2.5 Anwendung der Segmentierung	49
3 Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs	51
3.1 Ausgangslage in der Erfassung des Wirtschaftsverkehrs	51
3.2 Verfügbare Erhebungen und Kennwerte in der Schweiz	51
3.2.1 Verkehrserhebungen in der Schweiz	51
3.2.2 Bedarf an Kennwerten zur Einordnung der Bedeutung der Wirtschaftsverkehrssegmente bezüglich des Gesamtverkehrs	54
3.2.3 Spezialerhebungen zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Gebieten	57
3.3 Einordnung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz	59
3.3.1 Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs im Verhältnis zum Gesamtverkehr	59
3.3.2 Abgrenzung des Güterwirtschaftsverkehrs	61
3.3.3 Abgrenzung des Dienstleistungsverkehrs mit Waren	66
3.3.4 Personen- und Dienstleistungsverkehr ohne Waren im Wirtschaftsverkehr	67

3.4	Internationale Untersuchungen zum Wirtschaftsverkehr	69
3.4.1	Statistik zum Wirtschaftsverkehr in Deutschland	70
3.4.2	Ausländische Spezialerhebungen zum urbanen Wirtschaftsverkehr	72
3.5	Erkenntnisse zur Relevanz des Wirtschaftsverkehrs	72
3.6	Erkenntnisse zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen	75
4	Steuerungsmöglichkeiten im Wirtschaftsverkehr	78
4.1	Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr	78
4.1.1	Herausforderungen im Umgang mit dem Güterwirtschaftsverkehr	79
4.1.2	Herausforderungen im Umgang mit dem Dienstleistungsverkehr mit Waren	80
4.1.3	Herausforderungen im Umgang mit dem Dienstleistungsverkehr ohne Waren	81
4.1.4	Herausforderungen im Umgang mit dem Personenwirtschaftsverkehr	81
4.1.5	Zusammenfassung der Herausforderungen für den Wirtschaftsverkehr	81
4.2	Ziele für den Wirtschaftsverkehr	84
4.3	Handlungsfelder im Wirtschaftsverkehr	89
4.3.1	Handlungsfelder der Städte	89
4.3.2	Handlungsfelder der Kantone	90
4.3.3	Handlungsfelder des Bundes	91
4.4	Priorisierung der Handlungsfelder des Bundes	92
4.5	Handlungsansätze des Bundes im Wirtschaftsverkehr	95
4.5.1	Handlungsfelder mit hohem Handlungsdruck	95
4.5.2	Handlungsfelder mit hoher Massnahmenkompetenz Bund	97
4.5.3	Handlungsfelder mit erhöhtem Koordinationsbedarf	98
4.5.4	Erkenntnisse Handlungsansätze	99
5	Erkenntnisse, Schlussfolgerungen, Forschungsbedarf und Empfehlungen	100
5.1	Erkenntnisse	100
5.2	Schlussfolgerungen	102
5.3	Identifizierter Forschungs- und Vertiefungsbedarf	103
5.4	Empfehlungen an den Bund	104
	Glossar	105
	Abkürzungsverzeichnis	107
	Literatur	108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anteile der Verkehrsleistung nach Fahrzeugtyp und Verkehrsegmenten in Mio. Fahrzeugkilometern (<i>Datenquellen: Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), Statistik des öffentlichen Verkehrs (OeV), Gütertransportstatistik (GTS); eigene Auswertungen</i>)	13
Tabelle 2: Empfohlene Kennwerte zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs im urbanen Raum	14
Tableau 3: Part de prestation de transport par type de véhicule et par segment de transport en mio. de véhicules-kilomètres (<i>source des données: prestations du transport de personnes (PV-L), statistique des transports publics (TP), statistique du transport de marchandises (STM); propres analyses</i>).....	20
Tableau 4: Valeurs conseillées pour mesurer l'importance des transports liés à l'activité économique en zone urbaine	22
Tabella 5: Quota della prestazione chilometrica per tipo di veicolo e segmento di traffico in milioni di veicoli-chilometro (<i>fonti dei dati: prestazioni del traffico viaggiatori (PV-L), statistica dei trasporti pubblici (TP), statistica del trasporto merci (STM); valutazioni proprie</i>).	27
Tabella 6: Parametri raccomandati per la rilevazione del traffico dovuto ad attività economiche nello spazio urbano	28
Table 7: Shares of kilometre performance by vehicle type and traffic segment in millions of vehicle-kilometres (<i>Data sources: passenger transport performance, public transport statistics, goods transport statistics; own analyses</i>)	34
Table 8: Recommended indicators to collect data on commercial traffic in urban areas.....	35
Tabelle 9: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Güterwirtschaftsverkehr	45
Tabelle 10: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Dienstleistungsverkehr mit Waren	46
Tabelle 11: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Dienstleistungsverkehr ohne Waren.....	47
Tabelle 12: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Personenwirtschaftsverkehr.....	48
Tabelle 13: Verkehrserhebungen in der Schweiz.....	51
Tabelle 14: Übersicht der untersuchten Länder bezüglich Datenverfügbarkeit zum Wirtschaftsverkehr	70
Tabelle 15: Anteile der Fahrleistungen nach Segmenten (in Mio. Fahrzeugkilometern)	74
Tabelle 16: Mögliche Erhebungsmethoden für Kennwerte	77
Tabelle 17: Gesellschaftliche Herausforderungen des Wirtschaftsverkehrs	78
Tabelle 18: Übersicht der Entwicklungsstrategien im Sachplan Verkehr, Teil Programm (Entwurf für Anhörung, UVEK 2020)	87
Tabelle 19: Adaption der Entwicklungsstrategien für den Wirtschaftsverkehr	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zentrale Herausforderungen und Rolle des Wirtschaftsverkehrs.....	10
Abbildung 2: Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs.....	12
Figure 3: Principaux défis et rôle des transports liés à l'activité économique	17
Figure 4: Segmentation des transports liés à l'activité économique.....	19
Figura 5: Sfide chiave e ruolo del traffico dovuto ad attività economiche	24
Figura 6: Segmentazione del traffico dovuto ad attività economiche	26
Figure 7: Central challenges and role of commercial traffic	31
Figure 8: Segmentation of commercial traffic.....	32
Abbildung 9: Titelbild Mobilität und Verkehr 2018 (BFS 2019).....	40
Abbildung 10: Verkehrszwecke nach Verkehrsmittel 2015 (BFS 2017)	41
Abbildung 11: Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs mit Teilsegmenten	42
Abbildung 12: Überblick zu Hauptzwecken und Beförderung in den Wirtschaftsverkehrssegmenten	43
Abbildung 13: Einschätzung der Eignung der Erhebungen zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs	53
Abbildung 14: Einschätzung der Eignung von Kennwerten zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs	56
Abbildung 15: Fahrleistungen aus den nationalen Statistiken (Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), Statistik des öffentlichen Verkehrs (OeV), Gütertransportstatistik (GTS))	60
Abbildung 16: Aufteilung des Wirtschaftsverkehrs	60
Abbildung 17: Aufteilung des Gesamtverkehrs 2016, gemessen an 11 Verkehrszählern rund um Luzern	61
Abbildung 18: Belastung Nationalstrassennetz 2010: Schwere Güterfahrzeuge	62
Abbildung 19: Belastung Nationalstrassennetz 2010: Lieferwagen	63
Abbildung 20: Fahrleistung der leichten Güterfahrzeuge nach Wochentag (BFS 2017).....	64
Abbildung 21: Transportleistung der schweren und leichten Güterfahrzeuge nach Branche, 2013.....	66
Abbildung 22: Fahrleistung der leichten Güterfahrzeuge nach Branche, 2013.....	67
Abbildung 23: Verkehrsmittelwahl auf Wegen für geschäftliche Tätigkeiten und Dienstfahrten, 2015.....	68
Abbildung 24: Kenngrössen der Wege für geschäftliche Tätigkeiten und Dienstfahrten, 2015	69
Abbildung 25: Aufteilung der Fahrten in Deutschland (eigene Darstellung nach Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2012)	71
Abbildung 26: Einschätzung zur Aufteilung der gesamtschweizerischen Fahrleistung und der Anteile im Wirtschaftsverkehr (Fahrzeugkilometer).....	73
Abbildung 27: Zentrale Herausforderungen und Rolle des Wirtschaftsverkehrs.....	82
Abbildung 28: Übergeordnete Wirkungs-Ziele im Verkehr.....	85
Abbildung 29: Übersicht und Beispiele zu Handlungsfeldern im Verkehr	89
Abbildung 30: Einflusspotenzial der Städte auf den Verkehr (eigene Darstellung nach Städtekonferenz Mobilität 2019).....	90
Abbildung 31: Einflusspotenzial der Kantone auf den Verkehr	91
Abbildung 32: Einflussmöglichkeiten des Bundes auf die Handlungsfelder im Wirtschaftsverkehr	92
Abbildung 33: Synthese der Einschätzungen zum Einflusspotential auf Handlungsfelder zwischen Staatsebenen	94
Abbildung 34: Herausforderungen in Handlungsfeldern mit Einflusspotential Bund.....	95

Abstract

Der Verkehr, der in Erbringung von wirtschaftlichen Leistungen durchgeführt wird – der sogenannte Wirtschaftsverkehr – ist bisher wenig untersucht und besitzt daher keine klare Einordnung und Segmentierung. Die Grundlagenstudie fokussierte auf Umfang und Gestalt des Wirtschaftsverkehrs in urbanen Räumen. Die ersten Erkenntnisse münden in fünf Kernbotschaften:

1. Der Wirtschaftsverkehr umfasst die vier Teilsegmente Güter- und Personenwirtschaftsverkehr sowie Dienstleistungsverkehr mit und ohne Waren und wird in der üblichen Beschreibung des Verkehrs in der Schweiz bislang vernachlässigt. Eine klare begriffliche Eingrenzung und Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs ist die Grundlage für eine differenzierte Beobachtung und Steuerung auch im Kontext des Gesamtverkehrs.
2. Die Datenlage zu den einzelnen Segmenten des Wirtschaftsverkehrs ist sehr beschränkt. Vorgenommene Abschätzungen lassen den Schluss zu, dass schweizweit rund 16.5% der Fahrleistung im Strassenverkehr auf den Wirtschaftsverkehr entfallen. Der Grossteil der Belastung entsteht dabei, wie im Gesamtverkehr, in den urbanen Räumen, was auch internationale Untersuchungen belegen. Mit der heutigen Datenlage in der Schweiz können jedoch für die urbanen Räume keine gesonderten verlässlichen quantitativen Aussagen gemacht werden.
3. Der insbesondere auf den Strassen stattfindende Wirtschaftsverkehr ist den wachsenden Herausforderungen der Strassenverkehrsentwicklung ausgesetzt. Dabei ist zu beachten, dass er sowohl als Verursacher als auch als Geschädigter auftritt. Nötiger Handlungsbedarf, Ziele und Stossrichtungen sind in Konzepten weiter zu vertiefen. In der Evaluation von priorisierenden oder regulierenden Steuerungsmassnahmen für den Wirtschaftsverkehr sind Wechselwirkungen mit der Umwelt und mit den anderen Verkehrssegmenten, insbesondere dem Privatverkehr, immer zu berücksichtigen.
4. Der Bund kann die kantonalen und kommunalen Akteure in der Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs unterstützen. Im Fokus stehen die Förderung von Forschung und Innovationen sowie die Anpassung der nationalen Statistiken, welche - wo sinnvoll - den Wirtschaftsverkehr erfassen sollten.
5. Forschungsbedarf besteht bei der Entwicklung von Erhebungsansätzen und -methoden der segmentspezifischen Fahrtzwecke. Weiter sind zweckdienliche Anpassungen im Regulator vertieft zu betrachten: Wirkungen von nutzerorientierten Steuerungsmassnahmen in den Bereichen Parkierung / Umschlag, Strassenbenutzung, Gebietszulassungen und Kapazitätsplanung sollten untersucht werden.

Condensé

Jusqu'ici, peu d'études s'étaient penchées sur les transports liés à l'activité économique, d'où l'absence de classification et de segmentation claires dans ce domaine. Cette étude de base s'est concentrée sur l'importance et sur la structure des transports liés à l'activité économique en zone urbaine. Les premiers enseignements qu'elle livre peuvent se résumer en cinq points clés:

1. Les transports liés à l'activité économique regroupent les quatre segments que sont le transport de marchandises, le transport professionnel de personnes, et les déplacements liés à une activité de service, avec ou sans transport de marchandises. Ils sont pourtant laissés pour compte dans les descriptions courantes du trafic en Suisse. Il est essentiel d'en clarifier la segmentation et la terminologie pour permettre une observation et une régulation différenciées des flux globaux de transport.
2. On dispose actuellement de très peu de données sur les segments des transports liés à l'activité économique. Selon des estimations, les transports liés à l'activité économique représenteraient environ 16,5% des kilomètres parcourus sur les routes suisses. Comme tous les flux de transport, ils génèrent la majorité de leurs nuisances en zone urbaine, ce que confirment des études internationales. Les données aujourd'hui disponibles en Suisse ne fournissent toutefois pas de chiffres fiables sur les différents segments.
3. Les transports liés à l'activité économique se faisant par la route sont particulièrement concernés par les défis croissants posés par l'évolution du trafic routier, défis que d'ailleurs ils contribuent à causer tout autant qu'ils les subissent. Les besoins d'action, objectifs et grandes orientations en la matière seront à étudier de plus près dans le cadre de conceptions. L'évaluation de mesures de régulation ou de priorisation touchant les transports liés à l'activité économique doit toujours prendre en considération les interactions avec l'environnement et avec les autres segments de transports, en particulier les déplacements individuels.
4. La Confédération peut aider les acteurs cantonaux et communaux à mieux maîtriser les transports liés à l'activité économique, notamment en encourageant la recherche et les innovations et en adaptant les statistiques nationales, qui devraient faire mention des transports liés à l'activité économique lorsque cela est pertinent.
5. Les besoins en matière de recherche concernent surtout la mise au point de méthodes de collecte d'informations sur les motifs de déplacement propres aux différents segments. De plus, des adaptations ciblées de la régulation méritent un examen approfondi: les effets des mesures de régulation axées sur les usagers dans les domaines du stationnement / transbordement, de l'utilisation des routes, de l'autorisation d'accès aux zones et de la planification des capacités devraient être analysés.

Abstract

Finora il traffico legato alla fornitura di servizi economici - il cosiddetto «traffico dovuto ad attività economiche» - è stato poco studiato e pertanto non dispone di una chiara classificazione e segmentazione. Il presente studio di riferimento si è concentrato sulla portata e sulla forma del traffico urbano dovuto ad attività economiche. I primi risultati possono essere riassunti nei cinque messaggi chiave seguenti:

1. Il traffico dovuto ad attività economiche comprende quattro sottosegmenti: traffico merci dovuto ad attività economiche, traffico viaggiatori dovuto ad attività economiche, traffico di servizi con merci e traffico di servizi senza merci. Finora è stato trascurato nella descrizione abituale del traffico in Svizzera. Una chiara delimitazione e segmentazione concettuale è fondamentale per un'osservazione e una regolazione differenziata del traffico globale.
2. I dati disponibili sui segmenti del traffico dovuto ad attività economiche sono molto limitati. Le stime effettuate permettono di concludere che, in tutta la Svizzera, circa il 16,5 per cento delle prestazioni chilometriche nel traffico stradale è rappresentato dal traffico dovuto ad attività economiche. Come nel caso del traffico globale, la maggior parte del traffico dovuto ad attività economiche si ripercuote sugli spazi urbani, come lo confermano anche alcuni studi internazionali. Tuttavia, con i dati attualmente disponibili in Svizzera, non si possono fare affermazioni quantitative affidabili e specifiche per gli spazi urbani.
3. Il traffico dovuto ad attività economiche, che riguarda in particolare la strada, è confrontato alle crescenti sfide dello sviluppo del traffico stradale. Occorre notare che risulta essere sia la causa che l'effetto. La necessità d'intervento, gli obiettivi e le direzioni devono essere ulteriormente approfonditi in progetti specifici. Bisogna inoltre sempre considerare le interazioni con l'ambiente e con altri segmenti di traffico, in particolare con il trasporto privato, per poter valutare le misure di gestione a cui assegnare un ordine di priorità o da regolamentare per il traffico dovuto ad attività economiche.
4. La Confederazione può sostenere gli attori cantonali e comunali nella gestione del traffico dovuto ad attività economiche. L'accento è posto sulla promozione della ricerca e dell'innovazione nonché sull'adattamento delle statistiche nazionali, che - eventualmente - dovrebbero includere il traffico dovuto ad attività economiche.
5. Occorre potenziare la ricerca finalizzata a sviluppare metodi di rilevazione dei dati per gli scopi di spostamento specifici a seconda del segmento. Occorre inoltre studiare e approfondire gli adeguamenti opportuni a livello regolamentare, segnatamente gli effetti delle misure di controllo orientate all'utente nei seguenti settori: parcheggi/trasbordo, uso della rete stradale, autorizzazioni per i comprensori e pianificazione della capacità.

Abstract

Traffic that arises from the performance of economic activities – known as commercial traffic – is a little-studied area and therefore has no clear categorisation and segmentation. This baseline study focuses on the scope and form of commercial traffic in urban areas. The initial findings give rise to five key messages:

1. Commercial traffic comprises the four sub-segments: freight traffic, commercial passenger traffic, service traffic with goods and service traffic without goods, and until now has been neglected in the usual description of transport and traffic in Switzerland. Clearly-defined concepts and segmentation are the basis for nuanced observation and management of total traffic.
2. There is very limited data available on the segments of commercial traffic. Assessments indicate that commercial traffic accounts for around 16.5% of kilometres travelled on Switzerland's roads (kilometre performance). As with total traffic, the majority of this occurs in urban areas, as international studies also show. However, no separate, reliable quantitative statements can be made for urban areas on the basis of the data currently available in Switzerland.
3. Commercial traffic, which is predominantly road borne, faces the growing challenge of developments in road traffic. It should be noted that it is both a cause and a victim of these challenges. Areas where action is needed, goals and approaches should be further expanded on in concepts. When evaluating control measures to prioritise or regulate commercial traffic, interaction with the environment and with other traffic segments – particularly private transport – should always be taken into account.
4. The federal government can support cantonal and communal stakeholders in managing commercial traffic. The focus should be on promoting research and innovation and on the adaptation of official statistics, which – where appropriate – should include commercial traffic.
5. Research is needed into the development of survey approaches and methods to capture segment-specific journey purposes. In addition, appropriate regulatory changes should be looked at in detail: impact of user-orientated control measures in the fields of parking/transfer, road use, zone licensing and capacity planning.

Zusammenfassung

Ausgangslage und Herausforderungen

Die Verkehrsinfrastruktur in den urbanen Räumen sowie in deren Erschliessungen steht zunehmend unter Druck. Die gesellschaftlichen und technologischen Megatrends der Globalisierung, der Digitalisierung, der Individualisierung sowie der demografische Wandel verstärken die Belastungen auf lange Sicht, wenn nicht gezielte Gegenmassnahmen ergriffen werden.

Der Verkehr, der in Erbringung von wirtschaftlichen Leistungen durchgeführt wird – der sogenannte Wirtschaftsverkehr – wird von der Bevölkerung vielfach als Behinderung des Verkehrs wahrgenommen. Damit hat dessen Bewältigung in der Breite der Bevölkerung und der Politik bisher eine niedrige Priorität, obwohl dessen Gewährleistung für die Wirtschaft und Gesellschaft eine zentrale Bedeutung hat. Ein funktionierender Wirtschaftsverkehr ist Voraussetzung für eine funktionsfähige Wirtschaft und eine prosperierende Gesellschaft. Andererseits generiert der Wirtschaftsverkehr auch Belastungen für das Verkehrssystem, die Gesellschaft und die Umwelt. Herausforderungen sind deshalb differenzierter zu betrachten, um angemessen auf sie zu reagieren (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Zentrale Herausforderungen und Rolle des Wirtschaftsverkehrs

Zentrale Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr	Rolle des Wirtschaftsverkehrs	
	Verursacher	Geschädigter
Überlastete Verkehrsinfrastrukturen		◆
Fehlende Flächen für Be-/Entlad und Parkierung		◆
Konflikte und Gefährdungen auf Trottoir und Velowegen	◆	
Lärm-, CO ₂ - und Schadstoffemissionen	◆	
Attraktivitätsverlust öffentlicher Räume	◆	
Wenige verfügbare und abgrenzbare Daten		◆

- Auf Schiene und Strasse wird weiterhin ein erhebliches Wachstum des Verkehrs erwartet. Der oftmals orts- und zeitgebundene Wirtschaftsverkehr wird durch Staus auf den Strassen behindert. In den letzten Jahren erfolgte eine starke Zunahme der leichten Strassengüterfahrzeuge (Lieferwagen bis 3.5 t), die bis anhin grösstenteils dem Güterverkehr zugerechnet werden.
- In den urbanen Zentren besteht ein Mangel an Flächen für eine effiziente Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs. Dies äussert sich durch fehlende Möglichkeiten zur Be- und Entladung sowie zum Parkieren in der Ausübung von Dienstleistungen.
- Es kommt zu Konflikten auf der Strasse, dem Trottoir und den Velowegen durch abgestellte Fahrzeuge oder neue Verkehrsmittel wie Lastenvelos, die diesen Raum ebenfalls nutzen.

- Das Verkehrswachstum führt an sensiblen Orten zu Lärm- und Schadstoffimmissionen. Die Kombination von fehlenden Standorten und der hohen Verkehrsbelastung führt zu steigendem Energieverbrauch und hohen CO₂-Emissionen.
- Der öffentliche Raum verliert an Aufenthaltsattraktivität – zunehmende Verkehrsbehinderungen durch illegal abgestellte Fahrzeuge des Wirtschaftsverkehrs beeinträchtigen das Stadtbild und die Qualität für alle Anrainer.
- Zum Wirtschaftsverkehr bestehen nur lückenhafte Datengrundlagen. Eine differenzierte Auseinandersetzung mit den aufgeführten Herausforderungen wird dadurch weiter erschwert.

In diesem Spannungsfeld gilt es eine Balance im Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr zu finden, die dessen essenzielle Funktion berücksichtigt, eine effiziente Abwicklung unterstützt und gleichzeitig negative Auswirkungen eindämmt.

Die vorliegende Grundlagenstudie zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen liefert dem Bund und den Bundesämtern des UVEK wichtige Grundlagen, um einen Diskurs in Gang zu setzen, damit der Bund seine Rolle im Umgang mit dem urbanen Wirtschaftsverkehr klären kann. Die Grundlagenstudie verfolgt folgende Ziele:

- Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit dem Wirtschaftsverkehr werden definiert und erläutert. Eine akteurorientierte Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs wird präsentiert.
- Die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs wird kritisch beleuchtet und mit Kennwerten für die Segmente hinterlegt.
- Der Handlungsbedarf und die Steuerungsmöglichkeiten für die öffentliche Hand werden identifiziert. Dafür werden die wichtigsten Herausforderungen, Ziele und Handlungsfelder herausgearbeitet und strukturiert.
- Themen für weitergehende Forschungsarbeiten und Vertiefungsstudien im Wirtschaftsverkehr werden identifiziert.

Eine neue Systematisierung des Wirtschaftsverkehrs

Im Grundlagenbericht wird eine neue, akteurorientierte Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs vorgestellt:

Wirtschaftsverkehr bezeichnet Ortsveränderungen von Gütern und Personen, die für geschäftliche oder dienstliche Zwecke stattfinden. Dabei stehen die Ver- und Entsorgungsdienstleistungen für Wirtschaftseinheiten in Handel, Gewerbe und Industrie oder im öffentlichen Dienst im Vordergrund.

Die Segmente des Wirtschaftsverkehrs werden nicht durch die eingesetzten Fahrzeuge definiert, sondern primär durch den treibenden Akteur (vgl. Abbildung 2). Das wichtigste Identifikationsmerkmal des Wirtschaftsverkehrs ist, dass eine geschäftliche oder dienstliche Zielsetzung verfolgt wird.

Abbildung 2: Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs

Wirtschaftsverkehr			
Güterwirtschafts- verkehr	Dienstleistungs- verkehr mit Waren	Dienstleistungs- verkehr ohne Waren	Personen- wirtschafts- verkehr
Kommerzielle Gütertransporte	Mischform aus Personen- und Güterwirtschafts- verkehr	Personentransport zur Ausübung einer geschäftlichen oder dienstlichen Tätigkeit	kommerzieller Personentransport, nicht konzessioniert

Im Wirtschaftsverkehr werden die folgenden vier Teilsegmente zusammengefasst:

- **Güterwirtschaftsverkehr:** Ortsveränderungsprozesse von Gütern, die im Rahmen der Herstellung und des Vertriebs bzw. zur Ver- und Entsorgung von Wirtschaftseinheiten (Industrie, Bau-/Gewerbe, Handel) stattfinden und in deren Verantwortungsbereich fallen.
- **Dienstleistungsverkehr mit Waren:** Verkehre, die eine Mischform aus Dienstleistungsverkehr- und Güterwirtschaftsverkehr darstellen. Ziel des Verkehrs ist die Erbringung einer Dienstleistung an einem Bestimmungsort (z. B. Handwerker) in Verbindung mit mitgeführten Gütern und nicht der eigentliche Warentransport.
- **Dienstleistungsverkehr ohne Waren:** Verkehre, deren Hauptzweck der Personentransport zur Ausübung einer Dienstleistung ist und im Verantwortungsbereich der beauftragten Wirtschafts- oder Verwaltungseinheiten stattfindet. Dabei werden keine Waren transportiert, Hilfs- oder Verbrauchsmittel (auch als nichtmarktbestimmte Güter bezeichnet) können im Rahmen der Erbringung einer Dienstleistung mitgeführt werden. Alternativ wird dieses Segment auch als Geschäftsverkehr bezeichnet.
- **Personenwirtschaftsverkehr:** Der Personenwirtschaftsverkehr umfasst den kommerziellen Personentransport, der gegen Entgelt angeboten wird, aber nicht im Rahmen des konzessionierten öffentlichen Verkehrs erbracht wird.

Die Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs mit den vier Teilsegmenten liefert eine sachlogische Gliederung für eine dialogorientierte und integrierende Debatte über die zukünftige Entwicklung und Steuerung von Mobilität, Transport und Verkehr.

Erhebung des Wirtschaftsverkehrs

Es bestehen mehrere schweizweite Erhebungen, die mögliche Ansätze zur Quantifizierung und zur Abgrenzung der Verkehrssegmente liefern können. In der Grundlagenstudie wurden diese Erhebungen auf ihre Eignung zur Beschreibung des Wirtschaftsverkehrs und zur Einordnung von dessen Relevanz am Gesamtverkehr untersucht.

Die Ergebnisse zeigen, dass nur vereinzelt Kennwerte zu einzelnen Teilsegmenten des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz vorhanden sind. Da die Vielzahl der Erhebungen fahrzeugbasiert erfolgt, treten Lücken in der Zuordnung und Vergleichbarkeit zwischen Segmenten auf. Der Bezug zum urbanen Raum kann nur über Querschnittserhebungen kenntlich gemacht

werden. Bei diesen kann jedoch ebenfalls kein Bezug zu Fahrtzwecken, sondern nur zu eingesetzten Fahrzeugen hergestellt werden.

Heute müssen Kennwerte als Hinweise auf die Relevanz des Wirtschaftsverkehrs aus verschiedenen Quellen herausgearbeitet werden. Basierend auf der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit eignet sich nur die Fahrleistung zur Einordnung der Relevanz der Verkehrssegmente auf Stufe Gesamtverkehr (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Anteile der Verkehrsleistung nach Fahrzeugtyp und Verkehrssegmenten in Mio. Fahrzeugkilometern¹
(Datenquellen: Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), Statistik des öffentlichen Verkehrs (OeV), Gütertransportstatistik (GTS); eigene Auswertungen)

Fahrleistungen Strasse Schweiz 2018 (hergeleitete Werte)	Mio. Fzkm	Gesamtanteil	Güterwirtschafts- verkehr	Dienstleistungs- verkehr mit Waren	Dienstleistungs- verkehr ohne Waren	Personen- wirtschaftsverkehr	ÖV	Privatverkehr	Summe
Fahrzeugtyp									
Personenwagen	59'344	89.1%	593	593	2'967	593	-	54'597	59'344
Leichte Güterfahrzeuge	4'530	6.8%	1'359	1'812	340	340	-	679	4'530
Lastwagen	1'276	1.9%	1'148	128	-	-	-	-	1'276
Schwere Güterfahrzeuge	962	1.4%	962	-	-	-	-	-	962
Busse	458	0.7%	-	-	-	137	321	-	458
Summe	66'570		4'063	2'533	3'307	1'071	321	55'276	66'570
<i>Anteil</i>			<i>6.1%</i>	<i>3.8%</i>	<i>5.0%</i>	<i>1.6%</i>	<i>0.5%</i>	<i>83%</i>	<i>100%</i>
			16.5%						

Folgende Erkenntnisse lassen sich aus der Untersuchung erzielen:

- Der Wirtschaftsverkehr mit seinen vier Teilsegmenten hat einen Anteil von ca. 16.5% an der Gesamtfahrleistung auf der Strasse über die gesamte Schweiz gesehen.
- Die Teilsegmente Güterwirtschaftsverkehr (6.1%) und Dienstleistungsverkehr ohne Waren (5.0%) machen die grössten Anteile aus.
- Der Dienstleistungsverkehr mit Waren (3.8%) ist gegenüber dem Güterwirtschaftsverkehr bisher unscharf abgegrenzt. Eine Differenzierung des Fahrtzwecks bei der Verwendung von Güterfahrzeugen >3.5 t wird in keiner Schweizer Erhebung vorgenommen.
- Der Dienstleistungsverkehr ohne Waren ist gegenüber dem Privatverkehr und dem öffentlichen Verkehr bisher ungenau abgegrenzt. Die Erfassung erfolgt bisher vor allem über die Erhebungen im Mikrozensus Mobilität. Hierbei werden aber nicht die für den Verkehr verantwortlichen Wirtschafts- und Verwaltungseinheiten identifiziert, sondern das Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Folglich ist fraglich, wie genau hier die Abgrenzung zwischen Privat- und Wirtschaftsverkehr ist.

¹ Für den Verkehr mit Motorrädern und Velos besteht kein Ansatz zur Abgrenzung des Verkehrssegments. Tram- und Bahnverkehr sind aufgrund der geringen Relevanz der Fahrleistung im Wirtschaftsverkehr nicht gegenübergestellt.

- Die Bedeutung des Personenwirtschaftsverkehrs (1.6%) mit Personenwagen ist gegenüber dem Privatverkehr schlecht abgegrenzt. Im Mikrozensus wird dies als «übrige Verkehrszwecke» bezeichnet. Der Verkehr mit Reisebussen wird vom öffentlichen Verkehr getrennt erfasst. Hier sind die Statistiken des BFS zur Fahrleistung eine geeignete Grundlage.
- Die Aufteilung der Fahrleistung von Lieferwagen zwischen dem Wirtschafts- und Privatverkehr ist aus bestehenden Quellen nicht abschliessend zu klären. Diese Unschärfe spielt aber nur eine nachgeordnete Rolle. Bei der Verwendung der Personenwagen besteht eine höhere Ungenauigkeit, die relevanter ist. Eine vertiefte Untersuchung der Verwendung des Personenwagens im Wirtschaftsverkehr kann hier wichtige Hinweise liefern.
- Die vorgenommene Betrachtung der Fahrleistung erlaubt keine detaillierten Rückschlüsse auf die Effizienz im Fahrzeugeinsatz.

Ein klarer Raumbezug ist durch die Untersuchungen nicht herzustellen. Die Abweichungen zwischen nationaler Perspektive und der Sicht auf die Agglomerationen scheinen aber nicht signifikant zu sein.

Um zukünftig die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs besser einordnen zu können, sind neue Erhebungen nötig. Sie müssen einen Vergleich zwischen den Verkehrssegmenten anhand von verschiedenen Kennwerten ermöglichen und möglichst direkt Bezug zu akteurorientierten Fahrtzwecken herstellen. Hierzu werden sowohl fahrzeugseitige Kennwerte sowie auch infrastrukturseitige Kennwerte empfohlen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Empfohlene Kennwerte zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs im urbanen Raum

Fahrzeugbezogene Kennwerte	Kennwerte zur Nutzung der Infrastruktur
Fahrten/Touren: Anzahl an Fahrten innerhalb eines definierten Zeitraums oder Zeitraumtyps eines Fahrzeugs, die einem Fahrtzweck zugeordnet werden können.	Verkehrsaufkommen: Realisierte Verkehrsnachfrage eines Bezugsgebiets pro Zeiteinheit als Summe aller Anfänge und Enden gemessen in Fahrten, Tonnen oder Sendungen.
Fahrleistung: Summe der von Fahrzeugen innerhalb eines Zeitabschnitts zurückgelegten Wegstrecken, gemessen in Fahrzeugkilometern.	Belegung: Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge auf einer bestimmten Anlage oder in einer bestimmten Zone.
Fahrdauer: Zeitdauer, in der Fahrzeuge für einen bestimmten Fahrtzweck im Einsatz sind und genutzt werden, gemessen in Fahrzeugstunden.	Belegungsgrad: Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge, geteilt durch die Anzahl der verfügbaren Stellplätze.
Auslastung der Fahrzeuge: Je nach Gutart verschiedene Effizienzmasse / Auslastungsgrade.	Aufenthaltsdauer: Dauer einer Belegung.

Kernbotschaften zum Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr

In Bezug auf die Gestaltungsmöglichkeiten des urbanen Wirtschaftsverkehrs haben die kommunalen und kantonalen Behörden im Gegensatz zum Bund einen direkten Handlungsspielraum. Die Kantone und Gemeinden erwarten vom Bund eine aktive Rolle in der Gestaltung von Rahmenbedingungen bei der Regulierung, beim Infrastrukturbetrieb, bei der Verkehrssteuerung sowie der Förderung und Anreizsetzung.

Der urbane Wirtschaftsverkehr hat Berührungspunkte mit den Infrastrukturen aller drei Staatsebenen; er verkehrt sowohl auf den National-, den Kantons- und den Gemeindestrassen und ist meist über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg vernetzt. Es ist daher zweckdienlich, die Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr gemeinsam anzugehen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist ein Abgleich der Ziele und der Massnahmen im Wirtschaftsverkehr über alle Staatsebenen anzustreben.

Der Grundlagenbericht liefert hierzu einen wichtigen Beitrag und zeigt den Handlungsbedarf auch aus der Perspektive des Wirtschaftsverkehrs. Die wichtigsten Erkenntnisse, Schlussfolgerungen sowie der Vertiefungs- und Forschungsbedarf werden identifiziert und in fünf Kernbotschaften für das weitere Vorgehen des Bundes zusammengefasst.

1. Der Wirtschaftsverkehr umfasst die vier Teilsegmente Güter- und Personenwirtschaftsverkehr sowie Dienstleistungsverkehr mit und ohne Waren und wird in der üblichen Beschreibung des Verkehrs in der Schweiz bislang vernachlässigt. Eine klare begriffliche Eingrenzung und Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs ist die Grundlage für eine differenzierte Beobachtung und Steuerung auch im Kontext des Gesamtverkehrs.
2. Die Datenlage zu den Teilsegmenten des Wirtschaftsverkehrs ist sehr beschränkt. Vorgenommene Abschätzungen lassen den Schluss zu, dass schweizweit rund 16.5% der Fahrleistung im Strassenverkehr auf den Wirtschaftsverkehr entfallen. Der Grossteil der Belastung entsteht dabei, wie im Gesamtverkehr, in den urbanen Räumen, was auch internationale Untersuchungen belegen. Mit der heutigen Datenlage in der Schweiz können jedoch für die urbanen Räume keine gesonderten verlässlichen quantitativen Aussagen gemacht werden.
3. Der insbesondere auf den Strassen stattfindende Wirtschaftsverkehr ist den wachsenden Herausforderungen der Strassenverkehrsentwicklung ausgesetzt. Dabei ist zu beachten, dass er sowohl als Verursacher als auch als Geschädigter auftritt. Nötiger Handlungsbedarf, Ziele und Stossrichtungen sind in Konzepten weiter zu vertiefen. In der Evaluation von priorisierenden oder regulierenden Steuerungsmassnahmen für den Wirtschaftsverkehr sind Wechselwirkungen mit der Umwelt und mit den anderen Verkehrssegmenten, insbesondere dem Privatverkehr, immer zu berücksichtigen.
4. Der Bund kann die kantonalen und kommunalen Akteure in der Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs unterstützen. Im Fokus stehen die Förderung von Forschung und Innovationen sowie die Anpassung der nationalen Statistiken, welche – wo sinnvoll – den Wirtschaftsverkehr erfassen sollten.
5. Forschungsbedarf besteht bei der Entwicklung von Erhebungsansätzen und -methoden der segmentspezifischen Fahrtzwecke. Weiter sind zweckdienliche Anpassungen im Regulatorik vertieft zu betrachten: Wirkungen von nutzerorientierten Steuerungsmassnahmen in den Bereichen Parkierung / Umschlag, Strassenbenutzung, Gebietszulassungen und Kapazitätsplanung sollten untersucht werden.

Im Resultat wird für den Bund folgendes empfohlen:

- Die nationalen Verkehrsstatistiken sind auf die vorgeschlagenen Verbesserungsmöglichkeiten zur Erhebung des Wirtschaftsverkehrs hin zu überprüfen und anzupassen.
- Vorgaben in den Strategien, Konzepten und Programmen des Bundes sind in Bezug auf den Wirtschaftsverkehr anzupassen und zu ergänzen.

- Weitere Untersuchungen sind auszulösen; die empfohlenen Forschungsthemen sind in nationale Forschungskonzepte aufzunehmen.
- Eine kohärente und zwischen den Bundesämtern abgestimmte Haltung zur Entwicklung (Gestaltung und Beeinflussung) des Wirtschaftsverkehrs soll im gestarteten Dialogprozess auf Ebene Bund unter Einbezug von relevanten Wirtschaftsakteuren weiter vertieft werden.
- Der Dialog mit Städten und Kantonen zum Wirtschaftsverkehr sollte intensiviert werden. Von der gegenseitigen Unterstützung in der Formulierung und Umsetzung von Zielen und Massnahmen profitieren alle Akteure. Vor der Umsetzung von Massnahmen und Anpassungen der Rahmenbedingungen werden umfassende Vernehmlassungsverfahren empfohlen.

Résumé

Situation initiale et défis à relever

Les infrastructures de transport en zone urbaine sont soumises à une pression croissante, au même titre que les voies qui les desservent. Les tendances de fond, sociétales comme technologiques, drainées par la mondialisation, la numérisation, l'individualisation et l'évolution démographique vont accroître cette surcharge sur le long terme, à moins que des contre-mesures ciblées ne soient prises.

