

VII Massnahmenblätter

1. Verbesserung der Infrastruktur

1. Bereitstellung von Be-/Entladezonen im öffentlichen Raum, Umwidmung von Parkflächen161
2. Unterirdische Anlieferung für Areale/Überbauungen166

2. Warenbündelung für die letzte Meile

1. Einrichten von städtischen Sammel- und Verteilzentren/City-Terminals171
2. Arbeiten in Kooperationsgesellschaften für die letzte Meile.....178
3. Transportmanagement Gesellschaft im PPP-Modell für die letzte Meile184
4. Packstationen190

3. Steigerung der Belieferungs- und Transporteffizienz

1. Auslieferung mit Kleinfahrzeugen am Beispiel von E-Scootern196
2. City-Zutrittslizenzen für Last- und Lieferwagen202
3. Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen.....207

4. Optimierung Anlieferungsregime

1. Harmonisierung der Zufahrtsbedingungen (z.B. Lieferzeitfenster)213
2. Nachtanlieferung in lärmsensiblen Gebieten220
3. Aufweitung der Lieferzeitfenster226

5. Verbesserung der Grundlagen/Regulierung

1. Verbesserung der Chauffeur-Ausbildung231
2. Zulassung von umweltfreundlichen schweren Lieferwagen /Gleichbehandlung LkW bis 7.5t wie Lieferwagen235
3. Chauffeurzulassungsverordnung und ARV 1 für Lieferwagen242
4. Planerische Sicherung von Logistikflächen in Agglomerationen247

Massnahmenblatt Nr. 1.1

Verbesserung der Infrastruktur	Zuständigkeit: Gemeinde	Perimeter: Kommunal
	Bereitstellung von Be-/Entladezonen im öffentlichen Raum, Umwidmung von Parkflächen	Umsetzungshorizont: Kurz- bis mittelfristig
Mittelbedarf: Mittel		

Beschrieb

Ausgangslage

Die Blockierung des Strassenraums (Fahrspur, Fussgängerstreifen, Radstreifen, Gehwege, Plätze etc.) durch be- und entladende Fahrzeuge in der Innenstadt und in Entwicklungsgebieten behindert den Verkehrsfluss und führt zu Konflikten mit dem motorisierten Individualverkehr und dem Langsamverkehr. Lieferfahrzeuge finden kaum Platz zum Be- und Entladen; dies gilt insbesondere für die Innenstädte und historische Ortskerne, wo der Umschlag oft nur im öffentlichen Raum möglich ist. Auch die Lieferungen in dicht genutzten Gebieten selber werden so behindert, was zu Ineffizienz führt.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

Eine Ladezone ist ein deutlich gekennzeichnete Bereich im städtischen Strassenraum, der zu bestimmten Zeiten ausschliesslich dem Liefer- und Ladeverkehr zu Verfügung steht. Durch die Umwandlung oder Teilumwandlung von Parkfeldern oder anderer Verkehrsflächen entlang stark frequentierter Lieferwege in gekennzeichneten Ladezonen mit Halteverbot für andere Nutzer entstehen für den Lieferverkehr Räume zum Be- und Entladen. In einer Ladezone darf, entweder zeitlich unbegrenzt oder während eines festgelegten Zeitfensters, angehalten werden, sofern während der kompletten Haltezeit einer Ladetätigkeit nachgegangen wird. Eine deutlich von den bestehenden Markierungen abweichende Farbe (Rot oder Orange) zur besseren Erkennung ist empfehlenswert. Eine zusätzliche Beschilderung ist vorteilhaft. Es ist auch möglich die entsprechenden Be-/Entladeflächen nur in einem bestimmtem Zeitfenster für den Umschlag zu nutzen und in der übrigen Zeit zur Parkierung von Autos freizugeben.

Die Ladezonen können auch mit einem Reservationssystem beziehungsweise Slot-Management gekoppelt sein. Dabei müssten die Ladezonen vorgängig von den Zulieferern über das Internet oder andere Instrumente für ein bestimmtes Zeitfenster reserviert werden.

Betroffene Lieferwagensegmente

- Logistik-Lieferwagen Nicht-Logistik-Lieferwagen Alle Lieferwagen

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Vorhandensein von Längsparkfeldern oder anderen Flächen, welche als Be- und Entladeflächen dienen können.
- Anpassung Signalisationsverordnung für spezielle Ladezonen
- Einbezug der Betroffenen (Logistik- und Transportunternehmen, Handels- u. Gewerbeverein, Quartiervereine, etc.)
- Strikter Vollzug und Kontrolle der Einhaltung der signalisierten Nutzung.

Involvierte Akteure

- Behörden, Stadt/Gemeinde evt. Kanton: Tiefbauamt, Polizei
- Logistik- und Transportunternehmen, Lieferanten
- Verlader (Geschäftsinhaber im Lieferbereich)
- Anwohner

Rechtslage

Signalisationsverordnung, Art. 79 Markierungen für den ruhenden Verkehr:

“Am Fahrbahnrand angebrachte Parkverbotslinien (gelb, durchbrochen durch Kreuze; 6.22) und Parkverbotsfelder (gelb mit Diagonalkreuz; 6.23) verbieten das Parkieren (Art. 30 Abs. 1 zweiter Satz) an der markierten Stelle. Trägt das Parkverbotsfeld eine Aufschrift (z.B. «Taxi» oder Kontrollschildnummer), sind Ein- und Aussteigen lassen von Personen und Güterumschlag nur zulässig, wenn die berechtigten Fahrzeuge nicht behindert werden.“

Das Parkverbotsfeld könnte dementsprechend mit der Aufschrift Ladezone versehen werden, welches den Lieferverkehr bevorrechtigt.

Verkehrsregelverordnung, Art. 21 Ein- und Aussteigen, Güterumschlag:

2 Können Fahrzeuge zum *Güterumschlag* nicht ausserhalb der Strasse oder abseits vom Verkehr halten, so ist die Behinderung anderer Strassenbenützer möglichst zu vermeiden und die Ladetätigkeit ohne Verzug zu beenden.

3 Muss ein Fahrzeug zum Güterumschlag halten, wo es den Verkehr gefährden könnte, z.B. auf kurvenreicher Bergstrasse, so sind Pannensignale oder Warnposten aufzustellen.

Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

München: "Blaue Zone" ist in München die Bezeichnung für eine einheitliche Parkregelung innerhalb eines Gebiets. Das heisst die Parkmöglichkeiten auf der Strasse sind statt mit vielen Verkehrszeichen nur mit blauen Strichen am Boden gekennzeichnet. Für den Autofahrer bedeutet dies, dass er bis zu zwei Stunden überall dort parken kann, wo er diese blauen Striche sieht. In der gesamten "Blauen Zone" gilt das sogenannte eingeschränkte Halteverbot, Lastwagen dürfen hier nur zum Ein- und Aussteigen, Be- und Entladen halten. An engen und unübersichtlichen Strassenstellen darf gar nicht angehalten werden. In oranger Farbe wurden besonders wichtige Ladezonen für den Wirtschaftsverkehr markiert. Die städtische Verkehrsüberwachung kontrolliert die Nutzung der Ladezonen. Die Stadt München hat sehr gute Erfahrungen mit dieser Massnahme gemacht. Der Individualverkehr hält die Flächen weitestgehend frei.



Quelle: ADAC e.V.

Ein weiteres Beispiel für sinnvolle Strassenmarkierungen gibt es in **London**. 1991 wurden alle Hauptverkehrsstrassen mit roten Längsmarkierungen entlang dem Fahrbahnrand versehen ("Red Routes"). Diese signalisieren ein absolutes Halteverbot während des Tages. Die Hinweisschilder (Boxes), welche die Regelungen konkretisieren, befinden sich an den jeweiligen Einfahrtstrassen. Dabei gibt es sog. „white boxes“, die Parkieren sowie Be- und Entladen ganztägig erlauben und die „red boxes“, bei denen diese Nutzung nur ausserhalb der Hauptverkehrszeiten (zwischen 10 und 16 Uhr) erlaubt ist.

Red boxes: Parkieren und Be-/Entladen ist nur ausserhalb der Hauptverkehrszeiten (zwischen 10 und 16 Uhr) gestattet.



White boxes: Parkieren und Be-/Entladen ist den ganzen Tag gestattet.



Quelle: <http://www.tfl.gov.uk/roadusers/finesandregulations/951.aspx>

Basel: Die Stadt Basel verfügt gemäss Parkraumbewirtschaftungskonzept über rund 1'500 Stellplätze für den Güterumschlag (Stand 2000). Die Umschlagplätze sowie die Zufahrt zum Güterumschlag sind mit speziellen Signalisationstafeln markiert. Eigentlich handelt es sich bei solchen Güterumschlagsflächen um Parkverbotszonen. Dazu gehören gelb markierte Parkverbotszonen oder bestimmte Trottoirabschnitte, auf denen Güterumschlag erlaubt ist. Auf gelb markierten Parkverbotszonen besteht ein generelles Parkverbot zwischen 08.00-19.00 h, in der übrigen Zeit ist dort das Parkieren erlaubt. Auf den Trottoirs, die signalisiert sind mit "generelles Parkverbot, Güterumschlag auf Trottoir gestattet" ist, wie es der Name schon sagt, nur der Güterumschlag gestattet. Als Güterumschlag gilt eine maximale Haltezeit von 30 Min., wobei eine entsprechende Umschlagstätigkeit feststellbar sein muss (ein PW müsste z.B. die Heckklappe geöffnet haben).



Weitere ähnliche Beispiele finden sich in Städten in Slowenien, Portugal (Lissabon), etc.

<i>Wirkungen auf ...</i>	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Effizientere Anlieferung mit höherer Zuverlässigkeit • Bessere Nutzung bestehender Verkehrsinfrastruktur respektive öffentlicher Flächen
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Behinderung von Fussgängern und Radfahrern • Verbesserte Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmern in betroffenen Zonen
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verflüssigung des Verkehrs • Reduktion von Energieverbrauch und Emissionen
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Aufenthaltsqualität
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug von Anwohnern und Verladern wünschbar (Planung und Umsetzung)
<i>Kosten...</i>	
<i>Umsetzungskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten sind mässig, Kosten für die Signalisation und Markierungen (Piktogramme)
<i>Betriebskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhter Aufwand für Kontrolle und Durchsetzung seitens Polizei • Reduktion der Betriebskosten für Logistik- und Transportunternehmen durch geringere Wartezeiten und rascheren Umschlag
<i>Vergleich Wirksamkeit – Kosten</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe lokale Wirksamkeit • Gutes Kosten-Wirksamkeitsverhältnis 	

Weiteres
<i>Kooperationsbedarf</i>
Für die Planung und Umsetzung ist die Kooperation innerhalb der Verwaltung (Verkehr, Umwelt, Polizei, etc.) die Kooperation mit den Logistik- und Transportdienstleistern sowie mit den Verbänden des Detail- und Fachhandels von zentraler Bedeutung.
<i>Offene Fragen</i>
Grundsätzlich rechtlich möglich (vgl. Rechtslage). Bei der Einführung spezieller Ladezonen müsste SSV ergänzt werden.
<i>Quellen / Referenzen</i>
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.tfl.gov.uk/roadusers/finesandregulations/951.aspx • ADAC: Stadt und Verkehr 2003 • ADAC: Abschlussbericht Ladezonenumfrage, 2003 • bast: Städtischer Liefer- und Ladeverkehr, 2007 • BESTUFS, Best urban freight solutions, www.bestufs.net • http://www.mobilitaet.bs.ch/faq/faq_gueterumschlag.htm

Darstellungen / Visualisierungen

Vgl. oben und nachfolgend unter den entsprechenden Themen

Bewertung

Realisierbarkeit

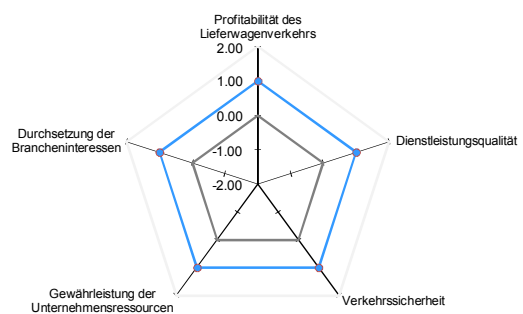
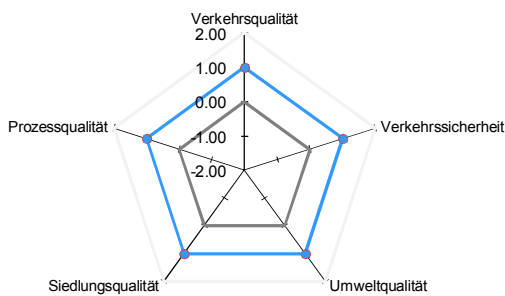
▼ *Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)*

<i>Politisch</i>	2	<i>Akzeptanz:</i>
		<ul style="list-style-type: none"> hohe Akzeptanz, da wirksam bei Aufhebung von Parkfeldern beschränkte Akzeptanz
		<i>Rechtliches:</i> Es wird nur auf bestehende Gesetzesgrundlagen zurückgegriffen.
<i>Finanziell</i>	3	<i>Mittelbedarf:</i> Investitionen für Beschilderung und Auszeichnung gering, es entsteht jedoch auch erhöhter Mittelbedarf zur Kontrolle.
		<i>Finanzierbarkeit:</i> Aus öffentlichen Mitteln nötig.
<i>Technisch</i>	3	<i>Komplexität:</i> Umwidmung und Auszeichnung von Flächen sollte mit möglichst vielen Akteuren koordiniert werden, insgesamt aber geringe Komplexität.
		<i>Technische Lösung:</i> Keine zusätzliche Technologie benötigt.

Wirksamkeit

Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive

Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive



Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung

Erfolgsfaktoren

- Einbezug der Akteure
- Umnutzung vorhandener Parkflächen
- Nutzung von Flächen vor oder nach Bushaltestellen
- Kontrolle durch allgemeine Verkehrskontrolle

Gesamtbeurteilung

In der Innenstadt (City) bei geeigneten Verhältnissen lokal sehr wirksame und wenig aufwendige Massnahme. Die Massnahme bringt für sämtliche Akteure Vorteile und hat somit eine hohe Akzeptanz.

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Martin Ruesch, Thomas Schmid und Simon Bohne, 10.01. 2013

Massnahmenblatt Nr. 1.2

Verbesserungen der Infrastruktur	Zuständigkeit: Gemeinde, Verlager, Logistik- und Transportdienstleister	Perimeter: Kommunal
Unterirdische Anlieferung für Areale/Überbauungen	Umsetzungshorizont: mittelfristig	Wirkungshorizont: langfristig
	Mittelbedarf: hoch bis sehr hoch	

Beschrieb

Ausgangslage

In Städten und Agglomerationen sind die Anlieferbedingungen bei den Liefer- und Abholpunkten in Arealen und bei Überbauungen oft nicht optimal geeignet, um eine effiziente und konfliktarme Anlieferung zu gewährleisten. Häufige Probleme sind:

- Enge Platzverhältnisse, kaum Platz zum Manövrieren
- Keine oder zu wenig Laderampen (mit entsprechenden Wartezeiten)
- Keine Warteflächen für weitere Anlieferfahrzeuge (wartende Fahrzeuge werden im öffentlichen Strassenraum abgestellt)
- Kein direkter Zugang zum Lager bei Läden
- Behinderungen des Personenverkehrs (Auto, Velo, Fussgänger)
- Gefährdung des Langsamverkehrs auf den Zufahrten und beim Be-/Entladen
- Lärm- und Luftschadstoffemissionen

Die mangelnde Infrastruktur führt somit zu Behinderungen des übrigen Verkehrs, zu einer Reduktion der Aufenthaltsqualität und wirkt sich negativ auf die Rentabilität der Güterverteilung aus. Für güterverkehrsintensive Einrichtungen ist der oberirdische Landverbrauch sehr gross und an zentralen Lagen teuer.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand <input checked="" type="checkbox"/> <i>Mangelnde Infrastruktur</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lärm- und Luftschadstoffe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Konflikte, Behinderungen</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Gefährdung Fussgänger</i> <input type="checkbox"/> <i>Zugang zu hist. Zentren</i> <input type="checkbox"/> <i>Enforcement der Regulierung</i> <input type="checkbox"/> <i>Sicherung von Logistikflächen</i>	Problemfelder Wirtschaft <input type="checkbox"/> <i>zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Schadenereignisse</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lieferrestriktionen</i> <input type="checkbox"/> <i>Kapazitätsengpässe Nationalstrassen</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rentabilität</i> <input type="checkbox"/> <i>Konkurrenz Feindistribution</i> <input type="checkbox"/> <i>Sicherung von Logistikflächen</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Massnahme	
<p>Der Warenumsschlag (Be- und Entladen) soll unterirdisch konzipiert werden. Die Zu- und Wegfahrt zum/vom Umschlagbereich erfolgt über Rampen. Der eigentliche Umschlagbereich umfasst Be-/Entladeplätze für Last- und Lieferwagen und je nach Bedarf auch Warteplätze. Die Be-/Entladeplätze können je nach Bedarf mit Anpassrampen ausgerüstet sein. Je nach Anlage besteht für Be-/Entladeplätze ein Bewirtschaftungs- und Informationssystem. Der Anlieferbereich ist gebäudeseitig in der Regel mit einem Warenlift erschlossen, um die Güterverteilung im Gebäude sicherzustellen.</p> <p>Mit der unterirdischen Anlieferung können einzelne Gebäude, Areale oder sogar ganze Strassenzüge für den Strassengüterverkehr erschlossen werden. Da in der Regel bei güterverkehrsintensiven Anlagen die Nachfrage grösser ist als das Angebot und die Erstellungskosten hoch sind, drängt sich eine Bewirtschaftung der Be-/Entladeplätze auf.</p> <p>Diese Massnahme ist vor allem auf Einkaufszentren, Warenhäuser, Hochhäuser, Einkaufsstrassen und weniger auf reine Logistikanlagen ausgerichtet.</p>	
Betroffene	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Nicht-Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Alle Lieferwagen</i>	
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zu wenig Strassenraum für alle Verkehrsteilnehmer, Nutzungskonflikte • Knappe und hochwertige Grundstückflächen • Güterverkehrsintensive Einrichtungen im Stadtzentrum (Einkaufszentren, Warenhäuser, Einkaufsstrassen, Hochhäuser) • Neubauten in Entwicklungsgebieten 	
Involvierte Akteure	
<ul style="list-style-type: none"> • Verlader • Behörden, Stadt/Gemeinde • Investoren/Immobilienentwickler 	
Rechtslage	
<p>Es bestehen keine nationalen Vorgaben für die Ausgestaltung von ober- /unterirdischen Anlieferanlagen. Für die Erschliessung sind die Vorgaben der kantonalen Planungs- und Baugesetze zu beachten (z.B. Gewährleistung Verkehrssicherheit, Anschluss an das Strassennetz, Zugang zum Grundstück, Gleisanschluss bei Anlagen mit hohem Güterverkehrsaufkommen, etc.).</p> <p>Oft bestehen behördenseitige Vorgaben zur Realisierung des Anlieferbereichs auf privaten Grundstücken (z.B. Bedingung für die Erteilung der Baubewilligung). Im Rahmen von Gestaltungsplänen oder im Baubewilligungsverfahren können die zuständigen Ämter Auflagen zur Erschliessung machen.</p>	
Wirkungsbereiche	
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme	
<p>Beispiele für unterirdische Anlieferungen gibt es in verschiedenen Städten. Beispiele aus Zürich sind die Anlieferung Zürich HB (Shopville), das Einkaufszentrum Sihlcity, das Einkaufszentrum Brunau, Jelmoli und die Migros Verteilzentrale Herdern.</p> <p>Eine Evaluation der Erschliessungen der Einkaufszentren Sihlcity und Brunau zeigen sehr positive Beurteilungen und Erfahrungen in Bezug auf die Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit, Umweltqualität, Siedlungsqualität und die Prozessqualität (Tiefbauamt Stadt Zürich, 2010).</p>	
Wirkungen auf ...	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Zu- und Wegfahrt • Effizienter Güterumschlag an den Rampenplätzen • Effiziente Warenverteilung im Gebäude • Entlastung der oberirdischen Verkehrsflächen (Strassen, Wege, Plätze) • Vermeidung von Behinderungen des Langsamverkehrs (Fussgänger, Velo)

<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Weitgehende Entflechtung von Güter- und Personenverkehr • Minimierung der Gefährdung von Fussgängern und Velofahrern • Minimierung von Personen- und Sachschäden
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Lärmbelastungen entlang der Zufahrt und beim Umschlag • Minimierung der Luftschadstoffemissionen durch Abluftkamine • Eingriffe ins Grundwasser können problematisch sein
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von oberirdischen Flächen für andere Nutzungen • Hohe Aufenthaltsqualität bei den oberirdischen Flächen • Geringe Beeinträchtigung des Stadtbildes
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug aller relevanten Akteure
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Investitionskosten für unterirdische Anlagen sind hoch bis sehr hoch. Sie müssen durch eine hohe Ausnützung und andere Nutzungen an der Oberfläche kompensiert werden können.
<i>Betriebskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Betriebskosten sind hoch bis sehr hoch.
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
<p>Einer hohen Wirksamkeit stehen hohe bis sehr hohe Kosten für Investitionen und Betrieb gegenüber. Die Akzeptanz von unterirdischen Anlieferungen ist grundsätzlich gross. Kritisch sind die hohen Kosten für den Investor, welche möglichst durch den Nutzen an der Oberfläche aufgewogen werden sollten.</p>	
Weiteres	
Kooperationsbedarf	
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit zwischen Bauherr und städtischen Behörden im Rahmen Gestaltungsplan-, Baubewilligungsverfahren. 	

Offene Fragen

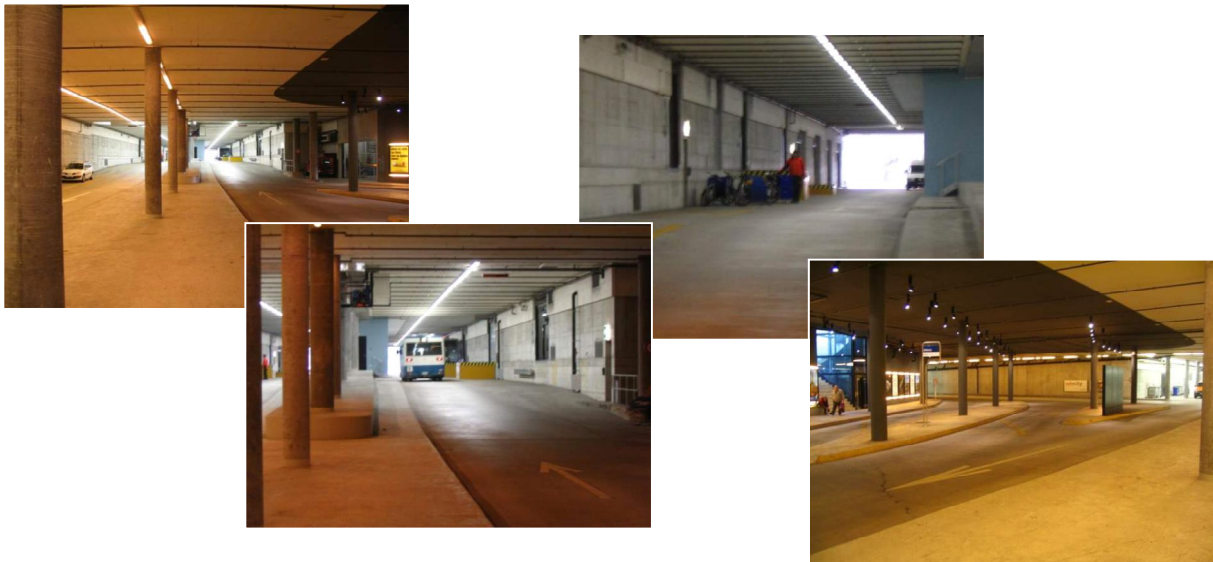
- Heute fehlen aktuelle Normen und Richtlinien für die Planung, den Betrieb und den Bau von Umschlaganlagen für den Strassengüterverkehr. Bestehende Richtlinien sind teilweise überholt.

Quellen / Referenzen

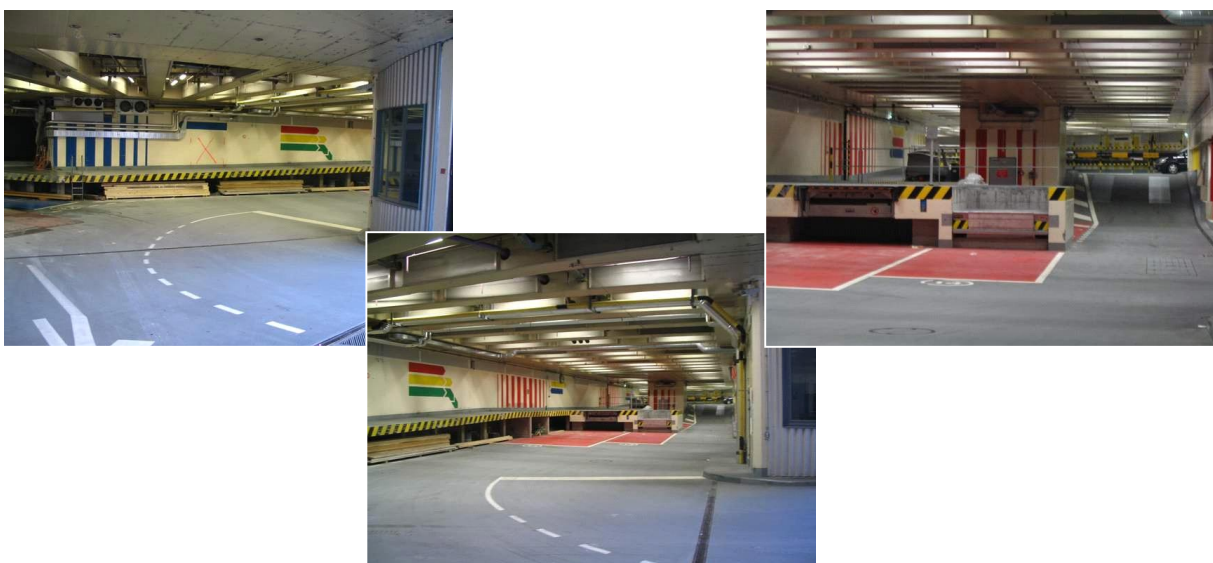
- Rapp Trans AG, Interface, IRL ETHZ (2008/2009): NFP 54: Diverse Arbeitspapiere (nicht veröffentlicht). Zürich/Luzern.
- Rapp Trans AG, Interface, IRL ETHZ (2010): NFP 54: Nachhaltige Güterversorgung und –transporte in Agglomerationen. Wissenschaftlicher Schlussbericht. Zürich/Luzern.
- Tiefbauamt der Stadt Zürich/Mobilität und Planung (2010). Nachhaltiger Güterverkehr in Entwicklungsgebieten. Rapp Trans AG. März 2010.
- Tiefbauamt der Stadt Zürich/Mobilität und Planung (2011). Leitfaden zur Güterverkehrserschliessung. Rapp Trans AG. 2011.

Darstellungen / Visualisierungen

Anlieferung Sihlcity mit integrierter Bushaltestelle:



Anlieferung Shopville Hauptbahnhof Zürich:



Bewertung

Realisierbarkeit	
▼ Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)	
Politisch	<p>3</p> <p>Akzeptanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere bis hohe Akzeptanz bei Behörden Hohe Akzeptanz bei Logistik- und Transportdienstleister Mittlere Akzeptanz bei Investoren (geringe Akzeptanz wenn die hohen Kosten nicht durch Nutzen an der Oberfläche/Nutzungsichte kompensiert werden können) <p>Rechtliches: Keine speziellen rechtlichen Erfordernisse.</p>
	<p>1</p> <p>Mittelbedarf: Hoch bis sehr hoch, bauliche Anpassungen nötig, Miteinbezug in gesamte Bauplanung.</p> <p>Finanzierbarkeit: Trotz hoher Investitions- und Betriebskosten besteht eine gute Finanzierbarkeit, da ein hoher Nutzen erzielt werden kann.</p>
Technisch	<p>2</p> <p>Komplexität: Die Komplexität der Logistikprozesse wird deutlich gesenkt.</p> <p>Technische Lösung: Im unterirdischen Bereich fällt die technische Ausgestaltung komplexer aus, als bei vergleichbaren oberirdischen Anlagen.</p>
Wirksamkeit	
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive	Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> Hohe Landpreise Möglichkeit hoher Nutzungsdichte Zusammenarbeit zwischen Behörden und Investoren 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Bei der Neu-Erschliessung von Arealen und Überbauungen im innerstädtischen Bereich und in Entwicklungsgebieten (Gebiete mit beschränkten Platzverhältnissen) sollte die unterirdische Anlieferung generell als Lösung geprüft werden. Dies gilt grundsätzlich für güterverkehrsintensive Einrichtungen, jedoch nicht für alle Anlagen (z.B. Speditionsanlagen, Umschlagterminals für den kombinierten Verkehr). Aufgrund der hohen Kosten ist diese Massnahme für bereits bestehende Gebäude oder überbaute Areale erst sinnvoll, wenn keine anderen Möglichkeiten (die geringere Kosten verursachen) mehr zur Verfügung stehen. In städtebaulichen und von der Nutzung her sensiblen Gebieten können auch nachträglich erstellte unterirdische Anlieferungen sinnvoll sein. Die Machbarkeit und Zweckmässigkeit muss im Einzelfall abgeklärt werden</p>	

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Martin Ruesch, 10.01.2013

Massnahmenblatt Nr. 2.1

Warenbündelung für die letzte Meile	Zuständigkeit: Logistikdienstleister, Verlader, Gemeinde/Stadt	Perimeter: Agglomeration
	Umsetzungshorizont: Mittelfristig, 3-5 Jahre	Wirkungshorizont: Mittelfristig, 3-5 Jahre
Einrichten von städtischen Sammel- und Verteilzentren/City-Terminals	Mittelbedarf: Hoch bei Neukonstruktion Gering bei Nutzung bestehender Infrastruktur	

Beschrieb

Ausgangslage

Die Güterverkehrsintensität, besonders in innerstädtischen Bereichen, sowie die Relevanz des Güterverkehrs bezüglich Auslastung der Strassennetze, Verkehrssicherheit und Umweltwirkungen haben drastisch zugenommen. Konzepte zur Warenbündelung für den Transport auf der letzten Meile können Lösungen für diese Problematik, besonders in dichter besiedelten städtischen Bereichen, beinhalten.

Die Belieferung der innerstädtischen Warenempfänger durch eine Vielzahl an Lieferanten führt dort zu einer steigenden Verkehrsbelastung, wobei Lieferwagen nicht immer voll ausgelastet sind. Grosse Handelsketten können innerhalb ihrer eigenen Logistikketten bereits eine effiziente Tourenplanung, Auslastung der Transporte, Bündelung von Sendungen und Flottenverwaltung aufweisen und somit auch ihre Filialen im innerstädtischen Raum effizient versorgen. Bei kleineren oder mittelgrossen Warenempfängern können diese Aufgaben wegen fehlenden Sendungsvolumen oder vereinzelter, kleiner Standorte nicht immer effizient erfüllt werden. Da in der gesamten Branche die Lieferintervalle kürzer werden, Lieferwagen also häufiger Belieferungen durchführen, kann die Bündelung für mehrere Empfänger an einer geeigneten Einrichtung dazu beitragen, das Verkehrsaufkommen zu verringern.

Umwelt- und Auslastungsprobleme können einen Handlungsdruck für die öffentliche Hand erzeugen, der die Begrenzung von Zufahrten zu innerstädtischen Bereichen oder Zonen hoher Lieferverkehrsdichte erfordert.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

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 nicht-motorisierten Lieferfahrzeugen), im Stadtgebiet fein verteilt werden. Die Benützung von umweltgünstigeren Lieferflotten kann auch den Zugang zu Bereichen ermöglichen, die Restriktionen aufweisen oder unter starken Umweltbelastungen leiden.

In der Literatur sind unterschiedliche Typen von Verteilzentren abgegrenzt:

- Gebietsbezogene Sammel- und Verteilzentren zur Bedienung eines abgrenzbaren Raumes, z.B. einer ganzen Stadt, eines Stadtzentrums/-teils oder eines Einkaufszentrums. Ein solches Zentrum kann von einem oder mehreren Akteuren betrieben werden (öffentliche oder private Projektträger).
- Sammel- und Verteilzentren für einen Einzel-/Grosskunden: Zur Anlieferung von Gütern an einen Grosskunden (z.B. Flughafen, Einkaufszentrum) kann die Benützung eines Verteilzentrums verpflichtend sein. Der Grosskunde übernimmt die Feinverteilung ab dem Zentrum (private Nutzung/Projektträger).
- Temporäre bzw. projektbegleitende städtische Sammel- und Verteilzentren, z.B. für die Belieferung von Baustellen (private Nutzung/Projektträger, allerdings zeitlich eingeschränkte Auswirkungen auf den Gesamtverkehr).

Die Aufgabenteilung von Nutzung und Betrieb kann unterschiedlich ausfallen. Zentren können von spezialisierten Betreibern initiiert und geführt werden, ebenso ist der gemeinschaftliche Betrieb durch Konsortien oder durch eine Partnerschaft denkbar.

Es muss bei der Umsetzung zwischen einer Neuerrichtung einer Plattform sowie einer Nutzung von bestehender Infrastruktur unterschieden werden. Im letztgenannten Fall sind die Umsetzungskosten im Allgemeinen als signifikant geringer einzuschätzen.

Betroffene Lieferwagensegmente

Logistik-Lieferwagen *Nicht-Logistik-Lieferwagen* *Alle Lieferwagen*

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Für die Umsetzung der Massnahme muss sowohl von der privaten Seite ein Interesse an der Einrichtung eines Sammel- und Verteilzentrums bestehen, als auch von öffentlicher Seite das Bedürfnis nach einer Umsetzung und den damit verbundenen Investitionen vorhanden sein. Dies kann durch einen hohen verkehrlichen Problemdruck im Innenstadtbereich durch Lieferfahrzeuge gegeben sein. Ausserdem können überschrittene Emissionsgrenzwerte den Einsatz von spezialisierten Lieferflotten rechtfertigen.

Geeignete Flächen für die Errichtung eines Verteilzentrums müssen vorhanden sein. Diese müssen eine gute verkehrliche Anbindung gewährleisten. Je nach Nutzung können sowohl Anschlüsse an das Strassennetz, als auch eine Schienenanbindung zur Anlieferung von Waren sinnvoll sein. Zur Umsetzung von neuen Sammel- und Verteilplattformen ist es nötig, dass entsprechende Flächen für die Logistik gesichert sind. Eine angemessene Standortsicherung sollte in der Raumplanung verankert sein (vgl. Massnahme 5.4).

Direkte Subventionen sind teilweise nötig, um die operativen Bewirtschaftung von Verteilzentren zu ermöglichen. Unterstützend sind indirekte Massnahmen möglich. Sie tragen häufig zu einer hohen Akzeptanz von Verteilzentren bei. Dies sind unter anderem Privilegierungen für die Lieferfahrzeuge der Verteilzentren bei Lieferzeiten in den Innenstädten, Befreiung von Abgaben für die Zufahrt zum Innenstadtbereich (wenn eine Gebührenerhebung besteht) oder Befreiung von anderen Abgaben die in Verbindung mit dem Betrieb des Verteilzentrums für den Betreiber anfallen würden.

Involvierte Akteure

Es ist ein hoher Kooperationsbedarf zwischen den einzelnen Akteuren nötig. Es sind häufig sowohl Logistikdienstleister, Verloader als auch die Gemeinde/Stadt in der Planung, Projektierung, Umsetzung und beim Betrieb involviert. Die Initiative kann sowohl von privaten, als auch von öffentlichen Akteuren ausgehen.

