



Konzept Anlieferung & Gewerbeparkierung

Vertiefung der Massnahmen M2.1, M2.2, M2.3, M3.3, M4.1, M5.1 der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr

Bericht

Zürich, August 2023

genehmigt vom Steuerungsausschuss Stadtverkehr 2025, 29.08.2023

Impressum

Bearbeitung

Metron Verkehrsplanung
Stahlrain 2
Postfach
5201 Brugg
T 056 460 91 11
info@metron.ch
www.metron.ch

Jonas Bubenhofer, lic. phil., Sozialwissenschaftler / SVI
Simon Vogt, dipl. Ing. ETH / SVI
Eleonore Jacobi Wolter, Dr. oec. HSG LL.M: / SVI
Lisa di Lena, MSc ETH in Raumentwicklung und Infrastruktursystemen / SVI

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering
INE Institut für Nachhaltige Entwicklung
Technikumstrasse 9
Postfach
8400 Winterthur

Prof. Dr. Maike Scherrer, Schwerpunktleiterin Nachhaltiges Supply Chain Management und Mobilität
Viola Rühlin, MSc in Nachhaltiger Entwicklung

Begleitung Projektteam

Pieder Durisch, Stadt Zürich, Tiefbauamt (TAZ V+S)
Dr. Birgit Helwig, Stadt Zürich, Tiefbauamt (TAZ V+S)
Michael Schirmer, Stadt Zürich, Dienstabteilung Verkehr (DAV)
Jan van't Veer, Stadtpolizei Zürich (Stapo)

Begleitung erweitertes Projektteam

Oscar Fisler, Stadt Zürich, Umwelt- und Gesundheitsschutz (UGZ)
Nicolà Gabriel, Verkehrsbetriebe Stadt Zürich (VBZ)
Simon Keller, Stadt Zürich, Stadtentwicklung (STEZ)
Hans-Christian Rufer / Katharina Jacobi, Stadt Zürich, Amt für Städtebau (AfS)

Projektsteuerung

Rupert Wimmer, Stadt Zürich, Tiefbauamt (TAZ V+S)
Julie Stempfel, Stadt Zürich, Dienstabteilung Verkehr (DAV)

Auftraggeber

Stadt Zürich, Tiefbauamt

Inhalt

Zusammenfassung	4
1 Ausgangslage	6
1.1 Gegenstand, Einbettung und Fragestellungen	6
1.2 Strukturierung und Abgrenzung	7
1.3 Bedeutung des Gewerbes in der Stadt Zürich	9
1.4 Projektorganisation	10
2 Situations- und Defizitanalyse	11
2.1 Ziele, Vorgehen und Methodik	11
2.2 Grundlagenanalyse	11
2.3 Interviews mit Betroffenen	14
2.4 Einschätzungen aus planerischer Sicht, Fragestellungen	26
2.5 Fazit Defizite, Handlungsbedarf	29
3 Ziele und Lösungsansätze	30
3.1 Ziele und strategische Stossrichtungen	30
3.2 Lösungsansätze	32
4 Massnahmen	34
4.1 Massnahmen-Baukasten	34
4.2 Räumliche Situationen	35
4.3 Situative Beurteilung der Massnahmen	39
4.4 Zwei ergänzende Aussagen	40
5 Überprüfung an Projekten	42
5.1 TAZ-Projekte Triemli- und Ackersteinstrasse	42
6 Umsetzung	45
Abkürzungen / Glossar	47
Quellenverzeichnis	48
Anhang	50
Anhang 1 Über die Stadtgrenzen geschaut	50
Anhang 2 Interviewleitfaden	59
Anhang 3 Im Interviewleitfaden einbezogene Massnahmen	67
Beilagen	
Beilage 1: Grundlagenliste	
Beilage 2: Massnahmenblätter	

Zusammenfassung

Der Anlieferungs- und Gewerbeverkehr ist ein Abbild einer lebendigen Wirtschaft und zentral für eine Stadt mit vielfältigen Nutzungen. Dieses Umsetzungskonzept Anlieferung und Gewerbeparkierung vertieft Massnahmen der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr. Die Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr ist in die städtische Dachstrategie Stadtraum und Mobilität eingebettet.

Aus der Situations- und Defizitanalyse und der übergeordneten Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr wurden Lösungsansätze und Massnahmen abgeleitet (Abbildung strategische Stossrichtungen, Lösungsansätze und Massnahmen siehe am Schluss der Zusammenfassung). Im Hinblick auf eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr steht insbesondere dessen bewusstere Berücksichtigung in der Planung auf allen Stufen im Vordergrund. Die Bedeutung dieser Nutzungen für die Versorgung des Siedlungsgebiets mit Gütern und Dienstleistungen soll sich in der Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der notwendigen Flächen widerspiegeln.

Als Empfehlungen lassen sich die folgenden Kernaussagen formulieren:

- Verstärkte Reservierung von Flächen für den Güterumschlag sowie die Gewerbeparkierung im öffentlichen Raum, sei dies exklusiv oder in Koexistenz mit anderen Nutzungen (Mehrfachnutzung), unter Einbezug verschiedener Bewirtschaftungsmöglichkeiten
- Verstärkte Berücksichtigung der Bedürfnisse des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs in der Planung von Strassenräumen und privaten Bauvorhaben

Die abgeleiteten Lösungsansätze und Massnahmen, sind in einem weiteren Schritt auf ihre Umsetzbarkeit und Wirkung vertieft zu überprüfen. Grundsätzlich gilt: Massnahmen zur Verbesserung der Situation der Anlieferung und Gewerbeparkierung sind situativ zu planen und unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte zu optimieren.

Für die Vertiefung und Umsetzung der Massnahmen wird folgendes empfohlen:

- Der Kennzeichnung von Lieferzonen und Gewerbe-Parkflächen kommt eine hohe Bedeutung zu (exklusiv oder in Mehrfachnutzung). Dabei sind Lösungen für die Sicherstellung der bestimmungsgemässen Nutzung zu finden sowie mögliche Konflikte mit anderen Nutzungen zu berücksichtigen und abzuwägen.
- Bei der Umsetzung von Massnahmen sind die Entwicklung und Verfügbarkeit neuer Methoden und Technologien (u.a. Digitalisierung, Telematik) zu verfolgen und einzubeziehen.
- Die positiven und negativen Wirkungen von Massnahmen auf unterschiedliche Nutzende und diverse Bereiche (u.a. Wirtschaft, Sicherheit, Umwelt, Sozial- oder Stadtraum etc.) sind gegeneinander abzuwägen.
- Einschränkende Regulative sollen mit Zurückhaltung eingesetzt werden. Klarheit und Verständlichkeit haben einen hohen Stellenwert, sowohl seitens der Nutzenden wie auch für die Kontrolle und Durchsetzung.

Abbildung Ziele und strategische Stossrichtungen der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr:

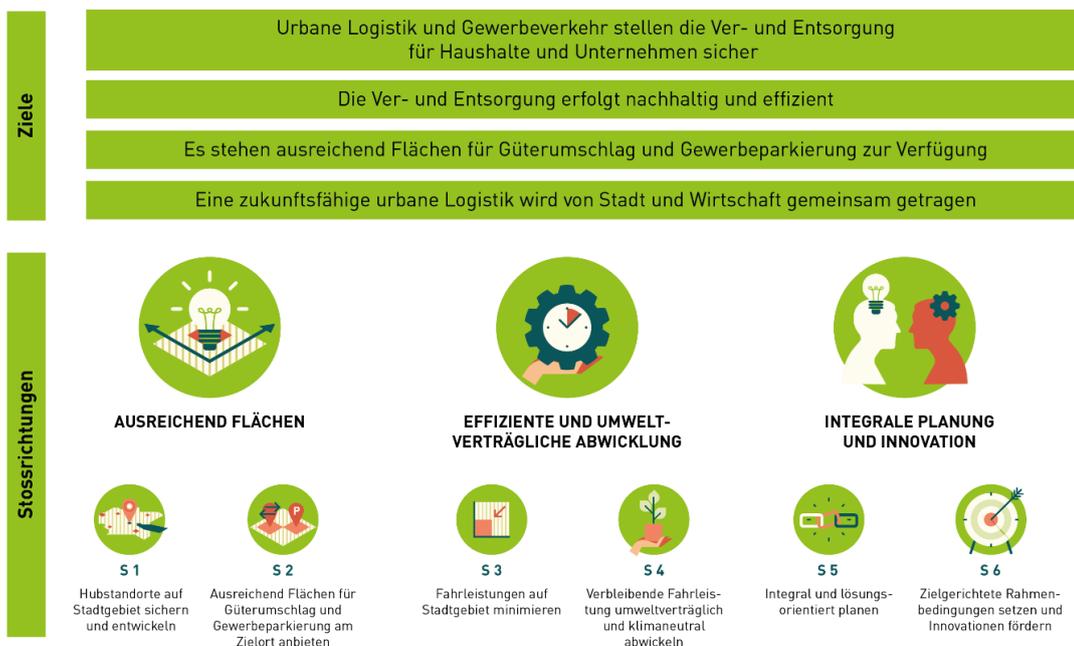


Abbildung Lösungsansätze und Massnahmen:

Lösungsansatz	Massnahmen	
Mehrfachnutzung	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	Mehrfachnutzung gleichzeitig
Umwidmung	Markierung von Lieferzonen	Markierung Gewerbe-PP
Bewirtschaftung	Digitale Reservation	Informationen über Lieferzonen
	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen
Regulativ	Beschränkung Grösse/Gewicht	Zeitbeschränkung
	Einbezug privater Flächen	
Planung	Vorgaben an Planung	Datengrundlagen

räumliche Komponente

1 Ausgangslage

1.1 Gegenstand, Einbettung und Fragestellungen

Der Anlieferungs- und Gewerbeverkehr ist ein Abbild einer lebendigen Wirtschaft und zentral für eine Stadt mit vielfältigen Nutzungen. Im begrenzten öffentlichen Raum des städtischen Umfelds stehen seine Anforderungen in Konkurrenz zu anderen wichtigen Raumnutzungen wie Wohnen, Freiraum und Verkehrsmitteln des Umweltverbunds.

Dieses Umsetzungskonzept Anlieferung und Gewerbeparkierung vertieft die Massnahmen M2.1, M2.2, M2.3, M3.3, M4.1 und M5.1 der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr. Die Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr ist in die städtische Dachstrategie Stadtraum und Mobilität 2040 eingebettet. Die Umsetzung der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr erfolgt nebst dem vorliegenden Konzept Anlieferung und Gewerbeparkierung durch die weiteren Umsetzungskonzepte Konzept urbane Logistik, Netto-Null Güterverkehr und ggf. weitere. Die verschiedenen Strategien und Umsetzungskonzepte sind Elemente zur Umsetzung der Richtplanung auf kommunaler und übergeordneter Ebene.

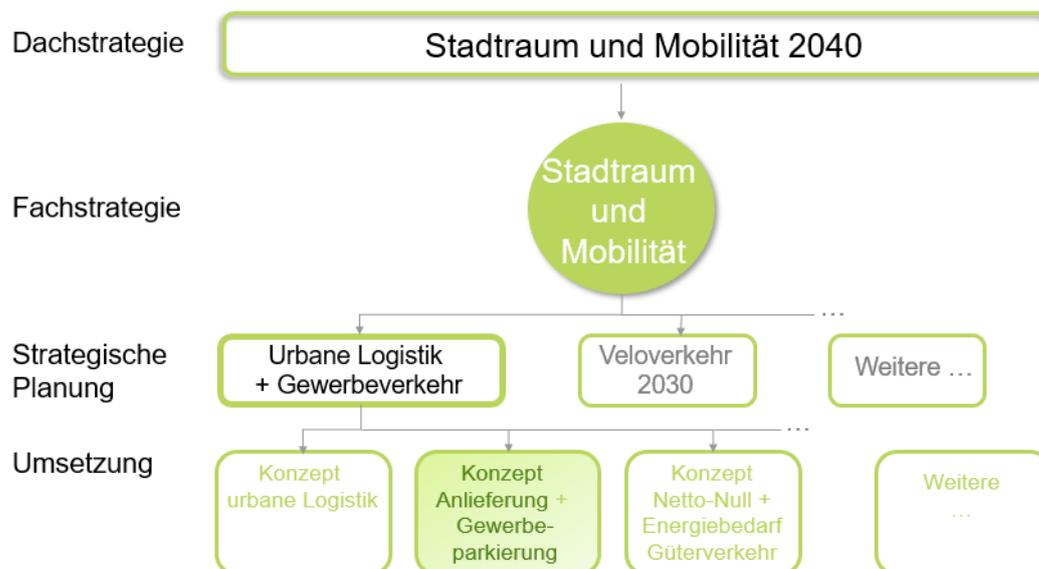


Abbildung 1: Einbettung des Konzepts Anlieferung und Gewerbeparkierung

Die folgenden Fragestellungen sollen im Rahmen des Konzepts, unter Berücksichtigung der städtischen Stadtraum- und Mobilitätsstrategien und vor dem Hintergrund des beschränkten öffentlichen Raumes beantwortet werden:

- Wie gestaltet sich die aktuelle Situation für Anlieferung und Gewerbeparkierung aus Sicht verschiedener Betroffener unter Berücksichtigung der städtischen Stadtraum- und Mobilitätsstrategien vor dem Hintergrund des beschränkten öffentlichen Raumes?
- Welches sind die relevanten Defizite und der Handlungsbedarf?

- Welche möglichen Lösungsansätze und Handlungsoptionen gibt es bereits heute (in der Schweiz, im Ausland), bzw. welche Möglichkeiten können sich künftig entwickeln?
- Welche Handlungsoptionen sind für welche Situationen in Zürich geeignet?
- Welche Massnahmen sollen weiterverfolgt, vertieft geprüft und umgesetzt werden?

1.2 Strukturierung und Abgrenzung

Der Anlieferungs- und Gewerbeverkehr deckt ein weites Spektrum an wirtschaftlichen Tätigkeiten ab. Die Unterteilung, wie sie in der ARE-Grundlagenstudie «Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen» (Bohne et al., 2021) vorgenommen wird, dient als erste Übersicht. Unter dem Begriff Wirtschaftsverkehr markiert die orange Umrahmung die Bereiche, die Gegenstand des vorliegenden Konzepts sind.

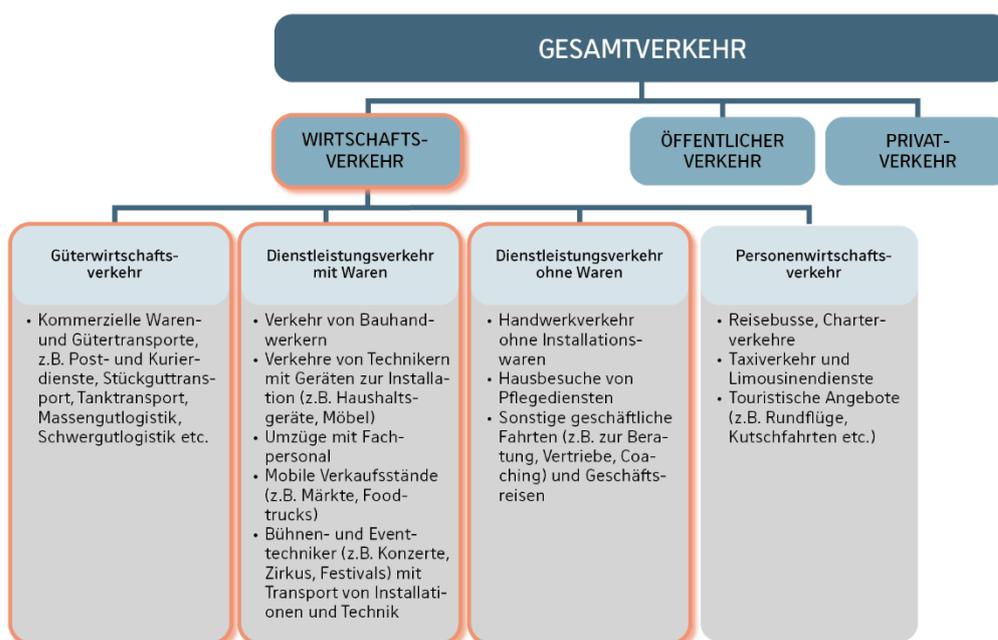


Abbildung 2: Einordnung des Wirtschaftsverkehrs gegenüber dem öffentlichen und dem privaten Verkehr (Bohne et al. 2021)

Um geeignete Massnahmen für dieses Spektrum zu entwickeln, müssen zum einen spezifische Problemsituationen berücksichtigt werden, zum anderen wird ein analytisches Raster benötigt, damit ein praxisorientiertes Hilfsmittel zur Massnahmenplanung (Massnahmenkatalog) entwickelt werden kann.

Konzept Anlieferung & Gewerbeparkierung

Anlieferungs- und Gewerbeverkehr haben unterschiedliche Bedürfnisse. Das Konzept orientiert sich zur Strukturierung an den beiden Grössen

- Häufigkeit (regelmässig, sporadisch)
- Dauer resp. Zweck

des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs als Gliederungskriterien. Während beim Anlieferungsverkehr der Güterumschlag eher von kurzer Dauer ist, so sind beim Handwerker- bzw. Gewerbeverkehr längere Fahrtunterbrüche mit Parkierung die Regel. Beide Typen können sporadisch, aber auch regelmässig auftreten.

Es ergibt sich die folgende Analysematrix mit beispielhaften Situationen:

Häufigkeit	Dauer, Zweck	
	Halten bzw. eher kurze Dauer ¹	Parkieren bzw. längerer Fahrtunterbruch
Sporadisch	<ul style="list-style-type: none">– Essenslieferung– Heimlieferung durch Kurierdienste	<ul style="list-style-type: none">– Handwerker– Umzugslastwagen
Regelmässig	<ul style="list-style-type: none">– Befüllen Zeitschriftenbox– Anlieferung Detailhandel	<ul style="list-style-type: none">– Externe Hausverwaltung bei Unterhaltsarbeiten in Überbauung

Tabelle 1: Analysematrix zur Strukturierung der Problemstellung

Es wird unterschieden nach

- Siedlungstypen (Innenstadt, Hauptachsen, Wohnquartiere, Quartierzentren)
- Funktion oder Verkehrsregime der Strassen (Hauptverkehrsstrasse, Sammelstrasse, Quartierstrasse, Fussgängerzone, Begegnungszone)
- Haupttypen des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs
 - Anlieferung Detailhandel (regelmässig, Halten)
 - Hauslieferung (sporadisch, Halten bzw. eher kurze Dauer)
 - Handwerker (sporadisch, Parkieren bzw. längerer Fahrtunterbruch)

Folgende Themenbereiche werden im vorliegenden Konzept hingegen ausgeklammert:

- Baustellenverkehr
- Entsorgung
- Anlieferung auf privatem Grund ohne Beanspruchung von öffentlichem Raum
- Innovative letzte Meile, Pilotprojekt Paketbox
- Hubs, White Label-Lösungen
- Optimierung Transportwege

¹ Vgl. zur Dauer: Phase 1, Rechtliche Rahmenbedingungen

1.3 Bedeutung des Gewerbes in der Stadt Zürich

Der Begriff *Gewerbe* ist nicht eindeutig definiert. Die Stadtverwaltung Zürich orientiert sich an folgender Definition: «Kleinst- und kleine Unternehmen mit bis zu 49 Vollzeitstellen aus den Bereichen Produktion und Handwerk, Reparatur und Instandhaltung, Gastronomie und Detailhandel sowie quartierbezogene Dienstleistungen.»²

Gemäss der letzten Auswertung durch die Stadt mit den Daten der Unternehmensstruktur 2013 zählten zu diesem Datum 34% aller Betriebe als Gewerbe-Betriebe mit 16% der Beschäftigten in der Stadt (2008: 38% aller Betriebe, 17% aller Beschäftigten). Dabei war der publikumsorientierte Anteil (Gastronomie, Detailhandel, quartierbezogene Dienstleistungen) leicht grösser als der produzierende Anteil (Industrie und Produktion, Grosshandel, Baugewerbe). Erstere lagen vor allem in der Innenstadt und in den Quartierzentren, letztere waren gleichmässiger über die Stadt verteilt. Der Standortquotient wies damals nur für Oerlikon eine überdurchschnittliche Dichte an Gewerbebetrieben aus.