Les transports liés à l'activité économique sont souvent perçus par la population comme gênants pour les transports individuels et les transports publics. Ce sujet n'a dès lors pas été considéré comme une priorité par la population et par les politiques jusqu'ici, bien qu'il revête une importance centrale pour l'économie et pour la société. Or, le bon fonctionnement des transports liés à l'activité économique conditionne la prospérité de l'économie et de la société. Dans le même temps, les transports liés à l'activité économique génèrent des nuisances pour le système de transport, la société et l'environnement. Les défis à relever doivent donc être envisagés de manière nuancée, afin qu'une réponse adaptée leur soit trouvée (cf. Figure 3).

Figure 3: Principaux défis et rôle des transports liés à l'activité économique

Principaux défis posés par les transports liés à l'activité économique	Rôle des transports liés à l'activité économique	
	Responsable	Lésé
Surcharge des infrastructures de transport		◆
Manque d'espace pour le chargement/déchargement et le stationnement		◆
Conflits et mises en danger sur les trottoirs et les bandes cyclables	◆	
Emissions de bruit, de CO ₂ et de polluants	◆	
Perte d'attrait de l'espace public	◆	
Faible disponibilité et imprécision des données		◆

- Selon les projections, le transport ferroviaire et routier va rester sur la voie d'une forte croissance. Les transports liés à l'activité économique, souvent soumis à des contraintes géographiques et horaires, sont pénalisés par les engorgements routiers. Ces dernières années, on a constaté une forte augmentation des immatriculations des véhicules utilitaires légers (moins de 3,5 tonnes) servant majoritairement au transport de marchandises.
- Dans les centres urbains, le manque d'espace – qui entraîne une raréfaction des possibilités de chargement/déchargement et de stationnement pendant la fourniture de prestations de services – nuit à l'efficacité des transports liés à l'activité économique.

- Les utilitaires et les moyens de transport émergents (vélos cargo, par ex.) à l'arrêt sur la chaussée, les trottoirs ou les bandes cyclables génèrent des conflits avec les autres usagers.
- La croissance du trafic produit des émissions de bruit et de polluants à des endroits sensibles. Le manque d'espace conjugué à la forte densité de trafic fait grimper la consommation d'énergie et les émissions de CO₂.
- L'espace public perd de son attrait: les entraves croissantes au trafic dues au stationnement illégal de véhicules effectuant des transports liés à l'activité économique dégradent l'image de la ville et la qualité de vie des riverains.
- Le socle de données relatives aux transports liés à l'activité économique est lacunaire, ce qui complique encore davantage un traitement différencié des défis déjà évoqués.

Dans ce champ de tensions, il convient de trouver un équilibre de manière à garantir la fonction essentielle des transports liés à l'activité économique et à favoriser leur efficacité tout en limitant leurs répercussions négatives.

Cette étude de base sur les transports liés à l'activité économique en zone urbaine fournit à la Confédération et aux offices fédéraux du DETEC des bases importantes afin d'engager un débat permettant de clarifier le rôle à jouer par la Confédération à l'égard de cette problématique. Les buts poursuivis par l'étude de base sont les suivants:

- Définir et expliquer la terminologie se rapportant aux transports liés à l'activité économique. Présenter une segmentation des flux globaux de transport adéquate et axée sur les acteurs.
- Jeter un éclairage critique sur le poids des transports liés à l'activité économique dans le contexte des flux globaux de transport et l'étayer avec des valeurs de référence pour les différents segments.
- Identifier les besoins d'action et les leviers de régulation qui s'offrent aux pouvoirs publics. Mettre en évidence et structurer les principaux défis, objectifs et champs de tension.
- Identifier des thèmes relevant des transports liés à l'activité économique à traiter dans le cadre de travaux de recherche et d'études approfondies.

Nouvelle nomenclature des transports liés à l'activité économique

Le rapport de base présente une nouvelle segmentation des transports liés à l'activité économique, orientée selon les acteurs:

Sont considérés comme des transports liés à l'activité économique les processus de déplacement de biens et de personnes dans un but professionnel. Cela inclut notamment les transports depuis ou vers les établissements commerciaux, artisanaux et industriels ou du service public.

Cette segmentation des transports liés à l'activité économique ne se base non pas sur le type de véhicule utilisé, mais sur l'acteur qui génère le déplacement (cf. Figure 4). Le principal trait caractéristique des transports liés à l'activité économique tient au fait que les déplacements sont effectués à titre professionnel.

Figure 4: Segmentation des transports liés à l'activité économique

Transports liés à l'activité économique			
Transport de marchandises	Déplacements liés à une activité de service - avec marchandises	Déplacements liés à une activité de service - sans marchandises	Transport professionnel de personnes
Transport de marchandises à but commercial	Forme mixte entre transport de personnes et de marchandises	Transport de personnes dans l'exercice de leur profession	Transport de personnes à but commercial, hors concession

Les transports liés à l'activité économique se décomposent en quatre sous-segments:

- **Transport de marchandises:** déplacements de biens s'inscrivant dans le cadre des processus de production, de distribution, d'approvisionnement et d'élimination d'entités économiques (industrie, construction et artisanat, commerce) et relevant de la responsabilité de ces entités.
- **Déplacements liés à une activité de service avec transport de marchandises:** trajets combinant prestation de service et transport de marchandises. La finalité du transport est la fourniture, sur le lieu de destination, d'une prestation (par ex. artisan) liée aux marchandises transportées, et non le transport de marchandises en tant que tel.
- **Déplacements liés à une activité de service sans transport de marchandises:** trajets ayant pour but principal le déplacement d'une personne afin qu'elle fournisse une prestation et relevant de la responsabilité d'une entreprise ou d'une administration publique. Il n'y a pas de marchandises transportées, mais la personne est susceptible d'emporter du matériel et des consommables (également qualifiés de «biens non marchands») aux fins de la prestation à fournir. On parle aussi de «déplacement professionnel».
- **Transport professionnel de personnes:** transport de personnes à but commercial effectué contre rémunération par des entreprises non concessionnaires.

La répartition des flux de transport liés à l'activité économique en quatre sous-segments permet d'établir une catégorisation logique des déplacements en Suisse, sur la base de laquelle pourra s'ouvrir un débat constructif quant à l'évolution et à la régulation de la mobilité, des transports et des flux de trafic à l'avenir.

Collecte de données sur les transports liés à l'activité économique

Il existe plusieurs enquêtes nationales susceptibles d'aider à la quantification et à la délimitation des segments de trafic. La présente étude de base a examiné ces enquêtes sous l'angle de leur pertinence pour ce qui est de décrire les transports liés à l'activité économique et de mesurer leur importance dans les flux globaux de transport.

Les résultats montrent que très peu de chiffres sont disponibles au sujet des sous-segments des transports liés à l'activité économique. Comme de nombreuses enquêtes se basent sur le type de véhicule, il est difficile d'attribuer les trajets aux divers segments et de comparer les segments entre eux. Le lien avec la zone urbaine ne peut être mis en évidence que par des enquêtes transversales, mais là aussi, les motifs de déplacement restent inconnus, seuls les véhicules utilisés étant indiqués.

Il faut actuellement croiser plusieurs sources afin d'identifier des valeurs de référence révélatrices de l'importance des transports liés à l'activité économique. Compte tenu des données disponibles et accessibles, seule la distance parcourue est utilisable pour hiérarchiser les segments en fonction de leur importance dans les flux globaux de transports (cf. Tableau 3).

Tableau 3: Part de prestation de transport par type de véhicule et par segment de transport en mio. de véhicules-kilomètres² (source des données: prestations du transport de personnes (PV-L), statistique des transports publics (TP), statistique du transport de marchandises (STM); propres analyses)

Kilomètres parcourus sur la route Suisse 2018 (valeurs extrapolées)	Mio. de ve-km	Part totale	Transport de marchandises	Déplacements liés à activité de service avec marchandises	Déplacements liés à activité de service sans marchandises	Transport professionnel de personnes	TP	Déplacements individuels	Total
Type de véhicule									
Voitures de tourisme	59 344	89,1%	593	593	2 967	593	-	54 597	59 344
Véhicules utilitaires légers	4 530	6,8%	1 359	1 812	340	340	-	679	4 530
Camions	1 276	1,9%	1 148	128	-	-	-	-	1 276
Poids-lourds	962	1,4%	962	-	-	-	-	-	962
Bus	458	0,7%	-	-	-	137	321	-	458
Total	66 570		4 063	2 533	3 307	1 071	321	55 276	66 570
<i>Part</i>			<i>6,1%</i>	<i>3,8%</i>	<i>5,0%</i>	<i>1,6%</i>	<i>0,5%</i>	<i>83%</i>	<i>100%</i>
			16,5%						

Les conclusions suivantes peuvent être tirées:

- Les transports liés à l'activité économique, avec les quatre sous-segments qui les composent, représentent environ 16,5% des distances parcourues sur la route dans toute la Suisse.
- Les parts les plus grandes sont celles des segments «transport de marchandises» (6,1%) et «déplacements liés à une activité de service sans transport de marchandises» (5,0%).

² Les déplacements des services d'intervention et d'urgence et ceux des autorités n'ont pas été pris en compte dans la vue d'ensemble faute de données statistiques comparables les concernant. S'agissant des déplacements effectués à moto ou à vélo, aucune méthode ne permet de les attribuer à un segment plutôt qu'à un autre. Les déplacements en tram ou en train ne sont pas pris en compte en raison de la faible importance des distances parcourues en matière de transports liés à l'activité économique.

- Les déplacements liés à une activité de service avec transport de marchandises (3,8%) sont difficiles à distinguer du transport de marchandises. Aucune enquête suisse ne procède à une différenciation selon le motif du déplacement dans le cas de trajets avec des poids-lourds de plus de 3,5 tonnes.
- La frontière entre les déplacements liés à une activité de service sans transport de marchandises et les déplacements individuels ou les transports publics est encore floue. Les données disponibles proviennent principalement du microrecensement mobilité. Or, celui-ci n'identifie pas les entités économiques ou administrations publiques responsables des transports mais se concentre sur le comportement de la population en matière de transports. On peut dès lors s'interroger sur la précision de la délimitation faite entre les déplacements individuels et les transports liés à l'activité économique.
- La part du transport professionnel de personnes (1,6%) effectué en voitures de tourisme est mal différenciée par rapport à celle des déplacements individuels. Dans le microrecensement, le transport professionnel de personnes fait partie des «autres motifs de déplacement». Les déplacements en autocar sont comptabilisés séparément de ceux effectués avec les transports publics. Sur ce point, les statistiques de l'OFS sur les distances parcourues constituent une source de données parfaitement adaptée.
- Les distances parcourues avec des véhicules utilitaires ne peuvent être ventilées de manière fiable entre transports liés à l'activité économique et déplacements individuels sur la base des sources disponibles. Cette imprécision n'a toutefois pas une incidence déterminante. En revanche, les trajets en voitures de tourisme recèlent une marge d'incertitude nettement supérieure qui, elle, affecte la pertinence des résultats. Il serait donc intéressant d'examiner plus avant l'utilisation de la voiture de tourisme dans le cadre des transports liés à l'activité économique.
- L'analyse des distances parcourues, telle qu'elle a été menée, ne permet pas de formuler de conclusions détaillées quant à l'efficacité du véhicule utilisé.

Les enquêtes ne livrent pas d'informations claires du point de vue spatial. Les écarts entre la perspective nationale et celle des agglomérations ne semblent toutefois pas significatifs.

Afin de mieux apprécier à l'avenir l'importance des transports liés à l'activité économique dans les flux globaux de transport, de nouvelles collectes de données s'imposent. Elles devront permettre une comparaison entre les segments à l'aide de différentes valeurs et si possible établir un lien direct avec le motif de déplacement de l'entité économique concernée. A cette fin, il est recommandé de collecter des valeurs propres aux véhicules, mais aussi des valeurs propres aux infrastructures (cf. Tableau 4).

Tableau 4: Valeurs conseillées pour mesurer l'importance des transports liés à l'activité économique en zone urbaine

Valeurs relatives aux véhicules	Valeurs relatives à l'utilisation des infrastructures
Trajets/tournées: Nombre de trajets effectués par un véhicule au cours d'une période ou d'un type de période donné(e) et pouvant être rattachés à un motif de déplacement	Volume de trafic: Demande de transports satisfaite dans un secteur donné par unité de temps et se définissant comme la somme de tous les départs et arrivées, mesurée en trajets, en tonnes ou en envois
Distance parcourue: Somme des distances parcourues par les véhicules pendant une période donnée, mesurée en véhicules-kilomètres	Occupation: Nombre de véhicules se trouvant à un moment précis sur une installation ou dans une zone donnée
Temps de trajet: Durée pendant laquelle les véhicules sont utilisés pour un motif de déplacement donné, mesurée en véhicules-heures	Taux d'occupation: Nombre de véhicules stationnés à un moment précis, divisé par le nombre de places disponibles
Taux d'utilisation des véhicules: Mesures d'efficacité / taux d'utilisation variables selon le type de marchandises	Durée d'arrêt: Durée d'occupation

Points clés concernant la gestion des transports liés à l'économie

Contrairement à la Confédération, les autorités communales et cantonales disposent d'une marge de manœuvre directe pour agir sur les transports liés à l'activité économique en zone urbaine. Les cantons et les communes attendent de la Confédération qu'elle joue un rôle actif dans l'élaboration des conditions-cadre en matière de réglementation, d'exploitation des infrastructures, de régulation du trafic et de promotion et d'incitations.

Les transports liés à l'activité économique en zone urbaine présentent des points de contact avec les infrastructures gérées par les trois niveaux de l'Etat: ils empruntent les routes nationales, cantonales et communales et opèrent souvent par-delà les frontières communales et cantonales. Il est donc judicieux que les trois niveaux de l'Etat se penchent ensemble sur les défis posés par les transports liés à l'activité économique. Pour y parvenir, il convient de tendre vers un alignement des objectifs et des mesures propres aux transports liés à l'activité économique à tous les niveaux de l'Etat.

Le rapport de base apporte une contribution importante en ce sens, en mettant en évidence le besoin d'action du point de vue des transports liés à l'activité économique. Les principales conclusions et les besoins en termes d'approfondissement et de recherche sont condensés en cinq éléments clés qui aiguilleront la marche à suivre ultérieure au sein de la Confédération.

1. Les transports liés à l'activité économique regroupent les quatre segments que sont le transport de marchandises, le transport professionnel de personnes, et les déplacements liés à une activité de service, avec ou sans transport de marchandises. Ils sont pourtant laissés pour compte dans les descriptions courantes du trafic en Suisse. Il est essentiel d'en clarifier la segmentation et la terminologie pour permettre une observation et une régulation différenciées des flux globaux de transport.
2. On dispose actuellement de très peu de données sur les segments des transports liés à l'activité économique. Selon des estimations, les transports liés à l'activité économique représenteraient environ 16,5% des kilomètres parcourus sur les routes suisses. Comme tous les flux de transport, ils génèrent la majorité de leurs nuisances en zone urbaine, ce

que confirment des études internationales. Les données aujourd'hui disponibles en Suisse ne fournissent toutefois pas de chiffres fiables sur les différents segments.

3. Les transports liés à l'activité économique se faisant par la route sont particulièrement concernés par les défis croissants posés par l'évolution du trafic routier, défis que d'ailleurs ils contribuent à causer tout autant qu'ils les subissent. Les besoins d'action, objectifs et grandes orientations en la matière seront à étudier de plus près dans le cadre de conceptions. L'évaluation de mesures de régulation ou de priorisation touchant les transports liés à l'activité économique doit toujours prendre en considération les interactions avec l'environnement et avec les autres segments de transports, en particulier les déplacements individuels.
4. La Confédération peut aider les acteurs cantonaux et communaux à mieux maîtriser les transports liés à l'activité économique, notamment en encourageant la recherche et les innovations et en adaptant les statistiques nationales, qui devraient faire mention des transports liés à l'activité économique lorsque cela est pertinent.
5. Les besoins en matière de recherche concernent surtout la mise au point de méthodes de collecte d'informations sur les motifs de déplacement propres aux différents segments. De plus, des adaptations ciblées de la régulation méritent un examen approfondi: les effets des mesures de régulation axées sur les usagers dans les domaines du stationnement / transbordement, de l'utilisation des routes, de l'autorisation d'accès aux zones et de la planification des capacités devraient être analysés.

En conséquence, voici les recommandations formulées à l'attention de la Confédération:

- Examiner et adapter les statistiques nationales en matière de transports à la lumière des améliorations proposées quant à la collecte de données sur les transports liés à l'activité économique
- Adapter et compléter les prescriptions se rapportant aux transports liés à l'activité économique qui se trouvent dans les stratégies, conceptions et programmes de la Confédération
- Réaliser des études complémentaires et intégrer les thèmes de recherche conseillés à des plans directeurs de recherche nationaux
- Intensifier la cohérence et la coordination entre les offices fédéraux pour ce qui est de l'attitude à adopter (organisation et régulation) vis-à-vis des transports liés à l'activité économique dans le cadre du dialogue qui a été initié au niveau de la Confédération, en y associant les acteurs économiques concernés
- Intensifier le dialogue au sujet des transports liés à l'activité économique avec les villes et les cantons, étant entendu que l'entraide quant à la formulation et la mise en œuvre des objectifs et des mesures va dans l'intérêt de toutes les parties prenantes. Des procédures de consultation à grande échelle sont conseillées avant d'appliquer des mesures et d'adapter les conditions-cadre.

Riassunto

Situazione iniziale e sfide

Le infrastrutture di trasporto negli spazi urbani e nei rispettivi raccordi sono sempre più sotto pressione. Le macrotendenze sociali e tecnologiche della globalizzazione, della digitalizzazione, dell'individualizzazione e dei cambiamenti demografici aumenteranno le sollecitazioni a lungo termine, a meno che non vengano adottate contromisure mirate.

Il traffico legato alla fornitura di prestazioni economiche - il cosiddetto traffico dovuto ad attività economiche - è spesso percepito dalla popolazione come un ostacolo al trasporto individuale privato e al trasporto pubblico. Di conseguenza, seppure sia centrale per l'economia e la società, finora buona parte dei cittadini e la politica hanno dato un'importanza relativa alla sua gestione. Il buon funzionamento dell'economia e la prosperità della società dipendono dal buon funzionamento del traffico dovuto ad attività economiche. D'altra parte, questa tipologia di traffico genera anche oneri per il sistema dei trasporti, la società e l'ambiente. Le sfide devono quindi essere affrontate in maniera più diversificata al fine d'individuare risposte appropriate (cfr. Figura 5).

Figura 5: Sfide chiave e ruolo del traffico dovuto ad attività economiche

Sfide chiave del traffico dovuto ad attività economiche	Ruolo del traffico dovuto ad attività economiche	
	Causa	Effetto
Infrastrutture di trasporto congestionate		◆
Mancanza di superfici di carico/scarico e parcheggi		◆
Conflitti e pericoli su marciapiedi e vie ciclabili	◆	
Emissioni di rumore, CO ₂ e sostanze nocive	◆	
Perdita di attrattiva degli spazi pubblici	◆	
Pochi dati disponibili e delimitabili		◆

- Si prevede ancora una crescita significativa per il traffico su rotaia e su strada. Il traffico dovuto ad attività economiche, spesso legato a luoghi e orari specifici, è ostacolato dalle strade congestionate. Negli ultimi anni si è registrato un forte aumento dei veicoli per il trasporto di merci leggeri (autofurgoni fino a 3,5 t), finora classificati in buona parte come traffico merci.
- Nei centri urbani mancano le superfici per gestire in modo efficiente il traffico dovuto ad attività economiche: mancano piazzole di carico, scarico e parcheggi per fornire i servizi.
- I conflitti si verificano sulle strade, sui marciapiedi e sulle vie ciclabili a causa dei veicoli parcheggiati o dei nuovi mezzi di trasporto, come per esempio le biciclette da trasporto (*cargo bike*), che utilizzano anch'esse questi spazi.

- La crescita del traffico comporta emissioni foniche e di sostanze inquinanti in luoghi sensibili. L'assenza di spazio, associata al forte carico di traffico, porta a un crescente consumo di energia e a elevate emissioni di CO₂.
- Lo spazio pubblico perde attrattiva come luogo di sosta e di intrattenimento - l'aumento dei disagi del traffico dovuti ai veicoli commerciali in sosta vietata compromette il paesaggio urbano e la qualità per tutti i residenti.
- Esistono solo basi di dati incomplete sul traffico dovuto ad attività economiche, il che rende ancora più complicato effettuare un'analisi differenziata delle sfide elencate.

In questo terreno controverso bisogna puntare a un certo equilibrio: occorre tenere conto della funzione essenziale di questa tipologia di traffico, favorire uno sviluppo efficiente e al contempo contenere gli effetti negativi.

Il presente studio di base sul traffico dovuto ad attività economiche negli spazi urbani fornisce alla Confederazione e agli uffici federali del DATEC uno spunto importante per avviare un dibattito e consentire alla Confederazione di fare chiarezza in merito al proprio ruolo. Lo studio di riferimento persegue i seguenti obiettivi:

- definire e spiegare i termini relativi al traffico dovuto ad attività economiche; presentare una segmentazione adeguata del traffico globale, orientata agli attori;
- analizzare criticamente l'importanza del traffico dovuto ad attività economiche, nel contesto del traffico globale e sulla base di parametri indicativi per i segmenti;
- identificare le necessità d'intervento e le possibilità di gestione per il settore pubblico. A tal fine, elaborare e strutturare le finalità, le sfide, gli obiettivi e i campi d'intervento principali;
- identificare gli argomenti significativi per svolgere ulteriori ricerche e approfondimenti in materia.

Una nuova sistematizzazione del traffico dovuto ad attività economiche

Il rapporto di base presenta una nuova segmentazione del traffico dovuto ad attività economiche orientata agli attori.

Il traffico legato ad attività economiche si riferisce ai cambiamenti di posizione di beni e persone che avvengono per scopi commerciali o di servizio. L'attenzione si concentra sull'offerta e lo smaltimento di unità economiche nel commercio e nell'industria o nei servizi pubblici.

I segmenti del traffico legato ad attività economiche non sono definiti dai veicoli utilizzati, ma principalmente dall'attore che guida (cfr. Figura 6). La caratteristica più importante di identificazione del traffico commerciale è che viene perseguito un obiettivo commerciale o di servizio.

Figura 6: Segmentazione del traffico dovuto ad attività economiche

Traffico dovuto ad attività economiche			
Traffico merci dovuto ad attività economiche	Traffico di servizi con merci	Traffico di servizi senza merci	Traffico viaggiatori dovuto ad attività economiche
Traffico merci commerciale	Forma mista di traffico viaggiatori e merci	Trasporto di persone per attività professionale	Traffico viaggiatori commerciale, non concessionario

Il traffico dovuto ad attività economiche si articola nei quattro sottosegmenti seguenti.

- **Traffico merci dovuto ad attività economiche:** processi di movimento delle merci che avvengono nel contesto della produzione e distribuzione o fornitura e dello smaltimento delle unità economiche (industria, costruzione/commercio, scambi) e che rientrano nella loro sfera di responsabilità.
- **Traffico di servizi con merci:** un ibrido tra traffico di servizi e traffico merci. Lo scopo è fornire servizi in una data località (p. es., un artigiano) insieme alle merci trasportate, e non il traffico delle merci in sé.
- **Traffico di servizi senza merci:** finalizzato principalmente al trasporto di viaggiatori per fornire un servizio entro l'area di responsabilità dell'entità economica e amministrativa incaricata. Non si trasportano merci; i beni ausiliari o di consumo (detti anche beni non commerciali) possono essere trasportati in concomitanza con la fornitura del servizio. In alternativa, questo segmento è anche noto come traffico commerciale.
- **Traffico viaggiatori dovuto ad attività economiche** comprende il trasporto commerciale di passeggeri offerto a pagamento ma non fornito come parte del trasporto pubblico autorizzato.
- La segmentazione del traffico dovuto ad attività economiche con i quattro sottosegmenti fornisce una ripartizione logica concreta del traffico in Svizzera. Ciò favorisce un dibattito orientato al confronto e all'integrazione sullo sviluppo e sulla gestione della mobilità, dei trasporti e del traffico in futuro.

Rilevazioni sul traffico dovuto ad attività economiche

Esistono diverse rilevazioni nazionali che possono suggerire possibili metodi per quantificare e delimitare i segmenti di traffico. Nello studio di riferimento, queste rilevazioni sono state esaminate perché propedeutiche per descrivere il traffico dovuto ad attività economiche e per stilare una classifica basata sulla rilevanza per il traffico globale.

Dai risultati emerge che sono disponibili solo parametri specifici isolati per i singoli sottosegmenti del traffico dovuto ad attività economiche in Svizzera. Siccome la maggior parte delle

rilevazioni riguardano i veicoli, sussistono alcune lacune nella ripartizione e nella comparabilità tra i segmenti. La relazione con gli spazi urbani è identificabile solo attraverso rilevazioni trasversali. In questo caso, tuttavia, non si può neppure far riferimento agli scopi di spostamento, ma solo ai veicoli utilizzati.

Attualmente i parametri specifici si ricavano da varie fonti per ottenere indicazioni sulla rilevanza del traffico dovuto ad attività economiche. A seconda della disponibilità e dell'accessibilità, solo la prestazione chilometrica risulta utile per classificare la rilevanza globale dei segmenti di traffico a livello di traffico globale (cfr. Tabella 5).

Tabella 5: Quota della prestazione chilometrica per tipo di veicolo e segmento di traffico in milioni di veicoli-chilometro³ (fonti dei dati: prestazioni del traffico viaggiatori (PV-L), statistica dei trasporti pubblici (TP), statistica del trasporto merci (STM); valutazioni proprie).

Prestazioni chilometriche Svizzera 2018 (valori derivati)	Mio. veicoli-chilometro	Quota totale	Traffico merci dovuto ad attività economiche	Traffico di servizi con merci	Traffico di servizi senza merci	Traffico viaggiatori dovuto ad attività economiche	Trasporto pubblico	Trasporto privato	Totale
Tipo di veicolo									
Autovetture	59'344	89,1%	593	593	2'967	593	-	54'597	59'344
Veicoli commerciali leggeri	4'530	6,8%	1'359	1'812	340	340	-	679	4'530
Camion	1'276	1,9%	1'148	128	-	-	-	-	1'276
Veicoli commerciali pesanti	962	1,4%	962	-	-	-	-	-	962
Autobus	458	0,7%	-	-	-	137	321	-	458
Totale	66'570		4'063	2'533	3'307	1'071	321	55'276	66'570
<i>Percentuale</i>			<i>6,1%</i>	<i>3,8%</i>	<i>5,0%</i>	<i>1,6%</i>	<i>0,5%</i>	<i>83%</i>	<i>100%</i>
			16,5%						

Lo studio consente di ricavare i risultati seguenti.

- Il traffico dovuto ad attività economiche, con i suoi quattro sottosegmenti, detiene circa il 16,5 per cento della prestazione chilometrica totale su strada di tutta la Svizzera.
- I segmenti del traffico merci dovuto ad attività economiche (6,1 %) e del traffico di servizi senza merci (5,0 %) rappresentano le quote maggiori.
- Finora il traffico di servizi con merci (3,8 %) non è stato chiaramente distinto dal traffico merci dovuto ad attività economiche. Nessuna indagine svizzera prevede una distinzione tra lo scopo di spostamento e l'uso di veicoli commerciali maggiori di 3,5 tonnellate.

³ La panoramica non tiene conto degli spostamenti del traffico d'intervento, di emergenza e quelli delle autorità poiché non esiste una rilevazione statistica comparabile per questo traffico. Manca inoltre un metodo per delimitare il segmento di traffico per le motociclette e le biciclette. Non vi è un raffronto con i tram e i treni a causa della ridotta rilevanza della prestazione chilometrica nel traffico dovuto ad attività economiche.

- Il traffico di servizi senza merci è stato finora delimitato in modo impreciso rispetto al trasporto privato e al trasporto pubblico. Ad oggi è stato rilevato principalmente attraverso il Microcensimento mobilità e trasporti. Ciò non identifica tuttavia le unità economiche e amministrative responsabili del traffico, bensì il comportamento della popolazione. Di conseguenza, è discutibile il livello di precisione nella suddivisione tra trasporto privato e traffico dovuto ad attività economiche.
- L'importanza del traffico viaggiatori dovuto ad attività economiche (1,6 %) con autovetture è delineata in maniera poco netta rispetto al trasporto privato. Nel Microcensimento mobilità e trasporti, questo aspetto è indicato come «altro scopo degli spostamenti». Il traffico con autobus da turismo è registrato separatamente rispetto al trasporto pubblico. A tal riguardo, le statistiche dell'UST sulle prestazioni chilometriche forniscono una base adeguata.
- La distribuzione della prestazione chilometrica degli autotiratori tra il traffico dovuto ad attività economiche e quello privato non può essere determinata con certezza sulla base delle fonti a disposizione. Tuttavia, questa imprecisione ha solo un ruolo secondario. Il grado d'imprecisione maggiore riguarda l'uso delle autovetture, che è più significativo. Uno studio più approfondito sull'uso delle autovetture nel traffico dovuto ad attività economiche può fornire informazioni importanti al riguardo.
- L'analisi della prestazione chilometrica non permette di trarre conclusioni dettagliate sull'efficienza dell'uso dei veicoli.

Lo studio non consente una chiara delimitazione territoriale. Tuttavia, le differenze tra la prospettiva nazionale e quella degli agglomerati sembrano essere insignificanti.

Servono nuove rilevazioni per poter quantificare meglio l'importanza del traffico dovuto ad attività economiche in percentuale rispetto al traffico globale futuro. Tali dati devono permettere un confronto tra i segmenti di traffico sulla base di vari parametri e, eventualmente, stabilire un nesso diretto con gli scopi di spostamento orientati agli attori. A tal fine si raccomandano sia i parametri in termini di veicoli che quelli in termini d'infrastrutture (cfr. Tabelle 6).

Tabella 6: Parametri raccomandati per la rilevazione del traffico dovuto ad attività economiche nello spazio urbano

Parametri relativi ai veicoli	Parametri relativi all'utilizzazione dell'infrastruttura
Spostamenti/viaggi: numero di spostamenti in un periodo di tempo definito o tipo di periodo di tempo di un veicolo che può essere assegnato a uno scopo di spostamento.	Volume di traffico: domanda di traffico realizzata su un comprensorio di riferimento per unità di tempo come somma di tutte le partenze e gli arrivi espressi in spostamenti, tonnellate o spedizioni.
Prestazione chilometrica: distanza totale percorsa dai veicoli in un periodo di tempo, espressa in veicoli-chilometro.	Occupazione: numero di veicoli parcheggiati in una particolare struttura o in una particolare zona in un dato momento.
Tempo di spostamento: tempo durante il quale i veicoli sono in servizio e utilizzati per uno scopo di spostamento specifico, espresso in ore.	Grado di occupazione: numero di veicoli in sosta in un dato momento diviso per il numero di posti auto disponibili.
Utilizzo dei veicoli: a seconda del tipo di merci, diverse misure di efficienza / fattori di carico.	Durata della permanenza: durata di un'occupazione.

Messaggi chiave per gestire il traffico dovuto ad attività economiche

Per quanto riguarda la possibilità di elaborare un modello per il traffico urbano dovuto ad attività economiche, contrariamente alla Confederazione, le autorità comunali e cantonali possono intervenire direttamente. I Cantoni e i Comuni si aspettano che la Confederazione definisca attivamente le condizioni quadro in termini di regolamentazione, gestione dell'infrastruttura e del traffico, promozione e incentivi.

Il traffico urbano dovuto ad attività economiche presenta punti di contatto con le infrastrutture di tutti e tre i livelli statali; percorre strade nazionali, cantonali e comunali e in genere è collegato attraverso i confini comunali e cantonali. Ecco perché risulta opportuno affrontare congiuntamente le sfide. Per riuscirci, si dovrebbero armonizzare gli obiettivi e le misure nel traffico dovuto ad attività economiche a tutti i livelli statali.

Il rapporto di riferimento fornisce un contributo importante a tal fine e delinea inoltre la necessità d'intervento dal punto di vista del traffico dovuto ad attività economiche. I risultati principali, le conclusioni e la necessità di ulteriori ricerche sono identificati e riassunti in cinque messaggi chiave, che esemplificano l'intervento necessario da parte della Confederazione.

1. Il traffico dovuto ad attività economiche comprende quattro sottosegmenti: traffico merci dovuto ad attività economiche, traffico viaggiatori dovuto ad attività economiche, traffico di servizi con merci e traffico di servizi senza merci. Finora è stato trascurato nella descrizione abituale del traffico in Svizzera. Una chiara delimitazione e segmentazione concettuale è alla base di un'osservazione e una regolazione differenziate, sia del traffico globale.
2. I dati disponibili sui segmenti del traffico dovuto ad attività economiche sono molto limitati. Le stime effettuate permettono di concludere che, in tutta la Svizzera, circa il 16,5 per cento delle prestazioni chilometriche nel traffico stradale è riconducibile al traffico dovuto ad attività economiche. Come nel caso del traffico globale, la maggior parte dell'impatto riguarda gli spazi urbani, come lo confermano anche alcuni studi internazionali. Tuttavia, con i dati attualmente disponibili in Svizzera, non si possono fare affermazioni quantitative affidabili specifiche per gli spazi urbani.
3. Il traffico dovuto ad attività economiche, che riguarda in particolare la strada, è esposto alle crescenti sfide dello sviluppo del traffico stradale. Occorre notare che è sia la causa che l'effetto. La necessità d'intervento, gli obiettivi e le direzioni devono essere ulteriormente approfonditi in progetti specifici. La valutazione delle misure di gestione o di priorizzazione per il traffico dovuto ad attività economiche deve sempre considerare le interazioni con l'ambiente e con altri segmenti di traffico, in particolare con il trasporto privato.
4. La Confederazione può sostenere gli attori cantonali e comunali nella gestione del traffico dovuto ad attività economiche. L'accento è posto sulla promozione della ricerca e dell'innovazione nonché sull'adattamento delle statistiche nazionali, che - eventualmente - dovrebbero includere il traffico dovuto ad attività economiche.
5. Occorre potenziare la ricerca finalizzata a sviluppare metodi di rilevazione dei dati per scopi di spostamento specifici a seconda del segmento. Occorre inoltre studiare e approfondire gli adeguamenti opportuni a livello regolamentare, segnatamente gli effetti delle misure di regolamentazione orientate all'utente nei seguenti settori: parcheggi/trasbordo, uso della rete stradale, autorizzazioni per i comprensori e pianificazione della capacità.

Per i motivi di cui sopra, si raccomanda alla Confederazione quanto segue.

- Esaminare e adattare le statistiche nazionali sul traffico per tenere conto dei miglioramenti proposti per le rilevazioni sul traffico dovuto ad attività economiche.
- Adattare e completare i requisiti delle strategie, dei concetti e dei programmi della Confederazione in termini di traffico dovuto ad attività economiche.
- Avviare ulteriori ricerche e integrare i temi raccomandati nei progetti di ricerca nazionali.
- Puntare ulteriormente su un approccio coerente e coordinato tra gli uffici federali sullo sviluppo (impostazione e influenza) del traffico dovuto ad attività economiche nel processo di dialogo avviato a livello federale, con il coinvolgimento degli attori economici rilevanti.
- Intensificare il dialogo con le città e i Cantoni sul traffico dovuto ad attività economiche. Il sostegno reciproco nella formulazione e nell'attuazione degli obiettivi e delle misure si rivela vantaggioso per tutti gli attori coinvolti. Si raccomandano procedure di consultazione su ampia scala prima di attuare le misure e modificare le condizioni quadro.

Summary

Background and challenges

Transport infrastructures in urban areas are under increasing pressure. The social and technological megatrends of globalisation, digitalisation, individualisation and demographic change will exacerbate the burden in the long term if targeted countermeasures are not implemented.

Traffic that arises from the performance of economic activities – known as commercial traffic – is often perceived by the public as a hindrance to private and public transport. Tackling it has thus always been low on the list of priorities for both the population at large and policy-makers, although it is crucial to the economy and society. Functioning commercial traffic is a prerequisite for a robust economy and prospering society. On the downside, commercial traffic also places a burden on the transport system, society and the environment. The challenges should therefore be viewed in a nuanced manner in order to take appropriate action (cf. Figure 7).

Figure 7: Central challenges and role of commercial traffic

Central challenges in commercial traffic	Role of commercial traffic	
	Cause	Victim
Overloaded transport infrastructures		◆
Lack of space for loading/unloading and parking		◆
Conflicts and dangers on pavements and cycle lanes	◆	
Noise pollution and emission of CO ₂ and pollutants	◆	
Loss of attractiveness of public spaces	◆	
Lack of available and definable data		◆

- Further substantial growth is expected in both road and rail traffic. Commercial traffic, which is often localised and time-bound, is hindered on the roads by congestion. There has been a sharp increase in the number of light utility vehicles (delivery vans under 3.5t) in recent years, which until now have largely been included with freight traffic.
- In urban centres there is a lack of space to efficiently cope with commercial traffic. This manifests itself in a shortage of space for loading, unloading and parking for commercial traffic.
- Conflicts arise on roads, pavements and cycle lanes due to parked vehicles and new modes of transport such as delivery bikes, which also use this space.
- The increase in traffic results in noise pollution and emission of pollutants in sensitive spots. The combination of a lack of space and high traffic congestion lead to increasing energy consumption and high CO₂ emissions.

- Public spaces are becoming less attractive – increasing traffic obstruction caused by illegally parked commercial vehicles has an adverse effect on the urban landscape and impacts quality of life for all residents.
- The available data on commercial traffic is incomplete. This makes it more difficult to engage in a nuanced way with the listed challenges.

Between these conflicting priorities, a balance needs to be sought in terms of managing commercial traffic that takes account of its essential function and supports efficient handling while curbing the negative effects.

This baseline study on commercial traffic in urban areas seeks to provide the federal government and the federal offices of DETEC with an important basis on which to initiate dialogue so that the federal government can clarify its role in the management of urban commercial traffic. The baseline study aims to:

- define and explain concepts and terminology related to commercial traffic. It presents an actor-oriented segmentation of total traffic.
- critically examine the importance of commercial traffic as a part of total traffic and set out indicators to characterise the segments.
- identify where action is needed and how the public sector can control commercial traffic. To this end, it defines and categorises the most important challenges, goals and fields of action.
- identify topics for further research and in-depth studies on commercial traffic.

A new systematisation of commercial traffic

This baseline study presents a new, actor-oriented segmentation of commercial traffic:

Commercial traffic is the movement of goods and people from one location to another with a professional purpose. This includes especially traffic from and to economic entities of trade, commerce, industry or public service (cf. Figure 8).

The segments of commercial traffic are not defined by the vehicles used, but primarily by the operating actors/journey purpose. The most important identifying characteristic of commercial traffic is that the journeys are made for a professional purpose.