Rechtslage

Es sind die Vorgaben aus der Richt- und Nutzungsplanung sowie die Bau- und Zonenordnung zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für technische und räumliche Anforderungen für die Errichtung eines Verteilzentrums.

Ab einer Grösse von 20'000 m² oder einem Lagervolumen von mehr als 120'000 m³ muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPV durchgeführt werden.

Die Benützung eines Verteilzentrums in Stadtnähe kann bei einer KV-Anbindung im intermodalen Verkehr eine vorteilhafte Behandlung bei der LSVA ergeben: Fahrten im Vor- oder Nachlauf des unbegleiteten kombinierten Verkehrs (UKV) sind durch die Rückerstattung begünstigt. Somit können gebündelte Transporte die im UKV angeliefert werden von dieser Ausnahme in der städtischen Belieferung profitieren.

Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

Häufig werden Verteilzentren als Pilotprojekte durch Städte oder Regionen betrieben. Durch teilweise geringe Auslastung, Skepsis und fehlenden Service konnten viele Projekte keine reine Nutzerfinanzierung erreichen. Die Initiative eines finanzstarken privaten Unternehmens zur Etablierung von Verteilzentren hat sich als vorteilhaft erwiesen.

Die regionalen Plattformen des Cargo-Domizil-Systems, welche in Stadtnähe liegen, können ebenfalls als städtische Sammel- und Verteilzentren bezeichnet werden. Die Plattform in Altstetten beispielsweise verfügt über einer Güterhalle von ca. 20'000 m², eine Bahnrampe und 30 Lkw-Andockstellen. Täglich werden ca. 40 Bahnwagen, welche mit dem Nachtsprungtransport ab ca. 1.30 Uhr eintreffen, entladen. Die Versorgung der Grossregion Zürich erfolgt mit ca. 90 Abfahrten in 3 Auslieferwellen zwischen 5-6, 6-7 und 7-8 Uhr morgens. Kleinmengen werden gebündelt mit Lieferwagen transportiert.



Im City Logistik Projekt SpediTHUN wird ein bestehendes Verteilzentrum für die Kommissionierung, Verpackung, Lagerung und eine Bündelung der Lieferungen in die Stadt genutzt. Die Erfahrungen sind positiv. SpediTHUN startete im Jahr 2000 und ist heute noch in Betrieb.

Im Rahmen des Projektes Basel City Logistik (1994 - ca. 2000) wurden für die Belieferung der Innenstadt fünf bestehende Verteilplattformen genutzt (Güterbahnhof Wolf, Dreispitz, Freilager, LWT Muttenz, Bad. Bahnhof). Basel City Logistik ist heute nicht mehr in Betrieb, da die für einen wirtschaftlichen Betrieb notwendigen Mengen nicht erreicht wurden.

Es gibt einige Beispiele der Umsetzung, die in ihren Kosten und Wirkungen gut dokumentiert sind. Ein gutes Beispiel liefert das Urban Consolidation Centre (UCC) in Bristol (UK). Vor allem weil die Teilnahme freiwillig ist und die Finanzierung schrittweise an die involvierten privaten Partner übergeben werden kann. Seit 2004 existiert ausserhalb Bristols ein Sammel- und Verteilzentrum, das für den innerstädtischen Einzelhandel zuständig ist. Das Zentrum befindet sich in 16km Entfernung, eine Fahrt zwischen den Geschäften und der Anlage dauert ca. 25 Minuten. Zurzeit sind drei Lieferfahrzeuge im Einsatz, eines davon ein Elektro-Lieferwagen (9t Gewicht). Die Planung begann nur ein Jahr vor der Inbetriebnahme, es waren Fördergelder aus CIVITAS 1 und dann aus dem START Projekt verfügbar. Die Benutzung war anfangs für die Händler kostenlos, inzwischen wird die Nutzung bezahlt. Die Nutzung des UCC war freiwillig, es wurden auch keine begleitenden Verschärfungen von Bestimmungen von den öffentlichen Ämtern angeordnet. Das UCC wird von DHL betrieben und beworben. Die öffentliche Finanzbeihilfe wurde immer weiter gesenkt und betrug 2008 noch ca. CHF 300'000 pro Jahr. Untersuchungen zeigten, dass der Lieferverkehr bei den teilnehmenden Händlern um 77 Prozent und insgesamt um über 100'000 Fahrzeug-km pro Jahr reduziert werden konnte.

Weitere Beispiele im Ausland finden sich in Italien (z.B. Verona. Venedig), Spanien (z.B. Barcelona), Frankreich (z.B. La Rochelle) oder Litauen (versch. Städte).

Wirkungen auf ...

Verkehrsqualität

- Auslastung von Lieferfahrzeugen wird erhöht.
- Reduktion der Fahrten, weniger Fahrzeuge werden für gleichbleibende Anzahl an

	<p>Lieferungen im Stadtgebiet benötigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engpässe auf den innerstädtischen Strassen werden reduziert. • Im Umfeld der Verteilplattform kann es zu Verkehrszunahmen kommen.
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Weniger Fahrzeugkilometer im städtischen Bereich, besonders von grossen LKWs, führen zu einer Reduktion der Unfallrisiken. • Angepasste Lieferfahrzeuge (nicht-motorisiert, kleinere und gering-motorisierte Lieferfahrzeuge) für die Belieferung können zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen für den Stadtverkehr beinhalten, die eine weitere Verbesserung ermöglichen.
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Weniger Fahrzeugkilometer führen zu reduzierten Emissionen, verringertem Energieverbrauch und, bei Verwendung von angepassten Fahrzeugen, zur Abnahme der Lärmbelastung. • Im Umfeld der Verteilplattform kann es durch das intensivierte Verkehrsaufkommen zu negativen Umweltwirkungen kommen.
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einrichtung von Sammel- und Verteilzentren sorgt für eine räumliche Konzentration von Logistikaktivitäten und kann somit Bereiche mit vorheriger Mischnutzung entlasten. • Jedoch werden Flächen für die Einrichtung von stadtnahen Zentren anderen Nutzungszwecken entzogen, es kann also unter Umständen zu einer Niederlassung in Siedlungsbereichen kommen, die die Qualität negativ beeinträchtigt. Die Beeinflussung der Siedlungsqualität ist somit massgeblich von der Planung und Umsetzung der einzelnen Projekte abhängig.
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gesteigerter Kooperationsbedarf bei geteilter Nutzung eines Verteilzentrums • Miteinbezug verschiedener Akteurguppen
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<p>Die Umsetzungskosten sind massgeblich durch die Investition in Bauland, Planung und Baukosten definiert, eine Schätzung ist daher nicht pauschal möglich, Vergleichswerte sind nicht verfügbar. In gut erreichbaren, stadtnahen Lagen ist jedoch mit hohen Landpreisen zu rechnen.</p> <p>Weitere Kosten für die Umsetzung fallen für die Ausstattung, Beschaffung von Lieferfahrzeugen, Büros und IT an. Hierfür können jährliche Kosten um die CHF420'000 geschätzt werden, abhängig von Finanzierung und genauer Ausgestaltung der Anlage (vgl. SUGAR, The feasibility of In-town UCCs).</p> <p>Die Kostenaufteilung zwischen Privaten und der öffentlichen Hand hängt von der konkreten Umsetzung und den zugehörigen Reglementen ab. In der Regel werden Zuschüsse der öffentlichen Hand aber eher an die laufenden Betriebskosten geleistet.</p>
<i>Betriebskosten</i>	<p>Die Betriebskosten setzen sich aus den Personalkosten, Instandhaltungsarbeiten, Betriebsmitteln und den Finanzkosten zusammen. Auch hier sind Grösse und Umfang der Operationen ein wichtiger Faktor. Es kann von einer Grössenordnung im sechsstelligen Bereich ausgegangen werden (vgl. SUGAR, The feasibility of In-town UCCs).</p> <p>Besonders in der Anfangsphase nach der Inbetriebnahme kann die Bezuschussung durch die öffentliche Hand nötig sein, um laufende Kosten zu decken. Dies hängt massgeblich von der Nutzung, also der Bereitschaft der Transporteure zur Kooperation, ab.</p>
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	

Die benötigten Zuschüsse und direkten Subventionen als Kosten der öffentlichen Hand, können durch die Reduzierung monetarisierbarer externer Effekte durchaus gerechtfertigt sein. Eine wirksame Reduzierung der Externalitäten kann aber nur bei einer gesicherten Akzeptanz der Verteilzentren und einer damit verbundenen intensiven Nutzung erfolgen. Die Planung zur Realisierung eines Zentrums sollte daher das vorhandene Potential realistisch abschätzen, Anreize für

Beteiligungen in Aussicht stellen und die Vorzüge für alle beteiligten Akteure betonen. Nur so kann eine hohe Auslastung gesichert werden, welche die beschriebenen Wirkungen sicherstellt und die finanzielle Belastung der öffentlichen Hand verringert.

Insgesamt ist die Wirksamkeit hoch bei mittleren (Nutzung bestehender Infrastruktur) bis hohen (neue Infrastruktur) Kosten.

Weiteres

Kooperationsbedarf

Da eine eigenständige Finanzierung des Betriebs häufig kritisch gesehen wird, sollte eine enge Kooperation zwischen Behörden und Betreiber bestehen. Zudem ist eine enge Kooperation zwischen dem Betreiber und den Nutzern des Verteilzentrums sowie mit deren Lieferanten von Nöten. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Behörden und privaten Akteuren ist insbesondere bei der Planung und Umsetzung von grosser Bedeutung.

Offene Fragen

- Geeignete Geschäftsmodelle unter Berücksichtigung der lokalen Bedingungen
- Umfang der Anschubfinanzierung für die Umsetzung und die ersten Betriebsjahre

Quellen / Referenzen

Rapp Trans (2003): Mobilitätsstrategie: Teilstrategie Wirtschafts- und Güterverkehr, für Tiefbauamt der Stadt Zürich, Kurzbericht

SUGAR (2011): UCC typologies & good practice assessment

SUGAR (2011): The feasibility of In-town UCCs

BESTUFS II (2007): D2.3 Best Practice Update 2007

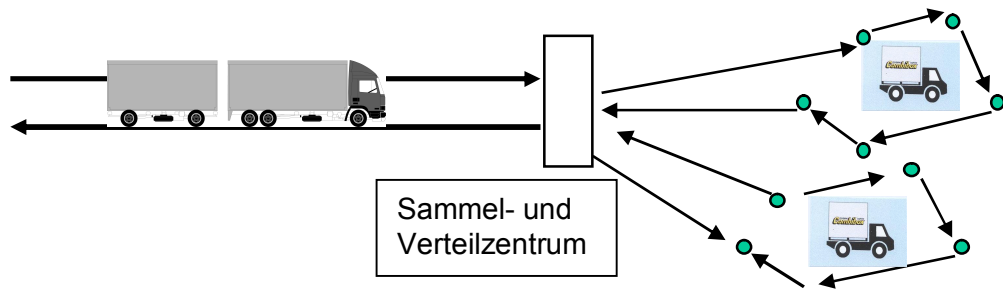
Sogaris (2012): Präsentation am BESTFACT Workshop am 22.6.2012 in Amsterdam

Aeschlimann Hertzog und Partner /Rapp AG/Syntonics (1994): Basel City Logistik. Schlussbericht Vorprojekt.

RUNDUM mobil (2004): SpediTHUN (Marketingkonzept)

Darstellungen / Visualisierungen

Verteilschema durch die Implementierung eines Verteilzentrums



Aufbau eines innerstädtischen Verteilzentrums und Einbindung in das Stadtbild



SAGL Architectes

Quelle: Sogaris (2012): Präsentation am BESTFACT Workshop am 22.6.2012 in Amsterdam

Bewertung

Realisierbarkeit

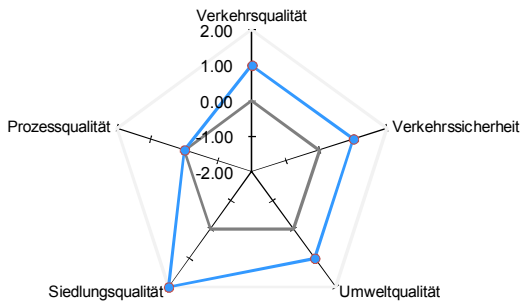
▼ Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)

<i>Politisch</i>	2	<i>Akzeptanz:</i> Die Wirkung von Sammel- und Verteilzentren kann bei günstiger Ausgangslage als positiv gesehen werden. Die Trends in der Logistik (kleinere Sendungsgrössen, verminderte Lagerhaltung, kürzere Lieferintervalle, Beschränkungen im Zugang zu Innenstädten) führen zu einem vermehrten Bedarf der Konsolidierung und effizienten Auslieferungen von Sendungen, was zu weiter steigender Akzeptanz führt. Es sind Vorbehalte gegenüber der Nutzung von Sammel- und Verteilzentren durch entstehende Abhängigkeiten, Kooperationsaufwand mit neuen Partnern und den Kundenschutz möglich.
		<i>Rechtliches:</i> Keine spezifischen rechtlichen Aspekte zu berücksichtigen bei der Einrichtung eines Sammel- und Verteilzentrums.
<i>Finanziell</i>	1	<i>Mittelbedarf:</i> Hoch bei Neukonstruktion und bei zentraler Lage innerhalb von Stadtgebieten; Gering bei Nutzung bestehender Infrastruktur und Logistikflächen bzw. ausserhalb des Innenstadtbereichs.
		<i>Finanzierbarkeit:</i> Eine eigenständige Finanzierbarkeit ist meist nur nach einer langen Organisationsphase zu erreichen.

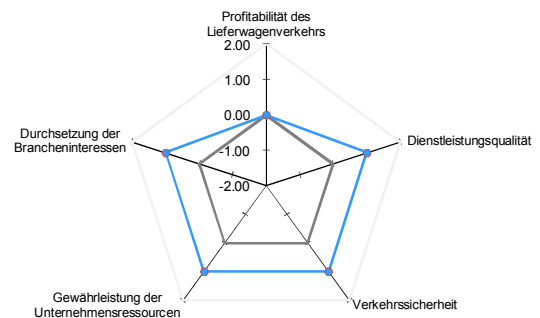
Technisch	2	<p>Komplexität: Es ist zu beachten, dass es bei der Nutzung einer Verteilplattform zu einem Unterbruch in der Lieferkette kommt, der teilweise einen zusätzlichen Umschlag erfordert und damit den Lieferprozess verzögert und mehr Planung voraussetzt.</p> <p>Technische Lösung: Die technischen Lösungen für Sammel- und Verteilzentren sind weit entwickelt und haben keinen negativen Einfluss auf die Realisierbarkeit.</p>
------------------	----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirksamkeit

Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive



Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive



Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung

Erfolgsfaktoren

- Bedarf der potentiellen Nutzergruppen
- Bereitschaft zur Teilnahme von Partnern aus der Zielgruppe und Kooperationsbereitschaft
- Verkehrsprobleme im Zielgebiet, bei gleichzeitiger Erreichbarkeit des Verteilzentrums
- Überlastete Infrastruktur im Innenstadtbereich, bei wachsendem Verkehrsaufkommen
- Interesse und finanzielle Unterstützung von privaten Partnern und der öffentlichen Hand
- Verfügbarkeit von geeigneten Flächen, mit guter Anbindung an leistungsfähige Netze
- Einfluss oder Kontrolle des Betreibers auf die Beteiligten (Vorbildfunktion eines Schlüsselpartners)

Gesamtbeurteilung

Der hohe Kooperationsbedarf von privaten Partnern stellt gleichzeitig eine hohe Hürde für funktionierende Finanzierungsmodelle dar. In den meisten Fällen wird eine direkte Subventionierung durch die öffentliche Hand nötig, indirekte Unterstützung als Anreiz für private Beteiligung ist fast unerlässlich. Die möglichen Effizienzsteigerungen und die Reduktion externer Effekte und Belastung der städtischen Räume können die Einrichtung von Sammel- und Verteilzentren sowie die finanzielle Beteiligung der öffentlichen Hand aber durchaus rechtfertigen.

Es kann jedoch auch davon ausgegangen werden, dass die Verkehrs- und Umwelteffekte sich nicht direkt nach der Realisierung einstellen. Dies verdeutlicht den Bedarf an öffentlichen Geldern in der mittleren Frist. Langfristig sollten Sammel- und Verteilzentren selbstfinanzierend sein, was aber stark von den beteiligten privaten Akteuren abhängt.

Darüber hinaus hängt der Erfolg stark von den anfallenden Kosten ab. Bei einer Neugestaltung und Errichtung eines neuen Sammel- und Verteilzentrums müssen die hohen Umsetzungskosten bedacht werden. Als planerische Massnahme und bei Nutzung bestehender Infrastruktur und Logistikflächen sind die Umsetzungskosten gering. Bei gleicher Wirkung kann diese Unterscheidung über wirtschaftlichen Erfolg entscheiden.

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Simon Bohne, 10.01.2013

Massnahmenblatt Nr. 2.2

Warenbündelung für die letzte Meile	Zuständigkeit: Verlader, Logistikdienstleister, Empfänger	Perimeter: Agglomeration
	Umsetzungshorizont: Kurzfristig, ca. 1 Jahr	Wirkungshorizont: Kurzfristig
Arbeiten in Kooperationsgesellschaften für die letzte Meile	Mittelbedarf: Gering	

Beschrieb

Ausgangslage

Der Güterverkehr durch Lieferwagen im städtischen Bereich nimmt durch hohe Anforderungen der Empfänger an die Lieferfrequenzen und geringe Sendungsgrössen weiterhin stark zu; damit verbunden sind negative Auswirkungen auf die Lebens- und Umweltqualität in den betroffenen Gebieten. Dabei sind häufig gleichzeitig verschiedene Logistik- und Transportdienstleister in den städtischen Gebieten unterwegs.

Das Raumangebot im Stadtbereich, der besonders durch den Lieferverkehr frequentiert wird, ist oft ungenügend. Die Zeitfenster, die für eine Belieferung zur Verfügung stehen, sind knapp, es kommt zu Engpässen beim Umschlag in öffentlichen Be- und Entladezonen und an Rampen.

Empfänger konkurrieren um Ladezonen, Logistikdienstleister stehen unter Zeitdruck und unter hohem Anforderungsdruck durch die Verlader. Die Transporte auf der letzten Meile sind mit einem hohen Aufwand verbunden und haben ein Rentabilitäts- und teilweise ein Qualitätsproblem.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

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 **Spedititionsabsprache**. 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 2.1). 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 Spedititionsabsprache 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.

Die verschiedenen Modelle unterscheiden sich in ihrer Komplexität. Diese kann massgeblich für den Erfolg der Kooperation sein. Eine Kooperation zwischen zwei oder mehreren Partnern mit klar geregelten Pflichten und gegenseitiger Leistungsverrechnung kann als einfachste Form betrachtet werden. Demgegenüber steht die Gründung einer eigenen Gesellschaft (vgl. bspw. Massnahme 2.3), die eine eigene Flotte an Lieferfahrzeugen unter einer eigenständigen Marke betreibt und finanziell anteilig von den involvierten Partnern getragen wird.

Betroffene Lieferwagensegmente

Logistik-Lieferwagen *Nicht-Logistik-Lieferwagen* *Alle Lieferwagen*

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Problemdruck für Lieferungen auf der letzten Meile durch Platzmangel und kurze Zeitfenster in stark frequentierten Liefergebieten
- Rentabilitätsprobleme von Transporten auf der letzten Meile
- Geringe Auslastung von Lieferwagen verschiedener Dienstleister bei der Belieferung von identischen Liefergebieten (Potential zur Bündelung)
- Vorhandene Infrastruktur zur Nutzung und Bündelung der Sendungen für den Transport auf der letzten Meile (Verteilzentren)
- Kooperationsbereitschaft der beteiligten Akteure

Involvierte Akteure

- Logistikdienstleister
- Verlader, als Versender oder Empfänger
- Öffentliche Hand und Anwohner

Rechtslage

Die Rechte sowie die Pflichten der Kooperationspartner werden im Allgemeinen in einem Rahmenvertrag festgelegt. Für die Umsetzung von Kooperationsprojekten sind weitere Gesetzesgrundlagen nicht nötig, jedoch können begleitend veränderte Rahmenbedingungen zweckmässig sein (z.B. Zutrittsregelungen oder -beschränkungen), welche die Wirksamkeit der Massnahme erhöhen.

Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

Bisher wurden Massnahmen zur Kooperation häufig unter dem Begriff der City-Logistik geführt. Die ursprüngliche Motivation waren Kosteneinsparungen für die beteiligten Partner durch die Bündelung von Lieferungen, die Reduktion von negativen Umweltwirkungen und die bessere Erreichbarkeit von schwer zugänglichen Stadtteilen oder anderen Logistikzonen. Das Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik sowie das Institut für Verkehrsplanung und Logistik an der Technischen Universität Hamburg Harburg haben die Kooperationsprojekte, die bisher in Deutschland durchgeführt wurden, näher betrachtet. Die dabei untersuchten Fälle zeigen, dass weniger als ein Drittel der Projekte weiterhin operativ ist (Stand 2003). Die Analyse der Erfahrungen zeigt, dass die hohen Erwartungen der Partner dabei häufig nicht erfüllt werden konnten. Gründe dafür waren unter anderem:

- Ausstieg von wichtigen Partnern aus der Kooperation
- Rückgang oder Einstellung von Fördermitteln
- Geringes Vertrauen in die Projektpartner
- Wirtschaftliche Einbussen oder Konkurs bei Mitgliedern
- Geringes Interesse des Handels (die als wichtige Grosskunden eingeplant waren)
- Fehlende Anreize oder Vorteile zur Nutzung der City-Logistik Fahrzeuge bei potentiellen Kunden

In der Schweiz wurden in den 1990er Jahren 5 City Logistik Projekte initiiert welche eine Kooperation zwischen

Verladern (Pilot Projekt Oerlike Cargo) oder Kooperationen zwischen Transporteuren und Spediteuren (City Logistik Basel, City Logistik Biel, City Logistik Bern, SPEDITHUN). Von den 5 Projekten wurden 3 operativ (Pilot Projekt Oerlike Cargo, City Logistik Basel, SPEDITHUN) zwei wieder eingestellt (Pilot Projekt Oerlike Cargo, City Logistik Basel). Bei denjenigen Projekten die nicht operativ wurden, wurden als Grund ein zu geringes Bündelungspotential oder Finanzierungsprobleme identifiziert. Beim City Logistik Projekt Basel schlossen sich mehrere Transporteure und Spediteure zusammen um von einem zentral gelegenen Punkt aus die Innenstadt zu versorgen. Die Fahrzeugflotte umfasste 3 3.5t Fahrzeuge mit Hebebühne und emissionsarmen Antrieben. Nach einem erfolgreichen Start im Jahre 1994 wurde auch das City Logistik Projekt Basel 1997 wieder eingestellt. Hauptgründe waren die Mehrkosten für den zusätzlichen Umschlag und die auslaufende Anschubfinanzierung durch die öffentliche Hand.

Nur noch das City Logistik Konzept SPEDITHUN ist noch operativ. Die Lieferungen in die Innenstadt von Thun werden einem Terminal in Autobahnnähe in Empfang genommen und von zwei lokalen Spediteuren mit geeigneten Fahrzeugen in die Innenstadtgeschäfte feinverteilt. Im Terminal wird Kommissionierung, Verpackung und Lagerung angeboten. Die Stadt Thun, der Verein Stadtmobilität und die IGT unterstützten das Projekt lediglich in der Startphase mit einem Marketingkonzept. Durch die Bündelung der Lieferungen konnte die Anzahl der Lieferfahrten reduziert werden; der öffentliche Begegnungsraum wurde aufgewertet und die Fahrten konnten effizienter abgewickelt werden. Es wird davon ausgegangen, dass eine SPEDITHUN Fahrt vier herkömmliche Fahrten ersetzen kann. Es ist jedoch zu beachten, dass nur ein geringer Anteil der Gesamtmengen über SPEDITHUN in die Innenstadt transportiert wird. Der grosse Durchbruch von City Logistik als Kooperationsmassnahme ist in der Schweiz bisher ausgeblieben.

Insgesamt zeigt die geringe Erfolgsquote von Kooperationen und City-Logistik-Projekten, dass die Annahmen über die Wirksamkeit in allen Bereichen stark eingeschränkt werden müssen.

Gleichzeitig bedeutet der Fortbestand von vereinzelt Projekten jedoch auch, dass es durchaus zu funktionierenden Partnerschaften kommen kann. Zudem haben die Projekte durch ihren Pilotstatus einen Beitrag zum Wissen und zur Forschung in der urbanen Logistik und im Güterverkehr geliefert.

Wirkungen auf ...

<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Auslastung der eingesetzten Lieferfahrzeuge, reduzierte Fahrleistung (höhere Effizienz)
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Konflikten mit anderen Verkehrsteilnehmern • Verringerte Verkehrsmenge führt zu geringerem Unfallpotential
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung von Emissionen, Energieverbrauch und Lärm
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Aufenthalts- und Lebensqualität in betroffenen Liefergebieten
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlicher Kooperationsaufwand und Transaktionskosten möglich

Kosten...

<i>Umsetzungskosten</i>	Eine Kostenschätzung ist nicht pauschal möglich. Die Ausgaben sind stark von Umfang und Ausgestaltung der Kooperationsmassnahme abhängig. Die Kosten für die Bildung der Organisation und für den Kooperationsvertrag sind eher gering. Wenn für die Kooperation ein eigenes Sammel- und Verteilzentrum realisiert werden muss, können sich die Kosten der Umsetzung stark erhöhen (Massnahme 2.1). Bei der Nutzung vorhandener Infrastruktur und Fahrzeugflotte fallen die Kosten dementsprechend aber gering aus.
<i>Betriebskosten</i>	Die Betriebskosten sind hauptsächlich abhängig von der Ausprägung der Massnahme. Bei einfachen Kooperationen sollten die Betriebskosten die operativen Kosten einzelner Partner nicht übersteigen. Im Verbund sollten deutliche Einsparungen erreicht werden, um die kalkulatorischen Transaktionskosten innerhalb einer Kooperation auszugleichen und den Betrieb rentabel zu halten. Bei komplexeren Formen, wie der Bildung einer eigenen Gesellschaft, ist mit viel höheren Betriebskosten zu rechnen. Es müssen beispielsweise die Kosten für eine eigene Lieferflotte gedeckt werden. Hier kann die öffentliche Hand mit Fördergeldern einen Beitrag leisten, um die positiven externen Effekte der Initiative zu entschädigen.

Vergleich Wirksamkeit – Kosten

Die Wirksamkeit der Massnahme kann hoch ausfallen, bei gleichzeitig geringen bis mittleren Kosten, es ist jedoch eine

Einzelfallbewertung nötig. Der Schlüssel zu einer wirkungsvollen Kooperation liegt unter Betrachtung der bisherigen Erfahrungen in der Minimierung von Kosten für die Kooperationsaktivitäten und der Überwindung weiterer Kooperationshindernisse (vgl. oben). Die Zusammenarbeit muss auf einer guten Vertrauensbasis und einer gut funktionierenden Kommunikation sowie auf gut ineinandergreifenden Prozessen zwischen den Partnern beruhen.

Weiteres

Kooperationsbedarf

Der Kooperationsbedarf für die Massnahme ist hoch. Die Anforderungen und die resultierende Komplexität hängen aber massgeblich von der Ausgestaltung der Zusammenarbeit ab.

Offene Fragen

Umfang der Initiative und Anschubfinanzierung der öffentlichen Hand.

Quellen / Referenzen

BAST (1997): Kooperation von Speditionen im Güternahverkehr, Heft V42

Rapp Trans, Ruesch, Martin (2012): City Logistik, Projekte in der Schweiz und im Ausland, interne Präsentation

Rapp Trans (2003): Mobilitätsstrategie: Teilstrategie Wirtschafts- und Güterverkehr, für Tiefbauamt der Stadt Zürich, Kurzbericht

Aeschlimann Hertzog und Partner, Rapp AG, SYNTONICS (1994). Basel City Logistik: Schlussbericht Vorprojekt. 12. April 1994

Abay + Meier et al. (1994). Vorprojekt 2: Transportoptimierung Zürich (Örlike Cargo). Bericht Vorprojekt.

Abay + Meier et al. (1996). Örlike Cargo: Pilotprojekt City-Logistik Zürich.

RUNDUM Mobil (2004). SpediTHUN (Marketingkonzept).

SNZ/Cargonet (1994). Vorprojekt 7: Optimierung der City-Logistik innerhalb der Agglomeration Biel.

Verkehrsclub Deutschland VCD (2006): Leitfaden städtischer Güterverkehr

Darstellungen / Visualisierungen



Eingesetzte Fahrzeuge SpediTHUN



Ein **2000** Projekt.
Wir bündeln den Verkehr,
der Umwelt zuliebe.

Logo Basel City Logistik

Bewertung		
Realisierbarkeit		
▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>		
Politisch	2	<p>Akzeptanz: Zwischen privaten Unternehmen werden Kooperationsbestrebungen häufig kritisch bewertet. Dies kann verschiedene Gründe haben, die aber insgesamt stark abhängig von der Ausgestaltung der Massnahme abhängen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aufwand in der Kooperation sowie assoziierte Kosten Schutz des eigenen Know-how und der eigenen Kunden Unterschiedliche Geschäftsmentalitäten und Qualitätsansprüche <p>Bei Endkunden, Anwohnern und der öffentlichen Hand ergibt sich jedoch eine gute Akzeptanz, da Wirkungen ohne negative Folgen für sie auftreten.</p> <p>Rechtliches: Rechtliche Aspekte behindern nicht die Realisierbarkeit. Interne Abstimmungen innerhalb einer Kooperation können vertraglich fixiert werden.</p>
Finanziell	2	<p>Mittelbedarf: Der Mittelbedarf ist zwar gering, jedoch kurzfristig höher als bei der Beibehaltung bisheriger Geschäftspraktiken, was zu Skepsis bei unklaren Erfolgsaussichten führt.</p> <p>Finanzierbarkeit: Wahrgenommene Risiken und fehlende universelle Vorzeige-Erfolgsprojekte erfordern meist zusätzlich zur privaten Finanzierung öffentliche Anreize zur Kooperation.</p>
Technisch	2	<p>Komplexität: Aus einer Kooperation erwächst kurzfristig eine gesteigerte Komplexität im Vergleich zu bestehenden Prozessen. Betriebliche Abläufe können durch eine Arbeitsteilung mittelfristig vereinfacht werden und mit</p> <p>Technische Lösung: Kooperationsmodelle müssen keine technischen Aspekte beinhalten, können durch einen Austausch auf bestehende Lösungen zurückgreifen oder die technische Entwicklung fördern.</p>
Wirksamkeit		
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive	Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive	
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>		

Erfolgsfaktoren

Für den Erfolg wichtig sind generelle Rahmenbedingungen wie Stadtgrösse (Bündelungspotential), Stadtlage im logistischen Netzwerk, geographische und bauliche Struktur des Stadtgebietes, Branchenstruktur des Ballungsraumes, infrastrukturelle Ausstattung der Region mit einem GVZ KV-Terminal, Verfügbarkeit von fahrzeugbezogener Antriebs- und Kommunikationstechnik sowie die kooperative Mentalität der Akteure. Schlüsselfaktoren sind das Bündelungspotential (Stadtgrösse), die Stadtlage aber auch die Anschubfinanzierung. Weiter sind projektspezifische Ausgestaltungsmerkmale wie Neutralität des Koordinators, Diskussionsrunden, die Organisationsstruktur, die Art des Bündelungssystems sowie Mehrwertdienste wichtig. Mit City-Logistik -Projekten steigt generell das Wissen über den Güterverkehr in urbanen Räumen und die vorhandenen Bündelungspotenziale, was eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Behörden und Wirtschaft fördert. Zentrale Erfolgsfaktoren sind:

- Enges Kooperationsbestreben der involvierten Akteure und effektive Kommunikation
- Lokal zugeschnittene Lösungen
- Deutliche Vorteile für alle involvierten Akteure (Win-Win)
- Beschränkter Kooperationsaufwand mit Einsparungen bei allen Beteiligten durch die Kooperation.

Gesamtbeurteilung

Die niedrige Anzahl erfolgreicher Kooperationsmodelle im städtischen Lieferverkehr zeigt, dass die Anforderungen hoch sind und zahlreiche Hindernisse überwunden werden müssen. Die positiven Beispiele zeigen jedoch, dass mit beschränkten Mitteln die Liefereffizienz und -qualität gesteigert werden kann.

Alleinstehende Massnahmen der Kooperationsbildung haben sich in der Vergangenheit grösstenteils als erfolglos erwiesen. Die positiven Wirkungen der Massnahme wurden häufig überschätzt, Erwartungen waren überhöht. Die möglichen positiven Effekte haben aber das Potential für Umsetzungen. Es sollte insgesamt auf eine geringe Komplexität und geringen Bedarf zur Absprache Wert gelegt werden. Eine Unterstützung der öffentlichen Hand kann einen entscheidenden Beitrag zum Erfolg leisten, wenn das anfängliche Risiko privater Akteure reduziert wird, und eine Kooperation die Möglichkeit hat im praktischen Betrieb gegenseitige Akzeptanz und Vertrauen aufzubauen. Die Kombination der Kooperation mit begleitenden ordnungspolitischen Massnahmen (siehe oben) kann zu einer verstärkten Nutzung führen.

Bearbeiter:**Rapp Trans AG, Simon Bohne, Martin Ruesch, 10.01.2013**

Massnahmenblatt		Nr. 2.3	
Warenbündelung für die letzte Meile	Zuständigkeit:	Perimeter:	
	Gemeinde, Verloader oder Logistikdienstleister	Agglomeration, auch Kommunal	
Transportmanagementgesellschaft im PPP-Modell für die letzte Meile	Umsetzungshorizont:	Wirkungshorizont:	
	Kurzfristig	Mittelfristig	
Mittelbedarf:		Gering	

Beschrieb	
Ausgangslage	
<p>Im städtischen Raum gibt es eine grosse Vielfalt an unterschiedlichen Interessensgruppen aus privaten Unternehmen, öffentlicher Hand und der Öffentlichkeit. Bezogen auf die Verkehrsabwicklung bestehen teilweise widersprüchliche Zielsetzungen. Personen- und Gütertransport werden mit unterschiedlichen Prioritäten wahrgenommen. Die städtische Planung steht im Spannungsfeld zwischen den verschiedenen Interessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsabwicklung ohne Einschränkungen und Behinderungen • Gleichberechtigte Infrastrukturnutzung zwischen Gütertransporten und Personenverkehr • Pünktliche Lieferungen aller Waren und Pakete • Einhaltung von Umweltzielen und -gesetzen <p>Vor dem Hintergrund zunehmenden Güterverkehrs in den Städten und dessen negativen Auswirkungen auf die Lebens- und Aufenthaltsqualität wurden seit den Neuzigerjahren in verschiedenen europäischen Städten Güterverkehrsprojekte angegangen, bei welchen der Kooperationsgedanke von privaten Akteuren im Vordergrund stand. Jedoch kann die Vielzahl an verschiedenen Interessen häufig nicht durch einzelne Akteurgruppen im Wirtschaftsumfeld gelöst werden. Bei privaten Unternehmen sind wirtschaftliche Einbussen zu befürchten, die öffentliche Hand läuft Gefahr unpopuläre oder nur einseitig akzeptierte Bestimmungen und Verordnungen zu initiieren, Ansätze von Vereinen können ohne genügend Reichweite bleiben. Daher können kooperative Ansätze unter Einbindung privater und öffentlicher Partner, die über die reine Kooperation zwischen privaten Güterverkehrsakteuren hinausgehen, einen Ansatz zur integrierten, akzeptierten und effizienten Güterverkehrsabwicklung in der Agglomeration bilden.</p>	
Problembezug	
Problemfelder öffentliche Hand <input checked="" type="checkbox"/> <i>Mangelnde Infrastruktur</i> <input type="checkbox"/> <i>Lärm- und Luftschadstoffe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Konflikte, Behinderungen</i> <input type="checkbox"/> <i>Gefährdung Fussgänger</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Zugang zu hist. Zentren</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Enforcement der Regulierung</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Sicherung von Logistikflächen</i>	Problemfelder Wirtschaft <input type="checkbox"/> <i>zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Schadenereignisse</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lieferrestriktionen</i> <input type="checkbox"/> <i>Kapazitätsengpässe Nationalstrassen</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rentabilität</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Konkurrenz Feindistribution</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Sicherung von Logistikflächen</i>
Massnahme	
<p>In öffentlich-privaten Partnerschaften (PPP) werden lokale, transportbezogene Problemfelder zielorientiert behandelt. Dabei stehen nicht allgemeine Verbesserungen im Vordergrund, sondern spezifische Missstände, die durch kooperative Lösungsansätze behoben werden sollen. Bei erkanntem Problemdruck sind Behörden ebenso wie private Akteure zum Handeln angehalten. Daher können die Partnerschaften nach dem PPP Modell ein integrativer Ansatz sein, um gemeinsame Lösungen zu erarbeiten. Die Rolle der öffentlichen Hand besteht dabei vor allem in der politischen Unterstützung und der Unterstützung der Aktivitäten der PPP-Gesellschaft durch öffentliche Ämter, die der Initiative somit auch einen offiziellen Charakter verleihen. Zudem können bei der Finanzierung der</p>	

Transportmanagementgesellschaft Anschub- oder andere Finanzierungen nötig sein, die durch die öffentliche Hand geleistet werden.