In der Studie «Quo vadis Werkplatz Stadt?»³ wurde 2017 festgestellt, dass sich die Beschäftigungszahlen bei der gewerblich-industriellen Produktion nach starken Abnahmen stabilisiert haben, dieser Werkplatzbereich weiterhin aber Mühe haben wird, sich in grossen Städten zu halten.

Gewerbebetriebe tragen massgeblich zu einer lebendigen und vielfältigen Stadt der kurzen Wege mit einem diversifizierten Arbeitsplatz-, Lehrstellen- und Serviceangebot bei. Dementsprechend finden sich in verschiedenen Rechtsgrundlagen und Studien Aussagen zur Förderung gewerblicher Betriebe: so in der Gemeindeordnung (Art. 22: Räume für Kleingewerbe), in der BZO 2016 (Art. 6 und 18a: Erdgeschossnutzung; Art. 19: IG-Zonen). aber auch etwa in der Studie «Gewerbefreundliche Stadt Zürich» (2010) oder im Stadtratsbeschluss zum Strategie-Schwerpunkt «Werkplatz Stadt Zürich» (STRB 221/2016). Von besonderem Interesse für das Gewerbe ist dabei das Thema Parkkarten. Dies zeigt sich beispielsweise in der Umfrage zur Gewerbeparkkarte⁴ Ende 2019

²: Stadtentwicklung Zürich: «Das Gewerbe in der Stadt Zürich», Juni 2026, S. 6

³ Quo vadis Werkplatz? Entwicklungen und Perspektiven von Industrie und Gewerbe in der Stadt Zürich, Stadt Zürich/Schweizerischer Städteverband, 2017

⁴ Ergebnisse-aus der Umfrage Gewerbeparkkarte.pdf (gewerbezuersch.ch)

durch den Gewerbeverband Zürich (GVZ), in deren Nachgang GVZ und Stadt gemeinsam zur Vereinbarung gefunden haben, dass für einen begrenzten Zeitraum die Gewerbeparkkarte⁵ auch als Tagesbewilligung für das Gewerbe⁶ gilt⁷.

1.4 Projektorganisation

Das Projekt wurde mit einem Projektteam sowie einem erweiterten Projektteam mit Vertreterinnen und Vertretern der städtischen Verwaltung erarbeitet. Die Zusammensetzung der Teams ist im Impressum aufgeführt.

Zu den Projektergebnissen wurden anlässlich eines Workshops mit Vertretungen aus Privatwirtschaft und Verbänden (Logistik, Gewerbe, Immobilien, Detailhandel und Gastronomie) am 28. März 2022 der Dialog geführt.



Abbildung 3: Stadelhoferstrasse, zwischen 7 und 8 Uhr

⁵ Gewerbeparkkarte - Stadt Zürich (stadt-zuerich.ch): Jahresgebühr, für nachweislich zu Gewerbebezwecken verwendete Werkstatt-, Liefer- oder Servicewagen.

⁶ Tagesbewilligungen für das Gewerbe - Stadt Zürich (stadt-zuerich.ch): für nachweislich zu Gewerbebezwecken verwendete Werkstatt-, Liefer- oder Servicewagen, berechtigt zum unbeschränkten Parkieren in allen Blauen Zonen und auf Parkfeldern mit Parkzeitbeschränkung und zur Zufahrt exklusive Parkieren in Sperrzonen während gesperrten Zeiten. Falls keine Parkiermöglichkeit in Blauer Zone gegeben ist, kann das Fahrzeug vorübergehend innerhalb des markierten Parkverbots (Güterumschlagfeld) abgestellt werden.

⁷ Stadt Zürich: Entspannung im Bussenstreit | KGV Zürich

2 Situations- und Defizitanalyse

2.1 Ziele, Vorgehen und Methodik

Mit der Situations- und Defizitanalyse werden die aktuellen Formen des Umgangs mit den Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Anlieferungs- und Gewerbeverkehr analysiert. Ziel ist ein Überblick über Werte und Mängel in der aktuellen Situation in unterschiedlichen Kontexten.

Anhand einer Analyse rechtlicher und planerischer Grundlagen sowie der Anliegen Betroffener (Quartierbewohnerinnen, Kollektivverkehrsbetreiber, Gewerbe- und Logistikdienstleisterinnen, Politiker, städtische Ämter, etc.) werden zunächst die zentralen Fragestellungen für das Projekt konkretisiert. Die aufgezeigten Defizite geben Aufschluss über den Handlungsbedarf.

2.2 Grundlagenanalyse

2.1.2 Rechtliche Vorgaben und Regulative

Die relevanten rechtlichen Anforderungen und Voraussetzungen auf Bundes-, Kantons- und Stadtebene sind tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Güterumschlag und den Zuständigkeiten für einzelne Massnahmen ausgewertet worden (vgl. Beilage 1: Grundlagenanalyse).

Die rechtlichen Vorgaben betreffen insbesondere das Strassenverkehrsrecht. Aber auch das Bau- und Nutzungsrecht sowie das Grundeigentumsrecht haben eine relevante Bedeutung für den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr. Zudem bestehen gewisse Einflüsse seitens Schutzbestimmungen wie bspw. Lärmschutz, Denkmalpflege etc.

Nationales Verkehrsrecht

Auf Bundesebene ist die Verkehrsregelnverordnung (VRV, SR 741.11) zu nennen. Sie differenziert in Art. 18 und 19 zwischen *Halten* und *Parkieren*. In der Rechtsprechung hat sich dabei gezeigt, dass Halten auch einen Vorgang von mehreren Minuten umfassen kann, sofern dieser dem Güterumschlag dient. Relevant ist rechtlich also in erster Linie der Zweck der Fahrtunterbrechung.

Art. 21 VRV befasst sich mit *Ein- und Aussteigen* sowie *Güterumschlag* und bestimmt, was zu tun ist, wenn der Halt für Güterumschlag an Orten erfolgt, die den Verkehr gefährden können. Art. 25 VRV legt einen Mindestabstand für das Halten gegenüber Strassenbahnen fest. Art. 41 VRV nennt als besondere Strassenverhältnisse Fusswege und Trottoirs, auf denen Güterumschlag ohne explizite Signalisation erlaubt ist, unter Gewährleistung eines Mindestraums für Fussgänger.

Die Signalisationsverordnung (SSV, SR 741.21) befasst sich im 3. Kapitel mit Vorschriftssignalen (u.a. Halte- und Parkierungsverbote) und legt in Art. 22b 'Begegnungszone' bzw. Art. 22c 'Fussgängerzone' fest, dass «das Parkieren nur an den durch Signale oder Markierungen gekennzeichneten Stellen erlaubt» ist.

Zur Unterscheidung zwischen Halten und Parkieren bestehen in der SSV weitere generelle gesetzliche Regeln, die im Sinne einer Negativauswahl anhand der Markierung vorgeben, was verboten ist (z.B. Art. 79a). Andererseits besteht etwa mit der Markierung von weissen, blauen und gelben Parkfeldern eine Positivauswahl des Erlaubten.

Dazwischen liegt ein nicht unerheblicher Graubereich, der im ortsspezifischen Kontext anzugehen ist bzw. der jeweils einen gewissen Spielraum für die Um- und Durchsetzung lässt. Gerade in den Interviews hat sich gezeigt, dass dieser Spielraum allen Beteiligten bewusst ist und zum Teil auch gezielt genutzt bzw. belassen wird.

Der Interpretationsspielraum zeigt sich ebenso in verschiedenen Gerichtsurteilen:

- BGE 89 IV 213 definiert Güterumschlag als das Verladen oder Ausladen von Sachen, die nach Grösse oder Gewicht die Beförderung durch ein Fahrzeug nötig machen.
- BGE IV 133 behandelte die Frage, wie Güterumschlag abzugrenzen ist. Einladen umfasst demgemäss nicht nur das Absetzen des Gutes auf das Transportfahrzeug, sondern auch die Vor- und Nachstadien dieser Handlung. Wegleitend ist der mit dem Einladen verfolgte Zweck. Güterumschlag darf nur so lange dauern, als es im konkreten Fall notwendig ist. Der Umschlag von Gütern, die aufgrund ihrer Grösse, ihres Gewichts oder der Menge nur erschwert umgeschlagen werden können, muss möglichst nahe am Umschlagpunkt durchgeführt werden.
- Das Obergericht des Kantons Zürich entschied 2017 in einem konkreten Fall, dass für die Dauer von 21 Minuten Güterumschlag betrieben wurde und grenzte damit von einer Handwerks- oder Montageleistung ab, die nicht mehr als Nachstadium des Ausladens zu verstehen wäre.

Schliesslich zeigt sich der Spielraum bei Arbeitshilfen und Merkblättern:

- Eine Arbeitshilfe zum Thema Parkierung des Kantons Bern erläutert beispielsweise die Konsequenzen aus einer Bundesgerichtsentscheid zum Parkieren ausserhalb von Parkfeldern. Zu gelb markierten Parkfeldern auf öffentlichem Grund verneint sie die Parkplatzprivilegierung als nicht vereinbar mit Rechtsgleichheit, zu Parkverbotsfeldern bejaht sie hingegen die Möglichkeit der Reservation im überwiegend öffentlichen Interesse.
- Ein Merkblatt der Stadt Olten definiert Güterumschlag im Anschluss an BGE 89 IV 213. Es grenzt klar ab, was kein Güterumschlag ist, z.B. Vorbereiten einer Ladung, Auswahl bzw. Zusammenstellung einer Sendung, geschäftliche Besprechungen im Zusammenhang mit einer Warenlieferung, Demontage und Montage von zu transportierendem Gut. Ebenso empfiehlt es zu der häufig festgestellten Nutzung des Trottoirs, im Normalfall das Fahrzeug für einen Güterumschlag am Fahrbahnrand

abzustellen. Ein Trottoir darf nicht angefahren werden, wenn der gesetzliche Restraum von 150 cm nicht vorhanden ist.

Kantonales Verkehrsrecht

Das kantonale Strassengesetz (StrG, 722.1) überträgt in Paragraph 43 der Stadt Zürich den Unterhalt für Strassen mit überkommunaler Bedeutung. In der kantonalen Verkehrserschliessungsverordnung (VErV, 700.4) schliesslich werden in den Anhängen verschiedene technische Anforderungen festgelegt, so etwa zum Fussgängerschutz unter Berücksichtigung von Begegnungszonen und Trottoirs bei Zufahrten.

Schutzbestimmungen

Unter den Schutzbestimmungen sind insbesondere solche zum Lärm hervorzuheben. Hier ist in der Stadt Zürich von besonderer Bedeutung, dass die Allgemeine Polizeiverordnung (APV) in Art. 19 restriktiver als die Lärmschutzverordnung regelt, dass die allgemeinen Ruhezeiten am Morgen bis 7 Uhr gelten. In der Praxis hat sich gezeigt, dass diese Regelung vor allem für Grossverteiler kritisch ist, da so für die Anlieferung nur ein kleines Zeitfenster bis zum Zeitpunkt der Ladenöffnung besteht. In Ausnahmefällen auf Grundlage eines Lärmgutachtens und eines Anlieferungskonzepts gibt es daher die Möglichkeit, dass im Baubewilligungsverfahren Regelungen zur Anlieferung festgelegt werden können.

2.2.2 Planungsinstrumente

Die planerischen Anforderungen und Randbedingungen sind in Planungsinstrumenten wie Strategien, Konzepten und Richtplänen festgehalten, die unterschiedliche Verbindlichkeit für mögliche oder zwingende Nutzungen besitzen. Hinzu kommen Standards, die vor allem im Bereich der Gestaltung von Strassenräumen und Plätzen zur Anwendung kommen. Auf Stufe Richtplanung sind insbesondere die kommunalen Richtpläne Verkehr sowie Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen massgebend.

Die Dokumente auf allen Planungsebenen widerspiegeln das Bewusstsein um die Bedeutung des Güter- und Gewerbeverkehrs und die Herausforderungen in diesem Bereich. Für die Zukunft wird eher eine Zuspitzung der Konflikte erwartet. Dies liegt vor allem an der erwarteten starken Zunahme des Güterverkehrs, die sich wiederum aus dem erwarteten Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum und der damit steigenden Konsumgüternachfrage ergibt. Die städtische Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr sieht deswegen etwa unter dem Thema Quartierlogistik zielnahe Umschlagflächen vor.

Viele der Grundlagen haben sich bisher auf eine Sicherung der notwendigen Flächen und der geeigneten Standorte konzentriert.

Aus den Planungen wie beispielsweise dem Verkehrskonzept Innenstadt von 2011 wird das Abwägen zwischen einer weiteren Aufwertung der öffentlichen Räume in der Innen-

stadt und einer nachfragegerechten Anlieferung ersichtlich. Das Verkehrskonzept Innenstadt denkt die Möglichkeit an, ausserhalb der Anlieferungszeiten Anlieferungsplätze auch für den Taxibetrieb zur Verfügung zu stellen. Ähnlich geht der Kommunale Richtplan Verkehr auf das Thema Wirtschafts- und Güterverkehr ein. Als ein Ziel wird die Realisierung von Güterumschlagsplätzen bei der Aufhebung von Blaue Zone Parkplätzen im Rahmen der Kompensation formuliert. § 240 Abs. 3 PBG wird so ausgelegt, dass entlang wichtiger Strassen die Anlieferung rückwärtig zu erfolgen hat.

2.3 Interviews mit Betroffenen

2.1.3 Methodik und Gesprächspartner

Für die Gespräche wurde ausgehend von der Grundlagenanalyse ein Interviewleitfaden entwickelt (vgl. Anhang 2) bei dem gemäss der Betroffenheit differenziert wurde nach den vier Zielgruppen

- Gewerbe / Logistik
- Anwohnende/ Immobilienverwaltung
- Stadtpolizei / DAV
- VBZ

Als Themenfelder wurden in den Interviews angesprochen:

- Anforderungen und Bedürfnisse
- Heutige Situation und Defizite
- Massnahmen / Lösungsansätze
- Zukünftige Entwicklung

Für die diskutierten Massnahmen (vgl. Anhang 3) wurde auf die Good-Practice-Fälle aus dem NFP 54-Forschungsprojekt «Güterverkehrsplanung in städtischen Gebieten» abgestellt (Ruesch et al., 2013).

Ausgehend von den Informationen aus den Gesprächen wurden verschiedene Strassen und Gebiete in Augenschein genommen. Die Auswahl erfolgte aufgrund expliziter Nennungen und unter Berücksichtigung verschiedener räumlicher Situationen:

- Altstadt mit Zufahrtsbeschränkung
- Anlieferung sonstige Innenstadt
- Hauptachsen
- Situation mit Detailhändler im Quartier

2.2.3 Erkenntnisse aus den Interviews

Die Situation hinsichtlich Halten für Anlieferung und Parkierung für Gewerbe in der Stadt Zürich ist für die befragten Akteure nicht einfach, muss aber differenziert betrachtet werden. In den Interviews zeigte sich, dass die Akteure aus Logistik und Gewerbe pragmatisch und auch umsichtig situativ möglichst verträgliche Lösungen suchen und umsetzen, um der Problematik von fehlenden Flächen an den Zielorten und knappem Angebot an

Parkplätzen zu begegnen. Dabei stellen sich für die Logistik andere Fragen als für das Gewerbe, und auch innerhalb des Gewerbes unterscheidet sich zum Teil die Problemwahrnehmung.

Unterschiedliche Problemlagen von Logistik und Gewerbe

Die Logistik bewegt sich in einem enorm engen und durchgetakteten Zeitkorsett, das hauptsächlich vom Markt - von den Besteller*innen - diktiert wird. Somit liegen für die Logistik die Hauptprobleme bei fehlenden Umschlagsflächen insbesondere in den gewachsenen, kleinteiligen Siedlungsstrukturen sowie in einer äusserst begrenzten «produktiven» Zeit, die am frühen Morgen von Nacht- resp. Zugangssperrenzeiten und am späteren Morgen von den Kundenwünschen zum spätesten Lieferzeitpunkt begrenzt wird.

Nebst diesen Logistikern, die mit grossen Fahrzeugen oftmals gleichbleibende Touren zu regelmässig angefahrenen Zielen durchführen, unterscheiden sich die KEP-Dienste (Kurier-, Express- und Paket-Dienste), die mit kleineren Fahrzeugen durch ihre kurzen Anhaltezeiten zur Auslieferung i.d.R. weniger als Problem wahrgenommen werden.

Im typischen Gewerbeverkehr von Handwerkerinnen und Handwerkern liegt die Herausforderung im Auffinden von Parkierungsmöglichkeiten in zumutbarer Distanz zu ständig wechselnden Einsatzorten. Da die Parkierung auf Privatgrund am Zielort gemäss Interviews die Ausnahme darstellt (unter anderem auch, weil die Zufahrt in die privaten Tiefgaragen nur bedingt möglich ist), tritt das Gewerbe mit dem sonstigen ruhenden Verkehr bzgl. der öffentlichen Parkplätze in Konkurrenz und ist damit im selben Masse von der Reduktion von öffentlichen Parkplätzen betroffen wie der Privatverkehr.



Abbildung 4: Löwenplatz, zwischen 6 und 7 Uhr

Spezifische Situation Logistik

- Die Anlieferung zu grösseren Institutionen, die auch über grössere Privatareale verfügen (z.B. Spitäler, Unternehmen), ist i.d.R. kein Problem, da bei diesen grundsätzlich auf dem Areal angehalten und umgeschlagen werden kann.
- Schwierig ist oft die Anlieferung bei Geschäften / Shops. Die Geschäfte befinden sich oftmals in gewachsenen Strukturen, die ursprünglich nicht für einen heutigen Warenumsatz konzipiert wurden. Diese Situation verschärfte sich, da insbesondere im Detailhandel weiterhin eine Konzentration zu weniger Standorten mit mehr Verkaufsfläche stattfindet. Zudem optimieren die Geschäfte ihre eigenen Flächen dahingehend, dass sie Lager- und Umschlagsfläche möglichst reduzieren zugunsten von Verkaufsfläche. Dies hat höhere Anforderungen an die Anlieferung zur Folge hinsichtlich Zeitpunkt, Regelmässigkeit und Warenmenge.
- Typisches Beispiel ist die regelmässige Anlieferung eines Detailhandelsgeschäfts im Wohnquartier mittels LKW. An solchen Orten muss der LKW oftmals auf dem Trottoir und Teilen der Fahrbahn halten, da keine Anlieferfläche oder sogar Entladerampe zur Verfügung steht (was den Güterumschlag beschleunigen würde). Treten Konflikte (Schulweg, eingeschränkte Sichtweiten etc.) auf oder interveniert die Polizei, werden oftmals genaue Pläne mit definierten Orten und Zeitfenstern zwischen Logistikerin und Kunde ausgehandelt.
- Platzbedarf LKW: 3 m x 10 m (Aufbau, Kabine), plus Zufahrt; Total 10 - 15 m mit Hebebühne am Boden als Platzbedarf (ohne Anhänger).
- Zeitbedarf für die Anlieferung eines Detailhandelsgeschäfts: 5 - 8 Minuten pro Hebebühnenbewegung, 45 Minuten für komplettes Entladen des Fahrzeugs mit Hebebühne; mit Rampe total ca. 5 - 20 Minuten.
- Die Fahrten finden i.d.R. nach regelmässigem Dauerplan statt und sind im Voraus bekannt. Allerdings sind die Touren zeitlich sehr eng getaktet (\pm 15 Minuten pro Ziel). Mit einem Anhängerzug können 10 - 20 Filialen einer Detailhandelskette angefahren werden.
- Wie bereits weiter oben erwähnt, muss die Logistik mit einer äusserst begrenzten «produktiven» Zeit auskommen. Diese ist am frühen Morgen von Nacht- resp. Zugangssperrzeiten und am späteren Morgen von den Kundenwünschen zum spätesten Lieferzeitpunkt begrenzt. Während der Corona-Pandemie haben sich die Lieferzeitfenster mehr zur Mittagszeit hin verschoben, da viele Gastronomie-Betriebe morgens nicht mehr öffnen. Diese Veränderung erhöht bei Beibehaltung der bisherigen Zeitbeschränkung für Anlieferungen den Druck während der schon vor Corona stark konzentrierten Lieferzeiten, v.a. in der Altstadt/Innenstadt. Insbesondere bei der Gastronomie hat sich das Problem, dass die Anlieferungen (verschiedene Lebensmittellieferanten) gleichzeitig kommen, damit verschärft. Gewerbe und Gastronomie gehen davon aus, dass diese Veränderung auch nach der Pandemie bestehen bleibt. Es wird sich zeigen, ob diese Konzentration der Lieferzeiten auf die Mittagszeit Bestand haben wird.

- Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmenden sind weniger ein Thema. Eher ist der Lärmschutz bei der Anlieferung in frühen Morgenstunden ein Konfliktpunkt (Güterumschlag, Rollgeräusch der Transportgefäße auf Pflastersteinen, Kühlaggregate der LKW), insbesondere bei Mischnutzungen.



Abbildung 5: Niederdorf, zwischen 6 und 7 Uhr

Spezifische Situation KEP-Dienste

- Die Situation von KEP-Diensten unterscheidet sich von der oben beschriebenen Situation der Logistik i.d.R. durch den Einsatz kleinerer Fahrzeuge (Lieferwagen) für zwar definierte Tourengebiete allerdings mit ständig wechselnden Zielorten und kürzeren Halten.
- Auch bei den KEP-Diensten erfolgt das Halten oftmals nicht auf Privatgrund (am ehesten bei neueren Siedlungen – aber auch dort wird die Anlieferung zu wenig eingeplant), sondern z.T. auf Parkplätzen aber oftmals (schätzungsweise 50%) auf sonstigen Flächen: Trottoir, im Anschluss an Blaue Zonen-Parkplätze, Fahrbahn bei Einmündungen etc. Reguläre Parkplätze sind i.d.R. belegt und die Parkplatzsuche im Umfeld ist keine Option wegen Zeitdruck und Gewicht der Ware.
- Der Halt auf solchen Flächen dauert in der Regel relativ kurz. Die kalkulierte Anlieferungszeit beträgt ab minimal 30 Sekunden bis normalerweise 4 bis 7 Minuten. 15 Minuten gilt bereits als langer Halt für KEP-Dienste.
- Der Erfahrungswert der Post besagt, dass aktuell ca. alle 40 m eine Paketlieferung erfolgt. Vor 15 Jahren lag dieser Wert noch bei 120 m. Nimmt man alle Paketlieferdienste zusammen, dürfte geschätzt ca. alle 20 m eine Lieferung anfallen. Mehrfach-

zustellungen werden so weit wie möglich vermieden. Derzeit sind bei der Post weniger als 3 % aller Sendungen nicht beim ersten Mal zustellbar. Von anderen Anbietern liegen keine Angaben vor.

- Es wird davon ausgegangen, dass die KEP-Fahrten eher noch zunehmen werden, einerseits wegen des zunehmenden Online-Handels, wegen des steigenden Bedürfnisses nach Türlieferungen (Alterung der Bevölkerung, Bequemlichkeit, 24/7-Mentalität) und wegen neuer Kundenwünsche wie wählbaren Zeitfenstern für die Zustellung, die zu mehrfachen Anfahrten eines KEP-Dienstleisters pro Tag führen.
- Trotzdem scheint die benötigte Fläche für KEP-Dienste noch keine genügende Aufmerksamkeit zu bekommen. Auch bei neuen Wohnsiedlungen fehlen oftmals solche Flächen für kurze Halte. Besucherparkplätze sind meistens keine Lösung, weil sie nicht optimal liegen und zu wenig Raum für das Entladen lassen (z.B. mit Seitenschiebetüre).
- Kleinere Fahrzeuge werden bei KEP-Diensten zum Teil eingesetzt, da sie wendiger und schmaler sind und einfacher parkiert werden können, so dass keine ganze Spur blockiert wird. Die Post hat in der Altstadt z.B. ein Hub-Konzept im Einsatz, das die Feinverteilung mit kleinen Fahrzeugen fortsetzt. Allerdings haben kleine Fahrzeuge einen eingeschränkten Radius aufgrund der Elektromobilität und vor allem viel weniger Transportkapazität. Die Verteilung auf kleinere Fahrzeuge kann deshalb zu mehr Fahrten führen. Die Anlieferung von Detailhandelsgeschäften ist mit kleinen Fahrzeugen oder sogar Velos kaum machbar (Volumen, Gewicht).
- Der Platzbedarf bei KEP-Diensten ist i.d.R. eine Lieferwagenlänge plus 1 m für die Entladung im Heck. Bei Fahrzeugen mit seitlicher Schiebetüre wird auch Fläche in der Breite benötigt.
- Velokuriere erfahren wenig Probleme, da sie i.d.R. bis zur Haustüre des Zielorts fahren und auch in unmittelbarer Nähe halten können. Es besteht eher Bedarf an Flächen für Zwischenlager (Hubs). Velokuriere haben i.d.R. im Voraus disponierte Touren mit regelmässigen Warenlieferungen. Spontane Bestellungen sind in der Minderheit. Mit Lastenvelos können heute bis ca. 80 kg Waren transportiert werden.



Abbildung 6: Ackersteinstrasse



Abbildung 7: In der Ey

Spezifische Situation Gewerbe

- Beim Gewerbe findet ein Grossteil der Fahrten im Rahmen von am Morgen geplanten Touren zu mehreren Einsatzorten statt. Bei Arbeitsintervallen pro Einsatzort von 60/90 Minuten bis 2/2.5h ergibt dies ca. 5 bis 6 Einsatzorte pro Tag. Ein kleinerer Teil der Fahrten betrifft Einsätze zu einem einzigen Einsatzort pro Tag. Zusätzliche Anfahrten (z.B. für Materialtransport) zum selben Einsatzort finden nur selten statt.
- Im Unterschied zu den Agglomerationsgemeinden um Zürich fällt auf, dass in der Stadt faktisch nie das Abstellen auf Privatgrund möglich ist. Bei Baustellen wird der Privatgrund prioritär für die Baustelleninstallation (z.B. Baumulde) genutzt. Da die Einsätze im Vergleich zu den KEP-Diensten i.d.R. keine Haltevorgänge, sondern Parkvorgänge sind, die zudem länger ausfallen, wird immer ein regulärer öffentlicher Parkplatz gesucht.
- Da die Parkplatzgebühren i.d.R. vom Unternehmen übernommen werden und die Parkplatzsuche als Arbeitszeit gilt, ist die Gefahr gering, dass die Angestellten die Fahrzeuge illegal abstellen. Zudem findet normalerweise vor dem Einsatz eine Kontaktaufnahme mit der Bauherrschaft mit vorheriger Begehung statt, wo bereits die Parkierung abgeklärt wird. Punktuell, vor allem bei grösseren Baustellen, wird auch zusammen mit der Stadtpolizei die Parkierung organisiert (Kontakt über Kreiswachen), was gemäss Interviews gut funktioniert.
- Die Verfügbarkeit öffentlicher Parkplätze wird unterschiedlich bewertet und hängt auch davon ab, ob die Einsätze allein oder im Team durchgeführt werden. Im Team besteht die Möglichkeit, dass beim Einsatzort entladen wird, was insbesondere bei schwerem Werkzeug zentral ist, und nur eine Person in der Umgebung einen Parkplatz sucht, wo zwischen 7 und 17 Uhr i.d.R. immer ein Parkplatz gefunden werden kann. Grundsätzlich verschlechtert sich die Situation in der Blauen Zone jedoch durch den Parkplatzabbau und dadurch zunehmendem Parkdruck. Zudem ist oft die Fluktuation in der Blauen Zone schlecht, da mit der Dauerparkkarte viele Autos selten bewegt werden.

- Was dem Gewerbe mehr Probleme bereitet, ist die Parkplatzsuche: Vor allem in Gebieten mit komplexeren Einbahnregimes kann die Suche zu einer weiteren Runde im Quartier mit Zeitverlust von 15 bis 20 Minuten führen.
- Die Organisation der Parkplätze für tageweise und bis zu einer Woche dauernde Einsätze lassen sich gut mit den Parkkarten lösen. Für über eine Woche dauernde Einsätze wird die dazu nötige Organisation mit mehreren involvierten Ämtern als kompliziert empfunden.
- Die Tarifsysteme und Tarifregeln bezüglich Parkierung werden als zu kompliziert, zu unflexibel, zu oft wechselnd und zu sehr auf den Privatverkehr und zu wenig auf die Bedürfnisse des Gewerbeverkehrs ausgerichtet empfunden. Hier wünschte sich das Gewerbe ein einfacheres und einheitlicheres System.
- Das Gewerbe nimmt im Zusammenhang mit der Parkierung keine Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmenden wahr, nur die generellen Herausforderungen im Straßenverkehr.



Abbildung 8: Ackersteinstrasse

Weitere Akteure

- Anwohnende bringen gegenüber der Anlieferung oder dem Gewerbeverkehr viel Verständnis auf, auch wenn die Umschlagsflächen und die Parkierung vielerorts nicht gut gelöst sind, weil sie die Notwendigkeit und auch den persönlichen Nutzen von z.B. Hauslieferungen sehen. Defizite ergeben sich hinsichtlich Sicherheit vor allem für den Fuss- und Veloverkehr: Anlieferungsfahrzeuge halten auf dem Trottoir und blockieren dieses oder parken im Anschluss an Blaue Zone-Parkfelder und behindern damit die Sichtweiten bei Knoten und Querungen. Auch das Halten auf dem Velostreifen oder auf dem abgesetzten Radweg wird als Problem genannt. Diebstahl von Paketen ist von den Anwohnenden/Hausverwaltungen in den Interviews nicht erwähnt worden.
- Für die Hausverwaltungen hat sich gezeigt, dass es schwierig ist, bei den Planungen von grösseren Überbauungen im Voraus den Bedarf für Gewerbe, aber auch für die

Wohnnutzungen im Bereich Anlieferung abzuschätzen. Die Parkierung für Handwerkerfahrzeuge ist bei Neubauten mit den Besucherparkplätzen, die oberirdisch angeordnet sein müssen, gelöst. Dem Thema der Anlieferung wird aber heute generell noch zu wenig Beachtung geschenkt.

- Die VBZ sind punktuell von Konflikten mit dem Anlieferungs- und Gewerbeverkehr betroffen. Vor allem bei Betriebsaufnahme in den frühen Morgenstunden kommt es vor, dass ÖV-Haltestellen durch Lieferfahrzeuge besetzt sind oder Fahrzeuge in Engstellen die Durchfahrt kurz blockieren. In den Quartieren sind es Fahrzeuge ausserhalb der Blaue Zonen-Parkplätze, die z.T. den Bus behindern. In erster Linie ist der Busverkehr betroffen, der auch zu einem gewissen Grad ausweichen kann (Trolleybusse). Zum Teil sind aber auch die Trams betroffen, wenn Lastwagen beim Güterumschlag das Lichtraumprofil der Trams tangieren, so dass eine langsame und vorsichtige Durchfahrt des Trams notwendig ist.
- Aus Sicht der Stadtpolizei ist die Situation in der Innenstadt grösstenteils zufriedenstellend. Auch die Zufahrtsbeschränkungen in der Altstadt bewähren sich. Hier stellen sich zwar z.T. Probleme bei der Durchsetzung der Regeln, z.B. Nichtbeachtung Geschwindigkeit, Durchfahrtsverbot auch für Velos, zu frühe Anlieferungen am Morgen, Umsetzungsprobleme bei Zufahrtsverboten etc. Zudem ist die Kommunikation der geltenden Regeln nicht immer einfach (die Handwerkerbewilligung ist keine Spezialbewilligung für die Einfahrt in die Sperrzone bzw. es braucht eine Einfahrtsbewilligung und eine temporäre Handwerkerbewilligung). Doch ist der Gewinn für die Attraktivität der Altstadt dafür gross.
- Aus Sicht von Stadtpolizei und DAV ergeben sich aber problematische Situationen hinsichtlich Verkehrssicherheit bei der Anlieferung auf der Fahrbahn oder bei Halteverboten, im Knoten- und Einmündungsbereich von Knoten mit oder ohne LSA (eingeschränkte Sichtweiten), auf dem Trottoir (Platzmangel für Fussgängerinnen und Fussgänger) und auf dem Velostreifen.



Abbildung 9: Kronenstrasse



Abbildung 10: Löwenstrasse, zwischen 8 und 9 Uhr

Räumliche Aspekte

- Die Innenstadt und Altstadt werden sowohl von der Logistik wie vom Gewerbe hinsichtlich Umschlag und Parkierung als schwierig bewertet. Für KEP-Dienste und auch für das Gewerbe ist die Altstadt eine unbeliebte Lieferzone resp. Einsatzort wegen der Zufahrtsbeschränkungen.
- Wohnquartiere sind i.d.R. (mit zeitlichen Schwankungen) weniger problematisch, auch wenn in der Blauen Zone ein gewisser Konkurrenzdruck zum Privatverkehr besteht. Als Kreise mit guten Parkierungsmöglichkeiten werden die Kreise 2, 3, 7, und 9 genannt. In der Regel ist die Blaue Zone in den Quartieren am Morgen noch voll besetzt, im Kreis 1 kann dagegen zu dieser Zeit noch gut parkiert werden (→ Tourenplanung).
- Problematischer als die Wohnquartiere werden die Hauptstrassen gesehen, wo das Parkieren aufgrund fehlender Flächen am schwierigsten ist. Hier kann nur schon das Anhalten zum Entladen problematisch sein, auch wenn das Fahrzeug danach weiter entfernt parkiert wird.
- In (Quartier-)Zentren wie Oerlikon oder auch in den Kreisen 4 und 5, wo die Verkehrsführung mit Einbahnregimes z.T. komplex ist, verlängert sich bei knappem Parkplatzangebot die Parkplatzsuche teils massiv.
- Mit der Umsetzung der Velovorzugsrouten und dem damit zusammenhängenden Parkplatzabbau in der Blauen Zone zur Einhaltung der Velostandards stellt sich dringend die Frage, wie auf diesen Strassen weiterhin Flächen für die Anlieferung und Parkplätze für den Gewerbeverkehr bereitgestellt werden können.

- Auf Strassenabschnitten mit öffentlichem Verkehr (v.a. Busverkehr) treten immer wieder Behinderungen des ÖV durch Anlieferungsfahrzeuge auf.



Abbildung 11: Niederdorf, zwischen 16 und 17 Uhr

Angesprochene Massnahmenansätze

- Aus Sicht Logistik wäre es interessant, die Zeitfenster für die Anlieferungen zu vergrössern. Heute bewegt sich die Logistik in einem engen Zeitfenster, das von Nachtfahrverbot, Sperrzeiten in gewissen Gebieten, Lärmschutz-Auflagen in den frühen Morgenstunden einerseits und den Kundenwünschen für eine Anlieferung bis ca. 10, 11 Uhr vormittags andererseits begrenzt wird. Hier bräuchte es einerseits Lockerungen für eine Anlieferung nachts (wie z.B. in New York) und ggf. auch Regulierungsmassnahmen durch die Stadt bezüglich Preisgestaltung für die Anlieferungszeiten, da die Logistiker selbst gegenüber den Kundinnen keine zeitabhängigen Preise durchsetzen können, ohne Marktanteile zu verlieren.
- Die gelb markierten Umschlagsflächen oder auch Be- und Entladespuren werden grundsätzlich als gute Lösung für den Anlieferungsverkehr erachtet. Solche Flächen werden allerdings oftmals von Unberechtigten genutzt, was diesen nur mit einem hohen Aufwand nachgewiesen werden kann.
- Die Umnutzung von Blaue Zone-Parkplätzen als Anlieferungsfelder oder als Gewerbeparkierung wird sowohl von KEP-Diensten wie auch vom Gewerbe im Grundsatz begrüsst. Für KEP-Dienste genügen «Drop-Zonen» in regelmässigen Abständen

(z.B. 35m), wo diese 5 Minuten stehen können. Von dort aus können die Lieferungen in einer Strasse verteilt werden. Für das Gewerbe wären jedoch längere Standzeiten mit Parkierung notwendig.

- Aus Sicht der Logistik wird die Diskussion um Hub-Konzepte, Fahrtenbündelung etc. aber zum Teil auch als etwas theoretisch empfunden, da die Logistik-Branche durch den enormen Kostendruck (Logistik darf nichts kosten) bereits sehr effizient organisiert ist und zudem auch Vorschriften zum Transport einhalten muss (Ladungsvorschriften gemäss Produkthaftpflicht und sonstige Sicherheitsvorschriften). Gegenüber Gebietskonzessionen für die letzte Meile zur Bündelung der Fahrten besteht aber im Grundsatz Offenheit.
- Beim Gewerbe wird wenig Potenzial für die Bündelung von Fahrten mit anderen Dienstleistern ohne weitere Kostenfolgen gesehen, da die Abfolge der unterschiedlichen Arbeitsschritte auf dem Bau i.d.R. sequenziell erfolgen.
- Zentrale Packstationen werden zwar grundsätzlich unterstützt, aber eher als Nischenbedürfnis bewertet. Die Erfahrung zeigt, dass Kunden nicht die Bereitschaft haben, die Waren die letzten Meter selbst nach Hause zu tragen; sie wünschen eine Türlieferung. Auch die Erfahrung der Post zeigt, dass die erfolgreichsten Paketstationen diejenigen sind, die mit dem Auto zugänglich sind.



Abbildung 12: Niederdorf, zwischen 14 und 15 Uhr

2.3.3 Schlussfolgerungen aus den Interviews

Grundsätzlich zeigte sich in den Interviews, dass die heutige Situation noch als genügend beurteilt wird. Allerdings wird erwartet, dass sich diese in der Tendenz verschlechtern wird. Aus den Gesprächen ergab sich ein weites Spektrum an Anforderungen und Bedürfnissen.

Aus allen Gesprächen wurde das Bewusstsein der verschiedenen Beteiligten um die Herausforderungen ersichtlich: dazu gehören der Flächenbedarf an sich, die derzeit herrschenden Trends mit Digitalisierung, Heimlieferung und steigenden Volumen in der Anlieferung sowie weiteren Herausforderungen wie z.B. der Klimaverträglichkeit, die unter anderem mit neuen Verkehrsmitteln resp. neuen Antriebstechnologien angestrebt wird. Erkennbar war auch aus mehreren Interviews die Frage, wie weit aufgrund der steigenden Volumina etwa Cargovelos und kleine Fahrzeuge langfristig einen erheblichen Teil übernehmen können bzw. welcher Rahmenbedingungen es dafür bedarf.

Aus den Gesprächen mit den Logistikern zeigten sich hauptsächlich folgende Probleme:

- Anlieferung von Geschäften (im Gegensatz zu grossen Institutionen, die die Anlieferung auf dem Areal ermöglichen)
- Anlieferung in der Innenstadt, auf Hauptachsen sowie in historischen Strukturen
- KEP-Dienste benötigten in Wohnquartieren heute rund alle 30 bis 50 Meter eine Haltemöglichkeit
- Sehr enges Zeitfenster für die Anlieferung, das durch gesetzliche Vorgaben sowie die Kundenwünsche begrenzt wird

Aus den Gesprächen mit dem Gewerbe zeigten sich hauptsächlich folgende Probleme:

- Geringe Verfügbarkeit von öffentlichen Abstellplätzen in zumutbarer Distanz
- Parkplatzsuchverkehr benötigt sehr schnell viel Zeit
- Parkierungsregeln und Tarifsystem werden als zu kompliziert empfunden

Aufgrund betriebswirtschaftlicher Überlegungen besteht bereits überall eine sehr starke Bündelung der eigenen Fahrten von Logistik und Gewerbe.