Figure 8: Segmentation of commercial traffic

Commercial traffic			
Freight traffic	Service traffic with goods	Service traffic without goods	Commercial passenger traffic
Commercial freight transport	Hybrid of freight traffic and commercial passenger traffic	Transportation of people to perform their profession	Commercial passenger transport, non-state licensed

Commercial traffic can be broken down into the following four sub-segments:

- **Freight traffic:** Processes of moving goods from one location to another, which take place in manufacture and distribution or for the supply and waste disposal of economic entities (industry, construction, trade) and fall within their area of responsibility.
- **Service traffic with goods:** Traffic that is a hybrid of commercial passenger traffic and freight traffic. The purpose of the transport is to provide a service at a destination (e.g. tradespeople) in connection with goods carried and not actual freight transport.
- **Service traffic without goods:** Traffic whose main purpose is to transport people to perform their profession. No goods are transported, but tools or consumables (also called non-market goods) may be carried as part of the performance of a service. This segment is also known as business traffic.
- **Commercial passenger traffic:** Commercial passenger transport that does not take place in a state-licensed carrier and is remunerated.

The segmentation of commercial traffic into the four sub-segments provides a logical structure for transport in Switzerland. It will promote a dialogue-based and integrated debate about the future development and management of mobility, transport and traffic.

Collecting data on commercial traffic

There are a number of Swiss-wide surveys that could provide potential approaches to quantify and distinguish the traffic segments. The baseline study examined these surveys with regard to their suitability to describe commercial traffic and to classify its relevance as a share of total traffic.

The results show that there are only a few indicators available on the individual sub-segments of commercial traffic in Switzerland. As many surveys are vehicle-based, there are gaps in the classification and comparability between segments. The link to urban areas can only be identified using cross-sectional surveys. However, no link can be established to journey purposes in these surveys, only to vehicles used.

Indicators must now be extracted from various sources to show the relevance of commercial traffic. Based on availability and accessibility, only kilometre performance is a suitable indicator to categorise the overarching relevance of the traffic segments at total traffic level (cf. Table 7).

Table 7: Shares of kilometre performance by vehicle type and traffic segment in millions of vehicle-kilometres⁴
(Data sources: passenger transport performance, public transport statistics, goods transport statistics; own analyses)

Kilometre performance of road traffic in Switzerland, 2018 (derived values)			Vehicle-kilometres millions	Total share	Freight traffic	Service traffic with goods	Service traffic wit- hout goods	Commercial passen- ger traffic	Public transport	Private transport	Total
Vehicle type											
Passenger cars	59,344	89.1%	593	593	2,967	593	-	54,597	59,344		
Light utility vehicles	4,530	6.8%	1,359	1,812	340	340	-	679	4,530		
Lorries	1,276	1.9%	1,148	128	-	-	-	-	1,276		
Heavy goods vehicles	962	1.4%	962	-	-	-	-	-	962		
Buses	458	0.7%	-	-	-	137	321	-	458		
Total	66,570		4,063	2,533	3,307	1,071	321	55,276	66,570		
Share			6.1%	3.8%	5.0%	1.6%	0.5%	83%	100%		
			16.5%								

The following insights can be drawn from the study:

- Commercial traffic with its four sub-segments makes up approx. 16.5% of the total kilometres travelled on Switzerland's roads (kilometre performance).
- The segments freight traffic (6.1%) and service traffic without goods (5.0%) account for the largest shares.
- Service traffic with goods (3.8%) has not been clearly differentiated from freight traffic up to now. No Swiss survey distinguishes the journey purpose when using heavy goods vehicles (>3.5 t).
- Service traffic without goods has until now only been vaguely defined as opposed to private and public transport. Data has mainly been collected via the surveys in the mobility microcensus. However, this census does not identify the economic entities responsible for the travel, but rather the population's travel behaviour. The distinction between private and commercial transport made here is therefore questionable.
- The significance of commercial passenger traffic (1.6%) with passenger cars as opposed to private transport is not well defined. In the microcensus it is referred to as 'other travel purposes', while travel by coach is surveyed separately from public transport. Here, the FSO's statistics on kilometre performance are an appropriate basis.
- The kilometre performance of delivery vans cannot be conclusively broken down into commercial and private transport on the basis of existing data sources. However, this lack of clarity is only secondary. There is greater imprecision that is more relevant in the

⁴ Traffic related to emergency services and public services is not taken into consideration as there is no comparable statistical data available on these types of traffic. For motorbike and bicycle traffic, there is no way of distinguishing the traffic segment. Because of the low relevance of the kilometre performance of tram and railway transport to commercial traffic, they are not included here.

use of passenger cars. An in-depth analysis of the use of cars in commercial traffic could provide important information here.

- The consideration of kilometre performance does not allow any detailed conclusions to be drawn regarding the efficiency of vehicle use.

A clear spatial link cannot be established from the studies. However, the deviations between the national perspective and the view of agglomerations do not appear to be significant.

In order to better classify the importance of commercial traffic as a share of total traffic in future, new surveys are needed. They must allow a comparison between traffic segments on the basis of various indicators, and they should establish as direct a link as possible to actor-orientated journey purposes. To this end, both vehicle-related indicators and infrastructure-related indicators are recommended (cf. Table 8).

Table 8: Recommended indicators to collect data on commercial traffic in urban areas

Vehicle-related indicators	Infrastructure use indicators
Journeys/trips: Number of journeys within a defined period or period type made by vehicles to which a journey purpose can be assigned.	Traffic volume: Realised transport demand in a reference area per time unit as a sum of all journey starts and ends, measured in journeys, tonnes or deliveries.
Kilometre performance: Total distance covered by vehicles within a given period of time, measured in vehicle-kilometres.	Occupancy: Number of parked vehicles at a given time at a defined site or in a defined zone.
Journey time: Period of time that vehicles are used for a specific journey purpose, measured in vehicle-hours.	Occupancy rate: Number of parked vehicles at a given time, divided by the number of available parking spaces.
Vehicle capacity utilisation: Different efficiency measure/utilisation level depending on type of traffic.	Length of stay: Duration of occupancy.

Key messages on managing commercial traffic

Unlike the federal government, the communal and cantonal authorities have direct scope for action when it comes to possible ways of organising urban commercial traffic. The cantons and communes expect the federal government to play an active role in shaping the general parameters in regulation, infrastructure operations, traffic management and promotion and incentivisation.

Urban commercial traffic interacts with infrastructures at all three state levels: it travels on national highways, cantonal roads and communal roads and is usually interconnected across communal and cantonal borders. It therefore makes sense to take a joined-up approach to tackling the challenges in commercial traffic. To achieve this goal, efforts need to be made to align the goals and measures in commercial traffic across all state levels in Switzerland.

This baseline study makes an important contribution to these efforts and highlights where action is needed, including from the perspective of commercial traffic. The most important insights, conclusions and need for further work and research are identified and summarised in five key messages to guide the federal government's next steps.

1. Commercial traffic comprises the four sub-segments: freight traffic, commercial passenger traffic, service traffic with goods and service traffic without goods, and until now has been neglected in the usual descriptions of transport and traffic in Switzerland. Clearly defined concepts and segmentation are the basis for nuanced observation and management of total traffic and its components.
2. There is very limited data available on the segments of commercial traffic. Assessments indicate that commercial traffic accounts for around 16% of kilometres travelled on Switzerland's roads (kilometre performance). As with total traffic, the majority of this occurs in urban areas, as international studies also show. However, no specific reliable quantitative statements can be made for urban areas on the basis of the data currently available in Switzerland.
3. Commercial traffic, which particularly occurs on roads, is confronted with the growing challenges of road traffic. It should be noted that it is both a cause and a victim of these challenges. Areas where action is needed, goals and approaches should be expanded on in concepts. When evaluating control measures to prioritise or regulate commercial traffic, interaction with the environment and with other transport segments – particularly private transport – should always be taken into account.
4. The federal government can support cantonal and communal stakeholders in tackling commercial traffic. The focus should be on promoting research and innovation and on the adaptation of official statistics, which – where appropriate – should include commercial traffic.
5. Research is needed into the development of survey approaches and methods to capture segment-specific journey purposes. In addition, appropriate regulatory changes should be looked at in detail: impact of user-orientated control measures in the fields of parking/transfer, road use, zone licensing and capacity planning.

As a result, we make the following recommendations to the federal government:

- The national transport statistics should be reviewed and adapted to reflect the proposed improvements to collect data on commercial traffic.
- Targets in the federal government's strategies, concepts and programmes should be adjusted and supplemented with regard to commercial traffic.
- Further studies should be initiated and the recommended research topics should be included in national research concepts.
- Work needs to be done in the federal dialogue process that is already under way to further develop a coherent approach to the development (designing and influencing) of commercial traffic that is coordinated between the federal offices and involves the relevant economic stakeholders.
- Dialogue with towns and cantons on commercial traffic should be stepped up. All stakeholders will benefit from mutual support in formulating and implementing the goals and measures. Before implementing measures and changes to the general framework, comprehensive consultations should be carried out.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf

Die Belastung der Verkehrsinfrastruktur in der Schweiz nimmt stetig zu. Der Druck lastet dabei insbesondere auf den urbanisierten Räumen in den verdichteten Agglomerationen sowie auf deren Erschliessungen. Der Verkehr, der in Erbringung von wirtschaftlichen Leistungen durchgeführt wird – der sogenannte Wirtschaftsverkehr – wird von der Bevölkerung vielfach als Behinderung wahrgenommen. Die gesellschaftlichen und technologischen Trends verstärken diese Entwicklung zukünftig. Megatrends⁵ der Globalisierung, der Digitalisierung, der Individualisierung sowie der demografische Wandel führen direkt oder indirekt zur stärkeren Belastung der Infrastruktur. Exemplarisch ist dies am Beispiel des wachsenden Versandhandels sichtbar. Getrieben durch den zunehmenden E-Commerce wächst der urbane Lieferverkehr mit leichten Nutzfahrzeugen im Vergleich mit dem Gesamtgüterverkehr deutlich dynamischer. Zwischen 2000 und 2018 haben der Bestand an leichten Nutzfahrzeugen um 65%, deren Transportleistung um 14% und ihre Fahrleistung um 53% zugenommen (BFS 2019a). Im Verlaufe des Jahres 2020 und der Corona-Virus-Krise hat sich diese Entwicklung, getrieben durch die Beschränkungen im stationären Handel sowie der starken Zunahmen bei der Heimarbeit, nur weiter akzentuiert. In welchem Umfang Einkaufsverkehr der Haushalte durch den zunehmenden E-Commerce substituiert wird, ist bisher nicht abschliessend untersucht.

Die Kopplung dichter urbaner Räume und einer anspruchsvolleren verkehrlichen Ver- und Entsorgung führt zu einem erhöhten Handlungsdruck:

- Generell nehmen das Verkehrsaufkommen und Staus, vor allem auf der Strasse, zu. Es gibt eine starke Zunahme der leichten Strassengüterfahrzeuge (z. B. Lieferwagen bis 3.5 t), die bis anhin grösstenteils dem Güterverkehr zugerechnet werden.
- In den urbanen Zentren besteht ein Mangel an Flächen für eine effiziente Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs. Dies äussert sich durch fehlende Möglichkeiten zu Be- und Entladung sowie zum Parkieren in der Ausübung von wichtigen Dienstleistungen.
- Der öffentliche Raum verliert an Aufenthaltsattraktivität – zunehmender Verkehr und illegal abgestellte Fahrzeuge beeinträchtigen das Stadtbild und die Qualität für alle Anrainer.
- Zunahme der Konflikte auf dem Trottoir und den Velowegen durch abgestellte Fahrzeuge oder neue Verkehrsmittel wie Lastenvelos, die diesen Raum ebenfalls nutzen.
- Es kommt zur Verdrängung von Handwerksbetrieben sowie Logistikstandorten aus den urbanen Zentren, der Wettbewerb um attraktive städtische Standorte kann durch diese Branchen nicht gewonnen werden.
- Der vermehrte Verkehr führt an sensiblen Orten zu wachsenden Lärm- und Schadstoffimmissionen.
- Aus der Kombination von fehlenden Standorten und der hohen Verkehrsbelastung kommt es zu steigendem Energieverbrauch und dadurch hohen CO₂-Emissionen.
- Die Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs hat in der Bevölkerung und der Politik bisher eine niedrige Priorität, obwohl dessen Gewährleistung für die Wirtschaft und Gesellschaft eine zentrale Bedeutung hat.

⁵ Vgl. hierzu z. B. Rat für Raumordnung (2019)

Ein funktionierender Wirtschaftsverkehr ist Voraussetzung für eine funktionsfähige Wirtschaft und eine prosperierende Gesellschaft. Andererseits generiert der Wirtschaftsverkehr auch Belastungen für das Verkehrssystem, die Gesellschaft und die Umwelt. In diesem Spannungsfeld gilt es eine Balance im Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr zu finden, die dessen essenzielle Funktion berücksichtigt, eine effiziente Abwicklung unterstützt und gleichzeitig negative Auswirkungen eindämmt.

Handlungsbedarf besteht zudem auch bei der Begriffsklärung, da der Begriff Wirtschaftsverkehr vielfach vereinfachend als Synonym des Güterverkehrs, also dem Transport von Waren zu kommerziellen Zwecken, verwendet wird. Dabei ist fraglich, wieso das bereits gut abgrenzbare Verkehrssegment des Güterverkehrs eine weitere Bezeichnung benötigt und somit die Begrifflichkeiten im Verkehr weiter verkompliziert.

Der vorliegende Bericht soll dem Bund, insbesondere den Bundesämtern des UVEK, wichtige Grundlagen liefern, um seine Rolle im Umgang mit dem urbanen Wirtschaftsverkehr zu klären. Dabei sollen ihre Handlungsspielräume sowie die Bereiche aufgezeigt werden, in denen eine Zusammenarbeit mit Kantonen und Gemeinden zielführend ist.

1.2 Ziel und Zweck der Studie

Die vorliegende Studie zum Wirtschaftsverkehr hat drei zentrale Anliegen:

- Sie soll einen Überblick über die wichtigsten Verkehrssegmente im Wirtschaftsverkehr geben und die zugehörigen Begriffe erläutern. Dazu ist eine umfassende, homogene Segmentierung des Verkehrs herzuleiten.
- Die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs soll im Kontext des Gesamtverkehrs kritisch beleuchtet und mit Kennwerten für die Segmente hinterlegt werden. Es soll geprüft werden, ob ein räumlicher Bezug für die Kennwerte hergestellt werden kann und wie im Ausland mit dem Segment des Wirtschaftsverkehrs verfahren wird.
- Der Handlungsbedarf für die öffentliche Hand soll identifiziert werden. Dafür werden die wichtigsten Herausforderungen, Ziele und Handlungsfelder herausgearbeitet und strukturiert dargestellt.

Darüber hinaus sollen Themen für weitergehende Forschungsarbeiten und Vertiefungsstudien im Wirtschaftsverkehr identifiziert werden.

1.3 Abgrenzung der Untersuchung

Mit dieser Studie sollen die Grundlagen für eine weitere Behandlung des urbanen Wirtschaftsverkehrs aufgezeigt werden. Der Bericht fokussiert daher auf die genannten Ziele und grenzt sich dabei gegenüber benachbarten Untersuchungsfeldern wie folgt ab:

- Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit dem Wirtschaftsverkehr werden definiert und erläutert. Stehende Begriffe aus dem Verkehr werden hingegen aus der Literatur und der öffentlichen Verwendung übernommen.
- Die Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs und die Bedeutung der Segmente wird aufgezeigt. Die Definition anderer Verkehrssegmente bleibt davon unbeeinflusst.
- In Abgrenzung zu den Möglichkeiten der Kantone und Gemeinden sollen im Gespräch mit ihnen mögliche Handlungsansätze für den Bund herauskristallisiert werden. Dabei werden insbesondere zukünftige Ansätze betrachtet.

- Analyseraum ist die Schweiz mit Fokus auf urbanen Gebieten (z. B. Agglomerationen wie im Nationalen Forschungsprogramm NFP 71).
- Untersucht wird der Ist-Zustand und zu bisherigen Entwicklungen (bezogen auf aktuelle und verfügbare Daten) wird der Bezug hergestellt.

In der Untersuchung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs wurde insbesondere der Verkehrsträger Strasse betrachtet. Im Vergleich der Verkehrssegmente zwischen Schiene und Strasse wird nur im Güterverkehr ein bedeutender Anteil des Verkehrs auf der Schiene transportiert. Zudem liegt der Fokus der Studie auf den urbanen Räumen, in denen die Feinverteilung und Dienstleistungserbringung vor Ort eine grosse Rolle spielen. Hier hat der Schienenverkehr nachrangige Bedeutung. Der Modal Split zwischen Strassen- und Schienenverkehr im Güterverkehr ist bereits zusammen mit den einhergehenden Herausforderungen, Zielen und möglichen Massnahmen ausführlich untersucht (vgl. Rapp Trans, Interface, ETH IVT 2018).

1.4 Vorgehen in der Studie

Die vorliegende Studie basiert auf einem schrittweisen Vorgehen, das in den nachfolgenden vier Hauptkapiteln abgebildet ist.

Kapitel 2 zeigt eine neue Systematisierung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz. Dazu werden die Teilsegmente erläutert, Grenzfälle erörtert und die Vorteile in der Anwendung des Segmentierungsansatzes aufgezeigt.

Im Anschluss wird die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs aufgezeigt. Kapitel 3 nimmt Bezug auf die verfügbaren Grundlagen und Erhebungen im Schweizer Verkehr und identifiziert Ansätze, um den Wirtschaftsverkehr als Teil des Gesamtverkehrs einzuordnen.

Kapitel 4 stellt die grössten Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr aus Sicht der öffentlichen Hand dar. Aus den zentralen Zielen des Programmteils des Sachplans Verkehr (UVEK 2021) sind Handlungsziele für den Wirtschaftsverkehr abgeleitet, welche im Kontext bewährter Handlungsfelder im Verkehr den Handlungsmöglichkeiten des Bundes zugeordnet werden. Passend zu den Handlungsmöglichkeiten sind konkretere Handlungsansätze formuliert.

Basierend auf den erzielten Erkenntnissen der vorhergehenden Abschnitte sind im Kapitel 5 Schlussfolgerungen gezogen und der weiterführende Forschungsbedarf aufgeführt.

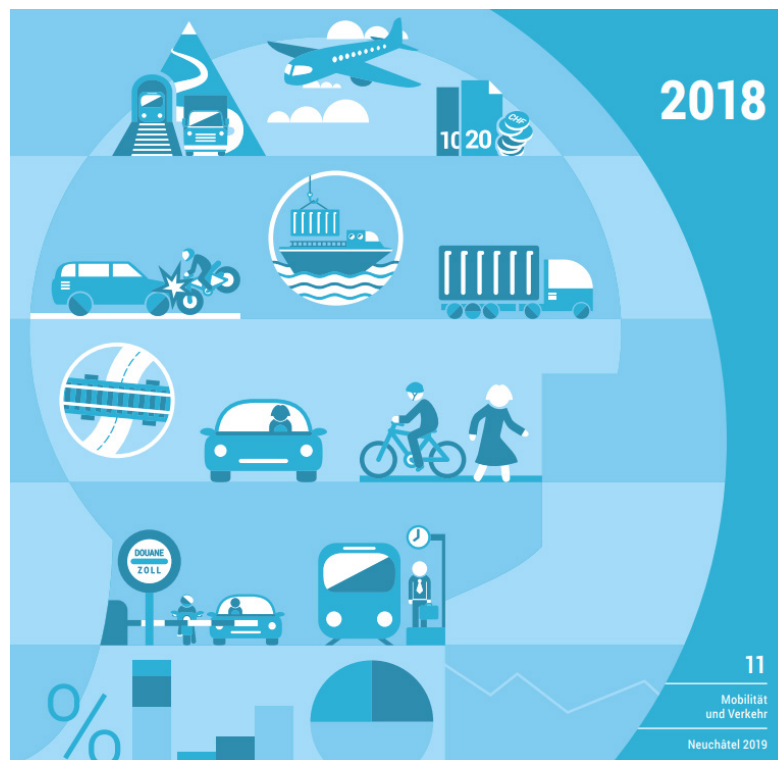
Im Anhang der Studie ist ein Glossar zu finden, das die Begrifflichkeiten zu der vorgeschlagenen Systematisierung erläutert und, wo nötig, gegenüber anderen Begriffsverwendungen abgrenzt sowie hervorgehobene Kennwerte definiert.

2 Systematisierung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz

2.1 Bisherige Wahrnehmung und Darstellung in der Schweiz

Primäres Untersuchungsgebiet in der Verkehrsforschung ist der Personenverkehr, mit einer klassischen Unterteilung in öffentlichen Verkehr (ÖV), motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie Fuss- und Veloverkehr. Wirtschaftsverkehr ist in der Schweiz ein bisher nur wenig gebräuchlicher Begriff. In der öffentlichen Wahrnehmung wird der Verkehr bislang weniger über den Verkehrszweck⁶ oder Fahrtzweck⁷ als über die eingesetzten Fahrzeuge betrachtet. In der schweizerischen Verkehrsstatistik werden vor allem fahrzeug- und personenbezogene Erhebungen berücksichtigt und analysiert. Dabei werden teilweise zwar Fahrtzwecke differenziert, der Wirtschaftsverkehr bildet jedoch kein eigenständiges Segment. Es stehen eher die größeren Unterteilungen nach Personen- oder Güterverkehr sowie öffentlichem gegenüber privatem Verkehr im Fokus, wie auch anschaulich verdeutlicht wird (vgl. Abbildung 9).

Abbildung 9: Titelbild Mobilität und Verkehr 2018 (BFS 2019)



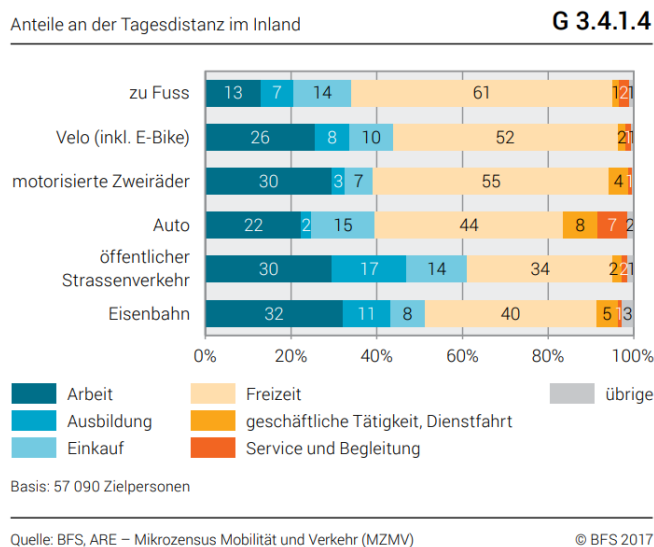
Für die genauere Betrachtung der personenbezogenen Mobilität liegt der Mikrozensus Mobilität vor (BFS 2017). Dieser erfasst die Mobilität von Personen, die zurückgelegten Distanzen, verwendete Transportmittel und den Verkehrszweck (vgl. Abbildung 10). Die abzuleitenden Erkenntnisse sind umfassend und geben Aufschluss über die Bewegungen der Personen in

⁶ Wie im Mikrozensus Verkehr (BFS 2017)

⁷ Die klassischen Fahrtzwecke sind z. B. als PENT (Pendlerverkehr, Einkaufsverkehr, Nutzverkehr, Tourismusverkehr) zusammengefasst, kommen aber eher in technischen oder ökonomischen Betrachtungen des Verkehrs vor (vgl. z. B. ETH IVT und Rapp Trans 2004 Zeitkostenansätze im Personenverkehr, Forschungsauftrag Nr. 2001/534 SVI)

der Schweiz. Für den Wirtschaftsverkehr können zudem wichtige Hinweise zu dienstlichen Fahrten und Geschäftsreisen entnommen werden. So wird beispielsweise deutlich, dass bei diesen Fahrtzwecken das Auto die wichtigste Rolle einnimmt. An zweiter Stelle kommt die Eisenbahn mit einem Anteil von 5%. Die anderen Verkehrsmittel haben zusammengefasst ungefähr denselben Anteil an den Tagesdistanzen der Dienstreisen wie das Auto (ca. 8%). Die Zweckdefinition im Mikrozensus bezieht sich auf die handelnde Person und differenziert Zweckmotive im Wirtschaftsverkehr bislang unzureichend. So bleibt bei der Betrachtung des Mikrozensus der Transport von Gütern sowie die Benutzung von schwereren Fahrzeugen und der Güterbahn aussen vor.

Abbildung 10: Verkehrszwecke nach Verkehrsmittel 2015 (BFS 2017)



Daher greift die Grundlage des Mikrozensus zur Identifikation von Herausforderungen und zielgerichteten Massnahmen im Wirtschaftsverkehr zu kurz.

Massnahmen, die nur auf den Personenverkehr zielen, können alle Verkehrsbereiche betreffen und dort unterschiedliche Anreize und Wirkungen auslösen. Beispielsweise können Zufahrtsverbote für Fahrzeuge unter 3.5 Tonnen gleichzeitig Paket-Lieferanten, Pflegedienste, Anwohner, Handwerker und privaten Besuchsverkehr von Gebieten aussperren. Ob dienstliche Fahrten mit einem Lastwagen oder dem Personenwagen erfolgen, macht einen grossen Unterschied auf der Strasse oder beim Parkieren aus. Zudem ist die wirtschaftliche Relevanz differenzierter zu bewerten, je nachdem, ob eine Dienstleistung erbracht wird oder eine Privatperson ihr Fahrzeug einfach näher bei einem Restaurant abstellen will.

Aufgrund der heterogenen Betrachtungsweise und den unterschiedlichen Wirkungen in den feinen Details der gängigen Segmentierungsansätze wird eine bessere Systematisierung des Verkehrs benötigt, die eine differenziertere Segmentierung nach den Fahrtzwecken beinhaltet.

2.2 Definition des Wirtschaftsverkehrs

In bisherigen Veröffentlichungen zur Definition des Wirtschaftsverkehrs wurden häufig der Güterverkehr und Warentransport ins Zentrum gerückt. Die Diskussion und Herleitung einer verbreiteten Einordnung des Begriffs erfolgte in verschiedenen Publikationen (vgl. Arndt 2010, Schmid und Bohne 2016).

Um die Verkehre im Dienstleistungsverkehr, von Handwerkern und Geschäftsfahrten sowie den Personenverkehr z. B. mit Reisebussen deutlicher in die Definition miteinzubeziehen und gleichzeitig eine Abgrenzung zu anderen Fahrtzwecken zu schaffen, wird für den Wirtschaftsverkehr die Verwendung der folgenden Definition vorgeschlagen:

Definition Wirtschaftsverkehr

Wirtschaftsverkehr bezeichnet Ortsveränderungen von Gütern und Personen, die für geschäftliche oder dienstliche Zwecke stattfinden. Dabei stehen die Ver- und Entsorgungsdienstleistungen für Wirtschafts- und Verwaltungseinheiten im Vordergrund.

Der Verkehr zu geschäftlichen Zwecken umfasst alle Fahrten, die in der Verantwortung von privaten Unternehmungen durchgeführt werden. Die dienstlichen Zwecke greifen die ähnlich gelagerten Verkehre in der Verantwortung von öffentlichen Institutionen – den Verwaltungseinheiten – auf. Somit deckt der Wirtschaftsverkehr sowohl Fahrten im privaten wie auch im öffentlichen Bereich ab. Der Fahrtzweck muss aber einen geschäftlichen oder dienstlichen Hintergrund haben. Der Weg eines Arbeitnehmers zu seinem Arbeitsplatz ist hierbei explizit ausgeschlossen.

2.3 Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs

Basierend auf der vorliegenden Definition des Wirtschaftsverkehrs lässt sich dieser sinnvoll in vier Teilsegmente einordnen, die den Fahrtzweck sowie die durchführenden Akteure in den Vordergrund stellen (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11: Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs mit Teilsegmenten

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

Die einzelnen Segmente sind nicht durch die eingesetzten Fahrzeuge definiert. Verwendete Fahrzeuge und auch Verkehrsträger können mit dem konkreten Einsatz variieren und stellen kein eindeutiges Identifizierungsmerkmal der Segmente dar. Folgende Teilsegmente können abgegrenzt werden (vgl. Abbildung 12):

- **Güterwirtschaftsverkehr:** Ortsveränderungsprozesse von Gütern, die im Rahmen der Herstellung und des Vertriebs bzw. zur Ver- und Entsorgung von Wirtschaftseinheiten (Industrie, Bau-/Gewerbe, Handel) stattfinden und in deren Verantwortungsbereich fallen.
- **Dienstleistungsverkehr mit Waren:** Verkehre, die eine Mischform aus Dienstleistungsverkehr- und Güterwirtschaftsverkehr darstellen. Ziel des Verkehrs ist die Erbringung einer Dienstleistung an einem Bestimmungsort in Verbindung mit mitgeführten Gütern und nicht der eigentliche Warentransport.
- **Dienstleistungsverkehr ohne Waren:** Verkehre, deren Hauptzweck der Personen-transport zur Ausübung einer Dienstleistung ist und im Verantwortungsbereich der beauftragten Wirtschafts- oder Verwaltungseinheiten stattfindet. Dabei werden keine Waren transportiert. Hilfs- oder Verbrauchsmittel (auch als nichtmarktbestimmte Güter bezeichnet) können im Rahmen der Erbringung einer Dienstleistung mitgeführt werden. Alternativ wird dieses Segment auch als Geschäftsverkehr bezeichnet. Der Berufspendelverkehr ist hierbei ausgeschlossen.
- **Personenwirtschaftsverkehr:** Der Personenwirtschaftsverkehr umfasst den kommerziellen Personentransport, der gegen Entgelt angeboten wird, aber nicht im Rahmen des konzessionierten öffentlichen Verkehrs erbracht wird.

Abbildung 12: Überblick zu Hauptzwecken und Beförderung in den Wirtschaftsverkehrssegmenten

		Beförderung von...	
		Gütern	Personen
Hauptzweck ist...	Transport	Güterwirtschaftsverkehr • Kommerzielle Waren- und Gütertransporte, z. B. Post- und Kurierdienste, Stückguttransport, Tanktransport, Massengutlogistik, Schwergutlogistik etc.	Personenwirtschaftsverkehr • Reisebusse, Charterverkehre • Taxiverkehr und Limousinendienste • Touristische Angebote (z. B. Rundflüge, Kutschfahrten etc.)
	Erbringung Dienstleistung (andere)	Dienstleistungsverkehr mit Waren • Verkehre von Bauhandwerkern • Verkehre von Technikern mit Geräten zur Installation (z. B. Haushaltsgeräte, Möbel) • Umzüge mit Fachpersonal • Mobile Verkaufsstände (z. B. Märkte, Foodtrucks) • Bühnen- und Eventtechniker (z. B. Konzerte, Zirkus, Festivals) mit Transport von Installationen und Technik	Dienstleistungsverkehr ohne Waren • Handwerkerverkehr ohne Installationswaren • Hausbesuche von Pflegediensten • Sonstige geschäftliche Fahrten (z. B. zur Beratung, Vertrieb, Coaching) und Geschäftsreisen

Nachfolgend sind die zur Anwendung kommenden Teilsegmente des Wirtschaftsverkehrs näher erläutert.

2.3.1 Güterwirtschaftsverkehr

Der Güterwirtschaftsverkehr umfasst den kommerziellen Waren- und Gütertransport. Die Fahrtzwecke Waren- und Gütertransporte sind Teil der Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Retourenlogistik (Entsorgungslogistik). Nicht dem Güterwirtschaftsverkehr zugeordnet sind private Transporte von Gütern wie bei privaten Umzügen oder der privaten Entsorgung.

Beispiele von Transporten für verschiedene Logistiksegmente⁸:

- KEP-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.
- Briefpost, Transport kleinteiliger Sendungen mit Sendungsgewichten bis zu 2 kg.
- Stückgut, Transport von individuell etikettierten, palettierbaren Trocken- und Stapelgütern mit einem Sendungsgewicht zwischen 31.5 kg und 3 t.
- 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.

Die Bandbreite an Transporten im Rahmen von Logistikangeboten wird noch übertroffen von der Bandbreite an Fahrzeugen, die im Güterwirtschaftsverkehr zum Einsatz kommen. Dies sind über die verschiedenen Verkehrsträger hinweg u.a. Lastenvelos, Kleinmotorräder, Personenwagen, Lieferwagen, Sattelschlepper, Lastwagen, Bahnen, Schiffe, Helikopter und Flugzeuge. Künftig ist auch der Einsatz von Flug-Drohnen, Paketrobotern und weiteren Spezialfahrzeugen (z. B. für Tunnelsysteme wie Cargo Sous Terrain) denkbar.

Die nachstehende Tabelle bietet eine Zuordnung der Fahrzeuge zu den Verkehren. (Lesebeispiel: Lastenvelos kommen im Briefpost-, KEP-Dienste- und Stückgutverkehr zum Einsatz; für den Komplettladungsverkehr ist die Verwendung möglich, aber unüblich.)

⁸ Vgl. Segmentierung des Logistikmarktes, Logistikmarktstudie 2013, Uni St. Gallen

Tabelle 9: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Güterwirtschaftsverkehr

	(Lasten-) Velo	(Klein-) Motor- rad	Personenwagen	Lieferwagen	Lastwagen	Sattelschlepper	Bus	Bahn	Schiff	Flugzeug	Helikopter
Briefpost	x	x	x	x	x			x		x	
KEP-Dienste/ Lieferdienste	x	x	x	x	x			x		x	
Stückgüter	x		(x)	x	x	x		x	x	x	(x)
Tank/Silo					x	x		x	x		
Massengüter					x	x		x	x		
Schwerlasten					x	x		x	(x)	x	x
Komplettladungen	(x)	(x)	x	x	x	x		x	x	x	

x = wird verwendet; (x) = Verwendung möglich, aber unüblich

2.3.2 Dienstleistungsverkehr mit Waren

Der Dienstleistungsverkehr mit Waren bildet eine Mischform des Güterwirtschaftsverkehrs und des Dienstleistungsverkehrs ohne Waren. Es werden Güter transportiert, aber über den Transport hinaus werden weitere Dienstleistungen erbracht. Der Fahrtzweck ist die Dienstleistung am Bestimmungsort und nicht der Warentransport.

Ebenfalls können Verkäufer auf Märkten mit Ständen oder Bühnen- und Eventtechniker, die ihre Waren und Aufbauten transportieren, dem Dienstleistungsverkehr mit Waren zugeordnet werden.

- Verkehre von Bauhandwerkern⁹ (z. B. Plattenleger, Dachdecker).
- Verkehre von Lieferanten oder Technikern mit Geräten zur Installation (z. B. Haushaltsgeräte, Möbel).
- Mobile Verkaufsstände (z. B. Märkte, Foodtrucks) und mobile Verkäufer (Aussendienst).
- Bühnen- und Eventtechniker (z. B. Konzerte, Zirkus, Festivals) mit Transport von Installationen und Technik inklusive Auf- bzw. Abbau.
- Umzüge mit Fachpersonal zum Ab- und Aufbau sowie Transport mit Sicherung des Umzugsguts.

Typische Fahrzeuge, die heute in diesen Bereichen zum Einsatz kommen, sind u.a. Personenwagen, Lieferwagen, Sattelschlepper und Lastwagen. Künftig ist auch die Verwendung von Lastenvelos oder Kleinmotorrädern denkbar.

⁹ Bei kleineren Baustellen oder Renovationen, grössere Baustellen werden im Güterwirtschaftsverkehr bedient

Tabelle 10: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Dienstleistungsverkehr mit Waren

	(Lasten-) Velo	(Klein-) Motor- rad	Personenwagen	Lieferwagen	Lastwagen	Sattelschlepper	Bus	Bahn	Schiff	Flugzeug	Helikopter
Bauhandwerker			(x)	x	(x)						(x)
Installateure			x	x	x						
Umzüge				x	x	(x)					
Mobile Verkaufs- stände/Verkäufer	(x)	x	x	x	(x)						
Eventtechnik			(x)	x	x	x		x			

x = wird verwendet; (x) = Verwendung möglich, aber unüblich

2.3.3 Dienstleistungsverkehr ohne Waren

Im Dienstleistungsverkehr ohne Waren findet nur Personentransport statt. Es können nicht-marktbestimmte Güter als Hilfs- oder Verbrauchsmittel mitgeführt werden, damit beispielsweise eine Dienstleistung erbracht werden kann. Dies ist der Fall bei Werkzeugen zur Reparatur, Wartung oder Montage. Pflegedienste oder Hebammen führen ebenfalls Verbrauchsmittel mit. Die Tätigkeiten der Personen stehen aber im Vordergrund. Alternativ wird Verkehr in diesem Segment auch als Geschäftsverkehr¹⁰ oder als Nutzfahrt¹¹ bezeichnet. Beispiele dafür sind:

- Handwerkerverkehr ohne Installationswaren; nur Wartung, Montage (Servicedienste).
- Hausbesuche von Pflegediensten (z. B. Spitex), Ärzten, Hebammen etc.
- Sonstige geschäftliche Fahrten¹² (z. B. zur Beratung, Vertrieb, Coaching) und Geschäftsreisen.

Es werden in der Regel folgende Fahrzeuge im Dienstleistungsverkehr ohne Waren verwendet: Velo, Personenwagen, Lieferwagen, Busse, Bahnen, Schiffe und Flugzeuge.

¹⁰ Im Mikrozensus 2015 auch als Geschäftliche Tätigkeiten und Dienstfahrten, Geschäftsfahrten bezeichnet.

¹¹ Fahrt für berufliche Erledigungen mit einem Fahrzeug leichter als 3,5 t (vgl. z. B. SN 641 822a).

¹² Darunter werden Fahrten in Ausübung einer geschäftlichen Tätigkeit verstanden, welche sich nicht einem anderen Zweck zuordnen lassen.

Tabelle 11: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Dienstleistungsverkehr ohne Waren

	(Lasten-) Velo	(Klein-) Motor- rad	Personenwagen	Lieferwagen	Lastwagen	Sattelschlepper	Bus	Bahn	Schiff	Flugzeug	Helikopter
Servicedienste	(x)	(x)	x	x			(x)				
Pflegedienste/Medizinische Betreuung	x	(x)	x	(x)			(x)	(x)			
Sonstige geschäftliche Fahrten/ Geschäftsreisen	x	(x)	x				x	x	(x)	x	(x)

x = wird verwendet; (x) = Verwendung möglich, aber unüblich

2.3.4 Personenwirtschaftsverkehr

Der Personenwirtschaftsverkehr umfasst den kommerziellen Personentransport im Rahmen des Wirtschaftsverkehrs, der gegen Entgelt angeboten wird, aber nicht im Rahmen des öffentlichen Verkehrs erbracht wird. Hierunter fallen verschiedene Verkehre:

- Charterverkehr (Extrafahrten mit Reisebussen, Schiffen etc.).
- Taxiverkehr und Limousinendienste.
- Touristische Angebote wie Rundflüge, Kutschenfahrten etc.

