

Analyse von Best Practices im Bereich der urbanen Gütermobilität

Diplomarbeit

Eingereicht von

Ping Wang

H0501663



**Universität für Bodenkultur Wien
Institut für Produktionswirtschaft und Logistik**

Betreuer: Univ. Prof. Mag. Dr. Manfred Gronalt

Wien, März 2021

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| 1. Vorwort | 1 |
| 2. Zusammenfassung/Abstract | 3 |
| 2.1. Zusammenfassung (deutsch) | 3 |
| 2.2. Abstract (english) | 4 |
| 3. Einleitung | 5 |
| 3.1. Zielsetzung der Diplomarbeit | 5 |
| 3.2. Ausgangssituation – Allgemeine Problematik und Trends in der Güterlogistik im urbanen Raum | 5 |
| 3.2.1. Übersicht | 5 |
| 3.2.2. Last Mile Problematik | 6 |
| 3.2.3. Trends in der urbanen Güterlogistik | 7 |
| 3.2.4. Zielsetzungen seitens der Städte | 8 |
| 3.3. Best Practice – Definition | 8 |
| 4. Material & Methoden | 11 |
| 4.1. Auswahl von Best Practices & Auswahlkriterien | 11 |
| 4.1.1. Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog („SUL-Katalog“) | 11 |
| 4.1.2. Ergänzende ausgewählte aktuelle Fallstudien | 12 |
| 4.2. Methodik | 13 |
| 4.2.1. Methodik – allgemeine Vorgehensweise | 13 |
| 4.2.2. Einteilung von Best Practices: Kategorien | 14 |
| 4.2.3. Einteilung von Best Practices: Lösungsansätze (Unterkategorien) | 15 |
| 4.2.4. Spezifizierung von Best Practices: Erfolgsparameter | 17 |
| 4.2.5. Erfolgsbewertung und Erfolgseffizienz von Best Practices | 18 |
| 5. Einzelbeschreibungen der Best Practices | 21 |
| 5.1. Überblick der behandelten Best Practices | 21 |
| 5.2. Einzelbeschreibungen der behandelten Best Practices | 23 |
| 5.2.1. Best Practices des Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalogs („SUL-Katalog“): BP 1-40 | 23 |
| 5.2.2. Ergänzende ausgewählte aktuelle Fallstudien: BP 41-60 | 91 |
| 6. Analyse und Diskussion der Ergebnisse | 133 |
| 6.1. Analyse: Bestimmen der Komponenten, welche den Erfolg/Nachhaltigkeit bzw. das Scheitern von Best Practices ausmachen | 133 |
| 6.1.1. Auswertung der Best Practices des „SUL-Katalogs“ (BP 1-40) | 133 |
| 6.1.1.1. Übersicht | 133 |
| 6.1.1.2. Auswirkungen der Erfolgsparameter | 137 |
| 6.1.1.3. Abgeschlossene Best Practices – Betrachtung | 144 |
| 6.1.1.4. Erfolgskriterien – Zusammenfassung | 145 |
| 6.1.2. Auswertung der ergänzenden Fallstudien (BP 41-60) | 148 |
| 6.1.2.1. Übersicht | 148 |
| 6.1.2.2. Zusammenhang Erfolgseffizienz – Kategorien/Lösungsansätze | 150 |

| | |
|---|------------|
| 6.1.2.3. Auswirkungen der Erfolgsparameter | 151 |
| 6.2. Spezifizierung von Best Practices in Bezug auf Vorbildwirkung auf österreichische Verhältnisse | 154 |
| 6.2.1. Situation in Österreich – Überblick | 155 |
| 6.2.2. Gegenüberstellung der BPs auf die Situation in Österreich | 155 |
| 6.2.3. Gegenüberstellung der BPs gegenüber aktuellen Planungen/Zukunftsvorstellungen in Österreich | 156 |
| 6.3. Gewerbezentren am Ortsrand - eine österreichische Lösung/Antwort zur Citylogistikproblematik? | 158 |
| 6.4. Nachtrag | 159 |
| 7. Literaturverzeichnis | 163 |
| 8. Anhang | 187 |
| 8.1. Legende zu den Datenblättern | 187 |
| 8.2. Katalog der Kategorien und Lösungsansätze | 191 |
| 8.3. Datenblätter zu den Best Practices BP 01-60 | 192 |
| 8.4. Graphische Auswertung der Best Practices des „SUL-Katalogs“ BP 01-40 | 253 |

+ + + + +

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Zusammenhang Erfolgseffizienz hinsichtlich der Kategorie | 135 |
| Tabelle 2: Zusammenfassung BPs SUL-Katalog: Kategorie, Lösungsansatz, Erfolgsbewertung | 137 |
| Tabelle 3: Zusammenfassung ergänzende BPs: Kategorie, Lösungsansatz, Erfolgsbewertung | 149 |

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt und die mit ihr verbundenen Tätigkeiten selbstständig erbracht habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Formulierungen und Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Diese schriftliche Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen in- oder ausländischen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ping Wang

Wien, 24.9.2020

1. Vorwort

Als eine aus China stammende Studentin verfolgte ich in den letzten Jahren das Geschehen des Zustellungsbooms meiner Heimat in den Medien und durch Berichte von engen Freunden und Verwandten. Das Ausmaß und das Tempo für das steigende Aufkommen der verschiedenen Zustelldienste und der damit einhergehenden Annehmlichkeit für die dort lebenden Menschen erstaunen mich. Die Güterflüsse über lange Distanzen, aber auch der internationale Kontext interessierten mich seit jeher, umso mehr bewundere ich die Entwicklung der Digitalisierung, mit deren Hilfe erst die Organisation von Gütertransporten in diesen Dimensionen möglich ist. Neben der Begeisterung stelle ich mir als Studentin der Fachrichtung Umwelt- und Bioressourcenmanagement die Frage, welche Auswirkungen diese Entwicklungen für den Verkehr, und insbesondere im Ballungsraum haben? Wie geht eine Region mit der Verkehrszunahme um? Wie schaut es in Österreich, im Vergleich zu anderen Ländern, hinsichtlich dieses Aufkommens aus? Mit diesen Fragen habe ich mich an Univ. Prof. Dr. Manfred Gronalt (Institut für Produktionswirtschaft und Logistik, BOKU Wien) gewandt, der mich vor allem auf die Thematik der Citylogistik fokussiert hat und mir die Möglichkeit bot, in diesem Bereich eine Diplomarbeit zu schreiben. In diesem Sinne möchte ich einen großen Dank an meinen Betreuer Univ. Prof. Dr. Manfred Gronalt aussprechen, der mich über einen langen Zeitraum mit konstruktiven Gesprächen und Fachwissen bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt hat. Außerdem möchte ich mich bei allen meinen Freunden bedanken, welche mich mental unterstützt und Motivation zum Weiterkommen im Studium geleistet haben. Nicht zuletzt habe ich den Wunsch, daß diese Arbeit einen positiven Beitrag zu diesem doch sehr aktuellen Thema leistet.

2. Zusammenfassung

2.1. Zusammenfassung (deutsch)

Urbane Güterlogistik und Warenlieferungen sind für das Funktionieren und das Florieren einer Stadt unerlässlich, bringen jedoch eine Reihe negativer externer Effekte und Problematiken wie Staus, Luftverschmutzung und Lärm mit sich. In allen Ballungsgebieten gibt es zudem große Probleme der Verkehrsflächenknappheit, der Lieferzeit- und Lieferortbeschränkung, Schnittstellenprobleme der Warenübergabe und sich ändernde Sendungsstrukturen (Stichwort Onlinehandel); dazu gesellen sich die Herausforderungen der sog. „letzten Meile“. Die Lösungsansätze zur Verbesserung der Situation sind aufgrund der hohen Individualität der einzelnen Städte sehr spezifisch; hier können sich sog. Best Practices als ein hilfreiches Mittel anbieten, die angestrebten Ziele zu erreichen. Als Best Practice (BP) wird ein Ansatz bzw. eine Vorgangsweise festgelegt, welche eine Lösung für ein relevantes Problem darstellt und zu einem gewünschten Ergebnis führt und können darüber hinaus auch als Impuls- und Ideengeber für weitere Umsetzungen und Initiativen dienen.

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit stellen die 40 BPs des sog. „Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalogs“ (SUL-Katalog) dar. Dieser wurde 2014 erstellt und dient als Referenzkatalog, der anhand konkreter Beispiele die aktuellen Umsetzungsmöglichkeiten und deren Wirkungen im Bereich der urbanen Gütermobilität aufzeigt und damit Anregungen bzw. eine Unterstützung für zukünftige Projekte in Österreich geben soll. Zu den BPs des SUL-Katalogs kommen in dieser Arbeit noch 20 weitere, gezielt ausgewählte aktuelle BPs hinzu, die das Gesamtspektrum der Fallbeispiele erweitern und zudem neuartige Lösungsansätze aufzeigen sollen.

Der Ausgangspunkt dieser Arbeit ist vor allem eine genaue Betrachtung und Durchleuchtung jeder einzelnen der 60 BPs hinsichtlich ihrer Durchführbarkeit, Funktionalität, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Übertragbarkeit. Obwohl der Erfolg bzw. Mißerfolg einer Best Practice schwer zu erklären ist, tragen jedoch zahlreiche Faktoren, die – abhängig vom Charakter der jeweiligen Best Practice – zu einem bestimmten Grad zu deren Ergebnis bei. Eine genauere Betrachtung dieser Faktoren, sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht, kann daher Rückschlüsse auf die Effizienz von Best Practices liefern. Im Zuge der Auswertung der 60 BPs wurden jene Komponenten eruiert, welche für den Erfolg bzw. das Scheitern von Best Practices verantwortlich sind, und gleichzeitig diese BPs hinsichtlich ihrer Eignung als vorbildhafte Fallbeispiele bewertet. Für die Auswertung wurden neben den jeweiligen Fallbeschreibungen aller BPs (Kapitel 5) vor allem die aufgrund dieser Fallbeschreibungen basierenden Datenblätter und graphische Auswertungen (Kapitel 8) herangezogen.

Die Ergebnisse dieser kritischen Betrachtung sollen in Folge dazu beitragen, bei zukünftigen Projekten Fehler zu erkennen bzw. vermeiden und bereits in der Planung jene Faktoren zu berücksichtigen, um möglichst nachhaltige Effekte zu erzielen. Die Eignung als Vorzeigebeispiel ist hier vor allem in Bezug auf die österreichischen Verhältnisse in der urbanen Güterlogistik spezifiziert worden. Durch die Dokumentation und Auswertung der jeweiligen Best Practices sollen auch Ausblicke für die nähere Zukunft abgeleitet werden.

2.2. Abstract (english)

Urban freight logistics and deliveries of goods are essential for the functioning and prosperity of a city, but unfortunately they involve both a number of negative externalities and problems such as congestion, air pollution and noise too. Currently there are common logistic problems like traffic areas scarcity, restriction of time and place at delivery, interface problems of freight transfer and changing consignment structures (keyword online trading) in almost all metropolitan areas; there are also the challenges of the so-called "last mile". The solutions to improve the situation are very specific due to the individuality of each city; however, best practices must be a suitable way to help by achieving the desired goals. A Best Practice (BP) is defined as a resolving approach to a relevant problem and therefore results in a desired outcome and can furthermore serve as a source of inspiration for other implementations and initiatives.

The content to be examined of this work is particularly the 40 BPs of the so-called "Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Catalog" (SUL catalog). It was created in 2014 and serves as a reference catalog that uses concrete examples to illustrate the current implementation possibilities and their effects in the urban freight mobility. This BPs should provide suggestions or support for future projects in Austria. In addition to the BPs of the SUL catalog, there are furthermore 20 BPs in urban freight logistics, which were especially selected in the recent time; this BPs expand the whole spectrum of case studies and also show additionally novel approaches.

Above all, the main focus of this work is a detailed contemplation and investigation of each of the 60 BPs in terms of their feasibility, functionality, sustainability, cost-effectiveness and transferability. Whether the outcome is success or failure, many factors contribute to a certain degree to this outcome; the investigation of those factors can therefore draw conclusions about the efficiency of best practices. In the course of the evaluation of the 60 BPs, the components responsible for the success or the failure of best practices were identified, and at the same time these BPs can be evaluated with regard to their suitability as exemplary case studies. In addition to the respective case descriptions of all BPs (Chapter 5), the data sheets and graphical evaluations (Chapter 8) based on these case descriptions were used for the evaluation.

Consequently, the results of this critical analysis should help to identify and to avoid mistakes in future projects and should consider those factors in the planning in order to achieve effects as sustainable as possible. The suitability as a prime example has been specified here above all in relation to Austrian conditions in urban freight logistics. By documenting and evaluating the respective best practices, this work will also provide prospects for the near future.

3. Einleitung

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über die aktuellen Probleme im Bereich der urbanen Güterlogistik sowie deren Trendentwicklung für die mittelfristige Zukunft; eingegangen wird auch auf die Problematik der „letzten Meile“, die zu einem wesentlichen Anteil an den Verkehrsproblemen in den Städten mitverantwortlich ist. Die Lösungsansätze zur Verbesserung der Situation sind aufgrund der hohen Individualität der einzelnen Städte sehr spezifisch; sog. Best Practices stellen jedoch ein geeignetes Mittel dar, die angestrebten Ziele zu erreichen. Die Analyse der Funktionalität sowie der Erfolgsfaktoren von Best Practices und deren Eignung als Vorzeigebispiel für zukünftige Projekte, insbesondere in Österreich stellen das Hauptthema dieser Arbeit dar.

3.1. Zielsetzung der Diplomarbeit

Der Fokus der vorliegenden Arbeit ist in erster Linie auf die Evaluierung und Analyse einer Gruppe von Best Practices im Bereich des urbanen Güterverkehrs gerichtet, die zugleich als Vorzeigebispiele bzw. als Anregung für zu entwickelnde Problemlösungen angeführt werden. Neben den 40 BPs des „Smart Urban Logistics Best Practice Toolboxes“ (SUL-Katalog) [Klima- und Energiefonds (2014)] werden in der vorliegenden Arbeit noch 20 weitere Best Practices ausgewertet (BP 41 bis BP 60), welche als Erweiterung des SUL-Gesamtspektrums aufzufassen sind. Bei diesen BPs handelt es sich um eine gezielt ausgewählte Gruppe von aktuellen Fallstudien, die sich jedoch an ein festgelegtes Schema von Auswahlkriterien orientieren. Wie bei den BPs des SUL-Katalogs handelt es sich um Fallbeispiele, welche entweder den Trendentwicklungen der Citylogistik entgegenzuwirken versuchen oder bereits auf dem Markt Verbreitung gefunden haben. Als Zielsetzung der vorliegenden Arbeit sollen diese 60 BPs hinsichtlich ihrer Durchführbarkeit, Funktionalität, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Übertragbarkeit durchleuchtet werden, um jene Komponenten zu eruieren, welche für den Erfolg bzw. das Scheitern von Best Practices verantwortlich sind, wodurch sie gleichzeitig bezüglich ihrer Eignung als vorbildhafte Fallbeispiele bewertet werden können. Die Ergebnisse dieser kritischen Betrachtung sollen in Folge dazu beitragen, bei zukünftigen Projekten Fehler zu erkennen bzw. vermeiden und bereits in der Planung jene Faktoren zu berücksichtigen, um möglichst nachhaltige Effekte zu erzielen. Die Eignung als Vorzeigebispiel ist hier vor allem in Bezug auf die österreichischen Verhältnisse in der urbanen Güterlogistik spezifiziert worden. Durch die Dokumentation und Auswertung der jeweiligen Best Practices sollen auch Ausblicke für die nähere Zukunft abgeleitet werden, letztere in Hinsicht auf zukünftige Pilotprojekte in Österreich.

3.2. Ausgangssituation – Allgemeine Problematik und Trends in der Güterlogistik im urbanen Raum

3.2.1. Übersicht

Urbane Güterlogistik und Warenlieferungen sind für das Funktionieren und das Florieren einer Stadt unerlässlich. Wirtschafts- und Güterverkehr bringen jedoch eine Reihe negativer externer Effekte und Problematiken wie Staus, Luftverschmutzung und Lärm mit sich, was

sich u. a. auf die Lebensqualität der Städte niederschlägt. In vielen Ballungsgebieten gibt es zudem Probleme hinsichtlich Verkehrsflächenknappheit, der Lieferzeitbeschränkung und der Lieferortbeschränkung, Schnittstellenprobleme der Warenübergabe und sich ändernde Sendungsstrukturen (Stichwort Onlinehandel); dazu gesellen sich die Herausforderungen der sog. „letzten Meile“. Urbane Güterlogistik umfasst eine komplexe Thematik mit vielen Beteiligten und spezifischen logistischen Anforderungen sowie zeitveränderlichen Prozessen, der sich Unternehmen, Standorte und auch die Politik früher oder später stellen müssen, will man ein Ausweiten der Probleme in diesem Bereich verhindern oder gar Verbesserungen erreichen.

3.2.2. Last Mile Problematik

Die „letzte Meile“ (auch „last mile“) entspricht der letzten Transportstrecke vom Depot eines Lieferanten zur Tür des Endempfängers (Wohnung oder Geschäft); trotz ihrer vergleichsweise kurzen Distanz (oft nur wenige Kilometer) stellt gerade diese jedoch häufig ein großes Problem vor allem für den Paketlieferdienst dar. Erschwerend sind u.a. Behinderungen wie eng verbaute Gebiete, Zufahrts- und Parkbeschränkungen sowie Lieferverzögerungen aufgrund von Verkehrsüberlastung. Dazu kommt noch der Umstand, dass der Empfänger oft nicht am Zustellort anwesend ist; auch lassen sich die Waren aufgrund der kleinen Liefermengen und der zahlreichen verteilten Anlieferpunkte kaum bündeln. Dadurch verursacht die letzte Meile mehr als 50 Prozent der Gesamtlieferkosten und stellt damit den größten Kostenfaktor bei Paketlieferungen dar [Logistik Know How (2017)].

Man hat das „last mile“ Problem schon in den 1980er und 1990er Jahren unter dem Titel „City-Logistik“ 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 ist der durchschlagende Erfolg ausgeblieben. Die unter „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 Furcht, dass Kunden abspenstig gemacht werden könnten, war bei den Frächtern einfach zu groß [Frohner (2016)] [Schrapf (2013)]. Hinzu kommt der Umstand, dass sich zahlreiche Unternehmen bei der Ausdehnung ihrer Lieferketten auf die Einzelhändler nicht auf die letzte Meile konzentrieren. Dies liegt vor allem daran, dass die letzte Meile aufgrund ihrer großen Entfernung vom Ausgangspunkt der Warenlieferung aus den Augen verloren wird; so findet in ausgedehnten Lieferketten mit vielen Etappen die letzte Zustellung oft in einem anderen Land oder einer anderen Region statt. Diese Nachlässigkeit führt jedoch dazu, dass Möglichkeiten für finanzielle, verkehrsbedingte und CO₂-Einsparungsmöglichkeiten verfehlt werden [Clausen, Geiger, Pötting (2016)].

Die Problematik der „last mile“ ist seit dem Scheitern des Lösungsansatzes der „City-Logistik“ nur noch größer geworden, da die Urbanisierung der Welt rasant voranschreitet und der boomende E-Commerce eine Unzahl kleiner Sendungen generiert. Zusätzlich zu der

ohnehin schon großen Masse an PKWs im städtischen Verkehr reihen sich daher auch immer mehr Zustellfahrzeuge ein. Inzwischen machen diese bereits bis zu 30 Prozent des Verkehrs innerhalb der Städte aus, die für rund 80 Prozent des Staus sorgen [Logistik Know How (2017)]. Dadurch leidet nicht nur die Umwelt wegen der großen Menge an Abgasen, sondern auch die Produktivität der Lieferdienste. Zudem fehlt es in den dicht besiedelten Gegenden an Park- und Halteplätzen. Das Zustellen der Pakete wird dadurch zunehmend erschwert und die in zweiter Reihe stehenden Fahrzeuge stellen wiederum ein Verkehrshindernis dar [Logistik Know How (2017)].

3.2.3. Trends in der urbanen Güterlogistik

Die neuen gesellschaftlichen Trends wie wachsende Urbanisierung, das sich verändernde Konsumverhalten sowie die Zunahme des E-Commerce der jüngsten Zeit verstärken den Bedarf an vermehrten Güterlieferungen ungemein.

Die Städte wachsen weltweit, und allgemein ist eine zunehmende Urbanisierung zu beobachten. Seit 2005 lebt die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten und im Jahr 2050 werden es bereits zwei Drittel sein, was konsequenterweise auch Auswirkungen auf den städtischen Güterverkehr ausüben wird. Einer Studie der Frost & Sullivan Visionary Innovation Group zur Folge werden sich die Ausgaben in der städtischen Logistik, zu großem Teil aufgrund der sich steigernden Urbanisierung, bis 2025 verdoppeln: demnach belaufen sich die Kosten dann auf ca. 4,601 Milliarden Euro [Logistik Know How (2014)].

Der E-Commerce zeigt ebenfalls eine rasante Entwicklung; so hat der Onlinehandel in den vergangenen Jahren ein beachtliches Wachstum hingelegt. Laut dem Statistik-Portal Statista hat sich etwa in Deutschland der Umsatz im E-Commerce (hier im B2C Bereich) im Jahr 2016 auf 44 Milliarden Euro gesteigert und somit im Vergleich zu 2010 nahezu verdoppelt. Mit dem steigenden Bestellaufkommen in Privathaushalten stieg auch unweigerlich der Bedarf an Kunden-Express-Paket-Dienstleistungen (KEP) [Logistik Know How (2017)]. Demographisch bedingte Faktoren, wie die wachsende Mobilität und die steigende Anzahl an berufstätigen Frauen sowie Single-Haushalten wirken zudem wie ein Wachstumsbeschleuniger für den Online-Handel. Ein ganz großes Problem beim Onlinehandel stellen die Retouren dar, wo besonders bei modischen Artikeln die Retourquote bis zu 70 % beträgt.

Insgesamt betrachtet ist festzuhalten: Die Ballungsräume wachsen, der E-Commerce nimmt massiv zu, und ebenso das Verkehrsaufkommen mit allen seinen schädlichen Nebenwirkungen. Die negativen Folgen dieser Entwicklung sind ein noch höheres Verkehrsaufkommen, Staus, hoher Kraftstoffverbrauch mit einhergehender Luftverschmutzung durch Abgase sowie konkurrierende Infrastrukturansprüche. So wird es zunehmend schwieriger Parkplätze in Städten zu finden; das betrifft vor allem große Fahrzeuge wie LKWs. Dass es in der urbanen Güterlogistik nicht mehr lange wie bisher weitergehen kann und diese neuer Lösungen und Innovationen bedarf, ist sowohl seitens der Städte als auch von der Seite des Logistiksektors Common Sense.

3.2.4. Zielsetzungen seitens der Städte

Um die Ver- & Entsorgung der Städte zu gewährleisten, stehen die Stadtgemeinden vor dem erhöhten Druck, auf die durch das Verkehrsaufkommen hervorgerufenen Probleme heranzugehen und gleichzeitig das Wirtschaftswachstum in der Stadt zu fördern sowie die Lebensqualität der Bewohner zu gewährleisten. Daher besteht ein dringender Bedarf an brauchbaren Lösungen für eine effiziente städtische Güterlogistik; diese sollten nicht nur nachhaltig sein, sondern sich auch umsetzen lassen und in der Praxis funktionieren. Aus diesem Grund versteht es sich auch, dass die Bewältigung der städtischen logistischen Herausforderungen auf den drei Säulen Ökonomie, Ökologie und soziale Ausgewogenheit aufbauen muss. Eine solche Neuausrichtung benötigt daher technologische und energiewirtschaftliche Innovationen und hat zudem gesellschaftliche Entwicklungen zu berücksichtigen. Gegenwärtig ist man verbreitet auf der Suche bzw. Entwicklung von innovativen Lösungsansätzen als Ausweg in der City-Logistik Problematik. Darüber hinaus muss die in den verschiedenen Städten erfolgte Umsetzung dieser neuen Lösungsverfahren sowie deren Ergebnisse kommuniziert werden, sodass auch andere Stadtgemeinden diese Lösungen anwenden oder zumindest Anregungen für die eigenen Problemstellungen erhalten können.

3.3. Best Practice - Definition

Die ausgeprägte Individualität von Städten bringt spezifische Anforderungen mit sich, Probleme in der urbanen Güterlogistik anzugehen. Überall anwendbare Allgemeinlösungen gibt es daher nicht. Daher sind für die Problemlösung lokal angepasste Verfahren erforderlich; oft handelt es sich um eine Mischung aus verschiedenen Lösungsansätzen. Die Suche bzw. die Entwicklung von innovativen Lösungsansätzen stellt eine wesentliche Herausforderung dar, Auswege in der City-Logistik Problematik zu finden; dies wird u. a. mit Hilfe von sog. Best Practices erreicht.

Als Best Practice wird in der vorliegenden Arbeit ein Ansatz bzw. eine Vorgangsweise festgelegt, welche eine Lösung für ein relevantes Problem darstellt und zu einem gewünschten Ergebnis führt. Best Practices können darüber hinaus auch als Impuls- und Ideengeber für weitere Umsetzungen und Initiativen dienen.

Die obige Formulierung einer Best Practice lehnt sich an die Definition im Best Practice Handbook 1 des BESTFACT-Projekts an [BESTFACT: Best Practice Handbook 1 (2013)]. Sie lautet, ins Deutsche übertragen, wie folgt:

„Eine Best Practice wird als bestehender Ansatz oder Lösung betrachtet (industrielle Geschäftsfälle, Maßnahmen, Verwaltungsverfahren, Forschungsergebnisse), die eine Lösung für ein relevantes Problem oder eine Herausforderung im Güterverkehr bieten. Sie zeichnet sich durch folgende vier Kernmerkmale aus:

- Innovation und Machbarkeit: Eine Best Practice bietet einen innovativen und machbaren Ansatz, der über die gängige Praxis hinausgeht. Zu den Lösungen zählen Produkte, Prozesse, Dienstleistungen, Technologien oder Ideen, die effektiver sind als bisherige und von Märkten, Regierungen und der Gesellschaft akzeptiert werden.

- Strategischer Fokus: Eine Best Practice betrifft sowohl geschäftliche als auch politische Ziele. Sie bietet Nutzen für verschiedene Akteursgruppen und spricht aktuelle Herausforderungen und Probleme an.
- Auswirkungen: Best Practices besitzen beträchtliche, messbare positive Auswirkungen auf die strategischen Geschäfts- und politischen Ziele.
- Übertragbarkeit: Best Practices sollten auf andere Unternehmen, Initiativen oder Kontexte übertragbar sein.“

4. Material und Methoden

In diesem Kapitel sollen die Vorgangsweise bzw. Methodik dieser Arbeit skizziert werden, die zu behandelten Best Practices auszuwerten; dies umfasst einerseits die Auswahl der zu behandelten Best Practices (BPs) als auch die Arbeitsschritte, welche durchgeführt worden sind, um die festgelegten Ziele zu erreichen. Darüber hinaus wurden auch einige Auswertungsparameter definiert, mit deren Hilfe die analytische Auswertung erleichtert und systematisiert werden soll.

4.1. Auswahl von Best Practices & Auswahlkriterien

Hauptaugenmerk dieser Arbeit stellen die 40 BPs des sog. „Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog“ (SUL-Katalog) dar [Klima- und Energiefonds (2014)]. Dieser wurde 2014 erstellt und dient als Referenzkatalog, der anhand konkreter Beispiele die aktuellen Umsetzungsmöglichkeiten und deren Wirkungen im Bereich der urbanen Gütermobilität aufzeigt und damit Anregungen bzw. eine Unterstützung für zukünftige Projekte in Österreich geben soll. Zu den BPs des SUL-Katalogs kommen noch 20 weitere, gezielt ausgewählte aktuelle BPs hinzu, die das Gesamtspektrum der Fallbeispiele erweitern und zudem neuartige Lösungsansätze aufzeigen.

4.1.1. Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog („SUL-Katalog“)¹

In Österreich wurde in den Jahren 2012 bis 2015 auf Initiative des Klimafonds, dem Ministerium für Verkehr, Infrastruktur und Technologie (BMVIT) sowie der Schienen Infrastrukturgesellschaft (SCHIG) ein strategisches Gesamtkonzept für „Smart Urban Logistics“ entwickelt. Eingebunden wurden ferner die Politik, die verladende Wirtschaft und die Logistik- und Transportwirtschaft sowie Interessenvertretungen, Verbände und Vereine, die Forschung und die Bevölkerung. Die Zielsetzung dieses Gesamtkonzepts 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 in der urbanen Güterlogistik.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden zur Initiative „Smart Urban Logistics“ Begleitprojekte durchgeführt, darunter auch das „Best Practice Toolbox“ Projekt. Hierbei führte die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) eine Evaluierung und strukturierte Darstellung von Best Practice Projekten für einen effizienten Güterverkehr in Ballungszentren aus. Durch die Sammlung und Aufbereitung des vorhandenen Wissens und der darauf aufbauenden Ableitung von Lösungsansätzen soll das Projekt „Best Practice Toolbox“ zur mittel- und langfristigen Umsetzung konkurrenzfähiger und umweltfreundlicher Alternativen zur Gestaltung einer nachhaltigen urbanen Gütermobilität beitragen, um das von der EU

¹ maßgebliche Informationen entstammen aus:
Frohner (2016); Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“); Klima- und Energiefonds (2015); Österr. Städtebund (o. J.).

vorgegebene Ziel einer Reduktion der transportbedingter Emission von 60 % bis 2050 und eine CO₂-freie Logistik in städtischen Zentren bis 2030 zu erreichen [EC (2011)].

Konkret wurde ein breit gefächertes Katalog (der sog. „Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog“, kurz „SUL-Katalog“) von internationalen und nationalen Referenzprojekten im Bereich des effizienten und nachhaltigen Güterverkehrs in urbanen Ballungsräumen erstellt, der anhand ganz konkreter Beispiele die aktuellen Umsetzungsmöglichkeiten und deren Wirkungen aufzeigt. Aus dem international zugänglichen Erfahrungsschatz wurden insgesamt 40 Best Practice Beispiele (BP 1 bis BP 40) für die Verhältnisse in Österreich zugerichtet und als Beispiele dargestellt. Beschrieben werden die relevanten Komponenten, Akteure, Motivationsfaktoren, Vorteile und Erfolgsfaktoren. Anhand einer Kurzdarstellung und Abbildungen wird ein Überblick über die entsprechende Umsetzung gegeben. Ferner finden sich die Kontaktdaten zu Ansprechpartnern, die weiterführende Informationen zu den Projekten geben können. Jede Best Practice ist dabei einer Kategorie und korrespondierenden Subkategorien zugeordnet. Aufgrund der Anzahl der vorgestellten Best Practice Projekte und der Vielfältigkeit der einzelnen Ansätze wurden die einzelnen Best Practices innerhalb von fünf Kategorien in insgesamt 16 Subkategorien eingeteilt. Diese ermöglichen einen schnellen und themenspezifischen Überblick über korrespondierende Best Practice Projekte. Das Best Practice Verzeichnis erlaubt zudem eine Zuordnung der Projekte zu den korrespondierenden Lösungsansätzen. Anhand von 28 Lösungsansätzen werden die unterschiedlichen Perspektiven bzw. Zugänge zu Themenbereichen des urbanen Güterverkehrs aufgezeigt.

4.1.2. Ergänzende ausgewählte aktuelle Fallstudien

Neben den 40 BPs des „Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalogs“ (SUL-Katalog) werden in der vorliegenden Arbeit noch 20 weitere Best Practices ausgewertet (BP 41 bis BP 60), welche als Erweiterung des SUL-Gesamtspektrums aufzufassen sind. Bei diesen BPs handelt es sich um eine gezielt ausgewählte Gruppe von aktuellen Fallstudien, die sich jedoch an ein festgelegtes Schema von Auswahlkriterien orientieren. Wie bei den BPs des SUL-Katalogs handelt es sich um Beispiele, die einerseits ein Vorbild für zukünftige Projekte in Österreich darstellen sollen, auf der anderen Seite aber auch völlig neuartige Lösungsansätze beinhalten, die für zukünftige Projekte Anregungen liefern können. Die nachfolgenden 20 BPs entsprechen jedenfalls grundsätzlich folgenden Kriterien:

- Aktualität: innerhalb der letzten 5 Jahren (Stand der Erhebung 2017/18: d.h. Startbeginn nach 2012) gegründet/gestartet, wodurch sich diese BPs von den schon großteils älteren BPs des SUL-Katalogs, die teilweise schon vor über 20 Jahren entstanden sind, abheben.
- zum jetzigen Zeitpunkt (Stand der Erhebung 2017/18) bestehend.
- Erfolgsbewertung „gut“ (siehe dazu Kapitel 4.2.5. Erfolgsbewertung von Best Practices).
- Vielfältigkeit der Lösungsansätze: Es wurde angestrebt, BPs aus allen 4 Kategorien und den damit verbundenen Lösungsansätzen in möglichst gleichen Anteilen auszuwählen (siehe dazu Kapitel 4.2.2. und 4.2.3.). Zusätzlich wurde noch ein Schwerpunkt auf innovative, neuartige Projekte gelegt, welche im SUL-Katalog nicht Erwähnung finden.
- Nachhaltigkeit bzw. Tendenz zur erweiterten Anwendung (Upscaling).
- ein nachhaltiges Geschäftsmodell, welches nach Möglichkeit unabhängig von externen finanziellen Quellen (z.B. staatlichen Subventionen) ist.

Nur in einem kleinräumigen Ausmaß (konkret: 5 von 20 BPs) wurden bei der Auswahl der BPs hinsichtlich des obigen Kriterienmaßstabs Ausnahmen gemacht. Dies betrifft vornehmlich 4 BPs, die nur zeitlich begrenzt betrieben wurden und daher zum jetzigen Zeitpunkt zwar nicht mehr bestehen, jedoch besonders nachhaltige Lösungsansätze für zukünftige Nachfolgeprojekte beinhalten und zudem erfolgreich beendet wurden. Nur eine einzige BP, welche nach dem in dieser Arbeit vorliegendem Erfolgsbewertungsschema als „schlecht“ einzustufen ist, wurde dennoch hier aufgenommen, weil deren Konzept/ Lösungsansätze als besonders zukunftsweisend einzustufen sind, aber durch offensichtlich mangelhaftes Management nicht erfolgreich umgesetzt werden konnten.

4.2. Methodik

4.2.1. Methodik – allgemeine Vorgehensweise

Obwohl die 40 BPs des SUL-Katalogs sorgfältig evaluiert worden sind, erschienen dennoch weitere Recherchen notwendig. Diese betreffen vornehmlich die Aktualität der Fallbeispiele, da einerseits seit dem Evaluierungszeitraum, in welchem der SUL-Katalog erstellt wurde, bereits über 3 Jahre vergangen sind, andererseits mehrere BPs bereits damals nicht mehr dem damaligen aktuellen Stand (d.h. 2014) entsprechend beschrieben worden sind. Auch fehlen Hinweise zum geschichtlichen Werdegang, welche die Entwicklung der BPs ab ihrer Gründung sowie deren Hintergründe beschreiben, die für eine anschließende Analyse aber essentiell sind. Aus diesen Gründen erfolgte eine weitere Aufarbeitung der BPs des SUL-Katalogs, um diese ausreichend zu dokumentieren und auch auszuwerten. Die übrigen 20 ergänzenden BPs wurden hingegen von Grund auf in allen notwendigen Belangen nach-recherchiert und entsprechen daher den für eine Auswertung notwendigen Kriterien. Der aktuelle Stand ist für alle in dieser Arbeit behandelten BPs mit 2017/18 festgelegt.

Das nachfolgende Schema zeigt die allgemeine Verfahrensweise, wie bei der Aufarbeitung der BPs vorgegangen wurde:

1. Recherche – Suche nach Informationen

Im ersten Arbeitsschritt erfolgt die Suche nach Informationen und Daten über sämtliche BPs, wobei der Fokus auf folgende Punkte gerichtet ist:

- Tätigkeiten und Umfang der Best Practices.
- Ermitteln des aktuellen Stands.
- BP-Verlauf seit deren Gründung/Entstehung bis jetzt (2017/18).
- Erreichung der angestrebten Ziele.

Zu den Recherchen ist anzumerken, dass hierbei ausschließlich Quellen aus dem Internet herangezogen wurden: Neben den Betreiberwebsites der jeweiligen BPs (sofern vorhanden) erwiesen sich in erster Linie Zeitungsartikel und Fachjournale als besonders hilfreiche Informationsquellen, vor allem was die aktuelle Situation betrifft. Daneben wurden bisweilen auch Internetforen, Blogs, aber auch gemeindeeigene Websites von diversen Städten sowie von diversen EU-Projekten herangezogen. Wissenschaftliche Literatur (Fachartikel, Diplomarbeiten, Dissertationen, Tagungsbände etc.) fand bei der Recherche hingegen viel weniger Verwendung, zumal kaum aktuelle Veröffentlichungen über die zu behandelnden BPs vorliegen, die jünger als 3 Jahre sind. Die großen Katalogwerke

(BESTFACT, ELTIS, SUGAR etc.), welche zwar einen sehr umfassenden Überblick über die vor allem in Europa durchgeführten Best Practices im Bereich der urbanen Gütermobilität beinhalten, reichen nicht über das Jahr 2015 hinaus und beschreiben zudem meist nur ältere Fallbeispiele, deren Gründung teilweise bis in die 1990er Jahre zurückreicht.

2. Darstellen der gewonnenen Informationen

Basierend auf den gefundenen Informationen wird für jede BP eine zusammenfassende Einzelbeschreibung verfasst, beinhaltend eine Beschreibung der Tätigkeiten und deren Funktionsweise, die Gründungsphase, den geschichtlichen Werdegang und den aktuellen Status sowie eine resümierende Zusammenfassung mit Bewertung. Diese Beschreibungen umfassen pro BP jeweils ca. 2 Seiten.

3. Spezifizierung der Informationen

Parallel zu den Einzelbeschreibungen erfolgt die Erstellung eines Datenblatts für jede einzelne BP, in dem die Einteilung der BP in Kategorien und die Zuordnung von Lösungsansätzen erfolgt sowie eine Charakterisierung von „Erfolgsparametern“ durchgeführt wird, wodurch die BP in ihren wesentlichen Punkten in einer systematischen Form zusammengefasst und spezifiziert wird. Durch diese Vorgangsweise findet in den Datenblättern daher gleichzeitig schon eine gewisse Voranalyse statt, welche dann direkt in die Auswertung einfließt. Gleichzeitig dienen die Datenblätter auch als Grundlage für die Erstellung von Diagrammen, um die Auswirkungen der verschiedenen Parameter auch graphisch darzustellen. Eine ausführliche Legende zu den Datenblättern findet sich im Anhang.

4. Auswertung der Informationen

Die Auswertung umfasst vornehmlich die Analysen, in welchen sowohl die Informationen aus den Einzelbeschreibungen als auch die Evaluierungen der Datenblätter sowie die Schlussfolgerungen aus den Diagrammen ausgewertet werden. Hierbei sollen in erster Linie jene Faktoren behandelt werden, welche maßgeblich für den Erfolg bzw. Misserfolg einer BP verantwortlich sind, aber auch die BPs hinsichtlich ihrer Durchführung, Funktion und Wirtschaftlichkeit durchleuchtet werden. Der Fokus ist hier vor allem auf die BPs des SUL-Katalogs gerichtet, da diese als Referenzprojekte ein geschlossenes Maßnahmenpaket und damit eine Einheit darstellen. Aus den bei der Analyse gewonnenen Erkenntnissen können resümierend Schlüsse der vorgestellten Best Practices hinsichtlich deren Durchführbarkeit und Referenzwirkung für zukünftige Projekte, vor allem in Österreich, gezogen werden.

4.2.2. Einteilung von Best Practices: Kategorien

Um die Auswertung der verschiedenen Best Practices zu erleichtern, ist es zweckmäßig, diese hinsichtlich ihres Anwendungsprinzips in verschiedene Kategorien einzuteilen. Es handelt sich um eine Grobeinteilung, anhand der aber schnell ersichtlich ist, in welchem schwerpunktmäßigen Themenbereich die jeweilige Best Practice zu liegen kommt und somit einen raschen Überblick bietet. Für die vorliegende Arbeit wurden folgende 4 Kategorien festgelegt²:

² Als Vorbild für diese Einteilung diente ein sehr ähnliches Schema, welches D. Merchán und E. Blanco in ihrem Aufsatz beschreiben [Merchán & Blanco (2015)]; es zeichnet sich, im Gegensatz zur Einteilung des SUL-Katalogs [Klima- und Energiefonds (2014)], durch seine übersichtliche, kompakte Form aus.

Kategorie 1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones

Umfasst alle Best Practices, welche in erster Linie Konsolidierungsverfahren, sprich die Bündelung von Warenströmen, zum Inhalt haben.

Kategorie 2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies

Diese Kategorie beinhaltet Best Practices, die mit Verfahren arbeiten, welche man als ergänzende bzw. alternative Strategien bezeichnen kann und daher oft sehr individuelle Ansätze aufweisen, die nicht in den übrigen Kategorien zu liegen kommen.

Kategorie 3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung

Der Schwerpunkt dieser Kategorie beschreibt Best Practices, die vornehmlich Steuerungsmaßnahmen anwenden, mit deren Hilfe Verkehrs- bzw. Lieferströme optimiert werden.

Kategorie 4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile)

Fasst jene Best Practices zusammen, die schwerpunktmäßig den Einsatz bzw. die Entwicklung von Alternativfahrzeugen oder Transportmitteln behandeln (z.B. Elektrofahrzeuge etc.), die bevorzugt im Last Mile Bereich eingesetzt werden.

Die Grenzen dieser Kategorien sind teilweise fließend; auch können Best Practices mehreren Kategorien gleichzeitig zugeordnet werden. In diesem Fall erscheint es sinnvoll, die jeweilige Best Practice primär jener Kategorie zuzuordnen, welche am stärksten in Erscheinung tritt, während die übrigen Kategorien als untergeordnet aufzufassen sind. Die Zuordnung der BPs in ihre jeweilige Kategorie erfolgt in den Datenblättern.

4.2.3. Einteilung von Best Practices: Lösungsansätze (Unterkategorien)

Neben der Haupteinteilung von Best Practices in vier verschiedene Kategorien ist ferner noch eine Feinunterteilung in den jeweiligen Kategorien möglich und für eine analytische Auswertung auch sinnvoll. Diese Unterkategorien, im Folgenden „Lösungsansätze“ genannt, dienen dem Überblick der verschiedenen Durchführungsweisen von Best Practices; Lösungsansätze beschreiben konkrete Anwendungsverfahren bzw. Methoden, mit welchen die jeweiligen Best Practices umgesetzt werden und um die gestellte Problematik innerhalb der gegebenen Kategorie zu lösen. Insgesamt konnten 26 Lösungsansätze aufgestellt werden, welche wie folgt den 4 Kategorien zugeordnet sind; die Lösungsansätze sind hierbei so formuliert, dass sie selbsterklärend sind:

Lösungsansätze der Kategorie 1 (Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones)

- L1** Logistics Zones - Sammel- und Verteilzentren (UCC)
- L2** Logistics Zones - Mikroumschlagsysteme (Micro-Consolidation-Platforms MCP)
- L3** Logistics Zones - Delivery Bays (Parkplätze, Fahrstreifen)
- L4** Logistics Zones - Sendungsübergabesysteme (Packstationen & Übergabeboxen)
- L5** Kopplung von Logistics Zones (UCC-MCP-Delivery Bays-Packstationen)

Lösungsansätze der Kategorie 2 (Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies)

- L6** Kooperative Versorgungslogistik – Bündelung bzw. Zusammenlegung von Logistiksystemen für allgemeine Einrichtungen (Ärzte, Spitäler, Apotheken, Schulen, Kindergarten, Sozialeinrichtungen, Altenheime, Behörden etc.)
- L7** Einsatz vorhandener (öffentlicher) Verkehrsträger für Transportnutzung (Straßenbahn etc.)
- L8** Nutzung oder Verfügungsstellen einer gemeinsamen Flotte (Shared Fleet)
- L9** Gemeinsame Informationsbereitstellung für beteiligte Akteure (Online-Plattformen/ E-Commerce, Portale)
- L10** Off-hour Deliveries (Belieferung in Tagesrandzeiten bzw. in der Nacht)
- L11** On-demand Last-mile Services (Lieferung „auf Abruf“)
- L12** Crowdsourcing Delivery
- L13** Entsorgungslogistik/Add-Value-Service
- L14** Sozialtransfer in der Lieferkette

Lösungsansätze der Kategorie 3 (Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung)

- L15** eingeschränkte Lieferzonen (räumlich, zeitlich, und/oder inhaltlich gemanagte Lieferzonen)
- L16** Zufahrtsbeschränkung für Fahrzeuge (Auflagen, Gebühren, Sonderberechtigungen – „Privilegien“)
- L17** Mehrfach-Verkehrsflächennutzung (zeitlich gestaffelt bzw. von Fahrzeugtypen abhängig)
- L18** Leitsysteme für den Verkehr & Güterverkehr (Verkehrstafeln, GPS, IT-Plattformen)
- L19** Gütesiegel
- L20** Gesamtstrategien bei Stadtplanung (Einbinden möglichst aller Beteiligten, Projektdurchführung innerhalb des Gesamtkonzeptes)

Lösungsansätze der Kategorie 4 (Alternative Fahrzeuge - mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile)

- L21** Einsatz von umweltfreundlichen Verbrennungsmotorfahrzeugen (Flottenadaptation)
- L22** Einsatz von Elektrofahrzeugen
- L23** Einsatz von Fahrrädern und Lastenrädern
- L24** Einsatz von Schiffen & Lastenkähne
- L25** Entwicklung und Einsatz angepasster Fahrzeuge und Transportbehälter oder Entladetechnologien für die städtische Distribution
- L26** Innovative Transportmittel (Rohrleitungen, Drohnen, Lieferroboter etc.)

Wie bei der Zuordnung der jeweiligen Kategorien zu den BPs erfolgt die Zuweisung der Lösungsansätze ebenfalls in den Datenblättern.

Ein sehr ähnliches Prinzip, Best Practices in Kategorien und Unterkategorien zu unterteilen, findet man auch im Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog („SUL-Katalog“) [Klima- und Energiefonds (2014)]. Anders als die in dieser Diplomarbeit verwendeten kompakten Einteilung folgt jene im SUL-Katalog einer komplexeren Methodik (u. a.

wesentlich umfangreicheres Unterteilungsschema, teilweise jedoch mit Redundanzen; nur Einfachzuordnung möglich; Lösungsansätze sind nicht bestimmten Kategorien zugeordnet) und erscheint für eine überblicksmäßige analytische Auswertung nur bedingt geeignet, weshalb sie nicht in dieser Form übernommen werden konnte und höchstens gewisse Anregungen bot.

4.2.4. Spezifizierung von Best Practices: Erfolgsparameter

Für den Erfolg bzw. Misserfolg einer Best Practice sind zahlreiche Faktoren verantwortlich, wobei diese zu einem unterschiedlichen Grad beitragen. Eine genauere Betrachtung dieser Faktoren, sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht, kann daher Rückschlüsse auf die Effizienz von Best Practices liefern. Wenn man diese Erkenntnisse zusätzlich statistisch betrachtet (dazu muss eine gewisse Mindestanzahl von BPs herangezogen werden), sind unter gewissen Umständen gewisse Gesetz- bzw. Regelmäßigkeiten erkennbar, anhand derer man BP-Projekte hinsichtlich ihres Erfolgs beurteilen bzw. abschätzen kann.

In dieser Arbeit wurden 16 Erfolgsparameter festgelegt, die als essentiell für das Gelingen oder Scheitern einer Best Practice angesehen worden sind. Die Spezifizierung verläuft hier so, indem man zu jeder BP das Ausmaß des jeweiligen Erfolgsparameters – soweit aus den vorhandenen Informationen erkenntlich – festlegt bzw. zuordnet. In dieser Form lassen sich diese Informationen – wenn genügend Best Practices ausgewertet werden, was in dieser Arbeit der Fall ist – auch in Diagrammen darstellen, wodurch eine graphische Auswertung ermöglicht wird.

Die 16 Erfolgsparameter, eingeteilt in 5 thematische Gruppen, lauten mit Angabe der Bewertungsmöglichkeiten wie folgt (weiterführende Erläuterungen bzw. Festlegungen zu diesen sind im Anhang, Kapitel 8.1., beschrieben):

Finanzierung

- Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU: Beschreibung, ob eine Anfangsfinanzierung des jeweiligen BP-Projekts seitens öffentlicher Instanzen/EU gegeben war: ja / nein.
- laufende Finanzierung: Finanzierungsmodell des aktuell laufenden BP-Projekts: überwiegend öffentlich / überwiegend privat.

Publicity

- Bekanntheitsgrad: Ausmaß des Bekanntheitsgrades des jeweiligen BP-Projekts (ermittelt durch Internetpräsenz, Erwähnung in den Medien sowie in der einschlägigen, die Logistik betreffenden Fachliteratur): groß / klein.

Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber

- Beteiligung: Qualitative Zusammensetzung der Key-Stakeholder bzw. Initiatoren des jeweiligen BP-Projekts: öffentlich / Public-Private-Partnership (PPP) / privat.
- Beteiligungsumfang: Anzahl der am jeweiligen BP-Projekt beteiligten Key-Stakeholder bzw. Initiatoren (Nutzer/Kunden des BP-Projekts fallen nicht darunter!): gering / groß.
- Beteiligte (eine Angabe erfolgt nur bei den zutreffenden Beteiligungsoptionen PPP bzw. private Partner!): Großunternehmen / Kleinunternehmen.

- Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer): Ausmaß und Effektivität der Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern untereinander, zwischen den Stakeholdern und den Betreibern des BP-Projekts sowie die Kooperation zwischen den BP-Projektbetreibern und deren Nutzern/Kunden: gut / schlecht.
- Betreiber: Institution/Firma, die mit der Betreuung des BP-Projekts vertraut ist: Mitbeteiligte der BP / externe Beauftragte.

Rahmenbedingungen

- Initiator der BP: Ausschlaggebende Institution/Körperschaft/Personen, welche für die Gründung bzw. Zustandekommen des BP-Projekts verantwortlich sind: öffentlich / privat.
- Ausbreitungsgebiet der BP: Gebiet, innerhalb dessen das BP-Projekt durchgeführt bzw. betreut wird: groß (landesweit/international) / klein (Stadt/Bezirk).
- Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten: Durchführung von Vorbereitungsarbeiten vor dem eigentlichem Projektstart (z.B. Machbarkeitsstudien, Probeversuch etc.): ja / nein.
- Regulierungsmaßnahmen (öffentlich): gesetzliche Maßnahmen, welche die Durchführung des BP-Projekts unterstützen (z. B. Zugangsregulierungen, Verbote, Grenzwerte im Umweltbereich etc.): ja / nein.
- Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich): nichtfinanzielle Unterstützung seitens der öffentlichen Stellen/EU (z. B. politische Unterstützung; Kontaktvermittlung etc.): dauerhaft / temporär / keine.

Effizienz

- Rentabilität (finanziell): finanzielle Selbsterhaltungsfähigkeit des BP-Projekts: ja / nein.
- Funktionalität (technisch): technische Funktionalität (Infrastruktur, Ausrüstung wie Fahrzeuge etc.) des BP-Projekts: ja / Nein.
- Upscaling: Ausweitung des BP-Projekts über die festgesetzten Ziele hinaus: ja / nein.

Die Spezifizierung der BPs hinsichtlich der Erfolgsparameter erfolgt in den Datenblättern im Anhang (Kapitel 8.3.). Die Spezifizierungsdaten in den Datenblättern werden zudem in Diagrammen graphisch dargestellt (Anhang, Kapitel 8.4.).

4.2.5. Erfolgsbewertung und Erfolgseffizienz von Best Practices

Jede Best Practice wird in den Einzelbeschreibungen hinsichtlich des Erreichens der Zielsetzungen beurteilt und einer von vier Erfolgsbewertungen zugeordnet:

- gut: Angestrebte Zielsetzungen wurden erreicht bzw. ausgeweitet.
- schlecht: Zielsetzungen wurden bis heute (Erfassungszeitraum 2017/18) nicht erreicht bzw. werden langfristig nicht erreicht werden.
- gescheitert: Das BP-Projekt ist mangels Erreichung der Zielsetzungen eingestellt worden.
- beendet: Das BP-Projekt ist aufgrund des Ablaufs der vorgegebenen Projektdauer abgeschlossen bzw. musste aufgrund drastischer Änderungen der Rahmenbedingungen (z. B. neue gesetzliche Vorgaben etc.) beendet werden, unabhängig vom Erreichen der Zielsetzungen.

Mit Hilfe der Erfolgsbewertungen lässt sich schlussendlich die Erfolgseffizienz beurteilen, welche die nachhaltige, sprich langfristige Wirksamkeit bzw. Funktionalität/Effizienz einer Best Practice beschreibt. Sie beschreibt daher den Gütegrad von Best Practices in Hinsicht einer effektiven und dauerhaften Durchführung, um die vorgegebenen Problemstellungen in der urbanen Güterlogistik zu bewältigen. Hierbei lassen sich insgesamt 3 Gruppen von Best Practices unterscheiden:

1. **Erfolgreiche** BPs sind solche, die ihre vorgegebenen Ziele erreicht haben bzw. ausweiten konnten und nach wie vor am Laufen sind. Diese BPs weisen ausschließlich die Erfolgsbewertung „gut“ auf.
2. **Mangelhafte** BPs sind jene, die einerseits am Laufen sind, aber ihre vorgegebenen Ziele bis jetzt nicht erreicht haben und langfristig auch nicht werden (Erfolgsbewertung „schlecht“), sowie jene, die aufgrund von Erfolglosigkeit eingestellt werden mussten (Erfolgsbewertung „gescheitert“).
3. **Abgeschlossene** BPs umfassen hingegen Fallbeispiele, die nur eine von Anfang an geplante befristete Laufdauer besitzen und nicht weiter betrieben werden sowie jene, welche trotz gegebener Funktionalität aufgrund unvorhergesehener, plötzlicher Änderungen der Rahmenbedingungen eingestellt worden sind (Erfolgsbewertung „beendet“). Aufgrund der fehlenden Nachhaltigkeit lassen sich diese BPs nur schwer den Kategorien „erfolgreich“ bzw. „mangelhaft“ zuordnen. Hier kann nur eine gewisse Erfolgsbewertung zum Zeitpunkt des Abschlusses bzw. Einstellung vorgenommen werden.

Es ist in erster Linie die Erfolgseffizienz, nach welcher in Kapitel 6 (Analyse und Diskussion) die BPs beurteilt und auch ausgewertet werden.

5. Einzelbeschreibungen der Best Practices

Kapitel 5 enthält die Einzelbeschreibungen von sämtlichen behandelten Best Practice Fallstudien. In zwei Unterkapitel aufgeteilt, werden zuerst die BPs des „SUL-Katalogs“ behandelt (BP 01-40) und anschließend die 20 ausgewählten ergänzenden Fallstudien beschrieben (BP 41-60). Für eine bessere Vergleichbarkeit der Texte folgen diese für jede BP einem einheitlichen Schema, wobei hier, nach Nennung der wichtigsten Eckdaten (Name der Best Practice; Durchführungsort und -Zeitraum; Schlagwortbeschreibung) zuerst eine detaillierte Darstellung der jeweiligen BP erfolgt („Fallbeschreibung“), anschließend der chronologische Verlauf seit der Gründung mit Infos zur Vorprojektphase sowie der aktuelle Zustand geschildert werden („Werdegang/aktueller Status“) und zum Schluss ein Resümee über die Erreichung der Zielsetzungen sowie eine finalisierende Bewertung der Best Practice („Ergebnis & Bewertung“) vorgenommen wird.

5.1. Überblick der behandelten Best Practices

Auflistung aller behandelten BPs in der numerischen Reihenfolge ihres Auftretens; die Nummerierung der Fallstudien des „SUL-Katalogs“ wurde hierbei übernommen, während die ausgewählten ergänzenden Fallstudien in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet sind:

BP 01-40: Fallstudien des „SUL-Katalogs“

- BP 01 INTERSPAR-Lieferbox
- BP 02 Consignity Paris
- BP 03 Bentobox
- BP 04 ELP Bordeaux
- BP 05 Cityssimo
- BP 06 DHL Packstationen
- BP 07 London Construction Consolidation Center (LCCC)
- BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre
- BP 09 Ecologistics Parma
- BP 10 LuccaPort
- BP 11 Motomachi Urban Consolidation Centre
- BP 12 Cityporto Padua
- BP 13 La Petite Reine
- BP 14 Borlänge Upphandlingscenter
- BP 15 Atalanda
- BP 16 Tiramizoo
- BP 17 MERKUR Service-Bike
- BP 18 Binnenstadsservice
- BP 19 Distripolis
- BP 20 Outspoken Delivery
- BP 21 Cargohopper
- BP 22 IKEA umweltfreundliche Lieferung
- BP 23 Deutsche Post DHL StreetScooter
- BP 24 FORS - Fleet Operator Recognition Scheme

- BP 25 Multifunktionsstraßen in Barcelona
- BP 26 Messe Basel
- BP 27 Lieferzonenreservierung Poitiers
- BP 28 PIEK Zertifizierung Niederlande
- BP 29 I bike Copenhagen
- BP 30 Verkehrsleitsystem Tallinn
- BP 31 Cargotram
- BP 32 „DHL Floating Service Center“ in Amsterdam
- BP 33 Chronopost ELU Concorde
- BP 34 Elcidis La Rochelle
- BP 35 Graz Stadtreinigung
- BP 36 Econoleggio
- BP 37 SpediThun
- BP 38 Feldschlösschen
- BP 39 Wiener Tafel
- BP 40 Le+O

BP 41-60: Ergänzende ausgewählte aktuelle Fallstudien

- BP 41 City 100 – Joint Distribution
- BP 42 CityDepot Brüssel
- BP 43 Click and Collect Tfl
- BP 44 Deliv Crowdsourcing Delivery
- BP 45 DHL Retiming Delivery
- BP 46 Entsorgungssystem Alpenluft
- BP 47 GeNaLog
- BP 48 JD.com Lieferroboter
- BP 49 Konsolidierungszentrum Camden
- BP 50 London Congestion Charge
- BP 51 LP Express
- BP 52 Mole Solution Northampton
- BP 53 Pakadoo
- BP 54 Pariser Charta
- BP 55 Skybox Thailand
- BP 56 Smart City Logistik Erfurt
- BP 57 Stadsleveransen Göteborg
- BP 58 Starship Lieferroboter
- BP 59 Sudiyi
- BP 60 UPS City Logistics Hamburg

5.2. Einzelbeschreibungen der behandelten Best Practices

5.2.1. Best Practices des Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalogs („SUL-Katalog“): BP 1-40

BP 01 INTERSPAR-Lieferbox³

Salzburg/Österreich (seit 2013)

Lieferbox im Einzelhandel: Packstation, Lastenradtransport

Fallbeschreibung

Kunden kaufen im Geschäft ein und erwerben bei der Kassa eine Karte zum Öffnen der Lieferbox. Dort wird der Einkauf eingestellt und ein entsprechender Lieferschein ausgefüllt. Der Einkauf wird am selben Tag zur gewünschten Zeit im gesamten Stadtgebiet zugestellt. Verfügbar sind Einzelkarten, 10er-Blöcke und Jahreskarten. Temperaturempfindliche Lebensmittel werden in einer Kühlbox transportiert. Die leere Kühlbox wird den Boten wieder mitgegeben. Die Radboten radeln klimaschonend mit E-Bikes und Anhänger. Die Hauszustellung ist in der Zeit Montag bis Samstag von 11:00 bis 19:00 möglich.

Werdegang/aktueller Status

Die Lieferbox ist eine Gründung von INTERSPAR und wurde 2013 in der Filiale Salzburg-Lehen aufgestellt. Der Lieferservice selbst wurde zuerst in Kooperation mit dem „Radhaus“ durchgeführt, welches den Transport übernahm. Das „Radhaus“ war ein Projekt des Vereins FAB (Verein zur Förderung von Arbeit und Beschäftigung) und des Landes Salzburg in Kooperation mit der Stadt Salzburg, dem Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz sowie INTERSPAR seit Frühjahr 2014 [Roberto (2015)]. Im „Radhaus“ wurden Jugendliche und junge Erwachsene auf den Einstieg ins Berufsleben schrittweise vorbereitet; zusätzlich zum Lieferservice wurden eine Radwerkstatt, Schrottrrad-Recycling, Anhängerbau mit Werbeflächenvermietung und ein Lastenradverleih angeboten. Bereits im Juni 2015 wurde das „Radhaus“-Projekt beendet. Stattdessen wurde das im April 2015 gegründete Unternehmen „DieBoten.at“ mit dem Transport der Waren anvertraut. Für den umweltfreundlichen Transport stehen acht Elektrobikes mit Anhänger zur Verfügung. Die Fahrräder bzw. Anhänger sind eine Sonderanfertigung für „Die Boten.at“ und wurden unter besonderen Wirtschaftlichkeitsaspekten hergestellt [Facebook (2016)] [Schuchter (2015)].

Die Lieferbox wird seitens des Betreibers (INTERSPAR) als besonders nachhaltig bewertet: Zum einen ermöglicht sie den Kunden einen bequemen, kostengünstigen und flexiblen Transport von Lebensmitteln nach Hause; zweitens schont sie die Umwelt, weil der Transport mit E-Bikes erfolgt, deren Batterien noch dazu stets mit Ökostrom aufgeladen werden. Und drittens hat die Lieferbox laut Betreiber eine wertvolle soziale Komponente: Die Boten pflegen durch ihre Lieferungen den Kontakt mit den Kunden.

³ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Interspar (2017).

Ergebnis & Bewertung

Die INTERSPAR Lieferbox – als zusätzlicher Service für die Kunden – war ursprünglich als Sozialprojekt geplant, das gleichzeitig einen umweltschonenden Beitrag zum städtischen Lieferverkehr liefern sollte. In dieser Form existiert das Projekt, so wie es derzeit betrieben wird, nicht mehr, denn die soziale Komponente („Radhaus“) ist schon nach einem Jahr eingestellt (auch wenn INTERSPAR den sozialen Aspekt heute noch hervorhebt) und der Lieferdienst einem Privatunternehmen anvertraut worden. Hinsichtlich dieses Punktes muss die Best Practice als gescheitert betrachtet werden. Die Hintergründe hierfür sind nicht bekannt; anzunehmen ist, dass das „Radhaus“-Projekt, an dem INTERSPAR ja auch beteiligt gewesen war, zu hohe Unkosten bereitet hatte, eine Kooperation mit regulären Transportfirmen hingegen kostengünstiger käme. Obwohl durch die Verwendung von Elektrofahrzeugen eine nachhaltige Umweltkomponente zweifellos gegeben ist, kann die INTERSPAR Lieferbox in dieser Hinsicht ebenfalls nur bedingt als erfolgreiche Best Practice gewertet werden, da es sich um einen Einzelfall in Salzburg (INTERSPAR in Lehen und SPAR am Universitätsplatz) handelt, der auch innerhalb der Handelskette keine Verbreitung gefunden hat (bei vier weiteren INTERSPAR-Filialen in Österreich installierte Packstationen dienen nur der Selbstabholung).

BP 02 Consignity Paris⁴

Paris/Frankreich (2006-?)

Mikroumschlag und Sendungsübergabe für Ersatzteilversorgung mit Übergabeboxen

Fallbeschreibung

Das Consignity-Projekt ist ein speziell für Fachleute zugeschnittener Lieferservice von Bau- und Ersatzteilen, das auf einem Netz von automatischen Schließfächern für Warenannahme und -auslieferung basiert. Servicetechniker benötigen ein großes Sortiment an Ersatzteilen, die nicht alle ständig mitgenommen werden können. Ein entsprechend großes Netzwerk an Zulieferern muss die Ersatzteile in Lagerhäuser liefern, von denen aus die Techniker die Ersatzteile bei Bedarf abholen. Durch den Einsatz automatischer Schließfächer, die in Parkhäusern aufgestellt werden, in Kombination mit Nachtbelieferung, werden die Wege der Servicefahrzeuge und die dafür benötigten Zeiten der Techniker minimiert. Mittels RFID-Technik haben die Empfänger 24/7 Zugang zu den Boxen, die das gesamte Stadtgebiet abdecken. Dieser Dienst funktioniert sowohl als Mehrbenutzungsschema (Schließfächer werden kostenpflichtig von verschiedenen Kunden verwendet) als auch auf einem monatlichen Abonnementsystem (das Schließfachnetz ist für einen einzelnen Kunden mit einer monatlichen Miete reserviert).

⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie FNE, ADEME (2010); Institut numérique (2012); INTERREG IVC: Consignity (2011); Sarbah, Fokouh, Obeng, Quayé (2014); SUGAR (2015).

Werdegang/aktueller Status

Das Consignity-Projekt ist eines jener von der Stadt Paris seit 2001 initiierten, auf Konzepten von "Urban Logistics Spaces" (ULS) basierenden Experimente, um die Effizienz solcher Einrichtungen zu demonstrieren bzw. zu bewerten (siehe dazu auch BP 13 „La Petite Reine“ sowie BP 33 „Chronopost“). Es wurde als Versuch für zwei große Aufzugs- und Rolltreppenfirmer (Darty und Schindler) eingeführt und zielte darauf ab, die Transportfahrten der Techniker zu minimieren, indem Ersatzteile und sonstiges Material näher an den Standort geliefert werden, wo sie benötigt wurden. Vorher wurden die für die Techniker notwendigen Ersatzteile von verschiedenen Lieferanten nach Vélizy geliefert und in fünf Lagerhäuser in der Nähe von Paris weitergeleitet. Neben Consignity als Eigentümer des Logistiknetzwerkes und den beiden Aufzugsfirmen waren die DHL als Zustellfirma sowie die Manager von diversen Parkhäusern in Paris (Vinci Park, Effia) am Projekt beteiligt, aber auch der Stadtrat von Paris und die ADEME (Französische Umweltagentur).

2004-2005 wurde zunächst eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, gleichzeitig erfolgte in dieser Zeit die Herstellung der automatischen Schließfächer, die Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten und Standorten zur Unterbringung der Schließfächer in Parkhäusern sowie die Organisation der Betriebsabläufe mit den verschiedenen Partnern. Als Finanzier konnte der ESF gewonnen werden, ferner erhielt man von der ANVAR (Nationale Agentur für Forschungsförderung) einen zusätzlichen Forschungs- und Entwicklungskredit, der innerhalb von 5 Jahren zurückerstattet wird. Der Start des Projektes erfolgte im September 2006, und im selben Jahr fand auch die erste Pilotauswertung statt. Insgesamt wurden in Paris rund 15 Standorte eingerichtet (Stand 2010). Es konnten gewisse Erfolge festgestellt werden: 1 Jahr nach der Implementierung wurden 11,8 Lieferungen im Monat registriert, 2 automatische Schließfächer verwendet und 71 Lieferungen in insgesamt 12 Einzelboxen durchgeführt. 76 % der in den Schließfächern deponierten Waren wurden von den Reparaturtechnikern bereits am Tag der Lieferung verwendet. Eine im Jahr 2008 erfolgte Evaluierung zeigte, dass sich die Anzahl der von den Technikern zurückgelegten Kilometern verringert hat. Der daraus resultierende Zeitgewinn sowie geringere Kraftstoffverbrauch ermöglicht eine Produktivitätssteigerung von ca. 20 % für die Aufzugsfirmen.

Der Ausbau des Netzwerkes verlief aufgrund der Konkurrenz durch andere automatisierte Schließfachdienste und die Wirtschaftskrise langsam. Consignity eröffnete ab 2008-2009 neue Dienstleistungen in Partnerschaft mit Koppin, einem belgischen Unternehmen, das briefkastenähnliche Schließfächer herstellt. Der aktuelle Status des Consignity-Schließfachsystems in Paris konnte nicht in Erfahrung gebracht werden, da die jüngste Literatur nur bis 2014 reicht und auch auf der Homepage von Consignity das Projekt mit keinem Worte erwähnt wird [Consignity (2017)]. Falls es noch existiert, dann eventuell nicht mehr als spezialisierte Dienstleistung für Ersatzteillieferung, wie es anfangs konzipiert war.

Ergebnis & Bewertung

Trotz der guten Meinung der Beteiligten (u.a. gute Zustimmung seitens der Facharbeiter, die das System benutzten) und der zahlreichen positiven Ansätze, die das Consignity-System grundsätzlich birgt, gibt es vor allem zwei Punkte, welche eine nachhaltige Betreuung beeinträchtigen: einerseits der Umfang des Schließfach-Netzwerkes, und andererseits die (vor allem am Anfang) hohen Kosten. Es zeigte sich, dass das Consignity-Experiment nur dann gelingen kann, wenn das Netzwerk von Schließfächern dicht genug ist, wofür etwa 50 Standpunkte in Paris notwendig wären. Die im Dezember 2006 durchgeführte Pilotstudie

erbrachte zudem, dass die Einnahmen für einen ausgeglichenen Haushalt 300 000 EUR (Fixkosten) betragen. Um dieses Ergebnis zu erzielen, bräuchte man in Paris 50 bis 60 Standorte mit jeweils 7 bis 17 Schließfächern. Es ist schwierig, die Gesamtkosten des Schließfachsystems abzuschätzen, da die Forschungs- und Entwicklungskosten integriert werden müssen. Dazu kommen noch die zusätzlichen Kosten bei der Benutzung der Parkhäuser, in denen sich die Schließfächer von Consignity befinden. Der Produktivitätsgewinn konnte nicht gemessen werden. Zusätzlich hat sich auch gezeigt, dass die Benutzer des Systems (Transport- und Logistikunternehmen, Reparaturdienste) es schwierig finden, ihre Logistik neu zu organisieren, wenn sie ein städtisches Netzwerk von Schließfächern nutzen wollen.

Resümierend muss das Consignity-Projekt als wenig erfolgreich eingestuft werden, da es aufgrund seiner Kleinheit, die sicher auch auf die Festlegung auf einen sehr speziellen Anwenderkreis bedingt ist, wodurch dem Projekt naturgemäß Grenzen gesetzt sind, finanziell nicht selbsterhaltungsfähig ist, wobei hier auch eine mangelhafte Finanz- und auch Standortplanung (Aufstellung der Schließfächer in kostenpflichtigen Parkhäusern) einen gewissen Anteil dazu beiträgt.

BP 03 Bentobox Berlin⁵

Berlin/Deutschland (2011)

Betreiberunabhängige modulare Packstation

Fallbeschreibung

Die BentoBox-Paketstation besteht aus zahlreichen mobilen, herausnehmbaren Kleincontainern und einem Bedienterminal. Mehrere Module können so gemeinsam entnommen und bspw. bei einem KEP-Dienstleister be- oder entladen werden. Die BentoBox kann sowohl im Freien als auch im Innenraum aufgestellt werden und dient somit als innerstädtischer Sammel- und Verteilpunkt, in dem Sendungen unterschiedlicher KEP-Dienstleister gebündelt werden können. Sendungen können betreiberunabhängig sowohl verteilt als auch eingesammelt. Auch Versender und Empfänger können Sendungen direkt abgeben und abholen.

Werdegang/aktueller Status

Die BentoBox wurde 2011 im Rahmen des EU-Projektes CityLog entwickelt. Ziel dieses Projektes war es, neue Logistiksysteme zu entwickeln, prototypisch zu realisieren und – mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung – unter Praxisbedingungen zu testen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen konkrete Beiträge für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz im Zusammenhang mit dem innerstädtischen Wirtschaftsverkehr liefern. In Berlin wurde die innovative Ladeinheit – die sog. „BentoBox“ – zuerst praktisch erprobt. Die Grundidee der BentoBox ist, eine Packstation zu schaffen, die betreiberunabhängig verwaltet wird und

⁵ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Bentobox (2013); LNC LogisticNetwork Consultants GmbH (o. J.); Roeller (2015); Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (o. J.); Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (2012); Technologiestiftung Berlin (o. J.); Weber (2013).

daher als „neutrale“ Sammelstation von jedem Paketdienstleister verwendet werden kann. Im Rahmen des Berliner Feldversuches zeichneten mehrere Partner für die Umsetzung verantwortlich, darunter die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (Projektleiter für Berlin), das Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) sowie diverse Logistikunternehmen. Die Dauer für den Feldversuch wurde auf 2 Monate festgesetzt, danach reiste die BentoBox für die nächsten Feldtests weiter nach Lyon und Turin. Nach einer nur kurzen Testphase hat sich die BentoBox funktional bewährt. Aufgrund von Testbeobachtungen konnten mit Hilfe der BentoBox 85 % der konventionellen Autofahrten durch Fahrräder ersetzt werden, was zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens und Emissionen führte.

Ergebnis & Bewertung

Technisch und logistisch betrachtet ist das BentoBox-Projekt als erfolgreich einzustufen. Dennoch fand das Prinzip der BentoBox als betreiberunabhängige modulare Packstation bis heute praktisch keine Anwendung, selbst in den Orten wo sie getestet wurde (in Berlin ist bis jetzt keine Fortsetzung geplant bzw. durchgeführt worden) [Cargobike.jetzt (2017)]. Aus diesem Grund kann die BentoBox insgesamt nicht als Erfolgsmodell betrachtet werden. Die Ursachen hierzu sind nicht dezidiert bekannt, doch könnten folgende Faktoren eine Rolle spielen:

- die BentoBox war von Anfang an als zeitlich limitiertes Forschungsprojekt geplant, eine Fortsetzung war seitens der Betreiber nie beabsichtigt.
- Die Finanzierung war durch die Projektleitung nur über die Feldversuchsdauer gesichert.
- Wirtschaftliche Aspekte, vor allem eine nachhaltige Finanzierung der BentoBox, wurden bei diesem Projekt offensichtlich nicht betrachtet, zumal Informationen dazu völlig fehlen. Dadurch kann die Wirtschaftlichkeit der BentoBox nicht eingestuft werden, was für zukünftige Betreiber aber einen wesentlichen Aspekt darstellt.
- Unklar bleibt auch, wer die Betreuung von „neutralen“ Packstationen eigentlich übernehmen soll (Staat, Gemeinden, Logistikfirmen?) und wie diese zu implementieren sind.

Es ist anzunehmen, dass sich die BentoBox als betreiberunabhängiges Modell finanziell vermutlich nicht selbst erhalten kann (im Gegensatz zu betreiberabhängigen Packstationen wie bei DHL), oder der Markt in Deutschland ist noch nicht reif, dass sich die verschiedenen KEP-Dienstleister zu diesem Betriebsmodell entscheiden und zusammenschließen, was schlussendlich erklären könnte, dass sich niemand findet, BentoBoxen zu installieren und zu betreiben.

BP 04 ELP Bordeaux⁶

Bordeaux/Frankreich (seit 2003)
Ortsvariables Mini-Logistikcenter

Fallbeschreibung

Das ortsvariable Mini-Logistikcenter ELP (Espace Logistique de Proximité) ermöglicht einen schnelleren und direkteren Zugang zum historischen Stadtbereich und den Fußgängerzonen von Bordeaux. Liefer-, Kurier- und Express-Dienste können vor dem Mini-Logistikcenter, einem Container aufgestellt in der Nähe des Stadtzentrums, parken und ihre Ladung an Boten für den letzten Transportabschnitt übergeben. Dort ist ein Logistikmanager als Ansprechpartner für die Lieferanten stationiert. Zusätzlich stehen Boten für den Transport vom Mini-Logistikcenter in die Geschäfte vor Ort bereit. Der Transport erfolgt entweder zu Fuß mittels Scheibtruhe oder Lastenrad. In den meisten Fällen erstrecken sich die Wege auf eine Distanz von ca. 400 Metern.

Werdegang/aktueller Status

ELP wurde 2003 aufgrund der Errichtung eines neuen Straßenbahnnetzes initiiert, was in einigen Stadtvierteln die Zustellung von Waren erschwerte. Die Initiative des Projekts kam von der Handelskammer Bordeaux (CCIB); es wurde sodann eine Partnerschaft zwischen Trägerorganisationen von Transportunternehmen und Ladenbesitzern, der Stadtgemeinde und der CCIB geschlossen. Der Start erfolgte Anfang 2003, nach einer ersten Versuchsphase wurde das ELP 2004 an einen neuen Standort verlegt. Durch die Anschaffung von elektrisch angetriebenen Transportmitteln (Lastencontainer, Dreiräder) konnten die Lieferkapazitäten und der Lieferradius deutlich erweitert werden. Schließlich wurde ELP im Jahre 2005 an das private Logistikunternehmen "La Petite Reine" übergeben, welches es seitdem leitet. ELP wurde von den Transportunternehmen sowie den Einzelhändlern und Ladenbesitzern seit Beginn im Jahr 2003 positiv aufgenommen. Bereits im ersten Jahr wurden ca. 11 000 Stopps auf der Plattform getätigt (entspricht einem Warengütereingang von etwa 50 000 Stück). Es hat zu einer Verringerung von Kohlendioxidemissionen (CO₂) geführt, die Staus reduziert und vor allem die Zustellbedingungen für die Transportunternehmer verbessert. Mittlerweile wurden ELPs auch in anderen französischen Städten (Rouen, Montpellier, Clermont-Ferrand) etabliert.

Ergebnis & Bewertung

ELP war ursprünglich ein innovatives Projekt bzw. Experiment, welches Lösungen für die Behinderungen im Lieferverkehr in Innenstadtbereichen aufgrund von Straßenbahnbauarbeiten bieten sollte. Dass sich das ELP-Prinzip über die Dauer der Bauarbeiten hinaus bis heute in Bordeaux etablieren konnte, verdankt es verschiedenen Umständen:

- das ELP bot Anreize für alle Akteure, Lösungen für die Behinderungen zu finden, die durch großangelegte Bauarbeiten oder andere städtische Projekte verursacht werden.

⁶ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Club Innovations Transports des Collectivités (2005); Espace du stationnement (2018); Huschebeck (2014); SUGAR (2015).

- die aktive Einbindung und Beteiligung der Projektträger, sowie der direkt betroffenen Transportunternehmen und Ladeninhaber; hierbei spielte die Handelskammer Bordeaux (CCIB) eine wichtige Rolle bei der Einbeziehung der Trägergesellschaften in das Projekt.
- eine effiziente Partnerschaft mit einem fairen Anteil an Kosten und Organisation (zumindest in der Anfangsphase).
- der Wille, das Experiment bei sich einstellendem Erfolg auch nach Beendigung der Bauarbeiten fortzusetzen und auszubauen (Reichweite erhöhen, Anbieten weiterer Dienstleistungen, Einsatz von umweltfreundlichen Fahrzeugen).
- Örtliche Vorschriften verbieten Lieferungen in bestimmten Sperrzonen außer zwischen 7:00 und 11:00 Uhr und begünstigen so die Tätigkeit des ELP.

Entscheidend für den Erfolg des Projekts war ein nachhaltiges Programm zur Finanzierung des Vorhabens. In der Startphase wurde das ELP zu 90 % gefördert, danach erfolgte eine schrittweise Reduzierung der finanziellen Unterstützungen unter gleichzeitiger Steigerung privater Mittel zum Budget sowie der Professionalisierung und damit der Rentabilität des ELP mit der völligen Privatisierung als Zielsetzung; nach drei Jahren konnte an das private Logistikunternehmen "La Petite Reine" zur Fortsetzung der Geschäftstätigkeiten übergeben werden.

Ein weiterer Vorteil ist jedoch auch im Wesen des ELP selbst begründet, da es

- hinsichtlich der Infrastruktur sehr kostengünstig ist (nur mobile Container sowie Abstell- bzw. Parkflächen sind notwendig)
- einfach einzurichten ist
- sehr flexibel ist (kann im Bedarfsfall leicht an einem anderen Standort verschoben werden)
- an verschiedene Stadtgrößen und Morphologien anpassbar ist.

Der Auslieferungsmarktanteil des ELP ist zwar gering, stellt jedoch eine sehr gute alternative Lösung für Logistikprobleme in Innenstadtbereichen dar, in denen die Zusteller nicht leicht auf die Endkunden zugreifen können.

BP 05 Cityssimo⁷

Paris/Frankreich (2006 - 2015)

Übergabeboxen für Paketsendungen in leerstehenden Geschäften mit Zutrittskontrolle

Fallbeschreibung

In aufgelassenen U-Bahn-Shops und leerstehenden oberirdischen Shops werden unbesetzte Paketannahme- und Aufgabestellen mit automatischer Zugangskontrolle eingerichtet. Die Geschäftslokale liegen an hoch frequentierten Orten, die zu Fuß gut erreichbar sind. Die Kunden erhalten eine SMS oder Mail und können mittels RFID-Karte den Shop betreten. Dort lässt sich das entsprechende Schließfach mittels zuvor übermitteltem Code öffnen und die

⁷ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie INTERREG IVC: Cityssimo (2011); La Poste (2018); Sarbah, Fokouh, Obeng, Quaye (2014); SUGAR (2015).

Sendung entnehmen. Die Boxen können auch im Freien aufgestellt werden. Die Sendungsübergabe lässt sich so in die Wege des alltäglichen Lebens integrieren.

Werdegang/aktueller Status

Bereits in den Jahren 1998-2000 gab es erste Versuche, ein Pickup-Point-System in unterirdischen Einzelhandelsflächen der Pariser Verkehrsbetriebe zu installieren, die aber zunächst erfolglos verliefen, da man zu dieser Zeit, vor allem seitens der Verkehrsbetriebe, noch zu wenig Vertrauen in diese neuartigen B2C-Dienste hatte. Erst als der Markt reifer erschien, war es möglich, ein dauerhaftes Packstationensystem zu etablieren. Das war die Geburtsstunde von Cityssimo, einer Dienstleistung der französischen Post, welche eine Alternative zu Hauslieferungen für Pakete darstellen sollte, die von Colissimo, dem französischen Post-Paketzustelldienst, geliefert werden. Dass die Verkehrsbetriebe diesmal kooperierten lag auch im Wunsch, für ihre leerstehende Geschäftslokale in Bahnhöfen und Haltestellen neue Betreiber bzw. Mieter zu finden. Dies bot Cityssimo die Möglichkeit, Filialen für Schließfachbanken zu entwickeln. Diese dienen als automatische Abholstellen, von denen Kunden ihre im Internet bestellten Pakete abholen. Nach erfolgreichen Verhandlungen von Coliposte (eine Tochtergesellschaft der französischen Post, die sich auf die Lieferung von Paketen spezialisiert hat), mit den Akteuren der Pariser Verkehrsbetriebe (RATP) und deren Tochter Promométro, die für die Verwaltung der Verkaufsflächen zuständig ist, konnte im Dezember 2006 die erste Cityssimo-Abholstelle in La Défense, einer wichtigen U-Bahnstation westlich von Paris, eröffnet werden.

Coliposte startete darauf hin eine Werbekampagne, um seine Kunden über die Verfügbarkeit dieses neuen Dienstes zu informieren. Die Informationen wurden hauptsächlich in Postämtern und im Internet verbreitet. Coliposte-Partner für Cityssimo-Dienste waren u.a. E-Händler, die diese neue Lieferform auf ihren Websites integrierten. Im Jahr 2007 wurden 35 000 Abonnenten für 12 Standorte registriert (3000 Abonnenten pro Standort) und 2011 gab es in Frankreich 31 Cityssimo-Filialen, die meisten davon in der Region Paris. Dies sind auch die letzten bekannt gewordenen Zahlen über den Umfang von Cityssimo, denn trotz eines eigenen Monitorings hat Coliposte aufgrund des innovativen Charakters dieser neuen Dienstleistung nie Zahlen und Daten veröffentlicht. Die ersten Bewertungen erwiesen sich jedoch sowohl für Coliposte als auch für Promométro als sehr zufriedenstellend. Umfragen mit Cityssimo-Nutzern zeigten zudem, dass 96 % mit dem Dienst zufrieden waren.

Im Jahre 2015 wurden in einem relativ kurzen Zeitraum alle Cityssimo-Filialen geschlossen und das Projekt komplett beendet; Gründe hierfür werden nicht genannt [Techvorace.com 1 (2015)]. Als Nachfolger deklarierte die französische Post den Dienst „PickUp“, der seitdem die Aufgaben von Cityssimo übernommen hat. PickUp wird von DPD (Unternehmen von Geopost, einer Tochtergesellschaft der französischen Post) in 26 Ländern betrieben und führt hauptsächlich Paketshops, aber auch Packstationen (sog. „Pickup Stationen“) [Techvorace.com 2 (2015)] [Pickup (2018)].

Ergebnis & Bewertung

Da keine Daten über den Umfang von Cityssimo (u.a. genaue Höhe der Nutzung) veröffentlicht worden sind und auch offiziell keine Gründe für die Schließung seitens der Betreiber genannt werden, kann über die Ursachen für das Beenden dieses Projekts nur spekuliert werden. Es scheint jedoch, dass hohe Kosten einen wesentlichen Faktor für das Scheitern dargestellt haben, jedenfalls sprechen dafür die einzig bekannten Zahlen für die

erste eröffnete Cityssimo-Filiale in La Défense: Jährliche Mietkosten ca. 50 000 Euro, dazu Kosten für die Adaptierung des Geschäftslokals (Verstärkung des Bodens, Einbau von Hochsicherheitstüren und die Installation eines Sicherheitssystems durch Kameras). Die Kosten der Schließfachbanken sind ebenfalls ziemlich hoch. Allerdings benötigte Cityssimo an seinen Standorten kein Personal. Die Rentabilität des Dienstes hing daher von der Anzahl der gelieferten Pakete ab, und die war – jedenfalls in der Anfangsphase 2008 – eher gering: täglich etwa 30 Stück. Dazu kommt, dass Cityssimo offenbar niemals ein großes, landesweites Netzwerk ausgebildet hat, hauptsächlich auf Paris beschränkt blieb und daher die Reichweite und der Umfang im Vergleich zu großen Packstationensystemen wie z. B. von DHL in Deutschland ziemlich gering war. Letzteres ist wohl auch auf die Standorte selbst zurückzuführen, da hier in erster Linie leerstehende Geschäftslokale in Bahnhöfen, U-Bahnstationen und dergleichen bevorzugt wurden, wodurch von vornherein eine Einschränkung gegeben ist. Obwohl sich Cityssimo bei den Kunden einer gewissen Beliebtheit erfreut hat, wurde es quasi über Nacht beendet und durch ein weitreichendes, länderübergreifendes Packstationensystem ersetzt, das zudem hinsichtlich der Standorte weitaus kundenfreundlicher ist.

BP 06 DHL Packstationen⁸

Deutschland (seit 2002)

Übergabeboxen für Pakete im öffentlichen Raum

Fallbeschreibung

Eine Packstation ist ein Paketautomat, der den Empfang und/oder die Abgabe von Paketen und Päckchen rund um die Uhr ermöglicht. Kunden können alle Packstationen im gesamten Bundesgebiet als Versand- und Empfangsort angeben. Für den Versand können die Pakete direkt an der Packstation oder online frankiert werden. Empfangene Pakete können neun Tage lang abgeholt werden. Packstation-Benutzer erhalten zu jedem Paket zusammen mit der Sendungsbenachrichtigung per SMS eine mTan (mobile Transaktionsnummer) zum Öffnen der Station. Zusätzlich wird eine online Sendungsverfolgung angeboten. Die minimale Größe einer Sendung beträgt 15x11x1 cm und die maximale Größe beträgt 60x35x35 cm. Grundsätzlich können nur Sendungen, die auch mit der Deutschen Post DHL transportiert werden, verschickt werden. Nachnahmesendungen können direkt an der Packstation mittels Bankomatkarte bezahlt werden.

Werdegang/aktueller Status

Das Packstation-System wurde von der DHL, der Paket- und Expressdiensttochter der Deutschen Post AG gegründet und ab Ende 2001 aufgebaut; Pilotstädte waren Dortmund und Mainz. Es handelt sich um das erste Beispiel eines Paketschließfachdienstes, der auf nationaler Ebene in Europa aufgestellt wurde. Im Herbst 2006 waren etwa 700 Packstationen bundesweit eingeführt. Durch die Aufstellung weiterer Automaten an

⁸ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie DHL (2018); Randler (2014); SUGAR (2015); Wikipedia: Packstation (2018).

öffentlichen Plätzen konnte der Packstation-Service, wie geplant, im November 2009 auf 2500 Automaten in den wichtigsten Städten Deutschlands ausgeweitet werden. Die Ausbauschwerpunkte liegen vor allem in Ballungszentren und Städten. In ländlichen Regionen finden sich bislang nur wenige Packstationen. Dennoch war laut Eigenaussage des Unternehmens das Ziel erreicht, dass 90 % der Bevölkerung nur noch rund zehn Minuten zum nächsten Automaten brauchen. Insgesamt existieren in Deutschland derzeit rund 3000 Packstationen (Stand Oktober 2016). Das Packstation-System zeigt eine deutliche Effizienz: In Köln (1 Million Einwohner, 29 Stationen) durchgeführte Studien aus dem Jahr 2006 ergaben, dass allein in dieser Stadt durch das Packstation-Programm jährlich 35 000 Fahrkilometer eingespart wurden, was vor allem aus der Reduzierung unnötiger Fahrten resultierte (u.a. Steigerung der Anzahl erfolgreicher Erstausslieferungen, Bündelung von Lieferungen); dies führte aber auch gleichzeitig zu einem Rückgang von Umweltverschmutzung und Energieverbrauch.

Ergebnis & Bewertung

Die DHL als großer Logistikdienstleister errichtete das Packstation-System als Alternative zu Hauslieferungen als Antwort auf die aufgrund des wachsenden E-Commerce steigenden Warenströme, ein Konzept, welches sich nicht nur bewährt hat, sondern auch immer mehr Anwendung findet. Der Erfolg der Packstationen ist nicht nur auf die logistischen Vorteile (Warenbündelung, Reduzierung von Zustellfahrten etc.) zurückzuführen, sondern bedarf auch gewisser Grundvoraussetzungen, die zum Gelingen notwendig sind:

- Ein starker Betreiber (z. B. ein national-agierend privates Unternehmen) mit großem Interesse an der Umsetzung einer Innovation.
- Eine ausreichende Anzahl von Benutzern, die das neue System verwenden, um diese Art von Dienstleistung auch rentabel zu machen. Großstädte eignen sich hier am besten, zumal deren Bewohner auch häufiger an Rund-um-die-Uhr-Schließfachdienste interessiert sind.
- Eine detaillierte Wahrnehmung der Benutzerbedürfnisse und -beschränkungen.

Aber auch das Zusammenspiel der beiden beteiligten Hauptstakeholder (privater Betreiber einerseits - Kommunen & Behörden andererseits) trägt nicht unwesentlich zum Aufbau des Packstation-Netzwerkes bei: Obwohl die Kommunen nicht die Hauptakteure bei der Einführung des Packstation-Netzwerks darstellen, spielen sie dennoch als Vermittler bei der Realisierung des Packstation-Systems eine wichtige Rolle, da die Packstationen auf öffentlichem, gut zugänglichen Raum aufgestellt werden müssen. Um die Genehmigungen zum Aufstellen von Packstationen zu erhalten, verhandelte die DHL erfolgreich mit den wichtigsten deutschen Kommunen; diese garantierten die notwendigen Voraussetzungen für die Installation dieser neuen Art von Schließfächern. Aus diesem Grund ist u.a. in Deutschland die Einrichtung von Packstationen im öffentlichen Raum möglich gewesen, was in anderen europäischen Ländern jedoch nicht immer der Fall ist. Französische Gemeinden z.B. haben solche Projekte aus ästhetischen oder Sicherheitsgründen bislang abgelehnt. Ein weiterer Faktor für die gute Zusammenarbeit stellt auch die Tatsache dar, dass für die Kommunen durch den Aufbau des Packstation-Systems keine Kosten anfallen.

Finanziell betrachtet ist das DHL Packstationsystem ein rein privates Geschäftsmodell. Die Hauptvorteile ergeben sich für das betreibende Unternehmen aus der Bündelung von Lieferungen, der Steigerung der Anzahl erfolgreicher Erstausslieferungen, der Konsolidierung von Warenlieferungen und den niedrigeren Betriebskosten. Insgesamt ist dadurch mit einer

Senkung der Transportkosten zu rechnen, wodurch die Packstationen auch ein wirtschaftlich lebensfähiges System darstellen.

Netze von Schließfächern im öffentlichen Raum stellen heute eine anerkannte Lösung als Alternative zu Hauslieferungen dar, die zudem Umweltgewinne (Reduktion von Schadstoffemissionen) ermöglichen; so findet man solche Einrichtungen neben in Deutschland u.a. auch in Frankreich (BP 05 Cityssimo), Litauen (BP 51 LP Express) und in China (BP 59 Suidiyi).

BP 07 London Construction Consolidation Center⁹

London/Großbritannien (2005-2007)

Projektbezogene Baustellenkonsolidierung

Fallbeschreibung

Das LCCC (London Construction Consolidation Center) diene als Sammel- und Verteilzentrum für Baumaterialien von vier Großbaustellen im Zentrum von London. Das Ziel war, die Materialien sicher und effizient zur richtigen Zeit an die richtige Baustelle zu liefern und gleichzeitig durch Bündelung von Lieferungen die Anzahl an Lieferfahrzeugen im Stadtgebiet zu reduzieren. Die Rückfahrt zum LCCC wird für den Abfallabtransport genutzt. Die Aufgabe des LCCC war hierbei effektive Supply Chain Management Lösungen anzubieten. Die Fahrzeugflotte bestand aus unterschiedlichen Fahrzeugen bei Abgasnorm III, um den Transport verschiedenster Güter gewährleisten zu können. GPS-Tracking der Fahrzeuge trug zum effizienten Routenmanagement bei. Das ursprünglich zweijährige Versuchsprojekt wurde mittlerweile in Großbritannien mehrfach umgesetzt.

Werdegang/aktueller Status

Im Juli 2001 veröffentlichte der Bürgermeister von London eine Verkehrsstrategie, der im Februar 2004 der London Freight Plan (LFP) folgte. Dieser führte u.a. zur Gründung der Transport for London's (TfL) Freight Unit, die einen besonderen Auftrag zur Entwicklung des London Freight Plan erhielt. Das LCCC (London Construction Consolidation Centre) ist Teil der Delivery and Servicing Plans (DSPs), eines der vier wichtigsten Projekte des London Freight Plan von Juni 2008 und zugleich ein Demonstrationsprojekt des TfLs. Vier Projektpartner waren an LCCC beteiligt: Wilson James Ltd, einem führenden Anbieter von Bau- und Luftverkehrslogistik; Stanhope plc (Standortentwicklung); Bovis Lend Lease, eines der weltweit führenden Projektmanagement- und Bauunternehmen, sowie TfL als Koordinator. Das zentrale Ziel des LCCC-Projektes war es, die potenziellen Vorteile und Wirkungen, die ein solches Logistiksystem bieten könnte, zu verstehen und zu demonstrieren. Es sollte als Distributionszentrum und Lieferservice für Baumaterialien für große Bauprojekte in Central London in Hinblick auf eine effektive Supply-Chain-Management-Lösung dienen, das einen sicheren und effizienten Warenfluss vom Lieferanten bis zum Endverbraucher ermöglicht, wobei gleichzeitig die Zahl der Lastfahrzeuge im städtischen Gebiet reduziert werden sollte.

⁹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie ELTIS - Tscheschke (2015); INTERREG IVC: London Construction Consolidation Center (LCCC) (2011); SUGAR (2015); Transport for London (2008); Wilson James Ltd (2014).

Das im Oktober 2005 eröffnete LCCC befand sich in South Bermondsey auf einem 5000 m² großen Areal, drei Meilen von der City of London und vier Meilen vom West End entfernt, und konnte pro Jahr mehr als 200.000 Paletten mit Baumaterialien verarbeiten, basierend auf einer Verweildauer von sieben Tagen. LCCC beschäftigte 16 Mitarbeiter. Es wurde konkret für vier zentrale Großbaustellen in London genutzt (Unilever House, Bow Bells House, Coleman Street 1 und Basinghall Street 35), die aufgrund ihrer zentralen Lage und der Planungseinschränkungen erhebliche Lieferbeschränkungen aufweisen (enge Einbahnstraßen, begrenzte Betriebszeiten für bestimmte Arten von Arbeiten bzw. Lieferungen). Das LCCC konsolidierte mehrere Aufträge auf ein Fahrzeug und schickte sie anschließend an die jeweiligen Standorte. Das LCCC lief als zweijähriges Demonstrationsprojekt bis Oktober 2007. Es wurde danach geschlossen und eine neue Einrichtung 2008 eröffnet, allerdings ohne Beteiligung von TfL. Dieses „neue“ LCCC mit einer Fläche von 15 000 m² in Silvertown, East London, betreibt das Unternehmen Wilson James Ltd seit 2008 bis heute privat.

Als Ergebnis des zweijährigen LCCC-Projektes konnte eine 60-70 %ige Verringerung der Fahrzeugfahrten erreicht werden, was gleichzeitig eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 70-80 % erbrachte (dies bezieht sich jedoch nur auf die relativ kurze Fahrt von das LCCC zu den Baustellen). Zudem konnten die Lieferzeiten um durchschnittlich 2 Stunden verringert werden (einschließlich Ladezeit), da die Materialien direkt ins LCCC anstatt in und aus der Stadt London geliefert wurden. Die Verringerung der Fahrzeugfahrten infolge des LCCC dürfte auch dazu beigetragen haben, die Lärmbelastung und Verkehrsunfälle in den überlasteten Verkehrszonen zu reduzieren. LCCC-Fahrzeuge brachten Verpackungen und unbenutzte Materialien für Recycling, Wiederverwendung oder Entsorgung zurück, wodurch die Fahrzeugnutzung ausgeweitet und die Abfalltransportfahrten reduziert werden konnten.