In den Gesprächen mit den Anwohnenden war erkennbar, dass diese wenig Probleme spüren. Für die Hausverwaltungen hat sich gezeigt, dass es schwierig ist, bei den Planungen von grösseren Überbauungen im Voraus den Bedarf für Gewerbe, aber auch für die Wohnnutzungen im Bereich Anlieferung abzuschätzen.

Der Anlieferverkehr stellt in gewissen Situationen auch eine Gefahr für die Verkehrssicherheit dar: Bei der Anlieferung auf der Fahrbahn oder bei Halteverböten, im Knotenbereich, auf dem Trottoir und auf dem Velostreifen können andere Verkehrsteilnehmende gefährdet werden.

Aus den Gesprächen wird ein verstärkter Konflikt um Blaue Zone-Parkplätze erkenntlich: funktionierte bisher häufig die Nutzung nachts durch Anwohnende und tagsüber durch

das Gewerbe, so wird der Wechsel schwieriger durch Trends wie das Homeoffice oder das Einkaufen per Internet, wodurch Fahrzeuge der Anwohnenden auch tagsüber abgestellt sind, oder aber wenn sich die Zeiten der Anlieferung über die üblichen Arbeitszeiten hinaus ausdehnen. Auch ist das Gewerbe in gleichem Masse vom Abbau von Blauen Zonen-Parkplätzen betroffen wie der Privatverkehr, z.B. auch im Zusammenhang mit der Umsetzung der Velovorzugsrouten.

2.4 Einschätzungen aus planerischer Sicht, Fragestellungen

2.1.4 Nutzungskonflikte

Der öffentliche Raum in dicht besiedelten Gebieten wie der Stadt Zürich steht unter einem ausserordentlich hohen Nutzungsdruck. Die Ansprüche der verschiedenen Verkehrsmittel an Fläche und zeitlich dynamische Verfügbarkeit sowie an eine spezifische Gestaltung und Betriebsform, die Bedürfnisse anderweitiger Nutzungsformen wie Aufenthalt, Erholung, Kommunikation, Spiel etc. und die Anforderungen, welche sich aus angrenzenden Nutzungen ergeben, stehen in Konkurrenz.

Im Bereich der betrachteten logistischen Abläufe beziehen sich die Konflikte vor allem auf Flächenbeanspruchung für das Abstellen von Fahrzeugen aller Art und den Güterumschlag. Vor allem die folgenden Nutzungen stehen in Konkurrenz zu diesen Beanspruchungen:

- Parkierung von Motorfahrzeugen und Velos
- Fussverkehr
- Veloverkehr
- Aufenthalt
- Grünflächen zur Hitzeminderung

Die Konkurrenz zum fließenden Motorfahrzeugverkehr ist dagegen eher gering. Wo möglich werden Fahrzeuge für Anlieferungs- und Gewerbeverkehr primär auf Flächen abgestellt, die für das Halten, Parkieren oder für den Fuss- und Veloverkehr vorgesehen sind.

Auch der öffentliche Verkehr steht eher weniger in Konkurrenz zum Anlieferungs- und Gewerbeverkehr. In den frühen Morgenstunden kommen gelegentlich Behinderungen an Haltestellen vor, ansonsten sind die Probleme jedoch gering.

Neben den Nutzungen stellen auch Gestaltungselemente im Strassenraum ein Konfliktpotenzial dar. Bäume, Pflanztröge, Sitzbänke, Brunnen, Kunstobjekte etc. sind so anzuordnen, dass die Durch- und Zufahrt möglich bleibt.

In der Begleitgruppe wurde die Befürchtung geäußert, dass die Zunahme autoarmer Siedlungen zu einer Verschärfung der Parkplatzverfügbarkeit für das Gewerbe führen

könnte: einerseits durch die geringere Anzahl Parkplätze auf dem Siedlungsareal, andererseits dadurch, dass Blaue Zonen-Parkplätze im Umfeld der Neubauten kompensiert werden, aber trotzdem von den Bewohnenden der autoarmen Siedlungen benutzt werden. Autoarme Siedlungen haben jedoch keinen Einfluss auf die Parkplatzverfügbarkeit: Die Verfügbarkeit von Parkplätzen für das Gewerbe auf dem Areal der autoarmen Siedlungen wird nicht tangiert, weil gemäss städtischem Leitfadens (Leitfadens Mobilitätskonzept autoarme Nutzungen - Stadt Zürich) bei autoarmen / autofreien Siedlungen die Anzahl Besucher-Parkplätze nicht reduziert werden darf. Diese Parkplätze sind nutzungsmässig auch für Anlieferung und Handwerkerparkierung vorgesehen. Zudem führen sowohl die Siedlungen als auch die Stadt ein jährliches Controlling durch, um zu gewährleisten, dass Anwohnende solcher Siedlungen ihr Auto nicht in der Blauen Zone abstellen.

2.2.4 Auslöser und Treiber von Konflikten

Als treibende Faktoren von Konflikten zwischen Anlieferungs-/Gewerbeverkehr und anderen Nutzungen können die folgenden Punkte genannt werden:

- Steigende **Verkehrsfrequenzen** bei den meisten Verkehrsmitteln bzw. Stagnierung auf hohem Niveau
- Hohe resp. zunehmende **Vielfalt an Verkehrsmitteln**, Entwicklung neuer Antriebsformen, welche Verhalten und Anforderungen an Verkehrsteilnehmer und Infrastruktur verändern (z.B. E-Bikes, Fahrzeugähnliche Geräte etc.)
- Steigende Anforderungen an Sicherheit und Komfort → Bedürfnis nach **Trennung der Verkehrsmittel** und spezifischer Ausgestaltung für besondere Verkehrsmittel (z.B. Velovorzugsrouten)
- Bedarf nach **Koexistenz** der Verkehrsmittel und anderen Nutzungen des öffentlichen Raums → Widerspruch zur Trennung der Verkehrsmittel; Planungsphilosophie zum Umgang mit den bestehenden und künftigen Konflikten
- Steigender Fahrzeugbestand und damit steigender **Bedarf nach Abstellflächen** (insb. für Dauerparkierung Anwohnende, Pendelnde)
- Steigende **Frequenzen bei Lieferungen** (insb. KEP), Ausdehnung der Zustellzeiten
- Veränderungen im Einkaufsverhalten führen zu zunehmendem **Zeit- und Kostendruck** bei den KEP-Diensten
- **Spezialisierung der KEP-Dienste**, die Vielfalt nimmt zu, was die Umsetzung übergeordneter Konzepte (z.B. City-Hubs, Bündelung) erschwert

2.3.4 Planerische Einordnung der Konflikte

Die Konflikte treten räumlich wie auch zeitlich sehr dispers auf. Eine pauschale Beurteilung ist nicht möglich. Es ist zu unterscheiden zwischen verschiedenen Dimensionen:

- Stadtraum- und Strassentypen mit unterschiedlicher Nutzungsintensität: Verkehrsaufkommen aller Verkehrsmittel, angrenzende Nutzungen, Aufenthalt etc.
- Strassentypen mit unterschiedlichen Raumverfügbarkeiten und regulatorischen Vorgaben
- Formen des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs mit unterschiedlichen Charakteristiken (Regelmässigkeit, Häufigkeit, Tageszeiten etc.) und Anforderungen hinsichtlich Zeitbedarf, zumutbare Distanz zum Zielort, Fahrzeugtyp/-grösse etc.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass in der Verkehrsplanung resp. in der Planung der öffentlichen Stadträumen, aber auch von privaten Arealen die Bedürfnisse des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs in der Regel höchstens ansatzweise im Rahmen allgemeiner Fragen zur Parkierung berücksichtigt resp. zu wenig gewichtet werden. Am ehesten sind Massnahmen wie markierte Parkverbotsfelder oder Lieferzonen an Orten zu finden, wo regelmässig und in hoher Frequenz Anlieferung stattfindet. Weitere Ad hoc-Massnahmen werden in bestimmten Situationen umgesetzt. Häufig ist aber die Verständlichkeit solcher Anordnungen nicht ohne weiteres gegeben. Zudem sind die Massnahmen nicht in ein Gesamtkonzept eingebettet und genügen Ansprüchen an Gestaltung oder Sicherheit etc. nicht.

Ein expliziter konzeptioneller Einbezug der Thematik im Sinne einer Standardanforderung findet kaum statt. Das am intensivsten berücksichtigte Standardthema ist die Parkierung, welche sich jedoch in der Regel auf den Parkraum für die PWs der Kundschaft von Verkaufs- und Gastronomieeinrichtungen bezieht.

Allerdings ist der planerische Einbezug vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklungen der Angebote, Leistungen und Bedürfnisse anspruchsvoll. Es besteht das Risiko, dass die Planung aufgrund von Verhaltens- oder Nutzungsentwicklungen nach wenigen Jahren den veränderten Anforderungen nicht mehr genügt.

Die Mehrfachnutzung von Flächen ist im Zusammenhang mit den Fragestellungen zum Anlieferungs- und Gewerbeverkehr eine zentrale Thematik. Grundsätzlich stellt sie einen wichtigen Lösungsansatz dar.

Im Alltag wird sie auch häufig praktiziert, wobei in den seltensten Fällen solche Flächen explizit gekennzeichnet sind. Vielfach wird eine Fläche für eine temporäre Nutzung – teilweise illegal – angeeignet (z.B. für das Abstellen eines Lieferwagens). Damit werden andere Nutzende (Velofahrende, Zufussgehende etc.) bei Platzmangel u.U. verdrängt, was eine Problemverlagerung zu anderen Anspruchsgruppen bedeutet. In bestimmten Situationen kann dies auch ein Sicherheitsproblem darstellen.

Auch in anderen Bereichen der Verkehrs- und Stadtraumplanung ist die Mehrfachnutzung ein grundlegendes Konzept. Das Miteinander und die gegenseitige Rücksichtnahme (Koexistenz) der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden sind Voraussetzung für das Funktionieren vieler Tempo 30- und Begegnungszonen. Auch hier sind aber trotz klarer regulatorischer Vorgaben Konflikte zwischen Verkehrsteilnehmenden nicht auszuschliessen. In der Regel wird erwartet oder gar gefordert, dass die Verkehrsmittel getrennt geführt werden und auf der ihnen zugewiesenen Fläche bevorrechtigt sind.

Ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Koexistenz und Mehrfachnutzung und für die damit verbundenen Einschränkungen ist die Grundlage für ein reibungsloses und sicheres Funktionieren der komplexen Verkehrsabläufe in städtischen Gebieten. Die Toleranz aller Betroffenen ist gefordert.

Regulatorische Vorgaben im Zusammenhang mit dem Anlieferungs- und Gewerbeverkehr sind oft zu pauschal, um einer spezifischen Situation gerecht werden zu können. Die Flexibilität, je nach tageszeitlichem Bedarf unterschiedlichen Nutzergruppen den Vorzug zu geben und die Regeln entsprechend anzupassen, ist nicht gegeben.

2.5 Fazit Defizite, Handlungsbedarf

Handlungsbedarf wird aufgrund der Defizitanalyse in folgenden Bereichen geortet:

- Die Verfügbarkeit von Flächen für den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr muss verbessert werden.
- Es muss allen Nutzenden des öffentlichen Raums intuitiv klar sein, wo eine Mehrfachnutzung von Flächen möglich ist. In erster Linie soll dies jedoch auf Kosten der Fahrbahn gehen, nicht auf Kosten des Fussgänger- oder Aufenthaltsbereichs.
- Regulative Vorgaben müssen flexibel an spezifische Situationen angepasst werden können sowie einfach kommunizierbar und durchsetzbar sein.
- Die Anforderungen und Bedürfnisse des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs müssen in Planung, Projektierung und Realisierung von Strassenräumen wie auch von privaten Bauvorhaben als Standardthema Eingang finden.

Mit Optimierungen in diesen Punkten kann eine Verbesserung der Koexistenz der Nutzergruppen und eine Reduktion der Konflikte erreicht werden.

3 Ziele und Lösungsansätze

3.1 Ziele und strategische Stossrichtungen

Güter erreichen ihr Ziel, effizient, verlässlich und umweltverträglich. Hinter dieser Vision der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr stehen vier Ziele, die mittels 6 strategischen Stossrichtungen umgesetzt werden:



Abbildung 13: Ziele und strategische Stossrichtungen der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr

Hinsichtlich Anlieferung und Gewerbeparkierung haben nicht alle Stossrichtungen die gleiche Bedeutung. Zentral für das vorliegende Konzept Anlieferung und Gewerbeparkierung ist die Stossrichtung S 2 «Ausreichend Flächen für Güterumschlag und Gewerbeparkierung am Zielort anbieten»: Das Entladen und Beladen, die Entsorgung sowie die Gewerbeparkierung soll grundsätzlich auf Privatgrund durchgeführt werden. Wo dies aufgrund der Stadtstrukturen nicht möglich ist, werden im öffentlichen Raum ausreichende, stadträumlich gut integrierte Güterumschlagflächen für Transporteure und Parkierungsflächen für das Gewerbe zur Verfügung gestellt. Bei der Anlieferung ist eine gute zeitliche Abstimmung der einzelnen Anlieferungen sicherzustellen.

Für die Stossrichtungen S 3 «Fahrleistungen auf Stadtgebiet minimieren» und S 4 «Verbleibende Fahrleistung umweltverträglich und klimaneutral abwickeln» kann das Konzept Anlieferung und Gewerbeparkierung ergänzend einen Beitrag leisten, da ansonsten diese Stossrichtungen primär Fragen der Organisation der Logistik sowie des Fahrzeugesatzes adressieren.

Die anderen Stossrichtungen (S 1, S 5 und S 6) stehen nicht direkt im Fokus des Konzepts. Trotzdem können Lösungsansätze des Konzepts Anlieferung und Gewerbeparkierung auch hinsichtlich dieser Stossrichtungen positive Wirkung entfalten.

Das vorliegende Konzept Anlieferung und Gewerbeparkierung vertieft folgende Massnahmen der Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr:

- M2.1: Halteflächen für Be- und Entladen am Zielort bereitstellen
- M2.2: Flächen für Gewerbeparkierung bereitstellen
- M2.3: Angebot von ausreichend Flächen auf Privatgrund eigentümergebunden sichern
- M3.3: Informationen für umweltverträgliche Abwicklung bereitstellen
- M4.1: Güterverkehr räumlich und zeitlich optimieren und lenken
- M5.1: Datengrundlagen zum Güter- und Gewerbeverkehr verbessern

3.2 Lösungsansätze

Aus der Situations- und Defizitanalyse und der übergeordneten Strategie urbane Logistik und Gewerbeverkehr lassen sich die nachfolgend beschriebenen Lösungsansätze ableiten. Diese Lösungsansätze leisten einen Beitrag im Sinne der strategischen Stossrichtungen «ausreichend Flächen», «effiziente und umweltverträgliche Abwicklung» und «integrale Planung und Innovation».

Mehrfachnutzung

Flächen werden für verschiedene Nutzende freigegeben (gleichzeitig oder gestaffelt). Bei ausreichender Durchfahrtsbreite können vor allem in Quartierstrassen sowohl Anlieferung als auch Gewerbe die Fahrbahn zum Halten nutzen. In Ausnahmefällen können beispielsweise Gehbereiche mit ausreichender Breite zeitweise auch für Anlieferung genutzt werden.

Die Mehrfachnutzung von Flächen ermöglicht eine effizientere Nutzung des öffentlichen Raumes. In erster Linie soll dies jedoch auf Kosten der Fahrbahn gehen, nicht auf Kosten des Gehbereichs. Wichtige Voraussetzung für die Vermeidung von Konflikten ist die klare Bezeichnung dieser Flächen.

Umwidmung

Unter sorgfältiger Abwägung der Vor- und Nachteile und der Risiken können Flächen gezielt für den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr umgewidmet werden. Dies kann beispielsweise einen Abschnitt einer MIV-Fahrs pur betreffen.

Die sich daraus ergebende Einschränkung für andere Nutzungen und andere Auswirkungen wie beispielsweise auf die Verkehrssicherheit dürfen den positiven Effekt für den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr nicht überwiegen.

Bewirtschaftung

Die Bewirtschaftung von Lieferzonen und Flächen für die Gewerbeparkierung umfasst verschiedene Möglichkeiten. Darunter fallen einerseits die konventionelle Bewirtschaftung mit Gebührenpflicht und/oder Zeitbeschränkung der Nutzung. Andererseits sind darunter auch die Bereitstellung von Informationen über die Verfügbarkeit von Anlieferungs- und Gewerbeverkehrsflächen (in Echtzeit) sowie Reservationsmöglichkeiten zu verstehen.

Regulativ

Eine Weiterentwicklung der Regulative zur Flexibilisierung und Klärung von Situationen ist ein wichtiger Teil der Einführung (neuartiger) Massnahmen. Dies betrifft die Ermöglichung von neuen Markierungen oder Bewirtschaftungsformen wie auch den Umgang mit mehrfach genutzten Flächen etc. Zudem sind auch Regelungen zur Lenkung des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs denkbar (Einschränkungen für Fahrzeuge, Zeitbeschränkungen etc.).

Planung

Die Berücksichtigung des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs in der Planung der öffentlichen Räume, aber auch privater Arealentwicklungen ist bisher zu wenig ausgeprägt. Ein verstärkter Einbezug dieser Aspekte kann zu einer Verbesserung der Situation beitragen.

Synergien mit weiteren Umsetzungskonzepten

Um die Situation für Anlieferung und Gewerbeverkehr am Zielort zu verbessern, spielen auch weitere Lösungsansätze im Bereich der Logistikkette eine Rolle. Thematisch gehören solche Lösungsansätze in das Konzept urbane Logistik, wirken aber auch positiv auf die Situation für Anlieferung und Gewerbeverkehr am Zielort. So bestehen im Bereich der Logistik z.B. Möglichkeiten in der situationsspezifischen Anpassung von Fahrzeugtypen und Organisationsformen zur Reduktion der Anzahl Fahrzeuge und deren besserer Koordination am Zielort. Aber auch ein Einbezug anderer (bestehender) Verkehrsmittel wie ÖV-Feinverteiler (Bus/Tram) in die Lieferketten können thematisiert werden. Solche Lösungsansätze werden nicht in diesem Konzept, sondern im Konzept urbane Logistik behandelt.

4 Massnahmen

4.1 Massnahmen-Baukasten

Zu den verschiedenen Lösungsansätzen (Kapitel 3) wurden auf konzeptioneller Ebene Massnahmen im Sinne von Bausteinen zusammengestellt. Diese bestehen einerseits aus bekannten und in der Stadt Zürich seit langer Zeit eingesetzten Massnahmen, welche gegebenenfalls in bestimmten Aspekten weiterentwickelt werden können, um optimal den Bedürfnissen in Bezug auf den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr zu entsprechen. Andererseits sind auch Massnahmen enthalten, welche bisher in der Stadt Zürich nicht eingesetzt werden. Diese Massnahmen wurden im Rahmen des Konzepts entwickelt und werden in einem weiteren Schritt vertieft und auf ihre Umsetzbarkeit überprüft (siehe auch Kapitel 6 Umsetzung).

Ein Teil der Massnahmen weist eine räumliche Komponente auf und betrifft damit jeweils verschiedene Nutzende des öffentlichen Raums, aber teilweise auch angrenzende Nutzungen. Weitere Massnahmen sind technischer, wirtschaftlicher, organisatorischer oder regulativer Art und haben keine (direkte) räumliche Komponente.