Wichtiges Unterscheidungsmerkmal zum ÖV ist, dass diese Verkehre keiner Konzessionspflicht unterliegen und im Verantwortungsbereich des durchführenden Unternehmens stattfinden. Die verwendeten Fahrzeugtypen überschneiden sich jedoch stark mit den Angeboten des ÖV. Vorwiegend kommen Personenwagen, Busse, Schiffe, Kutschen, Rikschas oder Flugzeuge, Helikopter etc. zum Einsatz.

Nicht zum Personenwirtschaftsverkehr zu zählen sind nicht-konzessionspflichtige Angebote mit ÖV-ähnlichem Charakter wie internationale Fernbuslinien.

Tabelle 12: Verwendete Fahrzeugtypen pro Verkehrsart im Personenwirtschaftsverkehr

	(Lasten-) Velo	(Klein-) Motorrad	Personenwagen	Lieferwagen	Lastwagen	Sattelschlepper	Bus	Bahn	Schiff	Flugzeug	Helikopter
Charterverkehr			(x)				x	x	x	x	x
Taxiverkehr			x				(x)		(x)		(x)
Touristische Angebote		(x)	(x)				x		x	x	x

Im Personenwirtschaftsverkehr können zusätzlich zu den aufgeführten Transportmitteln auch noch speziellere Gefährte wie Pferdekutschen oder Rikschas für touristische Angebote zum Einsatz kommen. Diese werden aber in der weiteren Untersuchung nicht betrachtet.

2.4 Schnittstellen zwischen den Teilsegmenten

Auch wenn die Definition des Wirtschaftsverkehrs umfassend ist, sind am Markt verschiedene Verkehrsangebote vorhanden oder im Aufbau, die nicht eindeutig einem der Teilsegmente zugeordnet werden können. Bekannte Beispiele, die nicht zweifelsfrei zuzuordnen sind, sind nachfolgend diskutiert.

Werkverkehr: Als Werkverkehr werden Verkehre zwischen verschiedenen Standorten desselben Unternehmens bezeichnet, die für das Unternehmen eine Hilfstätigkeit darstellen¹³. Der Verkehr wird mit unternehmenseigenen Fahrzeugen und Personal durchgeführt. Im Unterschied zur bestehenden Definition des Wirtschaftsverkehrs steht somit nicht der kommerzielle Transport im Vordergrund. Da Werkverkehre als Hilfstätigkeit jedoch auch als Teil der Wertschöpfungskette betrachtet werden und eine Einordnung in den übrigen Verkehrsegmenten nicht plausibel erscheint, wird der Werkverkehr dem Wirtschaftsverkehr zugeordnet. Je nach Transport kann es so zu Güterwirtschaftsverkehr (z. B. Materialtransporte) oder Personenwirtschaftsverkehr (z. B. Mitarbeitershuttle) kommen.

Sharing-Angebote im Personentransport: Angebote wie das Carsharing von Mobility oder ubeeqo oder die Vermietung von e-Scootern (Tier, Lime usw.) sind darauf ausgerichtet, gegen ein Entgelt ein Fahrzeug zu vermieten. Fahrten mit den Fahrzeugen können dabei sowohl privat unternommen werden oder als Dienstleistungsverkehr (mit und ohne Waren) anfallen. Da hinter dem Angebot eine kommerzielle Absicht steht, ist auch eine Zuordnung des Angebots zum Personenwirtschaftsverkehr denkbar, auch wenn kein Fahrer eine Dienstleistung vergleichbar mit dem Taxidienst erbringt. Entscheidend für die Zuordnung zu einem Segment bleibt der Zweck der Fahrt, ebenso wie bei Privatfahrzeugen. Die Anbieter der Fahrzeuge sind als Organisationen nicht für den Transport verantwortlich.

Sharing-Angebote im Gütertransport: Über Online-Börsen oder Vermittlungsplattformen (z. B. Pickwings) können Angebote und Nachfrage für einfache Warentransporte vereinbart

¹³ In der Erhebung des BFS (GTE) als Transporte für eigene Zwecke bezeichnet, im Gegensatz zum gewerblichen Verkehr (Transporte für Dritte gegen Bezahlung)

werden, ähnlich zum Ride-Sharing im Personenverkehr (z. B. Uber Freight, annanow). Dabei können Gütertransporte durch Privatpersonen (z. B. auch taxiähnliche Dienste) erbracht werden oder über Transportdienstleister, die sich bei einer solchen Plattform registrieren. Solche Angebote sind auf der Schnittstelle zwischen den Segmenten des Güterwirtschaftsverkehrs und des Dienstleistungsverkehrs einzuordnen. Ausstehende rechtliche Abklärungen, wer für den Transport als verantwortlich gilt, verhindern nicht, dass ein eindeutig kommerzielles Angebot vorliegt.

2.5 Anwendung der Segmentierung

Die akteurorientierte Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs liefert eine sachlogische Gliederung mit klar definierten Segmentierungskriterien.

Durch den homogenen Segmentierungsansatz ergeben sich neue Fragestellungen, wie der Wirtschaftsverkehr gegenüber anderen Verkehrssegmenten abgegrenzt und in seiner Bedeutung eingeordnet werden kann. Die Segmentierung zeigt, dass der Wirtschaftsverkehr nicht nur durch leichte Nutzfahrzeuge wie Lieferwagen erbracht wird, sondern eine Vielzahl an Fahrzeugtypen zum Einsatz kommen kann.

Das Wesen und das wichtigste Identifikationsmerkmal des Wirtschaftsverkehrs ist der Bezug zu geschäftlichen und dienstlichen Tätigkeiten. Dies verdeutlicht die Bedeutung im Hinblick auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Schweiz, was die Angebote der Wirtschaft betrifft. Die Segmentierung erlaubt eine differenzierte Beobachtung und Behandlung der Verkehre durch den Regulator. Die Einordnung des Verkehrs mit Wirkung auf die Wirtschaft könnte einen Ansatz bieten, die Leistungen im regulatorischen Kontext unterschiedlich zu behandeln. So wird beispielsweise durch den Wirtschaftsverkehr eine für die Allgemeinheit nützliche Leistung erbracht, wohingegen der Nutzen von manchen Fahrten im Freizeitverkehr nur der Bequemlichkeit oder Unterhaltung Einzelner dient. Hier besteht die Möglichkeit einer differenzierten Bepreisung, Besteuerung, Bevorzugung oder Entlastung von Verkehren, die der wirtschaftlichen Wertschöpfung dienen.

Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass Angebot und Nachfrage nach Wirtschaftsleistungen ebenfalls zu grossen Teilen erst durch den Verkehr ermöglicht werden. Hier spielt die Mobilität der Bevölkerung eine wichtige Rolle, weswegen die Segmentierung allein noch keine Priorisierung der Verkehrssegmente erlaubt. Erfolgte der verkehrspolitische Diskurs bislang zwischen den Verkehrsträgern Strasse oder Schiene und zwischen öffentlichem Personenverkehr oder motorisiertem Individualverkehr, wird mit der neuen Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs im Kontext der wirtschaftlichen Einordnung der staatlichen Einflussnahme und den individuellen Zielen von Privaten eine differenzierte verkehrspolitische Diskussion erst ermöglicht. Inwiefern der Wirtschaftsverkehr gegenüber den klassischen Verkehrsbegriffen wie ÖV oder Individualverkehr Bestand hat, muss die Diskussion noch zeigen. Mit dem Netznutzungskonzept (NNK) und dem Netznutzungsplan (NNP) im Schienenverkehr wurde zum Beispiel ein Instrument geschaffen, um eine Art Gleichberechtigung des Schienengüterverkehrs gegenüber dem Schienenpersonenverkehr zumindest in Bezug auf die Trassenplanung und -sicherung zu schaffen. Auf der Ebene der Planung und Steuerung des Strassenverkehrs fehlen derzeit in der Schweiz aber geeignete Instrumente zur Einflussnahme über die Nutzersegmente. Angesichts der vielfältigen Zuständigkeiten für Strassen und der sich akzentuierenden Herausforderungen in urbanen Räumen müsste jedoch dringend über neue Instrumente der Kapazitätszuteilung und Nachfragesteuerung nach Nutzersegmenten nachgedacht und diskutiert werden.

Fazit Anwendung der Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs

Mit der neuen akteurorientierten Definition und Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs lassen sich Nutzerbedürfnisse an Verkehrsinfrastrukturen besser differenzieren. Es kann sichergestellt werden, dass eine umfassende Betrachtung der Verkehrssegmente erfolgt und keine Anspruchsgruppen bzw. Nutzeransprüche vernachlässigt werden. Die Anwendung schafft Vorteile gegenüber bestehenden Ansätzen in der Massnahmenerarbeitung von unterschiedlichen Steuermechanismen im Verkehr oder bei Wirkungsanalysen, wenn verschiedene Segmente und deren unterschiedliche Reaktionen auf die Anpassung von Rahmenbedingungen berücksichtigt werden sollen.

3 Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs

3.1 Ausgangslage in der Erfassung des Wirtschaftsverkehrs

In der Schweiz wird der Wirtschaftsverkehr – wie in Kapitel 2 segmentiert – bisher nicht gesondert erfasst. Dies hängt zum Teil mit den vorhandenen Erhebungsmethoden und den technischen Grenzen der Erfassung zusammen, zum anderen finden häufig aus politischer oder praktischer Sicht Zusammenfassungen verschiedener Verkehrsssegmente statt, die eine feinere Unterteilung des Verkehrs verunmöglichen.

Aus der in Kapitel 2.5 aufgezeigten Vielfalt der Segmente und den eingesetzten Fahrzeugen greifen die vorherrschenden Erhebungen von Kennzahlen, die nur Fahrzeuge erfassen, meist zu kurz. Im Mikrozensus Mobilität (BFS 2017) werden die Verkehrszwecke und die dafür verwendeten Verkehrsmittel zwar erhoben, eine Vergleichbarkeit mit anderen Erhebungen, z. B. dem Güterverkehr, ist jedoch bisher nicht gegeben. Um die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs als Teil des Gesamtverkehrs beurteilen zu können und um spezifische Herausforderungen zu identifizieren sowie Lösungen zu erarbeiten, wird eine grundlegende Datenbasis benötigt, die in vergleichbarer Weise auch die Fahrtzwecke berücksichtigt.

In den folgenden Kapiteln werden die in der Schweiz bestehenden und verfügbaren Erhebungen im Verkehr auf ihre Funktion zur Ableitung von Kennwerten für den Wirtschaftsverkehr hin untersucht. Weiterhin werden die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs anhand von bestehenden Kennzahlen kritisch eingeordnet, ein Vergleich mit internationalen Erhebungsmethoden angestellt und Möglichkeiten für neue Messkonzepte für den Wirtschaftsverkehr vorgeschlagen.

3.2 Verfügbare Erhebungen und Kennwerte in der Schweiz

3.2.1 Verkehrserhebungen in der Schweiz

In der Schweiz bestehen mehrere schweizweite Erhebungen, die mögliche Ansätze zur Quantifizierung und zur Abgrenzung der Verkehrsssegmente liefern können. In Tabelle 13 sind diese kurz erläutert.

Tabelle 13: Verkehrserhebungen in der Schweiz

Erhebung	Inhalte, Kennwerte und Fahrtzwecke	Beitrag zur Erhebung von Segmenten des Wirtschaftsverkehrs
Lieferwagenerhebung LWE	Erhebung im Abstand von 10 Jahren aller in der Schweiz immatrikulierten, leichten Nutzfahrzeuge (<3.5 t). Ermittelt sind: Nutzung (Privat/Geschäftlich), Fahrleistung, Transportleistung, Warenarten, Branchenzugehörigkeit gemäss NOGA 2008, Fahrzeugeinsatz (Gütertransport, Dienstleistung/Service/Montage, Personentransport, etc.), erschwert. Regionalisierung auf Grossregionen.	Grundlage, um Kennzahlen der Lieferwagen zu erfassen. Beim Fahrzeugeinsatz sind aber Mehrfachnennungen möglich, was eine eindeutige Zuordnung erschwert.
Gütertransporterhebung GTE	Jährliche Erhebung aller in der Schweiz immatrikulierten, schweren Güterfahrzeuge (>3.5 t). Ermittelt sind Variablen analog zu LWE. Sendungen von Quelle zu Ziel werden nicht erfasst.	Grundlage für Güterwirtschaftsverkehr, Abgrenzung des Dienstleistungsverkehrs mit Waren nicht möglich, jedoch sind teilweise Branchen hinterlegt.

Mikrozensus MZMV	Stichprobenerhebung der Schweizer Bevölkerung im Abstand von 5 Jahren. Ermittlung Anzahl Wege, Zeitaufwand, Distanzen, Verkehrszwecke (Arbeit, Ausbildung, Einkauf, Freizeit, Geschäftswege, Service und Begleitung, übrige) und Verkehrsmittelbenutzung und Fahrzeugbesitz. mit/ohne Waren (via Verkehrszweck Geschäftswege).	Grundlage zur Personenmobilität im Privatverkehr und ÖV. Annäherung für Segmente Dienstleistungsverkehr
Querschnittszählungen	Querschnittsbelastungen (erhoben durch ASTRA, Kantone, Gemeinden je nach Zuständigkeit/ Strassentyp), auf Stufe Engpässe auf der Infrastruktur, SWISS10 ist eine Abgrenzung des Fahrzeugtyps möglich. Bei fehlender Zuordnung von Fahrzeugtypen zu Segmenten nur eingeschränkte Aussagen ableitbar (insbesondere bei Lieferwagen(-ähnlichen) Fahrzeugen.	Ganglinien des Gesamtverkehrs, Güterverkehr sind ableitbar.
Pendlermobilität	Stichprobenerhebung und Analyse der Daten aus der Strukturerhebung (im Rahmen der Volkszählung). Erfasst Abgang-/Ankunftsorte, Distanzen, Dauer, Verkehrsmittel.	Nicht für den Wirtschaftsverkehr relevant, da Pendlermobilität im Privatverkehr erfasst wird.
Haupterhebung zum alpenquerenden Güterverkehr AQGV	Erhebungen im Abstand von 5 Jahren von Fahrten und Mengen im alpenquerenden schweren Güterverkehr nach Verkehrsart (Binnen-, Import-, Export- oder Transitverkehr >3.5t). Erfassung von Gütern, Transportmenge, Modal Split, Quell-Zielbeziehungen.	Abschätzung von Transportgewicht nach Güterart für den alpenquerenden Güterwirtschaftsverkehr bei Transportgewichten über 3.5 t.
Grenzquerender Güterverkehr auf der Strasse GQGV	Erhebung im Abstand von 5 Jahren zu Leistungen ausländischer Güterfahrzeuge >3.5t in der Schweiz. Befragung, die durch statistische Auswertungen ergänzt wird. Erfassung Fahrzeugtyp, Anzahl Fahrten, mittlere Fahrtlänge, Fahrleistung, Transportmenge, Transportleistung.	Abgrenzung von Fahrten und Aufkommen im Güterwirtschaftsverkehr, die grenzüberschreitend sind (Import, Export und Transit) bei Transportgewichten über 3.5 t.
LSVA-Datenbank	Datenbank der EZV mit Fahrleistungen sämtlicher schwerer Nutzfahrzeuge, inkl. der Querschnittsbelastungen an Kontrollstellen. Erfassung von Fahrzeugtyp/-gewicht, Fahrleistung.	Ableitung von Fahrleistungen im Güterwirtschaftsverkehr (>3.5t).
IVZ Informationssystem Verkehrszu-Gesamtgewichtlassung	Fahrzeug und Fahrzeughalterregister, insb. für Nutzlast, Gesamtgewicht.	Aktualisierung bekannter Kennwerte zu allen Segmenten bei fahrzeugabhängigen Kennwerten.
SBB Daten – Perso-Offene Datenbank mit vielfältigen, kontinuierlich erhobenen Kennwerten zum Personen- und Güterverkehr, insb. Aufkommen, Verkehrsleistung. Daten für die letzten fünf Jahre verfügbar.		Grundlage für ÖV auf der Schiene. Abgrenzung von Fahrten im Güterverkehr. Angaben zum Modal Split (Strasse/Schiene), wobei Differenzierung zum Transit- und grenzquerenden Verkehr nicht in allen Zahlen deutlich ist.

Die Übersicht zeigt, dass nur vereinzelt Merkmale zu den Segmenten des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz erhoben werden. Schwächen treten insbesondere bei der Differenzierung zwischen Personenwirtschaftsverkehr und dem Dienstleistungsverkehr ohne Waren mit dem Privatverkehr auf.

- Die bestehenden Erhebungen (z. B. LWE) erfassen den Fahrtzweck nicht systematisch und eine eindeutige Zuordnung der Segmente ist nicht möglich.
- Eine direkte räumliche Zuordnung der ermittelten Kennwerte ist meist nur an Querschnitten verfügbar.

- Eine Eingrenzung auf spezifische Räume, z. B. Erfassung der Kennwerte für urbane Räume, ist aus den Erhebungen nicht direkt abzuleiten und Auswertungen auf Niveau der Agglomerationen sind nur eingeschränkt möglich (es muss in der Auswertung berücksichtigt werden, dass Stichproben nicht zu klein werden).
- Wenn an Querschnitten Fahrzeuge erhoben werden, müssen zusätzliche Annahmen betreffend des Fahrtzwecks hinterlegt werden. Die Systematisierung des Wirtschaftsverkehrs erfordert die Zuordnung eines Fahrtzwecks, auch wenn dieser nur selten äusserlich am Fahrzeug eindeutig zuzuordnen ist.

Nachfolgend (vgl. Abbildung 13) ist die Eignung der Verkehrserhebungen zur Erfassung von segmentspezifischen Kennzahlen bewertet.

Abbildung 13: Einschätzung der Eignung der Erhebungen zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs

Vorhandene Erhebungen	Segmente					
	Güterwirtschafts- verkehr	Dienstleistungs- verkehr mit Waren	Dienstleistungs- verkehr ohne Waren	Personen- wirtschaftsverkehr	Öffentlicher Verkehr	Privatverkehr
Lieferwagenerhebung LWE	●	●				
Gütertransporterhebung GTE	●					
Mikrozensus MZMV			●		●	●
Querschnittszählungen	●					●
Pendlermobilität				●	●	●
Monitoring zum alpenquerenden Güterverkehr AQQV	●					
Grenzquerender Güterverkehr auf der Strasse GQGV	●					
LSVA-Datenbank	●					
IVZ Informationssystem Verkehrszulassung	●					●
SBB Daten – Personen- und Güterverkehr	●				●	

● Aussagen zur Relevanz ● teilweise Hinweise zur Relevanz

Es zeigt sich, dass geeignete Grundlagen zu Kennwerten aus Erhebungen insbesondere für den Güterwirtschaftsverkehr, den ÖV und den Privatverkehr vorhanden sind. Wobei hier einschränkend erwähnt werden muss, dass die Grundlagen zwar eine mengenmässige Einordnung erlauben, aber keine direkte Vergleichbarkeit zwischen den Segmenten herstellen und auch nur eingeschränkt Rückschlüsse zur Relevanz der Segmente in Bezug auf den Gesamtverkehr zulassen.

- GTE und LSVA-Daten lassen keine Abgrenzung zwischen Güterwirtschaftsverkehr und dem Dienstleistungsverkehr mit Waren zu, der Anteil des Güterverkehrs in diesen Untersuchungen wird aber als signifikant höher eingeschätzt.
- Querschnittszählungen erlauben eine Zuordnung von Fahrzeugtypen und damit eine eingeschränkte Zuordnung von Segmenten, die Zuordnung von Fahrzeugen im Güterwirtschaftsverkehr ist dabei am eindeutigsten (Einsatz von Lastwagen und Sattelschleppern nur nachrangig in anderen Segmenten, beim Lieferwagen ist dies jedoch weniger eindeutig).
- Die Ergebnisse der Erhebungen, die auf der Anzahl von Fahrzeugen beruhen, lassen sich mit Auswertungen der Entwicklung der immatrikulierten Fahrzeuge aus dem IVZ in Ansätzen nachverfolgen und auch zwischen den Erhebungszeitpunkten aktualisieren.

Fazit Verkehrserhebungen in der Schweiz

Die untersuchten schweizweiten Erhebungen sind für die originären Zwecke gut. Für die neue Segmentierung sind die Grundlagen jedoch nicht geeignet, da nur vereinzelt Kennwerte zu einzelnen Teilsegmenten des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz herausgearbeitet werden können. Aus den bestehenden Erhebungen sind meist nur Grössenordnungen einzelner Segmentteile ableitbar. Eine direkte Vergleichbarkeit zwischen den Verkehrssegmenten ist bisher in der Schweiz nicht gegeben. Für den Güterverkehr sind Daten vorhanden, für den Dienstleistungsverkehr können Daten jedoch nicht eindeutig abgeleitet werden.

3.2.2 Bedarf an Kennwerten zur Einordnung der Bedeutung der Wirtschaftsverkehrssegmente bezüglich des Gesamtverkehrs

Um die Bedeutung der vorliegenden Teilsegmente des Wirtschaftsverkehrs als Anteil am Gesamtverkehr einordnen zu können, ist die Erhebung und der Vergleich verschiedener Kennwerte anzustreben. Dabei können fahrzeugseitige sowie infrastrukturseitige Kennwerte betrachtet werden.

Bedarf an fahrzeugbezogenen Kennwerten

Die bisherige Erfassung fahrzeugbezogener Kennwerte erfolgt in der Schweiz mit den unter Kapitel 3.2.1 beschriebenen Erhebungen. Um eine vertiefte Betrachtung des Wirtschaftsverkehrs zu erzielen und ihn klarer gegenüber anderen Verkehrssegmenten abgrenzen zu können, sind folgende Kennwerte besonders geeignet:

- **Fahrten/Touren:** Anzahl Fahrten innerhalb eines definierten Zeitraums oder Zeitraumtyps eines Fahrzeugs, die einem Fahrtzweck zugeordnet werden können. Eine Fahrt/Tour sollte als beendet betrachtet werden, sobald die Nutzung des Fahrzeugs für den Fahrtzweck beendet wird.
Geeignete Masse: Fahrten/Fahrzeug und Zeiteinheit (sowie gegebenenfalls mit Raumbezug), Touren/Fahrzeug und Zeiteinheit (sowie gegebenenfalls mit Raumbezug)
- **Fahrleistung:** Summe der von Fahrzeugen innerhalb eines Zeitabschnitts (meist pro Jahr) zurückgelegten Wegstrecken, gemessen in Fahrzeug-, Zugs- oder Kurskilometern

(vgl. Glossar des BFS). Die Kenngrösse der Fahrleistung eignet sich insbesondere zur Quantifizierung der Infrastrukturbeanspruchung und der Umweltauswirkungen des Verkehrs.

Geeignete Masse: Fahrzeugkilometer/Zeiteinheit (z. B. LkW-km/Jahr, Zug-km/Jahr, in der Schweiz oder in einem abgegrenzten Gebiet (Kantone, Regionen, Städte))

- **Fahrzeugstunden:** Zeitdauer, in der Fahrzeuge für einen bestimmten Fahrtzweck im Einsatz sind und genutzt werden. Die Kennzahl gibt Auskunft darüber, wie lange ein Fahrzeug genutzt wird. Die Fahrzeugstunden können auch benutzt werden, um die Infrastrukturbeanspruchung zu quantifizieren. Diese ist proportional zum zeitlichen Durchschnitt des Belegungsgrads. Es ist wichtig zu berücksichtigen, dass auch ein abgestelltes Fahrzeug im Wirtschaftsverkehr genutzt werden kann (z. B. für Be- oder Entladevorgänge, Parkieren des Fahrzeugs während eines Kundenbesuchs).

Geeignete Masse: Fahrzeugstunden/Zeiteinheit (z. B. LkW-h/Jahr, Zug-h/Jahr, in der Schweiz oder in einem abgegrenzten Gebiet (Kantone, Regionen, Städte))

- **Auslastung der Fahrzeuge/Verkehrsmittel:** In den Segmenten mit hauptsächlich Personenverkehr ist der Besetzungsgrad massgeblich. Für die Segmente Dienstleistungsverkehr mit Waren und Güterwirtschaftsverkehr ist der Beladungsgrad ein geeignetes Mass. Je nach Güterart werden verschiedene Effizienzmasse empfohlen bzw. je nach Transportart umgesetzt (z. B. Ladungsgewicht/zugelassenes Ladungsgewicht, Paletten/Palettenstellplätze, m²/Ladefläche, m³/Laderaum etc.). Da insbesondere im Dienstleistungs- und Güterwirtschaftsverkehr auch Sammel- oder Verteiltouren vorliegen, schwankt der Auslastungsgrad mitunter im Verlauf einer Tour. Dementsprechend müsste die Auslastung als durchschnittlicher Prozentwert angegeben werden, was in der methodischen Erfassung nicht einfach umzusetzen ist. Aufgrund der Verschiedenartigkeit der Auslastungsbemessung ist eine Vergleichbarkeit der Auslastungen im Wirtschaftsverkehr schwierig zu erreichen, für die politische Argumentation aber manchmal wünschbar.

Bedarf an Kennwerten zur Nutzung der Infrastruktur

Kennwerte zur Nutzung der Infrastruktur können Aufschluss zum Wesen und zu Herausforderungen der einzelnen Teilsegmente im Wirtschaftsverkehr liefern, wenn sie mit dem Fahrtzweck verknüpft werden können. Im Gegensatz zu den fahrzeugbezogenen Kennwerten sind, abgesehen von den Querschnittszählungen auf den Strassen, für die Schweiz jedoch keine nationalen Erhebungen bekannt, die die Nutzung der Infrastruktur erfassen. Die Kennwerte beziehen sich immer auf eine Infrastruktur. Die Definition dieser Infrastruktur erfordert einen abgrenzbaren Bereich. Beispiele können Strassenabschnitte, Parkfelder, Areale, Be- und Entladezonen darstellen. Die folgenden infrastrukturbezogenen Kennwerte könnten Anhaltspunkte über die Beanspruchung im Wirtschaftsverkehr liefern:

- **Verkehrsaufkommen:** realisierte Verkehrsnachfrage eines Bezugsgebiets pro Zeiteinheit als Summe aller Bewegungsanfänge und -enden. Ein Verkehrsaufkommen ist gleich der Summe von Verkehrserzeugung und Verkehrsanziehung (vgl. VSS 40 015A).
Geeignete Masse: Personen/Zeiteinheit, Tonnen/Zeiteinheit, Fahrzeuge/Zeiteinheit (z. B. P/Jahr, t/Jahr, LkW/Jahr, Züge/Jahr).
- **Belegung:** Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge auf einer bestimmten Anlage oder in einer bestimmten Zone (z. B. einer Be-/Entladezone, eines Areals).

- **Belegungsgrad:** Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge, geteilt durch die Anzahl der verfügbaren Stellplätze (vgl. SN 640 280).
- **Aufenthaltsdauer:** Dauer der Belegung.

Von den vorgestellten möglichen Kennwerten sind nicht alle gleich gut geeignet, um den Wirtschaftsverkehr abzubilden und eine vergleichbare Datenbasis herzustellen. Die folgende Übersicht zeigt die Eignung der verschiedenen Kennwerte zur Erfassung der Verkehrssegmente, unabhängig von deren heutigen Verfügbarkeit.

Abbildung 14: Einschätzung der Eignung von Kennwerten zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs

Segmente	Güter- wirtschaftsverkehr	Dienstleistungs- verkehr mit Waren	Dienstleistungs- verkehr ohne Waren	Personen- wirtschaftsverkehr	Öffentlicher Verkehr	Privatverkehr
Kennwerte						
Fahrzeugbezogen						
Fahrten/Touren						
Fahrleistung (fzkm)						
Verkehrsleistung (pkm)						
Verkehrsleistung (tkm)						
Auslastung						
Infrastrukturbezogen						
Verkehrsaufkommen						
Belegung, Belegungsgrad						
Aufenthaltsdauer						

Gute Eignung
 Nicht geeignet
 Eingeschränkte Eignung

- Angaben zu Fahrten und Touren würden einen grossen Erkenntnisgewinn zur Erfassung des Wirtschaftsverkehrs liefern, wenn den erfassten Fahrzeugen auch ein Fahrtzweck zugeordnet werden kann. Dies würde die Vergleichbarkeit aller Verkehrssegmente herstellen, ist aber nicht für die Erhebung des Gesamtverkehrs geeignet.
- Fahrleistungen können ebenfalls die Vergleichbarkeit aller Verkehrssegmente herstellen. Hierzu sind jedoch Annahmen zur Zuordnung und Verteilung der verschiedenen Fahrzeugtypen je Verkehrssegment nötig. Die Fahrleistung bietet den Vorteil, dass sie schweizweit sehr gut erhoben ist.
- Kennwerte zur Leistung im Verkehr, wie Tonnenkilometer (tkm) oder Personenkilometer (pkm), sind in der Schweiz sehr gut erfasst. Sie können keine Vergleichbarkeit über die Teilsegmente hinweg herstellen und sind somit zur Bewertung der Relevanz der Verkehrssegmente nicht geeignet.
- Infrastrukturbezogene Kennwerte erlauben eine genaue Erfassung der Belastung von abgrenzbaren Räumen oder Querschnitten. Kennwerte der Belegung und Aufenthaltsdauer könnten zudem Hinweise auf raumspezifische Herausforderungen für Teilsegmente geben. Dies ist jedoch nur für die Verkehrssegmente relevant, bei denen auch das Abstellen

oder Parkieren von Fahrzeugen als Problem wahrgenommen wird (z. B. Be-/Entlad im öffentlichen Raum, Parkieren im MIV).

Weitere Kennwerte

Weitere Kennwerte, die Hinweise auf den Wirtschaftsverkehr liefern könnten, wenn sie aus Erhebungen und Studien verfügbar gemacht werden, umfassen beispielsweise:

- Anzahl und Entwicklung der immatrikulierten Fahrzeuge je Fahrzeugtyp.
- Anzahl bedienter Kunden je Haltevorgang.
- Anzahl ausgelieferter Sendungen je Haltevorgang.

Zur Auswertung dieser Werte liegen bisher aber nur eingeschränkte Erfahrungen über alle nötigen Verkehrssegmente hinweg vor. Daher wird eine Fokussierung auf die gut geeigneten Werte empfohlen.

Fazit Bedarf an Kennwerten

Verschiedene Kennwerte erlauben sowohl eine geeignete Erfassung des Wirtschaftsverkehrs wie auch die Vergleichbarkeit mit den anderen Verkehrssegmenten. Zur Einordnung der übergeordneten Relevanz der Verkehrssegmente auf Stufe Gesamtverkehr wird die Verwendung der Fahrleistung empfohlen. Da beim Gesamtverkehr und im urbanen Wirtschaftsverkehr abgrenzbare Areale oder Zonen zu betrachten sind, ist es lohnend, auch lokale Erfahrungswerte und Ergebnisse von Spezialerhebungen in die Abschätzung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs miteinzubeziehen. Daher wird empfohlen, bestehende Statistiken auf die Möglichkeit der Ergänzung von Merkmalen und Kennwerten des Wirtschaftsverkehrs zu überprüfen.

3.2.3 Spezialerhebungen zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Gebieten

Wie in der Definition des Wirtschaftsverkehrs bereits aufgezeigt, ist die Segmentierung in der Schweiz noch nicht etabliert. In den bekannten Schweizer Verkehrserhebungen findet der Wirtschaftsverkehr nur in geringem Masse Berücksichtigung.

Darüber hinaus erfolgte die Erfassung von Kennwerten für den urbanen Raum bislang nur in wenigen Ausnahmefällen. Es gibt wenige Statistiken und Spezialerhebungen, die im Rahmen von einzelnen Projekten erstellt wurden und einzelne Segmente des Wirtschaftsverkehrs erfassen.

Das Teilsegment des Güterwirtschaftsverkehrs ist als Teil des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz schon länger fester Betrachtungsgegenstand und durch verschiedene Erhebungen gut erfasst. Einige Studien liefern Ansätze, um die Bedeutung als Teil des Gesamtverkehrs einzugrenzen.

Auswertungen aus Güterverkehrs- und Logistikkonzepten (verschiedene)

Für eine Auswahl an Kantonen, darunter die Kantone Bern (in Bearbeitung), Genf (2018), Luzern (in Bearbeitung), St. Gallen (2019), Thurgau (2019), Zürich (in Bearbeitung), aber auch weitere, werden oder wurden in den letzten Jahren verkehrsträgerübergreifende Güterverkehrs- und Logistikkonzepte ausgearbeitet oder als Teil in den Gesamtverkehrskonzepten verankert.

Diese dienen der kantonalen Abstimmung zu Planungen der öffentlichen Hand und sind mit umfassenden Analysen zum Ist-Zustand und Trendentwicklungen hinterlegt. Wichtiger Aspekt ist auch der Einbezug von Akteuren der Transportwirtschaft. Die Ergebnisse der Konzepte geben abgestimmte Stossrichtungen für die zukünftige Entwicklung des Güterverkehrs vor. Hierzu werden die Bedeutung des Güterverkehrs im Kantonsgebiet, Herausforderungen, Handlungsfelder und die Einflussmöglichkeiten des Kantons (vgl. Kapitel 4.3.2) identifiziert sowie Massnahmen zur Umsetzung vorgeschlagen.

Die Konzepte sind teilweise auch als Teil der Agglomerationsprogramme oder als Teil von Richtplananpassungen umgesetzt, also auf Anstoss des Bundes initialisiert worden.

Städtisches Güterverkehrskonzept Basel (hwh 2016)

Das Konzept zeigt die Handlungsmöglichkeiten und Optimierungspotentiale, insbesondere im Güterwirtschaftsverkehr, auf. Dabei werden Optionen für die öffentliche Hand und private Akteure beleuchtet, wie diese den städtischen Verkehr effizienter gestalten können. Als Eingrenzung des Wirtschaftsverkehrs gilt der Transport von Gütern sowie die Erbringung von Dienstleistungen. Im Rahmen der Konzepterstellung wurden Mitfahrten im KEP- und Stückgutverkehr durchgeführt, welche erweiterte Ergebnisse in Bezug auf Tourverläufe, Zeitbedürfnisse, Fahrzeugeinsatz und schlussendlich die Herausforderungen in den Teilsegmenten des Güterverkehrs lieferten.

NFP71 Intelligente urbane Logistik (Rapp Trans, Interface, ETH IVT 2018)

Das NFP71 Projekt zur CO₂-freien und energieeffizienten urbanen Logistik beinhaltete eine umfassende Analyse des urbanen Güterverkehrs in der Schweiz, insbesondere hinsichtlich seiner Umweltwirkungen. Dabei wurden die verfügbaren Datengrundlagen zum Güterverkehr ausgewertet und mittels Abschätzungen und Eingrenzungen auf den urbanen Raum der Schweiz zugeschnitten. Folgende Kennwerte zum urbanen Güterverkehr auf Strasse und Schiene wurden aus bestehenden Datenquellen ermittelt und für den urbanen Raum im Jahr 2013 aufbereitet:

- Verkehrsmengen: Belastungen am Querschnitt (ASTRA, Kantone und Städte).
- Aufkommen nach Warengruppen, Binnenverkehr, Quell- und Zielverkehr (mit Daten des BFS und von SBB Cargo AG).
- Leistungen nach Fahrzeugen und Transportleistung.
- Energieverbrauch und CO₂ (basierend auf dem Tool HBEFA 3.2).

Dazu wurde der Raum, nach Definition des BFS kategorisiert, in Agglomerationen, Kernstädte und Gürtelgemeinden unterteilt. Zur Skalierung wurden zusätzlich Kennwerte der Gesellschaft (Bevölkerungsstatistik) sowie der Wirtschaft (Unternehmensstatistik) untersucht und mit ermittelten Kennwerten in Bezug gestellt.

Es resultierte eine umfassende Perspektive auf den Güterverkehr in urbanen Räumen. Mit den Kennwerten und Erkenntnissen konnten detaillierte Szenarien, eine Vision für den Güterverkehr sowie ein Aktionsplan formuliert werden.

Studie Wirtschaftsverkehr Stadt Zürich (IVZ 2015)

In der Studie werden die Ist-Situation und bisherige Entwicklungen im Güterverkehr als expliziter Teil des Wirtschaftsverkehrs in der Stadt Zürich erfasst. Zur Erfassung der Ist-Situation wurden Gespräche mit Industrieunternehmen geführt, Querschnittszählungen nach Fahrzeugtypen ausgewertet und die GPS-Daten eines Logistikdienstleisters betreffend Stopps analysiert. So konnten die wichtigsten Achsen für den Wirtschaftsverkehr, die Engpässe und Herausforderungen der Akteure identifiziert werden.

Zusätzlich wurden umgesetzte Massnahmen evaluiert und zukunftsorientierte Massnahmen entwickelt. Die Studie liefert eine Grundlage, den Wirtschaftsverkehr im urbanen Gebiet zu erheben und dadurch wichtige Kennwerte für die Einordnung der Bedeutung.

Belegungserhebung Bushalte-/Parkplätze Basel (Rapp Trans 2019)

In Basel-Stadt wurden für die verfügbaren Bushalte- und Parkplätze Belegungserhebungen durchgeführt. Es wurden Videoerhebungen, Interviews sowie Parkplatzerhebungen durchgeführt, um die Kennwerte Zu- und Wegfahrten je Zeiteinheiten, Belegung, Belegungsdauer, Ganglinien und Prozessdauern (z. B. Ein- und Aussteigen) zu erheben. Die Ergebnisse auf verschiedenen Detailstufen dienen dem Kanton als Planungsgrundlage.

Fazit Spezialerhebungen im Wirtschaftsverkehr

Für die Abschätzung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs im urbanen Raum sind die Ergebnisse von Spezialerhebungen eine wertvolle Ergänzung. Jedoch muss auch hier beachtet werden, dass bisher insbesondere der Güterverkehr betrachtet wurde. Erfahrungen zur Erhebung und Bewertung der anderen Teilsegmente im Wirtschaftsverkehr müssen schrittweise aufgebaut werden.

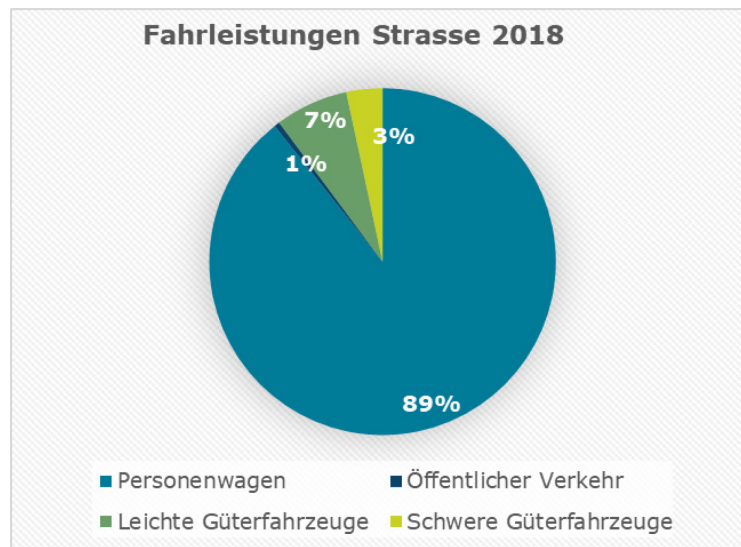
3.3 Einordnung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz

3.3.1 Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs im Verhältnis zum Gesamtverkehr

Die Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz muss, wie erläutert, aus verschiedenen Quellen heraus analysiert werden.