Ergebnis & Bewertung

Das LCCC Projekt demonstriert die betriebliche Machbarkeit eines großangelegten Baustellenlogistikprojektes. Neben einer deutlichen Reduzierung der Fahrten mit den damit verbundenen Effekten (geringeres Verkehrsaufkommen, Reduzierung von Lärm- und Umweltbelastungen) erwies sich das Unternehmen auch als äußerst effektiv: So erreichten die Lieferungen vom LCCC zu den Standorten eine Liefersicherheit von 97 % (das heißt, 97 % der Materialien wurden innerhalb des geplanten Zeitrahmens in der richtigen Art und Menge geliefert – der Standard ohne Verwendung des Konsolidierungszentrums beträgt lediglich 39 %). Finanziell war das LCCC über die Projektdauer abgesichert: An den Gesamtkosten von 3,2 Millionen Pfund war TfL mit 1,85 Millionen und die anderen Unternehmen mit 1,35 Millionen Pfund beteiligt; das von Wilson James Ltd geführte Nachfolgekonsolidierungszentrum erhält sich offensichtlich von selbst. Dass das LCCC schlussendlich funktionierte, verdankt es aber dem effektiven Management des Betriebes und dessen Durchführung, der Standortwahl und vor allem der guten Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Stakeholder, sowohl der Privatunternehmen als auch der Stadt London, welche das LCCC im Zuge seiner Verkehrsstrategie (London Freight Plan) initiierte und förderte.

BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre¹⁰

Bristol/Großbritannien (seit 2004)
Vorgelagertes Sammel- und Verteilzentrum

Fallbeschreibung

Etwa 350 Geschäfte befinden sich im „Broadmead shopping area“ im Zentrum von Bristol. Um das hohe Verkehrsaufkommen und auch die Abgasemissionen zu reduzieren, wurde im Gewerbe- und Industriegebiet ca. 16 km außerhalb des Zentrums ein Sammel- und Verteilzentrum errichtet. Die hier angelieferten Waren werden gebündelt und zum Teil mit Elektro-Fahrzeugen ins Einkaufs- und Stadtzentrum weiter verteilt. Einzelhändler, die das Service des Consolidation Centre nutzen, fordern ihre Lieferanten auf, Sendungen an das UCC zu liefern; dieses organisiert anschließend die Lieferung zum jeweiligen Einzelhandelsgeschäft in Broadmead. Der Fokus des Sammel- und Verteilzentrums liegt auf unverderblichen Waren, ohne hohen Warenwert und Lieferungen an kleine bis mittelgroße Geschäfte. Seit 2011 wird auch die benachbarte Stadt Bath von diesem Verteilzentrum mitversorgt.

Werdegang/aktueller Status

Das UCC in Bristol, das erste seiner Art in Großbritannien, wurde im Mai 2004 in Betrieb genommen. Es ist speziell für den Broadmead-Einkaufsbereich konzipiert, einem großen Einzelhandelsstandort (ca. 350 Geschäfte) im Zentrum von Bristol. Primäre Zielsetzungen waren neben der Reduzierung des Verkehrsaufkommens auch die Verbesserung der Luftqualität (Luftqualitätsaktionsplan des Stadtrates). Initiiert wurde das Projekt vom Bristol City Council; es wurde zunächst als Experiment im Rahmen des europäischen Programms CIVITAS (Vivaldi-Projekt) durchgeführt und dann im START-Projekt (2006-2009) fortgesetzt. Das UCC Bristol ist als Public-Private-Partnership organisiert; es wird mit Hilfe von öffentlichen Unterstützungen von einem privaten Unternehmen (Exel/DHL) betrieben, wobei die Nutzung durch die Einzelhändler freiwillig erfolgt. Zu Beginn des Projekts war die Nutzung des UCC kostenlos; mit der Zeit wurde von den Einzelhändlern erwartet, dass sie einen wachsenden Anteil der Kosten decken. Mittlerweile zahlen alle Unternehmen für die Nutzung. 2007/08 nutzten 64 Einzelhandelsgeschäfte das UCC, um ihre Lieferungen zu verwalten - dies entspricht etwa 20% aller Einzelhandelsgeschäfte im Broadmead-Bereich. 2011 schloss sich die benachbarte Stadt Bath im Zuge des CIVITAS RENAISSANCE Projektes an das UCC Bristol an, welches von nun an beide Städte versorgt. Es ist das erste Konsolidierungszentrum in Großbritannien, das zwei Städte bedient, was nach Ablauf des CIVITAS RENAISSANCE Projektes (14. Juni 2012) fortgesetzt wurde. 2013 nutzten 81 Einzelhändler aus Bristol und 25 aus Bath das Service des UCC.

Trotz anfänglicher Erfolge und der Ausweitung auf eine zweite Stadt befindet sich das UCC derzeit in einer kritischen Phase, die vornehmlich durch die geringe Auslastung bedingt ist, da insgesamt zu wenig Einzelhändler den Service nutzen und dieses sich finanziell nicht selbst erhalten kann. Weil die Stadt Bristol in den kommenden Jahren strikte

¹⁰ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Civitas: Case Study Freight consolidation in Bath (o. J.); Civitas: Urban Freight Consolidation (2013); Crawley (2016); Paddeu, Ricci, Fancello, Padda, Parkhurst (2013); Tindall (2008).

Sparmaßnahmen zwecks Konsolidierung des maroden Stadtbudgets vornehmen muss, plant diese die Streichung der Finanzierung bzw. sogar die Schließung des für sie unrentablen UCC, auch mit der Begründung, dass durch die geringe Auslastung das angestrebte Ziel der Emissionsreduzierung nicht erreicht werden kann. Sie behält sich aber die Option offen, das UCC ohne Stadtbeteiligung weiter zu vermarkten, damit es fortgeführt werden kann [Bristol City Council (2017)]. Im Falle eines Rückzuges der Stadt Bristol würde auch die Stadt Bath die Finanzierung einstellen, da auch hier das Stadtbudget durch Sparmaßnahmen saniert werden muss. Aufgrund der schwachen Auslastung dürften die anfänglichen Erfolge hinsichtlich der Reduzierung des Lastverkehrs und des damit verbundenen Rückganges von Schadstoffemissionen (erste Ergebnisse aus 2008 zeigten eine 68 %-ige Reduktion der Fahrzeugfahrten in das Stadtzentrum von Bristol sowie eine Einsparung von 5,3 Tonnen CO₂-Emissionen) derzeit nicht erreicht werden; genaue Zahlen hierzu sind nicht bekannt.

Ergebnis & Bewertung

Durch die kontinuierlichen Kürzungen der öffentlichen Subventionen hat das UCC eine kritische Phase erreicht, in der ein nachhaltiger Erfolg abhängig von der Anzahl der teilnehmenden Einzelhändlern ist, die den Service des UCC nutzen und dadurch auch finanzieren. Dies konnte trotz einer Laufzeit von 13 Jahren nicht erreicht werden, sodass das UCC nach wie vor auf Förderungen angewiesen ist, um weiter zu bestehen. Und hier erweisen sich die Rahmenbedingungen des Projekts als größter Schwachpunkt, die eine hohe Auslastung des UCC und damit seine Selbsterhaltungsfähigkeit offensichtlich verhindern. Als wesentliche Mängel sind zu nennen:

- die generelle Zurückhaltung der Einzelhändler zum UCC, die teilweise durch fehlende Motivation, aber auch aus Mangel an Informationen bedingt ist.
- fehlende bzw. schwache Regulierungsmaßnahmen seitens der Stadt, sodass es keine bzw. nur eine sehr begrenzte Hebelwirkung für die Behörden gibt, die Einzelhändler dazu zu bewegen, das UCC vermehrt zu nutzen. Die bestehenden, den Verkehr betreffenden Regulierungsmaßnahmen wurden schon in der Startphase des Projekts seitens der Stadt als ausreichend für den Betrieb des UCC betrachtet und nur geringfügig verschärft bzw. adaptiert.
- das Freiwilligenprinzip hinsichtlich der Nutzung des UCC an sich, dass es ohne Regulierungsmaßnahmen bzw. Kooperations- und Überzeugungsarbeit grundsätzlich nicht optimal funktioniert.
- die vornehmlich auf Förderungen (besonders EU-Projektmittel während der Anfangsphase) bzw. Subventionen aufgebaute Finanzierung bzw. das Fehlen einer nachhaltigen Finanzplanung.
- Ein Hauptmangel ist sicher im fehlenden Engagement der Stadt selbst zu suchen, die betroffenen Teilnehmer und Trägergesellschaften aktiv in das Projekt einzubinden; vielmehr erwartete man vom Betreiber des UCC (DHL), das Interesse der Einzelhändler zu wecken und mit ihnen zusammenzuarbeiten, eine Aufgabe, die teilweise außerhalb der Möglichkeiten eines Logistikunternehmens stehen.

Zusammengefasst können mangelndes kollaboratives Arbeiten unter den Teilnehmern, bedingt durch eine wenig engagierte Führung (Stadtgemeinde), aber auch Mängel in der Planungsphase (schwache Regulierungsmaßnahmen, Finanzierungskonzept zu stark auf Förderungen ausgelegt) als Hauptgründe für den geringen Erfolg des Bristoler UCC angeführt werden.

BP 09 Ecologistics Parma¹¹

Parma/Italien (seit 2006)

Sammel- und Verteilzentrum im Zentrum

Fallbeschreibung

Ecologistics Parma ist ein städtisches Frachtverteilungssystem, das ein Konsolidierungszentrum mit einer emissionsarmen Fahrzeugflotte und lokale restriktive Maßnahmen zur Begrenzung und Kontrolle des Zugangs zum Stadtzentrum kombiniert. Güterverkehrsdienstleistungen stehen zwei Optionen der Beteiligung zur Wahl: (1) Akkreditierung der eigenen Fahrzeuge, (2) Lieferung der Güter zu einem der beiden akkreditierten Sammel- und Verteilzentren (CAL und Piattaforma TNT Express), die den Weitertransport mit akkreditierten Fahrzeugen betreiben. Nicht akkreditierten Lieferfahrzeugen ist die Zufahrt in das Stadtzentrum verboten. Bedingungen für eine Akkreditierung der Fahrzeuge sind u.a.: emissionsarme Antriebe, Fahrzeuge <3,5 t, eine Auslastung von mind. 70 % (Volumen/Gewicht) und die Ausrüstung mit einem GPS-Tracking-System. Es werden sowohl Frischwaren als auch unverderbliche Güter transportiert.

Werdegang/aktueller Status

Bedingt durch hohe Verkehrsströme, besonders durch den Güterverkehr, reichte die Kapazität der bedeutenden historischen Innenstadt von Parma nicht mehr aus, um die jetzigen Mobilitätsbedürfnisse zu erfüllen, dazu kamen negative Auswirkungen infolge der durch den steigenden Verkehr verursachten Luftverschmutzung. Um diese Probleme zu überwinden, war es notwendig, die Regelungen für den Güterverkehr innerhalb des historischen Zentrums neu zu gestalten ("Limited Traffic Zones") sowie ein innovatives städtisches Güterverteilungssystem zu errichten. Diese basieren auf Flexibilität, wodurch den Frachtbetreibern zwei Optionen zur Verfügung stehen, ihre Waren in die Stadt zu liefern (Akkreditierung der eigenen Fahrzeuge oder Nutzung eines Last-Mile-Service eines autorisierten Logistik-Terminals). An diesem Vorhaben waren zahlreiche Stakeholder beteiligt, so neben der Stadt Parma die Region Emilia Romagna und das Umweltministerium, aber auch zahlreiche Frachtunternehmen und Logistikdienstleister.

Das Projekt startete 2004 mit einer Umfrage zum Lieferbedarf lokaler Läden und Transportunternehmen. Die Gemeinde ernannte ein Planungsgremium, um ein Abkommen zwischen den Behörden und den Unternehmen zu erstellen; diese Vereinbarung wurde Anfang 2005 unterzeichnet. Im selben Jahr testete die Stadt in einem Pilotprojekt im Rahmen des EU-Projekts CITY PORTS ihren ersten städtischen Güterverkehrsdienst; 2006 wurde das System schließlich in Betrieb genommen. Die Betreuung des Konsolidierungszentrums und des Last Mile Services unter der Bezeichnung ECOCITY wurde 2007 der CAL (Centro Agro-Alimentare e Logistica) übertragen. Dieser Obst- und Gemüsemarkt von Parma ist eine Managementgesellschaft, die großteils in öffentlicher Hand steht und durch Ecologistics in eine reine Logistikplattform umgewandelt wurde. Darüber hinaus ermöglicht das Ecologistics-Projekt es auch anderen Logistikfirmen, ihre

¹¹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Cal Parma (2018); Comune di Parma (2018); Di Bartolo (2015); INTERREG IVC: Ecologistics, Parma (2011); SUGAR (2015).

Terminals durch die Zertifizierung autorisieren zu lassen, um im freien Wettbewerb mit der CAL zu agieren. Gleichzeitig erfolgten weitere Adaptierungsarbeiten, wie umfangreiche Werbekampagnen, Anpassung der Parkraum- und Verkehrsregelung sowie der Erlass der Vorschriften, die den Zugang zum Stadtzentrum einschränken (Oktober 2008) [Gazzetta di Parma (2009)]. Die für das ECOCITY-Service erhobenen Zahlen der ersten Jahre belegen eine wachsende Nutzung: Im Laufe des Jahres 2008 wurden fast 5400 Lieferungen, 2010 bereits ca. 8700 Lieferungen durchgeführt (70 % frische Lebensmittel, 30 % Pakete). Die Umwelt-ergebnisse sind weniger offensichtlich, aber es wurde eine Verringerung der CO₂-Emissionen beobachtet. Das Ecologistics Projekt in Parma funktioniert aufgrund der restriktiven Regulierungsmaßnahmen nach wie vor, obgleich gerade das CAL an massiver Überschuldung (15 Millionen Euro) leidet [Comune di Parma (2016)]. Ein 2016 gerichtlich genehmigter Umstrukturierungsplan soll die weitere Existenz des CAL sichern [Parma Repubblica (2016)].

Ergebnis & Bewertung

Trotz der Probleme, die das CAL (dieses betreut das Konsolidierungszentrum) derzeit hat, ist das Ecologistics Projekt im Prinzip als erfolgreiches Best Practice einzustufen, da das angestrebte Endergebnis (nachhaltige Reduzierung und Regulierung des Güterverkehrs im Zentrum unter gleichzeitigem Rückgang von Schadstoffemissionen) erreicht wurde. Dies ist in erster Linie auf die strengen Regulierungsmaßnahmen zurückzuführen, die eine Zufuhr ins Zentrum nur unter massiven Auflagen gestatten. Die Umsetzung dieser Maßnahmen war anfangs mit Schwierigkeiten verbunden (u.a. Gebietsfestlegung, Übereinstimmung der Erlässe hinsichtlich des Ecologistics Gesamtschema, Ausnahmeregelungen). Konsultationen mit den verschiedenen Akteuren haben dazu beigetragen, die kritischen Punkte zu überwinden und die Umsetzung des Projekts akzeptabler zu machen.

Über die Ursachen der finanziellen Probleme des CAL konnten keine konkreten Hinweise gefunden werden. Die Kosten während der Anfangsphase wurden jedenfalls mit mehrheitlich öffentlichen Mitteln gedeckt, nach dem zweiten Jahr erfolgte die Finanzierung des vom CAL betriebenen ECOCITY-Service durch Gebühren, die von den Lieferanten eingehoben werden, die das Logistikzentrum nutzen. Ob die Schulden durch mangelnde Nutzung (die Inanspruchnahme des ECOCITY-Services erfolgt nach dem Ecologistics-Schema freiwillig), durch Konkurrenz (das Ecologistics-Schema ermöglicht es auch anderen Firmen, ihre Logistikzentren zu akkreditieren) oder durch Misswirtschaft entstanden sind, sei deshalb dahingestellt.

BP 10 LuccaPort¹²

Lucca/Italien (seit 2005)

Sammel- und Verteilzentrum am Stadtrand inkl. Elektrofahrzeugen

Fallbeschreibung

Im Rahmen eines LIFE-Projektes der EU wurden in Lucca regulative, organisatorische, operationale und technische Maßnahmen umgesetzt, um den Güterverkehr im historischen Stadtzentrum zu minimieren. So wurden unter anderem Zufahrtsbeschränkungen für große Lkw eingeführt. Kernstück des Projektes ist ein zentrales Sammel- und Verteilzentrum am Stadtrand von Lucca. Waren werden hier angeliefert, gebündelt und mit Elektro-Fahrzeugen weiter ins Zentrum geliefert. Für die Organisation der Liefervorgänge wurde eine ICT-Plattform eingeführt, welche die zentralen Akteure entlang der Supply-Chain miteinander vernetzt. Die Plattform fungiert als virtuelle Logistik-Agentur und bietet Lösungen in den Bereichen Business-to-Business (B2B), Business-to-Customer (B2C) und Business-to-Administration (B2A).

Werdegang/aktueller Status

Das jetzige LuccaPort ist der Nachfolger des Vorgängerprojekts CEDM (Centro Ecologico per la Distribuzione delle Merci), das Ende 2005 gestartet wurde und bis 2008 lief, wobei die Grundprinzipien von LuccaPort (Sammel- & Verteilzentrum, regulative Verkehrsmaßnahmen im Zentrum, Einsatz von Elektrofahrzeugen) bereits in der CEDM-Planungsphase festgelegt wurden. CEDM selbst war Teil der LIFE-Umweltinitiative der Europäischen Kommission und wurde von dieser mitfinanziert. Projektpartner waren neben der EU die Stadt Lucca, die als Koordinator fungierte, sowie die Region Toskana. Zielsetzung war ein innovatives Logistiksystem, um eine effiziente, nachhaltige Warenlieferung mit hohen Standards in Bezug auf Energieeffizienz und Umweltqualität für das historische Zentrum von Lucca zu realisieren, das aber zugleich auch ein Referenzmodell für die Stadtlogistik von kleinen und mittelgroßen historischen Städten in Europa darstellen soll. Nach dem Aufbau eines vorläufigen Sammelzentrums sowie einer ICT-Plattform konnte 2007 ein erster Pilottest gestartet werden, der 2008 evaluiert wurde. Anhand dieser ersten Evaluierung konnten Erfolge des CEDM-Projektes festgestellt werden; so verdoppelte sich innerhalb von 5 Monaten die Anzahl der Lieferungen, während die Schadstoffemissionen um ca. 20 % zurückgingen. Auch fanden die umweltfreundlichen Dienstleistungen der CEDM-Plattform eine gute Akzeptanz.

Obleich das CEDM-Projekt am 30. April 2008 auslief, setzte es die Stadt Lucca unter dem Namen LuccaPort fort; es wurde als Abteilung in die METRO S.r.l., einer Gesellschaft der Gemeinde Lucca, integriert. Bis 2009 erfolgte die Übertragung der LuccaPort-Dienste zum endgültigen Standort des Sammelzentrums (Kofinanzierung durch das Umweltministerium im Zuge des Projekts LUSLIN), und auch die Elektrofahrzeugflotte wurde erweitert. Die weitere Planung sah vor, die Betreuung des Terminals nach der Konsolidierungsphase schrittweise einem privaten Unternehmen zu übertragen; insgesamt sollte das LuccaPort-Projekt eine Balance zwischen einem wettbewerbsorientierten Marktansatz (Konkurrenz/

¹² maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie ELTIS - Galli (2015); Fatucchi (2015); Luccaport (2018); SUGAR (2015).

Wettbewerb mit anderen Frachtbetreibern) und einem regulierten Ansatz (einschränkende Verkehrsvorschriften) darstellen. Im Gegensatz zum CEDM-Projekt zeichnete sich in den letzten Jahren immer stärker der Misserfolg von LuccaPort ab. Seit 2015 findet die Stadt keinen privaten Betreiber, der die Leitung des Logistikcenters übernehmen wollte; dieses wurde zu diesem Zeitpunkt bereits nur wenig benutzt. In den jüngsten Medienberichten (2017) wird LuccaPort als unrentables und ineffektives Projekt bewertet, dessen Ende sich immer mehr abzeichnet, da sogar schon die Schließung erwogen wird [Lucca in Diretta (2015)].

Ergebnis & Bewertung

Das Scheitern des LuccaPort-Projektes wird laut Medien der unzulänglichen Verwaltung des Logistikcenters, aber auch der mangelnden Kontrolle des Güterverkehrs in der Stadt (Parkraumüberwachung, Frachtlieferungskontrolle) zugeschrieben, wonach die Schuld hier hauptsächlich bei der Stadtverwaltung zu suchen ist. Da LuccaPort vorwiegend durch öffentliche Zuschüsse finanziert wird (hier vor allem EU-Projektgelder, aber auch von der Stadt Lucca), liegt die Vermutung nahe, dass dieses finanziell nicht selbsterhaltungsfähig ist. Die Tatsache, dass sich bis heute kein privater Betreiber gefunden hat, spricht für diese Annahme [Toscana (2017)] [Lucca in Diretta (2018)].

BP 11 Motomachi Urban Consolidation Centre¹³

Yokohama/Japan (seit 2004)

Kooperatives Liefersystem mit Sammel- und Verteilzentrum für Geschäfte und Privathaushalte

Fallbeschreibung

In dem vom Einzelhandel geprägten Yokohamer Stadtteil Motomachi wurde im Jahr 2004 ein Konsolidierungs- und Lieferplan implementiert. Getragen und umgesetzt wird dieses Projekt von lokalen Handelsvereinen. In der Nähe des Geschäftsviertels wurde ein Sammel- und Verteilzentrum gebaut, die Lieferung zu den Geschäften erfolgt mit erdgasbetriebenen Fahrzeugen. Eigene Parkbuchten vermeiden Verkehrsbehinderungen und tragen zum effizienten Ablauf der Liefervorgänge bei. 85 % der Lieferungen nach Motomachi werden so abgewickelt. Zusätzlich gibt es in unmittelbarer Nähe zu den Einkaufsstraßen drei Umladestationen. Von dort erfolgt die Belieferung der Geschäfte mit Rollwägen. Die Anzahl der Lieferfahrzeuge konnte so auf rund 1/3 reduziert werden. Neben Geschäften werden auch Bewohner beliefert. Das Verteilzentrum arbeitet von 8.00 bis 20.00 Uhr.

Werdegang/aktueller Status

Das Motomachi Urban Consolidation Centre ist größtenteils eine private Initiative; sie wurde entwickelt, um die Anzahl der Großraum-LKW im Motomachi-Gebiet zu reduzieren, um Abgas-, Lärm- und anderen Umweltproblemen entgegenzuwirken sowie Straßenraum für

¹³ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Browne, Allen, Nemoto, Patier, Vissier, (2012); Sarbah, Fokouh, Obeng, Quaye (2014); SUGAR (2015); Taniguchi (2014); Yokohama Motomachi Shopping Street Association (2018).

Fußgänger zu gewährleisten und Straßenverkehrsunfälle zu verhüten. Ein Projektteam wurde 1999 gegründet um geeignete Maßnahmen zu finden, die in Folge umgesetzt werden sollen. Das Projektteam bestand aus der Motomachi Shopping Street Association als Hauptakteur, die auch den Großteil der Kosten trug, dem Handelsverband für LKW-Transporteure (Kanagawa Trucking Association), der Nachbarschaft, der örtlichen Polizei, der lokalen Straßenbehörde und der Stadtverwaltung von Yokohama. Die Beteiligung der Stadt Yokohama war von hoher Bedeutung; sie hat die Initiative ergriffen, das Programm für einen Antrag auf das nationale „Pilote-Programm“ vorzuschlagen. Die Unterstützung aus diesem e-Programm war weniger finanziell, sondern sorgte vor allem für ein entsprechendes Ansehen in der Öffentlichkeit und bekräftigte die Legitimität des Vorhabens. Im Jahr 2000 wurde ein erstes Experiment für ein kooperatives Delivery-System durchgeführt; nach 3 Jahren der Konsultation und Koordinierung wurde das Konsolidierungszentrum, das einige hundert Meter von den Einkaufstraßen in Motomachi entfernt liegt, installiert und im Juni 2004 in Betrieb genommen. Als Betreiber wurde ein externes Logistikunternehmen beauftragt.

Für Motomachi bestimmte Waren werden demnach zuerst ins Konsolidierungszentrum geliefert, sortiert und auf eigene Lieferwagen verladen; an drei Eco-Cargo-Stationen (spezielle Parkplätze im Einkaufsviertel) werden die Pakete in mannsbetriebene Karren umgeladen und schließlich zu den Endkunden gebracht. Umgekehrt sind ebenfalls Lieferungen aus dem Motomachi-Gebiet möglich. Für den Transport zwischen dem Konsolidierungszentrum und den Eco-Cargo-Stationen werden emissionsarme CNG (Compressed Natural Gas) Fahrzeuge eingesetzt, für die Anlieferung/Abholung von und zu den Geschäften sogenannte Man-Powered Carts. Die Stadtregierung von Yokohama subventionierte den Kauf der CNG-Fahrzeuge. Zielgruppe waren vorerst alle Einzelhandelsgeschäfte im Stadtteil Motomachi (ca. 450); heute wickelt das UCC auch Hauslieferungen für die 820 Haushalte im Bezirk ab, was zusätzliche Einnahmen bringt.

Es gab bis jetzt keine wirkliche wirtschaftliche oder ökologische Bewertung des Projekts, aber der mediale Einfluss wird schätzungsweise mit 100 Millionen ¥ (750 000 €) an Werbeausgaben gleichgesetzt. Das Motomachi UCC bearbeitet über 350 000 Pakete pro Jahr; an einem durchschnittlichen Tag nutzen 22 Überweiser die Einrichtung. Das kooperative Liefersystem kann die lokalen Schadstoffemissionen nicht nur durch die Verringerung der Gesamtfahrzeugkilometer reduzieren, sondern auch aufgrund der niedrigeren Emissionen der verwendeten Transportmittel. Die Qualität der Dienstleistungen des Motomachi-UCC wird von Geschäftsinhabern, Kunden und Transportunternehmen allgemein anerkannt. Während es in Japan mehrere kooperative Liefersysteme gibt, ist Motomachi das erste, in dem ein Einzelhandelsverband für die Verwaltung des Systems verantwortlich ist.

Ergebnis & Bewertung

Als Erfolgsschlüssel für das Motomachi-UCC sind folgende Punkte als wesentlich zu nennen:

- eine hohe Dichte an Einzelhandelsgeschäften, die einen entsprechend großen Markt für das UCC darstellen, damit dieses sich finanziell rentiert. Das Motomachi-UCC ist selbsterhaltungsfähig: Das Betriebsbudget kann zu 95 % durch die Einnahmen gedeckt werden; die restlichen Kosten werden von den Einzelhandelsorganisationen beglichen. Kosten und Finanzierung stellten im Werdegang des Motomachi-UCC insgesamt keine großen Hindernisse dar.

- vorzugsweise hochwertige Läden mit bekannten Marken in einer renommierten Einkaufsviertel, die in aktiven Einzelhandelsverbänden organisiert sind.
- Die hohe Motivation und Ausdauer der führend beteiligten Geschäftsleute, die später Unterstützung von Einzelhandelsorganisationen und von den Behörden (lokal und national) erhielten; ausschlaggebend war bei Letzteren vor allem die qualitative Unterstützung.
- Ein wesentliches Element im Entscheidungsfindungsprozess in Motomachi bestand darin, einen Transportanbieter als Betreiber des UCC vorzuschlagen, der nicht zuvor in das Geschäftsviertel geliefert hatte. Dies erleichterte die Akzeptanz der Transportunternehmen, nicht mehr an ihre Kunden, sondern an das Motomachi UCC zu liefern.
- Starke Überzeugungsarbeit seitens der Initiatoren. Für das Motomachi-Projekt waren sechs Jahre notwendig, um die Ladenbesitzer mittels Verhandlungen und Sensibilisierungskampagnen von den Vorteilen des UCC zu überzeugen.
- Große Sorgfalt bei der Gestaltung von umweltfreundlichen Lade- und Entladezonen, Nutzung von umweltfreundlichen Fahrzeugen.
- Aufstellung des Konsolidierungsterminals (300 bis 1.000 m²) in unmittelbarer Nähe des Geschäftsviertels.

Diese Punkte stellen gleichzeitig auch die grundlegenden Voraussetzungen für eine Implementierung in anderen Städten dar.

Für ein europäisches Publikum ist das Fehlen von begleitenden gesetzlichen Vorschriften (wie lokale Verordnungen, die umweltschädliche Lastwagen verbieten) bemerkenswert. LKW-Unternehmen und Ladenbesitzer, die sich einmal bereit erklärt haben, am Motomachi-UCC teilzunehmen, halten sich dauerhaft an die Abmachung und die damit verbundenen Regeln. Dies ist aus der japanischen Mentalität erklärbar: Ein nicht Respektieren dieser Art von Gentleman's Agreement würde unweigerlich zu einem äußerst negativen Image führen („Gesichtsverlust“). Verkehrsschilder reichen aus diesem Grund auch völlig aus, um die Lieferplätze vor illegalem Parken zu schützen. Dieser hohe Grad an Disziplin ist ein Faktor, der in Europa oft fehlt und teilweise dafür verantwortlich ist, dass so manche Best Practices in ihrer Ausführung versagen.

BP 12 Cityporto Padua¹⁴

Padua/Italien (seit 2004)

Konsolidierungszentrum/Innenstadtbelieferung

Fallbeschreibung

Cityporto Padua ist ein Sammel- und Verteilzentrum, organisiert als Private-Public-Partnership. Mit dem Ziel, das Verkehrsaufkommen in der Innenstadt von Padua zu reduzieren, werden Lieferungen unterschiedlicher Frächter im Cityporto Konsolidierungszentrum am Stadtrand gebündelt und mit umweltfreundlichen Fahrzeugen (Erdgas- oder

¹⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Cityporto (2013); Cityporto (2008); Galli 2 (2015); Interporto Padova (2018); Morana, Gonzalez-Feliu (2010); SUGAR (2015); Trasporti-Italia.com (2016).

Elektroantrieb) an den Empfänger geliefert. Ein extra entwickeltes IT-System hilft bei der Erstellung der täglichen Lieferpläne. Somit können bei den Lieferfahrzeugen hohe Auslastungsgrade erreicht werden und die Anzahl der Fahrzeuge und die gefahrenen Kilometer reduziert werden. Das Sammel- und Verteilzentrum liegt in einem Gewerbegebiet nahe der Innenstadt und ist für Lkw gut erreichbar. Daran angeschlossen sind ein Lager und ein Kühlhaus. Neben Konsolidierung und Auslieferung bietet das Cityporto weitere Serviceleistungen wie Lagerung, Verpackung und Zollabwicklung an.

Werdegang/aktueller Status

Cityporto ist seit dem 21. April 2004 in Betrieb und wurde von der Gemeinde Padua in Zusammenarbeit mit der Provinz, der örtlichen Handelskammer, der örtlichen öffentlichen Verkehrsgesellschaft (APS Mobilità) und dem Logistikunternehmen Interporto di Padova S.p.A gegründet. Das Cityporto-Modell richtet sich in erster Linie an Transportunternehmen, die in das Zentrum von Padua liefern müssen, und basiert auf einem Freiwilligenabonnement: Die Güterverkehrsbetreiber, welche sich der Initiative anschließen, profitieren so an einem leichteren Zugang zum Stadtzentrum für die Frachtlieferung anstatt weiterhin die Stadt nach den allgemeinen Zeitfenstern zu erreichen. Cityporto selbst ist kein eigenes Unternehmen, sondern eine Marke vom Logistikunternehmen Interporto di Padova S.p.A, das auch Eigentümer der Infrastruktur und der Gebäude des Verteilzentrums ist. Cityporto arbeitet sehr effektiv: Seit Mai 2004 hat das Unternehmen in mehr als zehn Jahren seine Lieferungen verdoppelt (von 44.000 im Jahr 2005 bis knapp über 100.000 im Jahr 2015) und 2015 wurde Lieferservice auch auf verderbliche Waren ausgeweitet. Derzeit sind 55 Unternehmen aus der Logistikbranche Partner von Cityporto, die dessen Dienstleistungen nutzen. Aus ökologischer Sicht führte die Dienstleistung von Cityporto Padua ebenfalls zu deutlichen Verbesserungen, wie durch eine vom Ministerium für Umwelt durchgeführte Studie bestätigt hat.

Ergebnis & Bewertung

Cityporto stellt eines der erfolgreichsten Stadtlogistiksysteme in Italien dar, welches auch international hohe Anerkennung findet. Das Modell wurde als Vorbild von mehreren anderen italienischen Städten übernommen (Aosta, Como, Brescia, Verona). Der Erfolg von Cityporto ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen:

- Die Entscheidung, den geeigneten Umsetzer/Betreiber zu wählen, wie etwa ein Logistik- bzw. Transportbetreiber, der auf diesen Gebieten die entsprechende Erfahrung aufweist.
- Die Lage des Konsolidierungszentrums innerhalb eines etablierten Güterverkehrsortes in der Nähe des Stadtzentrums.
- Die Entwicklung eines eigenen IT-Systems für Cityporto-Dienste.
- effektive Regulierungsmaßnahmen seitens der Stadt, welche Cityporto begünstigen; so haben die Fahrzeuge des Cityporto rund um die Uhr Zufahrtsberechtigung in die verkehrsberuhigte Zone im Zentrum (ZTL), Nutzungsberechtigung für Vorzugs-Fahrspuren und eigene Parkplätze.
- gründliche Vorarbeiten (u.a. Erstellung von Machbarkeitsstudien) vor Starten des Projekts sowie die Unterstützung der lokalen Verwaltungsorgane.
- ein Finanzplan, der von Anfang an die ökonomische Selbsterhaltungsfähigkeit des Projekts vorgesehen hat und nur zeitlich befristete, sich jährlich verringende Subventionen beinhaltet.

- Die Stakeholder-Beteiligung vor allem in den frühen Stadien des Projekts führte zu gemeinsamen Entscheidungen über die Art der zu implementierenden Dienstleistungen.

Eine wesentliche Basis von Cityporto ist seine ökonomische Nachhaltigkeit. Bereits nach 2 Jahren Betrieb konnte eine nicht-negative Bilanz erreicht werden; Infrastruktur und Fahrzeuge wurden von den beteiligten Stakeholdern zu Verfügung gestellt, sodass nur die Betriebs- und Plattformmanagementkosten beglichen werden müssen.

BP 13 La Petite Reine¹⁵

Paris / Frankreich (seit 2001)

Hauslieferungen und Zustellungsdienste mit Cargocycles und Elektrotransportern

Fallbeschreibung

La Petite Reine ist ein neues Logistikkonzept speziell für „last-mile“-Lieferungen in städtischen Zentren, welches Lieferservice für private Haushalte, Einzelhändler sowie Zustelldienste für Spediteure anbietet. Als Lieferfahrzeuge werden eigens entwickelte elektrische Lastenräder (Cargocycle[®]) verwendet, angepasst an die Strukturen des städtischen Güterverkehrs. Insbesondere können diese Fahrzeuge dorthin fahren, wo kleine Lieferwägen und andere leichte Nutzfahrzeuge nicht hingelangen können (z. B. enge Gassen, Fahrradwege oder Fußgängerzonen). Verwaltung und Depots für den Fuhrpark befinden sich an 3 Standorten in Paris, die allesamt in Tiefgaragen bzw. Parkhäusern untergebracht sind.

Werdegang/aktueller Status

Seit 2000 verfolgt die Stadt Paris einen Umweltansatz in der Stadtlogistik, dessen Hauptziele die Verringerung von Staus und Verschmutzung sowie die Verbesserung der Effizienz des städtischen Warenverkehrs (insbesondere der „last mile“) darstellen. Der Pariser Stadtrat hat daher im Jahre 2001 mehrere, auf Konzepten von "Urban Logistics Spaces" (ULS) basierenden Experimente gestartet, um die Effizienz solcher Einrichtungen zu demonstrieren und die Vorteile sowohl für den privaten Sektor als auch für die Stadt zu bewerten. Die Umsetzung jeder dieser Logistikräume erforderte öffentlich-private Partnerschaften, spezifische Regelungen und Anpassungen; neben dem Pariser Stadtrat waren an diesem Projekt das Umweltministerium, ADEME (französische nationale Energieagentur), Forscher, verschiedene Akteure der Stadtlogistik sowie private Firmen beteiligt. Dabei liegt das Konzept des jeweiligen ULS (Organisation, Fahrzeuge) in den Händen von privaten Betreibern, während die Pariser Behörden Mittel für Studien und Bewertungen zur Verfügung stellte und Logistikflächen in zentralen Gebieten zu niedrigen Mietkosten vermittelte; viele davon befinden sich in Tiefgaragen.

Das erste dieser Experimente, „La Petite Reine“, startete 2001 (weitere Experimente sind u. a. Consigny, gestartet 2006; siehe BP 02 sowie Chronopost, gestartet 2005; siehe BP 33).

¹⁵ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Alternatives Economiques (2013); BESTFACT: La Petite Reine (2014); INTERREG IVC: Urban Logistics Spaces (2011); La Petite Reine (2018); SUGAR (2015).

Für die im selben Jahre gegründete Firma gleichen Namens stellte der Stadtrat von Paris für zwei Jahre ein ULS in einer Tiefgarage in St. Germain l'Auxerrois zu einem sehr geringen Mietpreis zur Verfügung. Die Hauptziele von La Petite Reine stellen die Minimierung von Verkehr, Staus und Umweltverschmutzung sowie die Verwendung von kleinen und sauberen Fahrzeugen dar. Ein wesentlicher Schwerpunkt war die Entwicklung eines neuen umweltfreundlichen Lieferfahrzeugs, des so genannten Cargocycle[®]. Es handelt sich um ein Dreirad mit elektrischem Antrieb, das speziell an die „last mile“ des städtischen Gütertransports angepasst ist. Der Standort in der Tiefgarage dient als Logistikcenter sowie als Abstellplatz für den eigenen Fuhrpark. Das Konzept von „La Petite Reine“, welches ein kleinflächiges ULS mit einem umweltfreundlichen, flexiblen Transportmittel verbindet, hat sich als sehr effizient, anpassungsfähig und kostengünstig erwiesen. Aus diesem Grund konnte das anfängliche Experiment auf zwei weitere Standorte in Paris (ebenfalls in Tiefgaragen) ausgeweitet werden. Ebenfalls folgte eine Weiterentwicklung des Cargocycle[®]. Im Jahr 2009 wurde La Petite Reine von der Groupe Ares, einem Verein, der sich vor allem um die Eingliederung von gering qualifizierten Personen in den Arbeitsmarkt bemüht, erworben; 2011 übernahm Star's Service (französischer Unternehmensführer für Hauszustellung) 51 % des Unternehmens. La Petite Reine konnte mittlerweile sein Geschäftsmodell auch in anderen Städten erfolgreich umsetzen (wie etwa beim ELP Bordeaux, siehe BP 04).

Die Ergebnisse von La Petite Reine in Paris sind sehr positiv: wirtschaftliche Rentabilität, Reduzierung der CO₂-Emissionen, Verbesserungen in der Effizienz im Warenverkehr sowie die Schaffung von Arbeitsplätzen für Personen mit geringem Qualifikationsniveau. Für den Erfolg sprechen auch die Zahlen: In den 3 Pariser Standorten befinden sich derzeit 150 Nutzfahrzeuge (darunter 100 Cargocycles[®]), welche jährlich 280 000 Lieferungen ausführen. Das Unternehmen beschäftigt mittlerweile 70 Mitarbeiter. Darüber hinaus betreut La Petite Reine auch Unternehmungen in anderen Städten (Bordeaux, Lyon, Rouen, Toulouse).

Ergebnis & Bewertung

Der Erfolg von La Petite Reine gründet auf einer Kombination von innovativen Logistikkonzepten seitens des Betreibers einerseits und der Unterstützung der Pariser Behörden andererseits. Letztere bezieht sich auf die Vermittlung von kostengünstigen Standorten (ULS) sowie von anfänglichen Subventionen. Es handelte sich hierbei um Experimente der Pariser Stadtverwaltung, die kleinen Logistik-Start-ups helfen sollten, neue Märkte zu entwickeln. Der weitere Erfolg lag dann alleinig in den Händen des jeweiligen Unternehmens, und hier konnte La Petite Reine (im Gegensatz zu anderen in Paris durchgeführten Experimenten) nachhaltige Ergebnisse erzielen. Das lag einerseits an dessen Konzept, das dem eines „Mini-Logistikcenter“ entspricht (kleine Standorte in zentralen Lagen, hier Tiefgaragen), welches mit der Erschaffung eines neuen, den Verhältnissen der „last mile“-Belieferung angepassten und zudem umweltfreundlichen Fahrzeuges kombiniert wurde; das Cargocycle[®] hat sich in dieser Hinsicht besonders bewährt. Das Geschäftsmodell von La Petite Reine ist flexibel und anpassungsfähig und kann relativ leicht auch an anderen Standorten implementiert werden, sofern seitens der Stadtverwaltungen die Möglichkeiten bestehen, geeignete ULS (hier erweisen sich Tiefgaragen, Parkhäuser und Bahnhöfe als vorteilhaft) zu vermitteln. Die spätere Expansion von La Petite Reine in Paris weist zudem noch einen katalytischen Effekt auf, da die Effizienz des Betriebes mit der Anzahl der ULS (die dadurch ein Netzwerk bilden) zunimmt. Die Beteiligung eines großen Logistikunternehmens (Star's Service) an La Petite Reine erbrachte weitere Vorteile, welches durch das Geschäftsfeld des Partners zusätzlich

profitiert. Durch die Zielsetzung, Beschäftigung auch für gering qualifizierte Personen zu ermöglichen, schafft La Petite Reine auch in sozialer Hinsicht Nachhaltigkeit.

BP 14 Borlänge Upphandlingscenter¹⁶

Borlänge/Schweden (seit 1999)

Konsolidierung der öffentlichen Lebensmittelversorgung für mehrere Gemeinden in Dalarna

Fallbeschreibung

Die Gemeinde Borlänge in der Region von Dalarna in Schweden hat zusammen mit drei benachbarten Gemeinden ein Modell der öffentlichen Lebensmittellogistik entwickelt. Hierfür wurden Produktions- und Transportdienstleistung voneinander getrennt. Lebensmittel werden zuerst von den Produzenten an ein Sammel- und Verteilzentrum (schwedisch: Upphandlingscenter) in Borlänge geliefert, und von dort aus weiter mit umweltschonenden Lkws an Schulen, Kindergärten und Altenheime dieser Städte entlang geplanter Routen geliefert. Um die Verkehrssicherheit weiter zu erhöhen, finden die Lieferungen in der Nacht oder am frühen Morgen statt.

Werdegang/aktueller Status

Die Gemeinden Borlänge, Gagnef und Säter beschlossen 1999, ihr System der Lebensmittelverteilung an Schulen, Kindergärten und Sozialeinrichtungen nezugestalten. Ziel war es, den Transportanbieter vom Lieferanten der Ware zu trennen, die Preise durch erhöhten Wettbewerb zu senken sowie ein nachhaltiges Vertriebssystem mit weniger negativen Umweltauswirkungen und erhöhter Verkehrssicherheit zu entwickeln. Die Gemeinden, welche das Borlänge Modell erarbeiteten, waren auch am TRAILERBLAZER Projekt (2011-2013) beteiligt, dessen Ziel es ist, neue Vertriebsmodelle zu entwickeln und die gewonnenen Erfahrungen mit anderen Gemeinden im In- und Ausland auszutauschen [Roche-Cerasi (2012)]. Das neue Liefersystem verläuft nach folgendem Prinzip: Die ins gemeinsame Beschaffungszentrum eingelieferten Lebensmittel werden umgepackt und nach einem vordefinierten Zeitplan zu den verschiedenen Einheiten geliefert; die Lieferung findet in der Nacht oder am Vormorgen vor dem Arbeits- und Schulbeginn statt. Die LKW-Fahrer besitzen zudem Schlüssel zu den Lagern bzw. Gefriertruhen in den verschiedenen Einheiten und laden die Ware dort ab. Die erste Vereinbarung zwischen den Gemeinden und dem gemeinsamen Verteilungszentrum für die öffentliche Beschaffung wurde auf vier Jahre begrenzt; die Betreiber des Verteilungszentrums und der Transportanbieter wurden zudem verpflichtet, jeweils alle vier Jahre eine neue Lizenz zu erwerben. Dadurch sind die Gemeinden in der Lage, Umweltstandards (z. B. Lkw-Standards: mindestens EURO 4) sowie für sie günstige Anforderungen einzuführen. Im Jahre 2010 nahmen die Gemeinden Falun und Ludvika an diesem Beschaffungssystem teil; mit der Gemeinde Hedemora sind heute insgesamt sechs Gemeinden an dem Projekt beteiligt. Diese haben eine gemeinsame Website, wo alle Informationen im Zusammenhang mit der Güterbestellung und dem

¹⁶ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Borlänge (o. J.); Climate Protection Agency Sweden (2011); ELTIS - Di Bartolo (2014); UpphandlingsCenter (2018).

Transport zusammengefasst werden; vom neuen System profitieren vor allem die kleineren Güteranbieter, die ansonsten nicht in der Lage wären, umfangreiche Transporte durchzuführen, und so nun einen Anteil von ca. 20 % am Gesamtlieferumfang haben. Um mehr lokalen Produzenten die Teilnahme am Modell zu ermöglichen, werden seitens der Gemeinden laufend Bemühungen, wie etwa Informationsveranstaltungen zu diesem Vertriebsmodell, unternommen. Der Beschaffungswert pro Jahr lag zuletzt bei ca. 3 Milliarden Kronen. Durch das neue Liefersystem sind nun weniger Lieferwagen, jedoch mit mehr Ladung als früher im Einsatz. Das erbrachte 50 bis 75 % weniger Stops je nach Größe der Liefereinheit. Jede Woche werden 50 Tonnen Lebensmittel geliefert, 62 % davon über das Borlänge-Depot. Zudem hat sich die Gesamtlänge der Fahrten verringert. Schlussendlich profitiert auch das Personal der belieferten Einheiten durch die Belieferung außerhalb von deren Arbeitszeit, was die Entscheidungsmöglichkeiten in der Betriebsdurchführung und die Effizienz im Tagesablauf erhöhte.

Ergebnis & Bewertung

Das in Borlänge eingeführte Distributionsprojekt muss insgesamt als erfolgreiches Modell betrachtet werden: Die Distributionsabläufe reduzierten negative Umweltauswirkungen und erhöhten die Verkehrssicherheit insbesondere bei Schulen und Kindergärten. Da keine Daten zur vormaligen Situation (d.h. vor Einführung des neuen Modells) vorliegen, aber auch zum jetzigen Modell (etwa Finanzierung), ist eine absolute Bewertung der wirtschaftlichen Aspekte nicht möglich. Allgemein ist jedoch eine Steigerung der Effizienz eindeutig festzuhalten. Durch die Trennung der Verantwortlichkeiten zwischen Transportbetreiber und Lebensmittellieferanten konnte ein effizienteres Management des Systems erzielt werden. Die Kooperation zwischen den Gemeinden führte zudem aufgrund der gemeinsamen Beschaffung der Lebensmittel zu niedrigeren Einkaufspreisen und erhöhte die Flexibilität der Güterbeschaffung hinsichtlich Menge und Auswahl. Das alle vier Jahre stattfindende öffentliche Beschaffungswesen trägt darüber hinaus zu einer kontinuierlichen Verbesserung sowohl im Transportbereich als auch in der Güterbeschaffung bei. Dass das Borlänge-Modell erfolgreich ist, geht aus der Tatsache hervor, dass es nicht nur im Einzugsbereich von Borlänge erweitert wurde, sondern auch in anderen Gemeinden in Schweden Eingang fand [Brodin (2011)].

Zusammenfassend sind es zwei Faktoren, welche zum Erfolg des Borlänge-Modells beigetragen haben: Einerseits die wirtschaftlichen Begünstigungen, welche dieses Modell erbracht hat (etwa Kostensenkungen in mehreren Bereichen), aber vor allem im Umstand, dass die Zielgruppe der Belieferung (Schulen, Kindergärten etc.) im Machtbereich der Öffentlichkeit (d.h. den Gemeinden) liegt, welche daher bestimmen kann, wer und in welcher Form zu liefern hat, wodurch einerseits ein fixer Absatzmarkt gegeben ist, aber auch Regulierungsmaßnahmen viel einfacher durchzuführen sind.

BP 15 Atalanda¹⁷

verschiedene Städte/Deutschland (seit 2013)

Onlineplattform für stationären Handel in einer Stadt mit taggleicher Lieferung

Fallbeschreibung

Über eine Onlineplattform kaufen Nutzer online bei lokalen Händlern ihrer Stadt ein und bekommen die Waren noch am selben Tag nach Hause geliefert, wenn die Bestellung bis 17:00 Uhr eingeht. Die meisten Produkte kommen bisher aus den Bereichen Bücher, Weine und Geschenkideen. Zusätzlich ist für Onlinekunden über die Plattform auf einen Blick erkennbar, welches Geschäft welche Produkte anbietet. Konsumenten können dadurch neue Geschäfte und interessante Produkte entdecken. Die Kunden bestellen über die Plattform, die Händler erhalten eine Mail, um die Ware ohne zusätzlich Verpackung vorzubereiten, ein Lieferservice holt die Waren ab und liefert sie zu einem Fixpreis im gesamten Stadtgebiet zu den Kunden. Der Atalanda-Dienst wird derzeit in mehreren deutschen Städten angeboten.