Lösungsansatz	Massnahmen	
Mehrfachnutzung	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	Mehrfachnutzung gleichzeitig
	Markierung von Lieferzonen	Markierung Gewerbe-PP
Umwidmung	Digitale Reservation	Informationen über Lieferzonen
	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen
Bewirtschaftung	Beschränkung Grösse/Gewicht	Zeitbeschränkung
	Einbezug privater Flächen	
Regulativ	Vorgaben an Planung	Datengrundlagen
Planung		

 räumliche Komponente

Abbildung 14: Baukasten der Massnahmen zu den Lösungsansätzen

Die einzelnen Massnahmen sind jeweils in einem Massnahmenblatt detailliert beschrieben. Dort finden sich auch Informationen zu den folgenden Aspekten:

- Relevante strategische Stossrichtungen und Lösungsansätze
- Anwendungsbereiche (Eignung nach Stadträumen und Strassenfunktionen)
- Nutzung nach Häufigkeit (sporadisch bzw. regelmässig) und nach Dauer bzw. Zweck (Halten bzw. Parkieren)
- Einsatzmöglichkeiten und -grenzen sowie technische und räumliche Voraussetzungen
- Rechtliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen
- Wirkungspotenziale/Chancen, Nachteile/Risiken
- Umsetzungshorizont
- Zuständigkeiten (Stadt, Kanton, Bund, weitere)

Ergänzend sind in den Massnahmenblättern, wo zweckmässig, Skizzen bzw. Abbildungen zu finden, um die Verbindung zum Raum darzustellen und weitere Hinweise zu möglichen Umsetzungen zu geben. Vor allem für bisher in der Stadt Zürich nicht angewandte Massnahmen sind zudem Fallbeispiele aufgeführt.

4.2 Räumliche Situationen

Die beschriebenen Bausteine stellen prinzipielle Lösungsansätze dar, welche in verschiedenen räumlichen Situationen in unterschiedlichen Konstellationen denkbar sind. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen fünf wichtige räumliche Situationen («Raumtypen») und die jeweils denkbaren Lösungsansätze, unterschieden nach Anlieferung und Gewerbeverkehr.

Raumtyp 'Innenstadt'

Die Innenstadt charakterisiert sich durch dichte und intensive Nutzung des öffentlichen Raumes. Neben unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden werden die Flächen für Aufenthalt, aber auch für Gastronomie und Anlässe sowie zu gewerblichen Zwecken genutzt (Verkauf, Werbung etc.). Die Flächen sind häufig eingeschränkt, Strassen und Gassen sind eng. Dies macht die Koexistenz der Nutzungen in der Regel unumgänglich.

Es besteht ein hoher Anspruch an die Gestaltung des Raumes und die verwendeten Materialien für die Oberflächen sind hochwertig.

Aufgrund der dichten Publikumsnutzungen (Verkauf, Gastronomie etc.) in den Erdgeschosses der an den Strassenraum angrenzenden Liegenschaften besteht ein hohes Aufkommen an Anlieferungs- und Gewerbeverkehr.

Konzept Anlieferung & Gewerbeparkierung

Raumtyp	Anlieferung		Gewerbeverkehr	
Innenstadt –Hohe Nutzungsdichte öff. Raum –Hoher Gestaltungsanspruch –Hohe Intensität Lieferverkehr	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	Mehrfachnutzung gleichzeitig	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	
	Markierung von Lieferzonen		Markierung Gewerbe-PP	
	Digitale Reservation	Informationen über Lieferzonen	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen
	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen	Vorgaben an Planung	
	Beschränkung Grösse/Gewicht	Zeitbeschränkung		
	Vorgaben an Planung	Datengrundlagen		

räumliche Komponente

Abbildung 15: Massnahmen-Baukasten für die Innenstadt

Raumtyp 'Dichter Stadtteil'

Neben der Innenstadt sind auch in anderen Stadtteilen hohe Nutzungsdichten zu verzeichnen. Dies ist insbesondere der Fall in Gebieten mit älterer Bausubstanz, wo auf Privatgrund kaum Parkierungsmöglichkeiten bestehen und gleichzeitig die Strassenräume eingeschränkte Querschnitte aufweisen.

Mit den hohen Nutzungsdichten der Bebauung geht ein mittleres bis hohes Verkehrsaufkommen aller Verkehrsmittel in den Strassen einher. Ebenso ergibt sich daraus ein hoher Parkierungsdruck für Autos, aber auch für Velos. Die Strassenräume dienen hauptsächlich der Erschliessung, teilweise übernehmen sie aber auch durchleitende Funktion.

Der Repräsentationsanspruch kann wie in der Innenstadt hoch sein, ist in der Regel aber weniger ausgeprägt. Grünelemente haben eine grössere Bedeutung.

Die Intensität des Anlieferungsverkehrs ist geringer als in der Innenstadt, da die Dichte der Publikumsnutzungen weniger hoch ist.

Raumtyp	Anlieferung		Gewerbeverkehr	
Dichte Stadtteile (z.B. Gründerzeit-Quartier) –Hohe Siedlungs-/Nutzungsdichte –Mittlere-hohe Verkehrsdichte MIV, Velo –Fokus Erschliessung, Sicherheit –Hoher Parkierungsdruck –Mittlerer-hoher Gestaltungsanspruch –Mittlere-hohe Intensität Lieferverkehr	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	Mehrfachnutzung gleichzeitig	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	
	Markierung von Lieferzonen		Markierung Gewerbe-PP	
	Digitale Reservation	Informationen über Lieferzonen	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen
	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen	Vorgaben an Planung	
	Zeitbeschränkung			
	Vorgaben an Planung	Datengrundlagen		

räumliche Komponente

Abbildung 16: Massnahmen-Baukasten für dichte Stadtteile (z.B. Gründerzeit-Quartier)

Raumtyp ‘Hauptachse’

Die Hauptachsen⁸ erfüllen primär die Funktion des Verbindens für den motorisierten wie auch für den Veloverkehr. Das Verkehrsaufkommen ist hoch, die Flächen werden prioritär dem fahrenden Verkehr zur Verfügung gestellt, um einen möglichst guten Verkehrsfluss zu erreichen. Massnahmen zur Optimierung der Verkehrssicherheit haben hohe Priorität. Parkierung im Strassenraum ist die Ausnahme.

Die Dichte des Anlieferungsverkehrs ist stark von den angrenzenden Nutzungen abhängig. Dafür geeignete Flächen sind in der Regel eingeschränkt verfügbar.

Raumtyp	Anlieferung		Gewerbeverkehr	
Hauptachsen –Hohe Verkehrsdichte MIV –Öffentlicher Verkehr –Fokus Verkehrsfluss, Sicherheit –Geringe-mittlere Intensität Lieferverkehr	Mehrfachnutzung gleichzeitig		Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	
	Markierung von Lieferzonen		Markierung Gewerbe-PP	
	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen	Bewirtschaftung der Lieferzonen	Parkkarte für Lieferzonen
	Informationen über Lieferzonen		Einbezug privater Flächen	
	Einbezug privater Flächen		Vorgaben an Planung	
	Vorgaben an Planung			

räumliche Komponente

Abbildung 17: Massnahmen-Baukasten für Hauptachsen

⁸ Der Begriff «Hauptachsen» entspricht nicht den «Stadtachsen», wie sie im Leitfaden «Bauen an Stadtachsen und Plätzen» (12.2021) der Stadt Zürich räumlich festgelegt sind. Die räumliche Situation der «Hauptachsen» trifft aber auf viele als «Stadtachsen» definierte Strassenabschnitte zu.

Raumtyp ‘Quartier’

Innerhalb der (Wohn-) Quartiere werden insbesondere die Sammelstrassen betrachtet, während die Erschliessungsstrassen von untergeordnetem Interesse sind, da hier die Problematik der Flächenverfügbarkeit für den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr in der Regel gering ist. In den Sammelstrassen ist eine mittlere Verkehrsdichte mit hoher Durchmischung verschiedener Verkehrsteilnehmender zu verzeichnen. Angrenzend an den Strassenraum bestehen in erster Linie Wohnnutzungen, die Erschliessungsfunktion ist prioritär.

Neben dem fahrenden Verkehr besteht auch ein hoher Parkierungsdruck für Autos und Velos. Der Gestaltungsanspruch bezieht sich in erster Linie auf die sichere koexistenziale Nutzung des Strassenraumes durch alle Verkehrsteilnehmenden sowie fallweise auf die Aufenthaltsqualität. Anlieferungs- und Gewerbeverkehr weist eine mittlere Intensität auf.

Raumtyp	Anlieferung		Gewerbeverkehr
Quartier (Sammelstrasse) – Mittlere Verkehrsdichte MIV, Velo – Fokus Erschliessung, Sicherheit – Mittlerer-hoher Parkierungsdruck – Mittlerer Gestaltungsanspruch – Mittlere Intensität Lieferverkehr	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	Mehrfachnutzung gleichzeitig	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt
	Markierung von Lieferzonen		Markierung Gewerbe-PP
	Einbezug privater Flächen		Einbezug privater Flächen
	Vorgaben an Planung		Vorgaben an Planung

räumliche Komponente

Abbildung 18: Massnahmen-Baukasten für Quartiere (Sammelstrassen)

Achsen mit Vorrangnutzung

Ein aktuelles Beispiel für Vorrangnutzung sind die in Entwicklung und im politischen Prozess befindlichen Velovorzugsrouten. Entlang dieser Routen wird der Veloverkehr priorisiert. Dennoch müssen die betreffenden Strassenabschnitte auch andere Funktionen und Ansprüche von Nutzungen erfüllen. Zu diesen Nutzungen gehört auch der Anlieferungs- und Gewerbeverkehr.

Bei diesen Achsen handelt es sich nicht um eigentliche Raumtypen, da Vorrangnutzungen in unterschiedlichen Strassenkategorien vorkommen. Weitere mögliche Vorrangnutzungen sind Fussgängerzonen oder Begegnungszonen etc.

Bei den Velovorzugsrouten sind Lösungen zu finden, welche die Anforderungen an die Veloführung nicht oder möglichst wenig tangieren, und dennoch die Anlieferung sowie die Parkierung für das Gewerbe ermöglichen.

Die Dichte an Anlieferungs- und Gewerbeverkehr ist stark von der Funktion des einzelnen Strassenabschnitts und den angrenzenden Nutzungen abhängig. Die Gestaltung des Strassenraums richtet sich primär nach den Anforderungen der Vorrangnutzung.

Raumtyp	Anlieferung		Gewerbeverkehr
Vorrangnutzung (z.B. Velovorzugsroute) –Mittlere-hohe Verkehrsdichte der Verkehrsmittel mit Vorrang –Fokus Verkehrsfluss, Sicherheit –Geringer-mittlerer Gestaltungsanspruch –Variable Intensität Lieferverkehr	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt	Mehrfachnutzung gleichzeitig	Mehrfachnutzung zeitlich gestaffelt
	Markierung von Lieferzonen		Markierung Gewerbe-PP
	Informationen über Lieferzonen		Einbezug privater Flächen
	Einbezug privater Flächen		Vorgaben an Planung
	Vorgaben an Planung		

räumliche Komponente

Abbildung 19: Massnahmen-Baukasten für Achsen mit Vorrangnutzung (z.B. Velovorzugsrouten)

4.3 Situative Beurteilung der Massnahmen

Grundsätzlich sind Massnahmen situativ je nach örtlicher und verkehrlicher Situation zu planen und umzusetzen. Hier bei gelten die Anforderungen an die Gestaltung der Stadträume gemäss kommunalem Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen, gemäss denen der Strassenraum gesamthaft, d.h. gemäss dem Grundsatz des integralen Strassenraumentwurfes von Fassade zu Fassade zu betrachten ist. Positive und negative Wirkungen (insbesondere Verkehrssicherheit), Chancen und Risiken in allen relevanten Wirkungsbereichen sind fallweise gegeneinander abzuwägen. Dabei ist auch die Kontrollier- und Durchsetzbarkeit einzubeziehen. Letzteres ist insb. in Bezug auf die bestimmungsgemässe Nutzung von Flächen herausfordernd. Die Digitalisierung kann hier einen Beitrag zur Optimierung der Wirksamkeit von Massnahmen zu Gunsten aller Nutzenden des öffentlichen Raums leisten.

In den Massnahmenblättern sind die im Baukasten aufgeführten Massnahmen mit ihren Stärken/Chancen und Schwächen/Risiken sowie den bei der Umsetzung zu beachtenden Aspekten zusammengestellt.

Verwaltungsintern ist festzulegen, wie die Bedürfnisse des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs in der Projektplanung besser berücksichtigt und mit anderen Interessen abgewogen werden (z.B. System Engineering). Generell empfiehlt sich der Einbezug der Beteiligten (Verwaltung und Private) in der Planung bis hin zur Umsetzung, um die Machbarkeit, Zweckmässigkeit und Verhältnismässigkeit von Lösungen sicherzustellen.

4.4 Zwei ergänzende Aussagen

1. Parkverbotsfelder

In einem 2017 erstellten Faktenblatt⁹ wurden Parkverbotsfelder eher negativ beurteilt. Dies lag insbesondere in ihrer schwierigen Kontrollsituation begründet. Auch von der Begleitgruppe wurde das Potenzial von Parkverbotsfeldern diskutiert.

In den Massnahmenblättern wird Parkverbotsfeldern eine aktive Rolle und positive Bedeutung zugeordnet. Parkverbotsfelder sollten zwar zurückhaltend und nur dort eingesetzt werden, wo wegen hohem Nutzungsdruck oder aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Lenkung des Güterumschlags auf definierte Flächen notwendig ist. Dies, weil Parkverbotsfelder immer auch eine nicht bestimmungsgemässe Nutzung provozieren. Sie bleiben aber auch in Zukunft ein wichtiges Instrument im Umgang mit dem Güterverkehr. Ausgangspunkt hierzu bildet die Annahme, dass die heutige problematische Kontrollsituation inskünftig im Rahmen der Digitalisierung an Bedeutung verlieren wird.

Parkverbotsfelder sind zudem aus einem weiteren Grund von Bedeutung: Parkverbotsfelder dürfen mit einer Tagesbewilligung für das Gewerbe ausnahmsweise als Parkplatz genutzt werden: Sofern es nicht möglich ist, die Blaue Zone oder ein Parkfeld mit Parkzeitbeschränkung zu nutzen, kann das Fahrzeug vorübergehend innerhalb des signalisierten oder markierten Parkverbots abgestellt werden; ausgenommen sind Parkverbotsfelder mit der Aufschrift «Taxi», «Polizei» usw. Auf den Fliessverkehr, die Güterumschlagsverhältnisse und die Zufussgehenden ist Rücksicht zu nehmen.

Bis eine eigene Markierung für die Gewerbe-Parkierung vorhanden ist (siehe Massnahme «Spezielle Markierung ausschliesslich für Gewerbe-Parkierung»), sind Parkverbotsfelder in Bereichen, wo die sonstige Parkierung (blaue und weisse Parkplätze) aufgehoben werden muss, momentan die einzige Lösung, um weiterhin Parkplätze für Handwerkerinnen und Handwerker markieren zu können. Die Tagesbewilligung für das Gewerbe berechtigt, das Fahrzeug am aufgeführten Tag unbeschränkt in allen Blauen Zonen und auf Parkfeldern mit Parkzeitbeschränkung (60 Minuten und mehr) abzustellen. Sofern diese Möglichkeit nicht gegeben ist, kann das Fahrzeug vorübergehend innerhalb des markierten Parkverbots (Güterumschlagfeld) abgestellt werden; ausgenommen sind Parkverbotsfelder mit der Aufschrift Taxi, Polizei usw. Auf den Fliessverkehr, die Güterumschlagsverhältnisse und Zufussgehenden ist Rücksicht zu nehmen.

⁹ Verkehrsteiner: Erhebung Güterumschlag. Videobasierte Analyse. Faktenblatt. Entwurf, 19.1.2017.

2. Bewirtschaftung und Digitalisierung

Der Blick über die Stadtgrenzen (Anhang 1) resp. zu den Trends zeigt, dass die Digitalisierung interessante neue Lösungsansätze für die Anlieferung und die Gewerbeparkierung bietet:

Der Trend zur Digitalisierung wird auch in der Verkehrsplanung durch den Einsatz von Sensorik deutlich, die digitale, intelligente und interaktive Lieferzonen ermöglicht. Darüber hinaus wird der Einsatz von Telematik in Kombination mit digitalen Möglichkeiten zunehmend an Bedeutung gewinnen. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Umsetzung von Digitalisierungsmassnahmen aufwändig ist und eine entsprechende Infrastruktur benötigt wird. Hinsichtlich sporadischer und regelmässiger Anlieferungen resp. für die Parkierung für einen längeren Zeitraum beispielsweise durch Handwerker eignen sich digitale und im Voraus buchbare Lieferzonen. Ausgewiesene Lieferzonen können mit Sensoren ausgestattet und dynamisch und flexibel vom Wirtschaftsverkehr sowie vom motorisierten Individualverkehr genutzt werden.

Die Digitalisierung der Lieferzonen (also die Information über und die Bewirtschaftung von Lieferzonen) birgt grosses Potenzial. Auch in der Begleitgruppe wurde der Nutzen einer solchen Digitalisierung als sehr gross eingeschätzt. Verschiedene Massnahmen des Konzepts sind dazu notwendig und können schrittweise angegangen werden:

- Als kurzfristige erste Massnahme dazu werden Datengrundlagen zu Lieferzonen benötigt: Massnahme «Datengrundlagen zu Lieferzonen»
- Weiter soll ein Informationssystem (Webseite, App) zu den Lieferzonen und Gewerbeparkierung aufgebaut werden, am besten in Kooperation mit weiteren Städten: Massnahme «Verfügbare Informationen über Lieferzonen»
- Als weiterer Ausbauschnitt kann die Reservationsmöglichkeit in das Informationssystem eingebaut werden und sinnvollerweise mit der Sensorik zur Erfassung der Flächenbelegung verknüpft werden: Massnahme «Digitale Reservation von Lieferzonen»
- Zusammenhängend mit der Reservation der Lieferzonen kann ein Bewirtschaftungssystem etabliert werden, um die Anlieferung zu lenken und zeitlich besser zu koordinieren: «Massnahme Bewirtschaftung von Lieferzonen»

5 Überprüfung an Projekten

5.1 TAZ-Projekte Triemli- und Ackersteinstrasse

Im Anschluss an die Konzipierung von Massnahmen auf übergeordneter Ebene sollten für die beiden Vorprojekte Ackerstein- und Triemlistrasse konkrete Massnahmen entwickelt werden. Dies insbesondere im Kontext der angedachten Veloinfrastrukturen und der damit verbundenen Aufhebung der öffentlichen Parkierung (Blaue Zone).

Einordnung

Sowohl die Ackerstein- wie auch die Triemlistrasse sind stark durch Wohnnutzung geprägt, dabei weisen beide verschiedene Bebauungsstrukturen sowie vereinzelte Gewerbe und Erdgeschossnutzungen auf. In Bezug auf den Anlieferungs- und Gewerbeverkehr stehen insbesondere die Gewerbeparkierung (für Handwerker etc.) sowie die Anlieferung insbesondere von KEP-Diensten (Halten) im Vordergrund. In beiden Strassenräumen ist aufgrund der Raumsituationen eine geregelte Anlieferung durch KEP-Dienste schwierig umsetzbar. Der Baumabstand würde wiederkehrende Parkmanöver erfordern, was bei KEP-Diensten nicht zweckmässig ist. Dementsprechend hat man sich in der Erarbeitung auf die Anordnung von Halteflächen für das Gewerbe konzentriert.

Vorgehen

Die Anordnung der Halteflächen ist jeweils aus dem spezifischen Raum und dessen Begebenheiten herzuleiten. Unabhängig von den vorhandenen Platzverhältnissen sind private Areale miteinzubeziehen, respektive sind die Halteflächen abhängig vom Nutzungsdruck auf den öffentlichen Raum zu platzieren.