Im Wesentlichen gibt es drei möglichen Ausprägungen für eine PPP zum gemeinsamen Transportmanagement:

- Informelle Zusammenarbeit zwischen privaten Partnern und der öffentlichen Hand innerhalb von Gesprächsrunden, Arbeitsgruppen oder Kommissionen.
- Vertraglich fixierte Zusammenarbeit oder Vereinbarung zur Erstellung von öffentlichen Dienstleistungen durch Private mit Finanzierung durch die öffentliche Hand, Entwicklung und Infrastruktur kann dabei durch private oder öffentliche Partner übernommen werden.
- Gründung einer gemeinsamen Organisation (meist nicht auf Profit ausgerichtet) mit gemischtwirtschaftlicher Trägerschaft zur Entwicklung von Projekten oder zum Betrieb von Anlagen.

Letztere Form entspricht dem verbreiteten Ansatz für das gemeinsame Transportmanagement, um den Personen- und Wirtschaftsverkehr effizienter zu gestalten. Partnerschaften nach dem PPP Modell können ein integrativer Ansatz sein, um gemeinsame Lösungen zu erarbeiten. In der gemeinsamen Organisation werden Ziele in Rahmenprogrammen für das Transportmanagement festgehalten und durch initiierte Massnahmen gefördert.

Die Erreichung der gesetzten Wirkungsziele kann durch eine Summe an Einzelmassnahmen angestrebt werden, die sich in ihrer Wirkung ergänzen. Zu den typischen Zielen für Transportmanagement-Gesellschaften im PPP-Modell für die letzte Meile gehört es, die gegenseitige Behinderung zu reduzieren, den Wirtschaftsverkehr zu bündeln und differenzierte Zeitfenster zu nutzen. Hierbei kann auf einzelne Massnahmen oder Massnahmenpakete für die Warenbündelung zurückgegriffen werden (siehe unten). Die Bündelung von Warenströmen kann an einer Sammel- und Verteilplattform erfolgen, deren Nutzung durch die Einbindung der City-Logistik begünstigt wird (vgl. Massnahmen 2.1 und 2.2). und so helfen, einzelne Stadtbereiche vom Wirtschaftsverkehr zu befreien. Hierzu kann in einer eigenen Organisationsform ein städtischer Lieferdienst gebildet werden, der über eine eigene Flotte verfügt. Durch die gleichzeitige Einführung von Zugangsrestriktionen zu bestimmten Liefergebieten, wie z.B. Einkaufs- und Geschäftsquartieren, können den City-Logistik-Fahrzeugen Sonderrechte beim Zugang zu diesen Bereichen, zur Nutzung von zentralen Lieferzonen in Geschäftsnähe oder auch bei Halterechten eingeräumt werden. Einer Transportmanagement-Gesellschaft steht durch die Kombination von Massnahmen somit ein häufig als besonders wirkungsvoll eingeschätztes *push-and-pull-Konzept* zur Verfügung.

Betroffene Lieferwagensegmente

Logistik-Lieferwagen *Nicht-Logistik-Lieferwagen* *Alle Lieferwagen*

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Klar definierte Probleme im Transportbereich, die mehrere Akteure negativ beeinflussen.
- Initiative Partner, vor allem aus der Privatwirtschaft.
- Klare Ziel- und Umsetzungsvorstellungen.
- Eine Machbarkeitsstudie kann dabei helfen, Erfolgchancen und mögliche Risiken besser einzuschätzen.

Involvierte Akteure

Für die Umsetzung kommen verschiedene Akteure in Frage: Private Unternehmen (Logistik- und Transportdienstleister, Verlager), Ämter der Transport- und Raumplanung, Umweltämter, Städtische Planungsämter. Um den Charakter einer PPP zu erfüllen müssen aber zumindest ein öffentlicher und ein privater Akteur zusammenarbeiten. Wie oben beschrieben, ist die Bildung einer gemeinsamen Transportmanagement-Organisation mit gemischter Trägerschaft anzustreben, die mit einer Zielvereinbarung operiert.

Rechtslage

Für die Bildung von PPP bestehen keine übergeordneten Rechtsgrundlagen. Es besteht eine grosse Bandbreite an PPP-Modellen. Die Ausgestaltung hängt grösstenteils von den rechtlichen Rahmenbedingungen und regionalen Strukturen ab.

Wirkungsbereiche*Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme*

Als Beispiel für eine PPP kann das Münchner Modell genannt werden. In München sind Verladere unterschiedlicher Branchen, verschiedene Spediteure, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie sowie das Institut für Logistik und Informationsmanagement der Universität der Bundeswehr München an einer PPP beteiligt. Die negativen Effekte des Wirtschaftsverkehrs auf die Wohn- und Aufenthaltsqualität in Siedlungsgebieten bewegten die Partner dazu, in einer Kooperation verschiedene Einzelmassnahmen zur wirksamen Reduktion der negativen Effekte zu kombinieren:

- Branchenbezogenen Herstellerkooperationen zur Belieferung des Einzelhandels durch die verladende Industrie.
- Telematische und organisatorische Vernetzung der vorhandenen Güterverkehrseinrichtungen.
- Die Einbindung des Handels zur Förderung konzentrierter Warenanlieferungen, inklusive der Einbindung des Werkverkehrs und eines Entsorgungsservices in die City-Logistik.
- Unterstützende Massnahmen durch die Kommune, u.a. erweiterte Lieferzeitfenster und Benutzervorteile für die Fahrzeuge einer Kooperation.

Das Münchner Modell ermöglichte eine beträchtliche Einsparung von Fahrzeugkilometern, für die genaue Quantifizierung geben Quellen jedoch unterschiedliche Zahlen an (zwischen 8500 km und 40000 km pro Monat im bayrischen Raum, massgeblich für die Abweichungen ist wohl die unterschiedliche räumliche Abgrenzung). Ähnliche Konzepte gab es auch in anderen deutschen Städten (Hamburg, Berlin, Stuttgart, Frankfurt), jedoch mit unterschiedlichem Erfolg. Teilweise wurden Programme nach mehrjähriger Laufzeit wieder eingestellt, meist weil öffentliche Gelder gestrichen wurden, Eine selbsttragende Finanzierung der restlichen Partner aber nicht erzielt werden konnte.

Ein Güterverkehrszentrum (GVZ) ist ein Industrie- und Gewerbegebiet mit bester Verkehrsanbindung, die speziell zur Ansiedlung güterverkehrsintensiver Unternehmungen wie Speditionen und Kurierdienste ausgewiesen wird. Idealerweise ist sie Umschlagpunkt zwischen verschiedenen Verkehrsträgern im Güterverkehr. Die räumliche Nähe fördert die Zusammenarbeit und Arbeitsteilung der angesiedelten Unternehmen. Sie kooperieren besonders im regionalen Bereich und erreichen eine höhere Auslastung der LKW-Fahrten. Dazu können sich Synergieeffekte zwischen den angesiedelten Unternehmen ergeben. Güterverkehrszentren benötigen eine relativ lange Planungsphase und die geeigneten Standorte müssen raumplanerisch gesichert werden. Oft werden die Standorte durch PPP-Entwicklungsgesellschaften geplant und vermarktet. Ein erfolgreiches Beispiel ist das GVZ Bremen, von welchem auch die Transporte in die Stadt gebündelt erfolgen.

In La Rochelle (Frankreich) wird die innerstädtische Belieferung direkt durch Behörden unterstützt. Für Transporte bestehen strenge Restriktionen bezüglich Gewicht (<3.5t) und Zeitfenster (schwerere Fahrzeuge dürfen nur vor 7:30h in das Zentrum einfahren) bei der Belieferung des historischen Stadtzentrums. Der innerstädtische Bereich wird durch eine Flotte von elektrischen Lieferfahrzeugen bedient, die alle sonstigen Lieferaufträge übernehmen müssen. Die Unterstützung durch die örtliche Handelskammer und die öffentliche Hand erfolgte durch finanzielle Leistungen sowohl bei der Beschaffung der Fahrzeuge, als auch durch operative Zuschüsse. Die Erfahrungen in La Rochelle machen deutlich, dass das System funktionieren kann, aber an spezifische, lokale Voraussetzungen (finanzielle Unterstützung, geringe Systemgrösse) gebunden ist.

Wirkungen auf ...

<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einzelmassnahmen: Im Allgemeinen kann von einem positiven Gesamteffekt auf die Verkehrsqualität gerechnet werden.
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einzelmassnahmen: Die Reduktion von Fahrten im Innenstadtbereich kann sich positiv auf die Sicherheit auswirken.
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einzelmassnahmen: Für die öffentliche Hand ist der Aspekt der Steigerung der Umweltqualität häufig massgebend für die Beteiligung, somit steht die Steigerung bei der Ausgestaltung häufig im Vordergrund.
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einzelmassnahmen: Die Siedlungsqualität wird im Allgemeinen durch kooperative Transportmanagement-Massnahmen gesteigert.

<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht meist ein erhöhter Kooperationsbedarf zwischen den involvierten Partnern. • Die PPP-Struktur fördert einen Miteinbezug aller relevanten Akteure.
<i>Kosten...</i>	
<i>Umsetzungskosten</i>	Die Umsetzung von Kooperationen führt zunächst zu Kosten für die Einrichtung und Koordination der Verwaltung (insbesondere Personalkosten). Hinzu kommen meist administrative Kosten für die einzelnen Kooperationspartner bis eine funktionale PPP-Gesellschaft errichtet ist. Das Beispiel der GVZ verdeutlicht, dass insbesondere Massnahmen, die einen hohen Kooperationsbedarf aufweisen, eine lange und dementsprechend teure Planungsphase haben.
<i>Betriebskosten</i>	Das Münchner Modell wurde zum Start 1996 mit insgesamt DM 250'000 teilweise aus öffentlichen und privaten Geldern gefördert. Die laufenden Kosten sollen weitestgehend durch Mitgliederbeiträge gedeckt werden, weitere Unterstützung durch die öffentliche Hand oder private Geldgeber kann zum Teil aber erforderlich sein. In den PPP-Organisationen sind die grössten Kostenfaktoren meist die anfallenden Gehaltskosten, Marketing- und Werbeausgaben.
<i>Vergleich Wirksamkeit – Kosten</i>	
Für die entstehenden Kosten muss ein wirksamer Nutzen entstehen, damit die Gesellschaft als erfolgreich bezeichnet werden kann. Eine Effektivitätsanalyse und die Quantifizierung von Wirkungen können den Nutzen dieser Massnahme den direkten Kosten gegenüberstellen. Diese muss für jede PPP-Kooperation isoliert betrachtet werden. Eine generelle Bewertung kann aufgrund der Vielseitigkeit dieser Massnahmen nicht erstellt werden. Insgesamt ist bei beschränkten Kosten mit einer mittleren Wirksamkeit zu rechnen.	

Weiteres
<i>Kooperationsbedarf</i>
Die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Partnern ist ein zentraler Erfolgsfaktor. Die Ausarbeitung eines PPP-Modells erfordert besonders in der Anfangsphase genaue Abstimmung, die in einem Rahmenvertrag fixiert werden muss.
<i>Offene Fragen</i>
Form des PPP-Modells in Abhängigkeit der lokalen Rahmenbedingungen und der beteiligten Akteure.
<i>Quellen / Referenzen</i>
NICHES: Policy Notes, Transportation Management Associations (TMAs) SUGAR (2011): City Logistics Best Practices: a Handbook for Authorities Übersicht der TU Hamburg Harburg zu Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen. Abgerufen unter http://www.vsl.tu-hamburg.de/gv/5/test?menu=5a&inhalt=5a1 (17.08.2012) BESTUFS (2011): Praxisleitfaden für den städtischen Güterverkehr Rapp Trans AG (2003): Teilstrategie Wirtschafts- und Güterverkehr: Entwicklungen und Ansätze in der City Logistik. Stadt Zürich.
<i>Darstellungen / Visualisierungen</i>

Bewertung	
<i>Realisierbarkeit</i>	
	▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>
<i>Politisch</i>	1 <i>Akzeptanz:</i> Eine gute Akzeptanz der PPP Lösung kann erreicht werden, wenn alle beteiligten Akteure einen Nutzen (Effizienz, Qualität, Umwelt, etc.) aus der Partnerschaft ziehen. Der PPP-Charakter unterstützt das gegenseitige Vertrauen und die Akzeptanz.

		<i>Rechtliches:</i> Keine rechtlichen Erfordernisse. Individuelle Vereinbarungen können in Rahmenverträgen festgehalten werden.
<i>Finanziell</i>	2	<i>Mittelbedarf:</i> Der Mittelbedarf für einzelne Teilnehmer kann als gering eingeschätzt werden. Kooperationen beinhalten zunächst Kosten zur Einrichtung und Koordination der Verwaltung. Hinzu kommen administrative Kosten für die einzelnen Kooperationspartner bis eine funktionale PPP-Gesellschaft errichtet ist.
		<i>Finanzierbarkeit:</i> Innerhalb der PPP ist der jeweilige Anteil einzelner Partner an der Finanzierung gering. Eine unabhängige Finanzierung sollte angestrebt werden, kann jedoch meist erst in der mittleren Frist realisiert werden.
<i>Technisch</i>	2	<i>Komplexität:</i> Nach der Koordinierungsphase, die anfänglich die Komplexität erhöht, sollten Synergieeffekte und Effizienzgewinne realisierbar sein.
		<i>Technische Lösung:</i> Technische Lösungen und positive Erfahrungen sind gut verfügbar.
Wirksamkeit		
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive		Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>		
Erfolgsfaktoren		
<ul style="list-style-type: none"> • Breite Zusammensetzung der PPP-Gesellschaft, Abdeckung von möglichst vielen Interessen • Faire Verteilung von Nutzen und Kosten (alle Beteiligten müssen profitieren können) • Gut funktionierende Zusammenarbeit zwischen privaten und öffentlichen Partnern, angepasste Förderung der Massnahmen von beiden Seiten • Akzeptanz auch bei externen Akteuren, zum Beispiel lokale Kontakte der Partner • Innovative Ansätze verbunden mit einer guten Umsetzbarkeit • Mess- oder deutlich spürbare Wirkungen, die in einem umfangreichen und zugänglichen Berichtswesen erfasst werden 		
Gesamtbeurteilung		
<p>Die in den 1990er Jahren verbreitete Form der PPP in Form von City-Logistik-Projekte (im Detail in Massnahme 2.2 erläutert) scheiterten häufig, da vielfach der Erfolg überschätzt wurde und keine kritische Masse für das Bündeln der Güterströme zur Verteilung in der (Innen)Stadt erreicht werden konnte. Viele Projekte wurden daher aufgegeben oder private Unternehmen führten sie weiter. Dies zeigt, dass eine PPP nur dann dauerhaft möglich ist, wenn die privaten Unternehmen auch Gewinne erzielen können. Aktuell gibt es deutlich erfolgreichere Beispiele für PPPs im Bereich städtischer Güterverkehr als die City-Logistik-Initiativen. Das Beispiel München, mit der Bündelung verschiedener Einzelmassnahmen oder die Güterverkehrszentren in Deutschland stellen positive Aspekte der öffentlich-privaten Zusammenarbeit dar. Die Initiierung und Institutionalisierung einer PPP ist eine komplexe Aufgabe. Die sich daraus ergebenden Synergieeffekte und der beiderseitige mögliche Gewinn sind jedoch bemerkenswert, und zwar insbesondere in Bereichen, in denen die öffentliche Hand normalerweise nicht federführend ist.</p>		

Die Beispiele zeigen auch, dass eine gelungene Umsetzung günstige Bedingungen und die Erfüllung aller Erfolgsfaktoren erfordern. Positive Effekte müssten die Kosten für den administrativen Aufwand übersteigen und die finanzielle Beteiligung der öffentlichen Hand müsste auf lange Sicht sichergestellt sein, wobei die Erreichung der selbständigen Wirtschaftlichkeit einer Massnahme im Vordergrund stehen sollte.

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Simon Bohne, 10.01.2013

Massnahmenblatt		Nr. 2.4	
Warenbündelung für die letzte Meile	Zuständigkeit: Logistikdienstleister/(Stadt)	Perimeter: Agglomerationen	
Packstationen	Umsetzungshorizont: Kurzfristig, <3 Jahre	Wirkungshorizont: Mittelfristig	
	Mittelbedarf:	Gering bis sehr gering	

Beschrieb

Ausgangslage

Der Warenversand durch Paketdienstleister spielt eine immer grössere Rolle im Handel und führt so zu einer erhöhten Belastung von Geschäftsbesitzern (fehlender Lagerraum für zusätzliche Bestellungen), Lieferdiensten (erhöhte Nachfrage nach kürzeren Lieferintervallen, veränderten Lieferzeitfenstern und gleichzeitiger Zunahme von Einzelbestellungen und kleineren Sendungen) sowie der benötigten Infrastruktur für die Auslieferungsvorgänge. Der Anteil der Lieferung auf der letzten Meile an den Gesamtkosten erhöht sich. Lieferverkehr in Innenstädten wird zunehmend zu einem Faktor der Überlastung der Infrastruktur.

Durch die starke Zunahme von Internetbestellungen und Umsätzen im E-Commerce steigt auch die Anzahl der Zustellungen bis zur Tür privater Endkunden. Grundsätzlich zu unterscheiden sind bei der Zustellung die Nutzung von separaten Liefernetzen für E-Commerce-Sendungen (wie Le Shop, Coop@Home, Zalando usw.) und die Nutzung von bestehenden Liefernetzen von Kurier-Express-Paket-Dienstleistern (KEP) (Post, DHL, etc.).

Durch diese Unterscheidung werden die Probleme dieser Distributionsstruktur deutlich. Die Aufteilung von Sendungen und die dadurch entstehenden Lieferungen von Kleinsendungen lassen die Transportkosten im Verhältnis zum Auftragsvolumen stark ansteigen. Die Auslieferung der Waren bis zum Endkunden ist mit hohem organisatorischem und monetärem Aufwand verbunden. Dieser resultiert aus den kleinen Sendungsgrössen und der Vielzahl von Anlieferungspunkten. Die Liefertouren der meist eingesetzten Lieferwagen werden ausgedehnt, obwohl gleichzeitig die Zeitfenster zur Belieferung für eine solche Distributionsstruktur zu knapp sind, um alle Sendungen kosteneffizient auszuliefern. Die Problematik zeigt sich bei der Nutzung von eigenen Liefernetzen stärker als bei der Nutzung von bestehenden Liefernetzen von KEP-Dienstleistern.

Bei den Paketzustellungen an Private sind die Adressaten zur Auslieferzeit oft nicht zuhause. Hier wird häufig eine zweite Belieferung nötig oder Kunden müssen die Sendungen später selbstständig in Annahmestellen mit begrenzten Öffnungszeiten abholen. Während der Liefertouren werden viele Adressen einzeln beliefert, was viele Stopps und einen entsprechend hohen Zeitaufwand für den Paketdienstleister bedeutet. Die Kosten für die Zustellung sind somit hoch und die Rentabilität der Transporte für die letzte Meile tief, da die Zahlungsbereitschaft der Endkunden für die Zustellung limitiert ist. Zudem werden durch häufige Stopps der Lieferfahrzeuge Verkehrsbehinderungen hervorgerufen. Die Fahrkilometer und die Emissionen des Lieferverkehrs nehmen zu. Aus all diesen Gründen entsteht ein Handlungsbedarf in der optimalen Gestaltung der Feinverteilung.

Problembefug

Problemfelder öffentliche Hand <input checked="" type="checkbox"/> <i>Mangelnde Infrastruktur</i> <input type="checkbox"/> <i>Lärm- und Luftschadstoffe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Konflikte, Behinderungen</i> <input type="checkbox"/> <i>Gefährdung Fussgänger</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Zugang zu hist. Zentren</i> <input type="checkbox"/> <i>Enforcement der Regulierung</i> <input type="checkbox"/> <i>Sicherung von Logistikflächen</i>	Problemfelder Wirtschaft <input checked="" type="checkbox"/> <i>zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Schadenereignisse</i> <input type="checkbox"/> <i>Lieferrestriktionen</i> <input type="checkbox"/> <i>Kapazitätsengpässe Nationalstrassen</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rentabilität</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Konkurrenz Feindistribution</i> <input type="checkbox"/> <i>Sicherung von Logistikflächen</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Massnahme

Die Packstationen werden durch ein privates Paketdienstleistungsunternehmen bereitgestellt und auch nur durch dieses

beliefert. Durch das Einrichten von fest installierten Anlieferpunkten 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.

Lieferungen durch den Dienstleister, die über die Packstation erfolgen sollen, können gebündelt an die einzelnen Standorte geliefert werden. Die Stationen ermöglichen bei einmaliger Anfahrt die Zustellung einer grossen Anzahl an Paketen, auch solche mit unterschiedlichen Adressaten, die der Abholung an der Station vorgängig zugestimmt haben. Adressaten können ihre Paketabholung flexibel gestalten. Erfahrungen zu kooperativen Ansätzen mit Packstationen die von verschiedenen Logistikdienstleister beliefert werden sind bislang auf vereinzelte Pilotprojekte beschränkt. Aufgrund des mangelnden Erfolgs wird ihre Umsetzung hier nicht weiter betrachtet.

Auch für den Versand von Paketen können die Packstationen benützt werden. Dafür kann am Terminal eine Wertmarke gelöst werden und das Paket in einer freien Box deponiert werden. Dies erspart Wege für die Versender, die Abholung deponierter Pakete kann bei der gleichzeitigen Belieferung der Station erfolgen.

Für die Packstationen werden Flächen, Infrastruktur und eine gute Erschliessung benötigt.

Betroffene Lieferwagensegmente

Logistik-Lieferwagen

Nicht-Logistik-Lieferwagen

Alle Lieferwagen

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Es müssen Vereinbarungen zwischen dem Besitzer (öffentlich oder privat) der geplanten Aufstellfläche und dem Paketdienstleistern bezüglich der Bewirtschaftung und Haftung getroffen werden. Die benötigte Fläche muss gemietet, angekauft oder bereitgestellt werden. Eine Anlieferung von Paketen an die Station muss mit geeigneten Fahrzeugen möglich sein.

Involvierte Akteure

- Logistikdienstleister
- Stadtverwaltung
- E-Commerce Anbieter (Versandhandel, Detailhandel etc.)
- Betreiber von Bahnhöfen, Tankstellenshops, und anderen gut erreichbaren Anlagen
- Endkunden (Akzeptanz der Lösung)

Rechtslage

Da Logistikdienstleister meist auf Stationen im öffentlichen Raum angewiesen sind, muss eine Absprache mit den Behörden vorliegen. Die benötigte Fläche muss die Nutzung erlauben und der Bereich der Packstation muss zur Nutzung geeignet sein. Zudem müssen alle örtlichen baulichen Normen und Vorschriften eingehalten werden.

Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

Der grösste und erfolgreichste Referenzfall ist in Deutschland zu finden. Hier hat DHL seit der Einführung ihrer Packstationen ca. 2'500 Packstationen errichtet und verzeichnet damit bisher einen guten Erfolg. Das System wurde kontinuierlich erweitert und die Kundenakzeptanz hat sich eingestellt.

Die Schweizerische Post wird ab Herbst 2013 My Post 24 einführen. Bis 2014 soll es an 40 Standorten möglich werden Pakete rund um die Uhr abzuholen, aufzugeben oder zu retournieren. Kunden können dabei individuell wählen ob ein Paket nach Hause an den Paketautomat, nach Hause, an den Arbeitsplatz oder an die Pickpost-Abholstellen geliefert werden soll.

Tower24 war ein Pilotprojekt in Dortmund, bei dem seit 2003 Lieferungen an einer Packstation abgegeben und abgeholt werden konnten, ohne dabei auf einen Logistikdienstleister beschränkt zu sein. Der Betrieb diente besonders auch der Forschung des Fraunhofer Instituts, musste aber wegen mangelnder Rentabilität eingestellt werden.

Die Österreichische Post hat in Wien ein System von 24 Packstationen errichtet, und dabei auch auf die Kombinationsmöglichkeiten mit Bahnhöfen und Tankstellen gesetzt, welche gut erreichbar sind. Der Testbetrieb wird momentan auf weitere Standorte in Österreich ausgedehnt.

In den USA gibt es Initiativen von Verladern, die eigene Logistik durch den Betrieb von Packstationen selber zu

übernehmen und somit effizienter zu gestalten. Amazon testet Stationen an Tankstellen und Kiosken, bei denen Sendungen zentral angeliefert und von Kunden abgeholt werden können. Eine Ausdehnung ähnlicher Konzepte für Distanzhändler kann auch in Europa zukünftig erwartet werden.	
Wirkungen auf ...	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Anlieferungen ermöglichen eine Reduktion an individuellen Belieferungen. • Grössere Lieferfahrzeuge können Touren von mehreren kleinen Fahrzeugen übernehmen. • Besonders in Stadtzentren können Fahrten und somit Fahrzeugkilometer eingespart werden, dies führt zu einer Verkehrsentslastung zu den Lieferverkehrszeiten. • Die Effizienz der Belieferung wird gesteigert. • Aufgrund der Abholung durch die Endkunden wird der PW-Verkehr erhöht, insbesondere wenn Tankstellenshops genutzt werden.
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Reduktion der Lieferwagen-Fahrzeugkilometer ergibt sich ein vermindertes Unfallrisiko. Diese Reduktion kann durch die Erhöhung der PW-Fahrleistung teilweise wieder kompensiert werden. • Einzelbelieferungen in Wohngebieten ohne ausreichende Ladezonen stellen durch unsichere Parkpositionen ein Unfallrisiko dar. Dieses wird durch die Belieferung an zentralen (möglichst gut zugänglichen) Packstationen reduziert.
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verringerung von Lieferwagenkilometern bedeutet eine Reduktion von Energieverbrauch, Lärm und Schadstoffemissionen. Diese wird jedoch teilweise durch die Erhöhung der Fahrleistung mit privaten PW kompensiert.
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • In Wohngebieten kann mit einer Verringerung des Lieferverkehrs gerechnet werden. Dadurch steigt die Aufenthaltsqualität.
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Kooperation zwischen Anbieter von Packstation und den Behörden ist erforderlich, sonstige Prozesse sind meist nur unternehmensintern umzustellen.
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<p>Für die Stadt/Gemeinde fallen im Allgemeinen keine Kosten an (höchstens leichte bauliche Anpassungen im öffentlichen Raum, wie beispielsweise die Markierung von Ladezonen bei den Packstationen).</p> <p>Für die Projektierung der Paketboxen, den Ankauf der benötigten Fläche, Kauf der Station und Installation kommt der Paketdienstleister oder die Betreibergemeinschaft auf. Es fallen zudem einmalige Administrationskosten zur Anpassung der Tourenplanung, einer Kundendatenbank und verwandten IT-Systemen an. Zwischen Planung und Umsetzung einer Packstation bei DHL liegen durchschnittlich 6 Monate.</p>
<i>Betriebskosten</i>	<p>Für die Stadt/Kommune fallen keine Kosten an.</p> <p>Der Betreiber der Packstation muss die technische Wartung der Stationen, der angeschlossenen IT-Systeme und Datenbanken durch den Betreiber sicherstellen.</p>
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Die Wirkungen sind stark von der Standortdichte und der Erschliessung dieser Standorte abhängig. Geeignete Standorte und die Flächen die zur Aufstellung einer Packstation benötigt werden müssen möglichst eine hohe Erreichbarkeit aufweisen. An zentralen Orten sind geeignete Flächen begrenzt und somit sehr teuer (z.B. an	

Bahnhöfen). Daher sollte zur Umsetzung ein genügend grosses Interesse des Marktes zur Implementierung bestehen. Der Erfolg einer Packstation hängt von der Durchführung des Projektes und der Akzeptanz der Kunden ab. Zusätzlich hängt die Wirksamkeit auch von der Marktdurchdringung ab: Ein enges Netzwerk an Stationen erlaubt eine effiziente Belieferung und eine hohe Kundenfreundlichkeit durch kurze Wege zu fraglichen Abholstationen. Eine hohe Auslastung der Stationen reduziert auch die operativen Durchschnittskosten des Betreibers. Nach DHL-Angaben werden die Kosten in ihrem Netzwerk aus Packstationen durch die Einsparungen in der Auslieferlogistik gedeckt.

Für die öffentliche Hand handelt es sich um eine günstige Massnahme, es werden jedoch wertvolle Flächen in zentraler Lage für die Nutzung ungeeignet, die für andere Nutzungszwecke entfallen.

Weiteres

Kooperationsbedarf

Bei der Evaluation von Standorten und der Errichtung von Packstationen im öffentlichen Raum ist eine enge Kooperation zwischen Verwaltung und dem privaten Dienstleister von Nöten. Zudem besteht Abstimmungsbedarf in Bezug auf die Stadtplanung.

Offene Fragen

- Kompensation positiver Wirkungen durch Zunahme des Individualverkehrs für die Abholung
- Optimale Standortdichte und Verknüpfung mit attraktiven Anlagen (Bahnhöfe, etc.)
- Datenmissbrauch, Logindaten werden hinterlegt
- Anonymisierte Zustellung von Paketsendungen

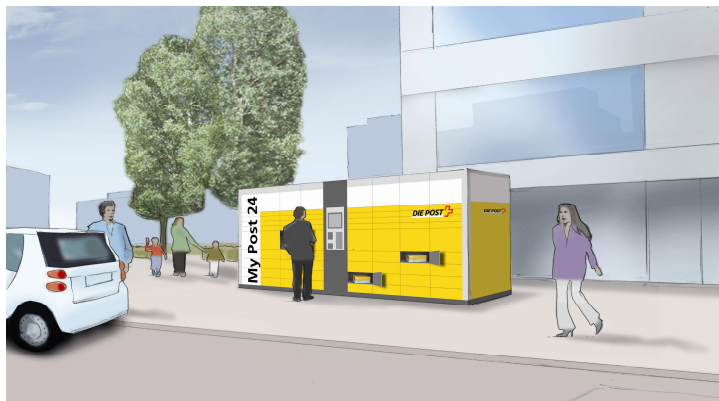
Quellen / Referenzen

- INRETS/Dablanc, Laetitia (2007): An evaluation of recent pick up point experiments in European cities: the rise of two competing models?, Presentation at 5th international conference on city logistics 11.-13. July 2007
- SUGAR (2011): City Logistics Best Practices: a Handbook for Authorities
- BESTUFS: Praxisleitfaden für den städtischen Güterverkehr
- BESTUFS: Best Practice Handbook E-commerce and urban freight distribution (home shopping)
- NICHES: Alternative Solutions for Home Delivery
- http://www.tower24.de/frameset_start.htm (abgerufen am 10.09.2012)
- CIO (26.09.2011): <http://www.cio.de/retailit/strategien/2289115/index2.html> (abgerufen am 21.09.2012)

Darstellungen / Visualisierungen



Quelle: dhl.de



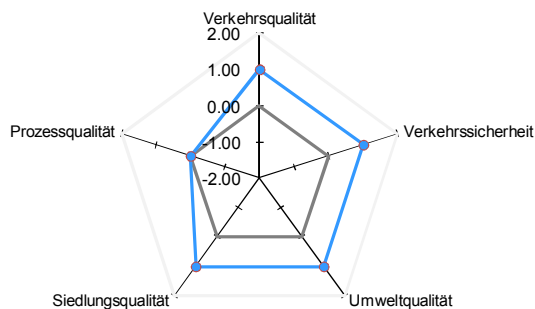
Quelle: post.ch

Bewertung	
Realisierbarkeit	
▼ Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)	
Politisch	<p>3</p> <p><i>Akzeptanz:</i> Bei Endkunden in Deutschland scheint die Akzeptanz hoch. Die positiven Wirkungen verdeutlichen, dass die öffentliche Hand Projekte unterstützen darf (jedoch nur durch die Kooperation bei der Auswahl von möglichen Standorten), aber auf Chancengleichheit bei Wettbewerbern achten muss. Packstationen stehen in Konkurrenz zu anderen zentralen Lieferpunkten wie beispielsweise der Anlieferung an lizenzierte Geschäfte oder Tankstellen, die als Paketannahmestelle fungieren. Jedoch gibt es auch hier duale Strategien durch Logistikdienstleister, die beide Verfahren zur Bündelung von Sendungen anwenden.</p>

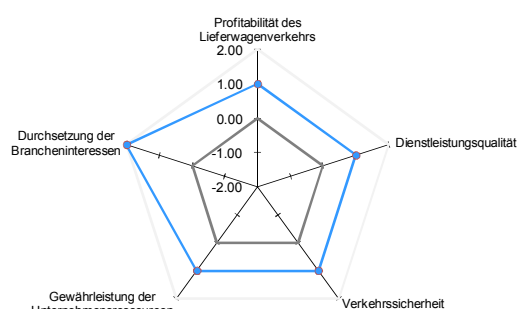
		<i>Rechtliches:</i> Rechtlich sind keine einschneidenden Einschränkungen aufgetreten oder zu erwarten.
Finanziell	2	<i>Mittelbedarf:</i> Der Business Case DHL Packstation zeigt, dass es einer flächendeckenden Verbreitung der Stationen bedarf, damit die Rentabilität gesichert ist und die Umsetzung sinnvoll. Für einzelne Stationen ist der Mittelbedarf zwar gering, für die flächendeckende Abdeckung mit Packstationen ist der Mittelbedarf insgesamt aber hoch bis sehr hoch.
		<i>Selbstfinanzierung:</i> Auch wenn sich volkswirtschaftliche Vorteile ergeben muss auf Subventionierung von Projekten verzichtet werden, da sich die privatwirtschaftliche Machbarkeit im internationalen Markt bereits mehrfach bestätigt hat.
Technisch	2	<i>Komplexität:</i> Eine Integration von Packstationen in bestehende Liefertouren ist nur wenig komplex, müsste jedoch in fast allen betrieblichen Prozessen berücksichtigt werden.
		<i>Technische Lösung:</i> Für die Herstellung von angepassten Packstationen stehen in Europa wenige Hersteller zur Auswahl, die spezialisiert sind. Bei flächendeckender Einführung in der Schweiz würde eine Auswahl aus verschiedenen Angeboten möglich sein.