Werdegang/aktueller Status

Atalanda ist ein im Jahre 2013 gegründetes Startup, welches von Roman Heimbold an der FH Salzburg als Studierendenprojekt entwickelt worden ist. Triebfeder war der Gedanke des Same Day Delivery, den der Dozent an der FH Salzburg nicht kampflos dem Internetgroßhändler Amazon überlassen wollte. Als Modellstadt für den „Atalanda“ genannten Online-Marktplatz wurde Salzburg gewählt; es beteiligten sich vorerst 12 Salzburger Firmen, welche die Plattform als Verkaufskanal nutzten [Salzburg24 (2013)]. Anschließend war eine Ausweitung auf Bremen und Hamburg geplant, und 2014 auf Wien, Stuttgart, Frankfurt und Wuppertal; Etablierungen wurden jedoch nur in Hamburg und Wuppertal verwirklicht. Während Atalanda in Salzburg und Hamburg nur wenig Erfolg verzeichnete, gelang hingegen in Wuppertal der Durchbruch, der Atalanda auch zu einem größeren Bekanntheitsgrad verhalf. Die Erfahrungen mit Wuppertal wurden in das Konzept von Atalanda eingearbeitet, welches nun nicht mehr ein fertiges Modell vorstellt, sondern in Kooperation mit der lokalen Wirtschaftsförderung und im Gespräch mit vielen Händlern ein auf ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Konzept erarbeitet. Die (stationären) Händler einer Stadt erhalten demnach von Atalanda eine gemeinsame Kommunikations- und Absatzplattform mit Online-Schaufenstern, Online-Marktplatz und Same Day Delivery Logistik zur Verfügung gestellt. Das Online-Schaufenster dient zur Vorstellung des jeweiligen Geschäftes, während auf dem lokalen Marktplatz die Produkte angeboten werden. Der Kunde kann die Produkte online bestellen oder direkt im Geschäft kaufen. Die Bestellungen werden durch lokale Kurierdienste zugestellt. Lieferung gibt es nicht nur in der jeweiligen Stadt, sondern sind auch deutschlandweit möglich (innerhalb von 2-3 Stunden, der Versand erfolgt dann mit DHL). Alternativ besteht auch die Möglichkeit, die Ware persönlich vor Ort abzuholen (30 Minuten ab Bestellung). Die Grundkosten für die Teilnahme der Händler an Atalanda betragen 20 € je Monat. Wenn etwas über den Online-Marktplatz verkauft wird, fällt zusätzlich eine Umsatzprovision an. Händlern, die wenig Erfahrung bzw. Kenntnis über Internet und Onlinehandel besitzen, werden zusätzlich Beratung und Workshops angeboten. Der „Wuppertal-Effekt“ zeigte Wirkung: Mit Attendorn, Göppingen und Wolfenbüttel

¹⁷ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Angerstein (2016); Atalanda (2018); CASH (2014); Hell (2015); Kolbrück (2015).

startete Atalanda 2015 in drei weiteren Städten. Ähnlich wie in Wuppertal gehen auch die neuen Marktplätze auf lokale Initiativen zurück, wo eine sehr engagierte Händlerschaft, motivierte Projektleiter und eine breite Unterstützung durch Kooperationen vor Ort vorgefunden werden konnte. Mit dem Engagement in diesen Städten hat sich Atalanda zudem von seiner Strategie verabschiedet, vornehmlich in Großstädten zu wirken und setzt stattdessen auf Städte von deutlich kleinerer Größenordnung. Atalanda ist derzeit (2018) in 13 deutschen Städten aktiv; die Plattform in Salzburg hingegen besteht nicht mehr.

Trotz der Präsenz in mehreren Städten hält sich der Erfolg von Atalanda als Online-Marktplatz ziemlich in Grenzen, da – soweit aus den Medien bekannt – kaum Bestellungen und Lieferungen verzeichnet werden. Weitaus größer ist hingegen der Nutzen als Werbeplattform für Händler (vor allem für jene, die keine eigene Homepage besitzen), wobei der Webauftritt als Interessensportal erfolgt (im Vordergrund steht die Präsentation der jeweiligen Händlergemeinschaft), wodurch die Plattform insbesondere das Zusammenhaltgefühl der teilnehmenden (Einzel-)Händler stärkt, die sich vermehrt dem Druck der großen Online-Riesen ausgesetzt fühlen.

Ergebnis & Bewertung

Atalanda ist nur bedingt als Best Practice in der urbanen Güterlogistik zu bezeichnen, da die Schwerpunkte dieses Modells hauptsächlich im E-Commerce und PR-Bereich der regionalen Händler liegen (in erster Linie Online-Marktplatz und Werbe- bzw. Präsentationsplattform), logistische Ansätze, welche die in dieser Arbeit aufgestellten Zielsetzungen betreffen (Fahrtoptimierung, Warenbündelungen, Reduzierung von Schadstoffemissionen etc.), nur wenig berührt werden. Dazu kommt auch der eher mäßige Erfolg im Online-Handel, jener Bereich, der die Güterlogistik am meisten betrifft; dieser lässt sich auf verschiedene Ursache zurückführen:

- der geringe Umfang der Plattform an sich (im Schnitt 20 bis 30 Händler pro Stadt - hier fast nur Einzelhändler, kaum Filialisten - von denen einige das Shop-System gar nicht nutzen, sondern Atalanda lediglich zur kurzen Unternehmenspräsentation verwenden).
- Der Aufwand, die Produkte ins Netz zu stellen, der die Möglichkeiten mancher Händler übersteigt.
- der relativ geringe Bekanntheitsgrad bei den Kunden. Atalanda stellt nur die technische Infrastruktur zur Verfügung, für Werbung und Medienarbeit müssen Händler bzw. die Stadt sorgen; diese bleibt meist regional beschränkt.
- Gewisse Unzulänglichkeiten im Netzauftritt von Atalanda (nicht völlig befriedigende Suchfunktion für Produkte)

Unbestreitbar ist der positive Nutzen als Präsentationsplattform für Interessensgemeinschaften, welche die Dienste von Atalanda für einen gemeinsamen Webauftritt heranziehen können, mit dem man einerseits auf sich aufmerksam macht, andererseits versucht, den großen Online-Riesen wie Amazon entgegenzutreten [Höft (2015)]. Ein wichtiges Erfolgskriterium für den Start in einer Stadt stellt unbestritten ein von den Stadtverantwortlichen gestellter Projektleiter mit guten Kontakten zu lokalen Händlern, Medien, Sponsoren, usw. sowie stark engagierte Einzelhändler dar [Blasberg (2015)].

BP 16 Tiramizoo¹⁸

diverse Städte in mehreren europäischen Ländern (seit 2011)
Lieferservice mit taggleicher Lieferung für stationäre Geschäfte mit Onlineshop

Fallbeschreibung

Tiramizoo ermöglicht Paketzustellungen innerhalb von 90 Minuten. Der Service wird in über 150 Städten in mehreren europäischen Ländern angeboten. Webshops können den Service über einen kostenlosen Plugin oder durch API integrieren, Händler ohne Webshop können den Service über die Website nutzen. Bei einer Bestellung im Internet wählt der Kunde die Versandoption „Same Day Delivery“, **Tiramizoo** erhält anschließend alle Informationen über den Lieferauftrag. Während die Waren zur Abholung vorbereitet werden, ermittelt Tiramizoo den passenden Fahrer und beauftragt ihn mit der Same Day-Lieferung. Das Paket wird im Shop oder Lager abgeholt und innerhalb von 90 Minuten oder zum angegebenen Zeitfenster zugestellt. Mit GPS-Tracking kann der Standort aller Lieferanten ermittelt und so die effizienteste Route geplant werden.

Werdegang/aktueller Status

Die Gründung von Tiramizoo erfolgte im November 2010 durch die Münchner Michael Löhr, Volker Schneider und Philipp Walz mit der Zielsetzung, IT-Lösungen für die Optimierung der letzten Meile zu bieten mit Fokus auf Same Day Delivery. Das Ziel: mit möglichst wenig Autos die kürzesten Wege finden und eine Zustellung innerhalb von 90 Minuten zu ermöglichen. Die Gründer entwickelten eine Software, die Bestellungen und Kurierdienste koordiniert: Sie verarbeitet Anfragen von Händlern, beauftragt Kurierfahrer, informiert den Endkunden über den Zeitpunkt der Lieferung und berechnet automatisch die kürzeste und wirtschaftlichste Route. Nachdem private Geldgeber für das Start-up gefunden werden konnten (u.a. der High-Tech Gründerfonds sowie Bayern Kapital, eine Tochter der LfA-Förderbank), erfolgte im August 2011 der Start der Buchungsplattform tiramizoo.com. 2012 erwirbt die Daimler AG eine Minderheitsbeteiligung an Tiramizoo. Erklärtes Ziel: Die Onlinepräsenz weiter entwickeln und Tiramizoo als Onlinebuchungsplattform für Stadtkuriere bundesweit auszubauen. Das größte Potential sieht man in Großstädten, weshalb sich Tiramizoo vornehmlich auf diesen Markt konzentriert. 2014 arbeitete Tiramizoo bereits mit über 100 Kurierdiensten in 20 deutschen Städten zusammen, sodass theoretisch 1200 Kurier-Fahrer (davon rund 5 % Fahrrad-Kuriere) für Tiramizoo auf Abruf bereit standen. Zu den Kunden von Tiramizoo zählen u.a. bekannte Handelsfirmen wie Saturn, Media Markt, Conrad, Nespresso, Zalando und Loden Frey. Zusätzlich konnten weitere prominente Investoren gefunden werden, so 2013 der Logistiker DPD und 2017 Shell Technology Ventures, die sich ebenfalls an Tiramizoo beteiligen. Derzeit (2018) ist der Service von Tiramizoo in über 150 Städten in Deutschland, Österreich, Schweden und den Niederlanden präsent [Dobos (2017)]. Tiramizoo ist nach eigenen Angaben führender Anbieter von IT-Lösungen im Segment taggleiche Zustellung (Same Day Delivery) sowie Optimierung der Letzten Meile. Zum Umsatz macht das Unternehmen keine Angaben [Verkehrsrundschau 3 (2017)]. Durch die Optimierung der Zustellfahrten sind Erfolge hinsichtlich Verkehrsreduzierung und geringerer Schadstoffemissionen anzunehmen, obgleich keine Zahlen darüber vorliegen.

¹⁸ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Dollinger (2014); Tiramizoo (2018); Weikard (2015).

Ergebnis & Bewertung

Tiramizoo zählt zu den führenden Unternehmen in der Sparte Same Day Delivery, dessen Service innerhalb von 7 Jahren, beginnend in der Stadt München, auf mehrere europäische Länder ausgeweitet werden konnte. Dieser Erfolg beruht auf mehreren Faktoren; als am Wesentlichsten sind zu nennen:

- die große Reichweite durch bekannte Geschäftskonzerne (Saturn, Media Markt etc.), welche das Tiramizoo-Service nutzen.
- kapitalkräftige Großinvestoren, die sich am Unternehmen beteiligen.
- die Flexibilität des Tiramizoo-Konzepts (Zustellung wird ab Zeitpunkt der Bestellung aktiv), das den Methoden von Versandriesen wie Amazon (Bestellung bis Mittag – Zustellung am Abend) an Schnelligkeit überlegen ist.
- die Möglichkeit auch für regionale Händler, sich der Online-Herausforderung zu stellen.
- die Gründung zum „richtigen“ Zeitpunkt, als der Markt im Bereich Same Day Delivery begann, sich zu entwickeln.

Der Tiramizoo-Dienst selbst ist nicht kostenlos; wie viel der Endkunde für den Service bezahlt, liegt beim Händler: Je mehr Pakete geliefert werden, umso günstiger wird es für den Endkunden. Die Partnerschaft von Tiramizoo mit großen Konzernen mit ebensolchem Absatz erweist sich auch aus diesem Grund als vorteilhaft.

BP 17 MERKUR Service-Bike¹⁹

Wien/Österreich (seit 2013)

Lebensmittel-Hauszustellung mit dem Lastenrad

Fallbeschreibung

Seit 2013 bietet die MERKUR-Filiale am Hohen Markt in Wien Hauszustellungen mit dem Lastenrad an. Das sogenannte MERKUR Service-Bike kann nach dem Einkauf direkt in der Filiale beim Concierge gebucht werden. Zugestellt wird in Wien in die Bezirke 1, 9 und 20, Terminwünsche der Kunden werden nach Möglichkeit berücksichtigt. Ab einem Einkaufsvolumen von 50 Euro ist die Lieferung kostenlos, für kleinere Einkäufe zahlt man fünf Euro Liefergebühr. Die Lastenräder sind mit speziellen Aluboxen ausgestattet, um auch große Einkäufe, bei Bedarf auch gekühlt, transportieren zu können.

Werdegang/aktueller Status

Auf der Suche nach einer Service Innovation und einem besonderem Unterscheidungsmerkmal führte das am Hohen Markt in Wien befindliche Flagship-Store des Lebensmittelhändlers MERKUR im Jahr 2013 das sogenannte MERKUR Service-Bike ein, ein Zustelldienst mit auffälligen Lastenfahrern, der eine impact-starke Kampagne mit einem nachhaltigen, umweltfreundlichen Service verbindet und damit das Premium Image des MERKUR am Hohen Markt unterstreichen soll. Entwickelt und umgesetzt wurde das Konzept von

¹⁹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Cash (2013); Die Presse (2013); Merkur (2018).

Goodville, einem 2008 gegründeten Consulting Unternehmen, das Mobilitätskonzepte erstellt, die speziell auf Fahrräder ausgerichtet sind. Die gesamte Organisation des MERKUR Service-Bikes läuft über Goodville: von der Anschaffung der Räder über das Branding bis zur Wartung [Goodville (2017)]. Auch die Fahrer sind über das kleine Unternehmen angestellt. Die Fahrräder sind speziell für den Lastentransport bis zu einer Maximallast von 100 kg ausgerichtet und so auch für Großeinkäufe geeignet. Auch gekühlte Produkte können in der geräumigen Transportbox zugestellt werden. Derzeit sind zwei Lastenräder sechs Tage die Woche in den Bezirken 1 bis 9 sowie 20 im Einsatz, mit welchen die Einkäufe am Filialstandort Hoher Markt zu den Kunden transportiert werden. Aufgrund von positiven Kunden-Feedbacks verfügt seit 2016 auch der MERKUR-Markt in der Mariahilfer Straße über zwei Service-Bikes [Handelszeitung (2016)]. Über die Effizienz des MERKUR Service-Bike liegen kaum Daten vor; bekannt ist, dass in der Filiale am Hohen Markt von Mai bis Oktober 2013 ca. 2000 Lieferungen mittels Lastenfahrrad durchgeführt worden sind.

Ergebnis & Bewertung

Obwohl das MERKUR Service-Bike seit ca. 5 Jahren Bestand hat und prinzipiell auch funktioniert, hat es bis heute kaum Anwendung und Nachahmer gefunden; selbst firmenintern blieb es in Österreich auf die beiden Wiener Standorte beschränkt. Die Gründe hierfür sind am ehesten in der Zielsetzung der Betreiber zu vermuten, welche das Service-Bike von Anfang an eher als Image-Kampagne in Punkto Nachhaltigkeit und Umweltschutz betrachten und nicht als logistisches Gesamtkonzept, welches eine Optimierung hinsichtlich Transportbündelung und Verkehrsreduzierung anstrebt. Es ist daher wohl auch kein Zufall, daß das Service Bike in solchen Bezirken eingesetzt wird, in denen die Sensibilität der Anrainer auf Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen und auch die Kaufkraft besonders hoch sind.

BP 18 Binnenstadtservice²⁰

verschiedene Städte/Niederlande (seit 2008)

Sammel- und Verteilzentrum in mehreren Städten nach gleichem Modell

Fallbeschreibung

Das Binnenstadtservice bietet Sammel- und Verteilservices für den Lieferverkehr in Städten an. Die Sammel- und Verteilzentren werden über ein Franchise-System betrieben. Waren werden an das Sammel- und Verteilzentrum in der Nähe des Stadtzentrums geliefert, dort gebündelt und mit umweltfreundlichen Fahrzeugen weiter zu den Empfängern geliefert. Zum Einsatz kommen neben Elektro-Fahrzeugen auch Lastenräder. Zusätzlich werden Mehrwertdienste wie beispielsweise Lagerhaltung, Verpacken und Etikettieren angeboten. In Zusammenarbeit mit einem Abfallunternehmen werden Lösungen im Bereich Entsorgungslogistik umgesetzt. Begünstigt wurde die Initiative durch strenge Zufahrtsbeschränkungen und die Implementierung von Umweltzonen in holländischen Städten.

²⁰ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Binnenstadtservice (2013); Binnenstadtservice (2018); SUGAR (2015).

Werdegang/aktueller Status

Binnenstadtservice startete im April 2008 in der Stadt Nijmegen als gemeinnützige Initiative, ausgehend von zwei Privatpersonen, Max Prudon und Birgit Hendriks, mit einem neuen Konzept für den innerstädtischen Vertrieb. Auslöser war der Umstand, dass die Warenverteilung in den niederländischen Stadtzentren aufgrund der schlechten Zugänglichkeit (zahlreiche enge Straßen), der Zunahme von Lieferungen, der Verschlechterung der Luftqualität und der kurzen Zeitfenster, in denen Zustellungen erlaubt sind, zu zahlreichen Problemen geführt hat. Die Idee beruht auf der Verringerung der Anzahl der Transportfahrten für Güter von und in die Stadtmitte, um die Stadtzentren sauberer und sicherer zu machen und ihre kommerzielle Qualität und Atmosphäre zu verbessern. Einzigartig war zu dieser Zeit der Ansatz, die Empfangsadresse von Einzelhändlern an einen gemeinsamen Standort am Stadtrand zu verlagern. Dieses neue, „Binnenstadtservice“ (BSS) genannte Konzept sieht folgende Methodik vor: Binnenstadtservice (BSS) betreibt im Auftrag von Einzelhändlern und anderen Organisationen ein Urban Consolidation Center (Logistiklager und Vertriebsservice) in der Nähe des Stadtzentrums, wo sämtliche Waren angeliefert, gebündelt und an die Geschäfte in der Innenstadt weitergeliefert werden; gleichzeitig werden Leergut, Verpackung und Papier in das Konsolidierungszentrum zurückgeführt; auch werden weitere Zusatzdienste wie Lagerung angeboten. BSS betreibt jedoch keine eigenen Lagerhäuser und Fahrzeuge. Stattdessen wird der Betrieb über Franchising an einen Logistikdienstleister vergeben. Die BSS-Franchisenehmer betreiben das Konsolidierungszentrum und übernehmen den Vertrieb der Waren im Auftrag der Einzelhändler und Geschäfte im Stadtzentrum. Im Idealfall richtet der BSS-Franchisenehmer das BSS-Depot auf dem Gelände eines bestehenden Lagers ein, dessen Aktivitäten nicht mit BSS konkurrieren. Dies ermöglicht es dem BSS-Franchisenehmer, Aktivitäten ohne große Investitionen zu starten und aufgrund der kombinierten Funktionen im Lager zu geringen Kosten zu betreiben. Der Transport erfolgt wo möglich mit umweltfreundlichen Fahrzeugen (Fahrrad, Lastenrad, Elektrofahrzeuge, Erdgasfahrzeuge), die BSS mittels Subauftrag von einem lokalen Träger weitervergift. BSS stellt zudem das IT-System für die Abwicklung von Bestellungen und Etikettierung zur Verfügung. Das Geschäftsmodell basiert auf der Tatsache, daß die Ladenbesitzer nur für die zusätzlichen Dienstleistungen bezahlen, die von BSS angeboten werden (Sammlung von Verpackungsmaterial, Leergut, Lagerung etc.). Stattdessen übernehmen die Transportunternehmen, welche die Fracht nun ins BSS-Konsolidierungszentrum anstatt direkt zu den Kunden zu liefern, die Transportkosten, indem sie eine Gebühr an das BSS entrichten. Bereits nach einem Jahr nutzten in Nijmegen 98 Einzelhändler den Service. Damit konnte BSS nach einer Starthilfe aus dem EU-Projekt Last Mile Logistics (LaMiLo) ab April 2009 ohne weitere Zuschüsse arbeiten [Fuchs (2013)]. Immer mehr Einzelhändler in den Niederlanden ergriffen die Initiative, ihre Lieferungen mittels BSS an eine gemeinsame Lieferadresse außerhalb des Stadtzentrums zu liefern. So konnte das BSS-Service in etwas mehr als drei Jahren in 9 niederländischen Städten umgesetzt werden; 2013 war BSS in 12 Städten des Landes vertreten, derzeit (2018) sind es 15.

BSS bietet für Kunden und Lieferanten Vorteile: und zwar nicht nur durch die Dienstleistungen selbst (Transport, Zusatzdienste), die ein verbessertes Service und Zeitgewinn bieten, sondern auch durch allgemeine, sich durch das BSS-System ergebende Kostenreduzierungen. Darüber hinaus ergeben sich noch positive Auswirkungen für die Gesellschaft: weniger Verkehrsstaus, weniger Lieferfahrten (ein BSS-Fahrzeug kann bis zu 8 Lieferfahrzeuge ersetzen), mehr Lebensqualität im Stadtzentrum, etwa 40 % weniger CO₂- und Schadstoffemissionen.

Ergebnis & Bewertung

Binnenstadtservice muss als äußerst erfolgreiche Best Practice bewertet werden, welches schon in zahlreichen Städten implementiert werden konnte. Eine weitere Umsetzung, auch außerhalb der Niederlande, erscheint durchaus gegeben, ist aber an gewisse Erfolgsfaktoren verknüpft:

- eine Mindestanzahl der sich beteiligten Einzelhändler und Geschäfte („kritische Masse“), die für die nachhaltige Einrichtung des BSS-Dienstes erforderlich ist.
- Starthilfe als Anreize oder Unterstützung seitens der Behörden: In vielen Städten begann BSS mit öffentlichen Subventionen, um den Ladenbesitzern Zeit zu geben, sich zu beteiligen.
- Regulierungsmaßnahmen, die zur Umsetzung von effizienteren Lösungen im städtischen Güterverkehr motivieren bzw. zwingen. Die Umsetzung von Umweltzonen in den Niederlanden 2007 spielte für die Etablierung von BSS eine wichtige Rolle. Doch auch die enge Bauweise der niederländischen Innenstädte wirkt in gewisser Form „regulierend“!
- Ein geeigneter Standort für das Konsolidierungszentrum möglichst nahe am Stadtzentrum sowie erfahrene Logistikunternehmen als Franchisepartner für BSS.
- Anbieten von Mehrwertdiensten

Das BSS-Konzept ist marktorientiert; es führt zu Kostensenkungen, bringt generell Vorteile in der Logistik (Zeit- und Arbeitersparnis) und erscheint daher für Einzelhändler und Logistikunternehmen attraktiv, um daran teilzunehmen (als Kunden bzw. Franchise-Partner); die Teilnahme erfolgt freiwillig. Ein innovativer Aspekt des BSS-Ansatzes ist auch, dass es sich um ein "Bottom-up"-Konzept handelt, das auf den Bedürfnissen der Einzelhändler beruht.

BP 19 Distripolis²¹

Paris/Frankreich (2011-2017)

Lieferkettenplanung, Konsolidierung und Einsatz alternativer Fahrzeuge

Fallbeschreibung

Distripolis ist ein innovatives Logistiksystem für Städte des Lieferdienstleisters Geodis. Die Warenauslieferung in der Stadt erfolgt in drei Schritten: Die Waren werden an ein Sammel- und Verteilzentrum außerhalb der Stadt geliefert. Von hier aus bringen LKW (Euro 5, Hybrid- oder Gasantrieb) die Waren an kleine Verteilzentren in der ganzen Stadt. Die letzte Meile zum Kunden wird mit Elektro-Fahrzeug oder Tricycle zurückgelegt. Durch dieses ganzheitliche Stadtlogistikkonzept können die Fahrzeuge optimiert genutzt, der Auslastungsgrad erhöht und die gefahrenen Kilometer reduziert werden, gleichzeitig wird der Betrieb zudem umweltfreundlicher durchgeführt.

²¹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Distripolis (2013); Galli (2015); Fressoz (2017); Geodis (2011).

Werdegang/aktueller Status

Die Pariser Transport- und Logistikgruppe Geodis, der Gütertransportbetreiber der französischen Staatsbahn SNCF, startete 2011 in Paris einen großangelegten Versuch, seine Flotte umweltfreundlicher zu betreiben, gleichzeitig aber auch um den Warenverkehr hinsichtlich der „last mile“ zu optimieren. Zudem sollten die von den Geodis-Netzen (Geodis Calberson, France Express und Geodis Ciblex) transportierten Güter gebündelt werden. Die Hauptinnovation des „Distripolis“ genannten Projekts liegt in seiner Größe und der Tatsache, daß der gesamte Prozess hinsichtlich der CO₂-Reduzierung optimiert ist. Es fördert insgesamt einen Ansatz für die Logistik der letzten Meile, der umweltverträglicher ist [Supply Chain Magazine (2011)]. Das Konzept, welches einen stufenweise Aufbau des Verteilernetzes bis 2015 vorsieht, ist nach folgendem Schema konzipiert: Sendungen für Paris werden zuerst zur Hauptplattform in Bercy (einem Distributionszentrum im Südosten von Paris) gebracht; hier landen alle Warenströme der verschiedenen Geodis-Netze. Pakete und Paletten mit einem Gewicht von mehr als 200 kg werden von dort mit Euro 5 Standard-LKWs (Euro 6 Futures und Hybriden) direkt an die Endkunden geliefert. Alle übrigen leichteren Güter hingegen werden zu 8 sogenannten „Base BLUE“-Zwischenterminals (BLUE = Bases Logistiques Urbaines Ecologiques) in der Nähe von innerstädtischen Geschäftsvierteln transportiert. Die Belieferung dieser kleinräumigen Zwischenstationen (200 bis 300 m²) erfolgt drei- bis viermal am Tag mit PTAC-Fahrzeugen über 12 t (Euro 5 Standard). Von hier aus wird schließlich die letzte Zustellung an die Adressaten mit kleinen Elektrofahrzeugen bzw. Elektro-Dreirädern durchgeführt. 2011 waren vorerst zwei „Base BLUE“-Zwischenterminals geöffnet, vier weitere folgen 2012-2014 und die beiden letzten 2014-2015. Ebenso schrittweise erfolgt der Ausbau des Fuhrparks. Der operative und finanzielle Erfolg von Distripolis wurde bislang noch nicht vollständig bewertet. In ökologischer Hinsicht konnte 2011 eine CO₂-Einsparung von 364 t/Jahr erzielt werden, das ist ein Rückgang von 18 % im Vergleich zur vorzeitigen Tätigkeit von Geodis in Paris. 2015, wenn das System vollständig in Betrieb sein wird, ist mit CO₂-Einsparungen von 1742 t/Jahr zu rechnen - um ganze 85 % weniger.

Distripolis blieb nicht nur auf Paris beschränkt; schon 2012 erfolgte eine Implementierung in Straßburg und Versailles; es sollte damit auch in Städten mittlerer Größe zwischen 40 000 und 100 000 Einwohnern erprobt werden [Verkehrsrundschau (2012)]. Trotz der Erfolge und Ausweitung von Distripolis findet man nach 2015 kaum irgendwelche Nachrichten über den weiteren Fortgang, vor allem seitens von Geodis herrscht Schweigen [Supply Chain Magazine (2016)]. Seit kurzem findet bei diesem Konzern ein größerer Umstrukturierungsprozess statt, der u.a. auch als Reaktion auf den Beschluss der Pariser Stadtregierung von 2017, dass ab 2024 keine Dieselfahrzeuge in Paris mehr fahren dürfen, zu sehen ist. Im Zuge dessen wurde das jetzt als zu eng empfundene Distripolis-Konzept zugunsten eines neuen Logistikansatzes fallen gelassen, mit dem der Gütertransport in Paris unter den neuen Rahmenbedingungen effektiv durchführbar ist. Dieser weist ähnliche Ansätze wie Distripolis auf (Nutzung von in der Stadt verteilten Vertriebsstützpunkten), ist aber auf weitaus größeren Warenumsatz ausgelegt, während der Fuhrpark gänzlich auf Elektrofahrzeuge umgestellt wird. Das neue System, das von Geodis seit September 2017 für Paris aufgebaut wird, soll demnach die 20 Arrondissements der Stadt von fünf großen Verteilstellen aus beliefern. Zwei davon sind schon in Betrieb, darunter das Distributionszentrum in Bercy, welches in den letzten Jahren unweit des alten neu errichtet worden ist [Supply Chain Magazine (2017)]; drei weitere sollen 2018 folgen. Momentan werden für den Transport rund ein Dutzend E-Fahrzeuge (Electron A von Gruau) mit jeweils 3,5 Tonnen eingesetzt, bis Juni 2018 soll ihre Zahl auf 50

erhöht werden [Verkehrsrundschau 2 (2017)]. Ob Distripolis in Straßburg und Versailles noch durchgeführt werden, ließ sich nicht in Erfahrung bringen.

Ergebnis & Bewertung

Auch wenn das Distripolis-Projekt beendet worden ist, muss dieses dennoch als erfolgreiche Best Practice eingestuft werden. Die Einstellung ist nämlich nicht aufgrund von Unzulänglichkeiten (wie Ineffizienz oder finanzielle Probleme) herbeigeführt worden, sondern vielmehr im plötzlichen Wandel der Rahmenbedingungen – und hier ist in erster Linie das Fahrverbot von Dieselfahrzeugen in Paris ab 2024 zu erwähnen –, auf den Distripolis nicht eingerichtet ist, sowie durch die Neuausrichtung des Betreibers Geodis, der nun andere Ziele in seiner Logistik verfolgt. Bis zu diesem Zeitpunkt, jedenfalls geht das einhellig aus der Literatur hervor, hat das Distripolis-Projekt funktioniert und konnte auch expandiert werden. Distripolis steht als Beispiel dafür, dass Erfolg und Sinnhaftigkeit von Logistikmodellen sich signifikant ändern können, wenn das Umfeld, in dem sie entstanden sind und für das sie auch zugeschnitten worden sind, plötzlich (z. B. durch neue Vorschriften) nicht mehr gegeben ist.

BP 20 Outspoken Delivery²²

Cambridge/Großbritannien (seit 2005)

Lastenradlieferdienst: Konsolidierung, Kombination mit Bahn, taggleiche Lieferung, Kontraktlogistik, Werbeflächen

Fallbeschreibung

Outspoken Delivery ist ein privater Lieferdienst in Cambridge; mit insgesamt vier Niederlassungen in Großbritannien ist die Firma heute der größte Fahrradkurierdienst im Lande. Das Geschäft konzentriert sich auf die Lieferung von kleinen und mittelgroßen Paketen mit speziellen Lastenfahrrädern, die für die Last-Mile-Lieferung in der Stadt leicht und dynamisch konstruiert sind und somit eine schnelle Lieferung an den Kunden ermöglichen. Für Briefe, Dokumente und kleine Pakete wird eine taggleiche Lieferung angeboten. Diese erfolgt mit Klapprad und Zug innerhalb 90 Minuten und ist schneller als motorisierte Kurierdienste. Die auffälligen Räder bringen dem Unternehmen besondere Aufmerksamkeit und werden auch als Werbeflächen eingesetzt.

Werdegang/aktueller Status

Ähnlich wie in anderen europäischen Städten gibt es auch in Cambridge infolge des steigenden Verkehrs Probleme mit Staus, Umweltverschmutzung und Lärm. Im Hintergrund dieser umwelt- und verkehrsbedingten Probleme haben die Gründer des Fahrrad-Kurierdienstes "Outspoken Delivery" ihr Geschäft gestartet und durch intensive Marktforschung festgestellt, daß ein großes Potential für Cargo-Bike-Lieferungen vorhanden ist, vor allem, weil die Innenstadt von Cambridge tagsüber für Autos gesperrt ist. Das Fahrradkuriergeschäft nutzt speziell konstruierte Lastenräder zur Lieferung der Fracht: Sie

²² maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Cycle logistics (2011); Stadtschreiber (2015); Outspoken delivery (2018); Walker, Peter (2015).

sind leicht, schnell und können Güter bis zu 80 kg transportieren. Die Fracht wird in einer speziellen Kiste aufbewahrt, die bei Bedarf ausgewechselt werden kann. Die besondere Konstruktion der Fahrräder ist nicht breiter als ein normales Fahrrad, dadurch können alle Radverkehrsanlagen genutzt und Staus umgangen werden. Die angebotenen Dienstleistungen reichen von verschiedenen Arten von Lieferungen, von Zustellungen am nächsten Tag bis zu taggleichen Lieferungen nach London (mit dem Zug und Klapprad). Outspoken bietet regelmäßige DX-Dienste und Vertragsarbeiten wie einen täglichen Postdienst zwischen verschiedenen Niederlassungen desselben Unternehmens an. Dies umfasst den Großteil des Outspoken-Einkommens (rund 65 %, Stand 2011). Die Transporte werden vom firmeneigenen Depot aus (Sammel- und Verteilzentrum) gesteuert und anschließend ins Stadtzentrum durchgeführt. Das Unternehmen hat im Zuge seiner Entwicklung zusätzliche Stützpunkte in Glasgow (2014), in Norwich (2015) und 2016 in London Borough of Waltham Forest angelegt [London Borough of Waltham Forest (2017)]. Derzeit verfügt die Firma über dutzende Cargo-Bikes und Trikes, einige davon mit elektrischer Unterstützung, welche Lasten bis zu 250 kg liefern können. Außerdem hat Outspoken zwei Tochterunternehmen gegründet, in denen mit dem Radfahren zusammenhängende Dienstleistungen angeboten werden, und zwar: 1. „Outspoken Training“, gegründet im Jahr 2008 (bietet Radfahrtrainingservice) sowie 2. „Outspoken Cycles“, gegründet im Jahr 2006 (bietet Bike-Wartung und Event-Aktivitäten). Alle drei Einheiten befinden sich auf dem gemeinsamen Bike Depot in Cambridge. Mit jedem der Fahrräder, die ungefähr 12 000 Meilen pro Jahr zurücklegen, tragen die Lieferungen von Outspoken zu einer Reduzierung von Lärm, Abgasen und Verkehrsstaus bei.

Ergebnis & Bewertung

Outspoken Delivery ist zweifellos ein erfolgreiches Fallbeispiel im Bereich der Güterlieferung für die Last Mile. Die Gründung und auch später die Erweiterung der Niederlassungen erfolgten aufgrund des „richtigen“ Gespürs der Gründer hinsichtlich des Hintergrunds der Verkehrsprobleme im engen Infrastrukturräumen und des einhergehenden Marktpotentials für die Cargo-Bike-Lieferung. Die wesentlichen Erfolgsfaktoren beziehen sich auf den neuen Ansatz der taggleichen Lieferung, die Konsolidierung der Transporte, das umfangreiche Dienstleistungsangebot und das flexible Management bezüglich Lieferangebote und Personaleinsatz (Teilzeit-Kuriere, Nebenjob-Kuriere, auch nur Stundenarbeit möglich). Das alles wird begünstigt durch die Anlagen der Städte, die hauptsächlich enge Straßen und Gassen aufweisen sowie durch restriktive Fahrverbote. Die auffälligen Räder bringen dem Unternehmen zusätzlich Aufmerksamkeit, indem die Werbeflächen auf den Lastenboxen zu diesen Zwecken genutzt werden können. Um die eigenen Dienstleistungen bekannt zu machen und zu fördern, wird ein Marketing direkt per Telefon oder durch Besuche an Unternehmen geleistet, und dies hat sich auch als besonders erfolgreiche Methode erwiesen. All dies führt zu einem höheren Bekanntheitsgrad der Firma und ermöglicht dadurch mehr Auftragsarbeit mit nationalen und sogar internationalen Unternehmen.

BP 21 Cargohopper²³

Utrecht /Niederlande (2008-2014)

Lieferungen in enger, emissionsbeschränkter Umgebung + Sammel- und Verteilzentrum

Fallbeschreibung

Die Einführung einer Umweltzone in Kombination mit Zugangsbeschränkungen erforderte ein neues Konzept für die Belieferung der engen Straßen des Stadtzentrums von Utrecht. Als eine Lösung wurde 2009 das Cargohopper-Modell entwickelt: Sendungen, die für Empfänger im Innenstadtbereich von Utrecht bestimmt sind, werden zunächst vom städtischen Distributionszentrum am Stadtrand in das nahe am Zentrum befindliche Cargohopper-Verteilzentrum geliefert. Von dort erfolgt die Endverteilung im Innenstadtbereich mittels zweier elektrisch angetriebener Cargohopper-Modelle, Transportfahrzeuge die speziell für diese Aufgabe konstruiert worden sind. Auf dem Rückweg werden Kartonagen und leere Verpackungen eingesammelt und somit Leerfahrten vermieden.

Werdegang/aktueller Status

Im Jahr 2008 erstellte die Stadt Utrecht mithilfe des CIVITAS MIMOSA-Projekts der EU einen Güterverteilungsplan. Es wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Güterlogistik unter Einbeziehung und Kooperation von Unternehmen eingeführt, einschließlich von Beschränkungen für die Einfahrt von Fahrzeugen in die Stadt und der Ausweisung von Umweltzonen. Im Rahmen dieser Lösungen hat Hoek Transport (ein privates Transportunternehmen mit Sitz in Utrecht) ein neues Güterverteilungskonzept namens „Cargohopper“ entworfen, durch welches Waren mit innovativen, sauberen Fahrzeugen (den eigentlichen Cargohopper) geliefert werden sollen, um das historische Zentrum von Verkehr und Abgasen zu entlasten. Hoek Transport sorgte für die Entwicklung der Fahrzeuge und übernahm auch den Betrieb von Cargohopper. Da sich das städtische Distributionszentrum 11 km außerhalb von Utrecht befindet, musste für Cargohopper ein zusätzlicher Umschlagplatz in der Nähe des Zentrums geschaffen werden. Die Stadt unterstützte den Betreiber dabei, einen geeigneten Platz für diesen Transferterminal zu finden. Cargohopper nahm schließlich im April 2009 den regelmäßigen Betrieb auf. Das zuerst verwendete Transportmittel, Cargohopper I, ist ein 1,25 m breites und 16 m langes Elektrofahrzeug, bestehend aus einer Zugmaschine und drei Anhängern mit Kofferaufbau. Die notwendige Energie wird aus Batterien und einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach bereitgestellt. Aufgrund seiner Abmessungen lässt Cargohopper I sich in den engen Gassen gut manövrieren, hat aber verschiedene technische Beschränkungen und ist am besten für Paketzustellung sowie Kurzstrecken- und Langsamfahrt geeignet. Zum Transport von Paletten und Roll-Containern wurde daher im Herbst 2011 Cargohopper II entwickelt. Dieser besteht aus einem Auflieger und einer elektrischen Zugmaschine (Stromversorgung teilweise mit Solarpanelen), hat eine weitaus höhere Reichweite und fährt auch schneller. Das Cargohopper-Projekt wurde in der Startphase ausschließlich von Hoek finanziert; später gab es jedoch seitens der Stadt und der Provinz finanzielle Unterstützungen, etwa für die Ausstattung der Fahrzeuge mit Solarzellen. Erhebliche Geldmittel stammten auch vom

²³ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Cargohopper (2013); Civitas: Long-term Evaluation UTR 7.3 Flexible Access for Cleaner Freight Traffic (2016); de Clerck (2015); Randelhoff (2015); Logistiek (2016); RTV Utrecht (2016).

"Award for Urban Distribution 2009", einem Preis, den die Stadt Utrecht 2009 aufgrund ihrer Bemühungen im Bereich der städtischen Logistik gewonnen hat. Diese Gelder sind u.a. für die Entwicklung von Cargohopper II eingesetzt worden. Das Cargohopper-Modell (und hier vor allem mit dem Fahrzeugmodell Cargohopper I) erhielt – vor allem im Ausland – überaus große Aufmerksamkeit, zumal dessen Erfolgsgeschichte auch sehr gut vermarktet wurde. Cargohopper wurde 2012 auf dem RIO+20-Gipfel der Vereinten Nationen als eine der 100 besten nachhaltigen Innovationen der Welt nominiert.

Umso verwunderlicher erscheint das im völligen Stillschweigen erfolgte Ende von Cargohopper im Jahre 2014, das erst 2016 von den Medien aufgedeckt und bis dahin offensichtlich auch verheimlicht worden ist: Das vermeintlich erfolgreiche Cargohopper-Modell entpuppte sich als unrentables, nicht nachhaltig finanzierbares Projekt, das zudem aufgrund fehlgeplanter Fahrzeuge, aber auch wegen ungünstigen äußeren Umständen nicht mehr weiterbetrieben werden konnte. Dennoch erbracht Cargohopper, zumindest während der Laufzeit des MIMOSA-Projekts (2008-2012), gewisse Erfolge: So sank aufgrund des Einsatzes von Cargohopper I (von Cargohopper II wurden keine Daten aufgezeichnet) die Anzahl der LKW-Fahrten mit Diesel- und Kleintransportern um 4080 Frachtbewegungen; dies führte zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen um 73 % (5,8 t). Außerhalb von Utrecht wurde Cargohopper in Eschede und Amsterdam implementiert (beide 2013); während in Eschede das Modell nur mit starken Subventionen noch am Leben erhalten und zudem nicht wie geplant benutzt wird, verläuft Cargohopper im Amsterdam, schon aufgrund des viel größeren Volumens, weitaus erfolgreicher, auch wenn es hier ebenfalls subventioniert wird.

Ergebnis & Bewertung

Trotz der wenigen Meldungen über das Ende von Cargohopper sind die Gründe für das Scheitern gut dokumentiert; zusammengefasst waren folgende Faktoren ausschlaggebend:

- unzureichende Fahrzeuge: Beide Modelle (Cargohopper I + II) erwiesen sich im Betrieb als unpraktisch (Cargohopper I konnte nur Pakete transportieren, aber keine größeren Güter, die separat geliefert werden mussten; Cargohopper II war eine technische Fehlkonstruktion, die nie richtig eingesetzt werden konnte, zudem gab es Probleme mit der Lizenzvergabe). Erhalt und Reparatur der zuletzt schadhafte Fahrzeuge erforderten zudem hohe zusätzliche Mittel [Balsen (2017)].
- Mangel an Kunden: konkurrierende Transportunternehmen schlossen sich dem Cargohopper-Projekt kaum an, sodass der Warenumsatz stets auf den Kundenstock des Betreibers Hoek beschränkt blieb.
- mangelnde Kontrolle der Umweltzonen in der Innenstadt (schwache Regulierungsmaßnahmen)
- widrige Umstände (Rückgang der Lieferungen um 25 % infolge einer allgemeinen Krise; Demolierung des Hub, wodurch der zweite Umschlagpunkt für Cargohopper verloren ging)
- die in Summe immer höheren Kosten, die nicht mehr zu bestreiten waren; Subventionen wurden seitens der Stadt und Provinz nicht bewilligt; eine Weiterführung mittels neuen Konzepten unter Einbindung der Stadt scheiterten ebenfalls an zu hohen Kosten.
- Allgemein gesunkenes Interesse an der Weiterführung (sowohl seitens des Betreibers als auch der Stadt).

Zu erwähnen wäre noch die Annahme, dass der lokale Markt für Cargohopper in Utrecht für einen nachhaltigen Betrieb möglicherweise zu klein ist.

BP 22 IKEA umweltfreundliche Lieferung²⁴

Hamburg/Deutschland (seit 2012)

Multimodales Transportangebot von Möbelhändlern für letzte Meile der Kunden

Fallbeschreibung

Die IKEA-Filiale in Hamburg-Altona bietet ihren Kunden vier Transportalternativen zum eigenen Auto: Paketfahrtscheine können für 12,90 € pro Paket an der Kasse erworben werden. Nach Abgabe am Transportschalter bis 18:00 Uhr wird das Paket noch am selben Tag geliefert. In ein Paket können auch mehrere kleine Waren gepackt werden. Der Lieferservice bringt große und sperrige Möbel taggleich nach Hause (Transportkosten richten sich nach dem Warenwert, mind. 25 €). Als umweltfreundliche Alternative lässt IKEA die Waren auch per Fahrradboten ebenfalls taggleich zustellen. Allerdings darf die Lieferung ein Gewicht von 60 kg nicht überschreiten; die Transportkosten sind abhängig von der Entfernung zum Zielort und betragen mindestens 9,90 €. Wer seine Einkäufe selbst nach Hause bringen möchte, dem stehen Scheibtruhe, Lastenräder oder Fahrradanhänger zur Verfügung (3 Stunden gratis, dann 5 €/Stunde). Größere Einkäufe können mit einem gemieteten Transporter befördert werden. Mietautos eines großen Carsharingunternehmens, stehen im angrenzenden Parkhaus zur Verfügung [IKEA (2017)].

Werdegang/aktueller Status

Die IKEA-Filiale in Hamburg-Altona wurde am 30. Juni 2014 eröffnet; es handelt sich hier um die erste Niederlassung von IKEA in Deutschland, die in einem innerstädtischen Bereich errichtet wurde, und nicht wie sonst am Stadtrand [Wikipedia: IKEA Altona (2017)]. Für diese „Fußgängerzonen-Filiale“ hat IKEA auch ein neues Konzept erarbeitet, welches die besondere Lage des Geschäfts mitten im Stadtzentrum berücksichtigt. Dies schloss auch den Logistikbereich in der Last Mile (Zustellung zum Endkunden) ein, in dem u.a. auch der Einsatz von Fahrrädern eingeschlossen wurde. Mit dem Angebot von verschiedenen Fahrraddiensten für die Kunden – einerseits Leihräder, aber auch die Zustellung per Lastenrad – hat man Rücksicht auf die besonderen Verkehrsbedingungen inmitten im Zentrum bzw. Fußgängerbereich von Altona genommen, andererseits kommt die zentrale Lage einem Lieferservice mit Fahrrädern aufgrund der geringeren Lieferdistanzen (anders als in den üblichen Standrandlagen der IKEA-Niederlassungen) auch entgegen. Die oben aufgelisteten Serviceleistungen werden nach wie vor in Hamburg-Altona angeboten. Zahlen, wie oft diese seitens der Kunden genutzt werden, insbesondere die Lieferaktivitäten per Fahrrad, liegen nicht vor. Dieser spezielle, umweltfreundliche Lieferservice wird nur in der IKEA-Filiale in Hamburg-Altona in vollem Umfang betrieben; ansonsten wird nur vereinzelt in sehr wenigen anderen deutschen IKEA-Filialen eine Zustellung mittels Fahrrad bzw. der Verleih von Lastenrädern angeboten.

Ergebnis & Bewertung

Das Hauptaugenmerk dieser Best Practice liegt in erster Linie auf dem Einsatz von umweltfreundlichen Fahrzeugen, der hier als Alternative für den Transport mittels

²⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Klein (2014).

konventioneller Kraftfahrzeuge angeboten wird. Das Konzept der umweltfreundlichen Lieferung von IKEA ist hauptsächlich aufgrund der speziellen Situation der Filiale in Altona bedingt und gezielt für diesen Standort in zentraler Innenstadtlage zurechtgeschnitten; aus diesem Grund ist bereits ein Implizieren auf andere IKEA-Filialen, die sich normalerweise am Stadtrand befinden, nur sehr bedingt möglich. Dies erklärt auch die sehr geringe Anwendung von Fahrraddiensten auf IKEA-Standorten in Deutschland: bekannt sind neben Hamburg-Altona nur Berlin-Tempelhof (hier seit 2015 Zustellung per Lastenrad, allerdings von einer externen Firma), Kiel und Augsburg (bei beiden letzteren nur Leihfahrräder) [Eberl (2016)] [Fahrrad, Design & Kultur (2015)] [Mahler (2016)]. Der Lastenfahrradverleih ist in den Standorten Kiel und Augsburg aufgrund geringer Nachfrage bereits nach kurzer Zeit wieder aufgegeben worden. Es ist anzunehmen, dass die Umsetzung des IKEA-Konzepts in anderen Branchen noch schwieriger durchzuführen ist, weshalb diese Best Practice aufgrund ihrer speziellen Anwendung und auch Umstände wegen kaum in großem Umfang umzusetzen sein wird.

BP 23 Deutsche Post DHL StreetScooter²⁵

diverse Städte/Deutschland (seit 2013)
CO₂-freies Fahrzeugkonzept für Postzustellung

Fallbeschreibung

Die Deutsche Post DHL betreibt mit seinen selbst entwickelten und in Eigenregie produzierten StreetScooter-Elektrofahrzeugen (derzeit 5000 Wagen im Einsatz) sowie rund 10 500 E-Bikes und E-Trikes die größte Elektroflotte in Deutschland. Mittelfristig möchte das Unternehmen im Interesse der Umwelt seine gesamte Brief- und Paketzustellflotte durch Elektrofahrzeuge ersetzen, die mit Strom aus regenerativen Energien betrieben werden. Die E-Fahrzeuge werden in den eigenen Zustellbasen über Nacht aufgeladen. Dabei verwendet das Unternehmen umweltfreundlichen Strom aus erneuerbaren Energien. Am Morgen beladen die Fahrer die StreetScooter mit Paketen und stellen diese anschließend den Kunden zu. Der StreetScooter, ein speziell für den Posttransport entwickeltes Elektrofahrzeug (es gibt hier die Modelle WORK und WORK L), ist ein wesentlicher Bestandteil des ambitionierten Umweltprogramms GoGreen, in dessen Rahmen der Konzern Deutsche Post DHL bis 2050 alle logistikbezogenen Emissionen netto auf null reduzieren möchte. Ursprünglich nur für den Eigenbedarf produziert, werden die StreetScooter-Elektrofahrzeuge mittlerweile auch an Kunden außerhalb des Post-Konzerns verkauft.

