

Next steps: Von der City-Logistik zu „Smart Urban Logistics“

Die ganze Logistik-Branche kennt das Problem der „last mile“, also die Problematik der Zustellung an den Endempfänger von eher kleinen Sendungen, oft in den eng verbauten Gebieten der Innenstädte mit ihren Zufahrtsbeschränkungen mehrfacher Art. Man hat dieses Problem schon vor Jahrzehnten zu lösen oder jedenfalls zu mildern versucht durch organisatorische Ansätze, etwa durch eine Bündelung von Einzelsendungen zu größeren Zustellmengen an einzelne Empfänger oder engere Gebiete, wodurch weniger Zustellfahrten eher die Einschränkungen hinsichtlich der Größe der Zustellfahrzeuge oder zeitliche „Zustellfenster“ bewältigen konnten. Es gab zahlreiche Versuche, auch mit großer Unterstützung von Beteiligten, jedoch der durchschlagende Erfolg ist ausgeblieben. Die unter dem Titel „City-Logistik“ gelaufenen Bemühungen gelten heute als gescheitert, vor allem, weil die „horizontale“ Koordination dieser Sendungen nicht gelang, nämlich das Aufsammeln von Einzelsendungen verschiedener Frächter und Spediteure an einem zentralen Lager und die konzentrierte Zustellung aller dieser Sendungen durch einen der Beteiligten oder einem Dritten an die betreffenden Endkunden. Die Eifersucht der Beteiligten und die Furcht, einer könnte dem anderen dessen Kunden abspenstig machen, war einfach zu groß. Die Koordination gelang nicht. Die „City – Logistik“ war gescheitert!

Herr **Mag. Jürgen Schrapf**, Geschäftsführender Gesellschafter der ECONSULT Betriebsberatungsgesellschaft mbH, sprach zum obigen Thema am 15. Juni 2016 im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz innerhalb des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft. Mag. Schrapf ist in mehrfacher Hinsicht zur Behandlung des gestellten Themas kompetent: Die Fa. ECONSULT ist seit ihrer Gründung 1980 durch Christian Skareth mit einschlägigen Themen befasst, insbesondere für den Lebensmittelhandel, für Paketzusteller und auch die Ersatzteillogistik. Gegenwärtig gliedert die ECONSULT ihre Aufgabengebiete folgendermaßen:

- Produktionslogistik,
- System- und Lagerplanung,
- Supply chain,
- Prozessmanagement und Controlling,
- Public projects.

Man schöpft aus der Erfahrung der Behandlung von über 1.400 Projekten bei mehr als 700 Unternehmen in Österreich, Mittel- und Osteuropa, Russland, USA und Asien. Die Firma ist zu 100% privat finanziert und neutral gegenüber ausführenden Firmen bei den bearbeiteten Projekten. Darüber hinaus ist Mag. Schrapf innerhalb der Bundesvereinigung Logistik Österreich Leiter des Competence Centers „Transport, Infrastruktur, Verkehr“.

Die Problematik der „last mile“ ist seit dem Scheitern des Lösungsansatzes der „City-Logistik“ nur noch größer geworden, denn:

- die Urbanisierung der Welt schreitet rasant voran,
- der E – Commerce generiert eine Unzahl kleiner Sendungen.

Seit 2005 lebt die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten und im Jahr 2050 werden es bereits zwei Drittel sein! Wenn heute 53 % der Weltbevölkerung in Städten lebt, sind es in der EURO – Zone bereits 76 %. Wien hat gegenwärtig 1,8 Mill. Einwohner, mit der engeren Umgebung bereits über 2 Millionen und diese Einwohnerschaft soll bis 2030 um rd. 22% zunehmen. Wien ist größer als die nächsten 44 größten Gemeinden Österreichs zusammen. In

den 5 größten Städten Österreichs (Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck) leben rd. 55 % aller Stadtbewohner Österreichs.