Wirksamkeit

Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive



Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive



Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung

Erfolgsfaktoren

- Kundennähe und Anpassung an moderne Kundenbedürfnisse (24/7 geöffnet, Paketdienstleistungen für einen mobilen und flexiblen Lebensstil)
- Gute Erreichbarkeit der Stationen, insbesondere mit dem öffentlichen Verkehr
- Gute Anliefermöglichkeiten an die Stationen für gesteigerte Effizienz
- Grosser direkter Einzugsbereich von Boxen muss erreicht werden (eine hohe Bevölkerungsdichte ist von Vorteil) und Fokussierung auf Kundenakzeptanz sollte verfolgt werden.

Gesamtbeurteilung

Eine effektive Lösung für die erste und letzte Meile im Business-to-Customer(B2C)-Geschäft der Logistikdienstleister. Für die öffentliche Hand besteht kein Risiko und nur ein geringer Aufwand, den resultierenden Vorteilen stehen keine bekannten Nachteile gegenüber (ausser dass Kunden die Stationen eventuell mit PW anfahren). Die Benutzer nehmen den Service als modern, praktisch, innovativ und flexibel wahr.

Aus den bisherigen Erfahrungen zeigt sich, dass die Kundenakzeptanz, die räumliche Abdeckung, die gesteigerte Bündelung in Lieferwagen zur Bedienung der Stationen und die resultierende Reduzierung von Liefertouren Einsparpotentiale bergen. Somit können sich Investitionen langfristig amortisieren.

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Simon Bohne, 17.12.2012

Massnahmenblatt Nr. 3.1

Steigerung der Belieferungs- und Transporteffizienz	Zuständigkeit: Gemeinden	Perimeter: Agglomeration
Auslieferung mit Kleinfahrzeugen am Beispiel von E-Scootern	Umsetzungshorizont: kurzfristig	Wirkungshorizont: kurzfristig
	Mittelbedarf: gering	

Beschrieb

Ausgangslage

In den Fussgängerzonen der Innenstädte, aber auch in vielen Strassenräumen mit Parkplatzknappheit sind die Lieferbedingungen für Lieferwagen nicht optimal: Der Zugang ist nur in engen Zeitfenstern und teilweise mit weiteren Auflagen möglich (vgl. Massnahmen 4.1) und der Platz ist ganz generell knapp. Eine Alternative zum Einsatz von Lieferwagen könnten zwei- oder dreirädrige Lieferfahrzeuge sein (Fahrräder, E-Bikes, E-Scooter, Kleinmotorräder). Teilweise haben sich solche Anlieferformen bereits gut eingebürgert, so etwa bei den Velokurieren oder bei der Auslieferung von Pizzas mit Benzin-Scootern. Als Reaktion auf die Fahrverbote in der Innenstadt von Genf setzt TNT beispielsweise erfolgreich Rikschas ein. Dem Einsatz von Velos sind aber bezüglich Nutzlast Grenzen gesetzt und Benzin-Scooter werden teilweise wegen Lärm- und Luftbelastung kritisiert.

Neue Einsatzpotenziale bietet nun die Elektromobilität. Besonders grosse Akzeptanz dürfte E-Scootern zukommen, anwohnerseitig aufgrund der lokalen Emissionsfreiheit, anwenderseitig aufgrund der niedrigen Betriebskosten und der vergleichsweise hohen Nutzlast, aber auch aufgrund des zurzeit guten Images der Elektromobilität, welches solche Fahrzeuge auch zu guten Werbeträgern macht.

Im Folgenden konzentrieren wir uns deshalb im Rahmen dieses Massnahmenbeschriebs auf den Einsatz von E-Scootern.

Gegenüber vierrädrigen Lieferwagen sind E-Scooter weniger stauanfällig und billiger in Anschaffung und Unterhalt. Zudem sind die Anforderungen an die Chauffeure geringer. Je nach Lieferzweck sind allerdings die Nutzlast und vor allem das Nutzvolumen zu klein und der Witterungsschutz kann ein Problem darstellen.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen


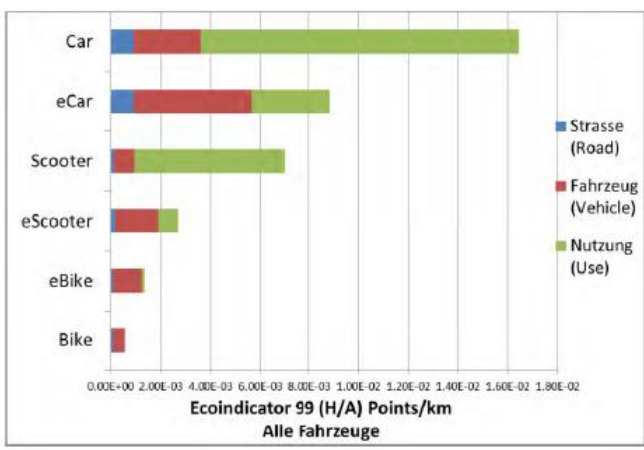
Massnahme

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 Innenstädte ganz oder teilweise entfallen (vgl. dazu auch die Massnahmen 4.1 sowie 4.3). Elektrofahrzeuge könnten so gezielt als lokal emissionsfreie Alternative zu Lieferwagen, aber auch Benzinrollern gefördert werden.

Die Massnahme kommt in leicht unterschiedlichen Ausprägungen für verschiedene Akteurgruppen in Frage: Lieferung von verderblichen Waren (Pizza, Blumen usw.) Postdienste (Handwerker, Dienstleistungsbetriebe wie Hauswartzdienste, Putzinstitute, Spitex usw.), gemeindeeigener Fahrzeugpark, Einsatz in Tourismusgemeinden, im Umfeld von Spitälern usw.

Betroffene Lieferwagensegmente	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Logistik-Lieferwagen</i>	<input type="checkbox"/> <i>Nicht-Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Alle Lieferwagen</i>
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Die technischen Voraussetzungen sind fahrzeugseitig gegeben: Das Angebot an diesen Fahrzeugen hat sich in den letzten Jahren qualitativ stark verbessert. Der Kyburz-DXS-E-Scooter (vgl. Abbildung unten) beispielsweise bringt es beispielsweise auf eine beachtliche Nutzlast von 270 kg. • Der Markt für zwei-/dreirädrige Elektrofahrzeuge dürfte in den nächsten Jahren stark wachsen. Für den Zeitraum 2010-2016 wird weltweit der Verkauf von 466 Mio. Fahrzeugen erwartet, davon 43% davon Elektromotoräder. Nach Asien ist Westeuropa der wichtigste Absatzmarkt. Das Angebot an E-Scootern dürfte also in den nächsten Jahren wachsen, die Kosten tendenziell sinken (Velojournal 4/2011, S. 8). • Kosten: Obwohl die E-Scooter im Ankauf heute noch etwa doppelt so teuer sind wie Benzinroller, zeigen die bisherigen Erfahrungen, dass die Kosten über die gesamte Lebensdauer eher unter den Kosten für Benzinroller liegen. Dies aufgrund der geringeren Treibstoffkosten und der geringeren Kosten für Reparaturen. • Die Wirksamkeit der Massnahme liesse sich möglicherweise deutlich erhöhen durch das Einrichten von städtischen Sammel- und Verteilzentren/City Terminals (Massnahmen A3). Die Kosten für solche Verteilzentren sind hier allerdings nicht berücksichtigt. Alternativ denkbar wären auch firmeneigene Verteilzentren. • Die Massnahmen passt sich gut ein in bestehende Förderstrategien vieler Städte, die E-Scooter gezielt als lokal emissionsfreie Alternative zu Benzinrollern unterstützen werden (vgl. www.newride.ch). 	
Involvierte Akteure	
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden, Kanton(e) • Unternehmen in Zonen mit Zufahrtsbedingungen • Logistik- und Transportunternehmen 	
Rechtslage	
<ul style="list-style-type: none"> • Im „normalen“ Strassenverkehr bestehen keine Einschränkungen für den Einsatz von E-Scootern. In Gebieten mit Zufahrtsbeschränkungen (Innenstädte) sind die Gemeinden zuständig und können Ausnahmen aufgrund von Art. 3 Abs. 4 SVG erlassen. 	

Wirkungsbereiche	
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme	
<p>Die Schweizerische Post setzt seit 2006 mit grossem Erfolg E-Scooter ein. Schon heute verfügt sie mit mehr als 3'000 Fahrzeugen über die grösste E-Scooter-Flotte Europas. Die Flotte setzt sich aus zweirädrigen Oxygen-Rollern und dreirädrigen Kyburz DXP-Rollern (mit Anhänger DXS) zusammen. Ende 2011 hat die Post beschlossen, bis 2016 die ganze Flotte von rund 7'000 Post-Scootern zu elektrifizieren. Die E-Scooter sind für die Post einerseits schon heute ökonomisch attraktiv, oder zumindest im ganzen Lebenszyklus nicht teurer als Benzinroller, andererseits – und dies ist wohl ebenso wichtig – kann sich die Post unter anderem mit diesen Fahrzeugen als Vorreiterin in Sachen Nachhaltigkeit positionieren und den entsprechenden Imagegewinn verbuchen. (Vgl. dazu und auch für weitere Informationen: http://www.ikaoe.unibe.ch/forschung/e-scooter/workshops.html#w2).</p> <p>Das Problem der Verteilzentren besteht bei Post aufgrund des lokalen Poststellenetzes natürlich nicht.</p> <p>Auch Postbetriebe in andern europäischen Ländern wie Deutschland, (http://www.enbw.com/content/de/presse/pressemitteilungen/2010/09/PM_20100922_elektro_vsg_mw01/Elektroller_Deutsche_Post_EnBW.pdf) setzen heute bereits E-Scooter ein.</p> <p>In Asien sind bereits spezialisierte „Cargo-E-Scooter im Einsatz) beispielsweise für den Einsatz beim Ausliefern von Pizza (http://efun-ev.en.alibaba.com/product/238126195-201065025/Cargo_E_scooter_Efun_D_for_Pizza_delivery.html)</p>	
Wirkungen auf ...	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • effizientere Infrastrukturnutzung • geringere Stauanfälligkeit des Systems

	<ul style="list-style-type: none"> • höhere Verteileffizienz 																																			
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • geringere Gefährdung Dritter • leicht grössere Gefährdung der Chauffeure 																																			
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • generell geringer Energieverbrauch (Bezogen auf die Nutzlast ist dies allerdings differenziert zu betrachten: Lieferwagen, welche ihre Nutzlast ausreizen, sind kaum weniger energieeffizient; häufig wird aber diese Nutzlast gerade im innerstädtischen Verkehr überhaupt nicht ausgereizt.) • Umweltvorteile dank der lokalen Emissionsfreiheit. (Dies gilt, wie aktuelle Untersuchungen der EMPA zeigen, auch bei einer Betrachtung des ganzen Produktzyklus, vgl. die Abbildung unten). <div style="text-align: center;"> <p>Ecoindicator 99 (H/A)</p>   <table border="1"> <caption>Ecoindicator 99 (H/A) Points/km (Estimated from Chart)</caption> <thead> <tr> <th>Vehicle</th> <th>Strasse (Road)</th> <th>Fahrzeug (Vehicle)</th> <th>Nutzung (Use)</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Car</td> <td>~0.001</td> <td>~0.002</td> <td>~0.012</td> <td>~0.015</td> </tr> <tr> <td>eCar</td> <td>~0.001</td> <td>~0.003</td> <td>~0.005</td> <td>~0.009</td> </tr> <tr> <td>Scooter</td> <td>~0.0005</td> <td>~0.001</td> <td>~0.005</td> <td>~0.0065</td> </tr> <tr> <td>eScooter</td> <td>~0.0005</td> <td>~0.001</td> <td>~0.001</td> <td>~0.0025</td> </tr> <tr> <td>eBike</td> <td>~0.0005</td> <td>~0.001</td> <td>~0.0005</td> <td>~0.0015</td> </tr> <tr> <td>Bike</td> <td>~0.0005</td> <td>~0.001</td> <td>~0.0005</td> <td>~0.0015</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quelle: Andrea Del Duce, Ökobilanzierung von Fahrrädern und Elektrofahrrädern. Life Cycle Assessment of conventional and electric bicycles, Eurobike 2011, Friedrichshafen, 2. September 2011.</p> </div>	Vehicle	Strasse (Road)	Fahrzeug (Vehicle)	Nutzung (Use)	Total	Car	~0.001	~0.002	~0.012	~0.015	eCar	~0.001	~0.003	~0.005	~0.009	Scooter	~0.0005	~0.001	~0.005	~0.0065	eScooter	~0.0005	~0.001	~0.001	~0.0025	eBike	~0.0005	~0.001	~0.0005	~0.0015	Bike	~0.0005	~0.001	~0.0005	~0.0015
Vehicle	Strasse (Road)	Fahrzeug (Vehicle)	Nutzung (Use)	Total																																
Car	~0.001	~0.002	~0.012	~0.015																																
eCar	~0.001	~0.003	~0.005	~0.009																																
Scooter	~0.0005	~0.001	~0.005	~0.0065																																
eScooter	~0.0005	~0.001	~0.001	~0.0025																																
eBike	~0.0005	~0.001	~0.0005	~0.0015																																
Bike	~0.0005	~0.001	~0.0005	~0.0015																																
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • aufgrund des geringen Flächenbedarfs Beitrag zur Siedlungsqualität. 																																			
<i>Prozessqualität</i>	<p>Die Förderung von E-Scootern im Anlieferverkehr passt sich wie erwähnt gut in die verkehrspolitischen Strategien vieler Städte ein. Sie ermöglicht den Einbezug von bisher eher schwer zugänglichen Akteurguppen (Kleingewerbe usw.) in einen Nachhaltigkeitsdialog, und sie schafft Chancen für Win-Win-Situationen zwischen Anwohnern und anliefernden Betrieben.</p>																																			
<i>Kosten...</i>																																				
<i>Umsetzungskosten</i>	<p>Die Kosten der öffentlichen Hand für die Anpassung der entsprechenden Vorschriften sind vergleichsweise gering (städtische Verteilzentren werden hier wie erwähnt nicht mit einbezogen). Wichtig ist allerdings eine gute Kommunikationsstrategie.</p> <p>Für die Betriebe entstehen in vergleichsweise geringem Ausmass Transaktionskosten: Die neuen Fahrzeuge müssen beschafft werden, was einen entsprechenden Überblick über den Markt bedingt. Der Umgang mit den E-Scootern muss erlernt werden (bspw. Batterielagerung bei grosser Kälte.)</p>																																			
<i>Betriebskosten</i>	<p>Für die öffentliche Hand entstehen keine zusätzlichen Betriebskosten.</p> <p>Für die Betriebe entstehen nach der Einführungsphase keine zusätzlichen Betriebskosten. Mittelfristig sind sogar Einsparungen zu erwarten.</p>																																			

Vergleich Wirksamkeit – Kosten

Die Massnahme weist ein gutes Wirksamkeits-Kosten-Verhältnis auf.

Weiteres**Kooperationsbedarf**

Sinnvoll ist eine gute Kooperation zwischen den Städten (hier spielt der Verein NewRide bereits heute eine wichtige Rolle); wichtig ist aber auch ein guter Draht der städtischen Akteure zu den verschiedenen Zielgruppen, welche E-Scooter einsetzen könnten.

Offene Fragen

Welche Rolle soll der Bund bei der Einführung der Massnahme spielen (aktiv fördernd – oder passiv abwartend)?

Wie gross ist der zusätzliche Bedarf von zusätzlichen Verteilzentren/City Terminals?

Inwiefern sind auch Kleinfahrzeuge der Kategorie der Nutzfahrzeuge zuzuordnen?

Welche Bedeutung haben kleine Nutzfahrzeuge in der Transport und Logistikbranche heute und in Zukunft?

Quellen / Referenzen

www.ikaoe.unibe.ch/forschung/e-scooter/workshops.html#w2

Velojournal 4/2011, S. 8.

www.newride.ch

Andrea Del Duce, Ökobilanzierung von Fahrrädern und Elektrofahrrädern. Life Cycle Assessment of conventional and electric bicycles, Eurobike 2011, Friedrichshafen, 2. September 2011

www.enbw.com/content/de/presse/pressemitteilungen/2010/09/

PM_20100922_elekto_vsg_mw01/Elektroroller_Deutsche_Post_EnBW.pdf

http://efun-ev.en.alibaba.com/product/238126195-201065025/Cargo_E_scooter_Efun_D_for_Pizza_delivery.html

Darstellungen / Visualisierungen

Der DXS- EScooter von Kyburz



Der Oxygen-E-Scooter beim Einsatz bei der schweizerischen Post.

Bewertung		
<i>Realisierbarkeit</i>		
▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>		
<i>Politisch</i>	3	<i>Akzeptanz:</i> Die Akzeptanz von leichten Elektromobilen in der Politik und der Öffentlichkeit ist gross.
		<i>Rechtliches:</i> In Gebieten mit Zufahrtsbeschränkungen (Innenstädte) können die Gemeinden einzelne Fahrzeugtypen bevorzugen.
<i>Finanziell</i>	3	<i>Mittelbedarf:</i> die Umsetzungskosten der Massnahmen sind gering, es geht vor allem um Kommunikation. (Die Fahrzeuge kosten bei einer Gesamtkostenbetrachtung nicht mehr als die denkbaren Alternativen).
		<i>Finanzierbarkeit:</i> Aufgrund des geringen Mittelbedarfs ist die Finanzierbarkeit unseres Erachtens gegeben.
<i>Technisch</i>	2	<i>Komplexität:</i> Die Integration der E-Scooter in die bestehenden Lieferprozesse erhöht in vielen (aber nicht allen) Fällen die Komplexität des Lieferprozesses, da teilweise ein zusätzlicher Umladeprozess nötig ist. Andererseits erleichtert das Wegfallen zeitlicher Liefereinschränkungen die Logistik bedeutend.
		<i>Technische Lösung:</i> Dort wo Waren überlokal transportiert werden, muss eine geeignete Schnittstelle für den Umladeprozess bezeichnet werden. Denkbar sind wie oben erwähnt eigentliche Verteilzentren, die entweder firmenspezifisch oder firmenübergreifend genutzt werden können.

Wirksamkeit	
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive	Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Wille und Kapazitäten der Behörden von Gemeinden, E-Scooter im Lieferverkehr gezielt zu fördern. • Integration weiterer Akteure wie Transport- und Logistikunternehmen, Anwohner usw. 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Die Förderung E-Scooter im Anlieferverkehr ist eine zweckmässige Massnahme, die rasch umgesetzt werden kann und einen bedeutsamen Beitrag zur Verbesserung des Anlieferverkehrs in Innenstädten und anderen für vierrädrige Lieferwagen schwer erreichbaren Gebieten leisten kann.</p>	
<p>Bearbeiter:</p>	<p>Interface – Politikstudien Forschung Beratung, Ueli Haefeli, David Walker, 31.12.12.</p>

Massnahmenblatt Nr. 3.2

Steigerung der Belieferungs- und Transporteffizienz	Zuständigkeit: Gemeinde	Perimeter: Kommunal
City-Zutrittslizenzen für Last- und Lieferwagen	Umsetzungshorizont: Mittelfristig	Wirkungshorizont: Mittelfristig
	Mittelbedarf:	Gering bis mittel

Beschrieb

Ausgangslage

Die Verkehrssituation in den Zentren von Klein-, Mittel- oder auch Grossstädten mit einem historischen Stadtkern ist oft durch enge Strassen, beschränkte Platzverhältnisse und Anliefermöglichkeiten, sowie eine grosse Nutzungsvielfalt geprägt. Der Lieferverkehr nimmt aufgrund der abnehmenden Sendungsgrössen und der zunehmenden Lieferhäufigkeit weiter zu. Aus diesem Grund entstehen Probleme für Lieferfahrzeuge in Bezug auf Zugänglichkeit, Umschlagmöglichkeiten, gegenseitiger Behinderung, sowie Beeinträchtigung der Bewohner, Besucher und Gewerbetreibenden im Stadtquartier durch Umweltbelastungen und die Flächenbelegung. Durch die Zuteilung der knappen Ressourcen auf die verschiedenen Nutzergruppen können Konflikte vermindert werden. Die Zuteilung der Nutzungsrechte dieser knappen Ressourcen kann z.B. über Zutrittslizenzen erfolgen, indem nur jenen Fahrzeugen einem bestimmten Gebiet Zutritt gewährt wird, welche über eine Lizenz verfügen.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

Durch City-Zutrittslizenzen für Last- und Lieferwagen soll ein Beitrag zur Steigerung der Belieferungseffizienz geleistet werden, mit dem Ziel, die Umweltqualität, Zugänglichkeit und Verkehrssicherheit in der in der Innenstadt zu verbessern. Um eine Verbesserung zu erreichen, sollte die Anzahl der Lieferungen über City-Zutrittslizenzen verringert und kanalisiert, die Auslastung erhöht, sowie alternative, umweltfreundlichere Antriebstechnologien gefördert werden. Um diese Massnahme umzusetzen muss ein (Innen)-stadtbereich festgelegt werden, in welchem sich nur Fahrzeuge bewegen dürfen, welche bestimmte Bedingungen einhalten. Solche Bedingungen können sein:

- Abgas- bzw. Lärmemissionsgrenzwerte
- Fahrzeugtyp
- Gewicht des Fahrzeuges
- Auslastung des Fahrzeugs

Die Bedingungen können bei Bedarf auch zeitlich gestaffelt, also nur während eines bestimmten Zeitfensters gültig, sein. Fahrzeugen, welche diese Bedingungen erfüllen, können bevorzugte Umschlagmöglichkeiten oder ausgedehnte Lieferzeitfenster als Anreiz eingeräumt werden.

Betroffene

- Logistik-Lieferwagen Nicht-Logistik-Lieferwagen Alle Lieferwagen

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Verkehrstechnisch eingrenzbarer Innenstadtbereich

- Akzeptanz der Betroffenen
- Politischer Wille
- Ressourcen für den Vollzug seitens Behörden

Involvierte Akteure

- städtische Behörden
- Gewerbe
- Logistik- und Transportdienstleister

Rechtslage

In der Schweiz sind noch keine Erfahrungen vorhanden. Auf europäischer Ebene hat die EU 2001 eine Richtlinie zur Verbesserung der Luftqualität erlassen, wonach die Belastung der Luft mit Feinstaub und Stickstoffdioxid bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten darf. Diese Richtlinie verpflichtet die nationalen Regierungen Massnahmen zu ergreifen, die die Luftqualität verbessern. Die Richtlinien gelten jedoch nur für EU-Mitgliedsländer.

In der Schweiz ist der Ausschluss von Fahrzeugen, welche bestimmte Lärm- und Emissionsgrenzwerte überschreiten, gemäss geltendem Recht nicht vollständig ausgeschlossen.

Verkehrsbeschränkungen können grundsätzlich gestützt auf Art. 3 Abs. 4 des Strassenverkehrsgesetzes SVG erlassen werden, soweit der Schutz der Bewohner oder gleichermassen Betroffener vor Lärm und Luftverschmutzung, die Beseitigung von Nachteilen von Menschen mit Behinderungen, die Sicherheit, die Erleichterung oder die Regelung des Verkehrs, der Schutz der Strasse oder andere in den örtlichen Verhältnissen liegende Gründe dies erfordern. Probleme in Bezug auf Zugänglichkeit, Parkmöglichkeiten, gegenseitige Behinderung sowie Beeinträchtigung der Bewohner, Besucher und Gewerbetreibenden in Stadtquartieren können durchaus Gründe sein, um eine Massnahme nach der genannten Bestimmung anzuordnen, vor allem Grössen- bzw. Gewichtsbeschränkungen. Allenfalls könnten auch Bedingungen für die Auslastung der Fahrzeuge angeordnet werden, was jedoch vertiefter Abklärungen bedarf.

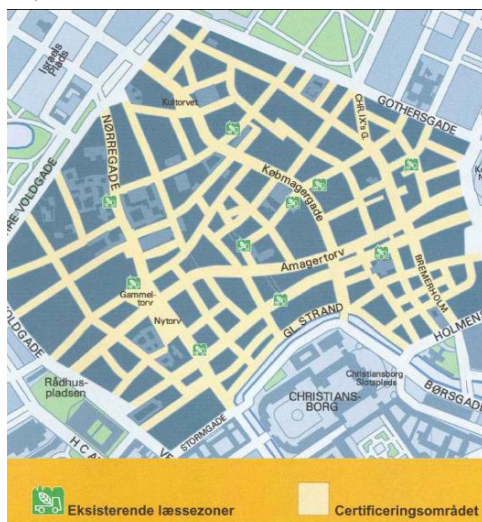
Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

Kopenhagen: Zweijähriges Projekt mit Zutrittslizenzen im Lieferverkehr

Im Rahmen eines EU-Projekts hat die Stadt Kopenhagen während einer 21-monatigen Laufzeit von Februar 2002 bis Oktober 2003 ein Pilotprojekt mit Zutrittslizenzen im Lieferverkehr durchgeführt. Das Projekt wurde von der Stadt als sehr erfolgreich beurteilt.

City Gods Lieferzone



Beschilderung Ladezone



grünes und gelbes Zertifikat

Die gesamte Altstadt Kopenhagens ist verkehrsberuhigt. Sie dient zu grossen Teilen dem Einzelhandel, was ein grosses Aufkommen von Lieferverkehr in der Altstadt mit sich bringt. Es wurden rund 150 Transportunternehmen ausgewählt, die das Projektgebiet mit LKWs befahren durften, um dort zu be- oder entladen. Es wurde eine Liste dieser „grünen“ Transportunternehmen veröffentlicht, die Gewerbetreibenden konnten aus dieser ihr gewünschte Transportunternehmen auswählen. Die betroffenen Fahrzeuge benötigten ein Zertifikat. Dieses Zertifikat berechnete zur bevorzugten Nutzung der zehn neu eingerichteten Be- und Entladezonen wochentags zwischen 8 und 12 Uhr. Drei

Typen von Zertifikaten wurden ausgegeben. Ausgenommen von den Regelungen waren Elektrofahrzeuge und andere Nullemissionsfahrzeuge, Fahrzeuge für Personentransport (Busse etc.), Einsatzfahrzeuge, Fahrzeuge mit Sondergenehmigung der Polizei, Fahrzeuge mit Anwohnerausweis sowie Fahrzeuge unter 2,5 Tonnen. Fahrzeuge ohne Zertifikat wurden gebüsst. Die Voraussetzungen für ein grünes Zertifikat waren:

- Der Motor darf nicht älter als acht Jahre alt sein.
- Die Ausnutzung der Ladekapazität muss mindestens 60 Prozent betragen.
- Ein Fahrtenbuch muss geführt und vorgelegt werden.
- Das zulässige Gesamtgewicht liegt zwischen 2,5 Tonnen und 18 Tonnen.
- Das Fahrzeug darf nicht länger als fünf Meter sein.

Ein grünes Zertifikat wurde verteilt, wenn alle Voraussetzungen erfüllt waren. Die Kosten für die Gültigkeit eines grünen Zertifikats während der gesamten Projektdauer betragen 260 DKr (CHF 60.-).

Ein gelbes Zertifikat (kurzfristige Ausnahmegenehmigung) wenn die Anforderungen an das grüne Zertifikat nicht sofort erfüllt werden konnten, die Kosten betragen halbjährlich 260 DKr (CHF 60.-).

Das rote Zertifikat war für Transporteure gedacht, die nicht regelmässig im Stadtzentrum unterwegs sind. Es handelte sich um ein Tageszertifikat, welches Fahrzeuge vom generellen Halteverbot in der Zertifizierungszone befreite. Es kostete 40 DKr pro Tag (CHF 10.-).

Bei diesem Projekt handelt es sich somit um ein Bündel von Massnahmen:

- Vorgabe von Zeitfenster
- Einschränkungen gemäss Abmessungen, Gewicht, Ausnutzung der Ladekapazität des Fahrzeuges
- Technische Ausstattung (Motorenalter)
- Einrichtung von Ladezonen

Das Projekt wurde nach der Testphase eingestellt und aufgrund verschiedener Gründe nicht weiter verfolgt. Die Aussagen und Einschätzungen unterscheiden sich jedoch teilweise stark. Unterschiedliche Zieldefinitionen (Umweltauswirkungen, Effizienzsteigerungen oder Staureduktion) führten zu Problemen bei der Projektevaluation. Die positiven Auswirkungen die von unabhängigen Beobachtern wahrgenommen wurden, wurden von der lokalen und nationalen Politik nicht aufgegriffen. Die Restriktionen und Anforderungen waren letztendlich nicht mehr mit rechtlichen Rahmenbedingungen vereinbar und so fehlte der politische Wille, die Testphase auszuweiten oder ein angepasstes Projekt neu aufzulegen (vgl. Andersen 2005).

Wirkungen auf ...	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion Anzahl Lieferfahrzeuge • Erhöhung Transporteffizienz durch höhere Auslastung
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Reduktion der Fahrleistungen der Lieferfahrzeuge
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion Ausstoss von NOx • Reduktion von NO2 • Reduktion Feinstaubbelastung
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Aufenthaltsqualität durch geringere Flächenbelegung durch Lieferfahrzeuge
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhter Kontrollaufwand (insbesondere der Auslastung) • Missbrauchspotential (bei Selbstdeklaration von Auslastungen)
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	Die Kosten für die Umsetzung beschränken sich auf die Beschilderung und evtl. Markierung der Zone von Be- und Entladeplätzen sowie der administrativen Vorbereitung der Zertifikat-/Lizenzvergabe.
<i>Betriebskosten</i>	Die Kontrolle der Zertifikate kann im Rahmen der allgemeinen Verkehrskontrollen durch die Polizei und/oder autorisierte Behörden geschehen. Der Kontrollaufwand nimmt jedoch zu. Private mussten die entsprechenden Zertifikate erwerben.
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Je nach Massnahmenbündel differieren die Kosten von gering bis mittel. Die erzielten Effekte lassen sich als hoch einstufen. Bei der Bündelung von Massnahmen entstehen positive Effekte auf die Transportkosten.	

Weiteres
Kooperationsbedarf
Die Massnahme hat einen ausgesprochen planerischen Charakter, die unterschiedlichen Interessengruppen (Anwohner, Lieferanten etc.) sollten bei der Ausgestaltung und der Definition von Zertifikaten/Zutrittslizenzen einbezogen werden.
Offene Fragen
<ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Ausgestaltung der Bedingungen • Auswirkungen bei langfristiger Umsetzung
Quellen / Referenzen
<ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden städtischer Güterverkehr, VCD 2006 • BESTUFS Praxisleitfaden, 2007 • BESTUFS Handbook, Theme 4: City Access Restriction Schemes, 2006 • BESTUFS Workshop, September 2000, Brüssel • City Logistics III, 2003 • SUGAR, sustainable urban goods logistics, City Logistics Best Practices, a handbook for authorities, 2011 • Jakob Find Andersen (2003): City Gods projektet - et casestudie om potentialer og barrierer. Roskilde Universität. Via: http://rudar.ruc.dk/handle/1800/1616
Darstellungen / Visualisierungen
Vgl. oben

Bewertung	
Realisierbarkeit	
	▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>
Politisch	<p>1</p> <p>Akzeptanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnahme der Transporteure in Kopenhagen zeigt eine grundsätzliche Akzeptanz der Massnahme. • Die Akzeptanz von Bedingungen bezuglich Auslastungsvorgaben ist eher gering, da ja die Dienstleister schon aus Kostengrunden versuchen die Auslastung – zumindest innerbetrieblich – zu optimieren. Wenn die Auslastung sowieso schon hoch wäre, wäre auch die Akzeptanz hoch. • Die Akzeptanz ist mutmasslich eher tief, weil es für eine Auslastungsoptimierung weitere Kooperationen braucht. <p>Rechtliches: Komplexe Einbindung in bestehenden rechtlichen Rahmen von Nöten. Prüfung von Zulässigkeit oder Anpassungen von Gesetzen nötig.</p>
Finanziell	<p>2</p> <p>Mittelbedarf: Gering bis mittel: Beschilderung, Auszeichnung und Kontrolle sind die massgeblichen Kosten zur Umsetzung und Betrieb durch die öffentliche Hand.</p> <p>Finanzierbarkeit: Nach der Umsetzung können die Einnahmen zur Finanzierung der Massnahme verwendet werden (Nutzerfinanzierung).</p>
Technisch	<p>2</p> <p>Komplexität: Für private steigt die Komplexität beim befahren von überwachten Zonen. Für die öffentliche Hand ergibt sich ein administrativer Aufwand und zusätzlicher Kontrollbedarf.</p> <p>Technische Lösung: Einfache Zertifikate, ähnlich Vignetten oder Plaketten können auch durch stärker technologisierte Lösungen ersetzt werden. Grundsätzlich ist die technologische Ausgestaltung aber nicht problematisch bei der Umsetzung.</p>

Wirksamkeit	
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive	Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Kombination mehrerer Massnahmen, können diese ihre Wirkungen im Bündel gezielter entfalten. (Zeitfenster, Abmessungen, Gewicht, Ausnutzung der Ladekapazität des Fahrzeuges, Technische Ausstattung (Motorenalter), Ladezonen) • Starke Konflikte im Stadtzentrum zwischen Güterbelieferung und anderen Verkehrsteilnehmern • Wille aller Akteure, die Situation zu verbessern • Die Massnahme darf den gültigen Ordnungsrahmen nicht verletzen • Sehr gute Partizipation der Akteure • Anreize für Dienstleister, welche die Bedingungen einhalten (z.B. spezielle Umschlagplätze) 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Die indirekte Beeinflussung des Verkehrsverhaltens der Transportunternehmer führt zur Steigerung der Belieferungs- und Transporteffizienz, indem die Anzahl Fahrten bzw. die Verkehrsleistung der Lieferfahrzeuge verringert wird. In Verbindung mit einem Anreizsystem für Transportunternehmen, emissionsarme Fahrzeuge zu beschaffen, kann die Massnahme als sehr erfolgreich beurteilt werden. Bedingungen bezüglich Auslastung sind aufgrund der Mess- und Kontrollierbarkeit als kritisch einzustufen. Insgesamt weist die Massnahme ein gutes Kosten-Wirkungs-Verhältnis auf.</p>	

Bearbeiter: Rapp Trans AG, Thomas Schmid, 10.01.2013

Massnahmenblatt Nr. 3.3

Steigerung der Belieferungs- und Transporteffizienz	Zuständigkeit: Gemeinde/Verlader	Perimeter: Kommunal
	Zutrittsmanagement für Gebiete und Anlagen	Umsetzungshorizont: Mittelfristig
Mittelbedarf:		Gering bis hoch

Beschrieb

Ausgangslage

Die Verkehrssituation in den Zentren von Klein-, Mittel oder auch Grossstädten mit einem oftmals historischen Stadtkern ist meist durch enge Strassen, beschränkte Platzverhältnisse und Anlieferungsmöglichkeiten sowie eine grosse Nutzungsvielfalt geprägt. Der Lieferverkehr nimmt aufgrund der abnehmenden Sendungsgrössen und der zunehmenden Lieferhäufigkeit weiter zu.

Aus diesem Grund entstehen Probleme für Lieferfahrzeuge in Bezug auf Zugänglichkeit, Umschlagmöglichkeiten, gegenseitige Behinderungen sowie Beeinträchtigung der Bewohner, Besucher und Gewerbetreibenden im Stadtquartier durch Umweltbelastungen und die Flächenbelegung.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

Durch ein Zutrittsmanagement mit Hilfe dynamischer Zutrittsregelungen (z.B. Poller, Schranken etc.) wird der Zutritt berechtigter Personen/Unternehmen in klar definierte Gebiete/Anlagen während definierten Zeiten gewährt. Dadurch kann die verfügbare Kapazität z.B. an Entlade- und Ladestellen mit der Nachfrage in ein Gleichgewicht gesteuert 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, zu 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.