Werdegang/aktueller Status

Im Zuge des konzernweiten Umweltschutzprogramms GoGreen der Deutschen Post DHL, das neben der Verringerung des CO₂-Ausstoßes auch Investitionen in alternative Antriebe vorsieht, um als Zwischenziel bis 2025 die Umstellung der eigenen Zustelllogistik zu 70 % auf

²⁵ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Deutsche Post DHL Group (2017); Deutsche Post DHL Group (2018); Ebner (2016); futurezone (2016); Wikipedia: Streetscooter (2018).

saubere Lösungen zu erreichen, wurde die Idee aufgeworfen, ein Elektroauto speziell für die Brief- und Paketzustellung zu entwickeln. Nachdem Versuche, dieses Fahrzeug von Automobilherstellern konstruieren zu lassen, fehlgeschlagen sind, beschloss die Deutsche Post DHL, die Entwicklung selbst in die Hand zu nehmen. Gemeinsam mit der RWTH Aachen und der ebenfalls in Aachen befindlichen StreetScooter GmbH, einem 2010 gegründeten Startup-Unternehmen, entwickelte man ab 2011 neue Elektromobile nach den Vorgaben der Deutschen Post DHL. Der erste Prototyp des „StreetScooter WORK“ wurde schließlich 2012 vorgestellt. Dieses speziell auf den Postversand zugeschnittene Elektrofahrzeug, welches besondere Anforderungen hinsichtlich Alltagstauglichkeit im Betrieb und Wirtschaftlichkeit erfüllt und zudem vollständig emissionsfrei unterwegs ist, besitzt ein Fassungsvermögen von 4 Kubikmetern und hat eine Reichweite von bis zu 80 Kilometern. Im Dezember 2014 kaufte die Deutsche Post DHL die StreetScooter GmbH, die damit zum hundertprozentigen Tochterunternehmen wurde. 2013 wurden die ersten 20 StreetScooter im Pilotprojekt „CO₂-freie Zustellung Bonn“ beim Transport von Briefen und Paketen eingesetzt. Bonn war zudem der erste Standort der Deutschen Post DHL, an dem ein CO₂-freies Fahrzeugkonzept erprobt und danach schrittweise umgesetzt wurde. 2016 hat das Unternehmen entsprechende Projekte in Bochum und Köln in Angriff genommen; Stuttgart war die erste Stadt außerhalb von Nordrhein-Westfalen, in der eine CO₂-neutrale Zustellung erfolgte. Zu diesem Zeitpunkt (2016) waren in Deutschland bereits rund 1000 StreetScooter im Einsatz [Rathmann (2016)]. 2016 startete zudem die Serienfertigung des „StreetScooter WORK“; im selben Jahr präsentierte man auf der Messe IAA Nutzfahrzeuge in Hannover den „StreetScooter WORK L“; dieser hat mit 8 Kubikmetern Laderaum eine doppelt so große Ladekapazität wie das bisherige Modell. Dazu verfügt er über einen stärkeren Motor und eine neue Lithium-Ionen-Batterie mit einer Reichweite von bis zu 100 Kilometern. Seit 2017 erfolgt auch in München und Berlin die schrittweise Umstellung der Paket-Zustellflotte auf Elektrofahrzeuge. Neben den StreetScooter-Fahrzeugen entwickelte die Deutsche Post DHL auch ein E-Bike, das speziell an den Postdienst angepasst wurde. Die bis 25 km/h elektrisch unterstützten Lastenräder haben eine Nutzlast von bis zu 50 kg und erleichtern den Briefzustellern im Stadtbereich die Arbeit erheblich. Für höhere Lasten wurden spezielle E-Trike konstruiert, die eine Nutzlast bis zu 90 kg transportieren können. Im Juni 2017 gingen die StreetScooter GmbH und die Ford-Werke GmbH eine Partnerschaft zum Bau eines XL-Modells mit einem Nutzvolumen von 20 Kubikmetern ein. 2018 eröffnete die StreetScooter GmbH ein zweites Werk in Düren, womit in beiden Produktionsstandorten Kapazitäten von bis zu 20 000 E-Fahrzeugen pro Jahr möglich sind. Parallel zur schrittweisen Aufstockung der E-Flotte hat die Deutsche Post DHL auch die Ladeinfrastruktur ausgeweitet. Seit mehreren Jahren verwendet der Konzern in Deutschland Strom aus 100 % erneuerbaren Energien, der den Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/28/EG entspricht und durch das EECs-GoO-System und das HKNR-Register beim Umweltbundesamt zertifiziert ist. Insgesamt erbrachten die Anstrengungen der Deutsche Post DHL eine positive Bilanz: Die Elektrofahrzeuge verursachen 60 bis 80 % weniger Kosten für Wartung und Verschleiß gegenüber vergleichbaren konventionellen Fahrzeugen. Zudem sparen die rund 3700 StreetScooter des Typs WORK und die etwa 1300 WORK L jährlich mehr als 16 000 Tonnen CO₂ ein und leisten damit einen bedeutenden Beitrag zu Klima- und auch Lärmschutz. Neben den 5000 StreetScootern gehören noch rund 10 500 Pedelecs zur E-Flotte des Unternehmens; darunter 1300 von StreetScooter konstruierte E-Bikes sowie 900 E-Trikes (ebenfalls von StreetScooter). Mittlerweile hat die Deutsche Post DHL auch im Ausland begonnen, ihr CO₂-freies Fahrzeugkonzept umzusetzen (so wurde die Paketlieferung im 5. Wiener

Gemeindebezirk vollständig auf Elektrofahrzeuge umgestellt, wodurch dieser Bezirk zum ersten „DHL Green District“ in Österreich wurde) [oekonews (2017)].

Ergebnis & Bewertung

Das Logistikmodell der Deutschen Post DHL stellt einen besonders erfolgreichen Lösungsansatz im Bereich alternativer Fahrzeuge dar, um nachhaltige Verbesserungen im Umweltbereich zu erzielen. Bemerkenswert ist der Umstand, dass ein Logistikkonzern die implementierten Elektrofahrzeuge nicht von auswärts bezieht, sondern selbst konstruiert hat und auch im eigenen Werk produziert. Neben der Optimierung der Fahrzeugeigenschaften auf die eigenen Bedürfnisse, die dadurch auch entsprechende Kostenersparnisse im Betrieb erbringen, können durch den Verkauf an Dritte zusätzliche Einkünfte erworben werden. Neben dem Umwelt-Argument führte auch der sich zuspitzende Diesel-Skandal zum Erfolg des StreetScooters. Die StreetScooter GmbH stellt zudem eines der erfolgreichsten Unternehmen im stark wachsenden Markt der E-Mobilität dar. Nichtsdestoweniger wurde und wird das StreetScooter-Projekt der Deutschen Post DHL von staatlicher Seite erheblich subventioniert (der Bund ist zugleich Großaktionär der Post): So fördert das Bundesumweltministerium den StreetScooter mit knapp 18 Millionen Euro im Rahmen des Programms "CO₂-freie Zustellung". Auch die Umstellung der Transporte auf Elektrofahrzeuge wird teilweise von Förderprogrammen der Bundesregierung unterstützt. Trotz der ausgesprochen positiven Bilanz wurde zuletzt in den Medien Kritik an den StreetScootern laut: Diese seien nur bedingt wintertauglich; insbesondere die elektrische Heizung verkürze die angegebene Reichweite der Fahrzeuge, so dass dadurch Betriebsabläufe beeinträchtigt würden. Auch von sich öffnenden Motorhauben und von abrupten Motorstillständen wird berichtet. Dazu kämen Probleme bei Reparaturen, weil sich kaum Werkstätten mit der Technik der StreetScootern auskennen. Diese Beeinträchtigungen werden von der Deutschen Post DHL nach wie vor bestritten [Nicolai (2017)] [Reichel (2018)].

BP 24 FORS - Fleet Operator Recognition Scheme²⁶

London/Großbritannien (seit 2008)

Zertifizierungssystem für Frächter, die ins Zentrum fahren: Fokus auf Sicherheit, Gesetzkonformität und Umwelt

Fallbeschreibung

FORS ist ein öffentlich finanziertes, freiwilliges Zertifizierungssystem, das ursprünglich für die Stadt London entwickelt wurde. Die Standards von FORS sollen sicherstellen, dass Flottenbetreiber gesetzeskonform agieren und langfristig ihre Sicherheits-, Umwelt- und Wirtschaftperformance verbessern. Das Schema unterstützt die Akteure dabei mittels bereitgestellten Tools, Schulungsmaßnahmen und Workshops. Je nach Erfüllungsgrad werden die Akteure mit Bronze, Silber und Gold ausgezeichnet und dürfen diese Auszeichnung auch öffentlichkeitswirksam einsetzen. Neben den aktiven Verbesserungs-

²⁶ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Fleet Operator Recognition Scheme (2014); FORS (2018); SUGAR (2015); Transport for London (2015).

prozessen werden auch finanzielle Vorteile für Service-, Equipment- und Trainingsangebote für die Mitglieder bereitgestellt.

Werdegang/aktueller Status

FORS, eines von vier Schlüsselprojekten, die aus dem Londoner Frachtplan hervorgegangen sind, wurde von der Transport for London (TfL) im April 2008 ins Leben gerufen [Transport for London (2008)]. Die FORS-Akkreditierung stützt sich auf dem von TfL ausgearbeiteten Qualitätsstandards für Fahrzeuge. Das Programm steht allen Frächtern und LKW-Fahrern in und um London offen und zielt darauf ab, alle Bereiche der Güterverteilung zu verbessern sowie CO₂-Emissionen, Staus, Kollisionen und Unternehmenskosten zu reduzieren. Die Bronze-, Silber- und Gold-Mitgliedschaft von FORS bietet eine progressive Akkreditierung, die es den Betreibern ermöglicht, vorbildliche Best-Practice-Niveaus zu erreichen. Die Bronze-Auszeichnung kennzeichnet die Übereinstimmung mit den FORS Standards, welche Fahrer- und Fahrzeugsicherheit sowie verbesserte Operationen einschließen. Die Silber-Auszeichnung bedeutet, dass die Transportflotte zusätzlich zu den bewährten Praktiken auch mit dem CLOCS-Standard für die Baulogistik und Work Related Road Risk (WRRR) kompatibel ist, deren Ziel in erhöhter Verkehrssicherheit, Umweltverträglichkeit und betriebliche Effizienz liegt. Die Gold-Auszeichnung erhalten Betreiber, die sich über das Silber-Niveau hinaus besonders engagieren, sobald sie die Goldmitgliedschaftsschwellen für die FORS-Benchmark-Maßnahmen erreicht oder überschritten haben [Treherne (2016)].

Obwohl FORS ursprünglich nur für die Stadt London konzipiert wurde, waren bis 2015 rund zwei Drittel der akkreditierten Betreiber bereits außerhalb der M25 (Motorway-Ringstraße von London) angesiedelt. Um sicherzustellen, dass das bewährte Programm weiter wachsen kann, wurde die FORS-Konzession im selben Jahr an die FORS Community Partnership (FCP) vergeben, bestehend aus AECOM (einem spezialisierten Anbieter von Fracht- und Logistikberatungsleistungen), CILT (Chartered Institute for Logistics and Transport) und Fleet Source. Dies soll FORS ermöglichen, auf nationaler Ebene zu arbeiten. FCP verwaltet FORS, arbeitet an den Standards, die von der Gouvernance- und Standards-Beratungsgruppe (GSAG) festgelegt werden, in der u.a. Flottenbetreiber, Handelsverbände, Behörden und die TfL eingebunden sind [Transport Engineer (2016)]. Die TfL hat AECOM nach einem umfangreichen und gründlichen Prüfungsprozess mit dem Betrieb von FORS für die nächsten fünf Jahre beauftragt, mit der Option einer Verlängerung um zwei Jahre bis 2022. AECOM ist FORS-Administrator bereits seit 2008. TfL behält weiterhin das Eigentumsrecht an FORS [FORS (2015)].

Der FORS-Standard wird heute sowohl von Flottenbetreibern als auch von Unternehmen als „der“ nationale Maßstab für Verkehrssicherheit und Effizienz angesehen. Laut FORS Homepage sind insgesamt 5095 Bronze, 1476 Silber und 806 Gold Auszeichnungen bis 6. 2. 2018 registriert. Durch seine Standards, Akkreditierung und Förderung guter Praktiken hat FORS zu einem sichereren, umweltfreundlicheren und effizienteren Betrieb von Straßenflotten in London und Großbritannien beigetragen. Für FORS-akkreditierte Betreiber besteht zudem die Wahrscheinlichkeit, dass diese um 76 Prozent weniger in Lizenz- bzw. Versicherungsdelikte, um 64 Prozent weniger bei schwersten Verstößen (MSI) sowie um 50 Prozent weniger in Fahrerstundenstraftaten verwickelt sind. Im Jahr 2014 gewann FORS zudem den Fleet Award bei den Prince Michael International Road Safety Awards.

Ergebnis & Bewertung

Aus den oben beschriebenen Zahlen lässt sich ableiten, dass FORS ein erfolgreiches Instrument in Güterverkehrsbereich ist. Während der Erstellung des Londoner Frachtplans, aus dem FORS hervorgegangen ist, wurden bereits viele politische Entscheidungen in Richtung nachhaltigen Güterfrachtverkehrs getroffen. Auch war die Zusammenarbeit der öffentlich-privaten Partnerschaft von Anfang an gut organisiert. TfL arbeitete bei der Entwicklung von FORS mit einer Reihe von wichtigen Industriepartnern und Frachtverbänden zusammen, sodass jeder Betreiber von dem System profitieren konnte. Mehr als 40 Firmen, die einen Querschnitt der Branche darstellen, waren in der „Pionierphase“ beteiligt, um das Schema zu testen und zu verfeinern. Diese Teilnehmer halfen auch dabei, die Vorteile für die Mitgliedschaft bei FORS nach außen zu vermitteln. Als öffentlicher Partner begleitete TfL das laufende Projekt und kümmerte sich um die Publicity des Projekts (Erstellung von Print- bzw. elektronischen Medien), was von den öffentlichen Verkehrsträgern oder anderen Betriebseinheiten unterstützt wurde. Durch die hohen Standards der Zertifizierung wirkt sich die Etablierung von FORS langfristig sowohl auf die Flottenbetreiber als auch auf die Kunden hinsichtlich Wettbewerbsvorteil, Marktposition und innerbetriebliche Wirtschaftlichkeit aus: So werden Vertragspartner mit FORS-Zertifizierung bei der Vertragsvergabe vorgezogen, um sicherzustellen, dass die sichersten und effizientesten Flotten in den Lieferketten verwendet werden, sodass der Wettbewerb im nachhaltigen Sinne vorangetrieben werden kann – ganz dem Wunsch der Städte entsprechend [Transport for London (2007)].

BP 25 Multifunktionsstraßen in Barcelona²⁷

Barcelona Spanien (seit 1998)

Zeitlich gestaffelte Mehrfachfahrstreifennutzung („Carril multiusos“)

Fallbeschreibung

Um die Auswirkungen des zunehmenden Verkehrsaufkommens im Handelszentrum von Barcelona zu reduzieren, hat die Stadt Barcelona ein neues Straßennutzungsmanagement eingeführt. Derzeit existieren entlang wichtiger Verkehrsachsen sieben multifunktionale Straßen mit Mehrwegfahrstreifen; die Nutzung variiert je nach Tageszeit und wird mittels dynamischer Verkehrszeichen mit VMS-Technologie (Variable Message Sign System) angezeigt. Zu den Stoßzeiten (08:00 bis 10:00 Uhr bzw. 17:00 bis 21:00 Uhr) ist der Fahrstreifen für den allgemeinen Verkehr und/oder Busverkehr freigegeben, zu verkehrsschwächeren Zeiten am Nachmittag besteht Haltemöglichkeit für den Lieferverkehr und nachts (21:00 bis 08:00 Uhr) steht die Fläche für Anwohnerparken zur Verfügung. Die Multifunktionsstreifen sind Teil des von der Stadt entwickelten umfassenden Mobilitätsplans.

Werdegang/aktueller Status

Die großen Straßen im Zentrum von Barcelona haben nur eine begrenzte Ladestellenkapazität für den Gütertransport. Da dieser weiter zunimmt, hat die Stadtverwaltung von

²⁷ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Civitas: MIRACLES Project GRD1 – 2001 – 40047 (2006); Hayes (2014); Huschebeck (2005); SUGAR (2015).

Barcelona aktiv nach Lösungen gesucht, um die Lieferungen auf der Straße so zu steuern, dass Staus und illegales Parken minimiert werden, gleichzeitig ein möglichst flüssiger Verkehr (vor allem für Autobusse, aber auch Taxis) erreicht wird. Als Experiment, das die Auswirkungen auf den städtischen Verkehr analysieren sollte, wurde 1998 als Folge des Mobilitätspakt der Stadt Barcelona ein kurzes Stück eines großen Hauptboulevards als Multifunktionsstraße deklariert, das mit Mehrwegfahrstreifen ausgerüstet wurde [EL PAIS (1998)]. Diese erhielten digitale Leuchtverkehrsschilder, die den jeweiligen Status der Nutzung anzeigen. Durch dieses System, das durch Durchsetzungsmaßnahmen unterstützt worden ist, konnte entlang der Teststrecke das Vorkommen von illegalem Parken praktisch beseitigt sowie die Kapazität der Strecke erhöht und dadurch der Verkehrskreislauf verbessert werden. Die Ausweitung dieses Systems auf 6 weitere große Straßenzüge erfolgte in den folgenden Jahren vor allem im Zuge des CIVITAS-Projekts „MIRACLE“ der EU (2002-2006), welches die Ausweitung von Mehrwegspuren vorsah. Neben der Stadt als Hauptakteur waren auch öffentliche Verkehrsunternehmen und Verbände von Einzelhändlern am Projekt beteiligt. Alle Multifunktionsstraßen wurden mit digitalen Leuchtverkehrsanzeigen, die mittels VMS-Technologie gesteuert werden, ausgestattet. Diese zeigen die Zugriffsrechte für die Benutzung der Fahrspuren in Echtzeit an. Das Hauptergebnis war nach Projektende eine Verkürzung der Fahrzeiten um 12-15 % und mehr fließender Verkehr. Besonders öffentliche Busse profitierten [Civitas: Smart choices for cities (o. J.)].

Über den weiteren Verlauf liegen keine konkreten Daten vor; jüngste Medienartikel sowie aktuelle Straßenbilder (google.street-view) lassen darauf schließen, dass das Multifunktionsstraßensystem nicht optimal funktioniert [google maps: Street View Barcelona (2017)]. Die Mehrheit der Leuchtverkehrsanzeigen ist schadhaft (unvollständige Anzeigen) bzw. vollständig außer Betrieb; im Zuge von jüngsten Straßenerneuerungsprojekten wurden sogar einige Leuchtverkehrsanzeigen komplett entfernt und durch normale Verkehrsschilder ersetzt [europa press (2013)]. Darüber hinaus dürfte auch die Disziplin der Verkehrsteilnehmer sehr zu wünschen übrig lassen, da der Verkehr (hier vor allem die Multifunktions- sowie Bus- und Taxifahrstreifen) permanent durch Falschparker behindert wird; so gab es 2016 mehr als 6000 Verstöße. Der Stadtrat für Mobilität von Barcelona hat daher 2017 eine Kampagne der Städtischen Polizei mit dem Ziel gestartet, die Sicherheit im Straßenverkehr zu erhöhen, sowie die Inbetriebnahme eines Fahrzeugs mit automatischer Sanktionsausrüstung zur Kontrolle von Verstößen in den Bus-Taxi-Fahrspuren angekündigt, womit die Situation in den Multifunktionsstraßen verbessert werden soll [europa press (2017)].

Ergebnis & Bewertung

Obwohl das Prinzip des Multifunktionsstraßensystems durchaus Potential hat und in Barcelona anfänglich auch Erfolge festgestellt wurden, kann dieses Fallbeispiel derzeit nicht als Best Practice bezeichnet werden. Neben den Problemen in der Durchführung spricht für diese Feststellung vor allem das offensichtlich heruntergekommene, nur teilweise funktionstüchtige Verkehrsanzeigensystem, das teilweise sogar rückgebaut wird. Die Gründe hierfür können nur erahnt werden, und hier dürfte der Kostenfaktor eine gewisse Rolle spielen, denn die erforderliche Infrastruktur für das Multifunktionsstraßensystem (und hier vor allem für das VMS-Anzeigesystem) ist ziemlich teuer (ca. 0,5 Millionen € pro Straßenzug), dazu kommen die Kosten, um die Maßnahmen durchzusetzen (Polizeikontrollen etc.). Es scheint, dass für die fortlaufenden Erhaltungskosten (im Gegensatz zu den Errichtungskosten – EU-Projekt) kein nachhaltiges Konzept vorhanden war (dies könnte den schlechten Zustand

des Systems erklären). Dazu kommt der Umstand, dass mit zunehmender Größe des Multifunktionsstraßensystems auch der Aufwand sowie die Kosten der Kontrollen ansteigen, die zur Zeit der Evaluierung in der Anfangszeit noch viel geringer und daher auch besser durchführbar waren und entsprechende Ergebnisse ergaben.

Um prinzipiell ein funktionstüchtiges Multifunktionsstraßensystem mit Mehrwegfahrstreifen zu implementieren ist ein entsprechend breites Straßennetz notwendig, damit eine Mehrwegfahrspur eingeführt werden kann, ohne zu verhindern, dass der restliche Verkehr zirkuliert, sowie Vorstudien, welche die jeweilige Situation und die Bedürfnisse ermitteln. Wesentliche Bedeutung bei der Umsetzung kommt der Gemeinde-/Stadtverwaltung zu, welche das System implementieren muss. Entscheidend für den Erfolg ist jedoch eine effektive Kontrolle; ein kompliziertes, zudem teures Verkehrsanzeigensystem ist dann nicht notwendig.

BP 26 Messe Basel²⁸

Basel/Schweiz (seit 2011)

Accessmanagement über Slotbuchung mittels Online-Tool

Fallbeschreibung

Auf dem Messegelände in Basel hat der Betreiber MCH Group Messe Basel ein neues logistisches Buchungssystem eingeführt. Aussteller, Standbauer und andere Lieferanten müssen sich obligatorisch für alle Lieferungen und Abholungen an den Veranstaltungsorten im Voraus über ein ausgewiesenes Online-Logistik-Tool anmelden, um ein Zeitfenster für die Zufahrt in das Gelände zu reservieren [MCH Messe Basel: Global Logistic Tool (2017)]. Nach Kontrolle der Frachtdokumente bekommen die Lieferanten einen Parkplatz auf dem Gelände zugewiesen. Die Zufahrt ist nur für Be- und Entladevorgänge gestattet. Lieferungen erfolgen ausschließlich zum vorweg vereinbarten Lieferzeitpunkt; Transporteure, die zu spät kommen, müssen die Kosten der verspäteten Anlieferung tragen.

Werdegang/aktueller Status

Die Messe Basel ist der größte und wichtigste Messe- und Kongressplatz in der Schweiz und einer der bedeutendsten in Europa. Deren Gebäude befinden sich in einem zentralen Teil der Stadt Basel, der in einem Wohn- und öffentlichen Bereich integriert ist. Die Zufahrtsstraßen sind schmal und bieten nicht genug Fläche für LKWs bzw. für deren Ladeaktivitäten. Platz zum Parken ist ebenfalls sehr begrenzt. Die steigende Nachfrage nach Transporten zu den Messeplätzen sowie höhere Anfragen nach Just-in-time-Lieferungen, die kurz vor und unmittelbar nach den Messen ihren Höhepunkt erreichen, führten zu weiteren Verkehrsproblemen. Diese Einschränkungen veranlassten den Messegeländebetreiber MCH Group ein neues Logistikmanagement für das Messegelände einzuführen. Die Entwicklung des Tools begann im Januar 2011, die Registrierungswebseite ging im Dezember 2011 online, während die erste Messeveranstaltung, bei der die Online-Buchung obligatorisch war, im März 2012 stattfand. MCH übte die Projektleitung mit den Operatoren im IT-, Marketing-

²⁸ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Messe Basel (2013); MCH Messe Basel: Global Logistic Tool (2017).

und Prozeßmanagementbereich aus, während die Stadtplanungsabteilung unterstützend mitwirkte. Der Logistikprozeß beginnt durch die Avisierung der Transporte via Web [mefa (2017)]. Vor der Ankunft zum Messegelände wird der Anmeldeschein am Checkpoint (15 Minuten Fahrt vom Messegelände entfernt) überprüft; anschließend wird den Lieferanten für die vereinbarte Dauer ein Parkplatz auf dem Gelände zugewiesen. Die Ladungen dürfen zudem nur durch MCH-Personal abtransportiert werden. Das neue Management erbrachte deutliche Vorteile: Durch den optimierten Verkehrs- und Warenfluss und den Einsatz von professionellen innerbetrieblichen Arbeitsressourcen führt dieses zu einer erhöhten Geschwindigkeit bei Anlieferung, Be-/Entladung und Abtransport, während Staus in den Zustellzonen signifikant verringert werden konnten. Die Nutzer profitieren ferner durch die hohe Planungssicherheit und die schnelle automatisierte Abrechnungsabwicklung.

Ergebnis & Bewertung

Der von der MCH Messe Basel erstellte Logistikprozess ist als äußerst erfolgreicher Ansatz einzustufen. Das Konzept ist vorbildlich durchdacht; alle logistischen Prozesse werden vom Logistikdienstleister der Messe gesteuert und abgewickelt, wodurch Verbesserungen hinsichtlich Verkehrsregulierung und Gütertransport sowie eine größere Planungssicherheit gewährleistet sind. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor liegt im Umstand, dass die MCH Basel als Betreiber die Möglichkeit und auch Befugnis hat, ein besonders stark regulierendes Modell einzuführen, welches für die Lieferanten quasi keine Alternative für den Zugang zur Messe zulässt. Gleichzeitig konnte die Gesamteffizienz (Zeitersparnis, Inanspruchnahme der Parkplätze und der Zufahrtsstraßen, geringere Kosten für Lieferungen und Abholungen) gesteigert werden, was wiederum zu einer besseren Akzeptanz und Nutzung der Messe-Tools seitens der Kunden führt. Die stetige Kommunikation mit allen relevanten Akteuren seitens der MCH ist auch ein Schlüssel zur Implementierung, Nutzung und Akzeptanz des neuen Tools; umfassende Leitfäden für Prozesse, Zeitplanung und notwendige Vorgehensweisen wurden allen Akteuren zur Verfügung gestellt. Dieses Logistik-Tool bietet eine Lösung für das spezifische Problem der Messe Basel, ist aber auch auf viele städtische Einrichtungen oder logistikintensive Standorte durchaus übertragbar, wenn wie in Basel die Möglichkeit gegeben ist, stark regulierend einzugreifen.

BP 27 Lieferzonenreservierung Poitiers²⁹

Portiers/Frankreich (seit 2007)

Dynamisches Lieferzonen-Management auf Parkplätzen

Fallbeschreibung

Die Stadt Poitiers hat 2007 ein neuartiges System der Nutzung von Parkplätzen eingerichtet; hierbei wurden Poller mit dynamischer Anzeige installiert, um die Nutzung der Parkplätze zu steuern. Zwischen 05:00 und 11:00 Uhr sind die Parkflächen dem Lieferverkehr vorbehalten, außerhalb dieser Zeiten stehen die Parkplätze für Kurzparken (10 Minuten) zur Verfügung.

²⁹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie SUGAR (2015)

Eine Anzeige auf dem Poller gibt an, für welche Nutzung (Lieferverkehr oder privates Kurzparken) die Parkfläche gerade zur Verfügung steht. Die Gemeinde kontrolliert die Nutzung der Parkplätze aus der Ferne durch ein spezielles Informationssystem. Je zwei Parkplätze werden von einem Poller organisiert. Sensoren im Boden registrieren die Anwesenheit eines Fahrzeuges, die verbleibende Parkzeit wird auf dem Poller angezeigt. Wird diese überzogen, fallen Strafkosten an. Ist das Auto innerhalb weiterer 10 Minuten nicht entfernt, wird die Polizei per SMS verständigt und das Auto abgeschleppt.

Werdegang/aktueller Status

Im Zuge der Renovierung des Bahnhofs in Poitiers wurde eine nahegelegene Parkfläche in der Nähe des Bahnhofs (wo sich viele Geschäfte befinden) neu organisiert [Le blog de Véronique D (2009)], indem ein System zur dynamischen Kontrolle der Parknutzung experimentell eingeführt wurde. Das Ziel dieses Vorhabens ist die effektive Ausnutzung knapper Flächen, verbesserte Lieferbedingungen und die Beseitigung von Verkehrsbehinderungen durch in 2. Spur stehende Lieferfahrzeuge. In einer Testphase wurden 2007 seitens der Stadt, in Zusammenarbeit mit den benachbarten Einzelhändlern, zunächst 5 Poller zur Verwaltung von 10 Parkplätzen installiert. Die Poller mit der Bezeichnung „Statio-minute“ sind Fabrikate der Firma Technolia in Frankreich. Nach einer Analyse der Ergebnisse dieser ersten Versuchsphase wurde auf der Parkfläche der Aufbau von 18 weiteren Pollern beschlossen. Es wurde in Erwägung gezogen, dieses System der Parkraumüberwachung in der zukünftigen Fußgängerzone in Poitiers einzusetzen (2012). Über den weiteren Verlauf dieses Projekts sind jedoch keinerlei Informationen zu finden; einzig aktuelle Bilder (Luftaufnahmen bzw. Straßenansichten von google.maps/google.street-view) belegen die Existenz von Pollern im Areal um den Bahnhof (insgesamt 12 konnten so ermittelt werden) [google.maps: Street View Poitiers (2017)]; damit erscheint zumindest die geplante Ausweitung des Poller-Systems in Poitiers auf 25 Stück teilweise bestätigt. In den aktuellen Parkraumlisten (Liste von Parkplätzen und Parkhäusern) der Stadt Poitiers scheinen die mit Pollern versehenen Parkflächen jedenfalls nicht auf [poitiers.fr: Liste des parkings (2017)].

Nach einer durchgeführten statistischen Analyse erwies sich das Poller-System als effektiv: Mehr als 40 Fahrzeuge nutzten zwischen 8.00 und 20.00 Uhr einen Parkplatz. 74 % der Autos parken für weniger als 10 Minuten; 48 % für weniger als 5 Minuten. Bei den 26 % der Fahrzeuge, welche die Zeitregel überschritten, haben 2 Drittel die Parkfläche nach Erhalt der ersten Warnung innerhalb von 5 Minuten verlassen. Eine Verbesserung der Lieferzeiten und eine bessere Straßenbelegung konnten als Ergebnis festgestellt werden.

Ergebnis & Bewertung

Das Parkraumüberwachungsmodell mit Pollern ist im Falle Poitiers nur bedingt als erfolgreiche Best Practice zu betrachten, da es – wie es scheint – nur eine sehr begrenzte Anwendung in der Stadt gefunden hat; es lässt sich nur auf dem unmittelbar an den Bahnhof angrenzende Areal nachweisen. Überhaupt scheint es sich bei diesem Projekt nur um einen zweitrangigen Lösungsansatz zu handeln, denn im Zuge der Bahnhofsarealneugestaltung (bei der auch die Poller installiert wurden) ist auch ein großes Parkhaus direkt neben besagter Parkfläche errichtet worden [poitiers.fr: Poitiers, l'ambition du chemin de fer (2017)], gleichzeitig beseitigte man aber die früheren Parkplätze im Bahnhofsareal bis auf wenige kleine Inseln, die daraufhin zwecks besserer Überwachung mit den Pollern versehen wurden.

Ein großangelegtes Überwachungssystem mit Pollern für weiträumige Stadtareale war daher in Poitiers vermutlich nie ein primäres Ziel, sondern sind vielmehr als Speziallösung anzusehen, die nur im Zuge des Bahnhofneugestaltungsprojekts Anwendung gefunden hat.

Weil die Firma Technolia nach wie vor Poller wie in Poitiers vertreibt und diese daher anderenorts Verwendung finden, bestätigt dies die Funktionsfähigkeit dieses Systems, mit dem eine Parkraumüberwachung – wenn es großräumig eingesetzt wird – grundsätzlich als wirkungsvoll eingestuft werden kann. Die Aufstellung ist einerseits nicht mit sehr hohen Kosten verbunden (pro Poller ca. 3000 bis 4000 €); sie können an allen kritischen Standorten eingesetzt werden, an denen sich zahlreiche Fahrzeuge den Raum teilen müssen (in der Nähe von Bahnhöfen, großen Busbahnhöfen und/oder Stadtzentren) [Technolia (2017)]. Die Anzeige einer möglichen Strafe auf dem Bildschirm des Pollers fördert andererseits die Disziplin der Parkplatzbenutzer, sich an die Regeln zu halten. Eine nachhaltige Wirkung ist allerdings nur dann gegeben, wenn eine effiziente Verbindung zwischen dem System und der Polizei vorhanden ist, welche die entsprechenden Strafmaßnahmen exekutiert.

BP 28 PIEK Zertifizierung Niederlande³⁰

landesweit/Niederlande (seit 2004)

Standards für geräuscharme Lieferverfahren außerhalb der Geschäftszeit

Fallbeschreibung

PIEK ist ein seit 2004 bestehendes Zertifizierungsprogramm für bei Warenlieferungen eingesetzte geräuscharme Fahrzeuge und Geräte, die unter 65 bzw. 60 dB (A) betrieben werden und sich bevorzugt für Nachtzustellungen eignen. Im Zuge der Entstehung dieses Programms wurden leisere Be- und Entladehilfen, wie Rollwägen, Warenkörbe und Gabelstapler sowie leisere Lieferfahrzeuge für geräuscharme Lieferungen entwickelt und von der niederländischen Regierung subventioniert. Die PIEK-Standards sind bereits von mehreren europäischen Staaten übernommen worden.

Werdegang/aktueller Status

Aufgrund der infolge des zunehmenden Güterverkehrs hohen Abgas- und Lärmemissionen in vielen Kommunen legte die niederländische Regierung im Jahr 1998 Normen für Lärmemissionen beim Be- und Entladen in den Handels- und Handwerksbetrieben fest, welche die Firmen und den Verkehrssektor zu innovativen Maßnahmen bei der Lärmreduzierung zwingen. Zu den Normen entstand der TNO-Bericht "Messmethoden für Spitzenlärm beim Be- und Entladen", mit dessen Hilfe die Konformität neuer Geräte mit den im Dekret festgelegten Grenzen bestimmt werden kann. 1999 führten die Ministerien für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt, für Wirtschaft sowie für Verkehr, öffentliche Arbeiten und Wasserwirtschaft ein langfristiges PIEK-Programm ein, um die notwendigen technischen Anpassungen vorzunehmen; ein Förderprogramm für den Zeitraum 2004-2008

³⁰ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Piek (o.J.); Schoemaker (2005); SUGAR (2015).

konzentrierte sich auf die technische Adaptierung und den Erwerb von "leisen" Fahrzeugen und Geräten. Die Absicht der Regierung ist die Entwicklung von geräuscharmen, auf den PIEK Standard orientierten Produkten und deren Einführung auf dem Markt. 2004 wurde die PIEK-Zertifizierung in seiner jetzigen Form eingeführt. Produkte müssen demnach dem Standard von maximal 60 dB (A) entsprechen, Einkaufswagen und LKWs dürfen Lärmentwicklungen von maximal 65 dB (A) in einem Abstand von 7,5 Metern zur Schallquelle nicht überschreiten. Die Messungen erfolgen nach den Vorgaben des TNO-Berichts. Zertifizierte Technologien und Fahrzeuge dürfen für die Nachtlogistik genutzt werden [Sánchez-Díaz, Georén, Brolinson (2017)].

Mit Kooperation der Regierung testete eine Supermarktkette (Albert Heijn) in Jahr 2007 das Potential der abendlichen und frühmorgendlichen Lieferungen in Wohngebieten mit Fahrertraining, anschließend wurde ein großer Test von 10 Pilotprojekten in 8 Gemeinden durchgeführt, bei der die neuen Technologien zum Einsatz kamen. Permanente Messungen des Geräuschpegels beim Be- und Entladen wurden während der Testphase durchgeführt, ebenso Befragungen bei den Anwohnern über eventuelle Lärmbelästigungen. Zwischen 2008 bis 2010 hat Albert Heijn 1000 LKWs für leise Lieferungen auf PIEK-Niveau angeschafft. Die Belieferung der Supermärkte bei Nacht brachten Einsparungen bei Lieferdauer, Kraftstoffverbrauch und Arbeitskosten. Das PIEK-Zertifizierungssystem hat eine Reihe von Messstandards, geräuscharmen Praktiken und Geräten entwickelt, um den Betrieb unter 60 bzw. 65 dB (A) zu halten und Lieferungen außerhalb der Spitzenzeiten zu ermöglichen. Ein nationales Organ zur Kontrolle und eine Kennzeichnung wurden geschaffen. Mehrere europäische Länder (z. B. Großbritannien, Frankreich und Belgien) haben den PIEK-Standard bereits übernommen und implementiert [Noise Abatement Society (o. J.)].

Ergebnis & Bewertung

Der Grund für den Erfolg der PIEK-Standards liegt offensichtlich an der Liefermöglichkeit außerhalb der Spitzenzeit unter Einhaltung der vorgegebenen Lärmgrenzwerte. Denn dicht besiedelte Städte leiden tagsüber zunehmend unter übersättigter Infrastruktur, während derselbe Raum am Abend, in der Nacht oder am frühen Morgen wenig in Anspruch genommen wird. Sowohl für die Lieferanten als auch für die Rauminfrastruktur können bei Anwendung der PIEK-Standards Vorteile in Hinsicht Lieferzeitreduzierung, Kraftstoffverbrauch, Schadstoffemission und Staureduzierung erzielt werden. Das PIEK-Zertifizierungssystem führt zur Entwicklung eines neuen Herstellermarkts vor allem auf europäischen Ebene infolge der weiträumigen Implementierung; das PIEK-Zeichen trägt zur Anerkennung "leiser" Produkte bei, was wiederum zur Nachfrage und Verwendung solcher Produkte beitragen können. Leise Lieferequipments sind zwar etwa 15 % teurer als Übliche, dafür liegen aber die Lieferkosten zwischen 15 und 35 % günstiger. Daher muss man die Investitionskosten am Anfang kritisch in die Überlegung einbeziehen. Die Wirtschaftlichkeit dieses Ansatzes für Transportunternehmen ist dementsprechend erst über einen längeren Zeitraum zu sehen; im Gegensatz dazu können Städte mit dringend zu lösenden Raumanspruchsproblemen diesen Ansatz schnell in Erwägung ziehen.

BP 29 I bike Copenhagen³¹

Kopenhagen/Dänemark (seit 2008)

Radfahrer Routennavigationsprogramm durch die Initiative "I bike Copenhagen"

Fallbeschreibung

Kopenhagen ist eine der Städte mit dem größten Anteil an Fahrradfahrern weltweit. Die schnellste und kürzeste Route von A nach B findet der Radfahrer mit Hilfe von „I bike CPH“ [I bike CPH (2017)]. Dieser Service ist im Internet oder als App für den Bürger und den Touristen in der Stadt Kopenhagen als Open Source nutzbar.

Werdegang/aktueller Status

2008 rief die Stadtverwaltung Kopenhagen die Initiative "I bike Copenhagen" mit der Absicht ins Leben, die Kopenhagener Radfahrer verstärkt in den Entwicklungsprozess zur Bewusstseinsförderung zum Radfahren einzubeziehen und deren lebendige Kommunikation zu fördern, an dessen Ende die dänische Hauptstadt als Welthauptstadt des Radverkehrs stehen soll. Mit Hilfe dieses Projekts werden alle Aktivitäten im Bereich der Radverkehrsförderung unter dem Markennamen "I bike CPH" gebündelt. Unter dem Dach der Initiative sind sowohl infrastrukturelle Projekte als auch Marketing-Kampagnen sowie ein Internetportal mit einem Onlineforum für Kopenhagener Radfahrer angesiedelt. Um das Ziel zu erreichen, legte das Verkehrsdezernat der Stadt Kopenhagen eine neue Strategie für die Marketing-Kampagnen fest; die Durchführung übernahmen spezialisierten Agenturen, das Budget trägt hingegen die Stadt. Das Radverkehrsprogramm bekam eine Stelle für einen Mitarbeiter bewilligt, der fortan für den Bereich Kommunikation und die Betreuung des Internetportals zuständig ist. Die App mit dem Namen "I Bike CPH" verwendet die Daten von OpenStreetMap; der Vorteil gegenüber gängigen Navigationssystemen für Autos ist, dass diese App speziell für Fahrradfahrer entwickelt wurde: Fahrradwege und -straßen werden priorisiert, Straßen mit Kopfsteinpflaster nach Möglichkeit vermieden, Abkürzungen etwa durch Parks oder erlaubtes Fahren gegen die Einbahn werden in der Routenerstellung berücksichtigt. Die App wurde für Kopenhagen konzipiert, ist aber in ganz Dänemark anpassbar. Es liegen keine Studien zur Effektivität der Marke "I bike CPH" vor. Laut Initiative ist das Feedback aus der Bevölkerung im Allgemeinen sehr positiv. Das Projekt wird kontinuierlich fortgesetzt, wobei man sich insbesondere im Bereich Öffentlichkeitsarbeit, Werbe- und Informationsveranstaltungen für neue Radwegeninfrastrukturen sowie für die Unterstützung zu neuen Radprojekten einsetzt.

Ergebnis & Bewertung

Das Projekt kann zwar auf den ersten Blick als erfolgreich eingestuft werden, allerdings ist festzuhalten, dass es nicht in den Güterverkehrsbereich fällt, sondern vielmehr dem individuellen Verkehr zuzuordnen ist, für diesen auch erstellt wurde und daher nicht als Best Practice betrachtet werden kann, mit welchen man die Probleme im städtischen Güterverkehr lösen möchte. Einzig der Umstand, dass in Kopenhagen auch Lastenräder

³¹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Lindholm (2010).

unterwegs sind, welche die App ebenfalls nützen können, rechtfertigt eine Aufnahme von "I bike CPH" in den Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog. Laut der „Copenhagen’s Bicycle Strategy“ für die Zeit 2011-2025 werden Cargo-Bikes zukünftig einen festen Bestandteil des City-Logistics-Systems in Kopenhagen darstellen, ohne Nennung von genauen Details. Zur Zeit haben 17 % der Kopenhagener Familien ein Lastenfahrrad; diese werden hier vor allem für den Transport von Kindern und Einkäufen verwendet [City of Copenhagen (2012)]. Es liegen jedoch keine speziellen Fallbeispiele bzw. Informationen über den gewerblichen Gütertransport mittels Lastenrad in Kopenhagen vor, weshalb über die Auswirkungen von "I bike CPH" in dieser Sparte nichts gesagt werden kann.

BP30 Verkehrsleitsystem Tallinn³²

Tallinn/Estland (seit 2010)

Kennzeichnung Verkehrswege für Güter- und Stadtlogistik

Fallbeschreibung

Dieses Fallbeispiel betrifft einen neuen Ansatz zur Kennzeichnung geeigneter Verkehrswege für eine reibungslose Güter- und Stadtlogistik vom Alten Hafen in Tallinn bis zu den Autobahnanschlüssen der Stadt. Dies geschah durch die Ausarbeitung einer optimalen Frachtroute vom Hafen zum nationalen Straßennetz, die Installation eines neuen Leitfadensystems und die Herstellung von Frachtrouten für GPS-Fahrzeugnavigationssysteme. Die GPS-Karten für diese Verkehrswege werden auf der Homepage der Stadt Tallinn gratis zum Download angeboten.

Werdegang/aktueller Status

Der Alte Hafen von Tallinn ist in der Nähe der historischen Altstadt gelegen. Als Bindeglied zwischen Skandinavien und den Baltischen Staaten ist er ein wichtiger Güterumschlagspunkt in der Region. Um den LKW-Verkehr in der Stadt zu steuern, wurden Güterverkehrskorridore definiert. Diese führen auf direktem Weg vom Hafen zu den Autobahnanschlüssen bzw. retour. Ziel war es, anstelle vieler möglicher Routen, eine fixe Güterverkehrsrouten festzulegen. Nach einer Vorbereitungsphase, die auch eine Studie inkludierte, wurden in der Zeit von Juni 2010 bis Frühjahr 2011 entlang der Korridore an 43 kritischen Stellen Verkehrsschilder zur Güterverkehrsführung angebracht. Zudem entwickelte die Stadt GPS-Karten für diese Routen, welche auf der Homepage von Tallinn gratis downloadbar und mit gängigen Navigationsgeräten kompatibel sind. In der Zeit von 2011 und 2012 wurden Informationsmaßnahmen über das neue Verkehrsleitsystem forciert und den LKW-Fahrern mittels Plakate, Broschüren usw. vermittelt. Gezielte Umfragen wurden im Anschluss an die Informationskampagne durchgeführt, um das Bewusstsein und die Akzeptanz der LKW-Fahrer in Bezug auf die bereitgestellten Maßnahmen zu ermitteln. Zusätzlich hat man die Anzahl der GPS-Routen-Downloads als Indikator verwendet. Das Ergebnis: 40 % von den 498 befragten LKW-Fahrern haben angegeben, dass sie das neue Verkehrsleitsystem wahr-

³² maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Civitas: Marking routes for smooth freight and city logistics (2013).

genommen hatten. 31 % waren der Auffassung, dass das neue System für sie nützlich war. Die GPS-Navigationsrouten wurden 188mal (TomTom-Format) bzw. 129mal (Garmin-Format) heruntergeladen. Diese beiden Software-Formate werden bis heute auf der Homepage von Tallinn zum Download angeboten [Tallinn (2016)]. Hinsichtlich der ökologischen Auswirkungen konnten keine Daten gefunden werden; es ist anzunehmen, dass mit steigender Nutzung des Verkehrsleitsystems ein Rückgang der Schadstoffemissionen aufgrund der Vermeidung von längeren Umwegen zu erwarten ist.

Ergebnis & Bewertung

Das Fallbeispiel Tallinn kann als innovativer und erfolgreicher Lösungsansatz betrachtet werden. Zu den neuen Aspekten der Maßnahme zählen der konzeptionelle Ansatz mit dem Leitzzeichensystem, die Ausrichtung auf spezifische Nutzergruppen (LKW-Fahrer) sowie der Einsatz neuer Technologien (GPS-basierte Navigationssysteme). Die genaue technische Planung und Analyse zur Ermittlung der Anforderungen an die Durchführung der Maßnahmen halfen bei der schnellen Umsetzung des Verkehrsleitsystems. Ebenfalls förderlich waren die umfangreichen Informationsprogramme, die entscheidend zum Bekanntheitsgrad der Maßnahmen und auch zur hohen Akzeptanz unter den LKW-Fahrern beigetragen haben. Über die Finanzierung dieses Projekts konnten keine Informationen gefunden werden; das Verkehrsleitsystem von Tallinn zählt jedoch zu den von der EU geförderten CIVITAS Projekten. Da der Aufwand im Vergleich zu den Vorteilen dieses Projekts verhältnismäßig verträglich ist, kann angenommen werden, dass die in Tallinn implizierten Maßnahmen nach vorhergehenden Bedarfsanalysen auch in anderen Städten problemlos eingesetzt werden können.

BP 31 Cargotram³³

Zürich/Schweiz (seit 2003)
Sperrmülltransport/-Sammlung mit Straßenbahn

Fallbeschreibung

Ein alter, renovierter Straßenbahn-Schneepflug und zwei Containeranhänger werden in Zürich zur Sperrmüll- und Elektronikabfall-Sammlung genutzt. Nach einem vorgegebenen Plan hält die Cargotram einmal monatlich für jeweils vier Stunden an einer der elf Sammelstellen im Stadtgebiet. Sperrmüll (Cargotram) sowie Elektroaltgeräte und Elektroschrott (E-Tram) können zu Fuß, mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder per Fahrrad zur Sammelstelle gebracht werden. Anlieferungen mit motorisierten Fahrzeugen werden nicht entgegengenommen. Im Anschluss wird der gesammelte Abfall von der Cargotram zu einem der zwei Abfallsammelzentren der Stadt gebracht, wo er sortiert und recycelt wird.

³³ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Chiffi (2015); INTERREG IVC: Cargotram Zurich (2011); Neuhold (2005); Stadt Zürich (2017); SUGAR (2015); VBZ (2017).