Die drei größten Ballungsräume der Welt sind:

Kanton / Südchina	47,7 Mill. Einwohner
Tokio / Japan	39,5 Mill. Einwohner
Schanghai / China	30,9 Mill. Einwohner

Bis 2025 wird weltweit jeder Zehnte in einer von nur 37 Städten leben, also eine ganz gewaltige Konzentration!

Diese Agglomerationen werden zusätzlich Risiken und Chancen hervorrufen. Die Risiken betreffen die Fragen von Umweltverschmutzung, Erschöpfung natürlicher Ressourcen, Einschränkung der Biodiversität und gewaltige Abfallprobleme. Hinzu kommen die Bedürfnisse von Ernährung, Wohnung, Infrastruktur, medizinischer Versorgung, ökonomische Rahmenbedingungen, wo schon bestehende Mängel wohl noch zunehmen werden. Als Chancen gelten, dass Städte als Wachstumsmotoren wirken, die Produktivität erhöhen, Personal und Kapital konzentrieren, lokale Organisation und gemeinnützige Einrichtungen leichter möglich machen, den Individualverkehr einschränken und den öffentlichen Verkehr stärken sowie die effizientere Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen ermöglichen.

Der E Commerce nimmt gewaltig zu. Die 10 größten Teilnehmer vereinigen 46% des Gesamtumsatzes im Onlinehandel auf sich. Die 250 größten Onlineshops in Österreich erwirtschafteten 2014 2,1 Mrd. € Umsatz, damit 116% mehr als 2013. 2014 gab es in Österreich 160 Millionen Paketzustellungen, davon 40% an Privathaushalte. Die Zustellungen an Private dominiert die Österr. Post AG mit einem Anteil von 76%, während bei der Zustellung an Geschäftskunden DPD 34% Marktanteil vor der Post mit 25% Anteil aufweist. Ein ganz großes Problem beim Onlinehandel stellen die Retouren dar, wo besonders bei modischen Artikeln die Retourquote bis zu 70 % beträgt!

In allen Ballungsgebieten gibt es große Probleme der Verkehrsflächenknappheit, der Lieferzeitbeschränkung und der Lieferortbeschränkung, Schnittstellenprobleme der Warenübergabe und sich ändernde Sendungsstrukturen ebenso wie den Wettbewerb mit seinen unterschiedlichen Kostensituationen und Betriebsmodellen. Als Endziel der allgemeinen Bemühungen sollte die Reduktion der Emissionen gelten! Für die nötigen Lösungen soll unter dem Schlagwort „Smart Urban Logistics“ ein abgestimmter Systemrahmen geschaffen werden, der:

- multidimensional und interdisziplinär ist,
- service- und technologieorientiert wirkt und
- integrierbar ist und auch tatsächlich integriert.

EU-Weissbuch und Urban Mobility Package:

Das EU-Weissbuch vom 28. 3. 2011 formuliert die Zielsetzung einer im wesentlichen CO₂ - freien Stadtlogistik in größeren städtischen Zentren, wobei bis 2030 die Treibhausgas-Emissionen um 20% unter dem Wert von 2008 sinken sollen, bis 2050 soll die Absenkung des CO₂ - Ausstoßes 60% betragen.

Die österreichische Politik bekennt sich zu diesen europäischen Zielen. Bis 2050 ist **seitens der EU der vollständige Verzicht auf Fahrzeuge mit konventionellem Kraftstoff im Stadtverkehr** vorgesehen.

Das „**Urban Mobility Package**“ sieht vor, dass die Mitgliedstaaten und die nachgeordneten städtischen Behörden einen Rahmen schaffen sollen (z. B. durch Zugangsregelungen, Anlieferbereiche etc.), um zu gewährleisten, dass sich Investitionen in neue Technologien und Lösungen zur Erreichung der genannten Ziele für private Logistikfirmen lohnen.