Betroffene Lieferwagensegmente

- Logistik-Lieferwagen Nicht-Logistik-Lieferwagen Alle Lieferwagen

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Beschränkte Flächen und Infrastruktur für den Umschlag
- Hoher Anteil von Lieferfahrzeugen
- Konflikte zwischen Güter- und Individualverkehr
- Klar abgrenzbarer Perimeter mit kontrollierbaren Zu- und Ausfahrtsstellen
- Hoher Problemdruck

Involvierte Akteure

- städtische Behörden

- Gewerbe
- Logistik- und Transportdienstleister

Rechtslage

Verkehrsbeschränkungen können grundsätzlich gestützt auf Art. 3 Abs. 4 SVG erlassen werden, soweit der Schutz der Bewohner oder gleichermaßen Betroffener vor Lärm und Luftverschmutzung, die Beseitigung von Nachteilen von Menschen mit Behinderungen, die Sicherheit, die Erleichterung oder die Regelung des Verkehrs, der Schutz der Strasse oder andere in den örtlichen Verhältnissen liegende Gründe dies erfordern.

Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

Güterverkehrsmanagement in Barcelona (2000)

Das Vorhaben wurde durch die Gemeinde Barcelona initiiert, um die unkontrollierte Benutzung der Innenstadt durch den Individualverkehr, welche die Belieferung der Innenstadt mit Gütern zusehends erschwerte, zu verbessern. Ziel des Vorhabens war es, die Lebensqualität in der Innenstadt zu verbessern. Hauptmassnahme war die Einführung von Zutrittsregelungen an Kreuzungen verbunden mit der Definition von Lade- und Abladezonen, welche von 08.00 bis 14.00 im Stadtzentrum genutzt werden konnten mit einer maximalen Standzeit von 30 Minuten. In die Zonen kann der Zutritt nur mit einer Spezialkarte erlangt werden (Karten für Anwohner und Karten für Lieferanten). Für Lieferwagen wird der Zutritt in definierten Zeitfenstern erlaubt. Um den Missbrauch der Zutrittsregelungen zu verhindern, wurden die Eingänge mit Kameras überwacht. Es konnten folgende Erfahrungen nach einer ersten Periode der Einführung gemacht werden:

- Guter Fortschritt konnte nur dank dem starken politischen Willen zur Fortführung und Verbesserung der Massnahmen erreicht werden
- Hohe Anstrengungen der Polizei waren zur Umsetzung der Massnahme erforderlich
- Pro Strassenzug ist mit Investitionen von ca. 0.5 Mio. Euro zu rechnen, die relativ teuren Installationen erfordern eine schrittweise Umsetzung
- Die Massnahme ist von den Benutzern akzeptiert, zudem konnte dadurch das Image der Stadt (innovativ) verbessert werden

Zutrittsmanagement - SMARTFREIGHT Trondheim (Norwegen, 2008)

Im Mehrjahresplan 2010-2019 der Gemeinde Trondheim wird der effiziente Gütertransport als wichtige Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit der Region bezeichnet. Die Güterversorgung der Innenstadt wurde als Problempunkt identifiziert, weil die Bedingungen für die Belieferungen schwierig und die Auslastung der Lieferfahrzeuge tief waren. Mit dem Vorhaben SMARTFREIGHT wurde ein Zutrittskontroll-Service aufgebaut, mit welchem die Behörden die Befähigung zur Kontrolle des Stadtzutrittes (wer unter welchen Bedingungen welche Teile des Strassennetzes in der Stadt befahren darf) erhalten. Erfahrungen in Trondheim haben gezeigt, dass ein solches System zwar technisch realisiert werden kann, die Systeme jedoch noch nicht Marktreife erlangt haben, um sie kommerziell betreiben zu können.

Zutrittsmanagement im Zentrum von Ascona (2010)

Das idyllische Zentrum der Gemeinde Ascona hatte regen Durchgangsverkehr zu beklagen, insbesondere im Bereich der Altstadt und der Seepromenade. Seit Mai 2010 werden die Zutritte zum Zentrum von Ascona durch Poller geregelt. An zwei Standorten in Ascona – im Bereich des Sees und der Altstadt – wird jeweils via zwei Poller der Zutritt zum Zentrum geregelt. Berechtigten Personen, dazu gehören insbesondere Anwohner, Zulieferer, Feriengäste und Hoteliers, wird via Badge der Zutritt während der definierten Zeiten gewährt. Für die einzelnen Personengruppen wurden Badges individuell programmiert. Die Zeiten, während welchen der Zutritt gestattet wird, variiert somit. Wünschen andere, nicht berechnigte Personen den Zutritt, muss via Zentrale angefragt werden. Die ersten Erfahrungen mit der neuen Zutrittsregelung in Ascona sind positiv.

Zutrittsmanagement Innenstadt von Basel (2013)

Im Rahmen eines Aktionsprogramms zur Stadtentwicklung wurde das „neue Verkehrskonzept Innenstadt“ erarbeitet,

welches die Förderung einer stadtgerechten Mobilität zum Ziel hat. Die daraus abgeleitete Verordnung betreffend die ausnahmsweise Zufahrt in die Innenstadt wurde durch den Regierungsrat im September genehmigt und soll Anfang 2013 in Kraft treten. Im Zuge der Einführung der Verordnung wird eine Pilotanlage mit Pollern in Betrieb genommen. Diese soll Aufschluss über die Wirksamkeit einer solchen Installation für die Durchsetzung der Verordnung geben. Ausserdem sollen die betrieblichen Prozesse rund um die zur Benützung des Querschnittes berechtigten Nutzergruppen (Anwohner, Lieferanten, Handwerker, Blaulichtorganisationen usw.) getestet werden. Dabei werden insbesondere die betrieblichen Abläufe rund um die Herausgabe und Verwaltung der Zugangshilfsmittel (z.B. Badge) im Vordergrund stehen. Die gesammelten Erfahrungen sollen einen wichtigen Beitrag im Hinblick auf eine mögliche spätere Einführung von Poller-Anlagen im gesamten Innenstadtbereich von Basel liefern.

Weitere Beispiele für Zutrittsmanagement in der Schweiz

In den vergangenen Jahren wurden in der Schweiz verschiedene Systeme, welche eine dynamische Zutrittsregelung für Areale in Städten erlauben, eingeführt (Liste nicht vollständig).

- Oerlikon: zur automatischen Zufahrtsregelung des Marktplatzes (2004)
- Genf: im Rahmen der Zufahrtsbeschränkung zum SBB-Areal la Praille (2007)
- Bellinzona: Zutritt zur Altstadt
- Cham: im Rahmen des Gesamtkonzepts für eine sinnvolle und nachhaltige Lenkung des Verkehrs (2009)
- Vevey: im Rahmen der Verkehrsentlastung der historischen Innenstadt an Wochenenden (2010)
- Thun: im Rahmen der Verkehrsregelung im Ereignisfall und zur Zutrittsregelung des Fussballstadions Thun (2011)
- Zürich: zur automatischen Zufahrtsregelung beim Primetower (2012) sowie Altstadt

Die Systeme, mit welchen das Zutrittsmanagement unterstützt wird, regeln den Zutritt für einzelne Areale/Anlagen oder Strassenzüge. Der Zutritt wird für bestimmte Benutzergruppen zu bestimmten Zeiten oder Ereignissen gewährt. Es fehlen bislang schweizerische Praxisbeispiele zur Anwendung des Zutrittsmanagements für ein Stadtgebiet einer grösseren Stadt.

Erfahrungen in der Logistik

Auf Seite Logistik gibt es Analogie-Beispiele zur dynamischen Zutrittsregelung aus dem Bereich des Slot- oder Zeitfenstermanagements. Mit solchen Systemen sollen z.B. die Wartezeiten bei der Belieferung der Zentrallager oder bei Messen (Messelogistik) minimiert und die Anliefererspitzen geglättet werden. Die Systeme werden meist durch die Akteure, welche güterverkehrsintensive Anlage bewirtschaften, vorangetrieben. Die Lieferung der Ware erfolgt zum vorweg vereinbarten Lieferzeitpunkt. Lieferberechtigt ist nur, wer einen Lieferpass besitzt und Lieferanten, welche zu spät kommen, zahlen eine Strafe und tragen die Kosten der verspäteten Einlieferung selber. Die Systeme sind bei Transporteuren eher unbeliebt, weil sie damit einerseits in ihrer zeitlichen Flexibilität eingeschränkt werden und sie andererseits durch Faktoren beeinflusst werden, die sie selber kaum verändern können (z.B. Stau, Wetter, Grossereignisse, Unfälle etc.).

Wirkungen auf ...

<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kann über einen solchen Zuteilungsmechanismus die zeitliche und räumliche Abstimmung von Nachfrage und Kapazität/Angebot in ein Gleichgewicht gesteuert werden, wird die Verkehrsqualität verbessert. • Die Effizienz des Umschlags wird gesteigert. • Die negativen Auswirkungen auf den motorisierten Individualverkehr und den Langsamverkehr werden reduziert.
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch das Zutrittsmanagement werden Konflikte und Unfall-/Schadenrisiken eingegrenzt.
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Durch das Zutrittsmanagement werden negative Umweltauswirkungen verringert.
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aufenthaltsqualität wird erhöht, da die Flächenbelegung im öffentlichen Raum durch wartende Fahrzeuge reduziert wird.

<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge bei der Belieferung einer Innenstadt können mit den Bedürfnissen der Benutzer abgestimmt werden. • Zutrittsmanagement erfordert zwangsläufig die Kommunikation und Abstimmung zwischen den Akteuren auf Seite Behörde sowie auf Seite der Benutzergruppen (Anwohner, Verlager/Gewerbe, Lieferanten, Entsorgung, Sanität etc.). • Zutrittsmanagement trägt zur Verbesserung der Prozessqualität bei. Die Prozesse einzelner Akteure (Verlager/Gewerbe und Lieferanten) können, je nach Ausrichtung ihrer Geschäftsmodelle, durch diesen zusätzlichen Abstimmungsprozess positiv (z.B. Verbesserung der Planungssicherheit) oder negativ (z.B. erhöhter Planungsaufwand) beeinflusst werden.
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mittel bis hoch, je nach Umfang der Lösung. • Je grösser die Systeme und die Anzahl der Nutzer, welche durch die Einführung des Zutrittsmanagements betroffen sind, umso grösser ist der Aufwand zur technischen und administrativen Implementierung. • Der Aufwand zur Ermittlung der Kriterien, nach welchen die Zutrittsrechte auf die unterschiedlichen Benutzergruppen verteilt wird, dürfte bei umfassenderen Vorhaben hoch sein.
<i>Betriebskosten</i>	<p>Mittel: Entscheidend für die Betriebskosten ist die Verwaltung (insbesondere für die Prüfung der individuellen Bewilligungen und Herausgabe/Verwaltung der Zugangshilfsmittel (z.B. Badge, PIN-Code), Bewilligungskarten etc. Daher sind Kosten für die öffentliche Hand anzusetzen, falls die Verwaltung der Lizenzen über die Polizei abgewickelt wird. Zusätzlich fallen Kosten für die Steuerung an, hierbei hängt die Kostenaufteilung auch von der Aufgabenverteilung und der Betriebskostenaufteilung von der jeweiligen Trägerschaft (privat oder öffentlich) ab.</p>
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
<p>Die Wirksamkeit der Massnahme ist hoch, da mit ihr eine individuelle Abstimmung von Benutzergruppen, Zeit und Raum möglich wird. Die beschränkten Kapazitäten zur Belieferung einer Innenstadt können damit bewirtschaftet und Nutzerkonflikte minimiert werden. Die Kosten zur Umsetzung und dem Betrieb der Massnahmen sind mittel bis hoch.</p>	



Weiteres

Kooperationsbedarf

Die Massnahme hat nebst dem betrieblich/organisatorischen Charakter einen relativ hohen Informatisierungs- und Technologieanteil (Benutzeridentifikation, Verwaltung der Zutrittsrechte etc.). Smart-Cards und Badge-Systeme verbreiten sich zudem auch im Alltagsleben, so erfolgen Bürozutritte nicht mehr über Schlüssel sondern zusehends mit Hilfe elektronischer Identifikations- und Erkennungsmitteln. Durch Kooperationen kann eine Komplexitätsreduktion mit positiven Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit erreicht werden, indem z.B.

- Städtenetzwerke sich auf „Standards“ einigen und als Besteller von solchen Systemen auftreten
- Der Betrieb von Zentralen zur Steuerung/Beeinflussung der dynamischen Zutrittsregelung in Kooperation mit Einsatz-, Leit-, oder Dispositionszentralen erfolgt

Die Massnahme kann zudem in Kombination mit der Abgabe von Zutrittslizenzen resp. der Definition von Benutzungsrechten von Lade- und Entladezonen realisiert werden. Der Kreis der berechtigten Lieferunternehmen wird auf jene Logistikdienstleister eingeschränkt, welche bestimmte Qualitätsanforderungen (z.B. Schadstoffklasse der Fahrzeuge etc.) erfüllen können.

Offene Fragen	
Quellen / Referenzen	
BESTUFS – D 2.2 Best Practice Handbook Year 2006 SUGAR, sustainable urban goods logistics, City Logistics Best Practices, a handbook for authorities, 2011 Internet-Recherchen zu Praxisfällen für Pollersysteme in der Schweiz: http://www.signal.ch , http://www.conselgroup.com	
Darstellungen / Visualisierungen	
 <p>Pollersystem in Ascona</p>	 <p>Pollersystem vor dem Prime-Tower in Zürich</p>

Bewertung	
Realisierbarkeit	
	▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>
Politisch	<p>3</p> <p>Akzeptanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Benutzergruppen hoch, falls System einfach ist • Eher tief bei Behörden, da operativer Managementaufwand entsteht • Eher hoch bei privaten Areal-/Anlagen-Betreiber, da sie damit Logistik/Belieferung steuern können. <p>Rechtliches: Lokale Prüfung von rechtlichen Voraussetzungen nötig. In der Schweiz unproblematisch (vgl. Beispiele Schweiz).</p>
Finanziell	<p>2</p> <p>Mittelbedarf: Gering bis hoch, abhängig von betroffenem Gebiet und Anzahl von Zugängen, sowie Nutzerkreis.</p> <p>Finanzierbarkeit: Für private Nutzung sehr gut, da direkter Nutzen ableitbar. Für öffentlichen Raum bisher fehlende Referenzen in der Schweiz.</p>
Technisch	<p>2</p> <p>Komplexität: Managementaufwand für Rechteverwaltung und Zugangssteuerung. Erhöhter Kommunikationsbedarf zwischen Beteiligten (Betreibern und Nutzern), aber auch Vermeidung von Konflikten.</p> <p>Technische Lösung: Vielfältige technische Lösungen verfügbar, Integration in bestehende Systeme (Smart-Card, -Badges etc.) in der Entwicklung.</p>

Wirksamkeit	
<i>Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive</i>	<i>Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive</i>
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug der Verlader/Gewerbe bei der Ausgestaltung der Massnahme, einfache Regelung der Zuteilung von Zutrittsrechten • Gezielter Fokus auf die Betriebsprozesse und eine optimale Integration in die bestehende Infrastruktur (Verwaltung, Support, Durchsetzung/Kontrolle usw.). • Sinnvolle Kooperationsmodelle (Städtenetzwerke auf Bestellerseite, Betrieb mit existierenden Leit- und Dispositionszentralen) • Politischer Wille und Durchhaltevermögen 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Die Massnahme „Zutrittsmanagement für Gebiete/Anlagen“ kann als Baustein eines Verkehrsmanagementsystems verstanden werden. Sie verfügt über hohes Potential und trägt dazu bei, die Verkehrs- und Umweltqualität sowie die Zugänglichkeit von Innenstädten und Anlagen zu verbessern. Anwendungsbeispiele für einzelne Objekte/Areale in der Schweiz demonstrieren ihre Wirksamkeit, wobei spezifische Untersuchungen dazu fehlen. Die betrieblich/organisatorische sowie die technische Komplexität sind hoch, was sich in den Kostenfolgen niederschlägt. Dies dürfte mit ein Grund dafür sein, weshalb die Massnahme bisher noch nicht im grösseren Stil in Schweizer Grossstädten umgesetzt wurde. Die Kosten-Wirksamkeit kann als gut bezeichnet werden.</p>	

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Thomas Schmid, Simon Benz, 10.01.2013

Massnahmenblatt Nr. 4.1

Optimierung Anlieferungsregime	Zuständigkeit: Gemeinden	Perimeter: Agglomeration
	Umsetzungshorizont: kurzfristig	Wirkungshorizont: kurzfristig
Harmonisierung der Zufahrtsbedingungen (z.B. Lieferzeitfenster)	Mittelbedarf: mittel	

Beschrieb

Ausgangslage

Teile von Innenstädten sind oft als Fussgängerzonen ausgeschieden. Zufahrt, Güterumschlag und Parkierung sind für Fahrzeuge beschränkt. Für die notwendige Lieferung von Gütern (und Transport von Personen) werden Zufahrtsbedingungen erlassen. In erster Linie sind es folgende Bedingungen:

- **Zeitfenster:** Die Anlieferung ist zu definierten Tageszeiten und Wochentagen erlaubt. Ausserhalb dieser Zeitfenster ist die Zufahrt nur für bestimmte Zwecke (Personentransport, Notfall, Feuerwehr usw.) oder mit Bewilligung möglich.
- **Masse und Gewicht der Fahrzeuge:** Die Anlieferung ist nur für Fahrzeuge mit bestimmter Grösse oder Gewicht erlaubt. In historischen Innenstädten können diese Beschränkungen auch durch Bauwerke (Gewichtslimiten für Brücken, maximale Höhen von Durchfahrten) gegeben sein.
- **Bewilligungen:** Bewilligungen regeln die Zufahrten ausserhalb der erlaubten Zeitfenster. Diese Bewilligungen unterscheiden sich in Bezug auf den Personenkreis mit Anspruch (Anwohner, Unternehmen in der Zone mit Zufahrtsbedingungen usw.) sowie bezüglich Dauer und Kosten der Bewilligung.

Die Untersuchung von Anlieferregimes in fünf Schweizer Städten (vergleiche Bericht Kapitel 4.4.7) zeigt, dass die Zufahrtsbedingungen in den Innenstädten erstens ganz unterschiedlich ausgestaltet und geregelt sind. Zweitens wird die Zufahrt primär über Zeitfenster und Bewilligungen gesteuert. Die Bemessung der Fahrzeuge ist nur an wenigen ausgewählten Orten von Relevanz (z.B. Gewichtsbeschränkung auf Kornhaus- und Kirchenfeldbrücke in Bern).

Die unterschiedlichen Zufahrtsbedingungen stellen die Logistik- und Transportunternehmen vor zusätzliche Herausforderungen und verursachen Kosten (u.a. Bewilligungen). Bei der Tourenplanung und allenfalls der Fahrzeugwahl müssen die verschiedenen Bedingungen in Betracht gezogen werden. Insbesondere wenn die Zeitfenster für die Anlieferung kurz oder auf wenige Tage beschränkt sind und diese innerhalb einer Lieferregion nicht aufeinander abgestimmt sind. Die Lieferwagen können dann nicht optimal ausgelastet werden, und es müssen eventuell mehrere Fahrzeuge eingesetzt werden.

Bei der Durchführung der Anlieferung haben die Chauffeure neben ihrem Tourenplan auch die diversen Zufahrtsbedingungen entlang ihrer Route in Betracht zu ziehen. Kommt es zu einer Abweichung vom Plan (z.B. Stau), werden spätere Anlieferungen aufgrund geschlossener Zeitfenster verunmöglicht. Betreffend Bewilligungen für Lieferungen ausserhalb der zugelassenen Zeitfenster muss für jede Innenstadt eine separate Bewilligung gelöst werden, welche je nach Regime für nur einen Tag oder einen längeren Zeitraum zu beziehen ist.

Problembezug

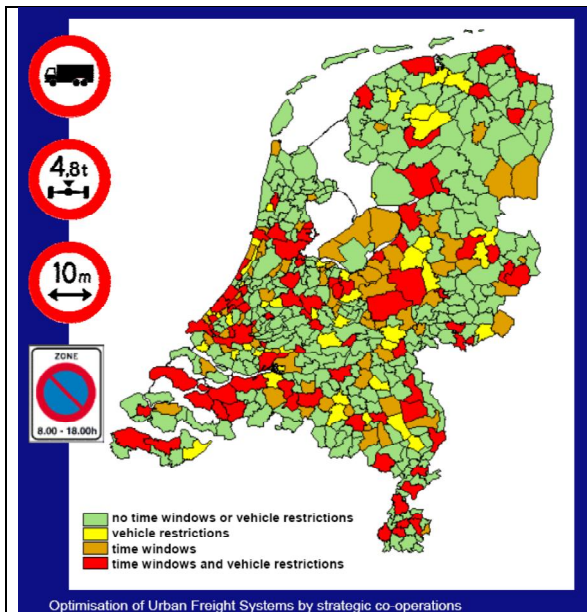
Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme
<p>Die Planung und Durchführung von Anlieferungen kann vereinfacht werden, wenn die Zufahrtsbedingungen für alle Fussgängerzonen mindestens innerhalb einer Agglomeration oder besser noch in allen Agglomerationen der Schweiz harmonisiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung der Zufahrtsbedingungen für Anlieferungen in Bezug auf Zeitfenster und Bemessung der Fahrzeuge • Koordination der Regelungen für Bewilligungen (Anspruchsgruppen, Dauer, Kosten) oder Bewilligungen mit Gültigkeit für die ganze Agglomeration/Lieferregion
Betroffene Lieferwagensegmente
<input type="checkbox"/> <i>Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Nicht-Logistik-Lieferwagen</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Alle Lieferwagen</i>
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • Problembewusstsein seitens der Behörden der betroffenen Gemeinden und deren Bereitschaft für eine Koordination • Etablierung einer Plattform oder eines Netzwerks für die Harmonisierung (evtl. mit der Kompetenz behördenverbindliche Beschlüsse zu fassen) • Kapazität der übrigen Akteure (Transport- und Logistikunternehmen, Anwohner usw.) ihre Bedürfnisse zu artikulieren
Involvierte Akteure
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden, Kanton(e), Bund • Netzwerke der Behörden (z.B. Städteverband Schweiz, Planungsregionen, Metropolitankonferenz Zürich) • Unternehmen in Zonen mit Zufahrtsbedingungen, Interessengruppen (z.B. Verbände, City-Vereinigung) • Logistik- und Transportunternehmen
Rechtslage
<ul style="list-style-type: none"> • Art. 3 Abs. 4 SVG Befugnis der Kantone und Gemeinden Beschränkungen und Anordnungen zu erlassen • Verkehrsregelverordnung VRV: Sonntags- und Nachfahrverbot • Signalisationsverordnung SSV: Fahrverbote, Mass- und Gewichtsbeschränkungen; Fähranordnungen, Parkierungsbeschränkungen usw. • Kantonale und kommunale Rechtsgrundlagen und Verfügungen
Wirkungsbereiche
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme
<p>Situation in den Niederlanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 53% der Städte haben Lieferzeitfenster • 43% Fahrzeugbeschränkungen • 59% eingeschränkte Zufahrt zum Zentrum, davon 21% permanentes Zufahrtsverbot für Güterverkehr

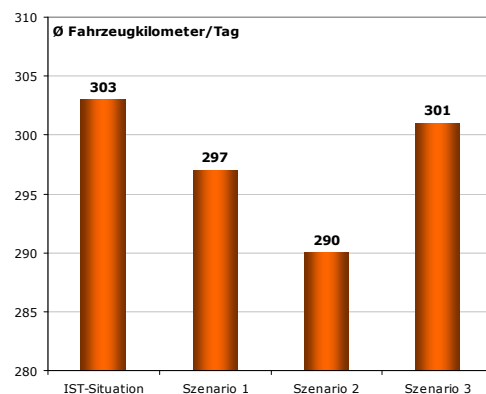
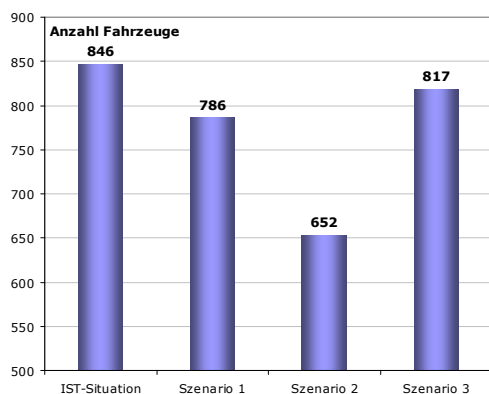


Quelle: Präsentation E. Guis, BESTUFS Workshop, Wien, 2006

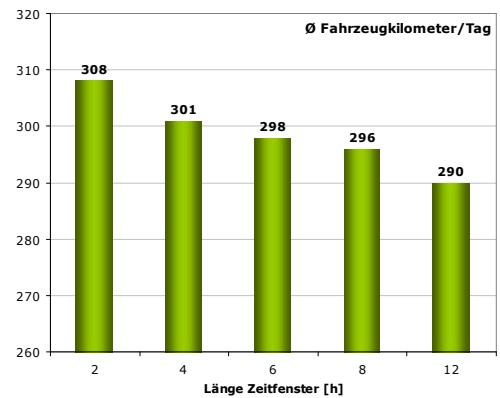
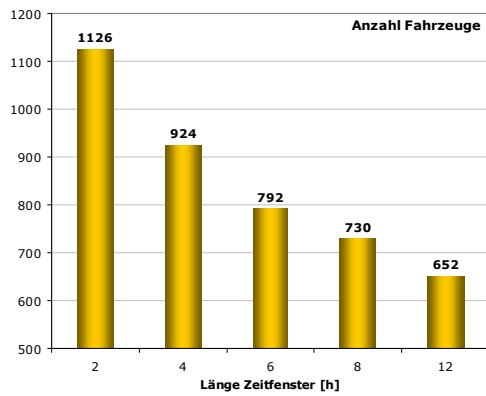
Vor diesem Hintergrund hat TNO in den Niederlanden verschiedene Szenarien zur Harmonisierung von Zufahrtsbeschränkungen untersucht. Es wurden theoretische und realistische Szenarien untersucht. Die realistischen Situationen sind: (1) Zeitfenster nur in grossen Städten, (2) national einheitliche Zeitfenster und (3) lokal sequentielle Zeitfenster. Dabei hat man die Anzahl Fahrzeuge in den Fuhrparks ausgewählter ansässiger Händler und deren Fahrleistung betrachtet.

Ergebnisse:

Die besten Ergebnisse wurden im Szenario 2 erzielt. Mit der Vereinheitlichung der Zeitfenster auf nationaler Ebene lässt sich die Anzahl Fahrzeuge in den Fuhrparks im Gegensatz zur gegenwärtigen Situation um fast ein Viertel verringern. Ebenso kann dadurch die durchschnittliche Fahrleistung der Fahrzeuge pro Tag reduziert werden. Die schlechtesten Ergebnisse werden bei den lokal sequenziellen Zeitfenstern erzielt.



Des Weiteren wurden die Auswirkungen in Abhängigkeit von der Länge der Zeitfenster untersucht.



Mit zunehmender Länge der Zeitfenster nehmen die Anzahl nötiger Fahrzeuge im Fuhrpark und die durchschnittliche Fahrleistung der Fahrzeuge ab.

Drei wichtigsten Schlussfolgerungen dieser Studie sind:

- Die regionale Abstimmung von Zeitfenstern bringt Verbesserungen, aber nur wenn die Zeitfenster eine gewisse Länge aufweisen.
- Kleine Zeitfenster verbessern die lokale Lebensqualität, verschlechtern aber auf nationaler Ebene die Gesamtsituation aufgrund der Erhöhung der Fahrten und Fahrleistung.
- Die Auswirkungen der Zeitfenster hängen hauptsächlich von deren Länge ab. Bereits eine geringe Ausdehnung bringt Vorteile für Spediteure ohne nennenswerte zusätzliche Nachteile für die Stadt.

Das niederländische Ministerium für Verkehr hat die fehlende regionale Zusammenarbeit zwischen den Städten auf dem Gebiet Güterverkehr und damit auch die wirtschaftlichen Schäden und unnötigen negativen Auswirkungen auf die Sicherheit und die Umwelt erkannt. Um einer unkoordinierten Planung entgegenzuwirken, wurde 2005 die Kommission Städtischer Güterverkehr ins Leben gerufen. Das Ziel dieser Kommission ist die Förderung der landesweiten Zusammenarbeit zwischen lokalen Behörden und weiteren öffentlichen und privaten Akteuren des städtischen Güterverkehrs. Für den Fall, dass zwischen den einzelnen Regionen/Städten kein Konsens gefunden wird, hat die Kommission die Befugnis zu vermitteln und gegebenenfalls Lösungen anzuordnen.

Wirkungen auf ...

<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • einfachere Planung (Tourenplanung, Fahrzeugwahl usw.) von Anlieferungen • optimierte Durchführung von Anlieferungen • verbesserte Transporteffizienz und Lieferqualität
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • geringerer zeitlicher Druck der Chauffeure • kleineres Unfallrisiko.
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • geringere Emissionen
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • geringere Zahl von Fahrzeuge/Anlieferungen • kleinerer Bedarf und Belegung von Flächen für den Güterumschlag
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • erhöhter Bedarf zur Kooperation kommunaler Behörden • notwendiger Einzug zusätzlicher Akteure (Kanton, Transportunternehmen usw.)

Kosten...

<i>Umsetzungskosten</i>	<p>Abhängig von der Zahl der betroffenen Gemeinden (Anzahl und Grösse der Agglomeration(en)) ist der Mittelbedarf für die Harmonisierung gering bis mittel. Für jede Agglomeration ist mit Kosten für folgende Arbeiten zu rechnen: Situationsanalyse; Bestimmen von Handlungsbedarf und Perimeter; Aufbau und Koordination einer Austauschplattform respektive eines Netzwerks für die betroffenen Behörden usw.</p> <p>Für die Unternehmen der Transport- und Logistikbranche entstehen keine Kosten während der Umsetzungsphase.</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>Betriebskosten</i>	<p>Sind die Regime für die Zufahrt harmonisiert, entstehen bei den Gemeinden aufgrund dieser Massnahme keine Kosten, die über die Durchsetzung der gegenwärtig geltenden Zufahrtsbedingungen hinausgehen.</p> <p>Bei den Transport- und Logistikunternehmen ist grundsätzlich von einer Abnahme der Kosten auszugehen.</p>
<i>Vergleich Wirksamkeit – Kosten</i>	
<p>Geringen bis mittleren Kosten stehen Beiträge zu allen Wirkungsbereichen des Zielsystems gegenüber. Es kann von einem positiven Verhältnis von Kosten und Wirksamkeit ausgegangen werden.</p>	

Weiteres***Kooperationsbedarf***

Die Kooperation zwischen den betroffenen Gemeinden ist Grundvoraussetzung für die Umsetzung der Massnahme.

Offene Fragen

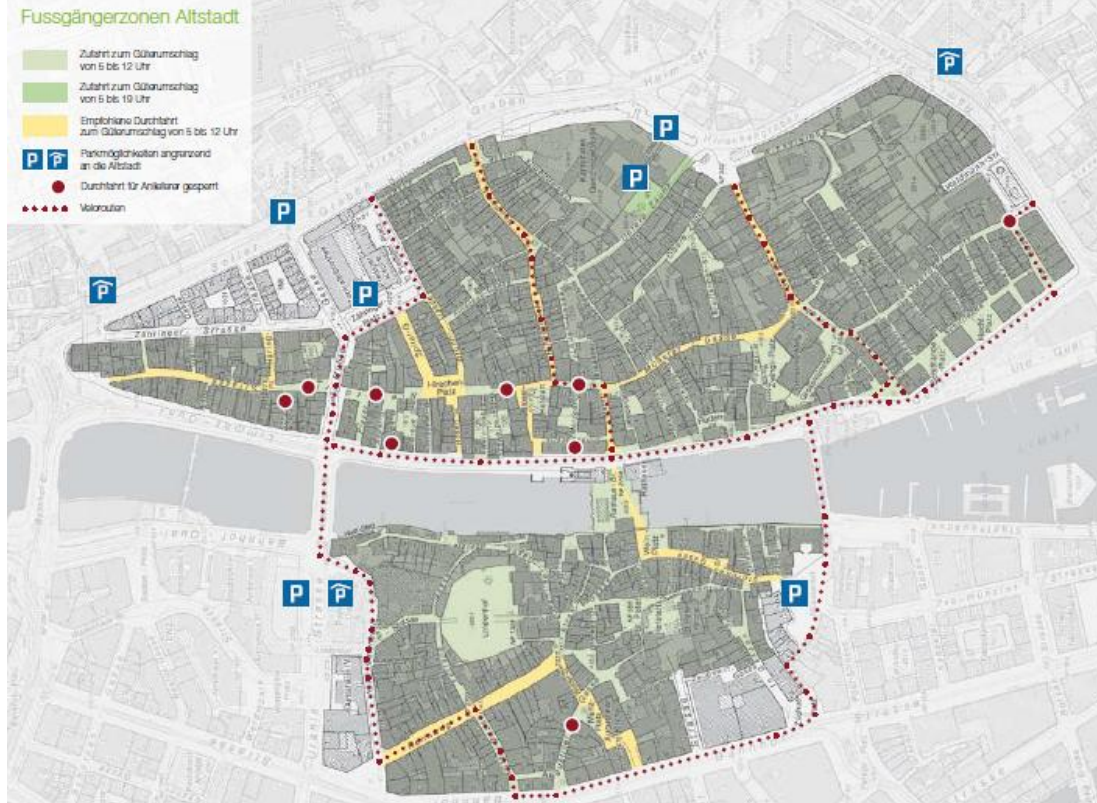
- Über welche Perimeter ist die Harmonisierung der Zufahrtsbedingungen sinnvoll und machbar (Agglomeration, benachbarte Agglomerationen, Schweiz)?
- Bestehen bereits Netzwerke oder inter-kommunale Prozesse, welche sich der Realisierung der Massnahme annehmen können?
- Welche Rolle kommt dem/den Kanton(en) und dem Bund zu?
- In welchem Ausmass sind die weiteren Akteure (Transport- und Logistikunternehmen, Firmen, Anwohnende usw.) zu integrieren?