Werdegang/aktueller Status

Nach der Einführung von abfallpolitischen Maßnahmen in Zürich seit Mitte der 90er Jahre, mit der die kommunalen Dienstleistungen die Beseitigung von Sperrmüll in Rechnung stellten (25 € für die ersten fünf Minuten, dann 5 € für jede zusätzliche Minute), erhöhte sich die unkontrollierte Ablagerung von Müll auf mehr als 180 Tonnen im Jahr 2002. Die Stadt Zürich verfügt über ein umfangreiches Straßenbahnnetz, bei dem zahlreiche Schienenstränge nicht im regelmäßigen Dienst benutzt werden. Nur die Hälfte aller Zürcher Haushalte hat ein Auto, das Durchschnittsalter der Bevölkerung der Stadt Zürich steigt. Ausgehend von diesen Faktoren beschloss die Gemeinde einen benutzerfreundlichen Mülltransport auf der Schiene einzuführen, sodass Sperrgut und elektronische Altgeräte unmittelbar im Quartier entsorgt werden können. Die Cargo-Tram kam 2003 aus einer Kooperation zwischen der Entsorgung und Recycling Zürich (ERZ) und dem Verkehrsbetrieb Zürich (VBZ) zustande. Nach einer erfolgreichen Startphase veranlasste die Stadt Zürich den Ausbau des Projekts. Am Westende der Stadt wurde ein neues Recyclingzentrum mit Straßenbahnanbindung zur effizienten Be- und Entladung der Cargo Tram gebaut, neue Container wurden mit einer Presse für sperrige Güter ausgestattet. 2006 wurde zusätzlich die E-Tram eingeführt. Die Sammlungen mit der Cargo-Tram sowie mit der E-Tram finden jeweils 10 bis 12 Mal im Jahr statt; am Ende jedes Jahres erhält jeder Haushalt den "ERZ-Entsorgungskalender", der auch einen Fahrplan zur Cargo-Tram beinhaltet. Zwei Mitarbeiter von der ERZ nehmen die Gegenstände in Empfang und stehen der Bevölkerung für Fragen zur Verfügung. Die Entsorgung ist kostenlos, die Gegenstände dürfen aber nicht länger als 2,5 Meter und schwerer als 40 Kilogramm pro Stück sein. Der Service kommt bei der Bevölkerung sehr gut an; so hat das Projekt Cargotram den „Innovationspreis öffentlicher Verkehr 2003“ im Regional- u. Agglomerationsverkehr gewonnen, welcher mittels öffentlicher Abstimmung ermittelt wird [VCS (2005)]. Das Projekt erweist sich zudem als sehr effizient: Im ersten Betriebsjahr wurden 380 Tonnen Sperrmüll gesammelt; im Jahr 2015 sammelte die Cargo-Tram an den 11 Annahmestellen insgesamt 387 Tonnen und die E-Tram 65 Tonnen Material. Die Tram bringt die gesammelten Wertstoffe in den Recyclinghof Werdhölzli. Brennbares Sperrgut wird daraufhin ins Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz gebracht und für Heizwärme thermisch verwertet.

Ergebnis & Bewertung

Die Cargotram hat sich sehr gut bewährt und ist nach wie vor in Einsatz. Sie leistet nicht nur einen Beitrag zur Verringerung von Staus und Verschmutzung, sondern bietet auch einen wertvollen Service für die Bewohner, sodass eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung erzielt werden konnte. Die tiefgreifende Planung – Struktur und Bedürfnisse der Bevölkerung wurden in einer Vorstudie erhoben und analysiert – und die von Anfang an gute Zusammenarbeit der drei Hauptakteure (ERZ, VBZ und die Stadtgemeinde) können als ausschlaggebender Weg zum Erfolg betrachtet werden; umgekehrt profitieren diese auch von den einhergehenden Vorteilen, vom positiven Image und vom Marketing-Effekt. Das Projekt konnte ohne hohe Anschaffungskosten sehr effizient realisiert werden. Die Anfangskosten der aus einem alten Schneepflug und zwei Containern zusammengebauten Cargotram betragen 35 000 €. Die ERZ und VBZ haben sich nach dem Einverständnis der Gemeinde schnell für einen Testlauf des Projekts entschieden, auch um politische Kontroversen zu umgehen, welche das Projekt verzögern hätten können. Wirtschaftlich betrachtet bringt das Projekt ebenfalls Vorteile. Die Stadt erzielt dadurch eine Reduzierung der Aufwendung bei illegalen Müllablagerungen; zudem wird der Schadstoffausstoß

reduziert und zusätzliche Wertstoffe gesammelt und recycelt. Das Projekt Cargotram ist durchaus auf andere Städte übertragbar, wenn dort ein geeignetes Straßenbahnnetz vorhanden ist (so müssen zusätzliche Schienenstränge bzw. Bahngleise vorhanden sein, z.B. Wendepunkte am Ende einer Linie, um den Straßenbahn-Personenverkehr nicht zu blockieren).

BP 32 „DHL Floating Service Center“ in Amsterdam³⁴

Amsterdam (seit 1997)

Innerstädtische Versorgung mit Boot und Lastenrad

Fallbeschreibung

Der zunehmende Stadtverkehr in den engen Straßen der Amsterdamer Innenstadt veranlasste DHL Express dazu, ein innovatives Servicekonzept zu etablieren. Als Verteilzentrum dient ein speziell konstruiertes Boot, welches in den Grachten der Stadt unterwegs ist. Die Flächenbedienung übernehmen Fahrradkuriere mit Lastenrädern. Briefe und Pakete werden von den Fahrradkurieren zugestellt und eingesammelt. Der Austausch zwischen Boot und Fahrrad findet an speziellen Anlegestellen statt. Eine sehr ähnliche Initiative ist das sogenannte „Bierboot“ der Stadt Utrecht, mit dem Gastronomiebetriebe vom Wasserweg aus beliefert werden.

Werdegang/aktueller Status

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der besonderen Anlage von Amsterdam (enge Gassen, wenig Parkmöglichkeiten), die zu erheblicher Staubildung führen, erstellte DHL Express, ein internationales Lieferunternehmen, für diese Stadt ein neues Logistikkonzept, das einen schnellen und präzisen Lieferservice ermöglicht, der von Verkehrsbehinderungen weitgehend unabhängig ist. DHL Express beabsichtigte, die Kanäle Amsterdams (die berühmten „Grachten“) als Transportmöglichkeit zu nutzen, was nicht nur wirtschaftlich und logistisch, sondern auch in Bezug auf die Umwelt besonders vorteilhaft erschien. Unterstützung für die Initiative von DHL Express kam vom Verkehrsminister; für das Projekt wurde die Regelung, welche die Kanäle in Amsterdam nur für den Personenverkehr freigab, geändert, sodass ein Transport am Wasserweg überhaupt ermöglicht werden konnte. Das Boot und andere Einrichtungen wurden von DHL Express finanziert, während die Stadt Amsterdam Arbeitskräfte zur Verfügung stellte, um das Projekt zu entwickeln. Ende Oktober 1997 begann DHL Express mit der Schiffszustellung, ergänzt durch eine Flotte von 6 Fahrrädern (später auf 9 angewachsen). Kernstück des Liefersystems ist das sogenannte "DHL Floating Distribution Center", ein umgebautes Amsterdamer Kanalboot (die „Hollands Glorie“, 1947 als Vergnügungsschiff gebaut), das als multifunktionaler Raum dient (Lieferfahrzeug, Container, Sortierbüro, Verteilzentrum). Der Start- und Zielpunkt der Transportkette ist die Westerdokskade am nordwestlichen Rand des

³⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie BESTFACT: Zero-Emission Beer Boat in Utrecht (2016); CARGOFORWARDERGLOBAL (2016); DHL (o.J.); DHL (2017); Magnes (2015); Parr (2017).

Stadtzentrums, wo Elektrotransporter das Schiff mit Zustellpost vom DHL-Sortierzentrum beim Flughafen Amsterdam Schipol versorgen. Von hier aus erfolgt der Weitertransport durch Amsterdams Kanäle zu festgelegten Anlegestellen im Stadtzentrum; anschließend werden die Pakete von Fahrradkurieren, die mittels Radioempfangsgerät mit dem Boot verbunden sind, zu ihren endgültigen Bestimmungsorten gebracht. Auf denselben Weg erfolgen in umgekehrter Richtung auch Lieferungen aus Amsterdam hinaus. Die Fahrräder sind ebenfalls von DHL entwickelt und mit moderner Navigation und abnehmbaren Boxen ausgestattet worden. Sie werden über Nacht an Bord gelagert. Ursprünglich als Pilotprojekt mit einer Laufzeit von 18 Monaten gedacht, wurde es nach erfolgreicher Ablegung der Testzeit endgültig. 2018 wird das mittlerweile in die Jahre gekommene Transportboot durch ein neues mit elektrischem Antrieb abgelöst, um in Zukunft komplett emissionsfrei liefern zu können; ein Ziel, das nicht nur DHL intern anstrebt, sondern auch von der Stadt angestrengt wird. Das "DHL Floating Distribution Center" ist sowohl in Bezug auf die Betriebswirtschaft als auch auf die Zufriedenheit der Kunden sehr erfolgreich; es ermöglicht ein viel schnelleres und effektiveres Lieferprogramm, mit welchem fast 2000 Sendungen pro Woche sortiert und übergeben werden. Durch die Umstellung auf die Boots-/Fahrradkombination konnte DHL Express seine Fahrzeugflotte in der Innenstadt von 10 auf 2 reduzieren. Dies entspricht 150 000 km weniger pro Jahr und spart 12 000 Liter Kraftstoff, was auch einen wichtigen Umweltbeitrag für die Innenstadt von Amsterdam darstellt.

Das „Bierboot“ der Stadt Utrecht hingegen dient als reines Transportmittel, mit dem vor allem Gastronomiebetriebe, die sich unmittelbar an den Kanälen der Innenstadt befinden, direkt beliefert werden [Gemeinde Utrecht (2018)]. Es geht auf eine Initiative der Stadtgemeinde zurück, welche ihre bestehende Kanalinfrastruktur nutzen wollte, um einen Teil des Güterverkehrs von der Straße auf den Wasserweg zu verlagern. Betreiber des seit 1996 bestehenden Bierbootes ist ebenfalls die Stadt, die für diese Initiative (gemeinsam mit dem Projekt Cargohopper, siehe BP 21) 2009 den "Award for Urban Distribution" erhalten hat. Da die Kapazitäten des Bierbootes nicht mehr ausreichten, wurde 2010 ein zweites mit elektrischem Antrieb angeschafft.

Ergebnis & Bewertung

Das "DHL Floating Distribution Center" stellt ein sehr spezielles, aber auch äußerst erfolgreiches Modell für die Last-Mile-Distribution dar. Mehrere Umstände haben zum Gelingen beigetragen:

- DHL Express ist ein großer Konzern mit ebensolchen Marktanteilen, sodass ein ausreichender Kundenstock und die Rentabilität hinsichtlich der Auftragslage gegeben sind.
- Die Unterstützung der Behörden, welche einen Transport per Schiff gesetzlich ermöglichten.
- die Tatsache, dass die Amsterdamer Innenstadt für umfangreichen Autoverkehr aufgrund seiner Struktur nicht ausgelegt ist (dadurch auch keine Vorteile für Konkurrenten auf der Straße) und seit jeher als „Fahrradstadt“ gilt.
- Das Konzept Schiff/Fahrrad ist kostengünstiger als eine konventionelle Lieferung mit LKWs. Die Finanzierung stellte zudem nie ein Hindernis dar.

Ähnliches ist auch über das Utrechter Bierboot zu sagen; jedoch liegen hier die Umstände anders: es ist im Gegensatz zum "DHL Floating Distribution Center" kein privates, sondern ein öffentliches Modell; Anschaffung und Finanzierung erfolgte hier durch die Stadt, die beim Bierboot stets großes Engagement besaß. Die notwendige Auslastung wurde durch

Vereinbarungen mit vier Brauereien und einem Catering-Großhändler sichergestellt, die 65 lokale Geschäfte in der Innenstadt mit dem Bierboot beliefern (ein B2B-Modell). Zudem unterliegt das Bierboot keinen zeitlichen Lieferbeschränkungen, die hingegen für den Straßenverkehr gelten (Regulierungsmaßnahmen). Das Bierboot benötigt zudem keine zusätzliche Last-Mile-Zustellung, die Waren können mittels Ladekranes direkt vom Schiff aus den Endkunden zugestellt werden (bedingt durch den Umstand, dass die Gastronomiebetriebe direkt an die Kanäle angebaut sind). Inwieweit das Bierboot-Konzept finanziell selbsterhaltungsfähig ist, kann anhand fehlender Daten nicht gesagt werden; die mittlerweile 20-jährige Betriebsdauer spricht jedoch für eine deutliche Nachhaltigkeit (im Gegensatz zum gescheiterten Cargohopper-Projekt, siehe BP 21).

Es ist abschließend zu betonen, dass beide Modelle sehr spezielle Lösungen darstellen, die nur dort implementiert werden können, wo in Ortszentren geeignete schiffbare Wasserwege zu Verfügung stehen!

BP 33 Chronopost ELU Concorde³⁵

Paris/Frankreich (seit 2005)

Mikro-Konsolidierungszentrum mit umweltfreundlichen Transportmitteln mit Kofferaufbau, die durch Personen gezogen werden.

Fallbeschreibung

Chronopost (Unternehmen von Geopost, einer Tochtergesellschaft der französischen Post) ist einer der größten Lieferdienstleister in Frankreich. Um Wege zu minimieren und die Auslieferung umweltfreundlicher abzuwickeln, wurde in Paris ein neues Auslieferungskonzept umgesetzt. Pakete zur Auslieferung im Pariser Zentrum werden im unterirdischen Logistikzentrum am zentral gelegenen Place de la Concorde bearbeitet. Das Logistikzentrum ist in eine bereits vorhandene Tiefgarage integriert. Von hier aus werden die Lieferungen mit Elektro-Fahrzeugen an die Kunden ausgeliefert. Speziell für die Zustellung in Fußgängerzonen wurde der „Chrono Trolley“ entwickelt. Der elektrisch betriebene Wagen hat ein Ladevolumen von 1,3 m³ und 300 kg Nutzlast und kann per Joystick gesteuert werden. Pakete können damit in Fußgängerzonen auch außerhalb der Lieferzeiten problemlos zugestellt werden.

Werdegang/aktueller Status

Das ELU Concorde von Chronopost zählt zu jenen, auf Konzepten von "Urban Logistics Spaces" (ULS) basierenden Experimenten der Stadt Paris, um die Effizienz solcher Einrichtungen zu demonstrieren (siehe dazu auch BP 13 „La Petite Reine“ sowie BP 02 „Consignity“). Hierbei vermittelten die Pariser Behörden u. a. Logistikflächen in zentralen Gebieten zu niedrigen Mietkosten, viele davon in Tiefgaragen, während die Konzepte des

³⁵ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Chronopost (2011); Chronopost: Dossier de presse Corporate (2016); Chronopost: La Mairie de Paris renouvelle le bail de Chronopost pour son Espace de Logistique Urbain de Paris-Concorde (2016); SUGAR (2015); Trentini, Feliu, Malhéné (2015).

jeweiligen ULS (Organisation, Fahrzeuge) von privaten Betreibern ausgearbeitet wurden. Chronopost hat für die Belieferung in Großstädten, insbesondere der letzten Meile, ein neues Logistikkonzept entwickelt, das sog. ELU (Espace Logistique Urbain). Dieses sieht Mikro-Konsolidierungszentren vor, von denen aus die Endkunden beliefert werden; der Transport erfolgt mit umweltfreundlichen Fahrzeugen, darunter unterschiedliche Elektrofahrzeuge, die von Chronopost in seiner Reihe „Chrono City“ entwickelt worden sind [Chronopost (2017)]. Mehr Effizienz im Lieferverkehr sowie Nachhaltigkeit im Bereich Umweltschutz (Reduzierung von Treibhausgasemissionen und Verringerung von Lärm) sind die von Chronopost vorrangig angestrebten Ziele. Das erste ELU mit einer Fläche von 950 m² und einer Belegschaft von 22 Personen wurde im Jahre 2005, mit Unterstützung der Pariser Stadtregierung, in der Tiefgarage unter dem bekannten Place de la Concorde eingerichtet, von wo aus das 7. und 8. Arrondissement versorgt werden. Der Fuhrpark dieses ELUs umfasst 10 Elektrofahrzeuge und 2 „Chrono Trolleys“ [Sévillano (2005)]. Dieses Gerät, ein als Palette konstruierter Elektrowagen mit einem Ladecontainer und einer Akkudauer von 12 h, wird von Mitarbeitern gezogen und kann in die engsten Straßen und Gehwege geführt werden. Es wurde 1999 von Chronopost als eines von mehreren Elektrofahrzeugen entwickelt und findet seit 2004 Einsatz in mehreren französischen Städten. Durch das ELU Paris-Concorde konnte Chronopost die CO₂-Emissionen in diesem Liefergebiet um 74 % senken. Der Standort wird zudem mit Strom aus 100 % erneuerbarer Energie versorgt (Enercoop). Aber auch logistisch zeigt das ELU eine hohe Effizienz: 1800 Pakete/Tag (Stand 2016) sowie 20 Lieferrunden täglich, dies entspricht 10 % der Pariser Lieferungen von Chronopost. Die Wachstumsaktivität beträgt 12 % im Jahr. Chronopost hat in Folge sein ELU-Konzept in Frankreich ausgeweitet; es umfasst derzeit 5 Standorte: Paris-Concorde (das „Pionier-ELU“), Paris-Beaugrenelle, Toulouse, Marseille und Lille [La Poste (2013)]. Aufgrund seines Erfolges am Standort Concorde, aber auch als Vertrauensbeweis, hat die Stadt Paris 2016 eine Verlängerung des Pachtabkommens um 8 Jahre an diesem Standort beschlossen.

Ergebnis & Bewertung

Die Einrichtung von ELUs, kleinräumigen Konsolidierungszentren für die Belieferung der unmittelbaren Umgebung, kombiniert mit dem Einsatz von umweltfreundlichen Fahrzeugen, stellt einen effektiven und auch erfolgreichen Ansatz in punkto Stadtlogistik dar, der im Falle Chronopost als vorbildhafte Best Practice bezeichnet werden kann. Der Erfolg ist einerseits auf das System selbst zurückführbar, das nicht nur effektiv, sondern auch finanziell rentabel ist. Für Chronopost führte diese neue Lösung – bei gleicher Produktivität – nicht zu zusätzlichen Kosten; Mehrkosten wurden durch Energie- und Zeitersparnis ausgeglichen. Es muss dazu allerdings bemerkt werden, dass dies nur bei entsprechenden großen Warenumsätzen funktioniert, eine Voraussetzung, die Chronopost als einer der größten Paketlieferdienste Frankreichs durchwegs erfüllt. Als zweiter Punkt ist die Rolle der Stadt Paris zu nennen, die bei der Bereitstellung einer geeigneten und auch kostengünstigen Betriebsfläche im Stadtzentrum, wo Platz rar und teuer ist, behilflich war [Lützen (2015)]. In diesem Fall ist es unerlässlich, die Unterstützung lokaler Gemeinschaften zu erhalten; eine vorgelagerte Reflexion mit allen Beteiligten (Rathaus, Gemeinde, Konzessionär, Anwohner) wird benötigt, um einen Ort und eine maßgeschneiderte Lösung zu finden, die zu jedem passt. Zu erwähnen ist die gute Zusammenarbeit der Stadt und Chronopost (u. a. Beteiligung von Chronopost an der Sanierung der Tiefgaragenräumlichkeiten, die es nutzt) sowie die große Übereinstimmung bei den Zielsetzungen in Logistik- und Umweltschutzfragen.

BP 34 Elcidis La Rochelle³⁶

La Rochelle/Frankreich (seit 2001)

Gesamtkonzept für Elektromobilität: Elektrofahrzeuge & Sammel- und Verteilzentrum

Fallbeschreibung

Im öffentlichen Sammel- und Verteilzentrum Elcidis in La Rochelle werden Waren gebündelt und mit Elektro-Fahrzeugen in die Innenstadt transportiert. Beliefert werden Handel, Gastronomie und Privathaushalte. Fahrzeuge über 3,5 t dürfen die Innenstadt von La Rochelle nur zwischen 06:30 und 07:30 Uhr beliefern (Ausnahmen gibt es für Volllastsendungen und spezielle Produktgruppen). Andere Lieferungen müssen über das Sammel- und Verteilzentrum erfolgen. Die Verpflichtung der Transporteure, den letzten Teil der Lieferung abzugeben, musste vor Beginn des Projektes rechtlich abgesichert werden. In den ersten Jahren wurde das Sammel- und Verteilzentrum finanziell von der Stadt unterstützt, mittlerweile trägt der Betreiber alle Kosten. Die Konzession wurde 2006 für 12 Jahre an einen privaten Betreiber (Proxiway) vergeben.

Werdegang/aktueller Status

Infolge des gestiegenen Verkehrs- und Transportaufkommens (besonders in den 1990er Jahren) sind Staus im historischen Zentrum von La Rochelle mit seinen engen Gassen ein großes Problem. In dieser Stadt gibt es seit jeher eine starke politische Willenskraft für Umweltansätze in der Verkehrsplanung, einschließlich des Güterverkehrs. So war La Rochelle an dem 1998 initiierten europäischen Projekt "ELCIDIS" (ELectric Vehicle City DIStribution Systems) beteiligt. Es wurde entschieden, ein Konsolidierungszentrum (UCC) einzurichten, um Verkehr, Lärm und Verschmutzung im historischen Stadtzentrum zu reduzieren; dies entsprach auch den Vorgaben des städtischen Mobilitätsplans. Der Transport sollte hingegen mit Elektrofahrzeugen erfolgen; La Rochelle war die erste europäische Stadt, die sich für diese Verkehrsmittel entschied. Die Communauté d'Agglomération de La Rochelle (CDA; Transportorganisationsbehörde des Groß- und Ballungsraumes von La Rochelle), gründete 2001 im Zuge dieses Projekts das UCC (ebenfalls Elcidis genannt) in der Nähe der historischen Altstadt, das als Sammel- und Ausgangspunkt für die Belieferung des Zentrums dient; seine Fläche beträgt 700 m². Neben der Stadt und der EU waren an diesem Vorhaben die französische Agentur für Umwelt und städtische Warenbewegungen, das Verkehrsministerium sowie die Handelskammer und Industrie beteiligt. Die erste Phase des Projekts gestaltete sich als schwierig: Rechtliche Probleme gab es in Bezug auf das Verhältnis zwischen den Transporteuren und des (privaten) Betreibers des Elcidis-UCC, das von diesen als Konkurrenz betrachtet wurde. Aber auch bei den Elektrofahrzeugen gab es Hindernisse: Denn zum damaligen Zeitpunkt (2001) waren in Frankreich noch keine Elektro-LKWs akkreditiert; man behalf sich anfangs daher mit elektrischen Kleinfahrzeugen, die zwar umweltfreundlich waren, aber nicht die notwendige Kapazität besaßen. Strikte Verkehrs- und Zulassungsregeln für das Befahren der Innenstadt sollen das Projekt zusätzlich unterstützen. Im Jahr 2006 hat die CDA eine Partnerschaft für neue Mobilitätsdienst-

³⁶ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie ADEME (2014); Communauté d'Agglomération de La Rochelle (2014); Communauté d'Agglomération de La Rochelle (2016); SUGAR (2015); vélo (2017).

leistungen ins Leben gerufen, die alle Aktivitäten im Großraum La Rochelle auf der Basis von Elektro- und Hybridfahrzeugen zusammenführt. Das Elcidis-UCC ist nun Teil dieses Vorhabens und wurde auch umorganisiert (neu aufgestellte Rechtsform – konzessionierter Betrieb; Einführung von inzwischen akkreditierten Elektro-LKWs sowie Ausweitung des Betriebes auf 3 Schwerpunkte: Warenverteilung im Auftrag von Transporteuren, Hauszustellung im Auftrag von Händlern sowie Vermietung von Lagerflächen für Unternehmen, Handwerker und Händler). Die Leitung wurde 2006 für 12 Jahre an die Firma Proxiway übertragen, nachdem der vorherige Betreiber in Konkurs gegangen ist. Proxiway führt neben dem Elcidis-UCC noch weitere Transport- und Verkehrsunternehmen in La Rochelle, allesamt mit umweltfreundlichen Fahrzeugen (Shuttle-Service mittels E-Bus, Nachttaxi, Vermietung von Elektroautos, Elektro-Fähre). Diese sowie noch weitere, jedoch von anderen Firmen betriebene Dienste sind Teil der Verkehrsplattform der CDA namens Yélo, welche den Bewohnern eine vollständige Palette von Elektromobilitätsdienstleistungen bietet. Das Elcidis-UCC liefert seitdem gute Dienste; 2015 wurden 23 000 Pakete ausgeliefert, dies entspricht 3200 Zustellungen im Jahr; aufgrund des Einsatzes von Elektrofahrzeugen (derzeit 2 LKWs sowie 4 Berlingo Citroën, davon 2 mit Kühlaggregat) konnten dadurch etwa 40 000 l Kraftstoff respektive 100 t CO₂ eingespart werden. Händler und Transporteure sind mit den Diensten von Elcidis zufrieden und erkennen auch die von Elcidis erreichten Umweltverbesserungen.

Ergebnis & Bewertung

Das Elcidis-UCC von La Rochelle stellt eine vorbildhafte Best Practice in den Bereichen Konsolidierung und alternative Fahrzeuge dar. Der Erfolg kann auf folgende Umstände zurückgeführt werden:

- die Unterstützung seitens der Stadt, welche umweltfreundliche Lösungen seit jeher präferierte und das Projekt maßgeblich gestützt hat, sei es finanziell (in der Anfangsphase) oder durch Rahmenbedingungen (Regulierungsmaßnahmen hinsichtlich des Verkehrs, gesetzliche Rahmgebung in der Betriebsstruktur)
- die finanzielle Nachhaltigkeit des Betriebes, der sich selbst erhalten kann. Finanzielle Unterstützungen waren jedoch in der Anfangsphase notwendig und wurden von der EU, von staatlichen und von lokalen Behörden bereitgestellt. Diese Subventionen haben dazu beigetragen, Elektrofahrzeuge sowie die Deckung des Betriebsdefizits zu finanzieren. Der erste Elcidis-Betreiber bekam kostenlos Zugang zum UCC (die Miete wurde von der Stadt La Rochelle bezahlt). Seit 2006 werden die Betriebskosten und Investitionen vom Betreiber Proxiway gezahlt, der dafür die von der Dienstleistung erbrachten Gewinne erhält. Die finanzielle Unterstützung durch die Stadt wurde eingestellt.
- Der Umstand, dass der private Betreiber vom Elcidis-UCC noch weitere (aber nicht alle!) Verkehrsunternehmen in La Rochelle leitet. Eine Positionierung auf mehreren Standbeinen erhöht allgemein die Sicherheit sowie die Chancen für eine nachhaltige Betriebsexistenz.
- Die Tatsache, dass das Elcidis-UCC nicht als alleinstehendes Projekt behandelt wird, sondern Teil einer Gesamtstrategie hinsichtlich Verkehr und Umweltschutz ist (hier das Yélo-Konzept der CDA).

Die Schwierigkeiten in der Anfangsphase sind teilweise durch die länger zurückliegende Startphase erklärbar, in der andere Umstände herrschten wie heute.

BP 35 Graz Stadtreinigung³⁷

Graz/Österreich (seit 2012)
Städtischer Reinigungsdienst mit Lastenrad

Fallbeschreibung

Drei Elektro-Lastenräder erleichtern die Arbeit des händischen Reinigungsdienstes in der Grazer Innenstadt. Die Lastenräder mit Lastenbox bieten Platz für das Kehrequipment und je zwei Mülleimer. Bis zu 100 kg können transportiert werden. Das als Dreirad ausgeführte Lastenrad (Modell Christiania) ist mit einem unterstützenden Elektromotor ausgestattet. Ein vollgeladener Akku hält einen ganzen Tag und wird abends am Stützpunkt wieder aufgeladen.

Werdegang/aktueller Status

Infolge der bei der Grazer Holding im Jahre 2012 erfolgten Umstellung von der Einzelreinigung auf die Gruppenreinigung nach dem Modell der Fa. Infa aus Ahlen (D) ist die Idee der Implementierung der Einzelreinigung mittels Lastenfahrrad für die Grazer Innenstadt zur Erhöhung der Präsenz vor Ort geboren worden [Nigitz (2017)]. Die beiden ursprünglichen Fahrzeuge wurden 2014 durch E-Lastenfahrräder ersetzt. Die Holding Graz informierte die Einwohner von Graz unter anderem im Rahmen eines Blogs über den umweltfreundlichen Einsatz des E-Lastenrades. Die Beförderung von Kehrgut sowie von notwendigen Kehrwerkzeugen wie Besen und Schaufel wird durch eine Transportbox, die auf den E-Lastenfahrrädern montiert ist, ermöglicht. Dadurch werden auf eine unkomplizierte und effiziente Art und Weise auch die engsten Gassen der Grazer Innenstadt schnell gereinigt. Die Lastenräder mit Elektroantrieb bedeuten auch Arbeitserleichterung für die Mitarbeiter der Holding Graz bei ihren täglichen Reinigungseinsätzen. Mittlerweile sind bereits 3 Lastenfahrräder erfolgreich im Einsatz. Da dieses Konzept in der Innenstadt von Graz sehr gut funktioniert, wird angedacht, auch in weiteren Bezirken der Steiermark E-Lastenräder einzusetzen [VCÖ (2014)].

Ergebnis & Bewertung

Auch wenn dieses Modell nur bedingt in den Bereich der städtischen Güterlogistik fällt, so trägt es durch den Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge in einem gewissen Grad zur Verbesserung der Umweltsituation in den Innenstädten bei. Eine Implementierung in anderen Städten ist ohne Weiteres möglich, auch halten sich die Anschaffungskosten in Grenzen (der Anschaffungswert eines E-Lastenrades beträgt 4000 Euro inklusive des E-Antriebes). Somit trägt das Projekt sowohl zur Energieeffizienz und Sauberkeit als auch zum nachhaltigen Image der Stadt bei.

³⁷ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Riedl (2013).

BP 36 Econoleggio³⁸

Reggio Emilia/Italien (seit 2001)

Bereitstellung einer Elektrofahrzeug-Flotte für Private und Unternehmen durch die Stadt

Fallbeschreibung

Mit der Econoleggio-Initiative wird in Reggio Emilia die Nutzung von Elektrofahrzeugen sowohl für den Gütertransport als auch für die private Nutzung forciert, indem diese zur Vermietung angeboten werden. Die Kunden profitieren von niedrigen Miet- und Antriebskosten sowie von weiteren Serviceleistungen wie Wartung und Reparatur. Die Autos sind zudem nicht von den Zufahrtsbeschränkungen betroffen und können im Zentrum der Stadt gratis parken. Zugang und Zahlung (mit Guthaben) erfolgen über Schlüsselkarten. Es wird sowohl ein kurzfristiges Ausleihen (tages-, wochenweise) als auch eine längerfristige Vermietung der Fahrzeuge (bis zu 2 Jahren) angeboten. Organisation, Verwaltung und Service der Autos erfolgt durch den gemeindeeigenen Mietautoanbieter TIL.

Werdegang/aktueller Status

Auslöser von Econoleggio war das 1998 vom Umweltministerium erlassene Dekret von Ronchi, welches einen 50 %igen Austausch der öffentlichen Flotten durch Fahrzeuge mit geringer Umweltbelastung bis zum Jahr 2003 vorsah, was vom Staat auch finanziell unterstützt wurde. In der Gemeinde Reggio Emilia entschloss man sich, diese nationalen Anreize für die Förderung und Verbreitung von Elektrofahrzeugen zu nutzen. Hauptziel war die Schaffung eines Mietmodells für öffentliche Einrichtungen, private Unternehmen und Bürger, welches „Econoleggio“ („Öko-Vermietung“) genannt wurde. Die innovative Idee von Econoleggio ist die Forcierung der Verwendung von Elektroautos als tägliche Erfahrung und nicht als Experiment; zu diesem Zweck haben die Gemeinde Reggio Emilia und das Consortium ACT (öffentliches Verkehrsunternehmen) im Jahr 1999 die TIL (Trasporti Integrati e Logistica S.r.l.) gegründet, eine Gesellschaft, welche die Organisation und Verwaltung der Elektrofahrzeugflotten und der Mobilitätsdienste als Aufgabe hat. Das Projekt vollzog sich in mehreren Phasen: Zunächst fand 2001 mittels Econoleggio der Ersatz der gesamten FCR-Flotte (Farmacie Comunal Riunite) durch Elektrofahrzeuge statt; 2002 folgte der Ersatz eines Teils der Fuhrparks der Gemeinde- und Provinzverwaltung durch Elektrofahrzeuge. Im Dezember 2003 startete unter der Bezeichnung „ARIAMIA“ die erste Vermietungsinitiative für Händler und Privatpersonen, wofür TIL 30 Elektrofahrzeuge zur Verfügung stellte [Comune di Reggio Emilia (2016)]. Im September 2005 konnte TIL im Zuge der „VIA LIBERA“-Phase mit der Erweiterung des Mietdienstes beginnen, der nun den regulären Verleih von Elektrofahrzeugen an Privatpersonen und Firmen vorsah. Dies wurde erleichtert durch Beiträge der Provinz Reggio Emilia, was sich nicht nur in erschwinglichen Mietgebühren äußerte; es wurden zudem Regelungen getroffen, welche für die Elektrofahrzeuge kostenloses Parken und den freien Zugang in die verkehrsberuhigten Zonen der Innenstadt vorsieht [marraiafura.com (2010)]. Die positiven Rückmeldungen der Nutzer führten 2010 zum Start des „ARIAMIA PlayPorter“-Projekts. Diese Initiative, quasi die Fortsetzung der ARIAMIA-Phase, soll den Einsatz von Elektroautos in der täglichen Arbeit von

³⁸ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Soragni (2014); SUGAR (2015); TIL (2016).

Handwerkern, Ladenbesitzern und kleinen Unternehmen, aber auch Elektroautos als Zweitwagen für Einzelpersonen und Familien fördern. Eine wesentliche Unterstützung des Projekts, auch in finanzieller Hinsicht, erfolgt seitdem durch das Confcommercio Reggio Emilia (italienischer Unternehmensverband) und von ZAPI (führender Hersteller von elektronischen Steuerungen). Nebenbei wurden auch zahlreiche Kampagnen gestartet, um den Bekanntheitsgrad von Econoleggio zu steigern. Bereits 2011 waren etwa 250 Elektrofahrzeuge im Einsatz [Confcommercio (2010)]. Derzeit (2018) umfasst der Fuhrpark von TIL 800 Elektrofahrzeuge, von denen 350 in Reggio Emilia selbst aufgestellt sind; damit verfügt TIL (nach eigenen Angaben) über die größte Flotte von Elektroautos in Italien. Mit der Ausweitung des Angebots an Elektrofahrzeugen ist in Reggio Emilia auch die zugehörige Infrastruktur (Ladestationen) entsprechend ausgebaut worden. Das Econoleggio-Modell ermöglichte nicht nur den teilweise Ersatz der öffentlichen Fahrzeugflotten von Reggio Emilia durch umweltfreundliche Fahrzeuge (wie gesetzlich vorgeschrieben), es trägt auch gleichzeitig zur Förderung eines nachhaltigeren Mobilitätsverhaltens in der Gemeinde und insbesondere im Stadtzentrum bei, was sich u.a. in Verringerung der Schadstoffemissionen, einer starken Lärminderung und in Kraftstoffeinsparungen äußert. So wurden seit der Einführung dieses Öko-Mietmodells bis zum Jahr 2014 insgesamt 8 665 036 km zurückgelegt, was zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen um 866 504 kg und einer Kraftstoffersparnis von 722 086 Litern führte. Die Aktivitäten dieser Stadt hinsichtlich Elektromobilität erbrachten ihr mehrfach Auszeichnungen (so erhielt die Gemeinde 2004 den Titel der ersten „elektrischen“ Stadt Europas).

Ergebnis & Bewertung

Obwohl Econoleggio als äußerst erfolgreiches Projekt bezeichnet werden muß, kann es dennoch nur bedingt als Best Practice-Modell für den urbanen Güterverkehr in Stadtzentren herangezogen werden, da den größten Anteil der Vermietung private Personentransporte darstellen, die zudem vielfach außerhalb der Gemeinde getätigt werden. Auch war Econoleggio niemals vorrangig als Optimierungsmodell für Lastentransporte in Stadtzentren ausgelegt, sondern sollte in erster Linie den allgemeinen Einsatz von Elektrofahrzeugen fördern. Trotzdem sollen hier die Gründe für den Erfolg des Projekts kurz dargelegt werden:

- das starke Engagement der Stadt und deren stete Entschlossenheit, Elektromobilität zu fördern. Dazu zählen auch diverse Regulierungsmaßnahmen, die den Gebrauch von Elektroautos begünstigen.
- die gesicherte Finanzierung in den Anfangsphasen des Projekts, die großteils von staatlicher Seite bzw. von der Gemeinde und der Provinz bereitgestellt wurde. In den nachfolgenden Perioden fanden sich zudem private Sponsoren, und von 2011-14 war Econoleggio Teil des von der EU finanzierten SUM-Projektes.
- Die Auslagerung der Verwaltung der Elektrofahrzeugflotte auf eine externe Gesellschaft (TIL), die extra zu diesem Zweck gegründet wurde; diese untersteht zugleich der Gemeinde.
- das Econoleggio-Modell kann sich selbst erhalten und hat sich daher als finanziell nachhaltig erwiesen. Darüber hinaus betreibt TIL neben dem Verleih von Elektroautos noch andere Geschäftszweige (Schul-, Behinderten- und Sammeltransporte, Verleih von schadstoffarmen konventionellen Fahrzeugen), welche zusätzliche Einnahmen erbringen [Commune di Reggio Emilia (2017)].

BP 37 SpediThun³⁹

Thun/Schweiz (2000-2011?)

Kooperation Verlader und Transporteure für Lieferungen in die Innenstadt mittels Verteilzentrums

Fallbeschreibung

SpediThun ist ein städtisches Logistikprojekt, das am Stadtrand von Thun ein Sammel- und Verteilzentrum für Güterlieferungen betreibt. Das in Autobahnnähe gelegene Zentrum (geöffnet 24/7) nimmt von Lastwägen gelieferte Waren entgegen, die dort gebündelt und zweimal täglich mit Bio-Dieselfahrzeugen weiter an die Einzelhändler in die Innenstadt geliefert werden, wobei die Fahrzeuge an die engen Straßen im Stadtzentrum angepasst sind. Mehrweg- bzw. Recycling-Pakete werden gesammelt und rücktransportiert.

Werdegang/aktueller Status

SpediThun entstand aus dem Projekt "Stadtmobilität Thun", das 1997 von der Gemeinde Thun und verschiedenen Verkehrsverbänden ins Leben gerufen wurde und startete im Sommer 2000. Ziel war eine Verbesserung des Güterverkehrs, um Lieferungen im historischen Zentrum von Thun durchzuführen. Es wurde zunächst eine Public Private Partnership organisiert, bestehend aus fünf wesentlichen Partnern, die für SpediThun eine Art Lenkungsausschuss bildeten. In Zusammenarbeit mit zwei ortsansässigen Verkehrsunternehmen konnte am Stadtrand von Thun ein Verteilzentrum realisiert werden. SpediThun wurde zudem mit einer intensiven Marketingkampagne gestartet, an der mehr als 300 Transportunternehmen sowie lokale Unternehmen beteiligt waren. Das Projekt zielte darauf ab, mindestens 200 Sendungen pro Woche zu liefern, wodurch die Zahl der LKWs mit Anhänger in der Innenstadt von Thun auf null und die LKW-Fahrten um bis zu 20 % reduziert werden sollen. Im Durchschnitt werden von den SpediThun-Transportern rund 50 Tonnen Güter pro Monat in die Stadt geliefert; die gebündelte Anlieferung führt zu weniger Schwerverkehr und zur Reduktion der Umweltbelastung im Bereich Luft und Lärm. Das Büro Infras erstellte 2003 eine qualitative und quantitative Evaluation von SpediThun. Das Projekt wurde demnach als erfolgreich bezeichnet, mit dem Hinweis, dass der Erfolg eng mit den lokalen Gegebenheiten in Thun (überschaubarer Markt, soziale Vernetzung der Akteure) verknüpft ist. Allerdings konnte das Potential (350 Geschäfte) zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgeschöpft werden; im Jahr 2000 nahmen 20 Geschäfte am Projekt teil. Bislang wurden jährlich ca. 720 Fahrten im Jahr durchgeführt, als wirtschaftliches Potential werden im Bericht 1563 jährliche Fahrten genannt. Es wird davon ausgegangen, dass eine SpediThun-Fahrt vier Fahrten eines herkömmlichen Spediteurs ersetzt.

Über den weiteren Verlauf von SpediThun gibt es kaum Informationen. 2011 wurde für die Projekte „SpediThun“ und „SpediBeO“ eine Güterumschlagsplattform mit größerer Auslastungskapazität an einem neuen Standort aufgebaut. SpediThun dürfte seitdem in seiner ursprünglichen Form am Standort Thun offensichtlich nicht mehr existieren, zumal seit dieser Zeit keine Informationen über Spedithun mehr zu finden sind. Auch die eigene Homepage (www.spedithun.ch) ist nicht mehr online. Schriftliche Anfragen an die Projektgründer blieben unbeantwortet [Tschannen, Schmelzer (2012)].

³⁹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Schmauss (2014); RUNDUM mobil (2004); Stricker, Bernhard (2000); SUGAR (2015).

Ergebnis & Bewertung

SpediThun wird, jedenfalls in den ersten Betriebsjahren, als erfolgreiches Projekt betrachtet. Das Projekt gilt zudem auch als innovativ, als es das erste funktionierende seiner Art in der Schweiz war. Die Lage des Verteilzentrums in Autobahnnähe sowie dessen Öffnungszeiten (24/7), aber auch die speziellen lokalen Gegebenheiten der Stadt gelten als entscheidende Erfolgsfaktoren. Ein weiterer Erfolgsfaktor für die Partnerschaft bzw. das Projekt war die breite Zusammensetzung in der Lenkungsgruppe und in den beteiligten Unternehmen, sodass die verschiedenen Akteure und ihre unterschiedlichen Anforderungen und Angebote von Beginn erachtet und zusammengeführt werden konnten. Am Anfang spielten zudem persönliche Kontakte eine entscheidende Rolle. Als förderlich erwies sich auch die Bereitschaft zweier Spediteure, das unternehmerische Risiko zu tragen. Das Projekt wurde als grundsätzlich wirtschaftlich eingestuft: Der ökonomische Gewinn durch Zeitersparnis für die Lieferanten liege höher als die Kosten für die Transportdienstleistung ins Stadtzentrum. Der Service von SpediThun wird jedenfalls von zwei Lokalspediteuren ohne Unterstützung Dritter angeboten. Die Gemeinde finanzierte das Projekt lediglich in der Startphase (u.a. Investitionen für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing). Ob das Projekt langfristigen Erfolg verbuchen konnte, lässt sich hingegen nicht feststellen, da es in seiner ursprünglichen Form schon seit Jahren nicht mehr existieren dürfte. Da SpediThun auf die speziellen Gegebenheiten der Stadt Thun zugeschnitten ist, kann dieses Modell nur schwer auf andere Standorte übertragen werden.

BP 38 Feldschlösschen⁴⁰

Rheinfelden/Schweiz (seit 2012)

CO₂-freie Getränkeliieferung inkludierend 18t E-LKW & Schieneneinsatz: Optimierung über Lieferkette, Kundeneinbindung + Zertifikat

Fallbeschreibung

Der Getränkehändler Feldschlösschen strebt langfristig eine CO₂-neutrale Produktion an. Das Unternehmen verfolgt dabei mehrere Ansätze: Stromerzeugung aus eigenen Photovoltaik-Anlagen, Energieeffizienzmaßnahmen im Produktionsprozess und der Einsatz von Elektro-LKWs und Velos sind bereits umgesetzte Geschäftsideen. Darüber hinaus bietet Feldschlösschen eine CO₂-neutrale Belieferung in der Schweiz an: Hierbei werden in erster Linie Routen, Bestellmengen und Lieferrhythmen kundenübergreifend optimiert. Zusätzlich werden 60 % der Transporte mit der Bahn abgewickelt. Der noch verbleibende CO₂-Überhang wird mittels CO₂-Zertifikate kompensiert. Im Umfang der Emissionen erwirbt das Unternehmen beim unabhängigen Unternehmen „Swiss Climate“ sogenannte Emissionszertifikate, deren Erlös in Klimaschutzprojekte investiert wird. Die Kunden erhalten ein Dokument, das transparent aufzeigt, in welches Projekt der Erlös investiert wird, welches sie zudem werbewirksam einsetzen können. Die CO₂-neutrale Getränkebelieferung erfolgt freiwillig und wird ausschließlich bei Kundenwunsch durchgeführt.

⁴⁰ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Feldschlösschen (2017); Fricktal.info (2014).

Werdegang/aktueller Status

Die Feldschlösschen Getränke AG der Carlsberg Group ist die größte Schweizer Brauerei und Hersteller von zahlreichen Biersorten, auch werden Süßgetränke produziert und Mineralwasser abgefüllt; zusätzlich übernimmt Feldschlösschen als Getränkehändler den Lieferservice für den Gastronomiekanal und beliefert schweizweit etwa 30 000 Kunden, vom Detailhandelsriesen bis zum Bergrestaurant. Innovation, Effizienzsteigerung und Corporate Social Responsibility (Unternehmerische Gesellschaftsverantwortung) sind wirkungsvolle Kommunikationsinstrumente und zählen zu den betrieblichen Strategien des Unternehmens als Marktführer, das sich nachhaltig für die Umwelt engagiert und für diesen Zweck neue Technologien und Verfahren einsetzt, darunter auch im Logistikbereich. Durch die Optimierung und Anpassung der Logistikprozesse und Depotstrukturen konnten der Energieverbrauch und der CO₂-Ausstoß im Logistikbereich reduziert werden; so konnte der Markt im Jahr 2012 von ehemals 24 Depots (Stand 2002) nun von 7 Depots und 8 Umladestellen aus bedient werden. Im gleichen Jahr sind 122 Lastwagen zwecks Fahrtenoptimierung und Reduzierung des CO₂-Ausstoßes mit dem Eco-drive-System „Telematics“ ausgestattet worden. Die Dienstleistung „CO₂-neutrale Belieferung“ wird den Gastronomiekunden seit Anfang 2012 angeboten. Seit September 2013 steht ein mit Strom aus Wasserkraft betankter 18-Tonnen-Elektro-LKW bei Feldschlösschen im Einsatz und beliefert Kunden in der Agglomeration Zürich und in Biel. Das Fahrzeug, entwickelt von der Firma E-FORCE ONE AG und von Feldschlösschen für sechs Jahre geleast, hat einen Nettonutzlast von 6,1 Tonnen und ist das erste seiner Art in der Schweiz [auto.de (2013)]. Eine von der ETH Zürich durchgeführte Vergleichsstudie zwischen dem 18 Tonnen Elektro-LKW und einem 18 Tonnen Diesel-LKW zeigt die Effizienz des Elektro-LKWs, insbesondere im dichten Stadtverkehr und bei geringen Geschwindigkeiten: So verbrauchte dieser fünfmal weniger Energie als der Diesel-LKW; auf der Autobahn ist der Elektro-LKW 2,2 mal energieeffizienter, und über alle Teststrecken betrachtet beträgt der durchschnittliche Verbrauch des Elektro-LKW 83 kWh/100 km, das entspricht einer Dieseläquivalenz von 8,4 l/100 km, was nur rund ein Drittel des Verbrauchs des Diesellastwagens darstellt. Aufgrund des sparsamen und emissionsneutralen Antriebs ist der Elektro-LKW von der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) in der Schweiz befreit. Seit 1876 arbeiten die Feldschlösschen AG und die SBB Cargo (Schienengüterverkehr der Schweizerischen Bundesbahnen) in der Transportlogistik zusammen; 1889 folgte der direkte Gleisanschluss des Betriebes ans Schweizer Schienennetz [SBB Cargo (2016)]. Heute transportiert die SBB Cargo jährlich rund 5000 Wagen ab Rheinfelden und beliefert damit die regionalen Lager sowie Coop-Standorte schweizweit; der Einzelwagenverkehr ermöglicht auch die Feinverteilung unterschiedlichster Liefermengen an die Endkunden [Hager (2017)].

Ergebnis & Bewertung

Das Feldschlösschen-Modell kann, obwohl es mit einer CO₂-neutrale Belieferung wirbt, nur bedingt als erfolgreicher Ansatz zur Lösung von Problemen in der urbanen Güterlogistik betrachtet werden. Dieses ist eng betrachtet kein reines Logistikprojekt, sondern stellt vielmehr nur einen kleinen Teilbereich des Maßnahmenkatalogs von Feldschlösschen dar, möglichst energieeffizient, unter gleichzeitiger Senkung des CO₂-Ausstoßes, zu arbeiten, wobei für diese Zielsetzung auch der Logistikbereich eingeschlossen wurde. Die den Güterverkehr umfassenden Vorhaben erstrecken sich hauptsächlich auf eine Optimierung der bereits vorhandenen Mittel: Routenoptimierung, der Einsatz des Eco-drive-Systems und die Reduzierung der Depots erbringen auf diese Weise Ersparnisse bei den Fahrten, beim

Energieverbrauch und beim CO₂-Ausstoß. Der Güterverkehr mit der Bahn besteht schon seit über 100 Jahren; er wäre aber wesentlich umweltverträglicher, wenn der Transport elektrisch erfolgte (der Gleisanschluss der Firma kann nur mit Dieselloks befahren werden). Der Einsatz des 18 Tonnen Elektro-LKWs für die Fernverteilung ist vor allem für das Image der Firma sehr gewinnbringend; da aber nur ein einziges Fahrzeug im Einsatz ist, kann nicht wirklich von einem ökologischen Vorteil gesprochen werden. Bisher haben in der Schweiz neben Feldschlösschen die Firmen Coop, Lidl Schweiz und der Bäckerei-Zulieferer Pistor aus Rothenburg diesen 18 Tonnen Elektro-LKW im Einsatz, allerdings aufgrund der hohen Anschaffungskosten und unzureichender Ladeinfrastruktur in einer nur sehr geringen Anzahl [Lorenz-Meyer (2017)]. Der Erwerb von Emissionszertifikaten im Rahmen der CO₂-neutrale Belieferung ist ebenfalls mehr als imagefördernde Maßnahme zu betrachten, da auf diese Weise im Grunde keine Schadstoffreduzierung erreicht wird.