Die Mitgliedstaaten sollen gewährleisten, dass in nationalen Konzepten für urbane Mobilität der Stadtlogistik im Sinne einer nachhaltigen urbanen Mobilität gebührend Rechnung getragen wird und die Schaffung von Plattformen für Zusammenarbeit, Austausch von Daten und Informationen sowie die Ausbildung für alle Akteure städtischer Logistikketten ermöglicht wird.

Die EU-Kommission wird die Verbreitung und Akzeptanz bewährter Praktiken der Stadtlogistik verbessern und zusammen mit Sachverständigen Leitfäden ausarbeiten zur praktischen Unterstützung der Stadtlogistik. Außerdem soll die Beschaffung sauberer Fahrzeuge für die Stadtlogistik erleichtert werden. Alle diese Arbeiten sollen bis 2016 abgeschlossen sein.

Innerhalb des „EU Urban Mobility Package“ sind 4 spezifische Maßnahmen definiert:

1. **Manage urban logistic demand:** Die Raumplanung soll entsprechende Logistikstützpunkte vorsehen. Die Versandbündelung soll begünstigt werden und Maßnahmen des Abbaus von Versandspitzen gefördert werden. Ebenso sollen Service- und Lieferpläne für Stadtzentren, Spitäler, Bürohäuser und Fabriken eingerichtet werden.
2. **Shift modes:** Es sollen Güterströme identifiziert werden, die auf Fahrrad, Schiene oder Schiff verlagert werden können. Dafür sollen entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden (bevorzugte Zufahrt, freies Parken, Verwaltungsstrafen, aber auch Förderungen).
3. **Improve efficiency:** Erhöhung von Auslastung und Ladefaktoren, bessere Verteilung auf Fahrzeuge und Verkehrsmodi, neue Methoden zur Routenplanung und Serviceverbesserung.
4. **Improved vehicles and fuels:** Strategien zum Ersatz von Erdöl als Energiequelle durch alternative Treibstoffe, Einrichtung einer entsprechenden Infrastruktur zur Versorgung mit diesen bis 2020, Begünstigung von „low emission“-Fahrzeugen.

Initiative „Smart Urban Logistics“:

In Österreich wurde auf Initiative von Klimafonds, dem Ministerium für Verkehr, Infrastruktur und Technologie (BMVIT) sowie der Schienen Infrastrukturgesellschaft (SCHIG) in den Jahren 2012 bis 2015 ein Strategisches Gesamtkonzept für „Smart Urban Logistics“ entwickelt. An den Arbeiten war ECONCONSULT maßgeblich beteiligt.

Die Strategie bis 2050 ist auf die vorher erwähnten EU-Ziele ausgerichtet. Eingebunden wurden die Politik, die verladende Wirtschaft und die Logistik- und Transportwirtschaft, Interessenvertretungen, Verbände und Vereine, die Forschung und die Bevölkerung. Die Zielsetzung besteht in der Reduktion der Emissionen, der Sicherstellung der Nachhaltigkeit, der Verbesserung der Integration, Optimierung des Mitteleinsatzes, Steigerung der Effizienz und der Erhöhung der Transparenz.

Im Bereich „Systeme und Komponenten“ wurde die Logistknachfrage einbezogen (Produktion, Handel, Konsumenten, Dienstleister, Handwerker, Gastronomie, Baustellen, Wartung und Instandhaltung, Kranken- und Betreuungsdienste), ebenso die Logistikanbieter (Spediteure, Filiallogistik, Werksverkehr, Kurier- und Paketdienste, Baustellen- und

Entsorgungslogistik, Serviceverkehr und Sondertransporte). Über die entsprechenden Leistungsprozesse (Belieferung, Systeme und Kreisläufe, Reverse Logistik und Entsorgung) wurde die Verbindung von Nachfrage und Angebot dargestellt. Dieses komplexe Netzwerk aus den verschiedenen Komponenten muss umgebaut und schrittweise weiter entwickelt werden zu einem System, das den Güterverkehr und die Logistik in Ballungsräumen den definierten Zielen entsprechend effizienter und „smarter“ gestaltet.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden Begleitprojekte zur Initiative „Smart Urban Logistics“ durchgeführt:

- Eine **Anforderungsanalyse** der Städte zu deren Unterstützung bei der Evaluierung konkreter Pilotprojekte wurde durch die Beratungsfirma Herry, einem Spezialisten für Verkehrsanalysen, erstellt (Handbuch zur Entwicklung von Güterverkehrs- und Logistikkonzepten für Städte);
- Die Universität für Bodenkultur führte eine **Evaluierung und strukturierte Darstellung** von „Best Practice-Projekten“ aus (Katalog von Nationalen und Internationalen Referenzprojekten für Güterverkehr und Logistik in Städten);
- Das Austrian Institute of Technology zeigte **rechtliche Rahmenbedingungen, regulative Trends** und mögliche **juristische Hürden** auf (z. B. Straßengesetze von Bund und Ländern, Straßenverkehrsordnung, Kfz. – Gesetz, Raumordnungsgesetz, Datenschutzgesetz, Kartellgesetz etc., alles hinsichtlich Ladungskonsolidierung, Zufahrtsbeschränkungen, Liefer- und Ladezonenmanagement, kooperative Flächennutzung usw.);
- Die ECONCONSULT übernahm die **Koordination und Weiterentwicklung der „Smart Urban Logistics“-Plattform**.

Aus dem international zugänglichen Erfahrungsschatz wurden 40 „best practice“ Beispiele für die österreichischen Verhältnisse zugerichtet und als Beispiele dargestellt. Inzwischen werden Workshops mit Städten organisiert, um die eigentlichen Stakeholder in den praktischen Prozess einzubinden und für die städtischen Einzelfälle praktikable Lösungen zu erarbeiten. Dieser Prozess der praktischen Umsetzung wurde erprobt an einer mittelgroßen Stadt, nämlich Saalfelden im Salzburger Mitterpinzgau. Es ist nun wichtig, dass die Städte sich dem Problem aus ihrer jeweiligen praktischen Situation heraus stellen und praktikable Lösungen erarbeiten, die den Zielen entsprechen und umsetzbar sind. Es geht um eigene Lösungen für jeden Einzelfall!

GÜMOS – Gütermobilität in Städten:

Bei der Umsetzung in Richtung der Einzelanwendung für die Städte wurden 66 Städte befragt, was einen (vorläufigen) Rücklauf von 30 % ergab und damit die aktive Beteiligung von 20 Städten. Als Hauptprobleme der Städte wurden dabei angegeben:

- der Durchfahrtsverkehr
- Lärm und Schadstoffe
- die Ladezonen (auch in Fußgängerzonen)

Die gesehenen Lösungsansätze dabei sind in erster Linie:

- Fahrverbote
- Ladezonenmanagement
- Logistik mit schnellen Verlademöglichkeiten.

Die einzelnen Interessenten haben dazu unterschiedliche Sichtweisen. Die Stadtverwaltung möchte vor allem die Interessen der Bevölkerung gewahrt wissen, wobei die Berücksichtigung der Stadtstrategie, der städtischen Infrastruktur und der Folgekostenabdeckung für die Stadt dominieren. Die logistischen Betreiber sehen im

Vordergrund die wirtschaftliche, technische und rechtliche Machbarkeit sowie den Marktzugang. Vom Projekt her sind die Nutzergruppen, die Übertragbarkeit und die Abstimmung mit anderen Projekten als vorrangig zu sehen. Die Kriterien für erfolgreiche Projekte im Bereich Gütermobilität in Städten zeigt in ihrem Zusammenhang das folgende Schaubild:

(Schaubild von Seite 42 / Kriterien für erfolgreiche Projekte im Bereich Gütermobilität in Städten)

Der Vortragende zeigte **Projektbeispiele** zur Illustration von Lösungsmöglichkeiten:

Europaweit vorhandene „**best practice**“-**Beispiele** sind publiziert auf www.bestfact.net und können dort abgerufen werden. Es geht dabei um Berichte, Unterlagen, Ergebnisse von Workshops und Ideen.