Die Halteflächen sind dementsprechend nicht regelmässig angeordnet, sondern ergeben sich aus der Raumtypologie, der Bebauungsstruktur, den Nutzungen sowie der Verfügbarkeit privater Flächen resp. dem sich daraus ergebenden Nutzungsdruck auf den öffentlichen Raum.

Folgendes Vorgehen wurde angewendet (siehe Abbildung 20; Beispiel Triemlistrasse):

1. Bestimmung Nutzungsdruck seitens Areale aufgrund Raumtyp, Bebauungsstruktur, Nutzung sowie der vorhandenen privaten Flächen für Parkierung
2. Ableitung Nutzungsdruck auf den öffentlichen Raum als Produkt des Nutzungsdrucks der angrenzenden Areale
3. Verortung von Halteflächen aufgrund des Nutzungsdrucks des öffentlichen Raums

Damit die Halteflächen auch für die Gewerbeparkierung benutzt werden können, wurde vorgeschlagen, diese als Parkverbotsfelder auszugestalten. Wie im Exkurs zu den Parkverbotsfeldern in Kapitel 4.4 dargelegt, sind Parkverbotsfelder in Bereichen, wo die sonstige Parkierung (blaue und weisse Parkplätze) aufgehoben werden muss, momentan die einzige Lösung, um weiterhin Parkplätze für Handwerkerinnen und Handwerker markieren zu können. Die Markierung dürfte aus Gründen der Akzeptanz seitens des Fuss- wie auch des Veloverkehrs sinnvoll sein.

Fazit

Das oben beschriebene Vorgehen lässt sich gemäss den Erfahrungen in den beiden Strassenräumen gut anwenden. Mit der Herleitung über den Nutzungsdruck lassen sich die Halteflächen fachlich begründen und im Raum verorten. Dabei gilt es zu beachten, dass die beiden Strassenzüge stark durch Wohnnutzung geprägt sind. Mit einer stärkeren Durchmischung oder stark gewerblich geprägten Räumen ist das Vorgehen zu hinterfragen und anzupassen. Die Herleitung über den Nutzungsdruck scheint dabei jedoch auch zweckmässig.

Konzept Anlieferung & Gewerbeparkierung

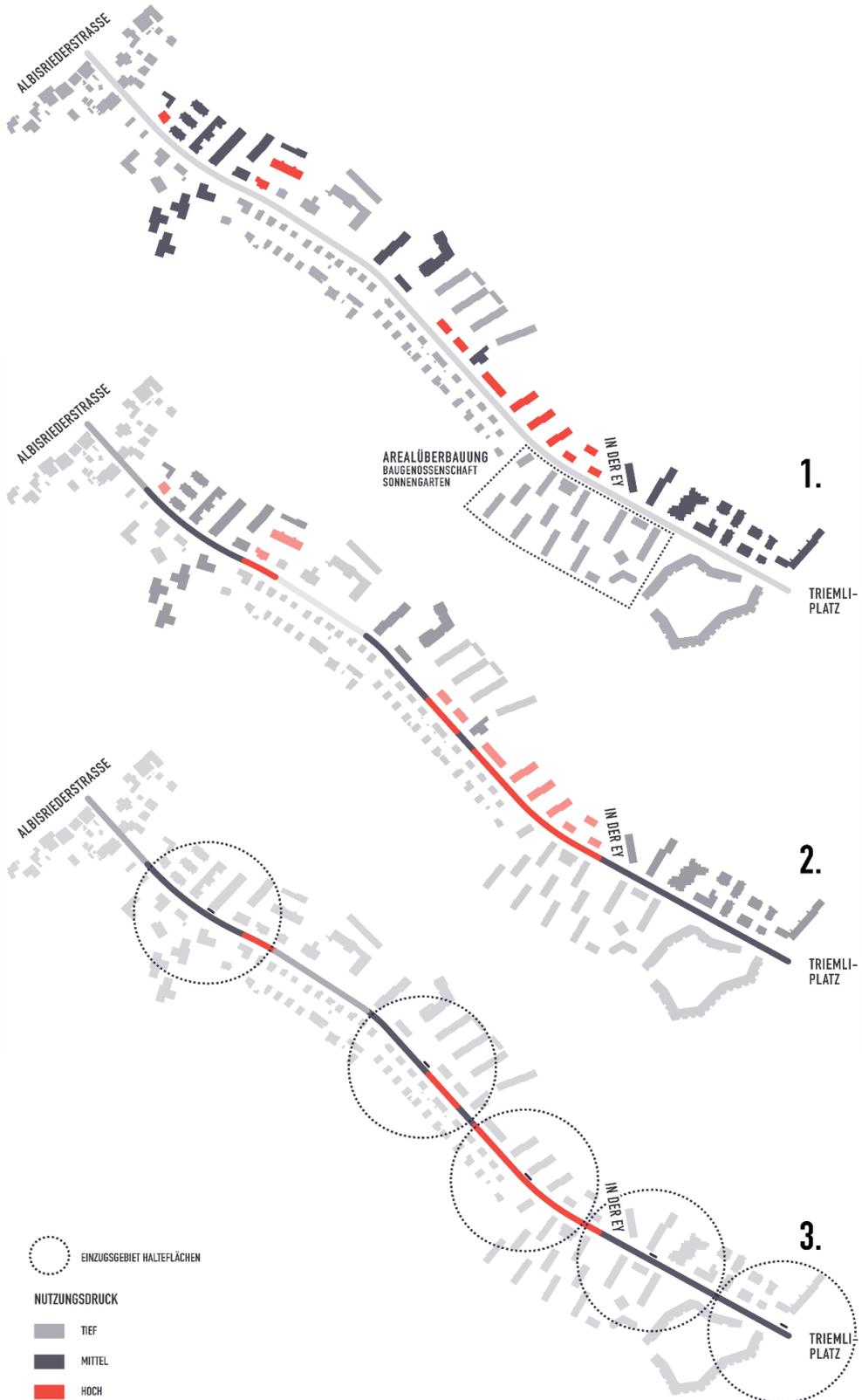


Abbildung 20: Vorgehen Herleitung Halteflächen am Beispiel Triemlistrasse

6 Umsetzung

Im Rahmen der Konzepterarbeitung wurden Massnahmen entwickelt, die in einem weiteren Schritt auf ihre Umsetzbarkeit und Wirkung vertieft zu überprüfen sind (siehe Kapitel 4). Zusätzlich zu dieser Überprüfung sind Projektierungsgrundsätze und Ausführungsdetails für die jeweiligen Massnahmen auszuarbeiten.

In der folgenden Tabelle sind die Massnahmen hinsichtlich ihrer Priorität auf die Wirkung bezogen und ihre Umsetzungsdauer (kurzfristig: < 5 Jahre; mittelfristig: 5-10 Jahre; langfristig: > 10 Jahre) aufgeführt. Zudem wird angegeben, welche Dienstabteilung (DA) den Lead bei der Vertiefung übernimmt.

Für die mit ^Ω gekennzeichneten Massnahmen ist eine vertiefte Überprüfung nicht notwendig, da sie bereits in der Stadt Zürich angewendet werden. Für diese Massnahmen können die Projektierungsgrundsätze und Ausführungsdetails direkt ausgearbeitet werden, damit eine einheitliche Umsetzung zeitnah erfolgen kann.

Massnahme	DA	Prio.	Umsetzungsdauer
Mehrfachnutzung von Flächen, zeitlich gestaffelt	DAV	1	kurzfristig-mittelfristig
^Ω Mehrfachnutzung von Flächen, gleichzeitig	DAV	1	Kurzfristig
^Ω Markierung von Lieferzonen mittels Parkverbotsfeldern oder -linien	DAV	1	kurzfristig
Spezielle Markierung ausschliesslich für Gewerbe-Parkierung	DAV	1	kurzfristig-mittelfristig
^Ω Fahrspurabbau zugunsten von Anlieferungs-/Gewerbeverkehr	TAZ	2	kurzfristig
Verfügbare Informationen über Lieferzonen	Stapo	2-3	mittel-langfristig
Digitale Reservation von Lieferzonen	Stapo	2-3	mittel-langfristig
Bewirtschaftung der Lieferzonen	DAV	1	kurzfristig
^Ω Parkkarte für Lieferzonen und Gewerbe-Parkierung	DAV	1	kurzfristig
^Ω Beschränkung Fahrzeuggrösse, -gewicht und Emissionen	TAZ	2	mittelfristig
^Ω Zeitbeschränkung	TAZ	2	mittelfristig
Einbezug privater Flächen	TAZ	1	mittelfristig
Vorgaben / Hinweise für die (Verkehrs-) Planung	TAZ	1	kurz (TAZ-Projekte) - mittelfristig (private Projekte)
Datengrundlagen zu Lieferzonen	DAV/TAZ	1	kurzfristig

Abbildung 29: Massnahmen

Ein Teil der Massnahmen wird in Massnahmenfelder zusammengeführt. Diese Massnahmenfelder sollen koordiniert vertieft werden.

Massnahmenfeld Markierung

- Mehrfachnutzung von Flächen, zeitlich gestaffelt
- Mehrfachnutzung von Flächen, gleichzeitig
- Markierung von Lieferzonen mittels Parkverbotsfeldern oder -linien
- Spezielle Markierung ausschliesslich für Gewerbe-Parkierung

Massnahmenfeld Digitalisierung

- Datengrundlagen zu Lieferzonen
- Verfügbare Informationen über Lieferzonen
- Digitale Reservation von Lieferzonen

Massnahmenfeld Beschränkung

- Beschränkung Fahrzeuggrösse, -gewicht und Emissionen
- Zeitbeschränkung

Massnahmenfeld Bewirtschaftung

- Bewirtschaftung der Lieferzonen
- Parkkarte für Lieferzonen und Gewerbe-Parkierung

Umsetzung

- Organisation:
TAZ V+S leitet eine Koordinationsgruppe, die die vertiefte Überprüfung und die Ausarbeitung der Projektierungsgrundsätze und Ausführungsdetails koordiniert und kontrolliert. Zu den Aufgaben der Koordinationsgruppe gehört die Bildung der einzelnen Arbeitsgruppen (AG), zeitliche und inhaltliche Kontrolle der Arbeiten sowie die koordinierte Präsentation der Ergebnisse in den Gremien SV 2025. Als Unterstützung für diese Arbeiten kann ein externes Büro beigezogen werden.
- Vertiefte Überprüfung Umsetzbarkeit und Wirkung:
In den durch die Koordinationsgruppe gebildeten AGs werden die Massnahmen, für die eine Vertiefung notwendig ist (siehe Tabelle Abbildung 29), auf ihre Umsetzbarkeit und Wirkung hin überprüft. Geleitet werden die AG durch die Vertreter*innen der zuständigen DA (siehe Tabelle Abbildung 29). In den einzelnen Arbeitsgruppen sollen auch Mitarbeitende aus weiteren DA wie AfS, GSZ, STEZ, UGZ usw. vertreten sein, soweit dies die Vertiefung der Massnahmen erfordert.
- Ausarbeitung Projektierungsgrundsätze und Ausführungsdetails:
Für die bereits heute angewendeten sowie die vertieften Massnahmen werden durch die jeweiligen AG Projektierungsgrundsätze und Ausführungsdetails ausgearbeitet.
- Unterlagen:
Für die Ausarbeitung der Projektierungsgrundsätze und Ausführungsdetails sind die relevanten Planungsinstrumente wie Kommunale und Regionale Richtpläne, Bau- und Zonenordnung der Stadt Zürich, verschiedenen Verordnungen, Normen und Leitfäden sowie städtische Richtlinien und Arbeitshilfen beizuziehen.

Abkürzungen / Glossar

APV	Allgemeine Polizeiverordnung Stadt Zürich
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
BGE	Bundesgerichtsentscheid
BZO	Bau- und Zonenordnung
KEP-Dienste	Kurier-, Express- und Paketdienste
LSA	Lichtsignalanlage
PBG	Planungs- und Baugesetz Kanton Zürich
SSV	Signalisationsverordnung des Bundes
StrG	Strassengesetz Kanton Zürich
VErV	Verkehrerschliessungsverordnung Kanton Zürich
VRV	Verkehrsregelnverordnung des Bundes
white label, white boxes	White label bedeutet hier, dass z.B. eine Paketbox (white boxes) oder ein Güterumschlagshub von verschiedenen Logistik-Unternehmen genutzt werden können.

Quellenverzeichnis

[1] Akyol, D. E., & De Koster, R. B. (2018): *Determining time windows in urban freight transport: A city cooperative approach*. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 118, 34-50.

[2] ARE (2016): *Perspektiven des Schweizerischen Personen- und Güterverkehrs bis 2040. Hauptbericht*. Bern, Bundesamt für Raumentwicklung ARE.

[3] Becker, H., Müller, T., Nägele, F. & Ziegler, M. (2021): *Zukunft der Mobilität der Schweiz*. In: MOBILITY, M. C. F. F. (ed.), Zurich, McKinsey Center for Future Mobility.

[4] BfS (2021): *Güterverkehr in der Schweiz 2019*. Neuchâtel, Bundesamt für Statistik.

[5] BfS (2020): *Entwicklung der Bevölkerung der Schweiz im Jahr 2019*. Bern, Bundesamt für Statistik.

[6] Bohne, S., Ruesch, M., Schmid, T., Angliker, S. (2021): *Wirtschaftsverkehr in urbanen Räumen. Schlussbericht*. Bundesamt für Raumentwicklung ARE.

[7] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2020): *Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme*. BMVI.

[8] Douglas, M., Schubert, T. und Schuhmacher, T. (2020): *Urbane Logistik – Herausforderungen für Kommunen*. Umweltbundesamt.

[9] Chemmanager. (2013): *Optimierung der Pharma-Lieferkette durch Coopetition*. Abgerufen am 30. Juli 2021 von <https://www.chemanager-online.com/news/optimierung-der-pharma-lieferkette-durch-coopetition>.

[10] Fraunhofer IAO. (2020): *Digitales Lieferzonenmanagement in Stuttgart* [Pressemitteilung]. Abgerufen am 30. Juli 2021 von <https://www.iao.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/aktuelles/digitales-lieferzonen-management-in-stuttgart.html>.

[11] Heim, E., Stadler, M., Scherrer, M. & Hollenstein, L. (2021): *Coopetition: Kooperationen unter Mitbewerbern am Beispiel der Logistikbranche*. Zeitschrift Führung+ Organisation, 2021, 4-9.

[12] Jordan, H., Kaden, C., Klauenberg, J., Kuchenbecker, M., Rüdiger, D., Rybarczyk, D., Schröder, S., Spies, H., Weber, A., Auffermann, C., Bernsmann, A., Dobers, K., Haberkorn, T., Kirsch, D., Klukas, A., Kraft, V., Müller, P., & Stockmann, M. (2020): *Sammlung der Praxisbeispiele Anlage zum Ergebnisbericht*. BMVI.

[13] Kirsch, D., Bernsmann, A., Moll, C., & Stockmann, M. (2017): *Potenziale einer geräuscharmen Nachtlogistik: Ergebnisse und Handlungsempfehlungen des Forschungsprojekts GeNaLog: Dezember 2013-Februar 2015, Juni 2015-September 2017*. Fraunhofer Verlag.

[14] Meza-Peralta, K., Gonzalez-Feliu, J., Montoya-Torres, J. & Palacios-Argüello, L. (2020): *Defining and characterizing Urban Logistics Spaces: insights from a port city and generalization issues*. 8th International Conference on Information Systems, Logistics and Supply Chain.

[15] Oehler, S., Seyboth, A., Scherz, S., & Wortmann, M. (2013): *Das Verkehrsentwicklungskonzept der Landeshauptstadt Stuttgart*. Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung.

[16] Priore, P., Ponte, B., Rosillo, R., & de la Fuente, D. (2019): *Applying machine learning to the dynamic selection of replenishment policies in fast-changing supply chain environments*. International Journal of Production Research, 57(11), 3663-3677.

[17] Quak, H. (2008): *Sustainability of urban freight transport: Retail distribution and local regulations in cities* (No. EPS-2008-124-LIS).

[18] Ruesch, M. et al. (2013): *Güterverkehrsplanung in städtischen Gebieten, Planungshandbuch*. Fachpublikation des NFP 54.

[19] Russo, F. & Comi, A. (2010): *A classification of city logistics measures and connected impacts*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2, 6355-6365.

[20] Schmitz, L. (2018): *LKW-Navigation* [Pressemitteilung]. Abgerufen am 30. Juli 2021 von https://www.ihkplus.de/LKW_NAVIGATION.AxCMS.

[21] Stadt Zürich (2020): *Bevölkerungsszenarien 2020*. Abgerufen am 06. September 2021 von https://www.stadt-zuerich.ch/prd/de/index/statistik/kontakt-medien/aktuell/neuigkeiten/2020/2020-04-28_Bevoelkerungsszenarien.html.

[22] Stadt Zürich (2021): *Bauen an Stadtachsen und Plätzen*. Leitfaden.

[23] Zuccotti, S. (2008): *D6.3 Project Final Report*. European Commission.

Anhang

Anhang 1 Über die Stadtgrenzen geschaut

Im Folgenden werden verschiedene Konzepte zur Optimierung des städtischen Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs beschrieben und übergeordneten Bereichen zugeteilt. Diese Zuordnung hilft dabei, mögliche zukünftige Entwicklungspfade abzuleiten und diese konzeptionell einzubetten. Darüber hinaus können Zusammenstellungen in Massnahmenbereiche die Zuordnung zu relevanten Akteuren unterstützen. Teilweise können konkrete Praxisbeispiele genannt werden.

Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über diese internationalen Konzepte. Die einzelnen Konzepte sind in den nachfolgenden Kapiteln detaillierter beschrieben und referenziert.

Konzepte	Stadt	Massnahmen-Bereich				
		Digitalisie- rung	Organisa- tion	Sensibilisie- rung	Strasseninf- rastruktur	Regulativ
1 Gekennzeichnete Lieferzonen [7], [20]	Hannover				x	
2 Digitales Lieferzonenmanagement [9]	Stuttgart	X			x	
3 Smarte Ladezonen [6]	Hamburg	X			x	
4 Geräuscharme Nachtlogistik [12]	Dortmund		x			x
5 Multifunktionsfahrstreifen [11]	Barcelona	X	x		x	
6 Interaktive-dynamische Lieferzonen [11]	Poitiers	X	x		x	
7a Einfahrtszeitfenster [1]			x			x
7b Fahrzeuggrößen- und Gewichtsbeschränkung [16]			x			x
8 Navigation für den Wirtschaftsverkehr [11]	-	X	x			
9 Vorrangroutennetz [18]	Metropolregion Rheinland	X	x			x
10 LKW-Empfehlungsnetz [14]	Stuttgart		x			
11 Abgestimmte Anlieferung [8]	-	X	x			
12 Digitale Konsolidierungsplattformen für z.B. Baustellenbelieferung [10], [13]		X				
13 Wiederbeschaffung basierend auf künstlicher Intelligenz [15]		X				
14 Mobilitätsberatung [14]	Stuttgart				x	

Tabelle 2: Internationale Konzepte zur Optimierung des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs

Im Folgenden werden verschiedene Massnahmen des städtischen Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs beschrieben und übergeordneten Bereichen zugeteilt. Diese Zuordnung hilft, mögliche zukünftige Entwicklungspfade abzuleiten und diese konzeptionell einzubetten. Darüber hinaus können Zusammenstellungen in Massnahmenbereiche die Zuordnung zu relevanten Akteuren unterstützen.

A1.1 Strassenraumgestaltung

Ausweisen von **Lieferzonen** ermöglicht das zeitlich begrenzte Be- und Entladen in städtischen Räumen. Dadurch werden Aspekte der Verkehrssicherheit aufgegriffen. Diesen verkehrlichen und umweltseitigen Entlastungspotenzialen stehen jedoch Flächenkonkurrenzen entgegen. Gerade in hoch verdichteten urbanen Bereichen ist der Flächen- druck entsprechend hoch (Douglas et al., 2020).