BP 39 Wiener Tafel⁴¹

Wien/Österreich (seit 1999)

Bereitstellung, Verteilung, Transport und Weiterverwertung von Rest- bzw. Überschussmengen Lebensmittel

Fallbeschreibung

Die Wiener Tafel ist ein gemeinnütziger Sozial- und Umweltverein auf ehrenamtlicher Basis und bietet ein Transferkonzept zwischen Überschuss und Bedarf. Der Lebensmitteltransfer unterstützt armutsgefährdete Menschen, hilft Lebensmittelabfälle zu reduzieren und schont Ressourcen und Umwelt. Unternehmen sparen Entsorgungskosten, entlasten ihre Lagerbestände und können durch soziales Engagement ihr Image verbessern. Täglich werden gespendete Lebensmittel und Hygieneartikel von Handel, Industrie und Landwirtschaft von den Mitarbeitern gesammelt und noch am selben Tag an Sozialeinrichtungen im Raum Wien geliefert. Entgegengenommen werden: Lebensmittel, die in Supermärkten nicht mehr verkauft werden aber noch nicht abgelaufen sind (z.B.: Falschetikettierung oder beschädigte Verpackungen), Lebensmittel aus Probe- oder Überproduktion, Ladenhüter oder nicht der Handelsnorm entsprechendes Obst und Gemüse.

Werdegang/aktueller Status

Die Wiener Tafel wurde 1999 von Martin Haiderer initiiert und gemeinsam mit Studierenden der Sozialakademie nach deutschem Vorbild gegründet. Die ersten Transporte wurden zunächst mit einem geliehenen Kleintransporter und privaten PKW durchgeführt. Nach einem TV-Auftritt 2001 stellten Sponsoren der Wiener Tafel einen Kleintransporter zur Verfügung. Dadurch konnte mit regelmäßigen Lieferungen begonnen werden. Da es weder Büro noch Lager gab, war die Wiener Tafel stets dort, wo gerade der jeweilige Mitarbeiter war; die gesamte Organisation und Logistik wurde per Telefon und E-mail abgewickelt. 2005 gelang es der Wiener Tafel gemeinsam mit Sponsoren den ersten Kühlwagen anzuschaffen. Im Sommer 2006 wurde erstmals Personal für die Logistik angestellt, da der Arbeitsaufwand

⁴¹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Wiener Tafel (2018).

ehrenamtlich nicht mehr zu bewältigen war. Die Anstellung von Personal machte auch Büroräumlichkeiten nötig und so wurde die erste Logistikzentrale der Wiener Tafel im Arsenal (3. Bezirk) gegründet. Aufgrund des stetigen Wachstums zog die Wiener Tafel im Juni 2010 in ein neues Büro in der Simmeringer Hauptstraße im 11. Wiener Gemeindebezirk um. 2014 erweiterte die Wiener Tafel ihren Fuhrpark um ein E-Trikke, mit dem Lebensmittel in einem kleinräumigen Gebiet gesammelt und zur nächstgelegenen Sozialeinrichtung transportiert werden [Presstext (2014)]. Mittlerweile (2017) versorgt die Wiener Tafel dank der Hilfe von 160 Partnerunternehmen (darunter große Supermarktketten und bekannte Lebensmittel- und Kosmetikkonzerne), die der Wiener Tafel Waren überlassen, mehr als 19 000 Armutsbetroffene in 117 Sozialeinrichtungen in Wien. Der Fuhrpark umfasst derzeit 5 Mercedes Sprinter (4 Kühlfahrzeuge - davon drei mit Tiefkühlmöglichkeit; zwei Fahrzeuge mit Erdgasantrieb) sowie das E-Trikke. Als unabhängiger Sozial- und Umweltverein lebt die Wiener Tafel vom Engagement Freiwilliger, von Sponsoring, von Mitgliedsbeiträgen und von Spenden [Wien.ORF.at (2016)]. Der letzte Expansionsschritt erfolgte 2017 mit der Eröffnung des TafelHouses, eines Lebensmittel-Verteil-Zentrums mit eigener Lagerhalle am Großmarkt Wien, womit man in den folgenden 3 Jahren um 100 % mehr Lebensmittel und für doppelt so viele armutsbetroffene Menschen in Sozialeinrichtungen verfügbar machen möchte. Derzeit werden Waren (Lebensmittel und Hygieneartikel) mit einem Gesamtgewicht von bis zu 3 Tonnen täglich transportiert.

Ergebnis & Bewertung

Obwohl die Wiener Tafel in erster Linie ein Sozialprojekt darstellt, beinhaltet sie dennoch einige Ansätze, um dieses als Best Practice im Bereich der urbanen Gütermobilität gelten zu lassen [Kurier.at: Wiener Tafel vor neuen Herausforderungen (2015)]. Hier wäre in erster Linie die Warenbündelung zu nennen, die sich aus dem Konzept der Wiener Tafel ergibt: Sammeln von überschüssiger Ware, welche in jedem Fall abtransportiert werden muss; im Normalfall würde dies durch die Transportdienste der jeweiligen Firmen (Supermärkte, Lebensmittelproduzenten etc.) durchgeführt werden, was mit einem entsprechenden Fahrzeugaufwand verbunden ist. So aber geschieht der Abtransport gebündelt durch die wenigen Fahrzeuge der Wiener Tafel, was nicht nur einen Beitrag zur Verkehrs-, sondern auch Schadstoffreduzierung ergibt. Zu letzterem wäre auch der Einsatz des E-Trikkes zu zählen. Dennoch ist die Wiener Tafel nur bedingt als Vorbild-Best Practice zu werten, in erster Linie aufgrund des Umstandes, weil die logistischen Auswirkungen nicht gezielten Ursprungs sind und auch nicht geplant waren, sondern vielmehr als Nebeneffekt resultieren.

BP 40 Le+O⁴²

Wien/Österreich (seit 2009)

Lebensmittelversorgung armutsbetroffener Menschen durch Freiwillige

Fallbeschreibung

Le+O ist ein Projekt der Caritas Wien zur Unterstützung armutsbetroffener Menschen. Unter dem Motto „verteilen statt wegwerfen“ werden in Kooperation mit Landwirtschaft, Lebensmittelproduzenten und Lebensmittelhandel brauchbare Lebensmittel gesammelt, die auf Grund von Überproduktion, Falschetikettierung u.a. nicht verkauft werden. Für einen Beitrag von 3,50 Euro erhalten armutsbetroffene Menschen an einer der 16 Ausgabestellen Lebensmittel und Hygieneartikel. Berechtigungskarten werden für einen Haushalt und eine fixe Ausgabestelle erteilt und sind ein Jahr gültig.

Werdegang/aktueller Status

Le+O (Lebensmittel und Orientierung) wurde von der Caritas Wien mit Pfarren der Erzdiözese Wien und dem Team Österreich Tafel bzw. dem Wiener Roten Kreuz im Jahre 2009 ins Leben gerufen. Das Projekt kombiniert die Ausgabe von Lebensmittel an armutsbetroffene Menschen mit einem individuellen, kostenlosen Beratungs- und Orientierungsangebot. Rund 70 Unternehmen, darunter große Supermarktketten und bedeutende Lebensmittelproduzenten, unterstützen Le+O laufend durch Warenspenden. Der Schwerpunkt liegt bei Brot & Backwaren, Süßwaren, Molkereiprodukten, Obst und Gemüse sowie Konserven und Fertigprodukten, aber auch Hygieneartikel [Kurier.at: Projekt "Le+O" (2015)]. Diese Waren werden von Le+O-Mitarbeitern abgeholt, ins Le+O Lager gebracht, dort sortiert und kontrolliert und anschließend an die 16 Ausgabestellen geliefert und verteilt. Bei diesen handelt es sich um Pfarrämter im Großraum Wien und Umgebung. Das Le+O-Lager in Floridsdorf (21. Bezirk) verfügt über eine Stellfläche von 100 Paletten sowie Kühl-/Tiefkühlung; der Einrichtung stehen eigene Fahrzeuge zur Verfügung, wobei der Le+O-LKW (4,5 t Nutzlast) Tiefkühl- und Kühlmöglichkeiten aufweist. Le+O wird von über 1000 freiwillig tätigen Mitarbeitern in den Wiener Pfarren getragen und avancierte dadurch zum größten Freiwilligenprojekt der Caritas; außerdem arbeiten im Le+O-Lager langzeitarbeitslose Personen im Rahmen eines Beschäftigungsprojektes in der Sortierung der Waren und als Fahrer und Staplerfahrer mit. Die Organisation ist auf Warenspenden und auf Geldspenden angewiesen, um laufende Kosten decken zu können. 2017 haben die Le+O-Fahrzeuge mehr als 80 000 Kilometer zurückgelegt, um Lebensmittel abzuholen und in die Ausgabestellen zu den Menschen zu bringen. Wöchentlich werden über 14 Tonnen gespendete Lebensmittel bei den Kooperationspartnern in Wien und Niederösterreich abgeholt, sortiert und an die Ausgabestellen weitertransportiert [Kurier.at (2017)].

Ergebnis & Bewertung

Ähnlich wie bei der Wiener Tafel (siehe BP 39) handelt es sich bei Le+O Wien in erster Linie um ein Sozialprojekt, bei dem infolge seines Konzeptes Ansätze auftreten, die in den Bereich der Best Practices in der urbanen Gütermobilität fallen. Auch hier sind hauptsächlich die Bündelungseffekte zu nennen, die beim Abholen der Waren durch Le+O entstehen, was

⁴² maßgebliche Informationen entstammen aus: Klima- und Energiefonds (2014) („SUL-Katalog“) sowie Caritas&Du (2018).

sonst durch die jeweiligen Firmen erfolgen würde, und dies mit einem deutlich höheren Fahrzeugeinsatz (Flotten der jeweiligen Betriebe). Da die logistischen Auswirkungen bei Le+O sich automatisch durch das Konzept ergeben und diese weder geplant noch als Zielsetzung gestellt sind, kann man dieses Projekt jedoch nur sehr bedingt als vorbildliche Best Practice hinsichtlich der Bewältigung der Probleme im urbanen Güterverkehr bewerten.

5.2.2. Ergänzende ausgewählte aktuelle Fallstudien: BP 41-60

BP 41 City 100 – Joint Distribution⁴³

Peking/China (seit 2011)

Joint Distribution als Versuchsmodell für Last-Mile-Lieferungen in Peking

Fallbeschreibung

Beijing City 100 Logistics Co. Ltd. (im Folgenden als "City 100" bezeichnet) wurde im Dezember 2011 als Unternehmen mit Joint Distribution-Ansatz (wörtliche chinesische Übersetzung: „gemeinsame Lieferung“) gegründet. Das Distributionssystem von City 100 dient als gemeinsame Open-Sharing-Plattform und als Subkontraktor für vorgelagerte Lieferanten und Dienstleister, wodurch ein einheitlicher Lieferservice samt Servicestellen im Last-Mile-Bereich koordiniert und ressourceneffizient durchgeführt wird. Die Servicestellen des Unternehmens befinden sich in Wohnvierteln, Hochschulcampus und Geschäftsvierteln in ganz Peking; oft werden vorhandene, häufig besuchte Geschäfte als Zustellpunkte genutzt oder bei Bedarf eingerichtet. Jede Servicestelle deckt einen Radius von ungefähr 1 km - entsprechend 6 bis 10 Wohnviertel - ab. Die Lieferliste umfasst sperrige oder hochwertige Güter, Finanz- u. Versicherungspapiere, Waren aus TV- und Online-Shopping bis zu gekühlt zu liefernden pharmazeutischen Produkten. Die Lieferung erfolgt am darauffolgenden Tag der Bestellung. Zur Zeit werden 90 % der Sendungen von Kurieren zugestellt; etwa 10 % der Sendungen werden von den Kunden selbst von den Servicestellen abgeholt. Der Zulieferungsservice kann in manchen Wohnvierteln bei Bedarf zu 24 h betrieben werden.

Werdegang/aktueller Status

In den großen und mittelgroßen Städten Chinas werden Express-Zustellungen oft von verschiedenen unabhängigen Logistikunternehmen oder eigenen Logistikeinheiten des jeweiligen Online-Händlers durchgeführt, was zu vermehrtem Verkehrsaufkommen und ineffizienter Ressourcennutzung (Fahrzeuge, Personaleinsatz) führt. Der bisherige Zustellservice in China ist infolge des rasanten Online-Handels nicht mehr zweckdienlich und zeichnet sich allgemein durch hohe Reklamationsquoten, Streitigkeiten zwischen den Zustellern und Empfängern und langen Warteschlangen bei der Paket-Abholung (insbesondere in vielen Hochschulen mit Wohnheimen für Studenten). Vor diesem Hintergrund hat die chinesische Regierung landesweit zur Entwicklung von Joint Distribution-Pilotprojekten aufgerufen, die später als standardisierte Arbeitsmodelle für Logistikdienst-

⁴³ maßgebliche Informationen entstammen aus: Bai Du (2017); Chen (2016); Transporter (2016).

leister dienen sollen; zu diesen Pilotprojekten zählt u. a. auch City 100 [Ministry of Commerce of the People's Republic of China (2013)].

City 100 entstand unter der Förderung des Beijing Business Committee und der Express Liefervereinigung und ist ein integraler Bestandteil des "15-Minuten Community Service Circle" der Stadt. Das zu testende Joint Distribution-Modell soll u. a. die effiziente Integration von End-Ressourcen wie Logistikequipment, Zustellpersonal und Vertriebspunkte ermöglichen. Die Vertriebspunkte wurden erst von City 100 errichtet und dann mittels geschäftlicher Allianzen erweitert: Lebensmittelläden, Handybon-Aufladestellen und Ticketbüros gehen in Peking mit City 100 diese Partnerschaft ein, die zugleich eine Win-Win-Situation für beide Seiten darstellen soll; allerdings behält City 100 eine einheitliche Betriebsform bezüglich des Informationssupportsystems, der Vertriebsidentifikation, der Service-Spezifikationen und der Gebührenstandards vor. In einem zentralen Lagerhaus von 3.000 Quadratmeter Fläche werden Logistikaktivitäten wie Sortieren, Umpacken und Lagern durchgeführt. Gegenwärtig verfügt City 100 über fast 180 solche Vertriebsstellen in Peking, die circa 1.000 Gemeinden und 1,5 Millionen Wohneinheiten versorgen. Der Service wurde inzwischen erweitert (je nach Servicestelle z. B. Einrichtung von Umkleidekabinen für die Anprobe von bestellter Kleidung, 24-Stunden-Betrieb und Rücknahme von Verpackungsmaterial), wodurch die flexiblen Anforderungen der Empfänger in Bezug auf Lieferzeit, Retoursendung und Sicherheit besser erfüllt werden können.

Ergebnis & Bewertung

In dieser Fallstudie sollen die in China infolge der rasanten E-Commerce-Entwicklung einhergehenden komplexen Logistikprobleme, insbesondere im Last-Mile-Bereich, sowie deren Lösungsversuche aufgezeigt werden. Der Staat betrachtet die Suche nach neuen Lösungsansätzen in der Logistikbranche als dringende Aufgabe, um einerseits den Online-Handel noch weiteranzutreiben, aber auch um innovative Logistikkonzepte im Lande einzuführen. City 100 ist sowohl als Pilotprojekt des Staates (mit staatlicher finanzieller Unterstützung in der Startphase) als auch als eine kommerzielle Einheit mit eigener Gewinn-Verlust-Bilanz zu betrachten; als Arbeitsmodell wählte man einen Joint Distribution-Ansatz. Die wirtschaftlichen Vorteile durch Joint Distribution liegen in den Einsparungen von Investitionskosten der Fahrzeuge, Fahrergehälter, Fahrzeugversicherungsprämien, Wartungsgebühren und Treibstoffkosten. Soziale und ökologische Vorteile stellen hingegen der verbesserte Kundenservice, die Reduzierung der Straßenbelegung und negativer Umweltwirkungen dar. In Hinsicht auf effizienterem Ressourceneinsatz, Skalierung der Distributionsstandorte und der Verbesserung des Lieferservices hat dieses Projekt auch merkbare Erfolge erzielt. Wirtschaftlich betrachtet hat das Unternehmen jedoch nicht ganz an diesen Erfolg anschließen können: drei bis vier Jahre nach der Gründung war das Unternehmen finanziell noch nicht komplett selbsttragend; es hat seit der Gründung laufend mit finanziellen Engpässen (z. B. Einrichtungskosten, Betriebskostenerhöhungen) und schwankenden Aufträgen zu kämpfen, und erst durch die Erweiterung der Distributionsstandorte und der Partnerschaftsbildung mit vielen bestehenden Geschäften konnte dieser Zustand verbessert werden.

Nach Meinung des Unternehmensmanagers geht Joint Distribution als Organisationsform der Citylogistik zwar in die richtige Richtung, aber man kann nicht in kurzer Zeit Profit erwarten; und obwohl sich die Entwicklung des E-Commerce und der damit zusammenhängenden Zustellungslogistik gegenwärtig auf Hochtouren befindet, existieren allerdings

noch viele Unzulänglichkeiten wie Intransparenz und fehlende Kooperation in der Logistikstruktur in China: Nur wenn die der Last-Mile-Lieferung vorgelagerte Logistikkette sich etabliert, kann ein Unternehmen wie City 100 als Subkontraktor in der Last Meile Logistik eine gesicherte Grundlage für den Erfolg haben [City 100 (o. J.)].

BP 42 CityDepot Brüssel⁴⁴

Brüssel/Belgien (seit 2014)

Konsolidierungszentrum am Stadtrand für innerstädtische Belieferungen.

Fallbeschreibung

Das am Rande von Brüssel gelegene Konsolidierungszentrum (UCC) wurde im Rahmen des Interreg IVB LaMiLo-Projekts unter Beteiligung der Stadt Brüssel und vom Konsortium CityDepot gegründet. Kernprogramm war, Rahmenbedingungen für UCC-Operationen mit einem nachhaltigen Last-Mile-Betrieb zu schaffen, sodass man diese in erfolgreiche Geschäftsmodelle umwandeln kann. Der Versuch, finanziert durch LaMiLo und auf 6 Monate projektiert, startete im September 2014. Das UCC-Konzept sieht die Konsolidierung von Waren im Lager sowie die Bereitstellung von temporären Lagerkapazitäten vor. Nach einer Inbound-Phase morgens von 6 bis 9 Uhr werden die konsolidierten Waren an die Geschäfte in der Stadt geliefert, wo sie am selben Tag zwischen 10 und 15 Uhr ankommen. Dazu werden emissionsarme Fahrzeuge wie CNG und kleine EURO V Diesel Fahrzeuge eingesetzt. Auch Elektroautos und Lastenräder wurden berücksichtigt, die Lieferanten zahlen für jedes vom UCC gelieferte Paket bzw. Palette eine Gebühr. Da der Versuch erfolgreich war, wird das UCC vom Betreiber CityDepot, zusammen mit der belgischen bpost weitergeführt.

Werdegang/aktueller Status

Die Region Brüssel-Hauptstadt ist zuständig für die Entwicklung des Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP) für die Stadt Brüssel. Aufgrund der hoher Bevölkerungsdichte und der einhergehenden starken Frachtverkehrsbelastung auf den Straßen wurde von der Stadt Brüssel ein "Strategischer Plan für den Güterverkehr in der Stadt Brüssel" mit dem Ziel zur Reduzierung des Straßenverkehrs und der negativen Umweltwirkungen und zur Verbesserung des Lieferumfeldes erstellt, welcher im Juli 2013 als Spezifikation der IRIS 2 (2. regionaler SUMP von 2010) von der Region Brüssel angenommen wurde. Ein Teil der Planmaßnahmen ist eine Verpflichtung der Stadt, alternative Transport- und Liefermethoden zu fördern [Mourey, Thomas (2017)]. Vor diesem Hintergrund startete die Stadt Brüssel im Rahmen des europäischen LaMiLo-Projekts das UCC-Pilotprojekt [Yvens, Claude (2015)]. Für den Versuch wurden umfassende Schritte wie z. B. Konsultationen mit verschiedenen Interessensgruppen, Bewertungsstudien der Ausgangssituation sowie genaue Zieldefinitionen seitens der Stadt vorbereitet. Unterstützt durch die Kooperation von Brussels Mobility sowie vom Binnenhafen Brüssel wurde für das UCC-Pilotprojekt ein im Besitz des TIR (Transport International Routier) befindliches Lager angemietet; für den Testbetrieb wurden als Betreiber das Konsortium CityDepot aufgrund seiner Erfahrung beim

⁴⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: CityDepot (2018); Clausen, Geiger, Pötting (2016); Port of Brussels (2014).

CityDepot in Hasselt sowie TRI-VIZOR (Koordinatorsfirma für Transport und Logistik) ausgewählt.

Während der 6-monatigen Testphase, die im September 2014 begann, wurde die UCC-Leistung in einem Zeitraum von vier Wochen im Februar und März 2015 evaluiert. Dazu wurde ein Modell der UCC-Operationen auf Basis von Traveling Sales Person Algorithms und Dijkstra-Algorithmus erstellt, um die Routen und die kürzesten Entfernungen zwischen den Lieferpunkten festzustellen. Das UCC ermöglichte es den Spediteuren, ihre Güter in einer vollen LKW-Ladung auf Langstrecken zu konsolidieren, anstatt mehrere kleine Fahrzeuge für die Lieferung in der Hauptstadtregion Brüssel zu verwenden. Innerhalb der betrachteten vier Wochen wurden rund 1.200 Lieferungen mit über 2.400 Waren konsolidiert und in 78 Runden ausgeliefert, wobei man innerhalb des Stadtgebiets die zurückgelegten Entfernungen von 4.234 km auf 3.328 km reduzierte. Durch die Konsolidierung konnte eine Gesamtfahrzeugfüllungsrate von 84,4 % erreicht und die Emissionen deutlich reduziert werden. Zu den wichtigsten Ergebnissen des Projekts, das über die wirtschaftliche Leistung hinaus auch die Umweltauswirkungen sowie soziale Auswirkungen bewertete, zählt vor allem die Demonstration des UCC als mögliche Last-Mile-Lösung.

Mit der Vision der Region Brüssel-Hauptstadt, das UCC als nachhaltige Lösung in Form einer Multi-Center-Struktur zu replizieren, garantiert die Regierung weiterhin die Unterstützung für die Fortführung des UCC. Der Betreiber von CityDepot Brüssel und die bpost, ein großes belgisches Postunternehmen, haben daraufhin in Mai 2015 eine Vereinbarung getroffen, um ihre Kräfte und Ressourcen zu bündeln. Die bpost startete unter dem Namen "City Logistics" bereits im Jahr 2014 einen vergleichbaren Last Mile Lieferservice in Antwerpen. Basierend auf der Kombination der Betriebserfahrung und geographischen Präsenz der beiden Unternehmen vereinbarte man eine Ausweitung des Lieferservice in Belgien und bildete gemeinsam eine neue Lieferungseinheit: "CityDepot NV". bpost wird bei CityDepot NV den größten Aktionär stellen, während Marc Schepers, Gründer von CityDepot, das neue Unternehmen leiten wird, das die Aktivitäten und die 25 Mitarbeiter des bestehenden CityDepot und von City Logistics der bpost übernimmt [bpost (2015)]. Heute hat CityDepot NV zehn Operationsstandorte im ganzen Belgien und verfügt über maßgeschneiderte Lösungen (Eco delivery & COLLECT, ECO comfort delivery & COLLECT und LOCAL HUB für kurzzeitige Lagerung) für alle Kunden. Auf einer offenen Plattform werden Transporteure, große und kleine Einzelhändler, E-Commerce-Unternehmen, Städte, öffentliche Organisationen und Verbraucher verbunden. Außerdem nimmt die Rückführung von Abfallfraktionen und Altprodukten für das Recycling eine zunehmende Bedeutung für das Unternehmen ein.

Ergebnis & Bewertung

Die Fallstudie CityDepot Brüssel kann als erfolgreiches Konsolidierungsbeispiel betrachtet werden. Die starke politische Unterstützung für die Umsetzung des Plans, in Verbindung mit Konsultationsrunden zwischen den Interessengruppen und dem Vorgehen einer gut vorbereiteten Expertenliste führte schlussendlich zum Erfolg des Pilotprojekts. Durch die Beteiligung am LaMILo-Projekt wurden gute Rahmenbedingungen für das UCC geschaffen (Finanzierung durch die EU, eingebettet in einem großen Frachtstrategieplan); der Binnenhafen Brüssel liegt zudem am für den Gütertransport designierten Antwerpen-Brüssel-Charleroi-Kanal und bietet dem UCC eine sehr gute Lage für Last-Mile Operationen; und nicht zuletzt besitzen das Konsortium CityDepot sowie TRI-VIZOR bereits Erfahrungen

am UCC-Betrieb. Abgesehen von den oben benannten Faktoren bestand in der Stadt Brüssel aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte, des hohen Motorisierungsgrads und der Zunahme des E-Commerce ein hoher Handlungsbedarf im Bereich der Citygüterlogistik; hier wurde die Entscheidung für eine nachhaltige innerstädtische Güterlieferung zum richtigen Zeitpunkt getroffen, wodurch das anfängliche Pilotprojekt zum Business Case übergeführt werden konnte, und dank der Betriebserfahrung, der weiteren Unterstützung der Region und der Beteiligung der bpost als Aktionär und Betreiber von City Logistics in Antwerpen konnte der Nachfolger CityDepot NV seinen Service in weiteren Städten Belgiens erfolgreich ausweiten.

BP 43 Click and Collect Tfl⁴⁵

London/Großbritannien (seit 2013)

Einrichtung von „Click and Collect“-Stellen in U-Bahnstationen für die Wareneinstellung.

Fallbeschreibung

Das Konzept „Click and Collect“ als Alternative zur Hauszustellung ist einfach: Kunden geben Bestellungen bei diversen Händlern online auf, wobei diese die Möglichkeit haben, aus einer Liste von verschiedenen Adressen den für sie jeweils günstigsten Zustellort zu wählen. Diese befinden sich auf Stationen der Londoner Underground (LU). Dort werden die bestellten Waren deponiert und können vom Kunden am Heimweg abgeholt werden. Dieser Dienst richtet sich vornehmlich an Pendler, welche für ihren Arbeitsweg die LU nutzen. Die Versandkosten sind in der Regel günstiger als eine Zustellung per Post oder sogar erlassen. Die TfL (Transport for London) als Betreiber der Londoner Underground hat den „Click and Collect“-Dienst als Teil ihrer umfassenden kommerziellen Strategie Ende 2013 im LU-Transportnetz eingeführt.

Werdegang/aktueller Status

Die TfL sah sich in den Geschäftsjahren 2013 und 2014 mit einem Budgetabbau von rund 78 Millionen £ konfrontiert, zugleich wurden infolge der Automatisierung des Ticketverkaufs alle Ticket-Verkaufsstellen der LU geschlossen. So suchte die TfL nach Möglichkeiten zur Kompensierung dieses Budgetabbaus, aber auch um den ungenutzten Platz in ihrem Netzwerk zu füllen. Zu diesen Vorhaben zählte die Installation von „Click and Collect“-Diensten, mit welchen es den Fahrgästen ermöglicht wird, Online-Einkäufe zu tätigen und diese auf dem Weg nach Hause abzuholen. Das TfL Transportnetz in London ist täglich für durchschnittlich 11 Millionen Fahrten verantwortlich und verfügt über Bahnhöfe und U-Bahn-Stationen an 382 Standorten, die sich als Infrastruktur für ein umfangreiches „Click and Collect“-Netzwerk für eine Paketabnahme bis zu 210.000 Stück pro Tag anbieten. „Click and Collect“ sollte nicht nur eine kundenfreundliche, sondern auch logistische Alternative zu Hauszustellungen darstellen, dies auch in Hinblick auf die Zunahme von Online-Bestellungen und der damit einhergehenden Lieferprobleme im last-Mile-Bereich. Laut einer Studie von Apex Insight wird die Zahl der an die britischen Verbraucher gelieferten Pakete von 1 Milliarde im Jahr 2017 auf 1,4 Milliarden im Jahr 2020 steigen. Etwa 13,5 % dieses

⁴⁵ maßgebliche Informationen entstammen aus: Earnshaw Paddy (2017); Retail Technology (2014); Transport for London (2014).

Paketvolumens wird innerhalb von Greater London geliefert. Ein großes Problem bei der Zustellung besteht darin, dass 55 % der Empfänger tagsüber nicht zu Hause sind, um ihre Sendungen anzunehmen, was zu fehlgeschlagenen und zusätzlich wiederholten Lieferungen führt. Das „Click and Collect“-System kann aufgrund seiner Wirkungsweise zur Entlastung des Straßenverkehrs beitragen.

Die TfL prüfte die Rahmenbedingungen für dieses Vorhaben und sah erste Möglichkeiten in der Zusammenarbeit mit lokalen, nationalen und internationalen Einzelhändlern im Lebensmittelbereich. Im November 2013 startete schließlich die Supermarktkette Asda den ersten „Click and Collect“-Test auf sechs Parkplätzen an LU-Stationen; im Juli 2014 begann Sainsbury's seinen ersten „Click and Collect“-Dienst mit der TfL auf sieben Parkplätzen an LU-Stationen, und darauffolgend schlossen sich auch die Lebensmittelketten Tesco, Ocado, Waitrose, LOLAs Cupcakes und Rockflower an dieses Projekt an. Die Zusammenarbeit mit den Einzelhändlern war einerseits ein Teil der umfassenden kommerziellen Strategie der TfL, neue Erträge zu generieren, die wieder in das Transportnetzwerk reinvestiert werden können; andererseits hatte man auch die Absicht, die Dienstleistungen mit der Einführung von Wi-Fi an zahlreichen LU-Stationen zugunsten der Pendler zu verbessern, damit diese auch innerhalb des TfL-Verkehrsnetzes ihre Einkäufe online tätigen können.

Nach einer Testphase von zehn Monaten sprach TfL von einem Erfolg für die beteiligten Einzelhändler – mehr als 10.000 „Click and Collect“-Bestellungen wurden seit November 2013 an insgesamt 25 Standorte durchgeführt. Allerdings gelang es nicht, den „Click and Collect“-Dienst mit Einzelhändlern auf einen breiteren Rollout auszuweiten. Der Service von einigen Einzelhändlern blieb zwar bis heute weiter bestehen, allerdings haben sich die Supermarktketten Sainsbury's und Tesco schon im Jahr 2015 aus der Partnerschaft mit der TfL zurückgezogen. Laut dem Kundenservice der beiden Supermärkte ging hervor, dass der „Click and Collect“-Dienst auf den Parkplätzen an einigen Standorten zwar gut angenommen wurde, an anderen Standorten dagegen viel weniger; dazu kamen Beobachtungen, dass eher die Anwohner mit dem Auto zur Abholung ihrer Einkäufe zu den Parkplätzen fahren als dass Pendler die Möglichkeiten des „Click and Collect“ nutzen [Haslett (2015)].

Ergebnis & Bewertung

Obwohl diese Fallstudie nur bedingt als erfolgreich betrachtet werden kann, ist sie dennoch aufgrund der zahlreichen Möglichkeiten, die der „Click and Collect“-Service im Grunde bietet, interessant genug, diese hier näher vorzustellen und zu analysieren. „Click and Collect“ hat als Alternative zur Hauslieferung das Potential, das Verkehrsaufkommen zu reduzieren, indem weniger Lieferfahrzeuge zum Einsatz kommen sowie wiederholte Fahrten aufgrund verfehlter Lieferungen vermieden werden. Mit dem Phänomen der rasanten Zunahme des E-Commerce benötigen sowohl stationäre Händler als auch Online-Shops immer mehr physische Ladenfläche für die Unterbringung der zur Abholung bestimmten Handelswaren; die TfL als Betreiber des LU-Transportnetzes wäre aufgrund der Möglichkeiten der Bereitstellung solcher Räumlichkeiten ein geeigneter Anbieter für „Click and Collect“-Dienste [McDonald (2017)]. Für eine erfolgreiche Etablierung bedarf es seitens der TfL jedoch effizienter Marketing- u. Managementmaßnahmen, die aber bislang nur unzureichend ausgeführt wurden und damit für den nur mäßigen Erfolg verantwortlich sind. So beschränkt sich der „Click and Collect“-Service nach wie vor in erster Linie auf den Lebensmittelhandel, wobei hier mittlerweile nicht mehr alle ursprünglichen Einzelhandelspartner teilnehmen; weitere Partner aus anderen Branchen konnten kaum

gewonnen werden. Dazu kommt der Umstand, dass die „Click and Collect“-Servicestellen sich sehr ungünstig auf Parkplätzen bei den U-Bahnstationen befinden, die für Pendler nicht immer am direkten Arbeitsweg liegen und dadurch die Attraktivität für „Click and Collect“ vermindern. Das London Assembly Transport Committee veröffentlichte im Jänner 2017 einen Bericht, in dem der Konsolidierungsvorteil von „Click and Collect“ als ein Weg angesehen wird, die Effizienz von Warenlieferungen in der Hauptstadt zu verbessern; das Committee hat aber zugleich vorgeschlagen, dass die TfL das Konzept zum „Click and Collect“-Service überdenken und Stationen für ein Pilotprogramm bestimmen soll, in welchem mehrere Einzelhändler und/oder Frachtbetreiber Pakete an eine Sammelstation gemeinsam liefern können: Die Einrichtung eines „Click and Collect“-Netzwerks an TfL-Standorten für die Abholung von Lieferungen von beliebigen Spediteuren oder Online-Händlern würde zudem für die Londoner einen erstaunlichen Vorteil darstellen [The London Assembly Transport Committee (2017)].

BP 44 Deliv Crowdsourcing Delivery⁴⁶

Landesweit/USA (seit 2012)

Plattform für Crowdsourcing Same Day Lieferungen für Einzelhändler

Fallbeschreibung

Deliv, ein in Palo Alto ansässiges 2012 gegründetes Unternehmen, bietet für große nationale Multichannel-Einzelhändler ein Same Day Lieferservice, der mit Fahrern aus sogenannten Crowdsourcing betrieben wird. Deliv konzentriert sich ausschließlich auf den Transport von Waren, wobei Deliv sich als Service für die Lieferung von Artikeln betrachtet. Die Same-Day-Lieferung kann durch die Deliv-Plattform oder als Versandoption bei den Händlern gebucht werden; diese Versandoption ist durch die Deliv Technologie in den bestehenden Checkout-Prozessen der Websites oder Apps integriert, sodass die Einzelhändler den Kunden die Möglichkeit des Same Day Lieferung Services kostengünstig anbieten können, egal ob beim Shoppen über die Website, die mobile App oder auch beim Einkauf in den stationären Geschäften. Die Kunden können als Versandoption auswählen, wann, wo und wie schnell sie ihre Bestellungen an welchem Tag geliefert haben möchten; sobald die Transaktionen zwischen Händler und Kunden abgeschlossen sind, werden die Lieferinformationen an Deliv gesendet. Deliv beauftragt anschließend einen geeigneten Fahrer aus seinem Crowdsourcing-Pool, der die Artikel vom Geschäft abholt und zum Endkunden zustellt. Die Kunden können ihre Lieferung in Echtzeit von der Abholung bis zur Zustellung mittels der Deliv-Plattform verfolgen.

Werdegang/aktueller Status

Die offensive Strategie von Amazon, seinen Einzelhandel über das eigene E-Commerce-Portal hinaus weiter auszubauen, stellt eine erhebliche Wettbewerbsbedrohung für andere Einzelhändler dar, sodass viele von diesen besorgten Unternehmern begonnen haben, nach Alternativen zu suchen. So gab es einige Aktivitäten unter verschiedenen start-ups und

⁴⁶ maßgebliche Informationen entstammen aus: Crunchbase (2018); Deliv (2018); Lawler (2013); Startup Beat (2013).

Unternehmen in den USA, neue Geschäftsansätze zu entwickeln, um besser mit Amazon konkurrieren zu können. Unter diesen Umständen entstand das start-up Deliv, welches gezielt den Bedürfnissen der Handelsketten entsprechen wollte: Waren online oder offline zu kaufen und sie schnell zuzustellen - Service bzw. Erwartungen, die für viele in der on-demand-Welt von heute zur Norm geworden sind. Im Gegensatz zu herkömmlichen Zustelloptionen verwendet Deliv ein Crowdsourcing-Modell, d. h. das Unternehmen hat keine eigene Fahrzeugflotte; stattdessen rekrutiert es Crowdsourcing-Fahrer, um Lieferfahrten in deren eigenen Autos auszuführen. Delivs Crowdsourcing-Fahrer bestehen aus gut ausgebildetem, erfahrenem Kundendienst- und Verkaufspersonal; es sind im Grunde "normale" Leute, die mit ihren eigenen Autos nach zusätzlicher Arbeit suchen. Die Fahrer werden nach erfolgter Lieferung von den Kunden bewertet, sodass die Plattform in der Lage ist, die Zuteilung von Jobs an diejenigen mit den höchsten Bewertungen zu priorisieren. Um das Vertrauen der Kunden zu gewinnen, garantiert Deliv während der Bereitstellung des Lieferservices eine Versicherung bis zu 100.000 US-Dollar pro Lieferung im Fall von Diebstahl, Beschädigung oder Verlust der Pakete.

Nachdem das Unternehmen sein Modell in der San Francisco Bay Area getestet hat, wies es Ende März 2013 ein Startkapital von einer Million US-Dollar von fünf Investoren auf (General Catalyst, Redpoint Ventures, Trinity Ventures, Operators Fund und Pivot North). Für eine weiterreichende Funktion des Geschäftsplans musste Deliv weitere Händler an Bord holen. General Growth Properties (GGP), der zweitgrößte Einkaufszentrumbetreiber des Landes mit 123 regionalen Einkaufszentren bundesweit, entschied sich im Jahr 2013 für eine Zusammenarbeit mit Deliv. Zu Beginn war der Deliv-Service in vier GGP-Einkaufszentren verfügbar, darunter Stonestown Galleria in San Francisco, Eastridge in San Jose, Glendale Galleria in Los Angeles und Oakbrook Center in Chicago; GGP wurde schließlich auch Investor für Deliv [Lawler (2013)]. Im September 2013 erfolgte eine zweite Investitionsrunde mit 6,85 Mio. US-Dollar von 11 Investoren. 2014 und 2016 erhielt das Unternehmen für die weitere Expansion jeweils ein Investitionskapital von 4,5 Mio. bzw. 28 Mio. US-Dollar; UPS (United Parcel Service) war übrigens der führende Finanzinvestor in der Investitionsrunde von 2016, wobei UPS nach Wegen suchte, um Waren schneller an die Kunden zu bringen. Der Same-Day-Liefer-Service von Deliv konnte bis heute auf 35 Märkte und 1.400 Städte ausgeweitet werden, aktuell arbeitet Deliv mit mehr als 4.000 Unternehmen aus allen Sektoren zusammen: dazu gehören 25 der landesweit führenden nationalen Multichannel-Händler, E-Commerce-Unternehmen, lokale Unternehmen und traditionelle Paketdienstleister [GlobeNewswire (2018)].

Ergebnis & Bewertung

Deliv hat seinen Erfolg innerhalb von wenigen Jahren - beginnend von einem kleinen start-up-Unternehmen zu einem nationalweiten bekannten Player in der Logistikbranche - unter Beweis gestellt; die Bedeutung der von Deliv angewandten Logistikansätze und die Elemente, die zu diesem Erfolg geführt haben, werden im folgendem erläutert:

Die Entstehung und das Wachstum von Deliv hat von der Tatsache profitiert, dass sich viele größere Einzelhändler vor der Entwicklung von Amazon bedroht fühlten und sich daher zu der konkurrenzfähigen Lieferalternative mit der Same Day Lieferung entschieden haben, zumal diese erkannten, daß der Großteil ihrer potentiellen Kunden sich in einem Umkreis innerhalb von 5 Meilen von ihren Geschäften befindet. Durch die Partnerschaft mit Deliv als Auslieferer für diese Last-Mile-Gebiete konnten die Händler ihre Netzwerke von

ortsansässigen stationären Geschäften in Distributionszentren für Online-Käufe verwandeln und sind in der Lage, ihren Kunden dasselbe außergewöhnliche Einkaufserlebnis zu bieten, ohne in eigene anlagenbasierte Lieferflotten investieren zu müssen. Die Crowdsourcing-Lieferung als neuer Logistikanatz erfordert keine eigenen Fahrzeugflotten und benötigt daher nur geringe Investitionen, was schnell und kostengünstig skaliert werden kann; Deliv hat diese Vorteile bestens erkannt und genutzt. Die ökologischen und sozialen Vorteile der Crowdsourcing-Lieferung liegen an der effizienten Ressourcennutzung, der Reduzierung des Verkehrsaufkommens und am zusätzlichen Verdienst für Zivilautofahrer. Obwohl dieser neue Ansatz sich noch in einem frühen Stadium befindet, verfügt er doch über große Marktpotentiale; dies zeigt auch die 2016 getätigte Finanzinvestition von UPS bei Deliv. Zuletzt soll noch kurz auf die Wirtschaftlichkeit von Deliv eingegangen werden - während der Startzeit von Deliv kostete eine Same Day Lieferung nur 5 US-Dollar (zumindest bis 2015) [Hanzlik (2015)] und erst später ist diese auf 12,5 US-Dollar gestiegen; dies lässt darauf schließen, dass Deliv zuerst die Marktstrategie "Wachstum vor Gewinn" verfolgte, und dies hat wahrscheinlich auch stark zu der rasanten Expansion des Geschäfts beigetragen. Klar ist auch, dass die kräftigen Investoren hinter Deliv das Geschäft im frühen Stadium alimentiert haben [Puscher (2016)]. Es wird die Zukunft weisen, ob und wieweit sich dieser neue Ansatz in der nächsten Zeit auf die klassischen Postdienstleister auswirkt.

BP 45 DHL Retiming Delivery⁴⁷

Camden, London/Großbritannien (seit ca. 2015)
Zustellung durch Lieferzeitverschiebung (Retiming)

Fallbeschreibung

Diese Fallstudie beschreibt ein Projekt der DHL und des Camden Councils, bei dem die Belieferungen eines Bekleidungs- und Haushaltswarengeschäfts in die verkehrsschwache Zeit am Abend um 20:30 Uhr verlegt wird. Das Geschäft, welches an der Lieferzeitverschiebung („Retiming“) teilnimmt, befindet sich an einer belebten Hauptstraße in Camden, Nord-London: Bei diesem konnten die Waren vor der Umstellung nur im hinteren, abseitig gelegenen Teil des Ladens zugestellt werden, wobei die DHL-Fahrzeuge rückwärts entlang einer schmalen Straße fahren mussten, um so nahe wie möglich am Lieferpunkt zu parken. Durch die Lieferzeitverschiebung war es nun möglich, die Belieferungen an der leicht zugänglichen Vorderseite des Geschäfts an der Hauptstraße durchzuführen. Das ursprünglich für 2 Monate geplante Projekt wurde zu einer festen Operation.

Werdegang/aktueller Status

Die Hauptherausforderung, der sich die DHL in diesem Fall gegenüber sah, war die Häufigkeit der erforderlichen Lieferungen an den Laden in dem belebten Geschäftsviertel [Wikipedia: Camden High Street (2017)]. Da die Lieferungen im hinteren Teil des Ladens erfolgen mussten, konnte DHL aufgrund der Zugangsbeschränkungen nur kleinere Fahrzeuge verwenden, und die Rollcontainer mussten vom Fahrzeug weit nach hinten bis zum Geschäft

⁴⁷ maßgebliche Informationen entstammen aus: Independent Transport Commission (2017); Pink (2017).

geschoben werden. Die Bewohner in diesem Umfeld, welches sich durch niedrige Umgebungsgeräusche auszeichnet, fühlten sich durch eine Kombination von Fahrzeuggeräuschen, sich wiederholenden Piepsen (Fahrt im Rückwärtsgang!) und dem Lärm von den Rollcontainern permanent gestört - es gab ständig Beschwerden. Zusätzlich zu den Beschwerden der Bewohner wurden die Fahrzeuge der DHL regelmäßig mit Geldstrafen belegt, da sie oft auf doppelten gelben Linien und manchmal sogar teilweise auf dem Bürgersteig parkten.

Um diesen Problemen entgegenzutreten, arbeitete die DHL eng mit dem Geschäftsinhaber zusammen; es wurde schließlich vereinbart, einen zweimonatigen Test zu starten (wohl im Jahr 2015; ein genaues Datum konnte nicht eruiert werden): Dieser Test sah eine Verschiebung der Lieferungen auf 20:30 Uhr außerhalb der Spitzenzeiten vor, eine Zeit, die sowohl mit dem Geschäftsinhaber als auch mit der Transport for London (TfL, städtische Verkehrsbetriebe) vereinbart wurde. Die Lieferungen wurden auf die Vorderseite des Ladens umgeleitet, wodurch größere LKWs verwendet werden konnten und die Gesamtzahl der erforderlichen Fahrten reduziert wurde; so konnte die Lärmbelästigung hinter dem Laden komplett beseitigt werden. Die Warenzustellung an der Vorderseite des Geschäfts erforderte jedoch, dass die Lieferfahrzeuge in einer Busspur parken musste, was normalerweise mit Verkehrsstrafen belegt wird. Zusammen mit der TfL ermittelte die DHL den optimalen Zeitraum, wo der Busverkehr am wenigsten beeinträchtigt werden würde. Das Camden Council stimmte darüber hinaus zu, die PCN (penalty charge notices) auszusetzen.

Als Ergebnis dieser zweimonatigen Testphase konnte die DHL dem Kunden Kosteneinsparungen von mehr als 60 % ermöglichen: 13,4 % davon in Straßenkilometern (Anzahl der Lieferfahrzeuge wurde halbiert), 13,1 % in den Fahrerlöhnen; 3,7 % in der Zeiteffizienz und 32,9 % bei der PCN-Vermeidung. Dies wurde jedoch durch einen Anstieg der Kosten durch die Nacharbeit des Zustellpersonals um 3,1 % teilweise kompensiert. Die Kosten für die neuen Liefervereinbarungen entsprachen 39,6 % des früheren Liefersystems. Laut dem ITC-Report hat diese Best Practice auch deutliche Vorteile für die politischen Entscheidungsträger der Stadt erbracht, etwa verbesserte Sicherheit, Reduzierung von Fahrzeugfahrten sowie die daraus resultierenden Emissionsreduktionen (Abgas, Lärm).

Ergebnis & Bewertung

Der Operator DHL hat bei dieser Fallstudie sechs Herausforderungen - Sicherheit, Sauberkeit, Lärm, Bedienbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Zusammenarbeit - sorgfältig geprüft und versucht, eine Lösung zu entwickeln, die in allen Punkten den größten Nutzen bewirkt. Retiming bietet im Hinblick auf Verkehrsreduzierung und Staus erhebliche Vorteile: Der Großteil des Güterverkehrs nach London, aber auch in anderen Großstädten, ist am Morgen konzentriert. Das Ziel von Retimingmaßnahmen ist es, die Lieferaktivitäten zeitlich auszubreiten, abzuflachen und zu versuchen, den Straßenraum so zu nutzen, dass er weniger überlastet ist - entweder vor der Morgenspitze oder am Abend nach dem Nachmittagssturm. Es ist klar, dass das Retiming von Güterzustellung bei guter Umsetzung wichtige Vorteile sowohl für städtische Entscheidungsträger als auch für Frachtunternehmen und Kunden bringen kann; der vorliegende Fall zeigt die gelungene Zusammenarbeit zwischen der DHL als Transporteur, dem Kunden (hier das Haushaltswarengeschäft), der Camden Council und der TfL als Stadtverantwortliche. Zudem haben die Kunden meist die Erwartung oder Wunsch, dass die jeweiligen Änderung der Betriebsabläufe zu niedrigeren Kosten führen

sollen; in dieser Fallstudie konnten bedeutende finanzielle Vorteile für den Kunden erzielt werden; dies ist jedoch nicht immer der Fall.

Retiming ist im Grunde schwierig durchzuführen, zumal in einem Umsetzungsprozess zahlreiche Stakeholder involviert sind, einschließlich der Bewohner; dazu gibt es ein Minenfeld von Bedürfnissen, die zu befriedigen sind. Kompromisse müssen bei Konflikten zwischen den Parteien geschlossen werden, und deshalb kann sich Retiming als langwieriger Prozess gestalten. Ein erfolgreiches Retiming-Programm einer Stadt ist daher auf das Engagement verschiedener Ebenen angewiesen. Es müssen Marktanreize geschaffen werden, um Verkehrsunternehmer und ihre Kunden zu ermutigen, diese neuen Praktiken zu übernehmen. Neben der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Parteien sind Sensibilisierungsprogramme sowie die Schaffung geeigneter Regulierungsrahmen erforderlich, um neue Lösungen zu finden und diese auch dauerhaft umzusetzen.