Ein Leuchtturmprojekt in Österreich betrifft den **Einsatz von E-Fahrzeugen in der Logistik**. An diesem Projekt sind 15 österreichische Unternehmen beteiligt, die 1.500 Fahrzeuge betreiben, welche jährlich 64 Mill. km zurücklegen. So bedeutende Speditionen, wie Gebrüder Weiss und Schachinger, Paketzusteller, wie DPD und Einzelhandelsriesen, wie REWE (Billa, Merkur) sind hier im Boot, aber auch Fahrzeugspezialisten, wie Magna und Miba. Gemeinsam will man bis 2017 zu neuen Logistiklösungen für den urbanen Raum kommen. Ab Herbst 2016 ist die Demonstration beispielhafter Einzellösungen geplant (Implementierung von City-Hubs, Dynamisches Routing via Apps, E-Fahrzeuge).

In der Schweiz ist die **Bahnlogistik – Lösung von Innovatrain** in Verwendung. Kern dieser Lösung ist der Container Mover 3000, ein robustes, aber einfaches Horizontal-Umschlagsgerät, welches den Umschlag durch das Transportfahrzeug selber ermöglicht für die Standard - Wechselbehälter und 20' Container. Damit kann überall auf Bahnhöfen umgeschlagen werden, wo neben dem Ladegleis ebene Flächen vorhanden sind. Ausdrücklich zum System gehört aber ein Wendezug als fixe Zugseinheit mit 20 bis 40 Stellplätzen, der an einer Seite eine E Lok aufweist und am anderen Zugsende ein Dieseltreibfahrzeug. Durch einen Mann kann dieser Zug sowohl elektrisch betrieben werden (Fernstrecken), wie auch per Dieseltrekkion Nebenstrecken und Anschlussgleise befahren. Die gekuppelten Triebfahrzeuge können wechselweise von jedem Zugsende gesteuert werden, was einen raschen Wendebetrieb möglich macht. Zusammen mit einem raschen Umschlag der Container ist man in der Lage, diesen Zug bis zu 6 Mal am Tag beladen zu betreiben und damit auch vergleichsweise kurze Strecken (100 km) per Bahn wirtschaftlich zu benützen. Der Lebensmittelhändler COOP hat dieses System für seine Filialzustellung in Verwendung, wobei vorkommissionierte Ware im Zentrallager in Containern verladen wird und am Zielbahnhof werden diese Container auf die jeweiligen Zustell-LKW aufgeschoben. Am Rückweg befördern die Container Leergut und Verpackungsabfall.

Ein Beispiel für eine temporäre Lösung zur **Vermeidung von Bauaushub – Transporten quer durch die Stadt per LKW** wurde kürzlich in Wien praktiziert. Die Wiener Netze, der Netzbetreiber von Wienstrom, errichtet am Gelände des früheren Gaswerkes Simmering den Smart Campus, wo auch die Zentrale der Wiener Netze untergebracht wird (Hauptgebäude: 1.400 Arbeitsplätze und 82.500 m² Bruttogeschosßfläche + Zählergebäude: 320 Arbeitsplätze und 16.000 m² Bruttogeschosßfläche mit entsprechenden Außenflächen). Das Gelände liegt nächst dem Bahnhof Wien-Erdbergerlande (Fernstrecke und Schnellbahnstrecke) und unmittelbar am Gleis zum ehemaligen Schlachthof St. Marx. In nicht ganz einfacher

Abstimmung mit der beauftragten Baufirma und den ÖBB hat man es zuwege gebracht, in Ganzzügen mit Abfallbehältern 31,6% des Bauaushubs, das sind 74.258 t, verladen auf 83 Züge, per Bahn (2 Züge pro Tag) abzutransportieren und damit die umgebenden Wohngebiete von 2.970 LKW-Fahrten zu verschonen. Eingespart wurden dadurch auch 55.070 kg CO₂ und 463 kg NO_x als vermiedene Emissionen.