Als geeignetes Mass, um die Relevanz des Wirtschaftsverkehrs auf der Infrastruktur bewerten zu können und mit der alle Segmente gegeneinander und gegenüber dem ÖV sowie dem Privatverkehr abgegrenzt werden kann, kommt insbesondere die Fahrleistung in Frage. Das Bundesamt für Statistik (BFS) stellt für die Leistungen des Personenverkehrs, des öffentlichen Verkehrs sowie des Gütertransports die Fahrleistungen zusammen (vgl. Abbildung 15).

Abbildung 15: Fahrleistungen aus den nationalen Statistiken (Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), Statistik des öffentlichen Verkehrs (OeV), Gütertransportstatistik (GTS))



Basierend auf der Aufschlüsselung der eingesetzten Fahrzeugtypen je Wirtschaftsverkehrsegment (vgl. Kapitel 2.3) lassen sich folgende Zuordnungen zu den hier analysierten Fahrzeugkategorien treffen und wie in Abbildung 16 darstellen:

- **Verkehr mit Personenwagen (89%)** ist vorwiegend Privatverkehr, beinhaltet auch Personenwirtschaftsverkehr sowie Dienstleistungsverkehr ohne Waren.
- **Verkehr mit leichten Güterfahrzeugen (7%)** beinhaltet Güterwirtschaftsverkehr, Dienstleistungsverkehr sowohl mit als auch ohne Waren.
- **Verkehr mit schweren Güterfahrzeugen (3%)** beinhaltet vorwiegend Güterwirtschaftsverkehr und teilweise Dienstleistungsverkehr mit Waren.

Abbildung 16: Aufteilung des Wirtschaftsverkehrs

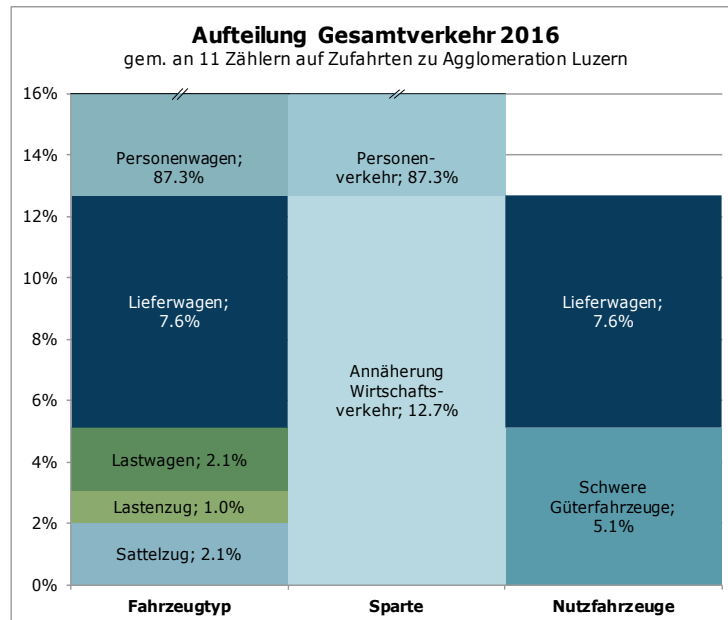
Aufteilung des Wirtschaftsverkehrs nach Querschnittszählungen

Lieferwagen	→ Dienstleistungsverkehr (mit/ohne Waren), Güterwirtschaftsverkehr
Lastwagen	} Güterwirtschaftsverkehr, Dienstleistungsverkehr mit Waren
Lastenzug	
Sattelzug	
Personenwagen	→ Annahme x% als Teil des Wirtschaftsverkehrs (Dienstleistungsverkehr, Personenwirtschaftsverkehr) vs. Privatverkehr

Im Rahmen der Fallstudien des NFP71 Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik wurden ebenfalls Analysen der Verkehrsmengen an ausgewählten Querschnitten in der Schweiz

vorgenommen. Das in Abbildung 17 aufgeführte Beispiel zeigt die Zufahrten zur Agglomeration Luzern.

Abbildung 17: Aufteilung des Gesamtverkehrs 2016, gemessen an 11 Verkehrszählern rund um Luzern



Es wird deutlich, dass der Anteil des Wirtschaftsverkehrs hier bei mindestens 12.7% liegt, wenn davon ausgegangen wird, dass der Wirtschaftsverkehr nicht mit Personenwagen erbracht wird. Diese Zuordnung der Fahrzeugtypen zum Wirtschaftsverkehr lässt somit auf ähnliche Grössenordnungen schliessen, wie die nationalen Statistiken für den Gesamtverkehr vorgeben.

Fazit Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs im Verhältnis zum Gesamtverkehr

Die Fahrleistung liefert ein geeignetes Mass, um den Wirtschaftsverkehr mit dem Gesamtverkehr auf der Strasse zu vergleichen. Der Vergleich der Gesamtfahrleistung mit den Ergebnissen von Querschnittszählungen zeigt, dass die Grössenordnungen der Fahrzeugtypen für den urbanen Raum vergleichbar mit denen der Gesamtschweiz sind. Zu einem ähnlichen Schluss kommt auch die Untersuchung des NFP71 Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik.

3.3.2 Abgrenzung des Güterwirtschaftsverkehrs

Die Bedeutung des Güterverkehrs in der Schweiz ist sowohl für den Verkehrsträger Strasse als auch für die Schiene sehr gut erfasst und in sich selbst schlüssig. Das bedeutet, dass

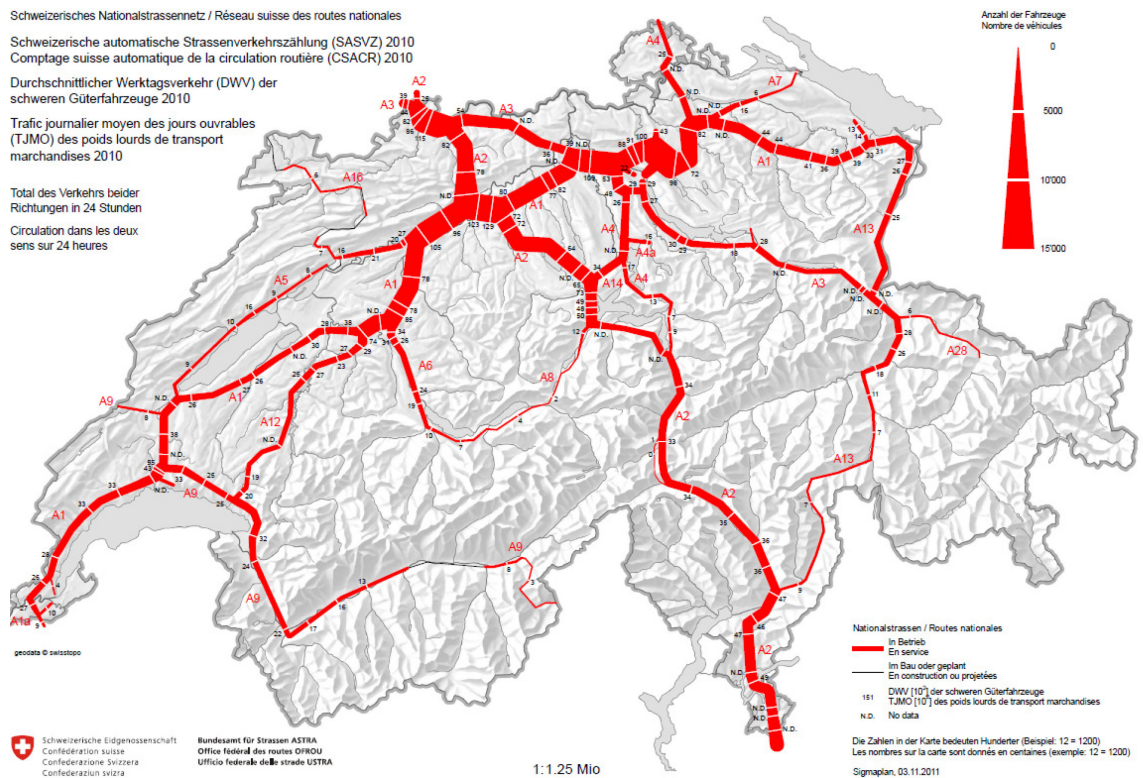
durchgängige Zeitreihen vorhanden sind und mit nachvollziehbaren Methoden und Erhebungen bekannte Kenngrößen für den Güterverkehr erhoben werden. Dabei sind Belastungen der nationalen Infrastruktur (insbesondere an Querschnitten), Fahrleistung (Fahrzeugkilometer) und Transportleistungen (Tonnen-Kilometer) gut erfasst.

Besonders hervorzuheben ist, dass die nationalen Statistiken und Auswertungen vorrangig die Situation auf Nationalstrassen abbilden. In den letzten Jahren sind auf kantonaler und kommunaler Ebene vermehrt Projekte angestossen worden, um möglichst genaue Analysen des Güterverkehrs in den eigenen Gebieten durchzuführen. Diese Spezialerhebungen für einzelne urbane Gebiete vermögen die Wissenslücken für den urbanen Güterverkehr weitestgehend zu schliessen.

Auf den Nationalstrassen

Die Belastung des Nationalstrassennetzes (im durchschnittlichen werktäglichen Verkehr, DWV) für das Jahr 2010 mit schweren Güterfahrzeugen (>3.5 t) zeigt nachfolgende Abbildung (ASTRA 2011):

Abbildung 18: Belastung Nationalstrassennetz 2010: Schwere Güterfahrzeuge

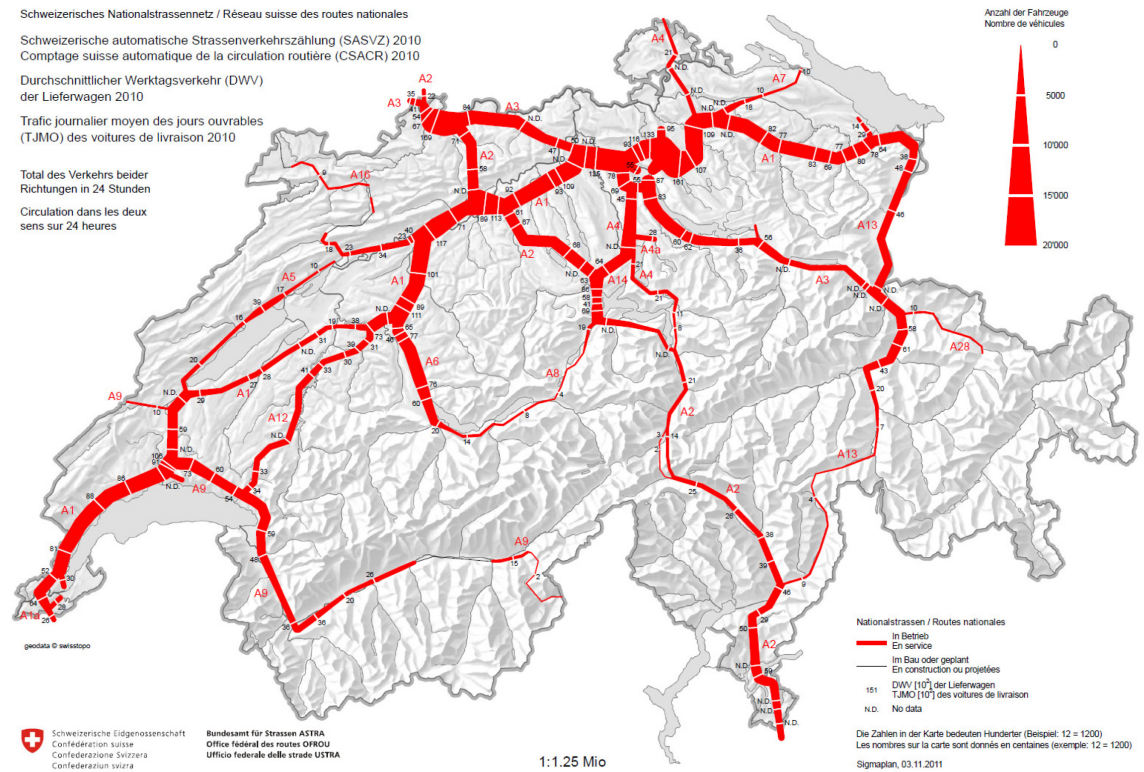


Es zeigt sich, dass im Strassenverkehr auf den Nationalstrassen die Gebiete um die stark besiedelten urbanen Räume durch schwere Güterfahrzeuge mit am stärksten belastet sind. Im Raum Zürich haben die schweren Güterfahrzeuge (SGF) einen Anteil zwischen 6 und 9%.

Weiterhin relevant sind die Belastungen durch die Lieferwagen. Auch hier wird unterstellt, dass diese vorwiegend im Güterwirtschaftsverkehr zum Einsatz kommen.

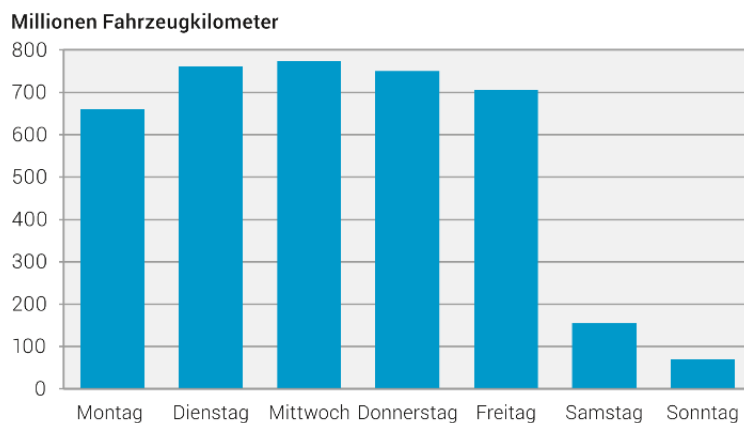
Die Belastung des Nationalstrassennetzes (im durchschnittlichen werktäglichen Verkehr, DWV) für das Jahr 2010 mit leichten Sachtransportfahrzeugen (<3.5 t) zeigt nachfolgende Abbildung (ASTRA 2011):

Abbildung 19: Belastung Nationalstrassennetz 2010: Lieferwagen



Nicht alle erfassten Lieferwagen, die von den automatischen Verkehrszählern erfasst werden, sind dem Güterwirtschaftsverkehr zuzuordnen. Als Lieferwagen werden unter anderem auch Fahrzeuge von Handwerkern (Dienstleistungsverkehr), Kleinbusse, Wohnmobile und möglicherweise auch schwerere Personenwagen (z. B. SUV) etc. gezählt, die nicht für den ausschliesslichen Transport von Gütern eingesetzt werden. Dadurch wird die Belastung durch Lieferwagen beispielsweise an touristischen Streckenabschnitten überschätzt. Eine Betrachtung der Verteilung der Fahrleistung von Lieferwagen über die Wochentage hinweg macht jedoch deutlich, dass die grosse Mehrheit der Fahrzeugkilometer zwischen Montag und Freitag zurückgelegt wird. Dies lässt darauf schliessen, dass die Bedeutung des Lieferwagens im Wirtschaftsverkehr (Güterwirtschaftsverkehr und Dienstleistungsverkehr) signifikant höher ist als im Privatverkehr (vgl. Abbildung 20).

Abbildung 20: Fahrleistung der leichten Güterfahrzeuge nach Wochentag (BFS 2017)



Datenbasis: leichte inländische Güterfahrzeuge (Strasse)

Quelle: BFS – Erhebung leichte Nutzfahrzeuge (LWE)

© BFS 2017

Die Netzbelastung der Lieferwagen zeigt einen Anteil an der Gesamtverkehrsbelastung von 5'000 bis 14'000 Fahrzeugen im Querschnitt; in einer ähnlichen Grössenordnung wie der Verkehr mit schweren Nutzfahrzeugen. Damit sind auf den Nationalstrassen rund 15 bis max. 23% Gütertransportfahrzeuge unterwegs. In dieser Bandbreite bewegt sich daher auch der Anteil des Güterwirtschaftsverkehrs auf den Nationalstrassen, wobei hier Anteile des Dienstleistungsverkehrs enthalten sind.

Im urbanen Raum

Die Messung des Güterwirtschaftsverkehrs ist insbesondere in den Städten noch nicht etabliert. Wie oben gezeigt, können an Querschnitten erhobene Fahrzeuge meist nicht einzelnen Fahrzeugkategorien und somit auch keinen Fahrtzwecken zugewiesen werden. In den Fallstudien des NFP71 Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik (Fallstudien für Basel, Zürich, Luzern) wurden daher für die drei urbanen Räume Basel, Zürich und Luzern aus verfügbaren Quellen Aufkommen und Leistung im Güterwirtschaftsverkehr auf der Strasse berechnet. Dies erfolgte beispielsweise über die Ermittlung der Nachfrage. Dabei erfolgte eine Differenzierung nach Fahrzeugtyp für den urbanen Güterverkehr. Schwere Güterfahrzeuge (SGF) und Lieferwagen (LIF) wurden unterschieden, die weiteren Fahrtzwecke jedoch nicht. Daher besteht die Möglichkeit, dass ebenfalls Dienstleistungsverkehre in den Leistungen der LIF enthalten sind. Für Basel entfallen laut der Analyse ca. 50% des urbanen Aufkommens im Güterwirtschaftsverkehr auf LIF, davon wiederum 30% im KEP-Segment und ca. 70% im Stückgutverkehr. Der andere Teil wird durch SGF erbracht. Berechnungen mit dem Gesamtverkehrsmodell Region Basel ergaben eine Fahrleistung von 123'000 km pro Tag durch Lieferwagen und 84'000 km pro Tag durch SGF. Im städtischen Netz entfallen ca. 63% der täglichen Fahrleistung auf LIF und 37% auf SGF. Dies sind die Ergebnisse der bisher umfangreichsten Studie zu urbanem Güterverkehr in der Schweiz. Eine Fortschreibung oder Weiterführung der Ergebnisse ist jedoch nicht bekannt.

Die Hauptuntersuchung im NFP71 Energieeffiziente und CO2-freie urbane Logistik (Rapp Trans, Interface, ETH IVT 2018) zeigt, dass im Güterverkehr ein hoher Deckungsgrad zwischen gesamtschweizerischen Verkehrskennzahlen und den Kennzahlen für den urbanen Raum besteht. Dies liegt teilweise in den definierten Abgrenzungen der Agglomerationen des BFS begründet (BFS 2014). Der Verkehrsraum der definierten Agglomerationsgebiete umfasst die wichtigsten Achsen im Güterverkehr, auch wichtige Knoten auf den Nationalstrassen. In der Untersuchung des NFP71 wurden der Binnen-, Quell- und Zielverkehr bezüglich der Agglomeration abgebildet. Wenn der erfasste Güterverkehr Quelle oder Ziel im urbanen Raum hat, wird er als urbaner Güterverkehr kategorisiert. Der Vergleich des Güterverkehrsaufkommens auf der Strasse zwischen ländlichem und urbanem Raum zeigt, dass nur 11% des Aufkommens ausschliesslich im ländlichen Raum stattfinden. 89% des gesamtschweizerischen Aufkommens im Güterverkehr finden somit zumindest teilweise im urbanen Raum statt. Eine zugehörige These lautet, dass je höher die Summe von Beschäftigten und Bevölkerung in einem Raum ist, auch das Aufkommen der urbanen Logistik umso höher ausfällt. Dies konnte in der Untersuchung bestätigt werden.

In einer Studie für den Industrieverband Zürich wurden Messwerte der Zählstellen im Kanton Zürich an Querschnitten auf den Zufahrtsachsen der Stadt Zürich nach Fahrzeugkategorie ausgewertet, um eine sehr vereinfachte Abschätzung für den Anteil des Wirtschaftsverkehrs zu erhalten (IVZ 2015). Im Jahr 2013 lag der Anteil des Wirtschaftsverkehrs auf den Stadtfahrten (ohne Autobahn), gemessen an 15 ausgewählten Querschnitten als Anteil Lastwagen und Lieferwagen an der Gesamtfahrzeugzahl, bei rund 8.2%. Die Lieferwagen waren mit rund 6% im Vergleich zu den schweren Güterfahrzeugen mit rund 2.2% der vorherrschende Fahrzeugtyp.

Diese Abschätzung zeigt, dass der Güterwirtschaftsverkehr anteilmässig mit ca. 8% der Fahrzeuge eine kleine Rolle im Strassenverkehr der Stadt Zürich darstellt. Würden die Fahrleistung oder die Anzahl Fahrten mitberücksichtigt, dürfte die Relevanz höher ausfallen, wenn Annahmen zur Fahrleistung von Lieferwagen und schweren Güterfahrzeugen im Vergleich mit anderen Motorfahrzeugen unterstellt werden, gemessen an der Fahrleistung des gesamten Strassenverkehrs im städtischen Netz.

Fazit Abgrenzung des Güterwirtschaftsverkehrs

Die Bedeutung des Güterverkehrs in der Schweiz ist sowohl für den Verkehrsträger Strasse als auch für die Schiene bezogen auf das Aufkommen und die Transportleistung gut erfasst und in sich selbst schlüssig. Eine Abgrenzung des Güterwirtschaftsverkehrs für den urbanen Raum ist noch nicht etabliert.

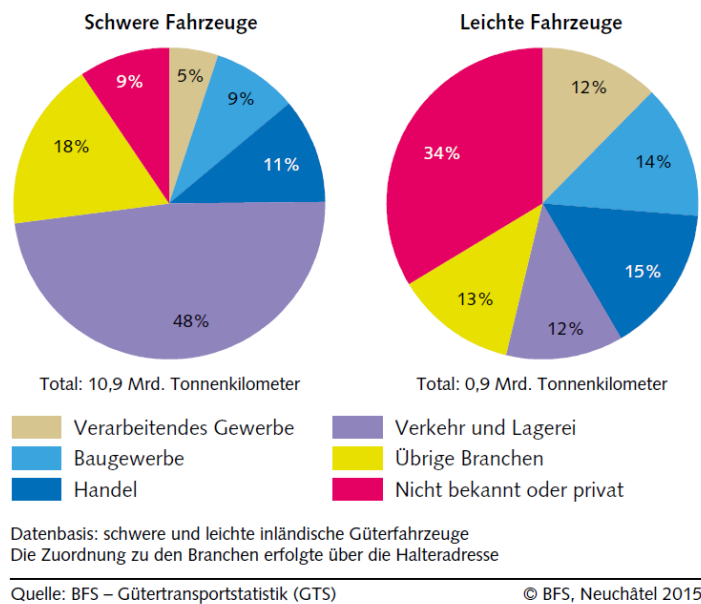
Abschätzungen zeigen, dass im urbanen Raum 89% des gesamtschweizerischen Güterverkehrsaufkommens anfallen.

Der Anteil der Güterverkehrsfahrzeuge im urbanen Raum (ca. 2% schwere Güterfahrzeuge und 6% Lieferwagen) ist gering. Er erlaubt aber keinen Rückschluss auf deren Fahrleistung im urbanen Raum.

3.3.3 Abgrenzung des Dienstleistungsverkehrs mit Waren

Eine klarere Aufschlüsselung zwischen dem Güterverkehr und den übrigen Segmenten des Wirtschaftsverkehrs lässt sich aus der nationalen Erhebung zum Lieferwagenverkehr und der erhobenen Branchenzugehörigkeit von eingesetzten Fahrzeugen ziehen (vgl. Abbildung 21).

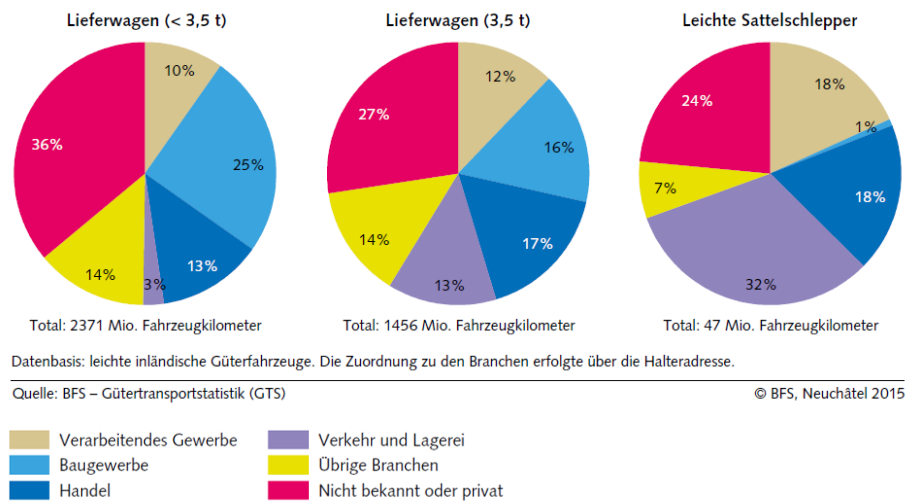
Abbildung 21: Transportleistung der schweren und leichten Güterfahrzeuge nach Branche, 2013



Bei den schweren Güterfahrzeugen wird unterstellt, dass hier hauptsächlich Güterwirtschaftsverkehr durchgeführt wird. Im Bereich des Dienstleistungsverkehrs mit Waren können die schweren Güterfahrzeuge aber ebenso zum Einsatz kommen. Hierbei würde eine Erfassung in den «übrigen Branchen» (18%) oder «nicht bekannt oder privat» (9%) erfolgen. Daraus lässt sich schliessen, dass ca. 10 bis 25% der Transportleistung mit schweren Güterfahrzeugen dem Dienstleistungsverkehr mit Waren zugeordnet werden könnten. Diese Verhältniszahlen ergeben jedoch nur eine grobe Einordnung und der Bezug zur besser vergleichbaren Fahrleistung ist unklar.

Für die leichten Güterfahrzeuge sind die Kennwerte der Fahrleistung erfasst und ebenfalls nach Branchen aufgeschlüsselt (vgl. Abbildung 22).

Abbildung 22: Fahrleistung der leichten Güterfahrzeuge nach Branche, 2013



Es zeigt sich, dass die Lieferwagen weder klar dem Güter- noch dem Dienstleistungsverkehr zugeordnet werden können wie die schwereren Güterfahrzeuge. Dies liegt auch darin begründet, dass die Einsatzmöglichkeiten der Lieferwagen in den erhobenen Branchen wesentlich flexibler sind. Wo beispielsweise schwere Güterfahrzeuge im Baugewerbe vorwiegend zum Transport von Aushub oder der Anlieferung von Baumaterialien dienen, ist der Brancheneinsatz der leichten Güterfahrzeuge nicht so eindeutig. Hier werden eher Monteure und Handwerker für die Baustellen Dienstleistungsfahrten (mit oder ohne Waren) durchführen. Daraus resultiert eine grössere Unsicherheit in der Zuordnung der Branchen zu den Wirtschaftsverkehrssegmenten. Es wird angenommen, dass Anteile der Lieferwagenfahrleistung mit Fahrzeugen unter 3.5 t des «Baugewerbes» (25%), der «übrigen Branchen» (14%) oder der «nicht bekannt oder privat» (36%) Branche dem Dienstleistungsverkehr zugerechnet werden können. Daraus ergibt sich eine Bandbreite von 20 bis 60% der Lieferwagenfahrten im Dienstleistungsverkehr. Ob dieser mit oder ohne Waren durchgeführt wird, lässt sich nicht abschliessend beurteilen.

Fazit Abgrenzung des Dienstleistungsverkehrs mit Waren

10 bis 25% der Transportleistung mit schweren Güterfahrzeugen können dem Dienstleistungsverkehr mit Waren zugeordnet werden. Bei den leichten Güterfahrzeugen ist die Abgrenzung zwischen Güter- und Dienstleistungsverkehr aufgrund der Branchenvielfalt und der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Lieferwagen mit bisherigen Daten nicht schlüssig. Die Bandbreite der Zuordnung zum Dienstleistungsverkehr könnte zwischen 20 bis 60% liegen.

3.3.4 Personen- und Dienstleistungsverkehr ohne Waren im Wirtschaftsverkehr

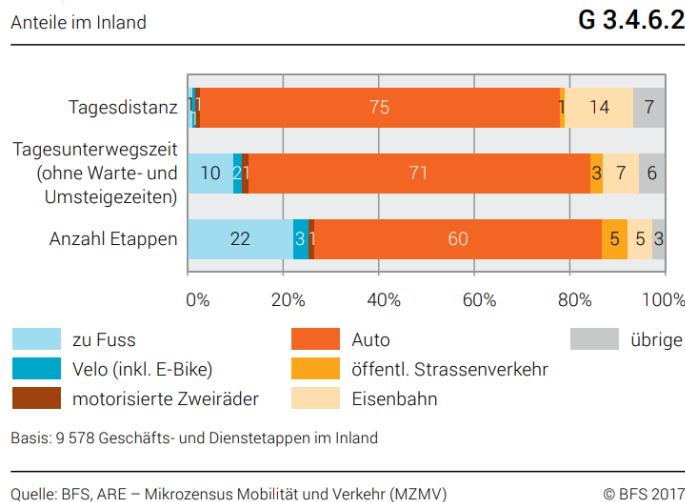
Der Wirtschaftsverkehr, bei dem der Personentransport im Vordergrund steht - also Personenwirtschaftsverkehr und Dienstleistungsverkehr ohne Waren - weist bei den verwendeten

Transportmitteln eine sehr hohe Schnittmenge mit dem Privatverkehr und dem ÖV auf. Der Personenwirtschaftsverkehr setzt sich wie in Kapitel 2.3.4 gezeigt insbesondere aus Charterverkehren mit Reisebussen, Taxi- und Limousinendiensten sowie weiteren touristischen Angeboten zusammen.

Die Fahrzeugkilometer der Reisebusse lassen sich denen des ÖV gegenüberstellen. 2018 wurden durch Busse 430 Mio. Fahrzeugkilometer zurückgelegt. Dabei ca. 30% durch private Reisebusse (BFS – Leistungen des Personenverkehrs (PV-L)), der Rest durch Autobusse und Trolleybusse im ÖV. Kennwerte für den Taxiverkehr und weitere touristische Angebote sind aus den nationalen Statistiken nicht gegenüber dem sonstigen Verkehr mit Personenwagen abgrenzbar. Hier werden diese Verkehre, wie zum Beispiel im Mikrozensus 2015, als übrige Verkehrsmittel subsumiert.

Der Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015 (BFS/ARE, 2017) ist die beste Grundlage in der Schweiz, um Fahrtzwecke zu differenzieren. Wie eingangs erwähnt sind im Dienstleistungsverkehr ohne Waren die Handwerkerverkehre ohne Installationswaren, Hausbesuche von Pflegediensten (z. B. Spitex), Ärzten, Hebammen sowie sonstige geschäftliche Fahrten (z. B. zur Beratung, Vertrieb, Coaching) und Geschäftsreisen zusammengefasst. Die Dienstleistungen der Handwerker werden zum Teil mit Lieferwagen erbracht und sind daher in der Einschätzung des Dienstleistungsverkehrs (vgl. Kapitel 3.3.3) berücksichtigt. Für die übrigen Fahrtzwecke des Dienstleistungsverkehrs ohne Waren stellt der Mikrozensus Mobilität und Verkehr mit dem Verkehrszweck «Geschäftliche Tätigkeiten und Dienstfahrten» eine geeignete Grundlage dar zur Abgrenzung gegenüber dem sonstigen Verkehr mit Personenwagen. Bei Fahrten von medizinischem Personal und Pflegediensten sowie Fahrten zu geschäftlichen Zwecken und Geschäftsreisen kommt zu 75% der Personenwagen zum Einsatz (vgl. Abbildung 23).

Abbildung 23: Verkehrsmittelwahl auf Wegen für geschäftliche Tätigkeiten und Dienstfahrten, 2015



Wie Abbildung 24 zeigt, liefert der Mikrozensus jedoch nicht den Kennwert Fahrzeugkilometer, um die direkte Vergleichbarkeit mit den Leistungswerten der übrigen Segmente herzustellen. Stattdessen muss als Vergleichswert der Anteil der Wege an der Tagesdistanz als Approximation herangezogen werden. Da ein Vergleich zum Gesamtverkehr hergestellt werden

muss, können ca. 7% dem Wirtschaftsverkehr mit Personenwagen zugerechnet werden. Der grösste Teil davon wird dem Dienstleistungsverkehr ohne Waren zugeordnet.

Abbildung 24: Kenngrössen der Wege für geschäftliche Tätigkeiten und Dienstfahrten, 2015

Durchschnittswerte; im Inland

T3.4.6.1

	Anteil der Geschäftswege an der Tagesdistanz, in %		Anteil der Geschäftswege an der Tagesunterwegszeit ¹ , in %		Anteil der Geschäftswege an allen Wegen, in %		Anzahl Geschäftswege pro Person und Tag		Distanz pro Gesch.-weg, in km	Zeitbedarf ¹ pro Gesch.-weg, in Min.	Anzahl Etappen pro Gesch.-weg
	gesamte Bevölkerung	erwerbstätige Bevölkerung	gesamte Bevölkerung	erwerbstätige Bevölkerung	gesamte Bevölkerung	erwerbstätige Bevölkerung	gesamte Bevölkerung	erwerbstätige Bevölkerung			
Total	6,9	9,7	4,9	7,5	3,5	5,4	0,1	0,2	21,4	36,9	1,5
Wochentag											
Montag bis Freitag	9,1	12,5	6,4	9,9	4,3	6,6	0,2	0,3	21,4	37,0	1,5
Samstag	2,1	2,9	1,3	2,0	1,1	1,6	0,0	0,1	23,9	35,7	1,5
Sonntag	1,1	1,6	0,9	1,4	1,1	1,6	0,0	0,0	16,6	34,5	1,3
Geschlecht											
Männer	10,6	13,8	7,7	11,1	5,4	7,9	0,2	0,3	23,9	39,1	1,4
Frauen	2,2	3,3	1,9	3,0	1,6	2,6	0,1	0,1	12,8	29,4	1,6

¹ Mit Warte- und Umsteigezeiten.

Basis gesamte Bevölkerung: 57 090 Zielpersonen; Basis erwerbstätige Bevölkerung: 29 814 Erwerbstätige (ohne Erwerbstätige in Ausbildung mit tiefem Beschäftigungsgrad)

Quelle: BFS, ARE – Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)

© BFS 2017

Fazit Abgrenzung des Personenwirtschafts- und Dienstleistungsverkehrs ohne Waren

Die Fahrleistung der typischen Fahrzeuge im Dienstleistungsverkehr ohne Waren weist eine hohe Schnittmenge mit dem Privatverkehr und dem ÖV auf. Hier ist eine Abgrenzung durch die Fahrleistung nicht möglich. Aus Angaben des Mikrozensus lässt sich ein Personenwagen-Fahrleistungsanteil von rund 7% dem Wirtschaftsverkehr zurechnen. Personenwirtschaftsverkehr mit Bussen macht 30% der Fahrleistung mit Bussen aus. Taxiverkehr wird nicht separat erhoben.

3.4 Internationale Untersuchungen zum Wirtschaftsverkehr

Im Folgenden ist dargestellt, wie der Wirtschaftsverkehr international statistisch erfasst wird. Dabei wurde eine Auswahl an Ländern untersucht (vgl. Tabelle 14) und Bezug auf die Segmente genommen, die gemäss der vorliegenden Segmentierung abgrenzbar scheinen. Der Blick auf internationale Erhebungen der letzten zehn Jahre zum Wirtschaftsverkehr zeigt, dass die Segmente auch ausserhalb der Schweiz nur in geringem Masse separiert erhoben werden und der Wirtschaftsverkehr nicht als Ganzes erfasst wird.

Tabelle 14: Übersicht der untersuchten Länder bezüglich Datenverfügbarkeit zum Wirtschaftsverkehr

Untersuchte Länder	Datenverfügbarkeit zum Wirtschaftsverkehr
Belgien	Nationale Statistik nur für Güterverkehr, Spezialerhebungen für Lieferwagen
Deutschland	Nationale Statistiken für 2002 und 2010, Spezialerhebungen zu Lieferwagen, teilweise erweitert um Wirtschaftsverkehr
Frankreich	Nationale Statistik nur für Güterverkehr, Spezialerhebung für urbanen Güterverkehr
Niederlande	Nationale Statistik sowie Spezialerhebungen nur für Güterverkehr/urbanen Güterverkehr
Österreich	Nationale Statistik nur für Güterverkehr, Spezialerhebung für urbanen Güterverkehr
UK	Nationale Statistik nur für Güterverkehr, Spezialerhebung für Lieferwagen
EU	Statistik nur für Güterverkehr

- In der EU sind im Verkehrsbereich die Statistiken von eurostat¹⁴ massgebend. Eurostat erhebt den Güterverkehr umfassend und separiert. Kategorien, die einen Nutzfahrzeugeinsatz ohne Gütertransport vorsehen, liegen jedoch nicht vor.
- In den europäischen Ländern sind aktuelle Flottendaten verfügbar, jedoch keine Hinweise zu Fahrtzwecken oder Leistungsdaten zu den verschiedenen Segmenten ausserhalb des Güterverkehrs enthalten. In Frankreich wurden zwischen 1981 und 2011 periodische Erhebungen der Einsatzzwecke der Lieferwagen durchgeführt¹⁵. In einer Studie (Ambrosini et al. 2010) wird deren Einsatzzweck im Lieferverkehr genauer analysiert, mit dem Einkaufsverkehr von Privatpersonen verglichen und in mehreren modellierten Szenarien versucht, den Lieferwagenverkehr zu optimieren.
- Deutschland hebt sich als einziges der untersuchten Länder durch eine statistische Untersuchung des Wirtschaftsverkehrs ab. Die Erkenntnisse sind im folgenden Kapitel dargestellt.

3.4.1 Statistik zum Wirtschaftsverkehr in Deutschland

Als grosse Ausnahme in der Erfassung des Wirtschaftsverkehrs, auch über den Güterverkehr hinaus, kann Deutschland erwähnt werden. In Deutschland wird der Verkehr auf Bundesebene anhand verschiedener grosser Erhebungen erfasst.

1. Die Güterkraftverkehrsstatistik des Kraftfahrt Bundesamts erfasst Kennzahlen für den Güterverkehr mit Fahrzeugen > 3.5 Tonnen Nutzlast.
Strassenverkehrszählungen und Fahrleistungserhebungen der Bundesanstalt für Strassenwesen (BASt) bilden das grundlegende Mengengerüst zur Belastung der Strassen sowie der erbrachten Fahrleistung der Strassenfahrzeuge ab.
Die Mobilitätserhebungen des BMVI «Mobilität in Deutschland (MiD)» und «Deutsches Mobilitätspanel» erheben den Verkehr privater Haushalte.