Im Rahmen des Fideus Project (Freight: innovative delivery of goods in European Urban Spaces) in Hannover wurden unter anderem auf dem **Parkstreifen** Flächen für Lieferfahrzeuge deutlich abmarkiert und gekennzeichnet. Somit hatten Lieferfahrzeuge die Möglichkeit, auf einem reservierten Platz zu halten, von dem aus die Zulieferung erfolgen konnte. Dadurch wurde das Halten in "2. Reihe" reduziert und die Behinderungen des fliessenden Kraftfahrzeugverkehrs minimiert (Zuccotti, 2008).

Im Folgenden werden Stärken und Schwächen vordefinierter Ladezonen oder separater Fahrstreifen für den Lieferverkehr hinsichtlich ihrer Machbarkeit zusammengefasst.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none">– Reduktion von Parken auf der Fahrbahn, dem Gehweg oder Fahrradwegen– Steigerung der Aufenthaltsqualität im innerstädtischen Raum– Verminderung von Verkehrsunfällen– Entspannung der Verkehrsabläufe	<ul style="list-style-type: none">– Vollzugsaufwand– Flächenkonkurrenz

Tabelle 3: Stärken und Schwächen von markierten Ladezonen

A1.2 Digitalisierte Lieferzonen

Die digitale Ausrüstung des bestehenden Strassennetzes beinhaltet die Etablierung eines Echtzeit-Verkehrsmanagements, um die Verteilung der Verkehrsströme zu optimieren und um auch kurzfristig auf Strassenereignisse reagieren zu können.

Das Projekt «**Digitales Lieferzonen-Management**» des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart und Parkunload konzipierten eine Smartphone Applikation in Stuttgart, die auf Echtzeitdaten von sensorbasierten Verkehrsschildern zurückgreift und somit eine intelligente Steuerung des Lieferverkehrs ermöglicht. Durch die Nutzung der App können Fahrerinnen und Fahrer von Lieferfahrzeugen in Echtzeit die Verfügbarkeit von freien Ladezonen prüfen und anfahren. Beim Erreichen der Ladezone wird diese in der App über Bluetooth als belegt markiert (Frauenhofer IAO, 2020).

Smarte Ladezone wurde auch in Hamburg eingeführt. Durch eine App mit einem virtuellen Buchungssystem können Paketdienstleister und Lieferanten die für sie passenden freien Lieferzonen finden und reservieren. An den Ladestationen wird die Buchung über ein interaktives Schild angezeigt. In weniger nachgefragten Abend- und Nachtstunden ist es möglich, die Lieferzonen für das allgemeine Parken umzufunktionieren. Somit kann der öffentliche Raum optimal ausgelastet werden. Die durch die Sensoren generierten Echtzeitdaten dienen der Parkraumüberwachung und eröffnen die Möglichkeit, Falschparker zu sanktionieren. Darüber hinaus werden Daten generiert, die eine weitreichende Auswertung zu Verhaltensmustern und Lieferstrukturen ermöglichen (BMVI, 2020).

In Tabelle 4 sind die Vor- und Nachteile der Digitalisierung des Strassennetzes gelistet.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none">– Reduktion von Parken in zweiter Reihe– Zeiteinsparungen für den Wirtschaftsverkehr– Reduktion von Stau– Umfassende Verkehrsdatensammlung– Verbesserte Vorhersehbarkeit	<ul style="list-style-type: none">– Kosten und Dauer für die Installation der digitalen Infrastruktur– Vollzugsaufwand (u.a. Einhaltung der Lieferzeitfenster)– Flächenkonkurrenz

Tabelle 4: Stärken und Schwächen von digitalen Lieferzonen

A1.3 Kapazitätsverlagerung der Infrastrukturnutzung

Mit Hilfe einer Verlagerung von Lieferprozessen in Tagesrand- oder Nachtzeiten unter Einhaltung von Lärmgrenzwerten lässt sich Kapazität auf bestehender Infrastruktur besser ausnutzen. Durch die Auslieferung zu Randzeiten können die Spitzenstunden der Tagesganglinien geglättet werden und suboptimale Anfahrvorgänge, wie das Parken in zweiter Reihe, reduziert werden. Die Optimierung der Lieferzeitfenster dient auch zur Entflechtung des Personen- und Güterverkehrs. Die Einrichtung von Lieferzeitfenstern an Aufkommensschwerpunkten vor oder nach den Tagesspitzen kann einer Überlagerung entgegenwirken. Die Buchung von Slots an Verladeanlagen kann dabei die Entlastungseffekte verstärken (Douglas et al., 2020).

Mit dem Projekt «**Geräuscharme Nachtlogistik**» (GeNaLog) wurden neue Konzepte und Geschäftsmodelle für eine geräusch- und emissionsarme Belieferung der Innenstädte zu Nachtzeiten in Dortmund getestet. Das Projekt befasste sich mit allen relevanten Geräuschquellen während des Anlieferprozesses in den Themenbereichen E-LKW, Ladehilfsmittel und örtliche Gegebenheiten. Es konnte aufgezeigt werden, dass die Emissionen spürbar abgesenkt wurden und die Lebensqualität in den betroffenen Quartieren gesteigert werden konnte (Kirsch et al., 2017). Nichtsdestotrotz müsste mit einer Situationsanalyse evaluiert werden, in welchen Situationen eine Nachtlogistik dennoch nicht umsetzbar wäre (Bsp. Altstadt mit Wohnzone mit Kopfsteinpflasterbelag).

Tabelle 5 zeigt geräuscharme Substitutionsmöglichkeiten:

Geräuschquellen	Substitutionsmöglichkeiten
Dieselmotoren	E-LKW
Kühlaggregate	Vollelektrische Leiselauf-Aggregate
Schliessen/Öffnen der Fahrtür	Schulung der Fahrer
Radio	Schulung der Fahrer, automatische Stillschaltung bei Erreichung des Anlieferortes durch Geofencing
Aufsetzen der Ladebordwand	Einsatz einer Gummimatte, geräuschmindernde Beschichtung
Bewegung der Ladehilfsmittel (Rollcontainer, Paletten)	Leiselaufrollen, geräuscharmer Elektro-Niederhubwagen
Bodenbelag	Schallabsorbierender Bodenbelag (Flüsterasphalt)

Tabelle 5: Geräuscharme Substitutionsmöglichkeiten

In der Innenstadt von Barcelona wurden **Multifunktionsfahrstreifen** entlang wichtiger Verkehrswege eingerichtet. Je nach Tageszeit und Verkehrsaufkommen wechseln die Verkehrszeichen. Bei hohem Verkehrsaufkommen ist der Fahrstreifen für den MIV sowie

ÖV zugelassen. Zu verkehrsschwächeren Zeiten dient der Fahrstreifen als Haltemöglichkeit für Lieferverkehre. In der Nacht ist das Parken durch Anwohner erlaubt. Die knapp 30 reservierten Lieferzonen, mit jeweils 30-minütigen Lieferzeitfenstern, bieten insgesamt 400 buchbare Zeitslots für den Lieferverkehr (Jordan et al., 2020).

Im Zuge der Neugestaltung des Hauptbahnhofs in der Stadt Poitiers (Frankreich) wurde ein nahegelegener Autoparkplatz für den Test einer **interaktiven-dynamischen Lieferzone umgebaut**. Die Parkflächen sind von 5 bis 11 Uhr morgens für den Lieferverkehr reserviert und stehen anschliessend als Kurzzeitparkplätze für den MIV zur Verfügung. Die Einhaltung der Regelung wird sensorisch und von der Polizei überwacht. Ein Sensor im Boden erfasst die parkenden Fahrzeuge und liefert ein Signal an einen Poller, der auf einem Monitor den aktuellen Status der Parkfläche anzeigt (Jordan et al., 2020). Solche dynamischen Nutzungsmodelle gibt es auch in Parkgaragen oder Tramdepots, die zu off-peak Zeiten für den Umschlag von Gütern genutzt werden können.

In der folgenden Tabelle werden Stärken und Schwächen von Anlieferkonzepten zu Randzeiten und multifunktionalen Ladezonen diskutiert.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Höhere Auslastung und Frequentierung innerstädtischer Parkflächen – Verringerung von Verkehrsbehinderungen – Verringerungen von Verkehrsunfällen 	<ul style="list-style-type: none"> – Koordinativer Aufwand multifunktionaler Konzepte – Beschaffungskosten für geräuscharme Lieferfahrzeuge und Ladehilfsmittel – Kosten und Dauer für die Ausstattung von dynamischen Lieferzonen mit Sensoren und digitaler Infrastruktur – Regulatorische Hürden für Anlieferungen zu Rand- oder Nachtzeiten – Unbeabsichtigte Nebeneffekte

Tabelle 6: Stärken und Schwächen von Anlieferkonzepten zu Randzeiten und multifunktionalen Ladezonen

A1.4 Beschränkungen

Viele Städte wie z.B. Barcelona und Rom haben **Zeitfenster für die Anlieferung** eingeführt, die den Zugang zum Stadtzentrum für LKWs und Lieferfahrzeuge beschränken. Das Hauptziel besteht darin, die Unannehmlichkeiten für die Anwohner und das Einkaufspublikum zu verringern, indem der Zugang zu den Geschäften während der Einkaufszeiten gewährleistet wird, um die Stadt für das Einkaufspublikum attraktiver zu machen. Die lokalen Behörden legen jedoch die Einschränkungen der Zeitfenster fest, ohne die Regulationen in den benachbarten Gebieten zu berücksichtigen. Da die Logistikdienstleister die Lieferungen an Kunden in verschiedenen Städten in einer einzigen Fahrt

zusammenfassen, kommt es durch unkoordinierte Einfahrtzeitfenster zu Mehrfahrten (Akyol und De Koster, 2018).

Andere politische Massnahmen, die auf eine Verlagerung der Belastung der Strasseninfrastrukturen abzielen, betreffen die Forderung nach einem **Mindestauslastungsgrad** von Fahrzeugen. Hier geht es darum, Anreize für eine höhere Auslastung zu schaffen, was sich positiv auf die Effizienz auswirkt. Die Einführung des Auslastungsfaktors wurde in Kopenhagen und Göteborg getestet (Russo und Comi, 2010).

Die **Fahrzeuggrössen- und Gewichtsbeschränkung** zwingen die Spediteure dazu, kleinere und/oder weniger schwere Fahrzeuge für die Belieferung der Geschäfte in der Stadt einzusetzen. Ziel ist es, die Zahl der grossen Fahrzeuge in der Stadt zu verringern, die für zahlreiche Auswirkungen wie Sicherheitsprobleme, Vibrationen und Lärm verantwortlich sind, indem die Zufahrt zum Stadtzentrum für Lkw, die schwerer als ein bestimmtes Bruttogewicht sind, eingeschränkt wird. Ein Beispiel ist das Londoner Lkw-Verbot. Diese Regelung verbietet Fahrzeugen über 18 Tonnen die Benutzung der meisten Strassen im Grossraum London in den Abend- und Nachtstunden sowie zu den meisten Zeiten am Wochenende, um die Lärmbelästigung zu minimieren (Quak, 2008).

Es empfiehlt sich jeweils nur eine der beschriebenen Beschränkungen umzusetzen, da eine Kombination von Beschränkungen zu einer Verschlechterung der Situation führen kann.

In der folgenden Tabelle werden Stärken und Schwächen von Beschränkungen zusammengefasst.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none">– Lieferzeitfenster können vermehrt koordinierte Liefervorgänge hervorrufen– Schnelle Verbesserung der Situation	<ul style="list-style-type: none">– Konflikte wenn Termine zur Be- und Entladung nicht eingehalten werden können– Umsetzbarkeit von Beschränkungen– Handhabung von Sondergenehmigungen– Fahrzeuggrössen und Gewichtsbeschränkungen erzeugen Mehrverkehr durch den erhöhten Einsatz von kleineren Fahrzeugen

Tabelle 7: Stärken und Schwächen von Beschränkungen

A1.5 Digitalisierte Tourenplanung

Digitalisierte Routenplanung durch Systeme der Verkehrstelematik dienen als Grundlage zur Optimierung von Verkehrsströmen. Auch auf der Ebene einzelner Unternehmen bzw. Logistikdienstleister können Echtzeitdaten zu Verkehrsmengen in Kombination mit passgenauen Routingsystemen und digitalisiertem Transportmanagement einen wichtigen Beitrag im Umwelt- und Klimaschutz leisten.

In dem Projekt Urban Business Navigation wurde eine **branchenindividuelle Navigation für den Wirtschaftsverkehr** entwickelt. Zum Grossteil navigieren Lieferfahrzeuge im gewerblichen Einsatz mit Lösungen, die für den PKW-Massenmarkt entwickelt wurden. Diese Navigationssysteme enthalten jedoch keine relevanten Informationen für den Lieferverkehr, wie z. B. Anfahrtsrestriktionen, veränderte Anlieferzeitfenster, Umweltzonen und Ähnliches. Das im Projekt «Urban Business Navigation» entwickelte System kann individuell an Branchen und Unternehmen angepasst werden. Es berücksichtigt Lkw-Vorrangrouten durch einen angepassten Routing-Algorithmus und integriert sowohl tagesaktuelle Informationen und Restriktionen als auch kundenspezifische Unternehmensdaten. Es wird eine stadtverträgliche Lkw-Navigation bei verbesserter Erreichbarkeit von Industrie und Handel gewährleistet. Durch die Integration von Vorrangrouten werden Staus und Umwege für Lkw ebenso wie Behinderungen für den MIV durch falschgeleitete Lieferverkehre vermieden (Jordan et al., 2020).

Das Projekt «Software zur Eingabe, Verwaltung und Ausspielung von Vorrangrouten und Restriktionen im Schwerlastverkehr» (SEVAS) unter Federführung des Verkehrsverbundes Rhein-Sieg entwickelte ein Online-Tool für 148 Städte und Gemeinden auf dem Gebiet der Metropolregion Rheinland, um ein **Vorrangroutennetz für den Lkw-Verkehr** festzulegen sowie alle erforderlichen Restriktionen wie z.B. Höhen-, Gewichts- oder Breitenbegrenzungen oder Durchfahrtsverbote zu erfassen (Schmitz, 2018).

Ein anderes Beispiel ist das für Stuttgart entwickelte **Lkw-Empfehlungsnetz**. Es soll eine Bündelung des Lkw-Verkehrs auf möglichst unempfindlichen Routen im Hauptverkehrsstrassennetz und damit eine Schonung sensibler Gebiete wie z.B. Wohn- und Erholungsgebiete bewirken. Von definierten Routen aus sollen die Ziele des Lkw-Verkehrs auf möglichst wenig störenden, kurzen Strecken angefahren werden (Oehler et al., 2013).

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Zeiteinsparungen für Logistikdienstleister – Reduktion von gefahrenen Kilometern durch Umwege – Reduktion von Stau 	<ul style="list-style-type: none"> – Kompatibilität zwischen Verkehrstelematik der Städte und IT-Systemen der Logistikdienstleister – Umsetzung benötigt Zeit

Tabelle 8: Stärken und Schwächen digitalisierter Tourenplanung

A1.6 Kooperation und Zusammenarbeit

Bessere Möglichkeiten bieten Kooperationen und Zusammenarbeit innerhalb einer Geschäftsstrasse oder einer Branche. Die Entwicklung **abgestimmter Anlieferungskonzepte** verschaffen Unternehmen, den Bewohnern und Kunden Vorteile. Um Kosten zu senken wird beispielsweise in der Pharma-Lieferkette eine Optimierung durch Kooperation getestet. Dabei werden unter anderem Möglichkeiten der Zusammenlegung von Lieferungen unterschiedlicher Unternehmen diskutiert (Chemmanager, 2013).

In St. Gallen werden in zwei Makrohub an den Stadtenden Warenlieferungen für die Innenstadt entgegengenommen und gemeinsam in die Stadt gebracht. Dies erhöht die Liefereffizienz und reduziert die Verkehrsbelastung in der Ostschweizer Stadt (Heim et al., 2020). In Barranquilla (Kolumbien), sind Urban Distribution Centres (UDC) eingerichtet. In diesen werden sämtliche Sendungen in die Stadt gebündelt und gemeinsam durch spezialisierte Transportunternehmen in die Stadt gebracht, um den Lieferverkehr zu reduzieren (Meza-Peralta et al., 2020).

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none">– Verkehrsreduktion durch gebündelte Anlieferung	<ul style="list-style-type: none">– Logistikflächen in der Stadt verfügbar machen– Bau/Unterhalt der Logistikflächen– Koordinationsaufwand– Mitarbeiteraufwand

Tabelle 9: Stärken und Schwächen von Kooperation und Zusammenarbeit

A1.7 Künstliche Intelligenz

Ein Paper von Priore et al. (2019) hat gezeigt, dass durch den Einsatz eines KI-basierten Lernalgorithmus die am besten geeignete Wiederbeschaffungspolitik für Geschäfte festgelegt werden kann. Die Resultate ergeben, dass der Algorithmus in etwa 88 % der Fälle die beste Auffüllregel bestimmt. Durch eine breite Einführung von KI-gestützter Auffüllung der Läden, könnte die Auslastung der Lieferwagen optimiert und die Fahrten in die Innenstädte beträchtlich reduziert werden.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Optimierte Anlieferung – Einsparung von Logistikfahrten und -kosten 	<ul style="list-style-type: none"> – Technologie muss noch weiterentwickelt werden – Um Effekte zu erzielen, müssen eine Vielzahl von Geschäften den Algorithmus in ihre Wiederbeschaffung integriert haben – Akzeptanzprobleme

Tabelle 10: Stärken und Schwächen des Einsatzes künstlicher Intelligenz

A1.8 Mobilitätsberatung

Die Mobilitätsberatung der Stadt Stuttgart unterstützt lokale Betriebe bei der Optimierung ihrer Lieferfahrten und bietet eine Beratung zum betrieblichen Mobilitätsmanagement an. Im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements wird der betriebseigene Mobilitätsbedarf systematisch erfasst und analysiert sowie ein angepasstes Handlungskonzept mit Massnahmen entwickelt. Ziel ist, alle durch den Betrieb bedingten Verkehrsströme effizient, umwelt- und sozialverträglich zu gestalten. Es ist kostenlos und umfasst folgende Beratungsschwerpunkte (Oehler et al., 2013):

- Übersicht über das Konzept betriebliches Mobilitätsmanagement
- Auskunft über aktuelle Fördermöglichkeiten
- Flexible Begleitung und Beratung in den einzelnen Projektphasen

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Sensibilisierung lokaler Unternehmen für Herausforderungen im Bereich des städtischen Güterverkehrs – Aufklärung zu bestehenden alternativen Anlieferungskonzepten – Kollaboration und Austausch zwischen Behörden und dem Gewerbe 	<ul style="list-style-type: none"> – Kosten für die Schaffung einer Beratungsstelle – Bestehende Angebote werden erfahrungsgemäss schwach genutzt – Akquisitionsaufwand (Verhältnismässigkeit zu Beratungserfolg fraglich)

Tabelle 11: Stärken und Schwächen von Mobilitätsberatung

Anhang 2 Interviewleitfaden

GEWERBE / LOGISTIK

Unternehmen

- A: Beschreibung des Unternehmens
z.B. Gipsergeschäft mit 20 Angestellten mit Aufträgen in der Stadt Zürich und umliegenden Gemeinden
- B: Fuhrpark
Anzahl und Art der Fahrzeuge
- PW
- Kleintransporter (bis x Meter?)



- Kleintransporter (ab x Meter) mit Hebebühne (z.T. auch mit Anhänger?)