Man bemüht sich auch (Forschungsprojekt „IMPALA“) bestehende **intermodale Knotenpunkte als urbane Logistikzentren** zusätzlich zu nutzen. Diesbezügliche Bemühungen gelten dem Wiener Hafen, insbesondere den Hafenteilen Freudenu und Albern sowie auch dem im Entstehen befindlichen Güterterminal Wien Süd in Inzersdorf. Auch hier müssen Geländeflächen in der Nähe des Terminals für „Logistik-affine“ Betriebe reserviert werden. Das Bestreben muss sein, originären Logistikbedarf möglichst direkt beim Terminal zu bündeln und dann weiter effizient und nachhaltig abdecken zu können.

Abschließend gab der Vortragende einen **Ausblick hinsichtlich der Gütermobilität**, der von Realistik geprägt war. Er bezog sich auf die „Roadmap Gütermobilität“ und die einschlägigen Ausschreibungen an Forschungsarbeiten seitens des BMVIT, wofür die folgenden Schwerpunkte gelten:

- **Integration von Daten** für Anwendungen in allen betroffenen Bereichen (physical internet, z. B. Kommunikation vehicle – vehicle, vehicle - infrastructure).
- **Bündelung / Entbündelung von Sendungen** durch Kooperations-, Koordinations- und Sharingmodelle, wobei es um die Entwicklung neuer und die Optimierung bestehender Prozesse geht sowie deren praktische Anwendungsfälle.
- **Dienste / Geschäftsmodelle für die Zustellung, Auslieferung und Abholung**, auch hier Generierung neuer und Optimierung bestehender Prozesse.
- **Infrastrukturnutzung und Flächenmanagement:** Konzeption neuer Modelle für effizientere Nutzung.
- **Integration von Fahrzeugen mit alternativem Antrieb und / oder aktiver Mobilität.**

Als **abschließende Einschätzung** meinte der Vortragende, dass der Güterverkehr immer mehr zum Thema der Bürger, also damit zum politischen Thema werden wird. Die Neugestaltung der Städte wird an sich eine Anpassung und Innovation von Seiten der Logistik fordern. Und es werden keine großen zentralen Lösungen möglich sein, sondern das Bemühen um viele kleine dezentrale Ansätze wird den Erfolg bringen. Skepsis ist angebracht hinsichtlich horizontaler Kooperationen, neuer großer infrastruktureller Lösungen oder der Umwidmung bestehender Verkehrsträger. Weiterbringen wird uns das „physical internet“, also die Kommunikation zwischen Fahrzeugen, Infrastrukturen und Nutzern bis hin zu Autonomen Fahrzeugen. Und positiv hoffen sollen wir auf Alternative Antriebe und Fahrzeuge, Last Mile – Lösungen über Micro-Hubs. Abgabe Systeme (z. B. im Kofferraum von PKW), Kooperations- und Sharingmodelle (Fahrzeuge, Equipment, Lagerflächen). Auch die Digitalisierung, Services, Plattformen und Apps werden neue Lösungen bringen.

Das Auditorium war sehr beeindruckt, auch von der Vielfalt des Dargebotenen. Selbst Kenner der Logistik-Branche kamen ins Staunen über die aktuellen Bestrebungen, die hier im Laufen sind. Die dann doch aufkommenden Fragen betrafen praktisch in erster Linie ein begehrtes tieferes Verständnis zu Einzelheiten. Erwartbare Kontroversen blieben aus!