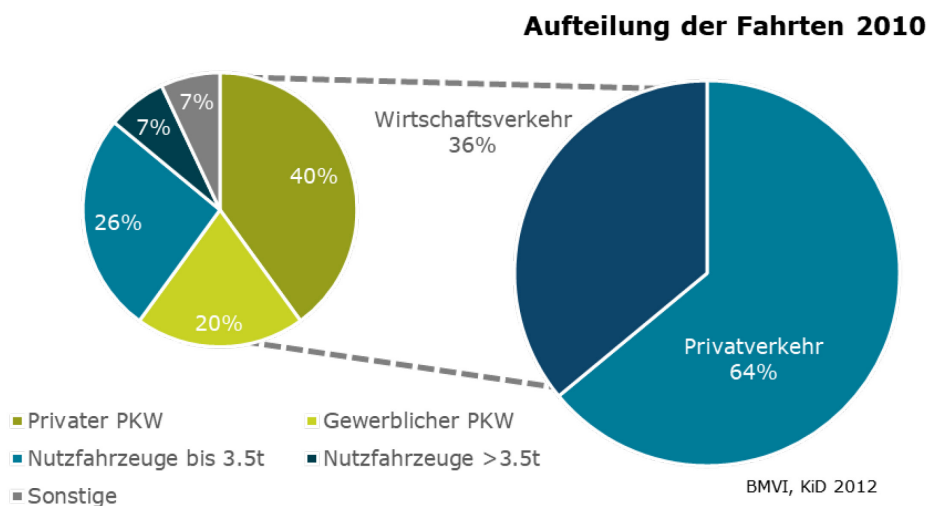
¹⁴ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-road-freight-transport-survey>

¹⁵ Enquête sur l'utilisation en 2010-2011 des véhicules utilitaires légers (VUL) via <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/enquete-sur-lutilisation-des-vehicules-utilitaires-legers-en-2011>

Die im Rahmen dieser Erhebungen erfassten Kennwerte zeigten eine vergleichbare Lücke im Wirtschaftsverkehr wie die Erhebungen in der Schweiz. Daher wurden 2002 und letztmals 2010 zusätzlich die Erhebung Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland (KiD, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2012) durchgeführt. Hier werden Kennwerte zum Wirtschaftsverkehr mit Personenwagen, Motorrädern und Lieferwagen bis 3.5 t erfasst. Die Ergebnisse fliessen anschliessend in die nationalen Planungen und Prognosen ein. Aus der Erhebung für 2010 lassen sich wichtige Erkenntnisse ziehen:

- Für Deutschland kann durch die Erhebung ein Anteil von ca. 36% der Fahrten dem Wirtschaftsverkehr zugeordnet werden (vgl. Abbildung 25).
- Private Personenwagen werden zu knapp 19% für Fahrten im Wirtschaftsverkehr eingesetzt (hierbei sind ebenfalls Pendlerfahrten ausgeschlossen); bei gewerblichen Haltern beträgt der Anteil 69.5%; Lieferwagen werden zu 94% im Wirtschaftsverkehr eingesetzt und schwere Nutzfahrzeuge zu 99%.
- 27% der Fahrzeugkilometer in Deutschland werden im Wirtschaftsverkehr zurückgelegt.

Abbildung 25: Aufteilung der Fahrten in Deutschland (eigene Darstellung nach Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2012)



Fazit Erfassung des Wirtschaftsverkehrs im Ausland

Es wird deutlich, dass in den meisten untersuchten Ländern auf nationaler Ebene - wie in der Schweiz - keine wirtschaftsverkehrsspezifischen Kennwerte erhoben werden, welche eine homogene Zuordnung zu der vorgeschlagenen Segmentierung erlauben würden. Die Datengrundlage aus Deutschland ist nach Expertenmeinung bisher einzigartig aufgrund der Raumstruktur und Infrastrukturausstattung, aber nicht mit der Situation in der Schweiz vergleichbar.

3.4.2 Ausländische Spezialerhebungen zum urbanen Wirtschaftsverkehr

Sondererhebungen stellen meist auf regionaler oder kommunaler Ebene wichtige Ergänzungen der offiziellen Statistiken dar. Im Bereich des urbanen Wirtschaftsverkehrs sind diese Ergänzungen wichtig, weil eine mikroskopische Sicht auf den Verkehr eingenommen werden kann und wichtige Fragestellungen gezielt behandelt werden können. Wie jedoch erkannt, fehlen ebendiese nationalen Grundlagen zum Wirtschaftsverkehr in der Schweiz wie auch in anderen Ländern. In der Recherche zu Spezialerhebungen und urbanen Studien wird deutlich, dass der Wirtschaftsverkehr als eigenständige Systematik auch im Ausland bisher nicht erfasst wird. In den untersuchten Ländern wurden ebenfalls mehrere Studien zum urbanen Güterverkehr identifiziert. Die Lage ist somit mit der in der Schweiz vergleichbar.

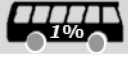
Fazit Spezialerhebungen im Ausland

Die Erhebungen zu Kennzahlen im urbanen Güterverkehr und der City Logistik haben auf kommunalem und regionalem Niveau in den letzten 20 Jahren Fortschritte gemacht. Erhebungen zum Wirtschaftsverkehr, die die Segmente detaillierter erfassen, sind jedoch nicht bekannt.

3.5 Erkenntnisse zur Relevanz des Wirtschaftsverkehrs

Aus den vorherigen Einschätzungen zur Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz lässt sich eine Synthese zu den Anteilen der Fahrleistungen je Segment erstellen (vgl. Abbildung 26). Die Synthese zeigt die Verteilung der Gesamtfahrleistung je Fahrzeugtyp gemäss den Statistiken des Bundesamtes für Statistik sowie des Mikrozensus für Mobilität und Verkehr und ordnet die Anteile der Wirtschaftsverkehrssegmente den jeweiligen Fahrzeugtypen (mit Ausnahme von Zweirädern und Trams) zu. Hierbei ist zu beachten, dass die Spannbreiten der Anteile aufgrund der fehlenden Datengrundlage recht grob geschätzt sind. Eine Aufteilung des Fuss- und Veloverkehrs lässt sich aus den bestehenden Erhebungen nicht ableiten.

Abbildung 26: Einschätzung zur Aufteilung der gesamtschweizerischen Fahrleistung und der Anteile im Wirtschaftsverkehr (Fahrzeugkilometer)

Anteil Gesamt-Fahrleistung	Anteil Güter-Wirtschaftsverkehr	Anteil Dienstleistungs-Verkehr mit Waren	Anteil Dienstleistungs-verkehr ohne Waren	Anteil Personen-wirtschaftsverkehr	Sonst vorwiegend:
Personenwagen  89%	< 1 %	< 1 %	5-6 %	< 1 %	Ca. 92 % Privatverkehr
Lieferwagen  7%	Ca. 30%	Ca. 40%	Ca. 7.5%	Ca. 7.5%	Ca. 15 % Privatverkehr
Lastwagen  2%	Ca. 90%	Ca. 10%	-	-	-
Sattel-schlepper  1%	100%	-	-	-	-
Bus  1%	-	-	-	30%	70% ÖV

In der Anwendung dieser Aufteilung auf die ermittelten Fahrleistungen für 2018 (zusammengesetzt aus den Leistungen des Personenverkehrs (PV-L), der Statistik des öffentlichen Verkehrs (OeV) sowie der Gütertransportstatistik (GTS)) ergibt sich die Übersicht wie in Tabelle 15 dargestellt. In der Summe der Verkehrsleistung sind inländische und ausländische Fahrzeuge enthalten, diese lassen sich nicht für alle Segmente unterscheiden. Es ist der gesamte Verkehr auf der Strasse, mit wenigen Ausnahmen, enthalten. Motorräder, schnelle E-Bikes (zusammen 2'046 Mio. Fahrzeugkilometer) sowie der Veloverkehr sind nicht enthalten, da für diese Fahrleistungen keine Studien oder Ansätze identifiziert werden konnten, um die Fahrleistungsanteile auf die Segmentierung umzulegen. Es wird davon ausgegangen, dass diese Verkehrsmittel zwar in allen Wirtschaftsverkehrssegmenten zum Einsatz kommen, im Vergleich zum Privatverkehr aber nur zu einem geringen Anteil eingesetzt werden. Der Tramverkehr (34 Mio. Fahrzeugkilometer) ist in der Auswertung nicht enthalten, weil dieser Verkehr in seiner Art einzigartig ist und ausschliesslich dem ÖV zugeordnet wird. Die Erfassung des Schienenverkehrs ergibt eine Summe von zusammen 226 Mio. Zugskilometern für den Personen- (87%) und Güterverkehr (13%). Dies entspricht einem Anteil von 0.3% an der Fahrleistung. Wegen dieses geringen Anteils an der gesamten Fahrleistung ist der Schienenverkehr in den Betrachtungen des Wirtschaftsverkehrs in dieser Grundlagenstudie ausgenommen.

Tabelle 15: Anteile der Fahrleistungen nach Segmenten (in Mio. Fahrzeugkilometern)

Fahrleistungen Strasse Schweiz 2018 (hergeleitete Werte)		Gesamtanteil	Wirtschaftsverkehr				ÖV	Privatverkehr	Summe
Fahrzeugtyp	Mio. Fzkm		Güterwirtschafts- verkehr	Dienstleistungs- verkehr mit Waren	Dienstleistungs- verkehr ohne Waren	Personen- wirtschaftsverkehr			
Personenwagen	59'344	89.1%	593	593	2'967	593	-	54'597	59'344
Leichte Güterfahrzeuge	4'530	6.8%	1'359	1'812	340	340	-	679	4'530
Lastwagen	1'276	1.9%	1'148	128	-	-	-	-	1'276
Schwere Güterfahrzeuge	962	1.4%	962	-	-	-	-	-	962
Busse	458	0.7%	-	-	-	137	321	-	458
Summe	66'570		4'063	2'533	3'307	1'071	321	55'276	66'570
<i>Anteil</i>			6.1%	3.8%	5.0%	1.6%	0.5%	83%	100%
			16.5%						

Folgende Erkenntnisse lassen sich aus der Untersuchung und der resultierenden Übersicht erzielen:

- Der Wirtschaftsverkehr mit seinen vier Teilsegmenten hat einen Anteil von ca. 16.5% an der Gesamtfahrleistung auf der Strasse über die gesamte Schweiz gesehen.
- Die Segmente Güterwirtschaftsverkehr (6.1%) und Dienstleistungsverkehr ohne Waren (5.0%) machen dabei die grössten Anteile aus.
- Der Dienstleistungsverkehr mit Waren (3.8%) ist gegenüber dem Güterwirtschaftsverkehr bisher schlecht abgegrenzt. Eine Differenzierung des Fahrtzwecks bei der Verwendung von Güterfahrzeugen >3.5 t wird in keiner Schweizer Erhebung vorgenommen.
- Der Dienstleistungsverkehr ohne Waren ist gegenüber dem Privatverkehr und dem öffentlichen Verkehr bisher schlecht abgegrenzt. Die Erfassung erfolgt bisher vor allem über die Erhebungen im Mikrozensus Mobilität. Hierbei werden aber nicht die für den Verkehr verantwortlichen Wirtschafts- und Verwaltungseinheiten identifiziert, sondern das Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Folglich ist fraglich, wie genau hier die Abgrenzung zwischen Privat- und Wirtschaftsverkehr ist.
- Die Bedeutung des Personenwirtschaftsverkehrs (1.6%) mit Personenwagen ist gegenüber dem Privatverkehr schlecht abgegrenzt. Im Mikrozensus wird dies als «übrige Verkehrszwecke» bezeichnet. Der Verkehr mit Reisebussen wird vom öffentlichen Verkehr getrennt erfasst. Hier sind die Statistiken des BFS zur Fahrleistung eine geeignete Grundlage.
- Trotz Unsicherheiten bezüglich der Verteilung der Anteile bei Lieferwagen werden diese nicht den grössten Anteil am Wirtschaftsverkehr ausmachen, die Unschärfe bezüglich der Verwendung der Personenwagen liegt in einem höheren Bereich. Eine Untersuchung der Verwendung des Personenwagens im Wirtschaftsverkehr könnte hier wichtige Hinweise liefern.
- Die vorgenommene Betrachtung der Fahrleistung erlaubt keine detaillierten Rückschlüsse auf die Effizienz im Fahrzeugeinsatz.

Fazit Relevanz des Wirtschaftsverkehrs in der Schweiz

Rund 16.5% der Fahrleistung auf Schweizer Strassen können dem Wirtschaftsverkehr zugeordnet werden. Etwa 6% der Fahrleistung entfallen auf den Güterwirtschaftsverkehr und 5% auf den Dienstleistungsverkehr ohne Waren. Unsicherheiten bestehen in Bezug auf die Zuordnung des Verkehrs mit Personenwagen und Lieferwagen. Genauere Erkenntnisse zu den Fahrtzwecken mit diesen Fahrzeugen könnten die Bedeutung im Gesamtverkehr am besten schärfen.

3.6 Erkenntnisse zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen

Eine klare Zuordnung des Wirtschaftsverkehrs zum urbanen Raum ist durch die Grundlagenuntersuchungen bisher noch nicht herzustellen. Die Abweichungen zwischen der vorgestellten nationalen Perspektive und der Sicht auf die Agglomerationen scheinen aber nicht signifikant. Die bisherigen Untersuchungen zum urbanen Güterverkehr (vgl. Kapitel 3.3.2) zeigen, dass die Übersicht zum Gesamtwirtschaftsverkehr (vgl. Tabelle 6) in der Bandbreite der Studien liegt.

Die Raumstruktur der Schweiz und die zugehörigen Verkehrsräume sind derartig verteilt, dass Kennzahlen für das Agglomerationsgebiet fast deckungsgleich mit Kennzahlen für die Gesamtschweiz sind. Die Auswertungen im NFP71 Projekt Energieeffiziente und CO₂-freie urbane Logistik (Rapp Trans, Interface, ETH IVT 2018) zeigen, dass gemäss der Raumdefinition des BFS (BFS 2014) 84% der Bevölkerung im urbanen Raum leben und 88% der Beschäftigten dort arbeiten. Für den Güterverkehr wurde festgestellt, dass 89% des Aufkommens in urbanen Gebieten anfallen und eine starke Korrelation zwischen dem Aufkommen der Beschäftigten sowie dem Bevölkerungsaufkommen herrscht.

In der Studie Modalsplit in den Agglomerationen (ARE 2018) wird die urbane Bevölkerung mit 73% zwar tiefer als im NFP71-Projekt angegeben, gleichzeitig aber ebenso die Verknüpfung der urbanen Räume und der hohen Verkehrsbelastung hergestellt. Die Studie zeigt auf, dass der Modal Split des öffentlichen Verkehrs gegenüber dem MIV in Agglomerationen mit höherer Bevölkerungs- und Arbeitsplatzanzahl deutlich höher ist als ausserhalb der Agglomerationen. Für den Wirtschaftsverkehr sind vergleichbare Studien bisher nicht unternommen worden, hier lassen sich nur Tendenzen in Thesen aufstellen. Da in den urbanen Räumen aber geringere Tagesdistanzen im MIV zurückgelegt werden und der private Verkehr somit verstärkt im ÖV stattfindet, kann auch davon ausgegangen werden, dass der Wirtschaftsverkehr gegenüber dem Privatverkehr einen grösseren Anteil am MIV ausmacht als im ländlichen Raum.

Wie die Analyse der Bedeutung und Datenlage zum Wirtschaftsverkehr zeigt, besteht eine Diskrepanz zwischen dem Datenbedarf und der Datenverfügbarkeit, um den Wirtschaftsverkehr im urbanen Raum besser zu erfassen.

Als wichtiger Hinweis für zukünftige Studien ist festzuhalten, dass eine bessere Differenzierung des MIV zwischen den Segmenten im Wirtschaftsverkehr empfohlen wird. Die Unschärfen in der Erfassung von Fahrtzwecken von Lieferwagen und Personenwagen haben den

grössten Einfluss auf die Unschärfe im Wirtschaftsverkehr. Bei der Zuteilung von Lastwagen, Sattelschleppern und dem Busverkehr ist die Situation für die Schweiz sehr gut erfasst.

Fazit Relevanz des Wirtschaftsverkehrs in den urbanen Räumen der Schweiz

Aus den bestehenden Untersuchungen heraus kann die Relevanz des Wirtschaftsverkehrs spezifisch für den urbanen Raum nicht besser 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. Diese Thesen sind in weiteren Studien zu überprüfen. Die grösste Unschärfe in der Erfassung im urbanen Raum besteht bei der Zuordnung der Fahrtzwecke von Personenwagen und Lieferwagen.

Die Grundlagen für eine Vertiefung, basierend auf bestehenden Erhebungen, liegen nur partiell vor (vgl. Kapitel 3.2.1). Um die Datenlage zum urbanen Wirtschaftsverkehr nachhaltig zu verbessern, müssen neue Ansätze für Erhebungen geprüft werden. Für die Erfassung der empfohlenen Kennwerte (vgl. Kapitel 3.2.2) kommen insbesondere folgende Methoden in Frage (vgl. Tabelle 16). Dabei ist zu berücksichtigen, dass neue Erhebungen nah am Aufkommen des Wirtschaftsverkehrs erfolgen sollten und die spezifischen Marktsegmente/Verkehrsarten (vgl. Kapitel 2.3.1 bis 2.3.4) und die Vielfalt der Prozesse im Wirtschaftsverkehr berücksichtigt werden.

Die Umsetzung der Methoden kann, je nach Standort, die Erfassung qualitativer Kennzahlen, die den Wirtschaftsverkehr in der vorliegenden Segmentierung begreifbarer gestalten, ermöglichen. Es können die Nutzung und Belegung von Infrastrukturen erfasst und zudem Entwicklungen und Wirksamkeit von Massnahmen aufgezeigt werden. Eine verbesserte Datengrundlage kann ebenso dazu führen, dass der Wirtschaftsverkehr differenzierter in der Verkehrsmodellierung berücksichtigt werden kann. Letztendlich können so auch spezifische Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr mit geeigneten Massnahmen angegangen werden.

Tabelle 16: Mögliche Erhebungsmethoden für Kennwerte

Kennwert	Erklärung	Einheit	Mögliche Erhebungsmethoden
Verkehrsaufkommen (vgl. SN 640283)	Summe der Zu- und Wegfahrten zu einer Infrastruktur pro Zeiteinheit	Fahrzeuge/ Zeiteinheit	Zählschlaufen Schränkendaten Handzählungen
Belegung (einer Infrastruktur)	Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge (z. B. einer Be-/Entladezone, eines Areals)	Anzahl	Zählschlaufen Videobasiertes Zählsystem Anzahl gelöster Tickets Lichtschranken, Parkdetektoren Schränkendaten Seitenradar
Belegungsgrad einer Anlage (vgl. SN 640280)	Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge, geteilt durch die Anzahl Stellplätze	Prozent	Kann von der Belegung abgeleitet werden (Belegung/Anzahl Stellplätze)
Aufenthaltsdauer	Dauer der Belegung	Zeitdauer in Minuten oder Stunden; Differenzierung nach Dauer möglich z. B. Kurzaufenthalt, Tagesaufenthalt, Mehrtagesaufenthalt	Typologie gelöster Tickets Lichtschranken Manuelle Erhebungen Befragungen von Fahrern Videobasierte Zählsysteme
Be- und Entlade- dauer	Zeitbedarf für den Be- und Entlad	Zeitdauer in Minuten	Beobachtungen Befragungen Fahrer, sonstiges Personal Videobasierte Analyse
Summenlinie Belegung	Kumulierte Anzahl der abgestellten Fahrzeuge pro Tag/Woche/Jahr	Anzahl	Kann aus der Belegung abgeleitet werden (setzt eine permanente Erhebung voraus)
Ganglinie Verkehrsaufkommen	Verkehrsaufkommen pro Zeiteinheit nach Tag, nach Woche und nach Jahr		Kann aus dem Verkehrsaufkommen pro Stunde hergeleitet werden (setzt eine permanente Erhebung voraus)
Ganglinie Aufenthaltsdauer	Aufenthaltsdauer nach Tag, nach Woche und nach Jahr		Kann aus der Aufenthaltsdauer hergeleitet werden

4 Steuerungsmöglichkeiten im Wirtschaftsverkehr

4.1 Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr

Der Wirtschaftsverkehr steht heutzutage vielfach im Fokus verkehrspolitischer Debatten. Wie eingangs erläutert, steht er dem Privatverkehr und dem öffentlichen Verkehr gegenüber. Weil der Wirtschaftsverkehr von der Bevölkerung eher als durch Dritte geleistet wahrgenommen wird, hat die Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs in der Breite der Bevölkerung eine geringere Priorität als der Privatverkehr und der ÖV. Auch wenn der Wirtschaftsverkehr als nötig erachtet wird, die Überlagerung mit dem Privatverkehr wird vor allem als Verkehrshindernis wahrgenommen. Lastwagen im Stau auf den Autobahnen, be- und entladende Lieferwagen auf dem Trottoir sowie Handwerkerfahrzeuge, die Besucherparkplätze blockieren, sind auf den ersten Blick grosse Störquellen in der Mobilität. Im Blick auf die gesellschaftlichen Herausforderungen im Verkehr, wird dem Wirtschaftsverkehr somit eine grosse Rolle beigemessen (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17: Gesellschaftliche Herausforderungen des Wirtschaftsverkehrs

Gesellschaftliche Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr
Hohe Vielfalt der Branchen und der eingesetzten Fahrzeuge
Steigende Bedeutung- Dienstleistungsgesellschaft, E-Commerce
Abwehrreaktionen der Bevölkerung gegen (schweren) Güterverkehr
Thema zur Schnittstelle zwischen Verkehrs-, Wirtschafts- und Raumordnungspolitik
Zuständigkeiten liegen oft zwischen den Staatsebenen

Die **Vielfalt der Branchen** - und daraus resultierend der Fahrzeuge - erzeugt eine grosse Herausforderung in der gezielten Behandlung des Wirtschaftsverkehrs. Es steht kein zentraler Ansprechpartner zur Verfügung und, wie gezeigt, lässt sich durch die Regulierung eines Fahrzeugtyps auch nicht eine eindeutige Beeinflussung herstellen.

Gleichzeitig nimmt ein grosser Teil des Wirtschaftsverkehrs eine zunehmend zentrale Rolle in der Versorgung der Haushalte mit Waren und Dienstleistungen ein. Durch **E-Commerce** und die weiter fortschreitende **Dienstleistungsgesellschaft** wird das Bewusstsein für den Wirtschaftsverkehr zwar einerseits gestärkt, gleichzeitig werden aber auch die Auswirkungen im öffentlichen Raum sichtbarer (mehr Lieferwagen, mehr tägliche Fahrten). Darüber hinaus ist ein immer grösserer Teil der Erwerbstätigen selbst im Wirtschaftsverkehr unterwegs. Auch wenn der Arbeitsweg explizit ausgeschlossen ist, ist der wachsende Dienstleistungssektor ebenfalls für zunehmenden Dienstleistungsverkehr verantwortlich.

Ein klassisches Problem gegenüber dem Güterverkehr ist die **Abwehrreaktion der Bevölkerung** gegenüber dem Einsatz schwerer Fahrzeuge. Lastwagen und Sattelschlepper sind im urbanen Raum nicht gerne gesehen, da sie mit stärkerer Lärmbelastung und hohen Emissionen von Schadstoffen assoziiert werden. Zudem bestehen teilweise subjektive Vorbehalte gegenüber der Verkehrssicherheit von Lastwagen und Sattelschleppern. Das hierbei auf der letzten Meile häufig eine hohe Bündelungswirkung erzielt wird und somit mindestens die Anzahl an Fahrten reduziert werden, geht in den Betrachtungen meist unter. In der Belieferung

eines Geschäfts mit beispielsweise 20 Paletten Waren, ist der schwere Güterverkehr in jedem Fall effizienter als äquivalente Anlieferungen durch 40 Cargovelos. Das Verhältnis von wahrgenommenen Beeinträchtigungen durch den Wirtschaftsverkehr wird sich nur langsam über die Zeit verändern, wenn neue Versorgungskonzepte im urbanen Raum nach und nach umgesetzt werden oder leisere und emissionsfreundliche Lastwagen vermehrt zum Einsatz kommen.

Die Herausforderung der Handhabung des Wirtschaftsverkehrs geht auch aus dem Wesen des Verkehrs allgemein hervor. Dieser liegt traditionell auf der **Schnittstelle zwischen mehreren politischen Feldern:**

- Verkehrspolitik, die steuernd auf die Infrastruktur und Fahrzeugzulassung einwirkt.
- Wirtschaftspolitik, die mit dem übergeordneten Rahmen massgeblich die Nachfrage nach Verkehrsleistung und dem Dienstleistungsangebot beeinflusst.
- Raumordnungspolitik, die zunehmenden Einfluss auf die Quell- und Zielverbindungen im Verkehr hat und durch den Einfluss auf Siedlungsstrukturen auch die örtliche Nachfrage nach Verkehrsleistungen massgeblich lenkt.
- Umweltpolitik, die den Rahmen und wichtige Zielbilder für die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt durch den Verkehr setzt.

Hinzu kommt, dass die politischen Herausforderungen zwischen den Disziplinen, auch **zwischen den verschiedenen Staatsebenen**, auftreten. Im urbanen Wirtschaftsverkehr sind die Gemeinden zwar der unmittelbare Fokuspunkt. Der dort aufkommende Wirtschaftsverkehr unterliegt jedoch auch den Regulationen des Bundes und wird in der Zu- und Wegfahrt über die kantonalen Strassen geführt. Es besteht somit ein enger Zusammenhang zwischen den politischen Zielsetzungen und Massnahmen aller drei Staatsebenen.

Spezifische Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr

Diese gesellschaftlichen Herausforderungen werden als übergeordnet betrachtet. Das bedeutet, dass sie nicht durch Eingriffe und Massnahmen, die auf den Wirtschaftsverkehr zielen, direkt beeinflussbar sind. Im Gegensatz dazu sind die spezifischeren Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr zu identifizieren; solche, die durch Akteure, Betriebsmittel und geltende Rahmenbedingungen hervorgerufen werden und somit auch beeinflussbar sind.

Aufgrund der bisher fehlenden eigenen Untersuchungen zum Wirtschaftsverkehr wurde durch das ARE im Oktober 2020 ein Workshop Wirtschaftsverkehr mit Vertretern und Vertreterinnen der öffentlichen Hand aller Staatsebenen organisiert. An diesem Anlass waren diese dazu aufgefordert, Herausforderungen in den spezifischen Segmenten des urbanen Wirtschaftsverkehrs zu benennen.

Dies diene auch, um den Koordinationsbedarf der Kantone und Städte besser einordnen zu können und somit als Grundlage, um geeignete Gestaltungsmöglichkeiten für den Bund festzulegen.

4.1.1 Herausforderungen im Umgang mit dem Güterwirtschaftsverkehr

Folgende Herausforderungen wurden durch die Vertreterinnen und Vertreter der öffentlichen Hand in Bezug auf den Güterwirtschaftsverkehr identifiziert, ohne dass eine weitere Priorisierung vorgenommen wurde:

- Der steigende E-Commerce führt zu wesentlich mehr Lieferverkehr (zusätzliche Fahrten, Be- und Entladevorgänge), insbesondere mit Lieferwagen der KEP-Dienstleister. Dieser Verkehr überlagert dazu ebenfalls die Verkehrsspitzen am Morgen und am Abend.
- Es treten durch den zunehmenden Lieferverkehr auch vermehrt Verkehrssicherheitskonflikte in Fussgängerzonen, auf Trottoirs und Velowegen auf, wenn Fahrzeuge dort abgestellt werden.
- Für die Anlieferung an Haushalte und Unternehmen durch Lieferwagen stehen weder im öffentlichen noch im privaten Raum genügend Flächen zum kurzzeitigen Abstellen oder Parkieren zur Verfügung.
- Geeignete Umschlagflächen in urbanen Räumen für den Umschlag zwischen Bahn und Strasse sowie zwischen grösseren und kleineren Fahrzeugen sind nicht in genügendem Umfang vorhanden, dies zwingt die Unternehmen zum Ausweichen auf schlecht gelegene Flächen und zur Anpassung von Lieferkonzepten auf Kosten der Effizienz.
- In der Zulassung von innovativen Fahrzeugen, wie zum Beispiel grösseren Lastenrädern, kommt es zu Verzögerungen; die Probleme gehen zu Lasten der Wirtschaftsunternehmen.
- Durch die LSVA, erhoben nur für schwere Nutzfahrzeuge ab 3.5t, werden Anreize zur Verlagerung auf leichtere Güterfahrzeuge unter 3.5t erzeugt. Dies verringert die teilweise effiziente Bündelung auf Transporten.
- Durch die Verdrängung der Logistik aus den Innenstädten kommt es in Transportketten in der urbanen Versorgung zu längeren Fahrten, als wenn geeignete Flächen für die Logistik im Stadtgebiet verfügbar wären.
- Schwerverkehr kann nicht gut auf andere Fahrzeugtypen verlagert werden (z. B. Aushub, Tankdienste). Diese Verkehre sind schwer zu steuern, da sie unregelmässig auftreten und mit hoher Dringlichkeit verbunden sind.
- Es besteht eine hohe Konkurrenz unter den Anbietern im Wettbewerb. Dadurch ist es für die öffentliche Hand schwierig, am Markt zu koordinieren und auf bessere Kooperationen hinzuwirken.
- Innerhalb der Verwaltung bedarf es bei Themen im Verkehr zunehmend einer horizontalen Abstimmung (zwischen Stadtplanung, Tiefbau, Polizei und weiteren Ämtern), was die Durchsetzung von Massnahmen erschwert.
- Es kommt zu negativen Umweltauswirkungen durch den Güterverkehr:
 - Lärm durch Fahrzeuge (teilweise werden bereits einzelne schwere Fahrzeuge als störend empfunden) und Umschläge, wenn diese nicht an geeigneten Orten (z. B. eingehaust) stattfinden.
 - Steigender Energieverbrauch.
 - Steigender Ausstoss an Treibhausgasen und Luftschadstoffen.

4.1.2 Herausforderungen im Umgang mit dem Dienstleistungsverkehr mit Waren

Folgende Herausforderungen wurden durch die Vertreter und Vertreterinnen der öffentlichen Hand in Bezug auf den Dienstleistungsverkehr mit Waren identifiziert, ohne dass eine weitere Priorisierung vorgenommen wurde:

- Fehlende Abstellflächen auf öffentlichem und privatem Grund, zudem Verdrängung von verfügbaren Abstellflächen an die Ränder der urbanen Zonen.
- Anforderungen bezüglich Abstellen und Parkieren im innerstädtischen Raum; insbesondere hohe Abstell- und Parkierungsbedürfnisse von Handwerkerverkehren bei Baustellen

(Platzbedarf, teilweise im öffentlichen Raum, lange Aufenthaltsdauern) und bei Lieferungen mit Montage von Haushaltgeräten.

- Wenige verfügbare/abgrenzbare Daten zu diesem Segment.
- Nur grober Überblick zur Nachfrage verfügbar, z. B. anhand von ausgestellten Parkkarten. Deren Erhebung ist aber mit hohem Aufwand verbunden.
- Zugang zu Innenstädten/Fussgängerzonen durch Handwerker wird immer restriktiver gehandhabt.
- Probleme akzentuieren sich mit abnehmender Flächenverfügbarkeit.

4.1.3 Herausforderungen im Umgang mit dem Dienstleistungsverkehr ohne Waren

Folgende Herausforderungen wurden durch die Vertreter und Vertreterinnen der öffentlichen Hand in Bezug auf den Dienstleistungsverkehr ohne Waren identifiziert, ohne dass eine weitere Priorisierung vorgenommen wurde:

- Ähnliche Herausforderungen wie im Dienstleistungsverkehr mit Waren.
- Starke Nutzung von Personenwagen erschweren die Abgrenzung und Erhebung des Segments.
- Wenige verfügbare/abgrenzbare Daten zu diesem Segment aus anderen Quellen.
- Abstell- und Parkierungsbedürfnisse von Handwerkerverkehren bei Baustellen (Platzbedarf, teilweise im öffentlichen Raum).
- Dienstleister ohne Waren können in der Regel keine Ausnahmegenehmigungen in der Parkraumbewirtschaftung erhalten («Handwerker-Karten»). Die Zuteilung von Bewilligungen kann nur in Einzelabwägung getroffen werden und ist somit für Gemeinden aufwändig umzusetzen.
- Nutzung des ÖV im Geschäftsverkehr nur nachrangig.

4.1.4 Herausforderungen im Umgang mit dem Personenwirtschaftsverkehr

Folgende Herausforderungen wurden durch die Vertreter und Vertreterinnen der öffentlichen Hand in Bezug auf den Personenwirtschaftsverkehr identifiziert, ohne dass eine weitere Priorisierung vorgenommen wurde:

- Verknüpfung des Personenwirtschaftsverkehrs mit dem ÖV schwierig, aufgrund fehlender geeigneter Bus-Terminal Standorte.
- National unklare Konzessionsfragen und Zulassungsfragen im Zusammenhang mit Fahrdiensten (z. B. UBER) und Taxidiensten.
- Wenige verfügbare/abgrenzbare Daten zu diesem Segment.
- Ausgeschiedene Flächen im Touristikverkehr werden nicht genutzt – Überlastung zentraler, öffentlicher Infrastrukturen.
- Wachsender Reisebusverkehr und Flächenbedarf für das Parken/Abstellen in touristischen Städten/Gebieten (auch im Zusammenhang mit Fernbusverkehr).

4.1.5 Zusammenfassung der Herausforderungen für den Wirtschaftsverkehr

Aus der Vielzahl der Nennungen können verschiedene Erkenntnisse gezogen werden:

- Es zeigt sich, dass die spezifischen Probleme verstärkt im Güterwirtschaftsverkehr gesehen werden.
- Es gibt eine grosse Schnittmenge von Herausforderungen zwischen den spezifischen Segmenten.
- Der Wirtschaftsverkehr wird nicht in allen Zusammenhängen als Problemverursacher gesehen.

Basierend auf diesen Schlüssen werden die Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr zu zentralen Herausforderungen verdichtet und so eine segmentübergreifende Perspektive eingenommen.

Zentrale Herausforderungen: Verursacher und Geschädigter

Der Wirtschaftsverkehr ist nicht nur ein Verursacher von Herausforderungen im Verkehrsraum, sondern auch ein Geschädigter. So ist es sinnvoll, in der Diskussion über die Auswirkungen des Verkehrs auf der Infrastruktur oder im Raum den Wirtschaftsverkehr differenzierter zu betrachten und zu hinterfragen, wo er welche Rolle einnimmt, um angemessen darauf zu reagieren. Die Abbildung 27 zeigt die vorgenommene Zusammenfassung und Einschätzung der Rolle.

Abbildung 27: Zentrale Herausforderungen und Rolle des Wirtschaftsverkehrs

Zentrale Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr	Rolle des Wirtschaftsverkehrs	
	Verursacher	Geschädigter
Überlastete Verkehrsinfrastrukturen		◆
Fehlende Flächen für Be-/Entlad und Parkierung		◆
Konflikte und Gefährdungen auf Trottoir und Velowegen	◆	
Lärm-, CO ₂ - und Schadstoffemissionen	◆	
Attraktivitätsverlust öffentlicher Räume	◆	
Wenige verfügbare und abgrenzbare Daten		◆

Die **Belastungen der Verkehrsinfrastruktur** hindern den Fluss im Wirtschaftsverkehr signifikant. Da der Privatverkehr einen signifikant höheren Anteil am Strassenverkehr stellt, ist der Wirtschaftsverkehr als Geschädigter zu betrachten. Es ist auch zu berücksichtigen, dass viel diskutierte Ansätze zur zeitlichen Verteilung des Verkehrs im Wirtschaftsverkehr nur eingeschränkte Wirkung haben. Der Wirtschaftsverkehr ist grösstenteils auf die Wochentage Montag bis Freitag beschränkt und tageszeitlich auf die üblichen Geschäftszeiten, also mit den typischen Verkehrsspitzen am Morgen und Abend überlagernd. Der schwere Güterverkehr ist durch das Nachtfahrverbot eingeschränkt. Hierdurch wird ein Ausweichen schwerer Fahrzeuge auf die Nachtstunden verhindert. Die Auswirkungen des schweren Güterverkehrs

auf den Verkehrsfluss und die Infrastrukturabnutzung sind anteilmässig höher als bei kleineren Fahrzeugen.

Die Herausforderungen fehlender Umschlagflächen und der **Belastung von öffentlichen Flächen** wie Trottoir und Velowegen sind eng miteinander verknüpft. Die Zunahme des Wirtschaftsverkehrs in urbanen Räumen und die gleichzeitige räumliche Verdichtung von Wohngebieten und Mischzonen führen zwangsweise zu einer Überschneidung in der Flächennachfrage. Damit der Dienstleistungs- und Güterverkehr eine flächendeckende Versorgung im urbanen Raum sicherstellen können, müssen auch entsprechende Flächen zum kurzen (Be-/Entlad) oder mittelfristigen (Parkieren) Abstellen von Fahrzeugen vorhanden sein. Ebenso ist der Personenwirtschaftsverkehr, insbesondere der Reisebusverkehr, auf geeignete Infrastrukturen zum Halten und Parkieren angewiesen.

Weiterhin wird in verdichteten Räumen auch die **Lärmbelastung** stärker wahrgenommen, was zusätzliche Konfliktfelder zwischen Bewohnern und dem Verkehr eröffnet. Der Ausstoss von **Schadstoffen und CO₂** wird grösstenteils exogen gesteuert und hängt von den relativen Einstands- und Einsatzkosten der verfügbaren Fahrzeuge ab. Schwere Fahrzeuge tragen verhältnismässig stärker zu den Belastungen bei. Die Antriebe und verfügbaren Fahrzeuge sind aber kein primäres Problem des Wirtschaftsverkehrs. Trotzdem wird dem direkten Verursacher auch diese Wirkung zugeschrieben. Mit einer möglichen Zunahme des Angebots an effizienten, alternativ angetriebenen Fahrzeugen könnte sich dieses Problem bei einer rückläufigen Entwicklung des Gesamtverkehrs verringern. Dies bedingt, dass Zulassungsfragen für neue Fahrzeugtypen in verschiedenen Grössenklassen und mit verschiedenen Antrieben in absehbarer Zeit gelöst werden können. Zudem muss die entsprechende Tank- und Ladeinfrastruktur zur Verfügung gestellt werden. Bei der Bereitstellung sowie bei der Umstellung der Flotten sind die privaten Akteure im Wirtschaftsverkehr gefordert.