Quellen / Referenzen

- Fallstudien Kapitel 4.4.7
- Minutes BESTUFS Workshop "Managing Urban Freight transport by companies and local authorities" 21/22 September 2006, Wien
- BESTUFS Workshop Wien, 2006, Präsentation "Optimisation of urban freight systems by strategic co-operations: Approaches and tools", Egbert Guis, TNO
- BESTUFS Workshop Wien, 2006, Präsentation "Urban freight management in Dutch Cities", Peter Colon, Buck consultants

Darstellungen / Visualisierungen

Fussgängerzone und Verkehrsregelung in der Altstadt von Zürich (Quelle: Stadt Zürich, Dienstabteilung Verkehr)



Zonensignalisation Fussgängerzone mit ergänzenden Angaben zum Güterumschlag und zur Zufahrtsregelung (Quelle: Stadt Zürich, Dienstabteilung Verkehr)



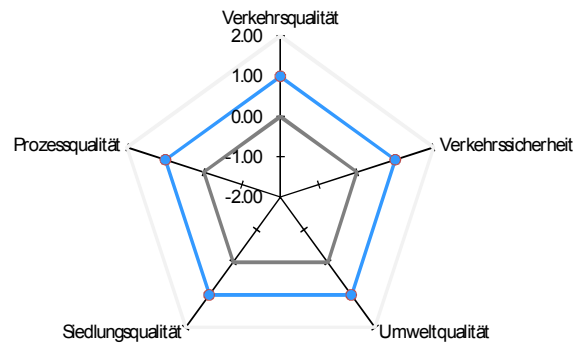
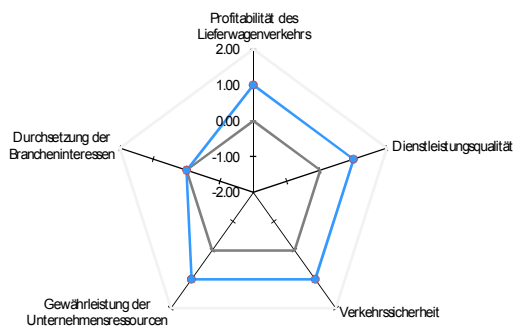
Bewertung	
Realisierbarkeit	
▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>	
Politisch	<p>2</p> <p>Akzeptanz: Seitens der Transport- und Logistikbranche ist bei mittlerem Problemdruck mit grosser Akzeptanz zu rechnen. Die Massnahme eröffnet Möglichkeiten die Anlieferungen zu vereinfachen und Kosten zu reduzieren.</p> <p>Weiter ist zu erwarten, dass Gewerbe und Anwohnende von Innenstädten die Massnahme unterstützen (Reduktion Verkehr, Verbesserung Umwelt und Siedlungsqualität).</p> <p>Eher zurückhaltend werden Gemeinden reagieren, welche ihr Anlieferungsregime anpassen</p>

		müssen. Generell ist die politische Komplexität aufgrund des föderalistischen Systems hoch.
		<i>Rechtliches:</i> Der Umsetzung der Massnahme stehen keine grundsätzlichen rechtlichen Hindernisse entgegen.
<i>Finanziell</i>	2	<i>Mittelbedarf:</i> Mittel. Es ist vor allem bezüglich der Koordination zwischen den verschiedenen Gemeinwesen mit teilweise recht aufwändigen Prozessen zur Koordination zu rechnen.
		<i>Finanzierbarkeit:</i> Die personellen Kompetenzen und Kapazitäten sind in vielen Gemeinden knapp, mit der Schaffung zusätzlicher Kapazitäten kann nicht gerechnet werden.
<i>Technisch</i>	3	<i>Komplexität:</i> Die technische Komplexität der Massnahme ist sehr gering.
		<i>Technische Lösung:</i> Da nur die Signalisation geändert werden muss, ist mit keinerlei Schwierigkeiten zu rechnen.

Wirksamkeit

Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive

Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive



Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung

Erfolgsfaktoren

- Wille und Kapazitäten der Behörden von Gemeinden (und Kanton(en)), die Zufahrtsbedingungen zu harmonisieren.
- Integration weiterer Akteure wie Transport- und Logistikunternehmen, Anwohner usw.

Gesamtbeurteilung

Die Harmonisierung von Zufahrtsbedingungen innerhalb und allenfalls zwischen nahe gelegenen Agglomerationen ist eine zweckmässige Massnahme. Sie vereinfacht und optimiert die Planung und Durchführung der Anlieferung. Dadurch wird die Effizienz und Qualität der Lieferungen gesteigert, was wiederum eine Reduktion von Fahrten/Fahrzeugen in Innenstädten zur Folge hat. Es sind positive Effekte in Bezug auf Verkehr, Umwelt und Siedlungsqualität zu erwarten. Und es kann von einem positiven Verhältnis von Kosten und Wirksamkeit ausgegangen werden.

Bearbeiter:

Interface – Politikstudien Forschung Beratung, Ueli Haefeli, David Walker, 31.12.12

Massnahmenblatt Nr. 4.2

Optimierung Anlieferungsregime	Zuständigkeit: Logistikdienstleister, Kunden	Perimeter: kommunal
	Nachtanlieferung in lärmsensiblen Gebieten	Umsetzungshorizont: kurzfristig
	Mittelbedarf:	mittel

Beschrieb

Ausgangslage

In der Schweiz gilt ein Sonntags- und Nachtfahrverbot (von 22 Uhr bis 5 Uhr) für Fahrzeuge ab 3,5 Tonnen Gesamtgewicht (Art. 91 Verkehrsregelnverordnung VRV). Mit Lieferwagen besteht folglich grundsätzlich die Möglichkeit der Anlieferung während der Nacht. Verschiedene Unternehmen respektive Gruppen von Transportunternehmen in der Schweiz bieten „Nachtlogistik“ an (z.B. Innicht der Schweizerischen Post; Quali-Night von Camion Transport, Galliker und Planzer, nilo logistics von Murpf, ATS und weiteren Firmen).

Aufgrund der dichten Besiedlung und der ausgeprägt durchmischten Nutzung der Innenstädte für Gewerbe- und Wohnzwecke sind Lärmimmissionen für Anwohner in der Nacht kaum zu vermeiden. Vor dem Hintergrund des geltenden Sonntags- und Nachtfahrverbots ist seitens der Gesellschaft von einer geringen Akzeptanz von Nachtanlieferungen in lärmsensiblen Gebieten oder für eine Lockerung bestehender Zufahrtsbedingungen (z.B. fixe Lieferzeitfenster) in Innenstädten auszugehen. Zudem kommt eine Untersuchung zur Regulierung des Güterverkehrs (ASTRA / SVI 2012) zum Schluss, dass infolge der kurzen Distanzen und der von den Kunden gewünschten Lieferzeiten im Binnenverkehr wenig Potenzial besteht. Als Lösung von Kapazitätsproblemen auf der Strasse wird insbesondere vom Detailhandel eine Lockerung des Nachtfahrverbots als nicht opportune Massnahme betrachtet (höherer Personalbedarf, höhere Personalkosten, Tendenz zur kontinuierlichen Versorgung usw.).

Untersuchungen in den Innenstädten von Dublin und Barcelona haben gezeigt, dass die gewählten Regimes zur Anlieferungen während der Nacht (Gütertransporte, Gesamtgewicht grösser 3.5 Tonnen, fixe Zeitfenster) verschiedene positive Effekte haben können. Die Verkehrsqualität während des Tages wurde für verschiedene Verkehrsteilnehmer verbessert (weniger Stau, bessere Anlieferbedingungen tagsüber, erhöhte Verkehrssicherheit usw.). Ambivalent sind die Wirkungen bezüglich Umwelt: Geringeren Emissionen und Energieverbrauch aufgrund der generell besseren Verkehrsqualität stehen Emissionen (insbesondere Lärm) während der Nachtzeit gegenüber. Wobei es betreffend Lärm Anstrengungen gibt, mit entsprechenden (technischen) Vorkehrungen die Emissionen zu reduzieren. Seitens der Transport- und Logistikunternehmen lassen sich die Transportkosten durch einen rascheren und effizienteren Lieferprozess senken. Dem stehen allenfalls höhere Kosten z.B. für Lärmschutzmassnahmen an Fahrzeugen und höhere Personalkosten (Entschädigung Nachtarbeit) gegenüber. Eine weitere Herausforderung kann die Annahme darstellen. Wenn seitens des Kunden kein Personal vor Ort ist, müssen Lösungen für eine sichere Lagerung der Güter gefunden werden (z.B. Zutritt für Lieferanten, abschliessbare Container).

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme
<p>Die folgende Massnahme fokussiert auf Anlieferungen mit Lieferwagen in der Nacht in lärmsensiblen Gebieten (Innenstädte, Wohnquartiere mit Gewerbebetrieben usw.). Im Zentrum der Massnahme stehen die Reduktion von Emissionen und die Verbesserung des Zugangs für die Anlieferenden. In Innenstädten ist die Massnahme allenfalls mit einer Öffnung der bestehenden Lieferzeitfenster zu kombinieren.</p> <p>1) <u>Massnahmen seitens Lieferanten und/oder Kunden zu Reduktion von Emissionen und Verbesserung des Zugangs</u></p> <p>Die Reduktion von Lärm respektive das Einhalten einer möglichst geringen Lärmbelastung ist eine wichtige Voraussetzung. Dies betrifft insbesondere das Be- und Entladen und geht über das Lieferfahrzeug und dessen Manipulation hinaus (z.B. Öffnen und Schliessen von Toren, Verschieben von Rollbehältern). Die Lärmproblematik ist umfassend zu betrachten und schliesst Aspekte der geeigneten Infrastruktur (Vorschub-Laderampe, Ladeschleusen, lärmabsorbierende Bodenbeläge, Stromanschlüsse für Kühlaggregate der Fahrzeuge usw.), leise Flurfördergeräte (z.B. elektrisch betriebene Gabelstapler) sowie das Verhalten des Personals mit ein. Je nach Situation sind zudem Investitionen notwendig, welche gewährleisten, dass die gelieferten Güter sicher zwischengelagert werden können. Dieses Massnahmenblatt konzentriert sich auf diese Option der Massnahmen zur Reduktion von Emissionen und Verbesserung des Zugangs.</p> <p>2) <u>Öffnung von Lieferzeitfenstern während der Nacht</u></p> <p>Unter Beibehaltung des bestehenden Sonntags- und Nachtfahrverbots werden die bestehenden Lieferzeitfenster in Innenstädten entweder in frühen Morgen-/späten Abendstunden verlängert oder um ein Zeitfenster während der Nacht ergänzt. Diese Massnahme soll nur für Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht unter 3,5 Tonnen gelten.</p> <p>Bei der folgenden Bewertung wurde die Kombination der beiden Massnahmen in Betracht gezogen.</p>
Betroffene Lieferwagensegmente
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Nicht-Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Alle Lieferwagen</i>
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen
<p>Die Transport- und Logistikbranche und deren Kundschaft müssen bereit sein die notwendigen Investitionen (Fahrzeuge, Infrastruktur, Container usw.) zu tätigen und das Personal allenfalls bezüglich Vermeidung lästiger Emissionen zu schulen. Weitere Voraussetzung ist die Rekrutierung von Personal, welches bereit ist Nacharbeit zu leisten.</p> <p>Am Ort der Anlieferung sind zwei Faktoren entscheidend: Erstens sollte der Be- und Entladefläche wenig „lärmempfindlich“ sein (geschützte Lage, geringe Zahl Anwohner usw.) und für eine Vermeidung von Emissionen eingerichtet werden können. Zweitens darf das Umfeld möglichst wenig empfindlich auf Störungen reagieren (Anwohner, stark frequentierte Fussgängerzonen (z.B. Ausgeh-Meile) usw.).</p> <p>Darüber hinaus müssen Politik und Behörden bereit sein, Lieferzeitfenster in der Nacht zu zulassen.</p>
Involvierte Akteure
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Logistik- und Transportunternehmen • Unternehmen in Zonen mit Zufahrtsbedingungen • Anwohnende
Rechtslage
<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsregelnverordnung VRV: Sonntags- und Nachtfahrverbot • Signalisationsverordnung SSV: Fahrverbote, Fahrordnungen, Parkierungsbeschränkungen usw. • Kantonale und kommunale Rechtsgrundlagen und Verfügungen
Wirkungsbereiche
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme
<p><u>Nachtlieferung</u></p> <p>Im Rahmen des Projektes MIRACLES wurde im Jahr 2003 in der Stadt Barcelona ein Versuch mit Nachtlieferung durchgeführt. Ein Lebensmittelgeschäft wurde direkt mit 40-Tonnen-Lastwagen beliefert, statt dass die Fahrzeuge nur</p>

lokale Verteilzentren angefahren hätten. Sowohl die Lastwagen als auch die Laderampen waren speziell mit lärmreduzierender Ausrüstung versehen (z.B. Ladebrücke mit Teppich). Der Versuch war sowohl aus ökonomischer Perspektive als auch in Bezug auf den Lärmschutz erfolgreich: Sieben kleinere konnten durch zwei grössere Lastwagen ausserhalb der Hauptverkehrsstosszeiten ersetzt werden. Der beteiligte Detailhändler hat nach dem Versuch in anderthalb Jahren das Regime in 137 weiteren Geschäften in ganz Spanien eingeführt.

Im Rahmen des Projektes NICHES (6. Forschungsrahmenprogramm, Priority 6.2 Sustainable Surface Transport) wurden Beispiele von Nachtlieferungen wie in Barcelona oder eine Analyse von Lieferstrukturen und -prozessen in Dublin näher untersucht. Das Projekt sieht folgende potenzielle Nutzen von Nachtlieferung in Innenstädten:

- Reduktion des Staurisikos aufgrund der Verlagerung von Lastwagen in die Nacht
- kürzere Reisezeiten für alle Fahrzeuge (Lastwagen während der Nacht; übrige Fahrzeuge tagsüber)
- Optimierung des Fahrzeug- und Personaleinsatzes
- Reduktion von Emissionen und Energieverbrauch
- Optimierung der Lieferungen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit

Weiter können die belieferten Geschäfte von einer konzentrierten Anlieferung und geringerer Störung ihrer Kundschaft während den Ladenöffnungszeiten profitieren.

Reduktion von Lärm beim Be- und Entladen

Das PIEK/PEAK Programm in den Niederlanden hat zwischen 2004 und 2008 den Einsatz von „leise“ Fahrzeugen, Geräten und Anlagen gefördert. Das Programm setzte sich aus zehn Projekten zusammen: von der Förderung lärmbewussten Verhaltens über Forschung zu leisen Fahrzeugen und Kühlaggregaten bis hin zu Elektro- und Hybrid-Antrieben. Mit wenigen Ausnahmen konnten in allen Projekten Lösungen gefunden werden, welche die gesetzten Ziele (maximale Lärmemissionen) erfüllten.

Wirkungen auf ...

<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entlastung des ganzen Strassenverkehrssystems • Erreichung der Be- und Entladepunkte in kürzer Zeit und mit höherer Pünktlichkeit • Weniger Wartezeiten unmittelbar vor (z.B. enge Gassen mit Geschäften) oder an Be- und Entladepunkten
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des Risikos von Unfällen tagsüber • Zunahme des Risikos von Unfällen während der Nacht (Sicht, Müdigkeit usw.) • Abnahme der Zahl von unter Zeitdruck fahrenden Lieferwagen
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilung und Reduktion der Emissionen auf eine grössere Zahl von Stunden (inkl. Nacht) • Reduktion des Energieverbrauchs
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Belegung und des Bedarfs von Strassenflächen • Abnahme der Aufenthaltsqualität in Innenstädten und entlang von Strassen durch Emissionen (Lärm, Schadstoffe)
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • anspruchsvoller Dialog mit von Emissionen in der Nacht direkt Betroffenen (Anwohner, Restaurationsbetriebe usw.)

Kosten...

<i>Umsetzungskosten</i>	Behörden: Für die Anpassung bestehender Lieferzeitfenster ist von einem geringen bis mittleren Mittelbedarf auszugehen. Neben der eigentlichen Anpassung der Zufahrtsbedingungen muss vorgängig mit entsprechenden Kommunikationsmassnahmen Akzeptanz geschaffen werden.
<i>Betriebskosten</i>	Private: Den zusätzlichen Kosten (v.a. höhere Personalkosten durch Entschädigung von Sonntags- und Nachtarbeit, Anschaffung lärmreduzierender Fahrzeuge, Geräte und Anlagen) steht eine hohe Reduktion der gegenwärtigen Kosten gegenüber (weniger Fahrzeuge mit grösserer Nutzlast, Verbesserung Verkehrsqualität usw.).

Vergleich Wirksamkeit – Kosten

Die Massnahme weist aus Sicht der Logistikbranche ein positives Verhältnis von Wirksamkeit und Kosten aus (gerade in der mittleren bis langen Frist).

Weiteres**Kooperationsbedarf**

Die Massnahme stellt Ansprüche an die Kooperation auf mehreren Ebenen:

- 1) Damit in Innenstädten die Lieferzeitfenster so ausgestaltet werden können, dass auch in der Nacht angeliefert werden kann, ist für die Umsetzung der Massnahme bei diversen Akteuren Akzeptanz zu schaffen, die divergierende Interessen haben. Es ist mit Einsprachen und mit Vorstössen auf der Ebene der Politik zu rechnen.
- 2) Zwischen Lieferanten und Belieferten besteht Bedarf zur Koordination. Entweder muss sichergestellt werden, dass beim Belieferten zur richtigen Zeit Personal vor Ort ist, welches die Lieferung entgegen nehmen kann. Falls die Ablieferung ohne Personal des Belieferten erfolgen soll, muss zwischen der Zugang für eine sichere Lagerung der Lieferung gewährleistet werden.
- 3) Gegenüber Personen, welche plötzlich von Emissionen in der Nacht betroffen werden, muss rechtzeitig informiert werden und bei Widerstand richtig kommuniziert werden.

Offene Fragen

- Sind Lieferanten und Belieferte bereit, in emissionsmindernde Massnahmen zu investieren?
- Kann ausreichend Personal für die Nachtarbeit rekrutiert werden?
- Wo liegen die Grenzen der gesellschaftlichen Akzeptanz für eine Zunahme von Emissionen in den Rand- und Nachtstunden?

Quellen / Referenzen
<p>ASTRA / SVI 2012, Regulierung des Güterverkehrs Auswirkungen auf die Transportwirtschaft, Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz, TP D, Kapitel 6.2</p> <p>Finlay, Hugh (2007): Inner City Night Delivery. Presentation at the Polis Annual Conference in Toulouse. 15-16 March 2007.</p> <p>Forkert, Silke und Eichhorn, Claudia (undatiert): Inner-city Night Delivery. Innovative Approaches in City Logistics. Policy Notes. NICHES. 12 pages.</p> <p>http://www.civitas-initiative.org/index.php?id=79&sel_menu=35&measure_id=24 aufgerufen am 8. August 2012.</p> <p>http://www.eltis.org/index.php?id=13&study_id=663 aufgerufen am 8. August 2012.</p> <p>Schoemaker, Jarl (2005): PIEK-programme (The Netherlands). Case Study. osmose. 3 pages.</p> <p>de Grooijer, E.Y. (2003): PEAK: Places- People –Products, solutions for evening and night distribution. Presentation at the 9th BESTUFS Workshop in Budapest. 23-24 January 2003.</p> <p>Marchisio, Anna (2003): 24h Economy 24h Transport – Nightmare or solution? Evaluation of General impacts. Presentation at the 9th BESTUFS Workshop in Budapest. 23-24 January 2003.</p> <p>Dablanc, Laetitia (2003): Night delivery: a further option in urban distribution – Some element about French Cities. Presentation at the 9th BESTUFS Workshop in Budapest. 23-24 January 2003.</p>
Darstellungen / Visualisierungen
-

Bewertung		
Realisierbarkeit		
	▼	<i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>
<i>Politisch</i>	1	<p><i>Akzeptanz:</i> Das Sonntags- und Nachtfahrverbot ist eine in der Bevölkerung stark verankerte, positiv wahrgenommene verkehrspolitische Massnahme. Eine starke Zunahme des Lieferwagenverkehrs während der Nacht würde Widerstand bei der Bevölkerung, Politik und Verwaltung hervorrufen.</p> <p><i>Rechtliches:</i> Kantonale und kommunale Regelungen müssten angepasst werden. Aufgrund der geringen Akzeptanz ist mit politischem Widerstand zu rechnen.</p>
<i>Finanziell</i>	2	<p><i>Mittelbedarf:</i> Gering bis mittel. Für die Anpassung bestehender Regime und deren Signalisation fallen geringe Kosten an. Mehr Mittel sind allenfalls für begleitende Kommunikationsmassnahmen und die Behandlung von Einsprachen notwendig.</p> <p><i>Finanzierbarkeit:</i> Ausser dem politischen Widerstand sind keine Hindernisse absehbar.</p>
<i>Technisch</i>	3	<p><i>Komplexität:</i> Die technische Komplexität der Massnahme ist sehr gering.</p> <p><i>Technische Lösung:</i> Da nur die Signalisation geändert werden muss, ist mit keinerlei Schwierigkeiten zu rechnen.</p>

Wirksamkeit	
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive	Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit von preiswerten technischen Lösungen (Infrastruktur, Fördergeräte, Gebinde usw.) • Verhalten des eingesetzten Personals (Vermeidung von Emissionen, Reaktion auf Reklamationen usw.) 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Nachtlieferungen mit Lieferwagen, verbunden mit Massnahmen zur Reduktion von Emissionen sind aus der Perspektive der Transport- und Logistikbranche positiv zu beurteilen. Mittelfristig zahlen sich die Investitionen aus.</p> <p>Aus der gesellschaftlichen Perspektive ist die Massnahme differenziert zu beurteilen: Lokal kann die Massnahme einerseits zu einer Reduktion der Umwelt- und Siedlungsqualität (v.a. Zubringer von Innenstädten, Quartiere mit Anlieferungspunkten in der Nacht) führen. Andererseits wird die Qualität und Sicherheit des Verkehrs insbesondere zu Stosszeiten verbessert.</p> <p>In Innenstädten ist die Massnahme aber abhängig von der Akzeptanz respektive Realisierbarkeit von Lieferzeitfenstern in der Nacht. Die Umsetzung ist wohl mit Widerstand verschiedener Akteure verbunden.</p>	

Bearbeiter:

Interface – Politikstudien Forschung Beratung, Ueli Haefeli, David Walker, 31.12.12

Massnahmenblatt Nr. 4.3

Optimierung Anlieferungsregime	Zuständigkeit: Gemeinde	Perimeter: Agglomeration
	Aufweitung der Lieferzeitfenster	Umsetzungshorizont: kurzfristig
	Mittelbedarf:	gering

Beschrieb

Ausgangslage

In Innenstädten bestehen insbesondere in Fussgängerzonen Zufahrtsbedingungen, die Zeitfenster für die Anlieferung nur zu vorgegebenen Zeiten erlauben (vergleiche Massnahmenblatt 4.1 Harmonisierung der Zufahrtsbedingungen). Eine Untersuchung von Anlieferregimes in fünf Schweizer Städten (vergleiche Bericht Kapitel 4.4.7) hat zu folgenden Ergebnissen bezüglich Lieferzeitfenster geführt:

- In allen fünf Städten kann am Vormittag angeliefert werden. Je nach Stadt und Wochentag zwischen 5 oder 6 Uhr bis 10, 11 oder 12 Uhr.
- Nur die Stadt Bern erlaubt zusätzlich eine Anlieferung abends von 18.30 bis 21 Uhr.
- Lieferzeitfenster sind in allen Städten von Montag bis Samstag geöffnet, wobei in zwei Städten das Zeitfenster samstags kürzer ist.

Die Vorgabe von Lieferzeitfenstern stellt eine Einschränkung der Transport- und Logistikunternehmen dar. Je kürzer das Lieferzeitfenster ist, desto mehr Lieferkapazitäten (z.B. Anzahl Fahrzeuge) sind notwendig um eine bestimmte Menge anzuliefern. In der Folge müssen sich mehr Fahrzeuge innerhalb eines begrenzten Zeitraums in der Innenstadt bewegen, was negative Konsequenzen in Bezug auf Verkehrsfluss, Emissionen oder Verkehrssicherheit hat.

Es stellt sich nun die Frage, inwiefern Potenzial für eine Aufweitung der Lieferzeitfenster besteht: Grundsätzlich denkbar ist sowohl eine Verlängerung in die Morgen- und Nachmittagsstunden. Wobei hier erstens mit dem Widerstand seitens Behörden, Anwohner und eines Teils des lokalen Gewerbes (z.B. Hotellerie) zu rechnen ist und zweitens zu klären wäre, ob diese Lieferzeiten dem Bedürfnis der Belieferten (Geschäfte, Restaurants usw.) entsprechen. Schliesslich stellt das Regime der Stadt Bern mit einem zweiten Lieferzeitfenster am Abend eine prüfungswürdige Alternative dar. Aber auch hier bestehen zum Teil gegensätzliche Interessen.

Die Belieferung während der Nacht ist Gegenstand eines separaten Massnahmenblatts (vergleiche Massnahmenblatt 4.3 Nachtbelieferung).

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

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 Aufweitung der bestehenden Lieferzeitfenster besteht zudem die Möglichkeit, an den gleichen oder einzelnen Wochentagen zu einer anderen Tageszeit ein zusätzliches Zeitfenster für Anlieferung einzurichten, dies insbesondere abends (vergleiche auch Massnahme 4.2).

Denkbar im Sinne der Akzeptanzschaffung bei der Bevölkerung ist, dass die Aufweitung der Lieferzeitfenster an den Einsatz gewisser Fahrzeugkategorien (bspw. E-Scooter, vgl. Massnahme 3.1) geknüpft wird.

Nicht Gegenstand dieser Massnahme, sondern Inhalt von Massnahmenblatt 4.1, sind die Harmonisierung der Zufahrtsbedingungen im Allgemeinen und der Lieferzeitfenster im Speziellen.

Betroffene Lieferwagensegmente

Logistik-Lieferwagen *Nicht-Logistik-Lieferwagen* *Alle Lieferwagen*

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Anpassung der Signalisationsverordnung SSV
- Konsens bei den Transport- und bezüglich der Konkretisierung der Aufweitung von Lieferzeitfenstern
- Problembewusstsein seitens der Behörden der betroffenen Gemeinden und deren Bereitschaft, die Interessen der verschiedenen Akteurguppen abzuwägen sowie bestehende Zufahrtsbedingungen anzupassen

Involvierte Akteure

- Gemeinden, Kanton(e)
- Logistik- und Transportunternehmen
- Unternehmen in Zonen mit Zufahrtsbedingungen, Interessengruppen (z.B. Verbände, City-Vereinigung)
- Anwohnende

Rechtslage

- Verkehrsregelnverordnung VRV: Sonntags- und Nachfahrverbot
- Signalisationsverordnung SSV: Fahrverbote, Fahrordnungen, Parkierungsbeschränkungen usw.
- Kantonale und kommunale Rechtsgrundlagen und Verfügungen

Wirkungsbereiche

Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme

Schweiz – Stadt Bern

In der Altstadt von Bern ist die Einfahrt für den Güterumschlag von Montag bis Samstag 05.00-11.00 Uhr und 18.30-21.00 Uhr erlaubt. Die Stadt Bern hat im Jahr 2007 das Verkehrsaufkommen in zwei Gassen der Innenstadt untersuchen lassen (Fahrzeuge, Zweck der Fahrt, Zeit und Aufenthaltsdauer). Erwartungsgemäss zeigt die Tagesganglinie des Verkehrs einen Höhepunkt morgens um 8 Uhr (vor allem auch bei den Lieferwagen). Interessant ist, dass eine übermässige Zunahme des Güterverkehrs während des erlaubten Lieferzeitfensters am Abend nicht festgestellt werden konnte. Zur Akzeptanz des Regimes gibt es keine Untersuchungen. Eine Überlagerung von Ansprüchen an (Verkehrs)-Flächen besteht mit den Restaurationsbetrieben, welche eine Aussenbestuhlung führen. Weil bei einer Änderung des Regimes (z.B. Aufhebung des Zeitfensters am Abend) mit Widerständen gerechnet werden muss, hat gegenwärtig kein Akteur ein Interesse den Status quo zu ändern.

Europa

Eine Untersuchung zum Gütertransport in urbanen Räumen im Auftrag der Europäischen Kommission (MDS Transmodal Limited in association with Centro di ricerca per il Transporte e la Logistica (CTL) 2012) kommt zum Schluss, dass eine Aufweitung von Lieferzeitfenster vor allem positive Effekte hätte: tiefere Kosten für den Gütertransport, weniger Stau, bessere Luftqualität, weniger Emissionen von Treibhausgasen und positive Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheit. In dieser Studie wird auf ein Beispiel verwiesen, in welchem ein Transportunternehmen acht Fahrzeuge benötigte, um Lieferungen in einem Zeitfenster von 4.5 Stunden zu erfüllen. Bei unbegrenzten Lieferzeiten wären nur drei Fahrzeuge notwendig.

Wirkungen auf ...

Verkehrsqualität

- Verteilung des Lieferverkehrs auf einen grösseren Zeitraum
- Verbesserung von Qualität und Effizienz des Güterverkehrs sowie Erreichbarkeit der Umschlagsorte
- Reduktion der negativen Auswirkungen auf den Gesamtverkehr in Innenstädten

<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Abnahme des Unfallrisikos, weil weniger Fahrzeuge mit Chauffeuren mit weniger Zeitdruck in Innenstädten zirkulieren Zunahme des potenziellen Unfallrisikos aufgrund der längeren Präsenz von Lieferwagen insbesondere in dem in erster Linie dem Langsamverkehr zugewiesenen Räumen
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> Reduktion der Emissionen durch die Steigerung der Transporteffizienz und die Lieferqualität Verteilung der Emissionen über einen längeren Zeitraum
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> Abnahme der Aufenthaltsqualität in Innenstädten Reduktion des Flächenbedarfs und dessen Belegung durch den Güterverkehr
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> Einbezug sowohl von Gegnern (Anwohner, Teile des lokalen Gewerbes) als auch Befürwortern (Transport- und Logistikunternehmen und deren Kundschaft) in einen Aushandlungsprozess auf kommunaler Ebene
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<p>öffentliche Hand: Für eine einzelne Gemeinde/Stadt ist der Mittelbedarf für eine Aufweitung der Lieferzeitfenster gering. Hier nicht berücksichtigt sind Massnahmen zur Harmonisierung der Lieferzeitfenster (siehe dazu Massnahmenblatt 4.1).</p> <p>Private: Sehr geringe Kosten im Zusammenhang mit denkbaren Partizipationsprozessen für die Planung von Anpassungen der Lieferzeitfenster.</p>
<i>Betriebskosten</i>	<p>öffentliche Hand: Für die Anpassungen der Lieferzeitfenster (Dokumentation, Signalisation, Bewilligungen usw.) sind Mittel in geringem Umfang aufzuwenden.</p> <p>Private: Eine Aufweitung der Lieferzeitfenster bietet den Transport- und Logistikunternehmen die Möglichkeit Kosten zu reduzieren.</p>
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Geringen Kosten stehen wenig erhebliche und zum Teil ambivalente Wirkungen gegenüber. Die Massnahme dürfte ein ausgeglichenes Verhältnis von Wirksamkeit und Kosten aufweisen.	

Weiteres**Kooperationsbedarf**

Im Prinzip kann die kommunale Behörde Zeitfenster für Anlieferungen auch ohne Einbezug der diversen Akteurguppen erlassen. Aufgrund der gegensätzlichen Interessenlagen ist aber eine Integration der relevanten Akteure Voraussetzung.

Offene Fragen

- Wie gross ist das tatsächliche Bedürfnis der Transport- und Logistikunternehmen? Und was sind die spezifischen Bedürfnisse der Lieferanten und Belieferten (Länge des Zeitfensters, Tageszeit)?
- Wie ist die Akzeptanz der Anwohner in Innenstädten betreffend Aufweitung von Lieferzeitfenstern?
- Gibt es Erfahrungen im In- und Ausland mit Anpassungen von Lieferzeitfenstern? Was sind die Vor- und Nachteile von beispielsweise zwei, aber kürzeren Zeitfenstern? Oder die Zulassung von Nachtlieferungen (vgl. Massnahme 4.2)?

Quellen / Referenzen

Fallstudien Kapitel 4.4.7

MDS Transmodal Limited in association with Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL) (2012): DG MOVE European Commission: Study on Urban Freight Transport. Final Report. 154 pages.

Darstellungen / Visualisierungen

Signalisation Fussgängerzone in der Stadt Bern (Quelle/Foto: Daniel Matti)



Bewertung

Realisierbarkeit

▼ *Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)*

Politisch

1

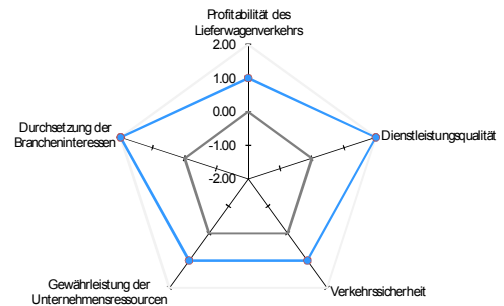
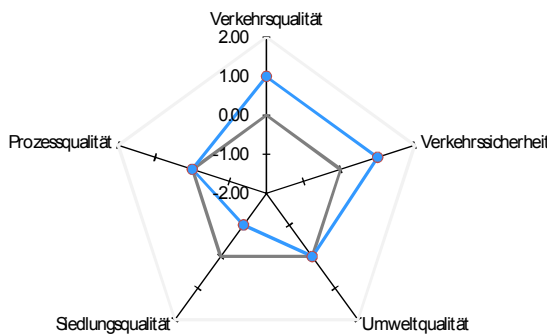
Akzeptanz: Generell muss die Akzeptanz der Massnahme als gering eingeschätzt werden. Der Massnahme positiv gegenüberstehen, werden Transport- und Logistikunternehmen und ein Teil deren Kunden.
Keine oder nur geringe Akzeptanz wird die Massnahme bei Anwohnenden von Innenstädten und einem Teil des Gewerbes vor Ort finden (z.B. Gastronomie, Hotellerie, nicht oder auf

		kleinen Gütertransport angewiesenes Gewerbe). Weiter ist davon auszugehen, dass weder Politik noch Verwaltung Interesse haben, über Jahre erarbeitete und akzeptierte Regime durch eine Revision einer politischen Diskussion auszusetzen.
		<i>Rechtliches:</i> Die rechtliche Kompetenz der Gemeinden zum Erlass solcher Massnahmen besteht, es ist aber mit Einsprachen lokal Betroffener zu rechnen.
<i>Finanziell</i>	3	<i>Mittelbedarf:</i> Gering, es fallen für die öffentliche Hand allenfalls Kosten an, die sich aus der teilweise schlechten Akzeptanz der Massnahme ergeben (Einsprachen usw.). <i>Finanzierbarkeit:</i> Keine Hindernisse absehbar.
<i>Technisch</i>	3	<i>Komplexität:</i> Die technische Komplexität der Massnahme ist sehr gering. <i>Technische Lösung:</i> Da nur die Signalisation geändert werden muss, ist mit keinerlei Schwierigkeiten zu rechnen.

Wirksamkeit

Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive

Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive



Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung

Erfolgsfaktoren

- Akzeptanz seitens der Betroffenen vor Ort
- Bedürfnis der Transport- und Logistikunternehmen sowie weiterer interessierter Akteure (Belieferte)
- Willen und Kapazitäten der Behörden von Gemeinden

Gesamtbeurteilung

Die Akzeptanz bestehende Lieferzeitfenster aufzuweiten ist wohl insgesamt gering. Zudem ist nicht bekannt, wie gross das tatsächliche Bedürfnis seitens der Lieferanten und Belieferten ist, mehr Zeit für die Anlieferung zur Verfügung zu haben. Das Verhältnis von Kosten und Wirksamkeit ist zudem als ausgeglichen einzuschätzen.

Bearbeiter:	Interface – Politikstudien Forschung Beratung, Ueli Haefeli, David Walker, 31.12.12
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Massnahmenblatt Nr. 5.1

Verbesserung der Grundlagen/Regulierung	Zuständigkeit: Logistikdienstleister	Perimeter: national
Verbesserung der Chauffeur-Ausbildung	Umsetzungshorizont: kurzfristig	Wirkungshorizont: kurzfristig
	Mittelbedarf:	mittel

Beschrieb

Ausgangslage

Für das Führen eines Lieferwagens mit einem Gesamtgewicht von maximal 3,5 Tonnen ist ein Führerausweis der Kategorie B (Art. 3 Abs. 1 Verkehrszulassungsverordnung VZV) vorgeschrieben. Die VZV regelt die Bedingungen für die Erteilung eines Führerausweises der Kategorie B: Der Führerausweis wird nach bestandener praktischer Führerprüfung erteilt. Für die Prüfung wird zugelassen, wer einen gültigen Lehrausweis besitzt und den Verkehrskundekurs absolviert hat. Die Prüfung ist mit einem leichten Motorwagen (mind. Geschwindigkeit 120 km/h) abzulegen. Im Prinzip kann eine Person die Tätigkeit als Chauffeur eines Lieferwagens aufnehmen, ohne je einen solchen Fahrzeugtyp gesteuert zu haben.