- Lastwagen (z.T. auch mit Anhänger?)
- Sonstige: Kleinfahrzeuge, (Cargo)-Velos, ...
- C: Verkehrsarten
Welche verschiedenen Verkehrsarten, welche Fahrten finden i.d.R. statt? Z.B.:
- Handwerker mit Kleintransporter von Einsatzort zu Einsatzort
- Handwerker mit Kleintransporter und Baumaterial zu einem Einsatzort/Tag
- Reiner Materialtransport auf Baustelle mit Lastwagen
- Logistiker mit Lastwagen auf Tour zu B2B-Kunden (sporadisch, regelmässig)
- Logistiker mit Kleintransporter für Feinverteilung letzte Meile
- D: Wie erfolgt die Einsatzplanung? Durch Zentrale, autonom durch Mitarbeitende, ..., und mit welchem Vorlauf?
- E: Gibt es Zusammenarbeitsformen mit anderen Unternehmen im Bereich der Logistik (Bündelung von Fahrten etc.)?
- F: Wie häufig werden ungeplante Extrafahrten gemacht, weil etwas fehlt oder vergessen wurde resp. sich die Pläne geändert haben?

Betroffenheit

- G: Parkierung am Zielort
- Grober Anteil legale Parkierung am Zielort auf öffentlichem Grund
- Grober Anteil gezwungenermassen illegale Parkierung am Zielort auf öffentlichem Grund
- Grober Anteil Parkierung am Zielort auf Areal der Liegenschaft
- Grober Anteil Parkierung am Zielort anders (blaue Zone, nur in Entfernung von Zielort, ...)
- H: Platzbedarf am Zielort
- I: Übliche Dauer der Parkierung je nach Verkehrsarten (weiter oben)
- J: Wie zeitlich flexibel sind die verschiedenen Verkehrsarten?

Defizite

- K: Wie schätzen Sie die Situation hinsichtlich Parkierung für die verschiedenen Verkehrsarten Ihres Unternehmens in der Stadt Zürich auf einer Skala von 1 (sehr schwierig) bis 6 (sehr gut) ein?
- L: In welchen Stadtgebieten ist die Parkierungssituation besonders schwierig (Altstadt, Innenstadt, Wohnquartiere, ...)?
- M: Was sind die Gründe/Probleme hinsichtlich Parkierung in diesen Gebieten?
- N: In welchen Strassentypen (Fussgängerzone, Begegnungszone, Quartierstrassen, Quartierzentren, Hauptachse, Hauptachse mit ÖV, ...) ist die Parkierungssituation besonders schwierig?
- O: Was sind die Gründe/Probleme in diesen Strassentypen?
- P: Mit welchen weiteren Nutzergruppen entstehen Konflikte und warum?
 - Fussverkehr
 - Veloverkehr
 - Fliessender PW-Verkehr
 - Ruhender PW-Verkehr
 - Öffentlicher Verkehr
 - Anwohnende
- Q: Welche Tageszeiten sind besonders problematisch?

Massnahmen

- R: Welche bestehenden Massnahmen/Lösungen funktionieren bereits gut?
- S: Welche weiteren Massnahmen würden die oben genannten Defizite entschärfen?
- T: Als wie tauglich erachten Sie folgende Massnahmen:
 - Be- und Entladezonen
 - Sammel- und Verteilzentren
 - Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen
 - Be-/Entladespuren im Strassenraum während der Nebenverkehrszeiten
 - Ausweitung der Lieferzeitfenster
 - Auslieferung mit kleineren Fahrzeugen
 - Packstationen
 - Kooperation zwischen Verladern, Logistik- und Transportunternehmen

Zukünftige Entwicklung

- U: Welche Veränderungen / Entwicklungen sehen Sie für die Zukunft in Ihrer Branche hinsichtlich Anlieferungs- und Gewerbeverkehr?
- V: Welche davon entschärfen Ihre heutigen Herausforderungen, welche werden zu zusätzlichen Problemen führen?

ANWOHNENDE

Wohnsituation

- A: Siedlung (Infos ggf. vorgängig selber zusammentragen):
- Siedlungsgrösse (Anzahl Gebäude und/oder Wohnungen)
- Eigentümerschaft (Genossenschaft, Immobilien-Gesellschaft, Privat)
- Nutzung (Reine Wohngebäude, Wohngebäude mit Nebennutzung, Gebäude mit teilweiser Wohnnutzung)
- Bauperiode oder grössere Sanierungen (vor 1950, 1950-1990, 1990-2010, neuer)
- B: Parkplatzangebot (Infos ggf. vorgängig selber zusammentragen):
- Verfügt das Areal über Parkplätze für die Bewohnenden?
- Verfügt das Areal über eine Tiefgarage? Kann diese für Anlieferungen genutzt werden?
- Verfügt das Areal über Besucherparkplätze? Wie viele?
- Verfügt das Areal über sonstige Flächen für Anlieferung? Wie gross?

Betroffenheit

- C: Verkehrsarten: Welche verschiedenen Verkehrsarten, welche Fahrten finden i.d.R. auf dem Areal resp. in unmittelbarer Nähe des Areals/in der Umgebung statt?
Z.B.:
- KEP mit Kleintransporter für Heimlieferung: kurze Parkierung
- Handwerker mit Kleintransporter: längere Parkierung
- Umzugslastwagen
- Anlieferung B2B
- Hausreinigung, Arealpflege (Facility Management durch externe Firma)
- ...
- D: Wie häufig finden die oben genannten Verkehrsarten statt?
- Neu: Welche sind für Sie persönlich wichtig? Wie wichtig ist eine schnelle Lieferung?

Defizite

- E: Wie schätzen Sie die Situation hinsichtlich Parkierung für die verschiedenen Verkehrsarten auf dem Areal/in unmittelbarer Umgebung auf einer Skala von 1 (sehr schwierig) bis 6 (sehr gut) ein?
- F: Welche Verkehrsarten sind besonders problematisch oder störend?
- G: Was sind die Gründe/Probleme dafür?
- Verstellter Zugang zu Gebäuden
- Verstellte Velostreifen
- Verminderte Aufenthaltsqualität
- Sicherheit
- Lärm
-?
- H: Welche Tageszeiten sind besonders problematisch?

Massnahmen

- I: Welche bestehenden Massnahmen/Lösungen funktionieren bereits gut?
- J: Welche weiteren Massnahmen würden die oben genannten Defizite entschärfen?
- K: Als wie tauglich erachten Sie folgende Massnahmen:
 - Anlieferung mit kleineren Fahrzeugen
 - Anlieferung mit Fahrzeugen ohne Lärmemissionen
 - Packstationen
 - Be- und Entladezonen
 - Be-/Entladespuren im Strassenraum während der Nebenverkehrszeiten
 - Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen
 - Ausweitung der Lieferzeitfenster
 - (Kooperation zwischen Verladern, Logistik- und Transportunternehmen)
 - (Sammel- und Verteilzentren)
- L: Für Verwaltungen: Was würden Sie heute baulich, organisatorisch bzgl. Anlieferung/Gewerbeverkehr anders machen?

Zukünftige Entwicklung

- M: Welche Veränderungen / Entwicklungen sehen Sie für die Zukunft des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs? Wie wird sich ihr eigenes Verhalten hinsichtlich Lieferungen verändern?
- N: Welche davon entschärfen Ihre heutigen Herausforderungen, welche werden zu zusätzlichen Problemen führen?

STADTPOLIZEI / DAV

Defizite

- A: Wie schätzen Sie die Situation hinsichtlich Parkierung des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs in der Stadt Zürich auf einer Skala von 1 (sehr schwierig) bis 6 (sehr gut) ein?
- B: In welchen Stadtgebieten ist die Parkierungssituation besonders schwierig (Altstadt, Innenstadt, Wohnquartiere, ...)?
- C: Was sind die Gründe/Probleme in diesen Gebieten?
- D: In welchen Strassentypen (Fussgängerzone, Begegnungszone, Quartierstrassen, Quartierzentren, Hauptachse, Hauptachse mit ÖV, ...) ist die Parkierungssituation besonders schwierig?
- E: Was sind die Gründe/Probleme in diesen Strassentypen?
- F: Mit welchen weiteren Nutzergruppen entstehen Konflikte und warum?
 - Fussverkehr
 - Veloverkehr
 - Fließender PW-Verkehr
 - Ruhender PW-Verkehr
 - Öffentlicher Verkehr
 - Anwohnende
- G: Welche Tageszeiten sind besonders problematisch?
- H: Führt der Anlieferungs- und Gewerbeverkehr zu spezifischen Arten von Unfällen oder Sicherheitsdefiziten?
- I: Welche Probleme stellen sich beim Vollzug der Parkierungsregelungen?

Massnahmen

- J: Welche bestehenden Massnahmen/Lösungen funktionieren bereits gut?
- K: Welche weiteren Massnahmen würden die oben genannten Defizite entschärfen?
- L: Als wie tauglich erachten Sie folgende Massnahmen:
 - Be- und Entladezonen
 - Sammel- und Verteilzentren
 - Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen
 - Be-/Entladespuren im Strassenraum während der Nebenverkehrszeiten
 - Ausweitung der Lieferzeitfenster
 - Auslieferung mit kleineren Fahrzeugen
 - Packstationen
 - Kooperation zwischen Verladern, Logistik- und Transportunternehmen

Zukünftige Entwicklung

- M: Welche Veränderungen / Entwicklungen sehen Sie für die Zukunft in der Stadt Zürich hinsichtlich Anlieferungs- und Gewerbeverkehr?
- N: Welche davon entschärfen Ihre heutigen Herausforderungen, welche werden zu zusätzlichen Problemen führen?

VBZ

Defizite

- A: Wie schätzen Sie die Situation hinsichtlich Parkierung des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs in der Stadt Zürich auf einer Skala von 1 (sehr schwierig) bis 6 (sehr gut) ein?
- B: In welchen Stadtgebieten macht die Parkierungssituation des Anlieferungs- und Gewerbeverkehrs den VBZ besondere Schwierigkeiten (Altstadt, Innenstadt, Wohnquartiere, ...)?
- C: Was sind die Gründe/Probleme in diesen Gebieten?
- D: In welchen Strassentypen (Fussgängerzone, Begegnungszone, Quartierstrassen, Quartierzentren, Hauptachse, Hauptachse mit ÖV, ...) ist die Parkierungssituation besonders schwierig?
- E: Was sind die Gründe/Probleme in diesen Strassentypen?
- F: Mit welchen Anlieferungs- und Gewerbeverkehrarten entstehen Konflikte und warum?
 - KEP
 - Handwerker
 - Anlieferung B2B
 - Baustellen
 - ...
- G: Welche Tageszeiten sind besonders problematisch?
- H: Führt der Anlieferungs- und Gewerbeverkehr zu spezifischen Arten von Unfällen oder Sicherheitsdefiziten?

Massnahmen

- I: Welche bestehenden Massnahmen/Lösungen funktionieren bereits gut?
- J: Welche weiteren Massnahmen würden die oben genannten Defizite entschärfen?
- K: Als wie tauglich erachten Sie folgende Massnahmen:
 - Be- und Entladezonen
 - Sammel- und Verteilzentren
 - Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen
 - Be-/Entladespuren im Strassenraum während der Nebenverkehrszeiten
 - Ausweitung der Lieferzeitfenster
 - Auslieferung mit kleineren Fahrzeugen
 - Packstationen
 - Kooperation zwischen Verladern, Logistik- und Transportunternehmen
 - Übernahme von Transporten durch die VBZ (z.B. Busabteile oder Tramwagen in Nebenverkehrszeiten dem Gütertransport zur Verfügung stellen und dann an Zielhaltestellen von Transportmitteln wieder übernommen werden?)

Zukünftige Entwicklung

- L: Welche Veränderungen / Entwicklungen sehen Sie für die Zukunft in der Stadt Zürich hinsichtlich Anlieferungs- und Gewerbeverkehr?
- M: Welche davon entschärfen Ihre heutigen Herausforderungen, welche werden zu zusätzlichen Problemen führen?

Anhang 3 Im Interviewleitfaden einbezogene Massnahmen

- **Be- und Entladezonen:**

Eine Ladezone ist eine deutlich gekennzeichnete Fläche im städtischen Strassenraum, die zu bestimmten Zeiten ausschliesslich dem Liefer- und Ladeverkehr für den Umschlag zur Verfügung steht. Die notwendigen Flächen können entlang stark frequentierter Lieferwege durch eine Umwandlung oder Teilumwandlung von Parkfeldern oder anderer Verkehrsflächen in Flächen für Ladezonen und eine entsprechende Markierung (gekennzeichnete Ladezone mit Halteverbot für andere Nutzer) gewonnen werden. In einer Ladezone darf zeitlich unbegrenzt, oder in Kombination mit einem Zeitfenster auch nur zeitlich begrenzt gehalten werden, sofern man auch während des kompletten Zeitraumes einer Ladetätigkeit nachgeht.
- **Einrichten von städtischen Sammel- und Verteilzentren:**

City-Terminals sind Sammel- und Verteilzentren, meist in Stadtrandlage, welche Fracht und Einzelsendungen von vielen verschiedenen Lieferanten für alle anfallenden Empfänger im angrenzenden urbanen Raum annehmen. In den Verteilzentren werden die angelieferten Sendungen zwischengelagert, kommissioniert und zu neuen Gesamtladungen zusammengestellt und können durch eine spezialisierte Lieferflotte, die an die Herausforderungen der städtischen Gegebenheiten angepasst ist (z.B. kleinere Lieferwagen, erweiterte Sicherheitsausstattung, angepasste Be- und Entladezugänge, emissionsarme Fahrzeuge, Verwendung von nichtmotorisierten Lieferfahrzeugen), im Stadtgebiet fein verteilt werden.
- **Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen:**

Durch ein Zutrittsmanagement mit Hilfe dynamischer Zutrittsregelungen (z.B. Poller, Schranken etc.) wird der Zutritt berechtigter Personen/Unternehmen in klar definierte Gebiete/Anlagen während definierter Zeiten gewährt. Dadurch kann die verfügbare Kapazität z.B. an Entlade- und Ladestellen mit der Nachfrage in ein Gleichgewicht gebracht werden. Mit der Massnahme, welche eine dynamische und selektive Zutrittsregelung erlaubt, wird ein Beitrag zur Steigerung der Belieferungseffizienz geleistet mit dem Ziel, die Umweltqualität, Zugänglichkeit und Verkehrssicherheit in der Innenstadt zu verbessern. Im Gegensatz zu statischen Signaltafeln, welche z.B. für bestimmte Nutzersegmente ein Anlieferzeitfenster festlegen, in welchem eine Anlieferung erlaubt ist, hilft die dynamische und selektive Zutrittsregelung bei der Durchsetzung der Regelung, weil ein Zutritt ohne Zutrittsrecht durch Poller und Schranken verwehrt wird.

- **Be-/Entladespuren im Strassenraum während der Nebenverkehrszeiten:**
Bei mehrspurigen Strassen werden Fahrstreifen entlang des Trottoirs in Nebenverkehrszeiten (z.B. von 9:00 bis 12:00 Uhr) als Halte- und Umschlagflächen für Lieferfahrzeuge genutzt. Die Be-/Entladespur ist optisch von den übrigen Fahrstreifen getrennt. Die Nutzung der Spur – Fahrspur oder Be-/Entladespur – wird signalisiert; statisch mit Signalen oder dynamisch mit Wechseltextanzeigen. Eine elektronische Wechseltextanzeige zeigt die aktuell erlaubte Nutzung tageszeitabhängig an. Diese Massnahme stellt eine Alternative oder Ergänzung zur Massnahme A1, Be- und Entladezonen im öffentlichen Raum dar.
- **Ausweitung der Lieferzeitfenster:**
Mit dieser Massnahme sollen die bestehenden Lieferzeitfenster in Innenstädten verlängert werden. Der Spielraum für die Tourenplanung der Transport- und Logistikunternehmen wird dadurch vergrössert. Neben einer Ausweitung der bestehenden Lieferzeitfenster besteht zudem die Möglichkeit an den gleichen oder einzelnen Wochentagen zu einer anderen Tageszeit ein zusätzliches Zeitfenster für die Anlieferung einzurichten, dies insbesondere abends. Denkbar im Sinne der Akzeptanzschaffung bei der Bevölkerung ist, dass die Ausweitung der Lieferzeitfenster an den Einsatz gewisser Fahrzeugkategorien (z.B. E-Scooter, vgl. Massnahme F2) geknüpft wird.
- **Auslieferung mit Kleinfahrzeugen am Beispiel von E-Scootern:**
Die Bedingungen für die Auslieferung von Waren mit zwei- oder dreirädrigen Fahrzeugen werden durch Anpassungen der entsprechenden Vorschriften in den einzelnen Städten verbessert. Beispielsweise könnten die Lieferzeitbeschränkungen in Innenstädten ganz oder teilweise entfallen. Elektrofahrzeuge können so gezielt als lokal emissionsfreie Alternative zu Lieferwagen, aber auch Benzinrollern gefördert werden. Die Massnahme kommt in leicht unterschiedlichen Ausprägungen für verschiedene Akteurguppen in Frage: Lieferung von verderblichen Waren (Pizzas, Blumen usw.), Postdienste (Handwerker, Dienstleistungsbetriebe wie Hauswartsdienste, Putzinstitute, Spitex usw.), gemeindeeigener Fahrzeugpark, Einsatz in Tourismusgemeinden, im Umfeld von Spitälern usw.
- **Packstationen:**
Durch das Einrichten fest installierter Anlieferpunkte in Form von öffentlich zugänglichen Packstationen, ausgestattet mit automatisierten Schliessfächern und elektronischen Terminals, können Paketlieferungen an zentrale Punkte erfolgen. Packstationen werden in der Regel an gut erreichbaren Punkten direkt durch Logistikdienstleister an zentralen Orten wie zum Beispiel an Bahnhöfen und Tankstellenshops eingerichtet. Die Packstationen werden durch ein privates Paketdienstleistungsunternehmen bereitgestellt und auch durch dieses beliefert.

– **Kooperation zwischen Verladern, Logistik- und Transportunternehmen:**

Zur Bündelung der Transporte auf der letzten Meile gibt es verschiedene überbetriebliche Kooperationsmodelle, die unterschiedliche Bedingungen und Organisationen aufweisen. Generell haben die Kooperationen zum Ziel, die Auslastung von Lieferfahrzeugen zu erhöhen, Fahrten einzusparen und Kosten zu senken. Hiermit gehen auch reduzierte externe negative Effekte einher, bedingt durch weniger Fahrten im innerstädtischen Bereich. Der überbetriebliche Charakter bedeutet, dass es auf der Ebene der beteiligten Akteure zu einer Absprache und Kooperation kommen muss.

Das vorherrschende Modell ist die **Speditionsabsprache**. Hierbei handelt es sich um eine Kooperation von Transportdienstleistern bei der Belieferung von festgelegten Gebieten. Es wird meist eine Warenbündelung in einem (neuen oder bestehenden) Sammel- oder Verteilzentrum vorgenommen (vgl. Massnahme A2). Für die Auslieferung auf der letzten Meile können die Partner kooperativ operieren, einen Subunternehmer beauftragen oder auch eine eigene Gesellschaft zur Belieferung des Zielgebiets gründen. Eine solche Gesellschaft kann als «white label» oder mit eigenem Markenauftritt operieren. Näheres wird für die Speditionsabsprache in einem Kooperationsrahmenvertrag geregelt.

Die **Verladerabsprache** beinhaltet eine Vereinbarung zur überbetrieblichen Kooperation zwischen mehreren Verladern zur Belieferung gemeinsamer Empfänger oder Empfängergruppen (möglicherweise auch eines gemeinsamen Gebiets). Die Transportleistungen können dabei auch durch Empfänger ausgeschrieben werden. Es kann die Nutzung eines Sammel- oder Verteilzentrums vorgeschrieben werden, um Waren für die Auslieferung zu bündeln. Verlader müssen ihre Transporte dementsprechend organisieren, dementsprechende Regelungen sollten in einer Kooperationsvereinbarung fixiert werden.

Stadt Zürich
Tiefbau- und Entsorgungsdepartement
Tiefbauamt
Werdmühleplatz 3
8001 Zürich
T+ 41 44 412 50 99
tiefbauamt@zuerich.ch
stadt-zuerich.ch/tiefbauamt