Als weitere Herausforderung wird die Beeinflussung der **Attraktivität des öffentlichen Raums** betrachtet. In der Gestaltung des öffentlichen Raums findet die Versorgung von Unternehmen und Haushalten meist noch wenig Beachtung. Dies liegt möglicherweise darin begründet, dass die Versorgung - insbesondere des urbanen Raums - vielfach den privaten Akteuren zugedacht wird. Somit wird der Wirtschaftsverkehr privatwirtschaftlich verursacht und muss auch nach den Marktmechanismen effiziente Lösungen finden. Einzig der wirtschaftliche Spielraum wird hierbei durch die öffentliche Hand geschützt. Die getrennte Betrachtung der nötigen Versorgungsleistung und des öffentlichen Raums führen aber teilweise zu Beeinträchtigungen, wie sie oben aufgeführt werden.

Wie oben gezeigt ist die **Datenlage** für die Verkehrssegmente im Dienstleistungsverkehr und im Personenwirtschaftsverkehr nicht umfassend genug, um sich mit diesen Segmenten detaillierter auseinanderzusetzen. Die zielgerichtete Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs wird mit einer gezielten Erfassung von geeigneten Kennwerten verbessert.

Die Herausforderungen haben je nach Verursacher und Geschädigtem verschiedene Prioritäten. Für die öffentliche Hand sind für den Verkehrsbereich Zielsetzungen und Zielbilder teilweise verankert. Folgend wird gezeigt, an welchen Stellen der Wirtschaftsverkehr berücksichtigt werden könnte.

Fazit Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr

Die vielfältigen Herausforderungen in den Teilsegmenten lassen sich zu zentralen Herausforderungen des Wirtschaftsverkehrs verdichten: Dieser ist gleichzeitig Verursacher und Geschädigter.

Der Wirtschaftsverkehr wird durch die knappe Verfügbarkeit von Flächen im urbanen Raum sowie die Engpässe auf der Strasseninfrastruktur beeinträchtigt. Die spärlich vorhandenen Daten reichen aber nicht aus für eine vertiefte Auseinandersetzung mit den einzelnen Verkehrssegmenten.

Gleichzeitig hat der Wirtschaftsverkehr aber auch signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt, die Attraktivität öffentlicher Räume und verursacht Konflikte, die die Verkehrssicherheit beeinträchtigen.

4.2 Ziele für den Wirtschaftsverkehr

Die festgestellten Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr führen zu einem Handlungsdruck bei der Ausrichtung von Zielen und entsprechenden Massnahmen. Da der Wirtschaftsverkehr bisher nicht als homogenes Verkehrsegment erfasst wurde, orientieren sich bestehende Zielsysteme und Massnahmen im Verkehr entsprechend eher an den traditionellen Aufteilungen des Gesamtverkehrs in ÖV, MIV sowie Fuss- und Veloverkehr. Die damit verbundene massnahmen- und vollzugsorientierte Zielformulierung und eine oft damit einhergehende Ratlosigkeit im Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr¹⁶ begrenzt die Konzept- und Massnahmenentwicklung, weshalb eine wirkungsorientierte Zielformulierung im urbanen Raum, in welchem sämtliche Nutzersegmente Zielbeiträge leisten sollten, zu bevorzugen ist.

Zum urbanen Güterverkehr, als signifikantes Teilsegment des Wirtschaftsverkehrs, existieren bereits mehrfach Diskussionen über Visionen, Zielbilder und Massnahmen (z. B. Rapp Trans, Interface, ETH IVT 2017). Es ist zweckdienlich, diese als Grundlagen für den Wirtschaftsverkehr heranzuziehen.

Über die öffentliche Hand hinaus sind auch private Wirtschaftsakteure mit ihren Herausforderungen, Zielen und Handlungsansätzen zu berücksichtigen. Dieser Ansatz soll dazu beitragen, dass die wahrgenommenen Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr weder auf der Verursacherseite noch auf der Seite der Geschädigten zu stark ausschlagen. Abbildung 28 zeigt die Zusammenfassung der übergeordneten Ziele des Verkehrs, die auch im Hinblick auf den Wirtschaftsverkehr zur Anwendung kommen.

¹⁶ Siehe z. B. Ziel 4 aus Gesamtverkehrskonzept Luzern: Dem MIV wird der für die notwendige Mobilität erforderliche Strassenraum zur Verfügung gestellt. https://www.stadtluern.ch/docn/1175772/20160303_GVK_Luzern_Bericht.pdf

Abbildung 28: Übergeordnete Wirkungs-Ziele im Verkehr

Übergeordnete Ziele im Verkehr	
Öffentliche Hand	Wirtschaft
• Verbesserung Verkehrsqualität • Erhöhung Verkehrssicherheit • Erhöhung der Umweltqualität • Erhöhung der Energieeffizienz • Verbesserung der Siedlungsqualität • Hohe Standortqualität für Unternehmen und Haushalte • Schaffen von Zusatznutzen	• Hohe Profitabilität • Hohe Dienstleistungsqualität • Hohe Verkehrssicherheit • Nachhaltiger Ressourceneinsatz

Ausgehend von dieser Übersicht sollen die Ziele des Bundes auf ihren Einfluss auf den Wirtschaftsverkehr überprüft werden. Da der Wirtschaftsverkehr dort bisher nicht explizit verankert ist, soll diskutiert werden, wie und ob dieser in die Zielvorgaben passt.

Für die aktuellen Ziele im urbanen Verkehr gibt es auf Bundesebene zwei wichtige Leitdokumente, die die Perspektive des Bundes und die Zielsetzungen der Bundesämter verdeutlichen: Der Sachplan Verkehr, Teil Programm (2021), sowie das Programm Agglomerationsverkehr zur Abstimmung von Siedlung und Verkehr.

Wirtschaftsverkehr im Rahmen des Sachplans Verkehr, Teil Programm

Der Programmteil des Sachplans Verkehr «Mobilität und Raum 2050» (UVEK 2021) stellt einen behördenverbindlichen Rahmen für die langfristige Entwicklung des Gesamtverkehrssystems dar. Der Sachplan zeigt die Kernherausforderungen im Spannungsfeld Raum und Verkehr auf und skizziert ein Zielbild für das Jahr 2050 für die Bereiche Raum und Mobilität.

Im Programmteil des Sachplans wird hervorgehoben, dass die **Verkehrsbewältigung**, insbesondere in den Agglomerationen, komplexer wird. Hierzu ist auch der Einfluss des Wirtschaftsverkehrs zu berücksichtigen, der Anforderungen an die Gewährleistung der Mobilität sowie an die logistische Ver- und Entsorgung stellt. In verdichteten Räumen mit begrenzter Infrastrukturkapazität und Mischnutzungen (ÖV, Privatverkehr, Wirtschaftsverkehr), insbesondere der Strassen, werden zukünftig Fragestellungen der Priorisierung sowie einer verteilten zeitlichen Verteilung des Verkehrs in den Vordergrund rücken.

Die **ökologische Perspektive** auf den Verkehrssektor stellt ebenfalls eine wichtige Herausforderung dar. Die Auswirkungen auf Klima, Umwelt, Landschaft und Bevölkerung müssen in den Effizienzbetrachtungen Berücksichtigung finden. Es wird herausgestrichen, dass technologische Fortschritte wie bei den Antrieben allein nicht ausreichen könnten, um die Ziele des Bundes zu erreichen. Die ökologischen Auswirkungen des Verkehrs könnten somit auch eine Beeinflussung des Verkehrsverhaltens rechtfertigen.

Als dritte grosse Herausforderung wird im Sachplan die **Zusammenarbeit der Staatsebenen** benannt. Mit steigenden Anforderungen und Komplexitäten im Verkehr, die aus den vorher aufgezeigten Herausforderungen resultieren, nimmt auch der Koordinationsbedarf zwischen den Akteuren zu. Der Sachplan erwähnt die drei Staatsebenen Bund, Kantone und Gemeinden. Wobei im Verkehrsbereich bereits Formen der Zusammenarbeit etabliert sind, kommt besonders für den Wirtschaftsverkehr noch die Dimension der Wirtschaftsakteure hinzu. Da die privaten Akteure im Wirtschaftsverkehr aber nicht innerhalb einer Branche oder nach generellen Zielen zusammengefasst werden können, gestaltet sich die Zusammenarbeit sowie die Fokussierung auf gemeinsame Ziele in diesem Falle ungleich schwieriger.

Ziele und Zielbild

Um den Herausforderungen zu begegnen, stehen fünf Ziele für die zukünftige Entwicklung im Vordergrund:

1. Siedlungsqualität und regionale Vielfalt fördern
2. Natürliche Ressourcen sichern
3. Mobilität steuern
4. Wettbewerbsfähigkeit stärken
5. Solidarität leben

Das hinterlegte Zielbild zeigt die gewünschte räumliche Entwicklung der Schweiz auf. Es stehen nicht einzelne Verkehrssegmente im Fokus, sondern die räumliche Struktur aus Raumtypen und der Verkehrsinfrastruktur.

Die Agglomerationskerne sind im Zielbild sinnvoll verdichtet und weisen eine Nutzungsdurchmischung auf. Dabei wird auch die notwendige Entwicklung von Gewerbestandorten und Dienstleistungszonen betont. Dies zeigt die steigende Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs auf. Einerseits steigen Herausforderungen in der logistischen Ver- und Entsorgung mit der Verdichtung und Durchmischung der Zentren an.

In den gut erschlossenen Nebenzentren im Agglomerationsgürtel wird ein Potential zur Ansiedlung von Arbeitsplätzen gesehen. Auch in den gut erschlossenen Agglomerationszentren soll eine Verdichtung stattfinden, so dass die Herausforderungen, die den Wirtschaftsverkehr in den Agglomerationskernen betreffen, langfristig auch in diesen Räumen auftreten können. Somit ist die Entwicklung dieser Räume bezüglich der Auswirkungen des Wirtschaftsverkehrs zu beobachten und andererseits auch ein Bewusstsein für den Wirtschaftsverkehr auf der kantonalen und kommunalen Ebene in diesen Raumtypen zu schaffen. Die Entwicklung des Wirtschaftsverkehrs wird insbesondere betont, wenn ver- und entsorgende Unternehmen weiterhin vermehrt im Agglomerationsgürtel angesiedelt werden. Dies erschwert die Entwicklung hin zu ruhigen Orten und unbeeinflussten Naherholungsgebieten nachhaltig.

Für die Raumtypen intermediäre Siedlungsräume und ländliche Räume wird eine lokale Entwicklung vorgesehen. Hier stehen die Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr nicht im Fokus.

Abgleich der Entwicklungsstrategien mit den Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr

Im Programmteil des Sachplans Verkehr sind Entwicklungsstrategien und entsprechende Handlungsgrundsätze festgelegt, die die Raum- und Mobilitätsentwicklung in Richtung des Zielbilds steuern sollen (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18: Übersicht der Entwicklungsstrategien im Sachplan Verkehr, Teil Programm (Entwurf für Anhörung, UVEK 2020)

Kennung	Entwicklungsstrategie
A1	Die polyzentrische Siedlungsentwicklung wird durch das Gesamtverkehrssystem konsequent gefördert. Die Siedlungsentwicklung nach innen ist durch die Auslegung der Verkehrsnetze gestärkt.
A2	Ein räumlich und zeitlich angemessenes Erreichbarkeitsniveau wird weiterhin in allen Landesteilen und für alle Nutzergruppen sichergestellt.
A3	Ein räumlich und kapazitiv angemessenes Erreichbarkeitsniveau wird in allen Landesteilen für den Gütertransport sichergestellt.
V1	Die Verkehrsmittel (inkl. Fuss- und Veloverkehr) werden im Personenverkehr entsprechend ihrer Stärken wirkungsvoll miteinander kombiniert.
V2	Die Verkehrsträger werden im Güterverkehr entsprechend ihrer Stärken effizient und nachhaltig miteinander kombiniert.
V3	Das Gesamtverkehrssystem ist sicher, verlässlich, verfügbar und einfach zugänglich.
V4	Die Verkehrsnachfrage wird so gelenkt, dass die Potentiale des bestehenden Gesamtverkehrssystems vor der Realisierung von weiteren Aus- oder Neubauten ausgeschöpft werden.
V5	Das Schweizer Gesamtverkehrssystem ist international (inkl. Trans European Networks [TEN-Korridore]) bestens eingebunden und das Verlagerungsziel im alpenquerenden Güterverkehr wird dadurch mit geeigneten Massnahmen unterstützt.
U1	Die Verkehrsinfrastrukturen werden flächen-, boden- und lebensraumschonend realisiert; sie sind gut in die offene Landschaft und in die Siedlungsräume integriert und ihre Trennwirkung ist reduziert.
U2	Die Energieeffizienz des Gesamtverkehrs erhöht sich markant und der Landverkehr ist klimaneutral.
U3	Die Umweltbelastung durch den Verkehr ist markant reduziert.
U4	Die Nutzenden aller Mobilitätsangebote tragen die von ihnen verursachten internen und externen Kosten vermehrt selber.
U5	Für den Bau und Unterhalt von Hochleistungs-Verkehrsinfrastrukturen mit gesamtschweizerischer Bedeutung und zur Vermeidung von langen, umweltbelastenden Transporten ist eine dauerhafte Versorgung mit inländischen Hartgesteinen sicherzustellen.
Z1	Bund und Kantone arbeiten iterativ über die Staatsebenen und deren Fachbereiche hinweg zusammen. Dabei beziehen sie Städte und Gemeinden sowie weitere relevante Akteure situationsgerecht ein.
Z2	Zielkonflikte werden frühzeitig angegangen.

Diese Entwicklungsstrategien sind neutral genug formuliert, um in allen Bereichen des Verkehrs zur Anwendung zu kommen. Im Folgenden (vgl. Tabelle 19) wird dargestellt, welche gut mit den in Kapitel 4.1.5 identifizierten zentralen Herausforderungen korrespondieren und welche sich je Herausforderung für den Wirtschaftsverkehr neu formulieren lassen. Es wird deutlich, dass der urbane Wirtschaftsverkehr durch fast alle der formulierten Entwicklungsstrategien berührt wird. Ausnahmen bilden die Entwicklungsstrategien V4 und U5. Dies ist

darauf zurückzuführen, dass in der Betrachtung des urbanen Raumes die internationalen Verkehrswege sowie die Hochleistungsinfrastrukturen nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Tabelle 19: Adaption der Entwicklungsstrategien für den Wirtschaftsverkehr

ID	Zentrale Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr	Verursacher	Geschädigter	Zugeordnete Entwicklungsstrategien des Sachplans (Kennung, vgl. Tabelle 18)	Resultierende Entwicklungsstrategien für den Wirtschaftsverkehr
1	Überlastete Verkehrsinfrastrukturen	(X)	X	A1, A2, A3, V2, V3, V4	Die Anforderungen des Wirtschaftsverkehrs werden in der Siedlungsentwicklung berücksichtigt. Dazu zählt die Versorgungsleistung des Güterverkehrs. Die Erreichbarkeit für den Dienstleistungsverkehr kann zu Stosszeiten gewährleistet werden. In der Verkehrssteuerung werden die Rahmenbedingungen des Wirtschaftsverkehrs berücksichtigt.
2	Fehlende Flächen für Be-/Entlad und Parkierung		X	A1, U1, U4	In der Siedlungs- und Arealentwicklung werden Flächen, die in der Ver- und Entsorgung von Unternehmen und Haushalten benötigt werden, berücksichtigt und möglichst nutzungsflexibel umgesetzt. Der öffentliche Verkehrsraum wird entlastet.
3	Konflikte und Gefährdungen auf Trottoir und Velowegen	X		V1, V2, V3, U4, Z2	Konfliktzonen zwischen Wirtschaftsverkehr und verwundbaren Verkehrsteilnehmern werden weitsichtig identifiziert und mit hoher Priorität möglichst getrennt gestaltet.
4	Lärm-, CO2- und Schadstoffemissionen	X		U2, U3	Die Umwelteffizienz im Wirtschaftsverkehr wird gefördert.
5	Attraktivitätsverlust öffentlicher Räume	X		A1, U1	Vorgaben zum Schutz des öffentlichen Raums werden auf Verträglichkeit mit dem Wirtschaftsverkehr hin geprüft.
6	Wenige verfügbare und abgrenzbare Daten		X	Z1	Kenntnisse und Grundlagen zum Wirtschaftsverkehr werden zwischen beteiligten Akteuren geteilt und gemeinsam weiterentwickelt.

Die adaptierten Entwicklungsstrategien sind nicht als verbindliche Umdeutung des Sachplans Verkehr zu verstehen. Sie sollen beispielhaft aufzeigen, wie die Entwicklungsstrategien der zukünftigen Raum- und Mobilitätsentwicklung den Wirtschaftsverkehr berücksichtigen könnten.

Fazit Ziele für den Wirtschaftsverkehr

Der Gestaltungsspielraum im Handlungsfeld der Raumplanung zu Gunsten des Wirtschaftsverkehrs ist bei der Umsetzung des Programnteils des Sachplans Verkehr in den Handlungsraumgesprächen zu nutzen.

4.3 Handlungsfelder im Wirtschaftsverkehr

Für die öffentliche Hand auf Ebene Bund bestehen mehrere Handlungsfelder zur Steuerung des Verkehrs im Allgemeinen. Die Grundlagenstudie Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik (Städtekonferenz Mobilität 2019) schlägt zehn Handlungsfelder vor (vgl. Abbildung 29). Die Handlungsfelder behalten auch für den weiter gefassten Wirtschaftsverkehr ihre Gültigkeit.

Zwischen den verschiedenen Handlungsfeldern besteht eine Durchlässigkeit. Formulierten Massnahmen müssen nicht strikt einem Handlungsfeld zugeordnet werden. Die Bedeutung und Schutzansprüche der Umwelt sind beispielsweise nicht in einem eigenen Handlungsfeld verankert, sie werden vielfältig im Querschnitt der anderen Handlungsfelder berücksichtigt.

Insbesondere für die Diskussion von Stärken und Schwächen der Verwaltungsebene sowie den Einflussmöglichkeiten hat sich diese Übersicht etabliert.

Abbildung 29: Übersicht und Beispiele zu Handlungsfeldern im Verkehr

Nr.	Handlungsfeld	Beispiele
1	Konzepte/Strategien	Zielbilder, Verkehrsstrategien, verschiedene Verkehrskonzepte
2	Regulierung	Gesetzgebung, Verordnungen, Regulierung des Markts
3	Raumplanung	Raumkonzept, Richtplanung, Bau- und Zonenordnung
4	Infrastrukturplanung	Bauprogramme, Planungsgrundlagen
5	Infrastrukturbetrieb/Steuerung	Betriebs- und Steuerungskonzepte, Mobility Pricing
6	Finanzierung	Finanzierungs- und Förderprogramme, Abgeltungen
7	Kooperation/Partnerschaften	Dialogförderung, Ermöglichung von PPP, Übernahme Vermittlungsrolle
8	Förderung/Anreize	Innovationsförderung,
9	Ausbildung/Schulung	Angebote in Aus- und Weiterbildung
10	Grundlagen/Monitoring/Controlling	Datenerhebungen, Veröffentlichung Statistiken, Prognosen etc.

Die zehn Handlungsfelder bezeichnen die Bereiche, in denen die öffentliche Hand Gestaltungsmöglichkeiten besitzt. Diese variieren jedoch zwischen den Feldern und sind nicht für alle Staatsebenen gleich.

Es ist auch zwischen einer direkten und einer indirekten Einflussnahme auf die Handlungsfelder zu unterscheiden.

4.3.1 Handlungsfelder der Städte

Im Rahmen der Grundlagenstudie Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik (Städtekonferenz Mobilität 2019) wurden die Einflussmöglichkeiten der Städte auf die urbane Logistik genauer untersucht (vgl. Abbildung 30). Da auch im Kontext der Städte eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Wirtschaftsverkehrssegmenten ausserhalb des Güterverkehrs fehlt, kann diese Zusammenstellung weiterhin als bislang vollständigste Einschätzung auch für den Wirtschaftsverkehr betrachtet werden. Der Einfluss der Städte in Bezug auf den Gesamtwirtschaftsverkehr wird jedoch höher eingeschätzt als die dargestellte Einordnung zum urbanen Güterverkehr.

Abbildung 30: Einflusspotenzial der Städte auf den Verkehr (eigene Darstellung nach Städtekonferenz Mobilität 2019)

Nr.	Handlungsfeld	Einflusspotenzial Städte		
		gross	mittel	gering
1	Konzepte/Strategien			
2	Regulierung			
3	Raumplanung			
4	Infrastrukturplanung			
5	Infrastrukturbetrieb/ Steuerung			
6	Finanzierung			
7	Kooperation/ Partnerschaften			
8	Förderung/Anreize			
9	Ausbildung/ Schulung			
10	Grundlagen/Monitoring/ Controlling			

Als Fazit wird festgehalten, dass die grössten Einflussmöglichkeiten der Städte bei Konzepten und dem Handlungsfeld Grundlagen/Monitoring/Controlling bestehen. Es wird aber auch angemerkt, dass die Möglichkeiten eng mit den individuell vorhandenen Kenntnissen und Grundlagen verknüpft sind. Darüber hinaus verfügen Städte beispielsweise als Bewilligungsinstanz von Bauvorhaben und bei den Nutzungsbedingungen von Gemeindestrassen über Möglichkeiten, Angebote im Verkehr zu beeinflussen.

4.3.2 Handlungsfelder der Kantone

Auch bei den Kantonen basieren die heute verfügbaren Erfahrungen im Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr auf Grundlagen, die in Bezug auf den Güterverkehr und die Logistik erstellt wurden. Immer mehr Kantone erstellen konzeptionelle Grundlagen zum Güterverkehr und der Logistik. Diese kantonalen Güterverkehrs- und Logistikkonzepte (GVLK) sind aus mehreren Kantonen bereits bekannt oder in Ausarbeitung (u.a. Basel-Stadt, Bern, Genf, Luzern, St. Gallen, Thurgau, Zürich). Auch in Teilen dieser Konzepte kommt die Übersicht der vorgeschlagenen zehn Handlungsfelder in der Diskussion des kantonalen Einflusspotentials zum Einsatz.

Die Einschätzungen der Kantone zu ihrem Einflusspotential auf die Handlungsfelder im Güterverkehr variieren dabei leicht bzw. sind teilweise unterschiedlich dargestellt. Abbildung 31 zeigt die Synthese des Einflusspotentials aus verschiedenen Studien (Bern (in Bearbeitung), St. Gallen (2019), Thurgau (2019) und Zürich (in Bearbeitung)).

Abbildung 31: Einflusspotenzial der Kantone auf den Verkehr

Nr.	Handlungsfeld	Einflusspotenzial Kantone		
		gross	mittel	gering
1	Konzepte/Strategien			
2	Regulierung			
3	Raumplanung			
4	Infrastrukturplanung			
5	Infrastrukturbetrieb/ Steuerung			
6	Finanzierung			
7	Kooperation/ Partnerschaften			
8	Förderung/Anreize			
9	Ausbildung/ Schulung			
10	Grundlagen/Monitoring/ Controlling			

Auch aus der Perspektive der Kantone wird, ähnlich wie bei den Städten, vermehrt eine Einflussmöglichkeit über die Erstellung von Konzepten und Strategien gesehen. Kantone stellen zudem hohe Kompetenzen in der Raum- und Infrastrukturplanung sowie der Erstellung von Grundlagen, dem Monitoring und Controlling fest. Der Bund stellt den Kantonen mit dem Konzept für den Gütertransport auf der Schiene¹⁷ ein Gefäss zur Verfügung, um zumindest im Güterwirtschaftsverkehr eine wirksame Beeinflussung des Verkehrs voranzutreiben.

4.3.3 Handlungsfelder des Bundes

Aus den bisherigen Erkenntnissen der präsentierten kantonalen und städtischen Untersuchungen sowie den Grundlagen des Programnteils des Sachplans Verkehr und des Agglomerationsprogramms Verkehr und Siedlung resultiert die Einordnung der Einflussmöglichkeiten des Bundes auf die Handlungsfelder im Wirtschaftsverkehr in Abbildung 32.

¹⁷ Gemäss Artikel 3 GÜTG (SR742.41).

Abbildung 32: Einflussmöglichkeiten des Bundes auf die Handlungsfelder im Wirtschaftsverkehr

Nr.	Handlungsfeld	Einflusspotenzial Bund		
		gross	mittel	gering
1	Konzepte/Strategien			
2	Regulierung			
3	Raumplanung			
4	Infrastrukturplanung			
5	Infrastrukturbetrieb/ Steuerung			
6	Finanzierung			
7	Kooperation/ Partnerschaften			
8	Förderung/Anreize			
9	Ausbildung/ Schulung			
10	Grundlagen/Monitoring/ Controlling			

Diese Einflussmöglichkeiten zeigen auf, wo der Bund den wirksamsten Einfluss auf den Wirtschaftsverkehr ausüben kann. In den Bereichen Konzepte/Strategien und den Grundlagen ist das Einflusspotential am höchsten. Zusätzlich kann der Bund in allen Handlungsfeldern eine unterstützende Rolle einnehmen und Städte, Gemeinden und Kantone bei der Bewältigung des urbanen Wirtschaftsverkehrs mit abgestimmten Massnahmen begleiten.

4.4 Priorisierung der Handlungsfelder des Bundes

Die Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen im Wirtschaftsverkehr ist eine Verbundaufgabe von Bund, Kantonen und Gemeinden. In Anbetracht der wachsenden Herausforderungen sollte das Thema auf keiner Stufe vernachlässigt werden.

Wie in den vorherigen Kapiteln gezeigt, werden die Einflusspotentiale auf die Handlungsfelder im Verkehr auf den drei Staatsebenen unterschiedlich bewertet.

Der urbane Wirtschaftsverkehr hat Berührungspunkte mit den Infrastrukturen aller drei Ebenen, er verkehrt sowohl auf den National-, den Kantons- und den Gemeindestrassen. Im Sinne einer Verkettung der Verkehre und einer Abhängigkeit zwischen den Infrastrukturen sowie deren fliessenden Übergängen ist es daher zweckdienlich, die Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr gemeinsam anzugehen.

Um dieses Ziel zu erreichen ist ein Abgleich der Herausforderungen, Ziele und Massnahmen im Wirtschaftsverkehr anzustreben. Wie die vorliegende Arbeit gezeigt hat, sind jedoch bereits die Grundlagen und Daten zum Wirtschaftsverkehr noch nicht bei den Akteuren der öffentlichen Hand verankert.

Aufgrund der bisher fehlenden spezifischen Grundlagen, Daten und einer fehlenden Abstimmung zum Wirtschaftsverkehr wurden am Workshop Wirtschaftsverkehr¹⁸ mit Vertretern und Vertreterinnen der öffentlichen Hand aller Staatsebenen die Bedürfnisse und Möglichkeiten in der Kooperation initial erörtert. Hierzu wurden von den Vertretern und Vertreterinnen der Gemeinden und Kantone die Bereiche benannt, in denen eine Unterstützung des Bundes im Wirtschaftsverkehr erwünscht und wo eine Kooperation wichtig ist:

- In der Regulation und insbesondere bei strassenverkehrs- und postrechtlichen Instrumenten zur effektiven Steuerung des urbanen Güter- und Wirtschaftsverkehrs muss der Bund mit angepassten Rahmenbedingungen Hand bieten.
- Nationale Daten zum Wirtschaftsverkehr bieten eine geeignete Grundlage, um sich abzeichnende Trends gut erfassen zu können und eine Vergleichbarkeit mit kantonalen und kommunalen Erhebungen zu ermöglichen. Die heutigen Statistiken könnten diesbezüglich verbessert werden.
- Im Personenwirtschaftsverkehr kann die Teilrevision des Strassenverkehrsgesetzes zur «Neuregelung der Arbeits- und Ruhezeiten der berufsmässigen Lenkerinnen und Lenker» Veränderungen im Wirtschaftsverkehr, z. B. bei Fahrdiensten, begründen.
- In der Ausgestaltung von neuen Transportsystemen sollte eine überregionale- und überkantonale Koordination stattfinden. Zur Regulierung nationaler Transportsysteme hat der Bund die Kompetenz; siehe z. B. Cargo Sous Terrain (Spezialgesetz).
- Die Bepreisung des Verkehrs mittels eines Mobility Pricings hat voraussichtlich die stärkste Lenkungswirkung, hier hat der Bund die höchste Kompetenz, dies anzustossen.
- Auch im grenzüberschreitenden Verkehr gibt es Themen im Wirtschaftsverkehr, hier sind die Grenzkantone und der Bund gefordert.
- Es gibt Schnittstellen- und Synergiepotential in der Entwicklung von Mobilitätshubs für den Personenverkehr und den Wirtschaftsverkehr, hier kann der Bund eine koordinierende Funktion einnehmen.
- Für eine gute Kooperation zwischen Wirtschaft, Kantonen und Städten sind «Elefantenrunden» sinnvoll (u. a. zur nationalen Bewusstseinsbildung) oder auch grösser angelegte Informationskampagnen.
- Das nationale Güterverkehrsmodell sollte bezüglich Wirtschaftsverkehr verbessert werden und ebenfalls die Segmentierung der Verkehre zulassen.

Auch in der Grundlagenstudie «Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik» (Städtekonferenz Mobilität 2019) wurden Anforderungen an den Bund formuliert, die einen stärkeren Einfluss auf die Rahmenbedingungen im urbanen Güterverkehr fordern und welche gut auf den Wirtschaftsverkehr übertragbar sind:

- Schliessen von Datenlücken zum Strassengüterverkehr (oder erweitert zum Wirtschaftsverkehr) mit Fahrzeugen unter 3.5 t.
- Prüfung und Erstellung von rechtlichen Grundlagen für leistungsabhängige Abgaben und die Einführung von Umweltzonen (z. B. emissionsabhängige Fahrverbote).
- Prüfung von erleichterten Zulassungen von emissionsarmen (City-Logistik-) Fahrzeugen.
- Spezifizierung einer praxistauglichen und zukunftsfähigen Zufahrtsberechtigung für Post- und Paketdienste.

¹⁸ Der Workshop Wirtschaftsverkehr wurde durch das ARE im Oktober 2020 mit Vertretern aller Staatsebenen durchgeführt (vgl. auch Kapitel 4.1).

- Prüfung, ob die Erhebung und Offenlegung von Daten zu bestehenden Güterverkehrsanlagen z. B. privater Anschlussgleise (dies lässt sich weitestgehend auf den Wirtschaftsverkehr übertragen) möglich ist.

Aus den zusammengetragenen Anforderungen und Ansätzen zum Unterstützungsbedarf der Kantone und Kommunen lassen sich wichtige Erkenntnisse gewinnen, wo der Bund Handlungsprioritäten setzen könnte. Auch aus der Analyse der Handlungsfelder der vorherigen Kapitel lässt sich ein Beitrag zur Identifizierung von wichtigen Handlungsfeldern für den Bund ableiten. Abbildung 33 zeigt die Einschätzungen zu den Einflussmöglichkeiten bei den Handlungsfeldern über alle drei Staatsebenen hinweg.

Abbildung 33: Synthese der Einschätzungen zum Einflusspotential auf Handlungsfelder zwischen Staatsebenen

Nr.	Handlungsfeld	Einschätzung Einflusspotential		
		Städte	Kantone	Bund
1	Konzepte/Strategien	Hoher Einfluss	Hoher Einfluss	Hoher Einfluss
2	Regulierung	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss
3	Raumplanung	Mittlerer Einfluss	Hoher Einfluss	Mittlerer Einfluss
4	Infrastrukturplanung	Geringer Einfluss	Hoher Einfluss	Mittlerer Einfluss
5	Infrastrukturbetrieb/Steuerung	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss
6	Finanzierung	Geringer Einfluss	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss
7	Kooperation/Partnerschaften	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss
8	Förderung/Anreize	Geringer Einfluss	Mittlerer Einfluss	Mittlerer Einfluss
9	Ausbildung/Schulung	Geringer Einfluss	Geringer Einfluss	Mittlerer Einfluss
10	Grundlagen/Monitoring/Controlling	Hoher Einfluss	Hoher Einfluss	Hoher Einfluss

■ Hoher Einfluss
 ■ Mittlerer Einfluss
 ■ Geringer Einfluss

Es zeigt sich, dass der Bund in allen Feldern eine unterstützende Rolle einnehmen kann. Dies deckt sich auch mit den genannten Anforderungen der Kantone und Gemeinden gut ab.

Fazit Handlungsfelder im Wirtschaftsverkehr

Dem Bund kommt in den Bereichen der Konzepte, der Regulierung, beim Infrastrukturbetrieb/Steuerung und in der Förderung eine übergeordnete Rolle zu. Hier können für die Kantone und Gemeinden gemeinsame Rahmenbedingungen geschaffen und der Spielraum für die kommunale Behandlung des Wirtschaftsverkehrs festgelegt werden. Im Handlungsfeld der Grundlagen hat der Bund die Kompetenz für die Durchführung von nationalen Erhebungen und dem Monitoring auf den Nationalstrassen.

In den Bereichen Finanzierung, Kooperation sowie der Ausbildung/Schulung gibt es ebenfalls einen Bedarf für den Bund, stärkeren Einfluss auszuüben. Auch diese Einschätzung schliesst an die Selbsteinschätzungen der Gemeinden und Kantone an, die hier nicht ihre Kernkompetenzen sehen.

4.5 Handlungsansätze des Bundes im Wirtschaftsverkehr

Der Gestaltungsspielraum des Bundes leitet sich aus den erzielten Erkenntnissen her. Die Herleitung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs sowie die Einschätzung der Experten und Expertinnen zu den aktuellen Herausforderungen geben einen Rahmen vor, in dem der Bund seinen Einfluss fokussieren sollte. Die Auswahl der prioritären Handlungsfelder für den Bund erfolgte in drei Schritten:

1. Handlungsfelder, die in der Analyse einen hohen Handlungsdruck seitens Bund aufzeigen.
2. Handlungsfelder, in denen für den Bund eine hohe Massnahmenkompetenz identifiziert wurde.
3. Handlungsfelder, in denen Kantone und/oder Gemeinden einen erhöhten Unterstützungsbedarf sehen und ein hoher Koordinationsbedarf vorliegt.

Detaillierte Instrumente und mögliche Massnahmen in den Handlungsfeldern werden in dieser Grundlagenstudie nicht definiert. Die im Folgenden empfohlenen und vorgestellten Handlungsansätze des Bundes sind nach den identifizierten Handlungsfeldern geordnet und in möglichen Ausprägungen und Wirkungsmöglichkeiten beschrieben.

4.5.1 Handlungsfelder mit hohem Handlungsdruck

Die Analyse der Herausforderungen liefert die wichtigste Grundlage, um zu identifizieren, wo Handlungsdruck besteht und der Bund Massnahmen in die Umsetzung bringen sollte. Als wichtige Erkenntnis zeigt sich, dass der Wirtschaftsverkehr sowohl Verursacher als auch Geschädigter in Bezug auf die Herausforderungen im Verkehr ist (vgl. Abbildung 34).

Abbildung 34: Herausforderungen in Handlungsfeldern mit Einflusspotential Bund

Zentrale Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr	Rolle des Wirtschaftsverkehrs		Hohes Einflusspotential Bund
	Verursacher	Geschädigter	
Überlastete Verkehrsinfrastrukturen		◆	Konzepte & Strategien Regulierung Infrastrukturbetrieb & Steuerung Förderung & Anreize Grundlagen, Monitoring & Controlling
Fehlende Flächen für Be-/Entlad und Parkierung		◆	
Konflikte und Gefährdungen auf Trottoir und Velowegen	◆		
Lärm-, CO ₂ - und Schadstoffemissionen	◆		
Attraktivitätsverlust öffentlicher Räume	◆		
Wenige verfügbare und abgrenzbare Daten		◆	

Im Handlungsfeld **Konzepte/Strategien** sollte eruiert werden, ob und unter welchen Voraussetzungen die Praxis von Nutzungskonzepten und Nutzungsplänen im Schienenverkehr auf die Planungen im Strassenverkehr angewandt werden kann, damit das Nutzungssegment Wirtschaftsverkehr neben dem öffentlichen Verkehr und dem Privatverkehr als Teil des Gesamtverkehrs durch sämtliche Eigentümer von Strassen eine der Bedeutung entsprechende Behandlung erfährt.

Im Handlungsfeld der **Regulierung** bietet es sich an, für die Herausforderungen, in denen der Wirtschaftsverkehr als Verursacher wahrgenommen wird, die Rahmenbedingungen für geeignete Massnahmen für die kommunalen und kantonalen Behörden zu schaffen. Um Konflikte auf den Flächen für den Fuss- und Veloverkehr zu verringern, sind insbesondere die Gemeinden gefordert, baulich an Gefahrenstellen einzuwirken. Auf Ebene Bund kann die Trennung zudem durch die Bereitstellung von rechtlichen Grundlagen zur Anpassung von Zufahrtsberechtigungen und Fahrverboten unterstützt werden. Es können Rahmenbedingungen geschaffen werden, die besser handhabbare Fahrverbote in Fussgängerzonen in Innenstädten ermöglichen, die auf nationaler Ebene abgestimmte und kommunizierbare Einrichtung von Umweltzonen¹⁹ erlauben oder die Einschränkungen von möglichen Ausnahmen auf kommunalen Strassen mit Fahrverboten besser regeln. Ein wichtiger Schritt in der Regulierung kann auch die indirekte Unterstützung der Wirtschaftsunternehmen sein, in dem die rechtlichen Grundlagen geschaffen werden, um die Fahrzeugzulassungen von neuen innovativen Fahrzeugen zu erleichtern. Dies betrifft beispielsweise schwerere Lastenvelos, Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, ungewöhnlichen Abmessungen oder automatisierten Funktionen. So wird den privaten Akteuren zudem der Spielraum gegeben, auf wichtige Herausforderungen (z. B. durch Entlastung der Strassen, weniger Flächenbedarf, geringere Emissionen) zu reagieren und den Handlungsdruck in anderen Feldern zu verringern.

Auf der anderen Seite, wo der Wirtschaftsverkehr als Geschädigter wahrgenommen wird, kann durch Regulierung dem Wirtschaftsverkehr höhere zeitliche Flexibilität bei der Nutzung der Infrastruktur eingeräumt werden. Das Potential für eine Flexibilisierung in der Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs muss jedoch sorgfältig mit den Nachteilen abgewogen werden. Sowohl das Nachtfahrverbot als auch die LSVA wurden unter Berücksichtigung von Schutzbedürfnissen installiert. Daher sollten Anpassungen oder Aufhebungen nicht ohne eine sorgfältige Wirkungsanalyse angestossen werden.

Da der Wirtschaftsverkehr in der neuen Systematisierung noch kein etabliertes Konzept darstellt, ist es zudem wichtig, den Austausch zwischen den involvierten Akteuren aufzubauen. Daher werden vor regulatorischen Anpassungen der Rahmenbedingungen umfangreiche Vernehmlassungsverfahren empfohlen.