Von Experten wird vermutet, dass ein Zusammenhang besteht zwischen dem Auftreten von Schadenereignissen mit Lieferwagen und dem Ausbildungsniveau der Chauffeure. Aufgeführte Gründe sind die mangelnde Erfahrung bezüglich der Abmessung von Lieferwagen (z.B. grössere Breite und Höhe im Vergleich zu Personenwagen), der Zeitdruck und allgemein der Stress im Strassenverkehr. Ob ein direkter Zusammenhang zwischen Unfällen und dem Ausbildungsstand der beteiligten Lieferwagen-Chauffeure besteht, wurde bisher nicht untersucht. In diesem Zusammenhang gilt es darauf hinzuweisen, dass seit Anfang der 1990er Jahre Menge und Leistung des Lieferwagenverkehrs zugenommen, die Anzahl der Unfälle wie auch die Anzahl Verunfallter aber abgenommen haben, allerdings weniger stark als die Unfälle mit Personenwagen (siehe Bericht Kapitel 2.9).

Weiter ist unklar, wie gross der tatsächliche Bedarf an Aus- und Weiterbildung von Lieferwagen-Chauffeuren ist. In Interviews mit Vertretern der Logistik- und Transportunternehmen wurde darauf verwiesen, dass gewisse Firmen Lieferwagen-Chauffeure intern aus- und weiterbilden. Wobei das Führen von Lieferwagen nur ein Teil der Schulungszeit in Anspruch nimmt. Der Schweizerische Nutzfahrzeugverband ASTAG bietet diverse Kurse an. Gemäss Website der ASTAG stehen Kurse zu Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz oder wirtschaftliche Fahrweise im Angebot. Ein speziell auf Lieferwagen-Chauffeure ausgerichtetes Angebot besteht nicht (Stand: 15. August 2012).

Zu erwähnen gilt es, dass im Rahmen der beruflichen Grundbildung eine Ausbildung Fachfrau/Fachmann Transport mit Eidgenössischem Berufsattest (EBA) in Vorbereitung ist. Die zweijährige Grundbildung soll den Erwerb des Führerausweises der Kategorie B/BE bezwecken und vor allem auf den Transport von Sachgütern mit Lieferwagen abzielen. Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT hat Mitte Dezember 2011 den Entwurf der entsprechenden Verordnung und den dazugehörigen Bildungsplan in die Vernehmlassung geschickt. Die ASTAG hat die Trägerschaft für die Grundbildung und hat auch den Bildungsplan entworfen.

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme	
<p>Personen, welche einen Lieferwagen fahren, aber mit Fahrzeugen dieser Masse und Gewichte sowie dem Gütertransport sehr wenig Erfahrung aufweisen, soll die Möglichkeit einer Weiterbildung geboten werden. Ergänzend zu Inhalten bestehender Fahrerkurse (siehe Angebot ASTAG zu wirtschaftlicher Fahrweise, Verhalten im Strassenverkehr, Ladungssicherung usw.) soll ein Weiterbildungsangebot mit Fokus auf die sichere Führung von Lieferwagen erarbeitet werden. Dabei können die im Rahmen der Umsetzung des Bildungsplans Fachfrau/Fachmann Transport EBA (z.B. Handlungskompetenz „Güter transportieren“) erarbeiteten Grundlagen verwendet werden.</p> <p>Die ASTAG verfügt über Erfahrung und Kapazitäten (Know-how, Vernetzung, Ressourcen usw.) im Bereich der Aus- und Weiterbildung in der Transport- und Logistikbranche. Es bietet sich an, dass die ASTAG in einem ersten Schritt die tatsächlichen Bedürfnisse der Branche eruiert. In einem zweiten Schritt ist dann zusammen mit den Unternehmen – insbesondere unter Einbezug der Kurier-, Express- und Paket-Dienste – eine entsprechende Weiterbildung für Lieferwagen-Chauffeure zu entwickeln. Es ist Sache der ASTAG und der beteiligten Unternehmen zu klären, ob die Weiterbildung als Kurs für das ASTAG-Ausbildungsangebot oder als Paket für firmeninterne Schulungen aufgebaut werden soll.</p>	
Betroffene Lieferwagensegmente	
<input type="checkbox"/> <i>Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Nicht-Logistik-Lieferwagen</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Alle Lieferwagen</i>	
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bedürfnis seitens der Transport- und Logistikunternehmen • Bereitschaft der ASTAG, eine Fahrerkurs mit zu entwickeln • Sicherstellung der Finanzierung für die Kursentwicklung • Integration von Elementen aus dem Bildungsplan für Fachfrau/Fachmann Transport EBA 	
Involvierte Akteure	
<ul style="list-style-type: none"> • Transport- und Logistikunternehmen, insbesondere Kurier-, Express- und Paketdienste und Unternehmen mit eigenen Aus- und Weiterbildungsangeboten (z.B. Planzer, Postlogistics, DHL, etc.) • ASTAG • Les Routiers Suisse 	
Rechtslage	
<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrszulassungsverordnung VZV: Die VZV regelt im Detail, welches die Anforderungen für die verschiedenen Führerausweiskategorien sind (Art. 3) sind bezüglich: Berechtigung zum Führen von Fahrzeugen (Art. 4), die Voraussetzung für den Erwerb eines Ausweises (Abschnitt 121), dem Ablegen theoretischer und praktischer Prüfungen (Abschnitte 123ff, 128), die Fahrausbildung (Abschnitt 126) usw. 	
Wirkungsbereiche	
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme	
-	
Wirkungen auf ...	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Effizienz und der Qualität des Güterverkehrs mit Lieferwagen
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme von Sach- und Personenschäden
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des ökologischen und wirtschaftlichen Fahrzeugführens
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme der Belegung und des Bedarfs an Strassenflächen • Verminderung von Beeinträchtigungen (z.B. Emission von Lärm und Luftschadstoffen)
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kooperation der ASTAG als bestehender Anbieter von Weiterbildungen und von Unternehmen sowie von Chauffeuren (Les Routiers Suisse)
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	öffentliche Hand: Im Falle, dass die Behörden die Branche bei der Entwicklung von

	Fahrerkursen unterstützen, sind Mittel im geringen Umfang notwendig. Private: Seitens ASTAG und Experten aus den Unternehmen der Transport- und Logistikbranche fallen geringe Kosten für den Aufbau eines Kurswesens an.
<i>Betriebskosten</i>	öffentliche Hand und Private: Die Kosten für die Durchführung von Kursen sind gering bis sehr gering (Preis für Kurs, Lohnkosten, Kosten für Fahrzeuge).
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Das Verhältnis von Wirksamkeit und Kosten ist positiv einzuschätzen. Wird neben der Reduktion von Schadereignissen mit weiteren Wirkungen insbesondere betreffend ökologischer und wirtschaftlicher Fahrweise gerechnet, fallen die Kosten bescheiden aus.	

Weiteres**Kooperationsbedarf**

Die Massnahme kann grundsätzlich auch ohne die ASTAG realisiert werden. Es ist aber mit einem deutlich grösseren Aufwand zu rechnen, weil die ASTAG entscheidende Qualitäten einbringen kann (Know-how, Vernetzung, Erfahrung usw.).

Es gilt sicher zu stellen, dass Erkenntnisse und Grundlagen aus der Vorbereitung für die Ausbildung Fachfrau/Fachmann Transport mit EBA genutzt werden können.

Offene Fragen

- In welchem Zusammenhang steht das Ausbildungsniveau der Lieferwagen-Chauffeure zur Zahl und zum Ausmass von Schadereignissen?
- Wie gross sind das Bedürfnis respektive die Nachfrage seitens der Transport- und Logistikunternehmen an Aus- und Weiterbildung für Lieferwagen-Chauffeure?
- Welches sind neben der sicheren Fahrweise weitere relevante Themen?
- Welche Grundlagen können aus Vorbereitung der Ausbildung Fachfrau/Fachmann Transport mit Eidgenössischem Berufsattest (EBA) übernommen werden?

Quellen / Referenzen

ASTAG (undatiert): Revision der Berufslehre Lastwagenführer / Lastwagenführerin. Artikel Webseite <http://www.astag.ch/?rub=52&id=6460> (Zugriff am 15. August 2012)

BBT (2011): Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Transportfachangestellte / Transportfachangestellter EBA (Nr. 73305) Entwurf vom 13. Dezember 2011

BBT (2011): Verordnung des BBT über die berufliche Grundbildung Transportfachangestellte/Transportfachangestellter mit eidgenössischem Berufsattest (EBA). Entwurf vom 31.10.2011

BBT (undatiert): Eckwerte zur Vernehmlassung über die Verordnung über die berufliche Grundbildung für Transportfachangestellte EBA/Transportfachangestellter EBA und Bildungsplan

Curia Vista – Geschäftsdatenbank der Bundesversammlung, Interpellation 09.3283 Nutzlast von Strassenfahrzeugen, eingereicht von NR Elmar Bigger (Zugriff am 15. August 2012)

Les Routiers Suisse (2008): Lieferwagen – Das Wichtigste in Kürze. Broschüre. Echandens

Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (Verkehrszulassungsverordnung, 1 VZV) vom 27. Oktober 1976 (Stand am 1. Januar 2012), SR 741.51

Walther, Belinda (2012): Entwicklungen und Reformen in der Berufsbildung. Präsentation, Maitagung, 10. Mai 2012. Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT

Darstellungen / Visualisierungen

-

Bewertung	
Realisierbarkeit	
▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>	
<i>Politisch</i>	<p>2</p> <p><i>Akzeptanz:</i> Es ist davon auszugehen, dass die Massnahme von den meisten Akteuren akzeptiert wird. Widerstand ist allenfalls von Seiten einzelner Logistiker zu erwarten, welche den Nutzen der Massnahme in Zweifel ziehen und die Kosten (Abwesenheit durch Besuch einer Schulung/Weiterbildung) als hoch erachten.</p> <p><i>Rechtliches:</i> Da es sich bei der Massnahme um freiwillige Weiterbildungsangebote handelt, müssen die Verkehrszulassungsverordnung VZV oder die Chauffeurzulassungsverordnung CZV nicht angepasst werden (im Gegensatz zu Massnahme 5.3 Chauffeurzulassungsverordnung und ARV1 für Lieferwagen).</p>
	<p>2</p> <p><i>Mittelbedarf:</i> Mittel. Es entstehen Zusatzkosten für die Ausbildung der Chauffeure, möglicherweise mittelfristig daraus abgeleitet auch tendenziell höhere Lohnkosten. Andererseits dürften als Folge die Unfallkosten sinken.</p> <p><i>Finanzierbarkeit:</i> Die Zusatzkosten für die Ausbildung sind verkraftbar, angesichts der zu erwartenden sinkenden Unfallkosten. Die Tatsache, dass einige Unternehmen schon heute interne Ausbildungen durchführen, bestätigt diese Einschätzung.</p>
<i>Technisch</i>	<p>3</p> <p><i>Komplexität:</i> Da die entsprechende Bildungsverordnung bereits in Vorbereitung ist und sowohl bei gewissen Firmen und der ASTAG Weiterbildungen durchgeführt werden, dürfte die technische Realisierbarkeit der Massnahme als gegeben betrachtet werden.</p> <p><i>Technische Lösung:</i> vgl. oben.</p>
Wirksamkeit	
<i>Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive</i>	<i>Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive</i>
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandensein eines tatsächlichen Bedürfnisses seitens der Branche • Bereitschaft der ASTAG, einen Fahrerkurs mit zu entwickeln • Engagement von Unternehmen 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Die Massnahme kann einen positiven Beitrag zum System des Lieferwagenverkehrs und darüber hinaus leisten. Und dies bei insgesamt mittleren Kosten und in Verbindung einer in Vorbereitung stehenden beruflichen Grundbildung zu Lieferwagen-Chauffeuren.</p>	

Bearbeiter:

Interface – Politikstudien Forschung Beratung, Ueli Haefeli, David Walker, 31.12.12

Massnahmenblatt 5.2

Verbesserung der Regulierung	Zuständigkeit: Bund	Perimeter: National
	Zulassung von umweltfreundlichen schweren Lieferwagen /Gleichbehandlung LkW bis 7.5t wie Lieferwagen	Umsetzungshorizont: Mittelfristig
	Mittelbedarf:	Gering

Beschrieb

Ausgangslage

Die Nutzlast der Lieferwagen beträgt bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 3.5t je nach Ausstattung zwischen 600-1200 kg. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Leergewichte der Lieferwagen in den vergangenen Jahren aufgrund stärkerer Motoren und Sicherheitsausstattungen weiter zugenommen haben (siehe Kapitel 4.3 und 4.4.2).

Die meisten Fahrzeuge werden heute durch die Hersteller auf ein Garantiegewicht von 5t fabriziert. Die Hersteller garantieren damit, dass die Bremsen für das Garantiegewicht ausgelegt sind. Für die Typengenehmigung ist das Garantiegewicht massgebend, für die Fahrzeugzulassung hingegen das zulässige Gesamtgewicht. Da sich die Nutzlast aus der Differenz zwischen dem zulässigen Gesamtgewicht und dem Leergewicht ergibt, ist die rechtlich zulässige Nutzlast „künstlich“ kleiner als die technisch mögliche Nutzlast. Es steht dem Inhaber des Fahrzeuges frei, das Fahrzeug nach Garantiegewicht für die Zulassung anzumelden. Aus steuerlichen und regulatorischen Gründen entscheiden sich Fahrzeughalter in aller Regel, das Fahrzeug für ein tieferes zulässiges Gesamtgewicht anzumelden.

Das Problem der schwindenden Nutzlast akzentuiert sich, sollten alternative Antriebe bei den Lieferwagen eingebaut werden. Umweltfreundlichere Lieferwagen mit alternativen Antrieben kommen daher bei der Fahrzeugevaluation kaum in Frage. Über politische Vorstösse (Postulat und Interpellation Bigger) wurde auf das Problem aufmerksam gemacht und versucht, die zulässige Gewichtslimite von Lieferwagen von 3.5 auf 5t zu erhöhen. Die Limite von 3.5t, welche zur Unterteilung in leichte und schwere Motorwagen dient, muss jedoch nach Ansicht des Bundesrates zwingend beibehalten werden. Zur Gewährleistung einer möglichst hohen Verkehrssicherheit sollen nämlich Personen, die Motorwagen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 3.5 Tonnen führen wollen, eine auf das höhere Gesamtgewicht ausgerichtete Fahrerausbildung und –prüfung bestehen. Das Postulat wurde zwar von beiden Räten angenommen, im Sommer 2008 jedoch abgeschrieben. Zurückzuführen war die Abschreibung namentlich auf die Schaffung der neuen Fahrausweis-Kategorie C1, welche das Führen von Motorfahrzeugen bis 7.5 Tonnen erlaubt, bei gleichzeitiger Erleichterung der praktischen Führerprüfung, welche keine Ausbildung zum Lastwagenchauffeur mehr verlangt. (siehe Massnahme 5.1, Verbesserung der Chauffeurausbildung).

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

Durch eine regulatorische Gleichbehandlung der Lastwagen bis zu 7.5t wie Lieferwagen sollen

- die leichten Lastwagen bis 7.5t von der LSVA befreit werden
- die leichten Lastwagen bis 7.5t vom Nacht- und Sonntagsfahrverbot befreit werden
- die Anforderungen an Chauffeure gemäss Chauffeurzulassungsverordnung (CZV) sowie der Arbeits- und

Ruhezeit (ARV1) beibehalten werden	
Von den Ausnahmeregelungen sollten nur jene Fahrzeuge profitieren, welche logistische Aufgaben des Warentransports erfüllen und erhöhte Umweltaforderungen erfüllen.	
Die Massnahme leistet einen indirekten Beitrag zur Verbesserung der Belieferungseffizienz, der Verkehrssicherheit, und der Umweltauswirkungen beim Güterverkehr mit Lieferwagen. Die Wahl des geeigneten Fahrzeuges für die Bewältigung der Logistikaufgabe soll primär durch die Kriterien Sicherheit, Effizienz und Umwelt erfolgen resp. die für die Aufgabe geeignete Ressourcenwahl (umweltfreundliches Fahrzeug, ausgebildeter Chauffeur) soll weniger stark durch regulatorische Vorgaben beeinflusst/verzerrt werden.	
Betroffene Lieferwagensegmente	
<input checked="" type="checkbox"/> Logistik-Lieferwagen <input type="checkbox"/> Nicht-Logistik-Lieferwagen <input type="checkbox"/> Alle Lieferwagen	
Betroffen sind die „leichten Lastwagen“ resp. die „schweren Lieferwagen“	
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	
Die Massnahme kann im Rahmen des vorliegenden Forschungspaketes grob skizziert werden, die Veränderung muss jedoch über den ordentlichen Gesetzgebungsprozess erfolgen resp. durch die Politik angestossen werden.	
Involvierte Akteure	
ASTAG Schweizerischer Nutzfahrzeugverband, in der Rolle als Interessenvertreter und Prozesstreiber ASTRA Bundesamt für Strassen, in der Rolle als zuständige Behörde, das Anliegen zu prüfen Parlamentarier, in der Rolle als Initianten	
Rechtslage	
Die Massnahme betrifft den nach schweizerischem Recht definierten Ordnungsrahmen, welcher durch nachstehende Gesetze und Verordnungen festgelegt ist: <ul style="list-style-type: none"> • Strassenverkehrsgesetz, SVG; SR 741.01 (Nachtfahrverbot) • Bundesgesetz über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, SVAG; SR 641.81 • Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, SVAV, SR 641.811 • Verkehrsregelverordnung, VRV, SR 741.11 (Ausnahmen zum Nachtfahrverbot) • Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge, VTS; SR 741.41 (Kategorisierung der Motorwagen) • Verordnung über die Zulassung von Fahrzeugführern und Fahrzeugführerinnen zum Personen- und Gütertransport auf der Strasse, CZV; SR 741.521 • Verordnung über die Arbeits- und Ruhezeit der berufsmässigen Motorfahrzeugführer und – führerinnen, ARV 1; SR 822.2321 Gemäss Schwerverkehrsabgabegesetz (SVAG) wird die LSVA auf den im In- und Ausland immatrikulierten schweren Motorfahrzeugen und Anhängern für den Güter- oder den Personentransport erhoben. Der Bundesrat kann bestimmte Fahrzeugarten oder Fahrzeuge mit besonderem Verwendungszweck von der Abgabe ganz oder teilweise befreien oder Sonderregelungen treffen (SVAG, Art. 4; SVAV, Art. 3). Ausnahmebestimmungen können auch bezüglich Nachtfahrverbot in der Verkehrsregelverordnung definiert werden.	
Wirkungsbereiche	
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme	
Die Massnahme ist auf den in der Schweiz gültigen Ordnungsrahmen abgestimmt, bisherige Erfahrungen mit der Massnahme fehlen. Grundsätzlich ist mit folgenden Wirkungen zu rechnen:	
Wirkungen auf ...	
Verkehrsqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte, welche bisher mit Lieferwagen durchgeführt wurden, werden vermehrt auf Lastwagen < 7.5Tonnen verlagert. • Der Bedarf nach „leichten Lastwagen“ wird sich erhöhen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Der Bedarf nach Lieferwagen sinkt geringfügig. • Es ist mit keiner nennenswerten Veränderung der Verkehrsqualität zu rechnen, da es sich um eine beschränkte Zahl von Fahrzeugen handeln wird (ca. 6-8% des Lieferwagenbestandes). Die Anzahl Fahrten und die Fahrleistungen werden insgesamt geringfügig abnehmen. Die mittleren Beladungen werden leicht zunehmen.
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Positive Auswirkung auf Verkehrssicherheit, da es vermehrt zum Einsatz von „leichten Lastwagen“ kommen wird, für welche die Chauffeure schon höhere Anforderungen bei der Zulassung als Fahrzeugführer erfüllen müssen (Führerausweis C1).
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alternative Antriebskonzepte erhalten bei den leichten Lastwagen eine Chance.
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist mit keinen nennenswerten Auswirkungen zu rechnen.
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kann durch Einbezug der relevanten Akteure seitens Lieferwagenbesitzer, welche primär Güterverkehr mit Lieferwagen abwickeln, verbessert werden.
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	Für die Umsetzung der Massnahme sind Kosten für die Planung und Anpassung zu erwarten. Diese dürften relativ gering sein (< CHF 200'000).
<i>Betriebskosten</i>	<p>Durch die Befreiung der „leichten Lastwagen“ von der LSVA ist mit Mindereinnahmen bei der LSVA von maximal 7 Mio. CHF pro Jahr zu rechnen. (4'500 Lastwagen zwischen 3.5-7.5t x 13'400 km Jahresfahrleistung x 2.26 Rp/tkm LSVA: $4'500 \times 5t \times 13'400 \text{ km} \times 2.26 / 100 = 6'813'900$). Die Befreiung der „leichten Lastwagen“ von der LSVA sollte an Bedingungen geknüpft werden, damit keine Verlagerung der Verkehre mit schweren LSVA-pflichtigen Nutzfahrzeugen auf diese Fahrzeuge stattfindet. Diesen Mindereinnahmen stehen Werte gegenüber, welche sich aus der verbesserten Belieferungs-Effizienz, der verbesserten Umweltauswirkungen und der erhöhten Verkehrssicherheit ergeben.</p> <p>Eine Abschätzung der positiven Umweltauswirkungen von 10 Mio. CHF pro Jahr kann über die eingesparten CO₂-Emissionen erfolgen, indem angenommen wird, die zu den „leichten Lastwagen“ migrierten Lieferwagen würden mit Elektromotoren ausgerüstet und kompensierten den CO₂-Ausstoss von dieselbetriebenen Lieferwagen (Anzahl migrierter Lieferwagen 10'000, das entspricht 3% des Lieferwagenbestands, Jahresfahrleistung 40'000km, Emissionsfaktor Lieferwagen: 240g CO₂/km, CO₂-Kompensation CHF 100/tCO₂; $10'000 \times 40'000 \text{ km} \times 240 \text{ g/km} / 1'000'000 \text{ g/t} \times 100 \text{ CHF} = 9.6 \text{ Mio. CHF}$).</p> <p>Durch den Wegfall der LSVA entstehen betriebswirtschaftliche Einsparungen bei den Unternehmen in der Grössenordnung der Mindereinnahmen bei der LSVA von maximal 7 Mio. CHF pro Jahr.</p>
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Dem volkswirtschaftlichen Nutzen, der primär in den Bereichen Sicherheit und Umwelt zu erwarten ist, stehen Mindereinnahmen bei der LSVA gegenüber. Da sich das Nutzlastproblem beim Güterverkehr mit Lieferwagen auf eine relativ geringe Anzahl Lieferwagen beschränkt, scheinen die Mindereinnahmen aus der LSVA, welche hier als Kosten betrachtet werden, einen relativ hohen Preis darzustellen, den es für die regulatorische Gleichbehandlung von Lastwagen bis zu 7.5t und Lieferwagen zu bezahlen gilt. Aus betriebswirtschaftlicher und unternehmerischer Perspektive betrachtet führt die Massnahme zu einer Abgabebefreiung bei den Fuhrhaltern. Sofern die Fahrzeughalter die eingesparten Betriebskosten in die Bereiche Sicherheit/Ausbildung und Umwelt investieren und dem Verlagerer nicht weiter gegeben, trägt die Massnahme zur verbesserten Verkehrssicherheit und Umweltqualität bei.	
Weiteres	
Kooperationsbedarf	
Für die Umsetzung ist eine Kooperation zwischen den Akteuren, welche Lieferwagen für die Bewältigung von Logistikaufgaben einsetzen, deren Branchenverband ASTAG sowie dem ASTRA wichtig.	

Offene Fragen

- Die Einteilung der Transportwagen nach schweizerischem Recht unterscheidet Lieferwagen = leichte Motorwagen zum Sachentransport (Klasse N1) und Lastwagen = schwere Motorwagen zum Sachentransport (Klasse N2 oder N3). Es fehlt bislang eine geeignete Abgrenzung und Benennung der Fahrzeugkategorie der Lastwagen bis 7.5t, welche bislang als Arbeitsbezeichnung mit „leichten Lastwagen“ oder „schweren Lieferwagen“ bezeichnet wurden.
- Art und Umfang der Kompensation allfälliger Mindereinnahmen aus der LSVA.
- Konkrete Ausgestaltung der Ausnahmeregelungen, welche Transportwagen bis 7.5t von der LSVA befreit werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Verlagerungseffekte auf diese leichten Lastwagen stattfinden und dadurch Mehrverkehr generiert wird.

Quellen / Referenzen

- Expertenworkshop vom 17. Januar 2012 und vom 5. November 2012
- Rechtssammlung des Bundes
- BfS: Strassenfahrzeugbestand und Leistungen der schweren Sachtransportfahrzeuge

Darstellungen / Visualisierungen



zulässiges Gesamtgewicht 3.5t, 580kg Nutzlast



zulässiges Gesamtgewicht 7t, 2800kg Nutzlast



Lieferwagen mit Anhänger



„Leichter Lastwagen“, „schwerer Lieferwagen“

Darstellungen / Visualisierungen

Masse und Gewichte. Sie haben die Wahl.

Fahrgestell mit Fahrerhaus Fahrgestell mit Doppelkabine Tiefrahmen-Fahrgestell



Fahrgestell mit Fahrerhaus.

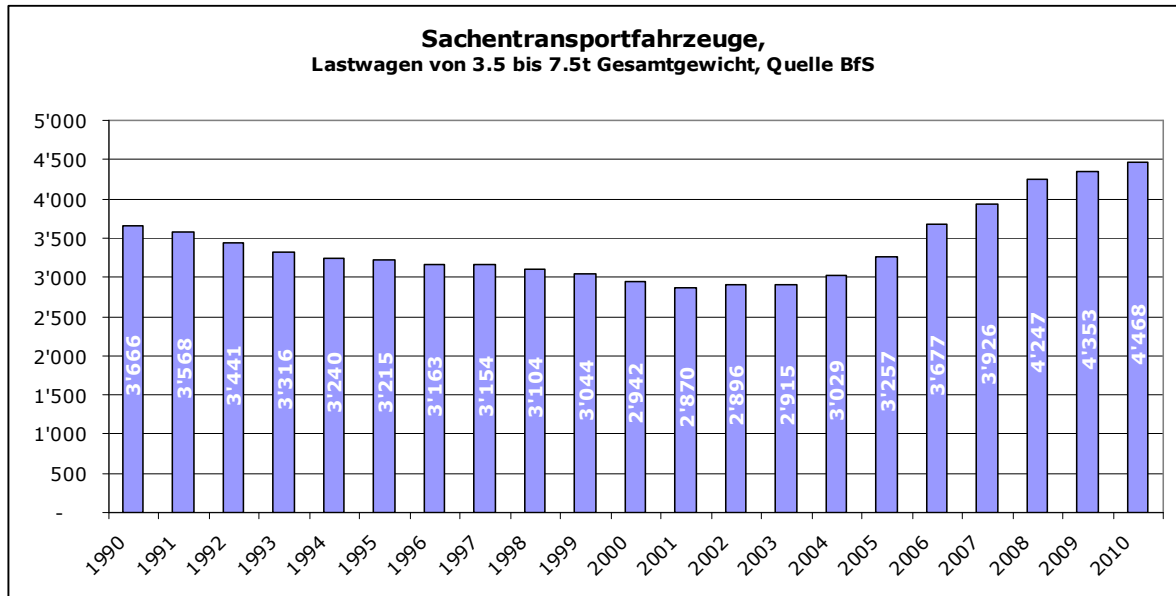
Mit 1.245 bis 3.060 kg Zuladung und einem zulässigen Gesamtgewicht von 3.000 bis 5.000 kg bietet das Sprinter Fahrgestell mit Fahrerhaus einen stabilen Rahmen für eine Vielzahl von Aufbauvarianten.

		Kompakt	Standard	Lang
Radstand (mm)		3.250	3.665	4.325
Leergewicht (kg) bei zGG [1] [2]	3,0 t	1.680 - 1.735	1.660 - 1.755	-
	3,5 t	1.705 - 1.745	1.675 - 1.750/ 1.980 [5]	1.720 - 1.795/ 2.025 [5]
	4,6 t	-	1.940 - 2.005	1.980 - 2.045
	5,0 t	-	1.940 - 2.005/ 2.280 [5]	1.980 - 2.045/ 2.320 [5]
Zuladung (kg) bei zGG [3] [4]	3,0 t	1.265 - 1.320	1.245 - 1.340	-
	3,5 t	1.755 - 1.795	1.520 [5]/ 1.750 - 1.825	1.475 [5]/ 1.710 - 1.780
	4,6 t	-	2.595 - 2.660	2.555 - 2.620
	5,0 t	-	2.720 [5]/ 2.995 - 3.060	2.680 [5]/ 2.955 - 3.020
Zul. Gesamtgewicht (kg)		3.000/ 3.500	3.000/ 3.500/ 4.600/ 5.000	3.500/ 4.600/ 5.000
Max. Dachlast (kg)		-	-	-
Spurkreis/Wendekreis Durchmesser (m)		11,3/12,3	12,6/13,6	14,6/15,6

das identische Fahrzeug (Fahrgestell mit Fahrerhaus) kann mit unterschiedlichen Aufbauten für unterschiedliche zulässige Gesamtgewichte von 3 – 5 Tonnen ausgestattet werden. (Quelle: www.mercedes-benz.ch)

Darstellungen / Visualisierungen

Bedeutung der „leichten Lastwagen“



Mit rund 4'500 schweren Sachtransportfahrzeugen < 7.5t macht diese Fahrzeugkategorie 9% der schweren Sachtransportfahrzeuge in der Schweiz im Jahr 2010 aus. Die Anzahl der Fahrzeuge dieser Kategorie ist seit dem Jahr 2004 steigend. Sollte die diskutierte Massnahme umgesetzt werden, dürfte die Anzahl der Fahrzeuge dieser Kategorie um 6-8% des Lieferwagenbestandes ansteigen, d.h. zusätzlich könnten ca. 20'000-30'000 Lieferwagen, welche primär logistische Funktionen erfüllen, dieser Kategorie zugeordnet werden. Dadurch würde sich der Bestand der schweren Nutzfahrzeuge in der Schweiz von 50'000 Fahrzeugen auf 70'000 bis 80'000 Fahrzeuge erhöhen.

Bewertung

Realisierbarkeit

		▼ Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)
<i>Politisch</i>	1	<p>Akzeptanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akzeptanz bei Oberzolldirektion und ASTRA infolge LSVA-Mindereinnahmen eher mittelmässig bis gering. • Akzeptanz auf Seite Besitzer von „Logistik-Lieferwagen“ und Verbänden (ASTAG, etc.) hoch.
		<p>Rechtliches: Die Massnahme hat Einfluss auf mehrere Gesetze und Verordnungen.</p>
<i>Finanziell</i>	2	<p>Mittelbedarf: Gering, für Planung, Anpassung und Umsetzung.</p>
		<p>Finanzierbarkeit: Mindereinnahmen bei der LSVA.</p>
<i>Technisch</i>	2	<p>Komplexität: Bisherige Erfahrungen fehlen, ein zeitlich ausgedehnter Anpassungsprozess ist zu erwarten.</p>
		<p>Technische Lösung: Die Massnahme hat keine direkten technischen Implikationen.</p>

Wirksamkeit	
Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive	Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung bei ASTAG und Vorgespräche beim ASTRA • Interessenlage und Kompromissbereitschaft • Klare Regelung der Ausnahmen • Kompensation der Mindereinnahmen beim Bund • Fachlich fundierte Vorbereitung des Politikprozesses • Kommunikation der Bedeutung und der Zusammenhänge zu den Fahrzeugkategorien und deren Regulierung. 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Die Massnahme setzt bei den Lastwagen bis 7.5t an, welche gegenüber den Lieferwagen mit Anhänger bezüglich dem potentiellen Ladevolumen nahezu gleichgestellt, aufgrund der regulatorischen Vorgaben jedoch viel weniger flexibel eingesetzt werden können. Durch die Massnahme können Entwicklungen der letzten Jahre im Bereich des Güterverkehrs mit Lieferwagen mit Fokus Kleinmengen-Lieferungen, welche primär aufgrund der regulatorischen Vorzüge des Lieferwagens zu begründen sind (Lieferwagen+Anhänger-Transporte) eingedämmt und entschärft werden. Das Kosten-Wirksamkeitsverhältnis kann als gut bezeichnet werden. Die Akzeptanz der Massnahme bei Logistikdienstleistern wird hoch, jene bei der öffentlichen Hand als eher mittel bis gering eingestuft.</p>	

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Thomas Schmid, 10.01.2013

Massnahmenblatt Nr. 5.3

Verbesserung der Grundlagen/Regulierung	Zuständigkeit: Bund, Kantone	Perimeter: national
Chauffeurzulassungsverordnung und ARV 1 für Lieferwagen	Umsetzungshorizont: kurzfristig	Wirkungshorizont: mittelfristig
	Mittelbedarf:	mittel

Beschrieb

Ausgangslage

Sowohl die Verordnung über die Zulassung von Fahrzeugführern und Fahrzeugführerinnen zum Personen- und Gütertransport auf der Strasse (Chauffeurzulassungsverordnung, CZV) als auch die Verordnung über die Arbeits- und Ruhezeit der berufsmässigen Motorfahrzeugführer und –führerinnen (Chauffeurverordnung, ARV1) gilt für Führer und Führerinnen von Fahrzeugen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 3.5 Tonnen. Es ist davon auszugehen, dass die Bestimmungen dieser Verordnungen für einen grossen Teil der Lieferwagen-Chauffeure nicht zur Anwendung kommen.

Im Prinzip besteht nun der Anreiz, die weniger strengen Bestimmungen bezüglich Arbeits- und Ruhezeiten des Arbeitsgesetzes (ArG) für das Führen respektive den Einsatz von Lieferwagen zu nutzen. Weiter haben Lieferwagen-Chauffeure, die über die CZV zu erfüllenden Voraussetzungen für die Erteilung eines Fähigkeitsausweises für den Gütertransport nicht zu erfüllen. Es fehlt ihnen das Wissen, welches für die theoretische und praktische Prüfung sowie in der erforderlichen periodischen Weiterbildung gewonnen werden.

Von gewissen Akteuren wird befürchtet, dass die Ausnützung des grösseren Spielraums des ArG in Bezug auf die Verkehrssicherheit oder den Schutz der Arbeitnehmenden negative Folgen haben kann. So empfiehlt beispielsweise Les Routiers Suisse in einer Broschüre zu Lieferwagen, sich bezüglich Arbeits- und Ruhezeit an der ARV1 zu orientieren. Darüber hinaus, gewährleisten die Bestimmungen der CZV, dass die Chauffeure punkto Sicherheit, Umwelt und Energieeffizienz zum Mindesten in den notwendigen Prüfungen abgefragt werden (siehe die Liste der verlangten Kenntnisse und Fähigkeiten im Anhang der CZV).

Problembezug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur
- Lärm- und Luftschadstoffe
- Konflikte, Behinderungen
- Gefährdung Fussgänger
- Zugang zu hist. Zentren
- Enforcement der Regulierung
- Sicherung von Logistikflächen

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen
- Schadenereignisse
- Lieferrestriktionen
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen
- Rentabilität
- Konkurrenz Feindistribution
- Sicherung von Logistikflächen

Massnahme

Es stehen zwei regulatorische Massnahmen oder deren Kombination zur Verfügung:

- Der Geltungsbereich der ARV1 soll auf FührerInnen von Motorwagen und Fahrzeugkombinationen mit einem Gesamtgewicht von weniger als 3,5 Tonnen ausgeweitet werden, welche für den gewerblichen Gütertransport eingesetzt werden (Ergänzung von Art. 3 ARV1).
- Die Zulassungsvoraussetzung der CZV soll auch für FührerInnen von Motorwagen und Fahrzeugkombinationen mit einem Gesamtgewicht von weniger als 3,5 Tonnen gelten, welche für den gewerblichen Gütertransport eingesetzt werden (Ergänzung von Art. 2 Abs. 2 CZV).