Im Handlungsfeld **Infrastrukturbetrieb und Verkehrssteuerung** sollte es zunächst oberstes Ziel sein, den Wirtschaftsverkehr gezielt zu berücksichtigen. Dies betrifft die Kosten und Preise im Verkehr. Der Wirtschaftsverkehr ist ein zentraler Teil der Wertschöpfung der Unternehmen. Daraus folgt, dass auch die Kosten tragbar und im Einklang mit der Qualität stehen sollten. Dieses Ziel kann über die Internalisierung von Kosten im Gesamtverkehr gefördert werden. Somit sollte eine Bepreisung auf dem Verursacherprinzip beruhen und die Internalisierung von externen Kosten durch Verkehrsbelastung (Stau) und Umweltbelastungen wie Lärm, CO₂- und Schadstoffemissionen erzeugen. Wenn alle Verkehrsteilnehmer in geeigneter Weise an den verursachten Kosten beteiligt werden, kann dies die Belastung der Infrastruktur reduzieren. Mit einer Verlagerung vom Privatverkehr zum ÖV oder der vermehrten Nutzung des Fuss- und Veloverkehrs, kann die Behinderung des Wirtschaftsverkehrs gemindert werden. Andererseits kann auch die Effizienz und Konkurrenz im Wirtschaftsverkehr mit einer erweiterten Bepreisung angegangen werden. Kooperative Ansätze zwischen Unternehmen,

¹⁹ In der Schweiz hat sich Genf mit dem Projekt einer Umweltvignette (Stick'Air) hervorgetan. Hier haben bei verstärkter Luftverschmutzung nur Fahrzeuge mit einem entsprechenden Kleber Zufahrt. Das Beispiel zeigt, dass Kantone bereits heute im gegebenen nationalen Rechtsrahmen Handlungsspielräume besitzen.

wesensgerechter Fahrzeugeinsatz und Fahrtenreduktionen erhalten durch eine Bepreisung einen starken Anreiz.

Als Handlungsansatz stehen hier verschiedene Bepreisungsmodelle zur Verfügung. Auf Ebene Bund kann die Umsetzung eines Mobility Pricings untersucht werden oder allenfalls die Grundlagen für Kordonpreise in den Schweizer Agglomerationen geschaffen werden. Auch die LSVA bietet ein Werkzeug, um zumindest den Wirtschaftsverkehr in geeigneter Weise zu steuern. Hier kann je nach Zielsetzung über einen Miteinbezug von Lieferwagen oder Personenwagen, die im Wirtschaftsverkehr verkehren, nachgedacht werden oder wie bei Elektrofahrzeugen Ausnahmen in der LSVA-Erhebung geschaffen werden. Insgesamt sollte der Betrieb der Infrastruktur durch neue Preismodelle eine bessere Finanzierunggrundlage erhalten.

Die **Förderung und Schaffung von Anreizen** bietet als Handlungsfeld die vielfältigsten Ansätze, um den Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr auf Bundesebene entgegenzuwirken.

Um direkte Förderung zu erreichen, kann auf Grundlagenebene die Forschung zu Technologien und verwandten Innovationen unterstützt werden. Die finanzielle Förderung von Innovations-, Forschungs- und Pilotprojekten bedingt in einem ersten Schritt die Festlegung der Förderwürdigkeit und generelle Strategie für Innovationen (Potenziale, Einbettung, Relevanz für Zielsetzungen, Förderkriterien). Dies kann in Zielkonzepten verankert werden. Nutzen ergeben sich zudem aus dem Dialog und der Vernetzung durch den Einbezug der verschiedenen Akteure. Ein Wissens- und Erfahrungsdialo g zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wird so angestossen.

Da im Verkehrsbereich stets auch die Effizienz der Fahrzeuge im Fokus steht, die Schweizer Industrie aber auf europäischer Skala keine eigene nennenswerte Fahrzeugindustrie hat, kann ein wirksamer Hebel in der Förderung von Pilotversuchen liegen. Dies kann beispielsweise beinhalten, Testkonzepte für alternative Fahrzeugantriebe oder in der Automatisierung zu genehmigen und Testräume zusammen mit Kantonen und Gemeinden zur Verfügung zu stellen. Ebenso kann den Schweizer Unternehmen im Wirtschaftsverkehr Unterstützung in der Umsetzung von Pilotvorhaben zugesichert werden. Hauptaufgabe hierbei ist die Übernahme von übergeordneten Risiken (z. B. Anfangsinvestitionen für Pilotprojekte, Anschubinvestitionen oder Subventionen) und die Etablierung von Anreizmechanismen, damit Kantone und Gemeinden zur Innovation innerhalb des föderativen Entwicklungslabors Schweiz beitragen. Der Bund kann hier in Kooperation mit Kantonen eine koordinierende Rolle übernehmen.

4.5.2 Handlungsfelder mit hoher Massnahmenkompetenz Bund

Die herausgearbeiteten Handlungsfelder, in denen der Bund eine hohe Massnahmenkompetenz aufweist, sind teilweise deckungsgleich mit denen der Kantone und Gemeinden. Es ist somit die jeweils übergeordnete Kompetenz und Koordinationsrolle des Bundes zu beachten.

Im Bereich der **Konzepte und Strategien** haben die Kantone und Gemeinden in Teilen bereits Grundlagen geschaffen. In der Untersuchung wurde jedoch deutlich, dass der Wirtschaftsverkehr nicht in seinem definierten Umfang erfasst wird. Es sind vereinzelt Konzepte zum Güterverkehr erarbeitet, hierbei jedoch die anderen Segmente ausgeklammert worden. Für den Bund dient der Programmteil des Sachplans Verkehr für die Zukunft als wichtiger Rahmen in der Gestaltung von Raum und Mobilität. Die Untersuchung zeigt zwar, dass der Wirtschaftsverkehr in die Themen des Sachplans integriert werden kann, eine explizite Berücksichtigung fehlt bisher jedoch. Aufbauend auf den Erkenntnissen dieser Grundlagenstudie

kann somit festgehalten werden, dass der Bund die Führungsrolle in der Konzeptionalisierung im Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr übernehmen kann. Dies ermöglicht, dass Kantone und Gemeinden für das Thema sensibilisiert werden und ihre eigenen Konzepte und Strategien auf der Systematik Wirtschaftsverkehr aufbauen oder entsprechend anpassen. Anreize für die strategische Auseinandersetzung der Kantone mit dem Wirtschaftsverkehr können durch den Bund über eine explizite Berücksichtigung und Mitfinanzierung in den Agglomerationsprogrammen geschaffen werden, wie dies beim Agglomerationsprogramm der 4. Generation in Aussicht gestellt ist. Allerdings ist zu bedenken, dass eine Mitfinanzierung einer privat geplanten und/oder finanzierten Infrastruktur (z. B. City-Hub oder Mikro-Hub) nur bei einer wirklich öffentlichen Nutzbarkeit realisierbar ist. Anreize oder Mitfinanzierung für Anlagen im Wirtschaftsverkehr durch den Bund sind jeweils in Abstimmung mit bestehenden Förderungsmechanismen umzusetzen.

Die Ausarbeitung von **Grundlagen, Daten und Monitoring** ist nach den gewonnenen Erkenntnissen auf allen Staatsebenen eine Priorität und gleichzeitig für jede Ebene auch direkt beeinflussbar. Wie die Studie zeigt, müssen in diesen Bereichen noch wichtige Lücken zum Wirtschaftsverkehr geschlossen werden. Der Bund kann dabei in seinem Zuständigkeitsbereich folgende Ansätze verfolgen:

- Anpassung bestehender Datenerhebungen auf die Systematik Wirtschaftsverkehr.
- Erhöhung des Detaillierungsgrads von Verkehrs- und Entwicklungsprognosen mit Details für den Wirtschaftsverkehr.
- Berücksichtigung von Fahrtzwecken und Fahrzeugtypen des Wirtschaftsverkehrs in Verkehrsmodellen.
- Zusammen- und Bereitstellung von Grundlagen für Kantone und Gemeinden zur bedarfsgerechten Erhebung des Wirtschaftsverkehrs.
- Erstellung von Planungsgrundlagen für Anlagen, öffentliche Flächen, Areale etc. unter Berücksichtigung des Wirtschaftsverkehrs.
- Prüfung und Entwicklung neuartiger Erhebungskonzepte, die die vorgeschlagene Systematisierung des Gesamtverkehrs berücksichtigen.

Die vorgeschlagenen Handlungsansätze sind zudem grundlegend für die Evaluation und somit die Umsetzung von Massnahmen auf allen Ebenen.

4.5.3 Handlungsfelder mit erhöhtem Koordinationsbedarf

In Kapitel 4.4 wurde untersucht, an welchen Stellen Kantone und Gemeinden auf die Unterstützung des Bundes angewiesen sind oder wo ihnen die Kompetenzen zur Umsetzung fehlen. Die wichtigsten Handlungsfelder der Regulierung, des Infrastrukturbetriebs und der Verkehrssteuerung sowie der Förderung und Anreize wurden in den vorherigen Kapiteln bereits diskutiert. Weiterhin wurde in den Bereichen Finanzierung, Kooperation sowie bei der Ausbildung und Schulung der Bedarf identifiziert, den Bund mit einem stärkeren Einfluss einzubinden.

Diese Ansätze wurden ebenfalls am Workshop Wirtschaftsverkehr²⁰ in Gruppenarbeiten diskutiert und dokumentiert. Als Ergebnis aus den Rückmeldungen der Akteure und den Herausforderungen wird hier ein weniger starker Handlungsdruck festgestellt. Es wird daher empfohlen, die bereits diskutierten Handlungsansätze auf Bundesebene prioritär zu verfolgen.

4.5.4 Erkenntnisse Handlungsansätze

In Bezug auf die Gestaltungsmöglichkeiten des urbanen Wirtschaftsverkehrs stehen die kommunalen und kantonalen Behörden im Fokus. Nichtsdestotrotz konnten über die Analyse der Herausforderungen, der Ziele auf Bundesebene, einer strukturierten Untersuchung der Handlungsfelder sowie der Einflusspotentiale auf den drei Staatsebenen wichtige Handlungsansätze identifiziert werden.

Zugleich zeigt sich, dass bei fast allen Handlungsansätzen ein hoher Abstimmungsbedarf vorliegt. Zudem sind die Massnahmen auf der Ebene Bund nicht in der kurzen Frist umsetzbar, sondern haben insbesondere im Bereich der Regulierung stets einen politischen Vorlauf, welcher die Planbarkeit der Umsetzung reduziert.

Fazit Handlungsfelder

Kantone und Gemeinden/Städte haben in Bezug auf die Handlungsfelder im urbanen Wirtschaftsverkehr den direktesten Einfluss und somit auch den grössten Handlungsspielraum. Die Zuordnung von Handlungsansätzen zu den identifizierten Handlungsfeldern zeigt, dass auch der Bund über einen Spielraum in der Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs verfügt. Der Bund kann mit seinen ihm zur Verfügung stehenden Instrumenten die kantonalen und kommunalen Akteure in der Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs wirkungsvoll unterstützen.

Auch mit der Übersicht zu den Ansätzen zur Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs ist eine direkte Umsetzung noch nicht angestossen. Dieser Grundlagenbericht soll aber einen Beitrag dazu leisten, dass der Handlungsdruck auch aus der Perspektive des Wirtschaftsverkehrs wahrgenommen wird. Um dieses Ziel zu unterstützen, sind nachfolgend die wichtigsten Erkenntnisse, Schlussfolgerungen sowie der Vertiefungs- und Forschungsbedarf identifiziert und zusammengefasst.

²⁰ Der Workshop Wirtschaftsverkehr wurde durch das ARE im Oktober 2020 mit Vertretern aller Staatsebenen durchgeführt (vgl. auch Kapitel 4.1).

5 Erkenntnisse, Schlussfolgerungen, Forschungsbedarf und Empfehlungen

5.1 Erkenntnisse

Folgende Erkenntnisse können als Ergebnis der Untersuchung zur Bedeutung, zu den Herausforderungen und Handlungsansätzen im Wirtschaftsverkehr festgehalten werden:

Bedeutung und Datenlage des Wirtschaftsverkehrs

- Die Untersuchung des Wirtschaftsverkehrs, bestehend aus den vier beschriebenen Teilsegmenten, betritt teilweise Neuland. Die neue Nomenklatur stellt einen ersten Schritt zur genaueren Untersuchung und Erfassung der Teilsegmente und ihrer Zusammenfassung dar.
- Es existieren weder in der Schweiz noch in anderen umliegenden Ländern kontinuierliche Erhebungen, die die Segmentierungen im Wirtschaftsverkehr berücksichtigen können.
- Kennwerte als Hinweise auf die Relevanz des Wirtschaftsverkehrs müssen aus verschiedenen Quellen herausgearbeitet werden. Aus den bestehenden Erhebungen sind nur grobe Grössenordnungen einzelner Segmentteile ableitbar.
- Der Wirtschaftsverkehr hat einen Anteil von ca. 16.5% der Fahrleistung auf Schweizer Strassen. 6.1% der Fahrleistung entfallen auf den Güterwirtschaftsverkehr, 5% auf den Dienstleistungsverkehr ohne Waren, 3.8% auf den Dienstleistungsverkehr mit Waren und 1.6% auf den Personenwirtschaftsverkehr.
- Unsicherheiten bestehen insbesondere in Bezug auf die Zuordnung des Verkehrs mit Personenwagen und Lieferwagen. Eine Untersuchung der Verwendung des Personenwagens im Wirtschaftsverkehr könnte die Güte der Einschätzung zur Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs am stärksten beeinflussen, da hier der mit Abstand grösste Anteil des Gesamtverkehrs erbracht wird.
- Die vorgenommenen Betrachtungen der Fahrleistung erlauben keine detaillierten Rückschlüsse auf die Auslastungs- und Fahrtprofile in den Wirtschaftsverkehrssegmenten. Die Effizienz im Wirtschaftsverkehr müsste für die Teilsegmente separat erörtert werden.
- Für eine differenzierte Einordnung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs im urbanen Raum fehlen Grundlagen. Tendenzen deuten darauf hin, dass im urbanen Raum der Anteil des Wirtschaftsverkehrs am Gesamtverkehr gegenüber dem Privatverkehr höher ist als im ländlichen Raum. Diese Annahme lässt sich bisher nicht quantifizieren und müsste als These mittels Erhebungen überprüft werden.
- Der Wirtschaftsverkehr stellt ein bedeutendes Verkehrssegment dar. Zu einer klaren Abgrenzung fehlen jedoch methodisch hergeleitete Einordnungen anderer Verkehrssegmente, die auf derselben Ebene mit dem Wirtschaftsverkehr stehen und in Addition mit dem Wirtschaftsverkehr den Gesamtverkehr abbilden würden. Die gegenwärtigen Erfassungen der Fahrleistungen im Privatverkehr und ÖV haben grosse Schnittmengen mit dem Wirtschaftsverkehr.

Herausforderungen und Handlungsansätze im Wirtschaftsverkehr

- Der Wirtschaftsverkehr steht wachsenden Herausforderungen gegenüber, wobei zu beachten ist, dass er sowohl als Verursacher als auch als Geschädigter auftritt. Er wird durch die knappe Verfügbarkeit von Flächen im urbanen Raum und die Engpässe auf der Strasseninfrastruktur beeinträchtigt. Die geringe Datenverfügbarkeit trägt auch nicht zum

besseren Verständnis der einzelnen Segmente bei. Gleichzeitig hat der Wirtschaftsverkehr signifikante Auswirkungen auf die Umwelt, beeinträchtigt die Attraktivität öffentlicher Räume und verursacht Konflikte, die die Verkehrssicherheit gefährden können. In der Evaluation von Massnahmen für den Wirtschaftsverkehr sind diese Wechselwirkungen mit der Umwelt und mit den anderen Verkehrssegmenten, insbesondere dem Privatverkehr, immer zu berücksichtigen.

- Herausforderungen im Wirtschaftsverkehr akzentuieren sich in urbanen Gebieten und sollten daher auch dort vor Ort näher untersucht werden. Dies ist einer nationalen Perspektive sowie Erhebungen für nicht-urbane Gebiete vorzuziehen.
- Bei den Akteuren der öffentlichen Hand stehen die Herausforderungen im Güterwirtschaftsverkehr im Vordergrund – hier wird der Handlungsdruck im Wirtschaftsverkehr am stärksten wahrgenommen.
- Zum Personenwirtschaftsverkehr wird ein Problembewusstsein konstatiert, aber nur wenige effektive Handlungsansätze dazu. Die öffentliche Wahrnehmung fokussiert hier stärker auf den Verkehr mit Reise- und Fernbussen sowie dem Taxiverkehr. Der Geschäftsverkehr mit privaten oder dienstlich genutzten Personenwagen ist nur schwierig gegenüber dem Privatverkehr abzugrenzen. Der Handlungsdruck wird hier weniger stark wahrgenommen.
- Ansätze von Herausforderungen im Dienstleistungsverkehr mit Waren sind erkennbar, aber die Herausarbeitung von Handlungsmöglichkeiten ist bisher bei den Akteuren der öffentlichen Hand nicht stark im Fokus. Hier wird häufig eine Zusammenfassung mit dem Güterverkehr unterstellt.
- Dienstleistungsverkehr ohne Waren steht weniger im Fokus der öffentlichen Hand und wird somit weniger differenziert betrachtet. Nach den Erkenntnissen der Studie liegt hier ein hoher Anteil von Verkehr mit Personenwagen vor, weswegen eine starke Überschneidung und Vermischung mit dem Privatverkehr in Personenwagen angenommen wird.
- Kantone und Städte sehen in der Regulierung vermehrten Unterstützungsbedarf. Teilweise wird die Unterstützung bei zentralen Herausforderungen durch den Bund als Regulator explizit gewünscht:
 - Flexibilisierung bezüglich der Abmessungen und Gewichtslimiten bei Lastenvelos.
 - Regelung und klarere Zuordnung von Fahrtzwecken zur Regelung von Zufahrten im Postgesetz.
 - Erleichterte Bedingungen und Unterstützung in der Zulassung von umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln.
 - Überarbeitung der Gewichtsklassen und eventueller Miteinbezug von Lieferwagen bei der LSVA.
- Innovationsgeist und Freiräume für Pilotprojekte sind auf allen Staatsebenen gefordert. Nur so können sich auch Lösungsansätze in der Praxis beweisen.
- Der Bund verfügt über einen Spielraum in der Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs auf nationaler Ebene und kann die kantonalen und kommunalen Akteure bei ihren Herausforderungen unterstützen. Die Herausforderungen des Wirtschaftsverkehrs sollten in nationalen Programmen Berücksichtigung finden. Zukünftige Massnahmen sind eng mit Städten/Gemeinden und Kantonen abzustimmen.

5.2 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Untersuchung zum Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Der Bund kann mit den ihm zur Verfügung stehenden Instrumenten die kantonalen und kommunalen Akteure in der Bewältigung des Wirtschaftsverkehrs unterstützen, Forschung und Innovationen fördern und die nationalen Statistiken, wo sinnvoll, im Bereich des Wirtschaftsverkehrs anpassen.
- Höchste Aufmerksamkeit ist im Kontext des Wirtschaftsverkehrs aufgrund des Handlungsbedarfs weiterhin dem Güterverkehr zu widmen. Hier ist die Erfassung der Grundlagen zwar besser etabliert und Herausforderungen sowie geeignete Massnahmen sind dokumentiert, die koordinierte Umsetzung auf allen Staatsebenen ist jedoch weiterhin verbesserungswürdig.
- Es gibt verschiedene Kennwerte, die eine geeignete Erfassung des Wirtschaftsverkehrs und die Vergleichbarkeit mit den anderen Verkehrssegmenten erlauben. Basierend auf der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit wird die Verwendung der Fahrleistung zur Einordnung der übergeordneten Relevanz der Verkehrssegmente empfohlen. Da im urbanen Wirtschaftsverkehr abgrenzbare Areale oder Zonen zu betrachten sind, ist es lohnend, auch lokale Erfahrungswerte und Ergebnisse von Spezialerhebungen in die Abschätzung der Bedeutung des Wirtschaftsverkehrs miteinzubeziehen.
- Die Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs zeigt auf, dass die Erfassung von Kennzahlen im Gesamtverkehr vielerorts Schnittmengen bilden. Die Einordnung des Wirtschaftsverkehrs in den Gesamtverkehr erfordert eine Auseinandersetzung mit den Begriffen Mobilität, Transport und Verkehr.
- Eine umfassende akteurorientierte Segmentierung des Gesamtverkehrs wäre jedoch anzustreben. Dies würde die klare Definition der weiteren Teilsegmente auf gleicher Ebene mit dem Wirtschaftsverkehr erfordern.
- Die Erfassung von Daten in Zeitreihen kann Aufschluss über die Entwicklung des Wirtschaftsverkehrs geben. Es ist somit anzustreben, Erhebungen periodisch und methodenstabil durchzuführen.
- Es kann nicht abschliessend geklärt werden, ob der Erhebungsaufwand von spezifischen Wirtschaftsverkehrsdaten einen Nutzen entfaltet, der diese zusätzlichen Spezialerhebungen rechtfertigt. Hierbei gibt es zwei mögliche Stossrichtungen, deren Umsetzung zu prüfen ist:
 - Verbesserung der nationalen Statistiken durch den Bund.
 - Verbesserung der Datenlage auf urbaner Ebene durch Kantone oder Städte, insbesondere auch im Zusammenhang mit thematischen Fragen wie Flächenbelegung, Anzahl Fahrten etc.
- Die Wissens- und Datengrundlage auf kantonaler und städtischer/kommunaler Ebene bezüglich des Wirtschaftsverkehrs sollte verbessert werden. Die Zunahme des Wirtschaftsverkehrs, insbesondere des Güterverkehrs, rechtfertigt eine differenziertere Auseinandersetzung mit den im Bericht aufgeführten Herausforderungen und Massnahmen.
- Zentrale Voraussetzung für eine veränderte Raum- und Verkehrsplanungs- und Dialogkultur zwischen allen beteiligten Akteuren sind adaptierte Zielformulierungen in der urbanen Verkehrs- und Raumpolitik, welche wirkungs- und nicht vollzugsorientiert sind und ein differenzierteres Verständnis zum Wesen, der Kontexte und der Einflussmöglichkeiten der Segmente des Gesamtverkehrs im Raum unterstellen.

5.3 Identifizierter Forschungs- und Vertiefungsbedarf

Aus den Erkenntnissen der vorliegenden Studie werden vielfältige Ansätze deutlich, wo Erhebungsmethoden verbessert und mögliche Ansätze zur Vertiefung in der Forschung vorliegen. Dabei wurde auch berücksichtigt, dass die Segmentierung zwar einen homogenen Ansatz darstellt und klare Abgrenzungen des realisierten Verkehrs erlaubt, aber in den Erhebungen im Verkehr weder im In- noch Ausland etabliert ist.

- Identifizierung Verbesserungspotential der Datenlage zum Wirtschaftsverkehr und seiner Bedeutung auf nationaler, kantonaler und urbaner/städtischer Ebene.
- Aufstellung einer umfassenden, akteurorientierten Segmentierung des Gesamtverkehrs. Klare Definition und Abgrenzung der Teilsegmente ÖV und Privatverkehr. Die Klärung, was unter den Begriffen Mobilität, Transport und Verkehr subsummiert wird, kann dazu wichtige Hinweise liefern.
- Die Erweiterung bestehender Erhebungsansätze um Fahrtzwecke - entsprechend der vorliegenden Segmentierung - erlaubt Differenzierungsmöglichkeiten für Verkehrsuntersuchungen; Zusammenhänge, Probleme und Handlungsbedarf nach Fahrtzweck und Verkehrssegment können so hervorgehoben werden:
 - Auswertungen von GPS-Tracking von Fahrzeugen der verschiedenen Wirtschaftsverkehrssegmente ermöglichen detaillierte Aufschlüsselungen aller Fahrten und fahrleistungsrelevanten Daten nach Wirtschaftsverkehrssegmenten.
 - Kordon-Erhebungen zu Fahrten nach Fahrtzweck für Städte, Quartiere oder Areale erlauben die Zuordnung der Fahrtzwecke zu Fahrten und Fahrzeugen in unterschiedlichen Raumtypen.
 - Ein Monitoring von Park-, Be- und Entladeflächen auf Arealen mit Aufnahme der Art der Nutzung kann Aufschluss über die Relevanz der verschiedenen Segmente auf abgrenzbaren Arealen (z. B. Wohngebiete, Industriezonen, Gewerbeparks etc.) geben.
 - Weitere Fallstudien und eine Zusammenarbeit mit Akteuren aus den verschiedenen Wirtschaftsverkehrsteilsegmenten erlauben vielschichtige Informationen zum Verständnis der Segmente (z. B. Störungen, Verhaltensweisen, Zeitbedarfe, Anzahl Stops).
- Einflüsse der Steuerung des ruhenden Verkehrs auf den Wirtschaftsverkehr sind zu überprüfen. Insbesondere im Dienstleistungsverkehr, der stärker von flexiblen Parkierungsmöglichkeiten abhängig ist, ist die Regulierung bezüglich verfügbarer Parkplätze zu überprüfen.
- Ansätze der Strassennutzungsgebühren und ihre möglichen Wirkungen auf den Wirtschaftsverkehr sind genauer zu untersuchen.
- Entwicklung von Instrumenten der Kapazitätsplanung und Kapazitätszuteilung im Strassenverkehr nach Nutzersegmenten.
- Untersuchung des Anpassungsbedarfs im Strassengesetz und der Signalisationsverordnung zur Steuerung und Priorisierung der Nutzersegmente ÖV, Wirtschaftsverkehr und Privatverkehr.
- Bessere Integration des Wirtschaftsverkehrs in Verkehrsmodelle und Prognosen.
- Ausrichtung der Evaluation von Massnahmen in den Agglomerationsprogrammen auf wirtschaftsverkehrsspezifische Ziele.
- Sammlung und Auswertung guter Umsetzungsbeispiele mit direktem Einfluss auf Segmente des Wirtschaftsverkehrs als Grundlage zur Massnahmenentwicklung.

5.4 Empfehlungen an den Bund

Aus Sicht der Autorenschaft sind, gestützt auf die Ergebnisse der Untersuchung, folgende Empfehlungen an den Bund und das UVEK gerichtet:

- Die nationalen Statistiken sind auf die vorgestellten Verbesserungsmöglichkeiten zur Erhebung des Wirtschaftsverkehrs hin zu überprüfen und anzupassen. Weiter wird empfohlen, bestehende Statistiken auf die Möglichkeit der Ergänzung von Merkmalen und Kennwerten des Wirtschaftsverkehrs zu überprüfen.
- Erstellung und Verankerung einer Gesamtverkehrssegmentierung über alle UVEK-Ämter unter Einbezug des Wirtschaftsverkehrs. Der Gesamtverkehr ist über verschiedene Segmentierungsebenen zu unterteilen und sachlogische Teilsegmente sind gegeneinander abzugrenzen. Dies erfordert die kritische Auseinandersetzung mit bestehenden Begriffsdefinitionen wie Privatverkehr, Mobilität, ÖV, MIV sowie weiteren neuartigen Begriffen wie z. B. Mikromobilität oder neue Mobilität.
- Der Gestaltungsspielraum im Handlungsfeld der Raumplanung zu Gunsten des Wirtschaftsverkehrs ist bei der Umsetzung des Programnteils des Sachplans Verkehr in den Handlungsraumgesprächen sowie in den Agglomerationsprogrammen des Bundes zu nutzen.
- Weitere Untersuchungen sind gemäss des vorgestellten Vertiefungs- und Forschungsbedarfs auszulösen; die zentralen Forschungsthemen sind in nationale Forschungskonzepte aufzunehmen.
- Der Dialog mit Städten und Kantonen zum Wirtschaftsverkehr sollte intensiviert werden. Von der gegenseitigen Unterstützung in der Formulierung und Umsetzung von Zielen und Massnahmen profitieren alle Akteure. Vor der Umsetzung von Massnahmen und Anpassungen der Rahmenbedingungen werden umfassende Vernehmlassungsverfahren empfohlen.

Glossar

Begriff	Erläuterung
Aufkommen	Im Kontext des Verkehrs bezieht sich dies auf das <i>Verkehrsaufkommen</i>
Auslastung	Verhältnis aus Kapazität und tatsächlicher Beladung oder Besetzung eines Fahrzeugs
Belegung	Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge auf einer bestimmten Anlage oder in einer bestimmten Zone
City-Hub	Ein Hub, der der Ver- und Entsorgung einer Stadt oder eines Quartiers mit Massengütern und/oder Konsumgütern dient
City Logistik	<i>City Logistik im engeren Sinn</i> Kooperationen zur Bündelung der Lieferverkehre (zwischen Speditionen/Transporteuren oder zwischen Verladern)
	<i>City Logistik im weiteren Sinn</i> Sämtliche Massnahmen/Konzepte im städtischen und regionalen Güterverkehr, die zu einer Verbesserung der Effizienz und Umweltverträglichkeit des Güterverkehrs beitragen
Dienstleistungsverkehr mit Waren	Transport im Rahmen des Wirtschaftsverkehrs, bei dem Güter transportiert werden, die begleitenden Personen aber ebenfalls einen Auftrag über den reinen Transport hinaus einnehmen. Somit ergibt sich eine Mischform aus Personen- und Gütertransport
Dienstleistungsverkehr ohne Waren	Transport im Rahmen des Wirtschaftsverkehrs, dessen Hauptzweck der Personen-transport zur Ausübung einer dienstlichen Tätigkeit ist
Fahrleistung	Summe der von Fahrzeugen innerhalb eines Zeitabschnitts (meist pro Jahr) zurückgelegten Wegstrecken, gemessen in Fahrzeug-, Zugs- oder Kurskilometern. Die Kenngrösse der Fahrleistung eignet sich insbesondere zur Quantifizierung der Infrastrukturbeanspruchung und der Umweltauswirkungen des Verkehrs (Ammoser H. und Hoppe M. 2006)
Fahrtzweck	Allgemeinere Form der <i>Verkehrszwecke</i> ohne spezifische Eingrenzung der Gründe für eine Fahrt. Hier sind die Fahrtzwecke im Wirtschaftsverkehr (z. B. Beschaffungs-, Distributions-, Retourentransporte) berücksichtigt
Güterwirtschaftsverkehr	Transport von Gütern im Wirtschaftsverkehr – gleichzusetzen mit dem Güterverkehr: Der Prozess der Ortsveränderung von materiellen Gütern im Sinne einer Verkehrsdienstleistung (Ammoser H. und Hoppe M. 2006)
Konzessionierte Verkehre	Konzessionierte Verkehre werden durch Konzessionierte Transportunternehmen (KTU) erbracht. Eine Konzession ist erforderlich für die regelmässige gewerbliche Personenbeförderung im öffentlichen Verkehr. Der Begriff KTU unterscheidet nicht zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern und schliesst die Eisenbahn (inklusive Tram), die Autobusse, die Trolleybusse, die Schiffe und die Seilbahnen mit ein. Der Güterverkehr unterliegt keiner Konzessionspflicht ²¹
Letzte Meile	Logistikleistung, welche mit der Übergabe des Transportguts zum Empfänger in Verbindung steht
Mikro-Hub	Der Mikro-Hub dient als Umschlagstelle für die Feinverteilung im Quartier (Crossdocking, B2B). Er wird von Kleinfahrzeugen und Lastenvelos, entweder indirekt via Quartier-Hub oder direkt angefahren. Mikro-Hubs können auch als mobile Anlagen ausgestaltet werden
nichtmarktbestimmte Güter	Güter, die nicht zum Verkauf bestimmt sind, wie zum Beispiel Werkzeuge oder Arbeitsmaterial

²¹ Gemäss Glossar des BAV

Öffentlicher Verkehr	Öffentlicher Verkehr umfasst den konzessionierten Personenverkehr im Fern-, Regional- und Ortsverkehr
Personenwirtschaftsverkehr	Personentransport im Rahmen des Wirtschaftsverkehrs, der gegen Entgelt angeboten wird, aber nicht im Rahmen des öffentlichen Verkehrs erbracht wird
Quartier-Hub	Der Quartier-Hub dient als zentrale Annahme- und Sammelstelle für die Ver- und Entsorgung im Quartier (B2B) und bietet allenfalls auch Zusatzdienstleistungen
Verkehrsaufkommen	Das Verkehrsaufkommen ist die realisierte Verkehrsnachfrage eines Bezugsgebiets pro Zeiteinheit als Summe aller Bewegungsanfänge und -enden (VSS 40 015A)
Verkehrsleistung	Verkehrsleistung ist das Mass der Leistung, die ein Verkehrsträger erbringt. Sie ist das Produkt aus der zurückgelegten Strecke und der Menge der transportierten Güter oder beförderten Personen und wird in Tonnenkilometern (tkm) bzw. Personenkilometern (pkm) angegeben
Verkehrszweck	Gründe von Wegen und Fahrten, beispielsweise Einkaufswege oder Freizeitfahrten, wie sie im Mikrozensus 2015 (BFS 2017) erhoben wurden. Die Zweckdefinition bezieht sich auf die handelnde Person und differenziert Zweckmotive im Güterverkehr bislang unzureichend.
Wirtschaftsverkehr	Wirtschaftsverkehr bezeichnet Ortsveränderungen von Gütern und Personen, die für geschäftliche oder dienstliche Zwecke stattfinden. Dabei stehen die Ver- und Entsorgung von Wirtschaftseinheiten in Handel, Gewerbe und Industrie oder im öffentlichen Dienst im Vordergrund.

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BFS	Bundesamt für Statistik
DWV	Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr
Fzkm	Fahrzeugkilometer
KEP	Kurier-, Express- und Postdienste
KTU	Konzessionierte Transportunternehmen
LIF	Lieferwagen
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NNK	Netznutzungskonzept (im Schienenverkehr)
NNP	Netznutzungsplan (im Schienenverkehr)
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkm	Personenkilometer
PW	Personenwagen
SGF	Schwere Güterfahrzeuge
Tkm	Tonnenkilometer
TU	Transportunternehmen

Literatur

Agora Verkehrswende (2020): Lieferrn ohne Lasten: Wie Kommunen und Logistikwirtschaft den städtischen Güterverkehr zukunftsfähig gestalten können.

Ambrosini Ch., Gonzalez-Feliu J., Routhier J.-L. (2010) : Transport de marchandises en ville et facteur 4 : quelles stratégies d'approvisionnement des ménages? 2ème Journée de Recherche "Mobilité, Transport et Logistique", Lyon, France.

Ammoser H. und Hoppe M. (2006): Glossar Verkehrswesen und Verkehrswissenschaften, TU Dresden.

ARE (2016): Perspektiven des schweizerischen Personen- und Güterverkehrs bis 2040 – Hauptbericht, Bundesamt für Raumentwicklung.

ARE (2017): Zukunft Mobilität Schweiz - UVEK-Orientierungsrahmen 2040.

ARE (2018): Modalsplit in den Agglomerationen. Ergebnisse 2015. https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/dokumente/mikrozensus/modalsplit_agglomerationen.pdf.download.pdf/Modalsplit_Agglomerationen_2015.pdf

Arndt, W. H. (2010): Optimierungspotenziale im Wirtschaftsverkehr durch bestellerseitige Kooperation. Dissertation, TU Berlin 2010.

BAV (ohne Datum): Glossar: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/glossar.html>

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2012): Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland (KiD 2010).

BFS (2013): Erhebung Leichte Nutzfahrzeuge (LWE): <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/erhebungen/lwe.html>

BFS (2014): Raum mit städtischem Charakter 2012. Erläuterungsbericht. <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/349558/master>

BFS (2017): Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.gnpdetail.2017-0076.html>

BFS (2018): Leistungen des Personenverkehrs (PV-L): <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/erhebungen/pv-l.html>

BFS (2019): Mobilität und Verkehr 2018: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.6666756.html>

BFS (2019a): Güterverkehr in der Schweiz 2018. Gütertransportstatistik (GTS): <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/queterverkehr/strasse.html>

BFS (2020) Statistik des öffentlichen Verkehrs (OeV): <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/erhebungen/oev.html>

Frankfurt University of Applied Sciences (2017): Wirtschaftsverkehr 2.0 - Analyse und Empfehlungen für Belieferungsstrategien der KEP-Branche im innerstädtischen Bereich.

hwh (2016): Städtisches Güterverkehrskonzept Basel. Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt. Online: <https://www.mobilitaet.bs.ch/gesamtverkehr/verkehrskonzepte/queterverkehrskonzept>.

IVZ (2015). Studie Wirtschaftsverkehr Stadt Zürich - Zwischenbericht – Abschluss Analyse, Rapp Trans, 23.9.2015.

Kanton Genf (2018): Plan d'action marchandises et logistique urbaine 2019-2023. <https://www.ge.ch/document/plan-action-marchandises-logistique-urbaine-2019-2023>

Kanton St. Gallen (2019): Güterverkehrsstrategie Kanton St. Gallen - Phase I: Analyse, Handlungsbedarf, Ziele und Stossrichtungen. https://www.sg.ch/verkehr/oeffentlicher-verkehr/strategien-und-programme/Gueterverkehrsstrategie/jcr_content/Par/sqch_download-list/DownloadListPar/sqch_download.ocFile/G%C3%BCVSSG_PhaseI_Endversion_2.0.pdf

Kanton Thurgau (2019): Gesamtverkehrskonzept Thurgau. https://tiefbau-amt.tg.ch/public/upload/assets/81314/20190620_GVK-TG-Vernehmlassungsbericht.pdf

Metropolitankonferenz Zürich (2018): Kooperationsprogramm Smarte Rahmenbedingungen und Standards für Innovative letzte Meile-Angebote - ILMA+.

Rapp Trans, Interface, ETH IVT (2017): NFP71 Energieeffiziente und CO2-freie urbane Logistik, Fallstudien Basel, Zürich, Luzern.

Rapp Trans, Interface, ETH IVT (2018): NFP71 Energieeffiziente und CO2-freie urbane Logistik – Aktionsplan.

Rapp Trans (2018): Smarte Rahmenbedingungen und Standards für Innovative letzte Meile-Angebote – ILMA+. Handlungsempfehlungen. Kooperationsprogramm Metropolitankonferenz Zürich.

Rapp Trans (2019): Belegungserhebung Bushalte-/parkplätze Basel. Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt.

Rat für Raumordnung (2019): Megatrends und Raumentwicklung Schweiz, Bern.

Schmid, T. und Böhne, S. (2016): «Wirtschaftsverkehr – Was ist das?», Strasse und verkehr Nr. 9, September 2016.

Städtekonferenz Mobilität (2019): Städtische Handlungsfelder in der urbanen Logistik.

UVEK (2021): «Mobilität und Raum 2050» Sachplan Verkehr – Teil Programm.

Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS, «Verkehrserhebungen». VSS 40 015A, 2019.

Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS, «Parkieren – Grundlagen». SN 640 280, 2019.