Betroffene Lieferwagensegmente

- Logistik-Lieferwagen
- Nicht-Logistik-Lieferwagen
- Alle Lieferwagen

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

In einem ersten Schritt muss geklärt werden, wie gross die Problematik tatsächlich ist, dass Lieferwagen-Chauffeure keinen Fähigkeitsausweis brauchen (Art. 2 CZV) und nicht der ARV1 unterstehen. Es stellen sich Fragen in Bezug auf Verkehrssicherheit oder des effizienten und umweltgerechten Führens von Fahrzeugen, aber auch bezüglich des Schutzes der Arbeitnehmenden. In einem zweiten Schritt ist die Option einer Regulierung durch die Ausweitung des Geltungsbereichs der CZV und der ARV1 anderen Massnahmen gegenüberzustellen (z.B. Information und Beratung von Unternehmen und Chauffeuren, Angebot von Aus- und Weiterbildung (siehe auch Massnahme 5.1), freiwillige Einführung von Fahrtenschreibern für Lieferwagen).

Die relevanten Verordnungen (CZV und ARV1) sind alle so ausgestaltet, dass diese ohne umfangreichere Revision um den Geltungsbereich von Fahrzeugen mit einem Gesamtgewicht von weniger als 3.5 Tonnen (mit Beschränkung auf den gewerblichen Gütertransport) ergänzt werden können. Die Umsetzung hängt primär von der Bereitschaft und dem Willen der zuständigen Behörden von Bund und Kantonen ab, die Verordnungen zu revidieren.

Involvierte Akteure

- Bund (ASTRA, SECO)
- Kantone
- Kreis der für die Vernehmlassung eingeladenen Akteure

Rechtslage

Chauffeurzulassung

Gestützt auf das Strassenverkehrsgesetz regelt die Verordnung über die Zulassung von Fahrzeugführern und Fahrzeugführerinnen zum Personen- und Gütertransport auf der Strasse (Chauffeurzulassungsverordnung, CZV) nicht nur die Zulassung, sondern auch die Prüfung und Weiterbildung von FührerInnen von Fahrzeugen diverser Kategorien von Motorwagen. Motorwagen und Fahrzeugkombinationen für den Gütertransport mit einem Gesamtgewicht von weniger als 3,5 Tonnen fallen nicht unter die CZV.

Arbeits- und Ruhezeiten

Das Arbeitsgesetz (ArG) gilt grundsätzlich auch für Transport- und Logistikunternehmen. Gestützt auf Artikel 56 des Strassenverkehrsgesetzes hat der Bundesrat die Kompetenz, Arbeits- und Präsenzzeit von berufsmässigen Motorfahrzeugführenden zu regeln. Mit der Verordnung über die Arbeits- und Ruhezeit der berufsmässigen Motorfahrzeugführer und -führerinnen (Chauffeurverordnung, ARV1) und analoger Verordnung für berufsmässige Führer von leichten Personentransportfahrzeugen und schweren Personenwagen (ARV2) hat der Bundesrat von dieser Kompetenz Gebrauch gemacht (verankert als Vorbehalt in Art. 71 Bst. a ArG).

In diesem Massnahmenblatt werden nur Gütertransporte mit Lieferwagen betrachtet. Das heisst, dass die ARV2 nicht von Relevanz ist. Weiter gilt die ARV1 für Motorwagen und Fahrzeugkombinationen zum Gütertransport ab einem Gesamtgewicht von 3,5 Tonnen. Folglich kommt auch die ARV1 für Lieferwagen-Chauffeure heute nicht zur Anwendung. Eine Ausnahme bilden jene Chauffeure, die während eines Teils ihrer Arbeitszeit der ARV1 oder ARV2 unterstehen (z.B. Führen eines Lastwagens von mehr als 3,5 Tonnen oder Taxis als Nebenjob). In diesem Fall müssen gemäss Art. 20 Abs. 1 ARV1 und Art. 27 Abs. 1 ARV2 während der gesamten Arbeitszeit, die in diesen beiden Verordnungen definierten Bestimmungen eingehalten werden.

In der Konsequenz unterstehen Lieferwagen-Chauffeure, die nicht nebenberuflich unter die ARV1 oder ARV2 fallende Fahrzeuge führen, heute unter die Bestimmungen des ArG (Abschnitt 3 Arbeits- und Ruhezeit). Es besteht auch keine Pflicht zur Kontrolle mittels Fahrtenschreiber oder anderer Dokumente (vgl. Art. 13 ARV1).

Grundlagen

- ArG: Bundesgesetz vom 13. März 1964 über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (Arbeitsgesetz), SR 822.11.
- ArGV1: Verordnung 1 vom 10. Mai 2000 zum Arbeitsgesetz, SR 822.111.
- ARV1: Verordnung vom 19. Juni 1995 über die Arbeits- und Ruhezeit der berufsmässigen Motorfahrzeugführer und -führerinnen (Chauffeurverordnung), SR 822.221.
- CZV: Verordnung vom 15. Juni 2007 über die Zulassung von Fahrzeugführern und Fahrzeugführerinnen zum Personen- und Gütertransport auf der Strasse (Chauffeurzulassungsverordnung), SR 741.521
- SVG: Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958, SR 741.01.

- VRV: Verkehrsregelverordnung vom 13. November 1962, SR 741.11.

Wirkungsbereiche	
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme	
Die Massnahme ist auf den in der Schweiz gültigen Ordnungsrahmen abgestimmt, bisherige Erfahrungen mit der Massnahme fehlen.	
Wirkungen auf ...	
<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • marginale Effekte bezüglich Qualität und Effizienz
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • einerseits Reduktion von Schadenereignis in Folge besserer Aus- und Weiterbildung sowie ausgeruhter Chauffeure • andererseits (aber wohl in bescheidenem Rahmen) mögliche Zunahme von Unfällen durch zusätzlichen Druck die Ruhezeiten oder maximalen Arbeitszeiten einzuhalten
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ev. effizientere und umweltgerechtere Fahrweise aufgrund Aus- und Weiterbildung
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • keine Wirkungen
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion von Anforderungen an Lieferwagen-Chauffeure sowie deren Arbeitsbedingungen (Arbeitnehmendenschutz usw.) im Rahmen zu Vorbereitung der Revision und den Vernehmlassungen der CZV und ARV1 bei Behörden und Akteuren der Transport- und Logistikbranche
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<p>öffentliche Hand: Für die Vorbereitung und die Durchführung der Revisionen von ARV1 und CZV sind Kosten in mittlerem Umfang zu veranschlagen.</p> <p>private Unternehmen: Geringe Kosten für die Teilnahme an der Vernehmlassung.</p>
<i>Betriebskosten</i>	<p>öffentliche Hand: Für den Vollzug fallen mittlere bis hohe Kosten an. Neben der Information sind dann die neuen Bestimmungen durch die Vollzugsbehörden bei einer grossen Zahl von Fahrzeugen respektive Fahrzeug-Führenden zu kontrollieren.</p> <p>private Unternehmen: Bei den Unternehmen der Transport- und Logistikbranche fallen sehr hohe Kosten an. Erstens sind die Lieferwagen für den Gütertransport mit Fahrtenschreibern auszurüsten, und die Mitarbeitenden allenfalls zu schulen. Weiter ist bei den Unternehmen, welchen den grösseren Spielraum des ArG nutzen, mit höheren Personalkosten zu rechnen. Es ist zu erwarten, dass das Regime der ARV1 den Einsatz von mehr Chauffeuren bedingt.</p>
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Wirksamkeit und Kosten stehen in einem neutralen bis negativen Verhältnis. Den sehr hohen Kosten stehen Wirkungen einer kleinen Zahl von Wirkungsbereichen gegenüber, welche zum Teil sowohl positive als auch negative Effekte zeitigen.	

Weiteres
Kooperationsbedarf
<p>Im Prinzip ist der Kooperationsbedarf gering. Die zuständigen Behörden können eine Revision mit Koordination eines kleinen Kreises von Akteuren durchführen.</p> <p>Auf der Ebene der Branche ist aber von einem beträchtlichen Bedarf an Kooperation auszugehen. Es ist damit zu rechnen, dass es bei den Logistik- und Transportunternehmen sowie deren Arbeitnehmenden sowohl Befürworter als auch Gegner einer Ausweitung der CZV und der ARV1 auf die Lieferwagen gibt.</p>

Offene Fragen
<ul style="list-style-type: none"> • Wie viel grösser ist der Spielraum der Arbeits- und Ruhezeitenbestimmungen des ArG im Vergleich zur ARV1? Wie stark wird der Spielraum von Unternehmen genutzt? • Wie viele Schadenereignisse sind tatsächlich auf Müdigkeit oder ungenügende Aus- und Weiterbildung im Führen von Lieferwagen zurückzuführen? • In welchem Umfang findet ein Ausweichen auf Lieferwagen statt, indem mit der ARV1 der Einsatz von Lastwagen stärker eingeschränkt ist? • Wie gross ist die politische Akzeptanz einer Revision der CZV oder der ARV1?
Quellen / Referenzen
<p>Rechtsgrundlagen siehe oben</p> <p>Les Routiers Suisse (2008): Lieferwagen – Das Wichtigste in Kürze. Broschüre. Echandens.</p> <p>Les Routiers Suisse (2008): ARV – Das Wichtigste in Kürze. Broschüre. Echandens.</p> <p>SECO und ASTRA (2011): Merkblatt zur Abgrenzung zwischen dem Arbeitsgesetz und den „Chauffeurverordnungen“ (ARV 1 und ARV 2). Bern.</p>
Darstellungen / Visualisierungen
-

Bewertung	
Realisierbarkeit	
	▼ Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)
<i>Politisch</i>	<p style="text-align: center;">1</p> <p><i>Akzeptanz:</i> Seitens der Unternehmen der Logistik- und Transportbranche ist von einer geringen Akzeptanz auszugehen. Eine faktische Gleichbehandlung von Chauffeuren von Lieferwagen mit LKW-Chauffeuren ist mit sehr hohen Kosten verbunden (Ausrüstung der Fahrzeuge, Schulung der Chauffeure, Einschränkungen bei der zeitlichen Verfügbarkeit).</p> <p>Der Massnahme positiv gegenübergestellt, sind sicher Akteure, welche sich für den Schutz der Arbeitnehmenden im Transportgewerbe oder für die grössere Verkehrssicherheit einsetzen.</p> <p><i>Rechtliches:</i> Die Anpassung der CZV und/oder der ARV1 dürfte politisch umstritten sein.</p>
<i>Finanziell</i>	<p style="text-align: center;">2</p> <p><i>Mittelbedarf:</i> Mittel. Es ist mit Investitionen in den Fuhrpark und höheren Personalkosten für die Transport- und Logistikunternehmen zu rechnen. Bei den grösseren Unternehmen dürfte die ARV1 aber bereits heute eingehalten werden.</p> <p><i>Finanzierbarkeit:</i> Die entstehenden Mehrkosten für die Transport- und Logistikunternehmen würden zu einem möglichst grossen Teil auf die Kunden überwält. Dies wirkt sich erstens negativ auf die Konsumentenpreise und letztendlich auf die Wettbewerbsfähigkeit der Branche aus. Zweitens wären die Klein- und Kleinstunternehmen viel stärker betroffen. Für diese ist es schwieriger die zusätzlichen Investitionen zu tragen und bei den Kunden höhere Preise durchzusetzen.</p>
<i>Technisch</i>	<p style="text-align: center;">3</p> <p><i>Komplexität:</i> Die entsprechenden Aus- und Weiterbildungsangebote bestehen. Es müssten bedeutende zusätzliche Kapazitäten aufgebaut werden (grosse Zahl der Chauffeure im Lieferwagenverkehr)</p> <p><i>Technische Lösung:</i> vgl. oben</p>

Wirksamkeit	
<i>Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive</i>	<i>Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive</i>
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit aufzuzeigen, dass eine Revision der CZV und der ARV1 notwendig ist • Bereitschaft und Wille der Behörden • ausreichender Rückhalt in der Transport- und Logistikbranche 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Mit den vorhandenen Grundlagen lässt sich nicht endgültig abschätzen, was die Folgen sind, dass Lieferwagen resp. deren Chauffeure nicht der CZV und der ARV1 unterstehen. Folglich ist es schwierig die Wirksamkeit der Revisionen dieser Verordnungen zu beurteilen. Grundsätzlich ist aber davon auszugehen, dass die Unterstellung unter der Chauffeure unter die CZV und die ARV1 einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit leisten kann und die Arbeitsbedingungen für die Arbeitnehmenden verbessert, so wie das auch bei den grösseren Nutzfahrzeugen der Fall sein sollte.</p> <p>Diese Massnahme ist allerdings mit hohen Kosten und zusätzlichen Einschränkungen bei den Unternehmen der Transport- und Logistikbranche verbunden. Es muss mit Widerstand seitens dieser Akteure gerechnet werden.</p>	

Bearbeiter:	Interface – Politikstudien Forschung Beratung, Ueli Haefeli, David Walker, 31.12.12
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Massnahmenblatt		Nr. 5.4	
Verbesserung der Grundlagen/Regulierung	Zuständigkeit: Kantone/Gemeinden	Perimeter: Agglomerationen	
Planerische Sicherung von Logistikflächen in Agglomerationen	Umsetzungshorizont: kurz-/mittelfristig	Wirkungshorizont: mittel-/langfristig	
	Mittelbedarf:	gering	
Beschrieb			
<i>Ausgangslage</i>			
<p>Die meisten Schweizerischen Agglomerationen haben sich in den letzten Jahrzehnten zu dienstleistungsorientierten Konsumregionen entwickelt. Die industriellen und gewerblichen Nutzungen – einschliesslich der Logistiknutzungen – wurden aus den Kernstädten verdrängt aufgrund steigender Landpreise, Umwelt- und Nutzungskonflikten, Stadtentwicklungsabsichten und einer dienstleistungsorientierten Wirtschaftspolitik (Rapp Trans AG/Interface/IRL ETHZ 2010).</p> <p>Der Druck auf Flächen (inkl. Logistikstandorte) für Industrie- und Gewerbe (IG) durch Stadtentwicklungsabsichten ist gross. Industrie- und Gewerbebranchen werden meist in Mischnutzungen mit Fokus auf Dienstleistung und Wohnen überführt. Nur noch selten wird der industriellen und gewerblichen Produktion (inkl. Logistik) ausreichend Platz eingeräumt. Neue Mischnutzungen mit Wohnen verursachen Konflikte mit bestehenden Industrie- und Gewerbebetrieben und schaffen wegen Umweltbedenken Akzeptanzprobleme für ansiedlungswillige Industrie- und Gewerbebetriebe. Mit dem Übergang von Industrie- und Gewerbegebieten in multifunktionale Arbeitsplatzgebiete verlieren die IG-Gebiete ihre ursprüngliche Funktion, auch emissionsreiche Betriebe aufzunehmen.</p> <p>Die starke Steigerung der Land- und Immobilienpreise im urbanen Raum macht es der vergleichsweise eher margenschwachen und flächenintensiven Logistik schwer, in urbanen Gebieten geeignete Flächen zu finden.</p> <p>Oft entscheidet jede Gemeinde selbst, wo und wie Industrie- und Gewerbebezonen ausgeschieden und parzelliert werden. Das führt dazu, dass Industrie- und Gewerbeareale eine kleinteilige Parzellenstruktur und dass Industrie- und Gewerbebezonen nicht immer eine gute Strassen- und Bahnerschliessung aufweisen. Es fehlt somit eine regionale Betrachtung zum Bedarf und zur räumlichen Lokalisierung von Logistikflächen, welche die Anforderungen der Verlagerer und Logistikdienstleister erfüllen. Die Gemeinden bevorzugen wertschöpfungsintensive Dienstleistungen gegenüber industriellen und gewerblichen Nutzungen (inkl. Logistik). Auch die teilweise überzeichneten Verkehrs- und Umweltkonflikte von güterverkehrsintensiven Einrichtungen tragen dazu bei, dass Logistiknutzungen oft nicht erwünscht sind. Logistikunternehmen, die grosse Flächen für den Warenumsatz oder die Lagerung beanspruchen, sind zumindest in einzelnen Gemeinden bei Neuansiedlungen nicht mehr gefragt (HKKB, 2011).</p> <p>Eine im Jahre 2008 durchgeführte Befragung von Verlagerern und Logistik-/Transportunternehmen im Rahmen des NFP-54-Projektes „Nachhaltige Güterversorgung und –transporte in Agglomerationen“ in den Agglomerationen Zürich, Chur und Lugano zeigte auch, dass die raumplanerischen Probleme im Zusammenhang mit Logistiknutzungen gross sind und künftig noch zunehmen werden (Rapp Trans AG/Interface/IRL ETHZ, 2010). Die wesentlichen Probleme liegen in der mangelnden Verfügbarkeit von geeigneten Flächen für Logistiknutzungen und in dem weitgehenden Fehlen von grossen, zusammenhängenden Flächen für Logistikanlagen.</p> <p>Im Rahmen eines Expertenworkshops vom 17. Januar 2012 zum Thema „Lieferwagen: Entwicklungen, Problemfelder, Handlungsbedarf“ mit Vertretern aus der Wirtschaft (DHL, TNT, Post Logistics, Planzer, COOP, Emmi, GS1, ASTAG) und der Verwaltung (Zürich, Luzern, BAFU) wurde der Mangel an Logistikflächen als wesentliches Problemfeld identifiziert.</p> <p>Verschiedene Trends (Outsourcing, Arbeitsteilung, Reduktion Lagerbestände, Zunahme E-commerce, Konzentration der Warenverteilung, etc.) führen dazu, dass der Logistikmarkt weiter wächst und damit auch der Flächenbedarf für Logistiknutzungen insgesamt und insbesondere auch für grössere zusammenhängende Flächen steigt. Auch wenn Logistikflächen immer effizienter genutzt werden, vermag dies den Flächenbedarf nicht stark zu dämpfen.</p> <p>Fazit und Handlungsbedarf:</p> <p>Industrielle und gewerbliche Nutzungen und insbesondere auch Logistiknutzungen werden aus den Städten in das</p>			

Umland verdrängt. Für Logistiktutzungen stehen immer weniger geeignete Flächen zur Verfügung. Insbesondere gibt es kaum grössere zusammenhängende Flächen an Standorten mit guter sowohl Strassen- als auch Schienen-erreichbarkeit. Der Bedarf an Logistiktienstleistungen steigt und der Logistikmarkt wächst. Der Flächenbedarf für Logistiktutzungen steigt insgesamt aber auch die notwendigen Flächen pro Logistiktanlage steigen. Dies insbesondere in urbanen Räumen, da die Warenströme stark an die räumliche Verteilung der Bevölkerung und Wirtschaft gebunden sind. Flächenreserven in Industrie- und Gewerbebezonen, welche auch für Logistiktutzungen in Frage kommen, sind kaum noch vorhanden. Für die lokalen und auch für neue Logistikunternehmen bestehen heute kaum Expansions- und Ansiedlungsmöglichkeiten. Somit besteht Handlungsbedarf für Anpassungen bei der Richt- und Nutzungsplanung zur Sicherung von Flächen für Logistiktutzungen. Nur so können die Logistikstandorte und die Warenversorgung aufrechterhalten und gesichert werden. Es braucht auch eine aktive Bodenpolitik mit dem Erwerb von zusammenhängenden Parzellen und der Bereitstellung von grösseren zusammenhängenden Flächen für Logistiktutzungen. Es braucht ein Langfristkonzept für die Sicherung von Logistikflächen als Vorranggebiete in Industrie- und Gewerbegebieten.

Problembefug

Problemfelder öffentliche Hand

- Mangelnde Infrastruktur*
- Lärm- und Luftschadstoffe*
- Konflikte, Behinderungen*
- Gefährdung Fussgänger*
- Zugang zu hist. Zentren*
- Enforcement der Regulierung*
- Sicherung von Logistikflächen*

Problemfelder Wirtschaft

- zu geringe Nutzlast bei Lieferwagen*
- Schadenereignisse*
- Lieferrestriktionen*
- Kapazitätsengpässe Nationalstrassen*
- Rentabilität*
- Konkurrenz Feindistribution*
- Sicherung von Logistikflächen*

Massnahme

Für die Sicherung von Flächen für die Logistik sollen in der kantonalen Richtplanung in Industrie- und Gewerbebezonen Vorranggebiete für Logistiktutzungen (Umschlag, Lager) ausgeschieden werden (in Analogie zu den Vorranggebieten für Betriebe mit Störfallrisiken im Richtplan des Kantons BL). Bei der Ausscheidung der Vorranggebiete sind der Flächenbedarf und die Standortanforderungen der Logistik zu berücksichtigen. Diese Vorranggebiete müssen bestimmte Standortkriterien bezüglich Erreichbarkeit, Flächen/Flächenzuschnitt, Bebauungsmöglichkeiten, Umwelt/Nachbarnutzungen erfüllen. Die Ausscheidung dieser Vorranggebiete muss aus überkommunaler d.h. regionaler bzw. kantonaler Sicht erfolgen. Für die Vorranggebiete werden im kantonalen Richtplan entsprechende Planungsgrundsätze und Planungsanweisungen formuliert. Die Flächen für Vorranggebiete für Logistiktutzungen sind örtlich festzulegen und im Richtplan speziell zu kennzeichnen. Die Eignung der Industrie- und Gewerbebezonenflächen in Bezug auf die Standortanforderungen für Vorranggebiete muss im Rahmen der Richtplanung gesondert geprüft werden.

Eine generellere Lösung wäre es, Vorranggebiete für güterverkehrsintensive Einrichtungen zu schaffen. Neben Logistiktutzungen wären auch die Produktion sowie grössere Einkaufszentren eingeschlossen. Diese Lösung ist jedoch aus Sicht der Logistik weniger geeignet (stärkere Nutzungskonkurrenz Industrie- und Handel, Begriff „güterverkehrsintensiv“ ist negativ behaftet).

Als Grundlage für die Ausscheidung von Logistikflächen bzw. der Bezeichnung von Vorranggebieten für Logistiktutzungen in Industrie- und Gewerbegebieten werden Anforderungen und Kriterien definiert. Diese sollen dann durch die zuständigen Planungsbehörden im Rahmen der Richt- und Nutzungsplanung angewendet werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Wirtschaft mittel- und langfristig Logistikflächen an geeigneten Standorten zur Verfügung stehen. Der Kriterienraster könnte wie folgt ausgestaltet sein (vgl. Rapp Trans AG, 2012):

Erreichbarkeit:

- Sehr gute Strassenerreichbarkeit (kurze Distanz zum nächstgelegenen Anschluss an das übergeordnete Strassennetz)
- Sehr gute Schienenreichbarkeit (sehr kurze Distanz zur nächstgelegenen Freiverladeanlage)
- Nahe Lage zu einem Umschlagterminal (Schiene/Strasse, Binnenschiffahrt/Strasse) (kurze Distanz zum Umschlagterminal)
- Geringes Staurisiko zwischen Logistiktanlage und Autobahnanschluss bzw. hohe Kapazität der Zufahrten und

<p>Anschlussknoten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit eines Gleisanschlusses bei GV-intensiven Einrichtungen (> 400 Last-/oder Lieferwagenfahrten pro Tag) <p>Flächen/Flächenzuschnitt/Untergrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche für Vorranggebiet: ca. 5 bis 10 ha • Flächen verschiedener Grössen von 30'000 bis 150'000 m² (sowie Optionen für Erweiterungen/Expansion) • Möglichkeit für rechteckigen Zuschnitt • Ebene Flächen mit geringer Neigung (<4%) • Gute Qualität des Untergrundes (Keine Verfüllungen im Untergrund, etc.) • Keine Kontaminierung / Altlasten im Untergrund <p>Bebauungsmöglichkeiten/Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebäudehöhe mindestens 12m für Umschlagshallen, mind. 24m für Hochregallager (in Kombination Büronutzungen über Halle/Lager mind. 40m) • Möglichkeit 24-Stundenbetrieb an 7 Tagen pro Woche • Möglichkeit von Gefahrguthandling (Umschlag, Lagerung) in speziellen Fällen • Geringe Bebauungs- und Gestaltungsvorschriften (grosse überbaubare Grundstücksfläche >60%) <p>Nachbarnutzungen / Umwelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenig empfindliche Nutzungen in der Nachbarschaft • wenig empfindliche Nutzungen entlang der Zufahrten • geringe Schutzanforderungen bezüglich Naturschutz • geringe Schutzanforderungen bezüglich Landschaftsschutz • geringe Schutzanforderungen bezüglich Gewässer und Grundwasser
Betroffene
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Nicht-Logistik-Lieferwagen</i> <input type="checkbox"/> <i>Alle Lieferwagen</i>
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • Stadtentwicklungsabsichten mit Umnutzung von Industrie- und Gewerbegebieten mit Priorisierung von Dienstleistungen und Mischnutzungen • Knappe Flächen in Industrie- und Gewerbebezonen und Nutzungskonkurrenz durch Nicht-Logistik-Nutzungen, Flächenverfügbarkeit in Industrie- und Gewerbebezonen • Flächenbedarf für Logistik-Nutzungen
Involvierte Akteure
<ul style="list-style-type: none"> • Politik (Kantonsrat, Regierungsrat, bzw. Stadt- und Gemeinderat) • Kantonale Planungsstellen (Raumplanung/-entwicklung, Verkehrsplanung, Wirtschafts- und Standortförderung) • Kommunale Planungsstellen (Stadt-/Ortsplanung, Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung) • Bundesamt für Raumentwicklung (Koordination der Kantone, ev. Empfehlungen für die Umsetzung von Vorranggebieten zuhanden Kantone)
Rechtslage
<p>Gemäss Raumplanungsgesetz sollen günstige Voraussetzungen für die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen sichergestellt sein (Art. 3, Abs. 3d). Gestützt darauf und auf den Nachweis, dass heute ungenügende Flächen für Logistiktutzungen verfügbar sind, könnten Vorranggebiete für Logistiktutzungen begründet werden.</p> <p>Planungsgrundsätze und -anweisungen wären in der kantonalen Richtplanung und in den kantonalen Planungs- und Baugesetzen zu definieren.</p> <p>Die Gemeinden müssen die übergeordneten Festlegungen im kantonalen Richtplan in der Zonenplanung berücksichtigen und die Nutzungs- und Zonenpläne entsprechend anpassen.</p>
Wirkungsbereiche
Bisherige Erfahrungen mit der Massnahme
Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft: Vorranggebiete für Betriebe mit Störfallrisiken (Hauptzwecke für die

Festlegung waren die Existenzsicherung von Betrieben mit Gefahrenpotential und der Umgebungsschutz)

Kantonaler Richtplan Basel Stadt: Ausscheidung von Hafenlogistikareal und Güterlogistikarealen (Hauptzweck: Schaffung von Standortvoraussetzungen für Logistiktutzungen, noch geringe Verbindlichkeit der örtlichen Festlegungen)

Güterverkehrszentren in Deutschland (spezielle Form von Vorranggebieten): „Mit einem Güterverkehrszentrum (GVZ) erfolgt die lokale Zusammenführung von Verkehrs-, Logistik- und Dienstleistungsunternehmen an einem verkehrsgünstig gelegenen Standort. Im Hinblick auf die Verkehrsgunst sollte ein Güterverkehrszentrum an der Schnittstelle möglichst vieler (mindestens zweier) Verkehrsträger sowie an einer Schnittstelle zwischen Nah- und Fernverkehr liegen. Weitere Voraussetzung ist das Vorhandensein einer Umschlaganlage für den kombinierten Verkehr Strasse/Schiene/ggf. Binnenvverkehr. Die an einem Güterverkehrszentrum partizipierenden Unternehmen sind selbständig und gleichrangig“. Heute bestehen über 100 Güterverkehrszentren in Westeuropa. Merkmale von Güterverkehrszentren sind:

- Konzentration von Logistik- und Transportdienstleistungen in einer Industrie- und Gewerbezone
- Periphere Lage ausserhalb der Kernstadt einer Agglomeration
- Grössere Fläche (15 bis 500 ha in Deutschland)
- Sehr gute Erreichbarkeit
- Intermodale Anbindung per Strasse, Schiene und ev. Binnenschifffahrt oder sogar Seeschifffahrt
- Dienstleistungen: Logistik, Spedition, Lager, Umschlag, Verzollung, Unterhalt und Wartung, Zusatzdienstleistungen (Hotel, Restaurant, Post, Banken, etc.), ev. City Logistik Plattform für die Bedienung der Innenstadt
- Organisationsform: PPP oder vollkommen Privat
- Für die Entwicklung ist oft eine GVZ-Entwicklungsgesellschaft zuständig

Aus Deutschland liegen vorwiegend positive Erfahrungen mit GVZ vor (z.B. GVZ Bremen). Mit GVZ gelang es die notwendigen Flächen für die Logistik zur Verfügung zu stellen, die Konflikte mit anderen Landnutzungen und der Umwelt zu reduzieren, Synergien in der Ver- und Entsorgung zu realisieren, die Verkehre in die Innenstadt zu bündeln und die Intermodalität zu fördern.

Kantonaler Richtplan Solothurn: Standortkriterien für Güterverkehrsintensive Einrichtungen (Kap. 4.4). „Eine Anlage ist güterverkehrsintensiv, wenn sie mehr als 400 tägliche Fahrten von Lastwagen (schwere Nutzfahrzeuge) und Lieferwagen pro Tag erzeugt. Die Fahrtenzahl umfasst die Summe aller Zu- und Wegfahrten“. Standortkriterien: a) Anschluss an den nächsten übergeordneten Verkehrsträger, möglichst ohne grössere Wohngebiete zu tangieren, b) Industrieanschluss oder die Möglichkeit für einen neuen Gleisanschluss, c) Nachweis genügender Strassen- bzw. Knotenkapazitäten

Kriterienset für Standortplanungen für Umschlagterminals und Logistikanlagen (Rapp Trans AG): Die verwendeten Standortkriterien haben sich im Rahmen zahlreicher Standortevaluationen bewährt.

Bei der Ausscheidung von Vorranggebieten sind die Verlader, Logistik- und Transportdienstleister im Rahmen von Güterverkehrsrunden/Logistikcluster und dem Mitwirkungsverfahren einzubeziehen.

Wirkungen auf ...

<i>Verkehrsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Verkehrsqualität durch verbesserte Erreichbarkeit der Vorranggebiete für Logistiktutzungen • Minimierung der negativen Auswirkungen des Güterverkehrs mit Lieferwagen auf die Leistungsfähigkeit und Qualität des Gesamtverkehrs
<i>Verkehrssicherheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Konflikte mit dem Personenverkehr, damit Abnahme von Personen- und Sachschäden
<i>Umweltqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Fahrleistungen von Lieferwagen durch geeignete Standorte

	<p>für Logistiktutzungen in Bezug auf die Absatzgebiete; damit Reduktion Luftschadstoffemissionen, CO₂-Ausstoss und Energieverbrauch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Wirkung von Lärmemissionen durch Vermeidung von empfindlichen Gebieten für Standorte und Zufahrten
<i>Siedlungsqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion von Beeinträchtigungen der Aufenthaltsqualität und des Ortsbildes durch geeignete Standortwahl • Verbesserung der Flächenverfügbarkeit von Logistiktutzungen; Logistiktutzungen benötigen zusätzliche Flächen, welche für andere Nutzungen nicht zur Verfügung stehen
<i>Prozessqualität</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mitwirkung/Einbindung der privaten Akteure stellt eine hohe Prozessqualität sicher.
Kosten...	
<i>Umsetzungskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • gering (Anpassung Richt- und Nutzungsplanung für die Sicherung von Vorranggebieten)
<i>Betriebskosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • sehr gering (Nachführung Richt- und Nutzungsplanung für die Sicherung von Vorranggebieten)
Vergleich Wirksamkeit – Kosten	
Bei geringem Aufwand ist eine gute Wirksamkeit zu erwarten.	

Weiteres**Kooperationsbedarf**

- Kantone sollten für eine schweizweit möglichst einheitliche Lösung die Umsetzung aufeinander abstimmen; zum Beispiel mit Unterstützung des Bundesamtes für Raumentwicklung.

Offene Fragen

- Der Umfang der benötigten Flächen für Logistiktutzungen wäre für die verschiedenen Agglomerationen zu klären gestützt auf die bisherige Entwicklung und einer Langfrist-Prognose.
- Die Koordinationsmöglichkeiten durch das ARE wären zu prüfen, um schweizweit eine möglichst harmonisierte Ausscheidung von solchen Vorranggebieten zu erreichen.

Quellen / Referenzen

- Raumplanerische Sicherung von Logistikflächen im Raum Basel – Herausforderungen und Lösungsansätze, Rapp Trans AG, Im Auftrag Handelskammer beider Basel/Logistikcluster Region Basel, Entwurf Stand Mai 2012
- Rapp Trans AG, Interface, IRL ETHZ (2008/2009): NFP 54: Diverse Arbeitspapiere (nicht veröffentlicht). Zürich/Luzern.
- Rapp Trans AG, Interface, IRL ETHZ (2010): NFP 54: Nachhaltige Güterversorgung und –transporte in Agglomerationen. Wissenschaftlicher Schlussbericht. Zürich/Luzern.
- Güterversorgung und Logistik, Collage Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau, Ausgabe 2/10

Darstellungen / Visualisierungen



Logistikflächen unter Druck, Areal Bahnhof Wolf, Basel (Quelle: Rapp Trans AG)



Neuer DHL Freight & Express Standort Regensdorf (Quelle: DHL)



Standort Dachser Spedition, Regensdorf, Schweiz (www.dachser.ch)

Bewertung	
Realisierbarkeit	
▼ <i>Bewertung der Aspekte (Skala: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch)</i>	
<i>Politisch</i>	<p>1</p> <p><i>Akzeptanz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschränkte Akzeptanz bei Behörden (Bevorzugung von anderen Nutzungen) • Hohe Akzeptanz bei Logistik- und Transportdienstleistern (und im Werkverkehr tätigen Verladern) sowie ihren Verbänden. <p><i>Rechtliches:</i> Berücksichtigung in Richtplänen, Bau- und Planungsgesetzen ist sinnvoll.</p>
<i>Finanziell</i>	<p>3</p> <p><i>Mittelbedarf:</i> Gering, Berücksichtigung in Planung unter Konsultation von involvierten Akteuren.</p> <p><i>Finanzierbarkeit:</i> Gut, keine Investitionen nötig. Umstellung von Planungsprozessen und Abläufen.</p>
<i>Technisch</i>	<p>2</p> <p><i>Komplexität:</i> Für eine möglichst einheitliche Lösung sollte eine schweizweite Koordination angestrebt werden. Unter Berücksichtigung mehrerer Kriterien ist hier eine erhöhte Komplexität für die Planung zu erwarten.</p> <p><i>Technische Lösung:</i> Keine technischen Aspekte.</p>

Wirksamkeit	
<i>Zielbeiträge volkswirtschaftliche Perspektive</i>	<i>Zielbeiträge betriebswirtschaftliche Perspektive</i>
<p>Legende: -2 = starke Verschlechterung; -1 = Verschlechterung; 0 = weder Verschlechterung noch Verbesserung; 1 = Verbesserung; 2 = starke Verbesserung</p>	
Erfolgsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung der Politik/Verwaltung • Einbezug der Verlader, Logistik- und Transportdienstleister • Koordination ARE/Kantone • Zusammenarbeit Kantone/Gemeinden 	
Gesamtbeurteilung	
<p>Mit der Massnahme können mit verhältnismässig geringem Aufwand die benötigten Flächen für Logistiktungen gesichert werden. Dies ist eine Voraussetzung für die Sicherstellung einer effizienten und qualitativ hochstehenden Güterversorgung. Auch Konflikte mit anderen Nutzungen und der Umwelt können mit einer Festlegung von Vorranggebieten an geeigneten Standorten reduziert werden.</p>	

Bearbeiter:

Rapp Trans AG, Martin Ruesch, 10.01.2013