BP 46 Entsorgungssystem Alpenluft⁴⁸

Zermatt/Schweiz (seit 2013)

Ganzheitliches elektrisches Entsorgungssystem für den Tourismusort Zermatt

Fallbeschreibung

Die System-Alpenluft AG hat in Zermatt drei neuartige Bestandteile zu einem innovativen System im Bereich Abfallentsorgung zusammengefasst: Das System arbeitet mit Abfallverdichtern, in denen der Abfall direkt an der Sammelstelle komprimiert wird; dadurch können die Behälter größere Mengen aufnehmen, die Entleerungsfrequenz wird gesenkt, wodurch sich Fahrten einsparen lassen. Der Abtransport des Abfalls bis zur kommunalen Sammelstelle erfolgt mit elektrisch angetriebenen Fahrzeugen, die als Seitenstapler konzipiert wurden. Um die Anzahl der Fahrten noch weiter zu reduzieren, setzt das Entsorgungskonzept zusätzlich auf eine automatische Zustandserfassung der Verdichter über eine sogenannte Logic-Box. Durch die Digitalisierung des Abfallverdichters werden alle aktuellen Zustände wie Geoposition, Füllstand oder Anzahl der eingeworfenen Abfallsäcke erfasst; bei einer Füllmenge von 75 % bis 100 % werden eine Füllstandmeldung sowie eine Wartungserinnerung automatisch per SMS und E-Mail an die Zentrale versendet. Der Verdichter wird nur dann geleert, wenn er wirklich voll ist. Die Schwendimann AG ist der Systempartner von der System-Alpenluft AG und entsorgt in Zermatt seit Februar 2012 die Abfälle.

Werdegang/aktueller Status

Die Abfallentsorgung im Tourismusgebiet Zermatt unterliegt speziellen Umständen wie begrenztem Platzangebot, Spitzenbelegungszeiten sowie ein Fahrverbot für Motorfahrzeuge und stellt diesbezüglich eine Herausforderung für die Gemeinde dar. So schwanken während des Jahres die Abfallmengen an den einzelnen Sammelstellen enorm, andererseits muß die Bevölkerung ihre Abfallfraktionen meist zu Fuß zu den Sammelstellen bringen (außer den Besitzern der rund 550 immatrikulierten Elektrofahrzeuge). Im August 2010 hat die

⁴⁸ maßgebliche Informationen entstammen aus: Alpenluft (2018); Schwendimann (2017).

Gemeinde eine öffentliche Ausschreibung für das Einsammeln und den Transport der Siedlungsabfälle (jährliches Gesamtgewicht etwa 5500 Tonnen) in den 58 Sammelstellen ausgestellt. Im Zuge der Abfallsammlungsausschreibung wurde 2011 die System-Alpenluft AG zur Entwicklung des ersten elektrisch betriebenen, integralen Entsorgungssystems unter Mitwirkung der Firma Schwendimann AG, dem größten privaten Anbieter im Bereich Abfallentsorgung im Großraum Bern, gegründet; auf Basis einer durchgeführten Situationsanalyse hat System-Alpenluft ein eigens für Zermatt passendes Konzept entwickelt [Swisscleantech (2012)]. Obwohl dieses nicht das preisgünstigste unter den angebotenen Systemen war, wurde der Vertrag dennoch an die System-Alpenluft AG vergeben, da die Gemeindebehörden vor allem von dem ökologisch-technischen Lösungsansatz überzeugt waren [RhoneZeitung (2011)]. Die endgültige Einführung des Konzepts erfolgte erst nach abgewiesenen Einsprachen einer Verwaltungsgerichtsbeschwerde durch einen Mitbewerber im Juni 2013.

Das Herzstück von System-Alpenluft ist ein wendiger Seitenstapler als Fahrzeug, bei dem durch die Verwendung verschiedener Module des Aufbaus nahezu alle Abfallfraktionen transportierbar sind. Die Einsatzzeit des Seitenstaplers umfasst bei einer vollen Batterieladung und einer Geschwindigkeit von 20 km/h einem ganzen Arbeitstag. Die Mikro-Presscontainer von System-Alpenluft können den Abfall gleich vor Ort mit einem Verdichtungswert von 1:5 verdichten und sowohl ober- wie auch unterirdisch eingesetzt werden. Der in drei Größen (Abfallmenge 1,5 t, 2,2 t und 3 t) erhältliche Verdichter kann bis zu 25 herkömmliche 770 l-Container ersetzen. Somit werden Geruchsemissionen vermieden und auch das ästhetisch anspruchsvolle Umfeld (Bergwelt) optisch nicht beeinträchtigt. Zur Abholung wird der Verdichter von einem Seitenstapler abtransportiert. Für beide Vorgänge wird ausschließlich elektrische Energie verwendet, deren Herstellungsart ausgewählt werden kann [Zermatt Inside (2012)]. Im Zuge dieser Innovation erreichte die Gemeinde Zermatt schließlich auch die Einführung einer Sackgebühr und eine Separatsammlung von Bioabfällen, sodass die Gesamttonnage der Siedlungsabfälle um über die Hälfte auf 2200 Tonnen im folgenden Jahr gesunken ist, und die Zahl der öffentlichen Kehrichtsammelstellen konnte von 58 auf 45 reduziert werden. Das neue System lohnt sich auch finanziell: Gegenüber dem alten Sammelsystem spart Zermatt damit pro Jahr rund 350.000 Franken ein. 2012 gewann System-Alpenluft zusammen mit der Gemeinde Zermatt den Watt-d'Or-Preis (eine Auszeichnung für außergewöhnliche Leistungen im Energiesektor). Das System ist seit Ende September 2014 beim Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum geschützt und 2016 mit dem Swiss Logistics Award des Jahres ausgezeichnet worden.

Die von System-Alpenluft benötigte Energie zur Sammlung des Abfalls (diese beträgt je nach Einsatzsituation 7-12 kWh/t) ist im Vergleich zu konventionellen Systemen (Transport mit Diesel-LKW; 35 kWh/t) um einiges geringer. Der CO₂-Ausstoß der Abfallentsorgung beträgt bei herkömmlichen Systemen 9,2 kg CO₂/t, bei System-Alpenluft hingegen 0 kg CO₂/t, zuzüglich 0,07 kg CO₂/t für die Produktion von zert. CH-Strom (Quelle: BAFU), was einer Reduktion von nahezu 99 % gleichkommt. Ferner können die separat gesammelten Küchenabfälle zu Strom weiterverarbeitet und als Treibstoff für die System-Alpenluft Elektrofahrzeuge eingesetzt werden. Insgesamt werden in Zermatt jährlich 60.000 Liter Diesel und ca. 160 Tonnen CO₂ eingespart.

Ergebnis & Bewertung

Das innovative Konzept System-Alpenluft erwies sich beim Piloteinsatz in der Gemeinde Zermatt als erfolgreich. Hinsichtlich der Dimensionen in der wirtschaftlichen und ökologischen Effizienz setzt es im Vergleich zu herkömmlichen Entsorgungssystemen einen neuen Standard. Das System hat jedoch weitaus größere Potentiale, zumal der vollelektrische Betrieb alle Voraussetzungen für eine geräuscharme, nächtliche Abfallentsorgung bietet, wodurch der Einsatz von System-Alpenluft in Altstädten, konzentrierten Quartieren und Stadtzentren durchaus überlegt werden kann [Loacker (2018)]. Dazu kommen der Einsatz von elektrischer Energie sowie die sehr positive Umweltbilanz. Diese Potentiale stellen auch den Grund dar, dass diese Best Practice in die vorliegende Arbeit aufgenommen wurde, auch wenn sie nur einen sehr speziellen Aspekt von städtischer Güterlogistik (hier den Abtransport von Abfall) beinhaltet. Für eine weitere Verbreitung des Systems stehen allerdings aus heutiger Sicht noch einige Hemmnisse im Weg und es bedarf unbedingt der Unterstützung der politischen Entscheidungsorgane; so stellen z. B. Nachtfahrverbote für die Variante der nächtlichen Entsorgung regulatorische Hemmnisse dar. Wenn in den Ausschreibungen hingegen gewisse Varianten nicht erlaubt sind, kann u. U. ein alternatives Entsorgungskonzept wie das System-Alpenluft nicht angeboten werden [GS1network (2018)]. Die Schwendimann AG ist der Meinung, dass für Dienstleister im Transport- u. Entsorgungsbereich die durch die Entscheidungsträger der öffentlichen Beschaffung vertraglich zugesicherte Auftragsdauer und die einhergehende finanzielle Sicherheit für die Schaffung von Innovationen mitentscheidend sind; im Fall Zermatt hat die Gemeinde eine Vertragsdauer von 10 Jahren festgelegt, was gegenüber der üblichen Bindung von zwei bis fünf Jahren sehr großzügig zu werten ist.

BP 47 GeNaLog⁴⁹

Dortmund, Köln/Deutschland (2014-2017)

Entwicklung und Erprobung eines geräuscharmen Nachtlogistikkonzepts für Innenstädte durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen und leiser Umschlagstechnik

Fallbeschreibung

Das Konsortium GeNaLog (geräuscharme Nachtlogistik) ist ein vom Bundesministerium für Forschung und Bildung (BMBF) gefördertes innovatives Verbundprojekt aus Forschungs-, Praxis- und Umsetzungspartnern. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines dienstleistungsorientierten Logistikkonzepts zur Reduzierung der Verkehrs-, Lärm- und Schadstoffbelastung in urbanen Gebieten durch eine zeitliche Verlagerung der Belieferung in Tagesrandzeiten bzw. in die Nacht. Zusammen mit Logistikunternehmen und Unternehmen aus dem Lebensmittelhandel entwickelten das Fraunhofer IML aus Dortmund und das Fraunhofer ISI aus Karlsruhe ein Konzept für eine geräusch- und emissionsarme Belieferung in Innenstädten durch den Einsatz von geräuscharmen Elektrofahrzeugen sowie leiser Umschlagstechnik. In wissenschaftlich begleiteten Pilotversuchen wurde die Machbarkeit dieses Konzepts erprobt [DELFIN (2018)].

⁴⁹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Stockmann (2016); Vastag, Kirsch, Bernsmann, Moll, Stockmann (2017).

Werdegang/aktueller Status

Aufgrund der Verkehrszunahme wird Distributionslogistik im täglichen Verkehrsgeschehen heute oft als überproportional störend empfunden; die Warenanlieferung in den deutschen Innenstädten stellt zunehmend ein Problem sowohl für Anwohner wie auch für Berufspendler dar. Mit der Beantwortung der Fragestellung, wie Verkehr effizienter, umweltfreundlicher und anwohnerverträglicher abgewickelt werden könnte, wurde das vom BMBF im Rahmen der Initiative „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“ geförderte Projekt GeNaLog (Projektvolumen: 1,9 Mio. €, Fördervolumen: 1,4 Mio. €) Anfang 2014 in Dortmund gestartet.

Anlieferungen in die zeitlichen Randlagen (vor allem nachts) zu verlagern und elektrische LKWs nachhaltig in die urbane Logistikkette zu integrieren - mit diesen neuen Ansätzen wurden die bestehenden Konzepte zur Belieferung von Einzelhandelsfilialen verändert. Der Lieferverkehr in der Nacht muss hierbei die streng gesetzlichen Lärmobergrenzen (z. B. 45 dB in Wohn- und Mischgebieten nach TA Lärm) einhalten; hierbei kommt nur der Einsatz von elektromobilen Nutzfahrzeugen sowie leise Anlieferungsprozesse in Frage. Die Rewe Group, die Rewe-Dortmund-Tochtergesellschaft Doego sowie die Tedi Logistik GmbH sind am Projekt beteiligte Unternehmen, durch deren Mitwirken die Anforderungen des Dienstleistungssystems zur Konzeptentwicklung analysiert werden konnte [Verkehrsrundschau (2017)]. Die Analysen wurden schwerpunktmäßig auf vier Bereichen durchgeführt: Distributionskonzept, Fahrzeugeinsatz, Technologieeinsatz und Akzeptanzuntersuchung der Anwohner und Mitarbeiter. Die Städte Karlsruhe und Köln sowie die Wirtschaftsförderung Dortmund unterstützten als Umsetzungspartner das Projekt.

Zentraler Bestandteil dieses Forschungsprojekts ist die Überprüfung der Umsetzbarkeit aller im Projekt entwickelten Ansätze und technischen Lösungen in der Praxis. Um eine Nachtbelieferung unter Realbedingungen zu testen, hat die REWE Group drei Filialen im Kölner Stadtgebiet in unterschiedlichen Gebietsausweisungen in den Nachtstunden mit Waren beliefert. Hierzu wurde im Vorfeld um eine Ausnahmegenehmigung der Stadt Köln ersucht, da die Warenversorgung außerhalb der in den Betriebserlaubnissen festgelegten Anlieferzeitfenster erfolgte. Nach Erteilung der Ausnahmegenehmigung fanden die Nachtbelieferungen mit einem 18t eForce E-LKW und geräuscharm umgerüsteten Rollcontainern im Zeitraum zwischen dem 6. 03. 2017 und 9. 04. 2017 statt, in dem zwischen Montag und Freitag täglich jeweils zwei der ausgewählten Filialen zwischen 22 und 24 Uhr beliefert wurden. Der Fahrer wurde zwecks leiser Arbeitsabläufe mit dem Umgang des E-LKWs geschult. Informationsschreiben mit Rückmeldungsmöglichkeiten vor und nach der Testphase an die betroffenen Anwohner dienten zur Akzeptanz und Anwohnereinbindung zum Projekt [Stadt Köln (2016)]. Lärmmessungen wurden durch Fraunhofer-Mitarbeiter und von einem unabhängigen Gutachter während einiger Anlieferungen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Testphase waren durchweg positiv, die gesetzlich vorgegebenen Richtwerte der TA Lärm wurden bei allen Messungen eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten; während des gesamten Testzeitraums gingen keine Beschwerden von Anwohnern oder Kunden ein. Am 27. 10. 2017 wurde ein Studienbericht mit sämtlichen Ergebnissen und Handlungsempfehlungen des Projekts von Fraunhofer IML veröffentlicht; als zweites Projektergebnis startete die GeNaLog-Informationsplattform als interaktives und Web-basiertes Tool für die an geräuscharmer Nachtlogistik interessierten Unternehmen, Kommunen oder Städte zur Analyse der eigenen Anliefersituation [GeNaLog (2018)].

Ergebnis & Bewertung

Das Projekt GeNaLog ist das erste Vorhaben, das die geräuscharme Logistik in der Nacht mit E-LKWs unter deutschen Regularien und Gesetzen erforscht und umgesetzt hat. Die Tests unter Realbedingungen haben gezeigt, dass die im europäischen Vergleich strengeren deutschen Grenzwerte eingehalten werden können. Das Forschungsprojekt hat seinen Zweck, zu zeigen, dass es technisch möglich ist, leise Logistik in der Nacht mittels geeigneter Fahrzeuge und diversen Hilfsmitteln umzusetzen, daher erfolgreich erfüllt.

Das Fazit der beteiligten Unternehmen war, das neu entwickelte Konzept gerade bei regelmäßig genutzten Routen, festen Servicegebieten und kurzen Fahrstrecken in der Stadt innerbetrieblich anwenden und nutzen zu können; doch die geringe Reichweite, der hohe Anschaffungspreis und die mangelnde Werkstätten-Infrastruktur verhinderten zur Zeit den verbreiteten Einsatz von E-LKWs [Granzowl (2015)]. Ein Hauptproblem ist jedoch die Rechtsicherheit. Zuständigkeiten für Ausnahmegenehmigung zur Nachtbelieferung sind für Unternehmen oft nicht transparent nachvollziehbar. Um den Belieferungsverkehr flächendeckend in die Nacht zu verlagern und die Straßeninfrastruktur nachts zu nutzen und tagsüber zu entlasten, sind vor allem auf Seiten der Gesetzgebung und der Genehmigungsverfahren noch einige Hürden zu nehmen. Stadtverträgliche Logistik kostet mehr Geld und Zeit. Daher werden Logistikdienstleister erst in leise Logistik investieren, wenn sie ähnlich wie in den Niederlanden eine Rechtssicherheit (wie im Fall PIEK; siehe BP 28) sowie Nutzeranreize für die nächtliche, geräuscharme Anlieferung haben.

BP 48 JD.com Lieferroboter⁵⁰

Verschiedene Städte/China (seit 2017)

Pilotprojekt mit Lieferroboter für Last Mile Lieferungen im Universitätscampus

Fallbeschreibung

Das zweitgrößte chinesische E-Commerce-Unternehmen JD.com betreibt ein landesweites Roboterlieferdienst-Pilotprojekt an mehreren Universitäten. Die unbemannten Lieferfahrzeuge („Bots“) sind mit Laser-Radar und Kameras ausgestattet und in verschiedenen Größen konstruiert, werden mit Strom versorgt und besitzen pro Aufladung eine Reichweite von 20 Kilometern. Die Bots planen die schnellste Route vom Lagerhaus zum Kunden und senden diesen Textnachrichten über die Ankunft sowie den Öffnungscodes; unterwegs können sie aktiv Hindernissen ausweichen und Ampeln identifizieren [Shanghaiist (2018)]. Jeder Bot liefert mit einer Geschwindigkeit von 3-4 km/h (Höchstgeschwindigkeit bis zu 20 km/h) fünf Pakete auf einmal; wenn ein Kunde seine Sendung innerhalb von 15 Minuten nicht abholt, fährt der Bot weiter zu nächstem Kunde. Die Bezahlung des Service erfolgt zur Zeit über QR-Code-Scan; sie soll dem Plan des Unternehmens nach zukünftig mittels Gesichtserkennungssystem erfolgen. Derzeit testet JD.com insgesamt mehr als 60 Lieferroboter an vier Universitäten in Peking, Xian und Hangzhou; am Campus der Renmin Universität in Peking sind neun Bots für die Zustellung und einer für die Lagerkontrolle eingesetzt [Yan (2017)].

⁵⁰ maßgebliche Informationen entstammen aus: Murison (2017).

Werdegang/aktueller Status

JD.com ist ein chinesisches E-Commerce-Unternehmen mit Sitz in Peking, das Elektronik, Mobiltelefone, Computer und Zubehör, Bücher sowie Lebensmittel vertreibt. Es wurde im Juli 1998 von Liu Qiangdong gegründet; seine B2C-Plattform ging 2004 online. Hinsichtlich des Transaktionsvolumens und des Umsatzes zählt JD.com zu den beiden größten Online-Händlern in China. Weiters ist JD.com das weltweit führende Unternehmen bei der Bereitstellung von autonomer Lieferinfrastruktur wie automatisierten Lagerhäusern, Drohnen und Robotern mit künstlichen Intelligenz-Operationen im High-Tech-Bereich [Wikipedia: JD.com (2018)].

Im September 2016 gab Liu in der Presse die Entwicklung von unbemannten Lieferrobotern bekannt; der Vorteil durch den Einsatz von Lieferrobotern besteht nach Meinung des Unternehmens darin, die Betriebskosten bei Expresszustellungen zu reduzieren und zugleich die Effizienz zu verbessern [QQ.com (2016)]; so können die Kosten beim Einsatz eines Lieferroboters im Last-Mile-Bereich, verglichen mit dem Einsatz von Arbeitskräften, von 7-10 Yuan auf 1,5 Yuan pro Lieferung gesenkt werden. Die Produktionskosten für einen Bot-Prototyp betragen nach der Angabe des Unternehmens während der F & E-Phase etwa 600.000 Yuan; die Entwicklungsabteilung arbeitet allerdings daran, dass diese bei Massenproduktion auf 50.000 Yuan pro Gerät reduziert werden [Shen (2017)]. Bis dahin wird es allerdings noch dauern, zumal im Lande noch jegliche Verwaltungsregelungen von autonomen Fahrzeugen im Verkehrsbereich fehlen. Liu glaubt, dass diese Art von Technologie die Zukunft des E-Commerce im Last-Mile-Bereich darstellt - nicht nur für Großstädte, sondern auch für die ländlichen, abgelegenen Gebiete des Landes.

Als Testgebiete für die Lieferroboter wählte man Universitätscampus, da diese am überschaubarsten erscheinen und Studenten eher offen für neue Technologie sind, wodurch Erfahrungen zum Betrieb und zur Produktverbesserung schnell gesammelt werden können. Das landesweite Lieferroboter-Pilotprojekt an den Universitätscampus startete am 18. 6. 2017; im März 2018 wurde die weltweit erste unbemannte intelligente Verteilstation in Xian, Provinz Shanxi, von JD.com fertiggestellt und in Betrieb genommen. Diese Verteilstation hat eine Fläche von 14,4 Quadratmetern, ist 3,6 Meter hoch und kann mindestens 28 Paletten sowie 1 Lieferroboter unterbringen [QQ.com (2018)].

Ergebnis & Bewertung

Der großflächige Einsatz von unbemannten Lieferfahrzeugen in der Logistikkette als eine Alternative bzw. Ergänzung zu den herkömmlichen Liefermodi besitzt nach einigen Logistikunternehmen enorme wirtschaftliche Vorteile, weshalb diese Firmen auch die Entwicklung auf diesem Gebiet massiv vorantreiben. Dieses hohe Potential stellt den Grund für die Aufnahme des Lieferroboter-Pilotprojekts von JD.com in den Katalog der Diplomarbeit dar, auch wenn es sich derzeit nur in einem Teststadium befindet. JD.com ist übrigens nicht das einzige Unternehmen in China, welches sich mit der Entwicklung eines unbemannten Lieferservices beschäftigt; Drohnen, unbemannte LKWs und automatisierte Lagerhäuser stellen ebenfalls Entwicklungsobjekte dar oder sind bereits teilweise schon im Einsatz, so bei den großen Logistikunternehmen wie Alibaba, SF Express, Suning, DHL und Amazon China. Tatsache ist allerdings, dass sich alle diese Unternehmen derzeit vor Hindernissen wie der Unverhältnismäßigkeit zwischen Investitionskosten und Nutzen, der politischen Entscheidungsfindung sowie der Verifizierung der technischen Zuverlässigkeit stellen müssen, bis es zu einer weitumfassenden Realisierung der unbemannten

Güterlogistik kommt [TMTPost (2018)]. Obwohl die Forcierung der unbemannten Güterzustellung in China in erster Linie aus rein wirtschaftlichen Gründen erfolgt, so erbringt diese gleichzeitig auch jene Vorteile, welche aus europäischer Sicht erwünscht werden, die negativen Effekte der urbanen Güterlogistik wie erhöhtes Verkehrsaufkommen, Staus und Schadstoffemissionen sowie die Probleme in der Last-Mile-Zustellung zu reduzieren. Die intensive Beschäftigung der chinesischen Konzerne im Bereich der automatisierten Güterzustellung spricht sehr für das Potential dieser Technologie (vor allem in marktwirtschaftlicher Hinsicht), die im günstigsten Fall, wenn die Technik vollends ausgereift und auch die rechtlichen Barrieren beseitigt worden sind, bereits in naher Zukunft breitere Anwendung finden wird können.

BP 49 Konsolidierungszentrum Camden⁵¹

London/Großbritannien (seit 2014)

Konsolidierungszentrum für die Belieferung von öffentlichen Gebäuden

Fallbeschreibung

Das vom Camden Council geführte London Boroughs Consolidation Centre (LBCC) wurde im Jänner 2014 zunächst als mehrmonatiger Konzeptversuch gegründet; neben dem Bezirk Camden waren an dem Projekt noch die Partnerbezirke Enfield und Waltham Forest beteiligt. Das im Bezirk Enfield befindliche Konsolidierungszentrum hat eine Lagerfläche von 185 Quadratmeter und ist ideal in der Nähe der Hauptverkehrswege des Londoner Straßennetzes gelegen. Die verschiedenen Lieferfirmen liefern vor allem Reinigungsprodukte und Schreibwaren zum vorab vereinbarten Zeitfenster zwischen 6:30 und 8:00 Uhr zum LBCC. Die Waren werden dann dort konsolidiert und anschließend von der DHL mit zwei 7,5-Tonnen-Euro-5-Norm Fahrzeugen nach einem gestrafften Operationsplan (Camden und Waltham Forest: Lieferungen am Montag, Mittwoch und Freitag; Enfield am Dienstag und Donnerstag) zu den Endpunkten (insgesamt 300 Bezirksgebäude in drei Bezirken) geliefert. Der Konsolidierungsdienst, der nach der Probezeit verlängert wurde, deckt nach dem Beitritt vom Bezirk Islington im Herbst 2015 insgesamt 157 Quadratkilometer ab, was 10 % Stadtfläche Londons entspricht.

Werdegang/aktueller Status

Eine zentrale Herausforderung, der sich das Camden Council gegenüber sah, war die große Anzahl von Lieferanten, die täglich eine breite Palette von Produkten an zahlreiche vom Rat betriebene Standorte liefern, zu denen Büros, Bibliotheken, Sportzentren und anderes mehr gehören. Inspiriert vom Erfolg der Frachtstrategie für die Olympischen Spiele in London 2012 wurde bei einem Einkaufsleitertreffen zwischen den Bezirken Camden, Enfield und Waltham Forest im Sommer 2012 eine Vereinbarung getroffen, um ein Konsolidierungskonzept für „alltägliche“ Produktlinien – etwa Schreibwaren und Reinigungsprodukte – in London Boroughs zu testen, ein Geschäft, das jährlich ca. £ 1Mio. umfasst [Churchill (2014)]. Der Bezirk Camden betrachtete das Projekt vor allem aus der Sicht der Beschaffung, mit dem Ziel, Einsparungen in der Lieferkette zu erreichen. Die Reduzierung

⁵¹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Independent Transport Commission (2017).

von Transportaufkommen und Staus wurde als zweites Ziel betrachtet. Um möglichst viele Lieferanten für das Projekt zu begeistern, wurden in intensiven Diskussionsrunden Rabatte ausverhandelt.

Der Beschaffungsprozess begann im Sommer 2013 mit der Bestellung eines Logistikpartners für einen mehrmonatigen Projektversuch, wobei die DHL als Auftragsnehmer gewonnen werden konnte. Das LBCC wurde schließlich am 13. Januar 2014 für zunächst 9 Monate eröffnet. Im Anschluss an diese Probezeit erfolgte eine Ausschreibung, in deren Folge wiederum die DHL beauftragt wurde, das Zentrum für zwei Jahre zu führen. Sowohl von den lokalen Behörden als auch vom Liefervertragsnehmer DHL wurden Bemühungen zur Steigerung des Liefervolumens und des Umfangs der UCC-Nutzung unternommen, indem man lokale Unternehmen angesprochen und überzeugt hat, das Konsolidierungszentrum unter bestimmten Rahmenvereinbarungen zu nutzen [Pink (2015)]. Die Anwendung eines Konsolidierungszentrums bedeutet zeitverzögerte Lieferung, weshalb die lokalen Behörden von Camden viel Erziehungsarbeit in das eigene Personal bezüglich der Einstellungs- und Verhaltensänderungen in Richtung einer nachhaltigen Lieferung geleistet hat, z. B. vorausschauend bei der Bestellung zu planen und sich auf ein 48-Stunden-Lieferfenster einzustellen statt der Erwartung einer sofortigen Lieferung usw. Im Jahr 2015 wurde ein zweites Ausschreibungsverfahren durchgeführt, und die DHL erhielt einen neuen Dreijahresvertrag, der die Einführung eines ausgeklügelten IT-Lagerverwaltungs- und Lieferprogramms und die Erweiterung der Flotte um weitere Fahrzeuge umfasst. Das LBCC-Projekt hat zwei Finanzierungsquellen: Das EU-finanzierte LaMiLo-Projekt sowie der Mayor's Air Quality Fund. In der Anfangszeit war das LBCC eines von mehreren LaMiLo-Demonstrationsprojekten, welches die Einrichtung eines zentralen Drehkreuzes zur Konsolidierung der Warenlieferungen für den öffentlichen Sektor Londons zum Ziel hatte. Während die Finanzierung durch LaMiLo mittlerweile beendet ist, läuft die Unterstützung durch den Air Quality Fund mit etwa £ 65.000 pro Jahr nach wie vor.

Der Bezirk Camden berichtet, dass man bereits operative Vorteile aus dem UCC-System sieht und der Betrieb sich allmählich in Richtung Break-Even bewegt. Erste Auswertungen deuten zudem darauf hin, dass ein Nutzen für die Umwelt durch die Reduzierung der durch die Transporte gefahrenen Straßenkilometer um die Hälfte erbracht wurde; das gleiche gilt auch für die Kohlenstoff- und NOx-Emissionen.

Ergebnis & Bewertung

Das Konsolidierungskonzept von Camden kann hinsichtlich Umweltaspekten, Sensibilisierung der Mitarbeiter auf das Bestellverhalten, Lieferantenkooperation und Zusammenarbeit der Bezirke als erfolgreich betrachtet; mit Hilfe des LBCC besteht nun die Möglichkeit, die Lieferfahrten in der Stadt London zu reduzieren, insbesondere durch weniger zeitkritische Lieferungen – denn sofortige Lieferungen verursachen vermehrten Verkehr mit gleichzeitig weniger Nutzlast. Als vorbildlich ist die Zusammenarbeit zwischen Auftragsgeber (Bezirk Camden) und Lieferanten zu werten, um das Projekt zu ermöglichen. Ein weiterer Grund für dessen Erfolg liegt sicher in der Tatsache, dass Initiator des Projekts und Zielgruppe (Empfänger der Waren) ein und dieselbe Institution darstellen und dadurch dementsprechend gut kontrollierbar sind. Allerdings ist das LBCC bis heute auf finanzielle Unterstützung angewiesen, um seine Aufgaben zu erfüllen. Die Umsetzung von UCCs steht im Allgemeinen aufgrund von Skalierungs- und Kostenproblemen vor besonderen Herausforderungen; so kann kaum ein Konsolidierungszentrum gefunden werden, das

sowohl finanziell unabhängig ist als auch ökologische und Effizienzvorteile bietet. UCCs, wie auch das in Camden, müssen sich tatsächlich meist auf öffentliche Subventionen, EU-Zuschüsse oder finanzielle Hilfe durch lokale Behörden stützen, um überlebensfähig zu sein. Die Gemeinschaft der am LBCC beteiligten Bezirke kommt insgesamt zu der Meinung, damit ein Konsolidierungsschema als nachhaltiger Betrieb Erfolg hat, ist es von grundlegender Bedeutung, dass die Initiative in einem solchen Umfang ausgeführt wird, bis sie wirtschaftlich für die Selbsterhaltung sorgen kann. Darüber hinaus sind die Herausforderungen bei der Ausweitung des UCC erheblich und erfordern die Zusammenarbeit von Politikern und zahlreichen Interessensgruppen.

BP 50 London Congestion Charge⁵²

London/Großbritannien (seit 2003)

Staubgabe für das Betreten/Befahren des Zentrums von London

Fallbeschreibung

Das Congestion Charge (Staubgabe) dient der Reduzierung von Staus und den damit verbundenen Umweltauswirkungen im Zentrum von London, wodurch sowohl die Effizienz für die Verteilung von Waren und Dienstleistungen in der Stadt als auch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel gefördert werden sollen. Das betroffene Gebiet mit einer Fläche von 21 km² deckt die Zone 1 der U-Bahn-Karte der Transport for London (TfL; städtischer Verkehrsdienst) ab. Das Congestion Charge ist ein einfaches System: Motorisierte Fahrer haben von Montag bis Freitag zwischen 7 und 18 Uhr bis zum Ende des Tages einmal eine Pauschale für eine Einfahrt in die Zone zu entrichten, unabhängig davon, wie oft diese ein- u. ausfahren und wie viele Kilometer in dieser Zone gefahren werden. Die Abgabe ist von anfänglich von £ 5 in 2003 auf £ 8 in 2005 und derzeit auf £ 11,50 gestiegen; mittels eines registrierten Kontos kann die Abgabe entweder durch Autopay oder telefonisch bezahlt werden [Badstuber: London congestion charge (2018)]. Bewohner innerhalb der Zone zahlen nur 10 % der Abgabe und registrierte Behinderte können kostenlos einreisen, ebenso vollelektrische Fahrzeuge, geeignete Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge und Transporter, die 75 g/km oder weniger CO₂ emittieren. Rettungsdienste, Motorräder, Radfahrer, Taxis und Minicabs sind ebenfalls von dieser Abgabe befreit. Die Einnahmen sollen zur Verbesserung der öffentlichen Verkehrsmittel verwendet werden. Zur Überwachung des Konzepts ist das Gebiet mit entsprechenden Schildern gekennzeichnet; 197 Kameras erfassen zusätzlich die Registrierungsnummern der Fahrzeuge und übermitteln die Daten an die TfL; diese überprüft die Datenbank auf den Zahlungsstand, bei Nichtbezahlung der Staugebühr wird eine Vertragsstrafe in Höhe von £ 130 fällig. Die Gebührenzone wurde im Jahr 2007 trotz heftiger Opposition auf Teile von West-London ausgeweitet.

Werdegang/aktueller Status

Anlässlich des unzumutbaren Verkehrszustands in den 1990er Jahren (Staus etc.) wurde im Jahr 2000 das politische System in London hinsichtlich der Befugnisse des Bürgermeisters zur

⁵² maßgebliche Informationen entstammen aus: Litman (2011); Morris (2008); SOLUTIONS 2 (o.J.).

Verwaltung des Transportsystems der Stadt umstrukturiert. Bürgermeister Ken Livingstone reorganisierte während seiner ersten Amtszeit das Londoner Verkehrswesen; seine Politik beinhaltete einen Plan zur Implementierung eines Stau-Pricing. Dieser Plan wurde damals von verschiedenen Interessengruppen kritisiert, darunter Politiker, Autofahrergruppen und einige Arbeitsorganisationen. Dennoch wurde das Congestion Charge (Stauabgabe) am 17. Februar 2003 eingeführt, um Staus und die damit verbundenen Umweltauswirkungen im Zentrum von London zu reduzieren. Im Jahr 2004 wurde Livingstone wiedergewählt, vor allem aufgrund des Erfolgs des Road-Pricing-Programms und des Vorhabens zur Erweiterung der Congestion Charge Zone. Das Stau Pricing Programm hat sich mittlerweile in der Öffentlichkeit und bei verschiedenen Interessengruppen durchgesetzt, darunter viele, die es anfänglich als radikalen Schritt gesehen haben, wie etwa die Automobilclubs. Ab dem 23. Oktober 2017 wurde der sogenannte T-Charge, bekannt als Toxizitätsgebühr, bei älteren umweltschädlicheren Benzin- und Dieselfahrzeugen (Fahrzeuge vor Euro 4, die vor 2006 zugelassen sind) im Gebiet der Congestion Charge Zone eingeführt; d. h. zu der seit 2003 geltenden Staugebühr wird seitdem zusätzlich die T-Gebühr von £ 10 haftbar gemacht. Das primäre Ziel ist die Luftqualität in der Hauptstadt zu verbessern, bei der die Grenzwerte für die Schadstoffbelastung regelmäßig überschritten werden [Rawlinson (2017)].

Das Congestion Charge-System gilt insgesamt als effektiv; während der ersten Monate des Programms sank der Autoverkehr um 20 %; laut der TfL sank die Gesamtmenge des Verkehrs zwischen 2002 und 2006 um 21 %; dies bedeutet, dass täglich 70.000 Fahrzeuge weniger als vor dem Beginn der Charge auf der Straße waren. Das reduzierte Verkehrsaufkommen hat in Folge die Verkehrsgeschwindigkeit innerhalb der Zone erheblich erhöht und damit auch die Güterlogistik beschleunigt. Auch finanziell ergeben sich Vorteile: Für das Haushaltsjahr 2004/05 wurden Einnahmen in Höhe von £ 190 Mio. sowie Gemeinkosten in Höhe von £ 92 Mio. beobachtet. Alles in allem zählen diese Einkommen als willkommene Zugabe auch für das Transportsystem, auch wenn es deutlich unter den Erwartungen der Verwaltung liegt.

Ergebnis & Bewertung

Nach 15 Jahren Betrieb hat das Konzept der Londoner Staugebühr seinen Erfolg trotz Kritik und Unvollkommenheit in gewisser Hinsicht erwiesen und stellt ein effektives Beispiel von Regulierungsmaßnahmen dar, um Verkehrsaufkommen in Innenstädten zu reduzieren, auch wenn es äußerst allgemein umfassend ist und sich nicht einzig auf den Gütertransport bezieht [Badstuber: London's Congestion Charge Is Showing Its Age (2018)]. Dennoch hat es unbestreitbar auch positive Auswirkungen hinsichtlich des Güterverkehrs, da Rahmenbedingungen geschaffen wurden (dazu gehört u.a. das geringere Verkehrsaufkommen), diesen zu verbessern. Weiteres stellen die Einschränkungen durch die Staugebühr einen effektiven Ansporn dar, die Logistikbetreiber zu bewegen, Verfahren zu entwickeln, um kostengünstiger und auch umweltschonender die Gütertransporte durchzuführen. Leider liegen über die erreichte Effektivität hinsichtlich des Güterverkehrs keine genauen Zahlen vor. Die Auswirkungen der Staugebühr auf die Londoner Wirtschaft gelten seit deren Einführung als neutral; bei lokalen Unternehmen sind diese jedoch, abhängig vom Betreff der Interessen, umstritten. Insgesamt ist jedoch festzustellen, dass geeignete Regulierungsmaßnahmen im Prinzip doch sehr effektiv dazu beitragen können, die städtischen Gütertransporte in eine solche Richtung zu bewegen, um Optimierungen hinsichtlich des Verkehrsaufkommens und der Umweltbelastungen zu erreichen.

BP 51 LP Express⁵³

Landesweit/Litauen (seit 2011)

Nutzung von Selbstbedienungsterminals für Pakete

Fallbeschreibung

LP EXPRESS, ein Zweigunternehmen der Litauischen Post, hat zur Verbesserung der Postdienste und angesichts des zunehmenden Online-Shoppings ein Selbstbedienungsterminal-Service gestartet. Dieser Postservice ist 24 Stunden am Tag, 7 Tage der Woche verfügbar. Die Terminals erlauben es den Benutzern, ihre Pakete abzuholen/abzusenden, ins Ausland zu senden oder andere Lieferoptionen (z. B. Kuriere) auszuwählen. Paketetikette zur Absendung können mittels Terminal-IT-Service oder Betreiberhomepage erworben werden. Der Portopreis ist abhängig von der Größe (S, M, L oder XL) der Sendung, nicht vom Gewicht. Für die Abholung eines Pakets wird der Empfänger per SMS oder Mail verständigt, zugleich bekommt man zwei PIN Codes für den Zugang zu den Schließfächern. Die Paketstationen werden jeden Tag geleert, und Pakete werden innerhalb von 24 Stunden ausgeliefert; Paketverfolgung ist auf der Service-Website verfügbar. Die Sendungen können über die Terminals nicht nur in Litauen, sondern auch in 22 europäische Länder verschickt werden. Es dauert zwei bis sechs Werktage, um Artikel in die Städte der europäischen Länder zu liefern.

Werdegang/aktueller Status

Vor der Einführung des SB-Terminals-Systems war der traditionelle Postservice in Litauen nicht zufriedenstellend. Die Paketzustellungen dauerten oft mehrere Tage; sowohl das Absenden als auch das Abholen von Paketen bedeutete den Besuch von Postämtern mit beschränkten Öffnungszeiten. Oft mussten Kunden in einer einzigen Schlange für verschiedene Dienste warten. Um die Postdienste zu verbessern, wurden 2011 in einigen Städten Abholstellen für kleine Pakete installiert; der Wunsch nach zusätzlichen Funktionen führte schließlich landesweit zur Einführung des SB-Terminals-Systems für das Absenden und Abholen von Paketen. Die Terminals sind zumeist an Orten installiert, wo sie leicht und bequem für die Nutzer zu erreichen sind, z. B. in großen Einkaufszentren, Tankstellen, Postämtern oder in der Nähe der großen Supermärkte. Anfangs umfasste das Netzwerk von LP EXPRESS 71 Paketautomaten in 41 Städten Litauens. Das Terminalsystem von LP EXPRESS gewann seit seiner Einführung aufgrund des bequemen und sicheren Service bei Unternehmen und Privatkunden immer mehr an Beliebtheit, was eine Erweiterung zur Folge hatte: Aktuell (Anfang 2018) bestehen landesweit 119 SB-Terminals in 46 Städten, zudem wurden in der Zwischenzeit viele Paketautomaten mit zusätzlichen Schließfächern erweitert. Nach der Umsetzung der Netzentwicklungspläne soll es in Litauen insgesamt 142 Terminals mit fast 15 000 Schließfächern in verschiedenen Größen geben [dzukijostv (2017)]. Es wird dann das größte Netzwerk von Selbstbedienungsterminals im Lande sein. Aufgrund der durch das Terminalsystem bedingten Reduktion der zurückgelegten Fahrkilometer und der Eliminierung von wiederholten Zustellversuchen ist aufgrund dieser Effizienzverbesserungen eine Reduzierung der CO₂-Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs zu erwarten.

⁵³ maßgebliche Informationen entstammen aus: BESTFACT: LP EXPRESS 24 (2014); LP Express (2017).

Ergebnis & Bewertung

Der Fall LP EXPRESS mit seinem Selbstbedienungsterminal-Logistikansatz kann als sehr erfolgreich bezeichnet werden. Die bequeme Nutzung rund um die Uhr ermöglicht für immer mehr Menschen (zuerst in Großstädten, später auch in kleineren Orten) diesen Service zu entdecken. Dazu erhöht der schnell wachsende E-Commerce-Markt, der auch in Litauen immer mehr Verbreitung findet, die Nachfrage nach effektiven und effizienten Paketzustellungsdiensten. Als folgerichtige Reaktion auf diesen Trend und die Bedürfnisse der Kunden errichtete die Litauische Post ein landesweites Netz von Selbstbedienungsterminals, das sowohl für Kunden als auch Betreiber sehr zufriedenstellend funktioniert [Post&Parcel (2016)]. Mehrere Gründe sind dafür ausschlaggebend: hohe Akzeptanz seitens der Kunden aufgrund der bedienungsfreundlichen Anwendung, die gute Zusammenarbeit mit den Online-Shops sowie Kosten- und Zeiteinsparungen für den Betreiber; letzteres wird durch Umstand, dass die Lieferdistanzen in Litauen – einem kleinen Land – relativ gering sind, noch begünstigt. Aufgrund der Fähigkeit, Zeit und Kosten bei gleichzeitiger Effizienzsteigerung einsparen zu können, haben bereits zahlreiche nationale Postdienste und Expresslieferdienste SB-Terminaleinrichtungen eingeführt. Die Hauptziele sind vor allem die Minimierung der Vertriebskosten. Dieser Ansatz hat Vorteile für Händler, Kunden und Transporteure, aber auch für die Umwelt und für den Staat aufgrund der Reduzierung des Verkehrsaufkommens. Diese Lösung ist auf jede Region übertragbar, insbesondere dort, wo der E-Commerce sich rasch entwickelt [Li, Loscher, Nagi, Sheerazi, Blair, Fonseca, Millison (2016)].

BP 52 Mole Solution Northampton⁵⁴

Northampton/Großbritannien (2015)

Unterirdische Pipelines für den Gütertransport mit durch Induktionsmotoren angetriebenen Kapseln

Fallbeschreibung

Das britische Ingenieursunternehmen Mole Solutions Ltd mit Sitz in Cambridgeshire hat ein System entwickelt, das den Straßengüterverkehr in urbanen Regionen durch die Nutzung von Frachtpipelines reduzieren kann. Die Pipelines sollen demnach Konsolidierungszentren am Stadtrand mit Knotenpunkten in der Innenstadt verbinden, in denen sich fahrerlose, durch elektrische Induktionsmotoren angetriebene und automatisch gesteuerte Kapseln entlang bestimmter unterirdischer Strecken bewegen, und zwar 24 Stunden am Tag [JLL (2017)]. 2015 erfolgte durch Mole Solution eine Machbarkeitsstudie zur Bewertung des Mole Urban Freight Pipeline Konzepts. Dieses Testprojekt lief von April bis Dezember 2015 in Northampton; diese Stadt wurde als besonders geeignet für das Projekt angesehen. Parallel dazu wurde die praktische Anwendung des Transportsystems auf einer Teststrecke erprobt. Die Studie bestätigte die Durchführbarkeit eines solchen Pipeline-Transportsystems sowohl in finanzieller als auch technischer Hinsicht.

⁵⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: Miles, Gough, Silverthorne (2016); Mole Solutions (2017).

Werdegang/aktueller Status

Angesichts der Notwendigkeit, Waren in städtische Gebiete zu liefern und der negativen Auswirkungen des Straßengüterverkehrs hat die im Jahre 2002 gegründete Mole Solutions Ltd die Entwicklung eines neuen Frachtkonzepts in urbanen Regionen gestartet. Dieses sieht kostengünstige, sichere und umweltfreundliche unterirdische Fracht-Pipelines für den Gütertransport vor. Das System ist so konzipiert, dass es in bestehende Lieferketten integriert werden kann und einen Teil der Waren, die derzeit auf der Straße transportiert werden, in Kapseln befördert, die in Rohrleitungen verlaufen, die neben oder unterhalb von Transportinfrastrukturen untergebracht werden können [Phys.org (2015)].

Im Jahr 2015 erhielt Mole Solutions einen Zuschuss vom Innovate UK, um ein Proof-of-Concept-Projekt zur Bewertung des Mole Urban Freight Pipeline Konzepts zu fördern [BBC News (2015)]. Für das 9-monatige Projekt wählte man die Stadt Northampton als typisches Beispiel für einen städtischen Bereich, der durch übermäßige Straßennutzung in einem veralteten Infrastruktursystem, das für das 21. Jahrhundert nicht mehr zweckdienlich ist, unter großen Stau- und Verschmutzungsproblemen leidet. Die Ergebnisse dieser Studie sollen die Machbarkeit einer Frachtpipeline hinsichtlich des wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Nutzen für Northampton überprüfen sowie als Grundlage für die Entwicklung erfolgreicher Investitions- und Geschäftsmodelle für die Installation von Fracht-Pipeline-Systemen in anderen Städten weltweit dienen. Bei diesem Projekt wurde als Szenario angenommen, dass das Frachtpipelinesystem den Zugang zu den Randzonen der städtischen Konsolidierungszentren an strategisch günstig gelegenen Knotenpunkten in der Innenstadt mit einfach zu installierenden modularen Pipelines verbindet; hierbei wird auch eine 5 km lange stillgelegte Gleisanlage zwischen einem der größten Logistikstandorte am Stadtrand und dem Stadtzentrum mit einbezogen [Chris (2016)]. Ebenso wurde in das Planungskonzept die Möglichkeit eingebaut, das Pipeline-Transportsystem mit Energie einer in Planung befindlichen Verbrennungsanlage zu versorgen, die wiederum von der Mole-Pipeline mit Hausmüll beliefert wird. Die Mole-Tunnel können hierbei gleichzeitig für die Leitungen der Verbrennungsanlage benutzt werden. Das Team von Mole Solutions arbeitete mit technischen Partnern, mit Sozialwirtschaftsexperten und den örtlichen Universitäten zusammen, um spezifische Inputs zur Beantwortung der Hauptfragen zu erhalten. Innerhalb drei diskreter Phasen ("Datenerhebung", "Datenanalyse" und "Finalisierung") wurden projektrelevante Elemente, Kapitalkosten und Rentabilität des Projekts sowie ein Implementierungsplan anhand einer Sensitivitätsanalyse ausgearbeitet. Für das Entwicklungsprojekt wurde zudem eine Demonstrationsstrecke in Alconbury Weald Enterprise Park eingerichtet, auf der Prototypen des Mole-Systems auf ihre Einsatz- und Funktionstüchtigkeit hin getestet wurden.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das Mole Frachtpipelinesystem für Northampton technisch realisierbar, aufgrund der niedrigeren Betriebskosten (ungefähr 12 bis 20 % der Straßenbetriebskosten) und Kapitalkosten (25 % der Straßenkosten) bei relativ mäßiger Kapazitätsauslastung finanziell tragbar ist und der Bevölkerung von Northampton bedeutende sozio-ökologische Vorteile bietet, wobei bei der Investitionsrechnung berücksichtigt wurde, dass die Betriebskosten nicht so schnell steigen wie bei den Straßensystemen, da keine Fahrkosten anfallen und der Strom aus erneuerbaren Quellen stammt. Die Transportfahrzeuge würden sich in Tunneln mit einer relativ kleinen Bohrung bewegen (Durchmesser 2,4 bis 5,0 m); die geringe Dimensionierung der Tunnel macht deren Herstellung mittels „cut and cover“ Technik im Vergleich zu herkömmlichen

Tunnelbauten besonders wirtschaftlich. Für ähnliche Durchführbarkeitsprojekte wurden zudem die dafür erforderlichen Methoden und Finanzmodelle erstellt, um die Förderung des Systems in anderen Städten zu unterstützen.

Ergebnis & Bewertung

Obwohl es sich bei dieser Best Practice im Grunde nur um eine Machbarkeitsstudie handelt und bislang noch nicht in einem größeren Feldversuch oder dergl. umgesetzt worden ist, zeigt sie dennoch eine interessante Alternative zur Citylogistik, welche sich durchaus auch im größeren Maßstab verwirklichen lassen und die "herkömmlichen" Transportmodi (Straße, Schiene, Luft und Wasser) sinnvoll ergänzen kann. Die Machbarkeitsstudie der Firma Mole Solutions hat die technische und finanzielle Durchführbarkeit sowie die Vorteile dieses Demonstrationsprojekts deutlich veranschaulicht. So lassen sich im Vergleich zum Straßentransport direkte Einsparungen bei den Betriebs- und Kapitalkosten sowie in der Raumnutzung erzielen; durch die Unterbringung im Untergrund ist das Transportsystem gegenüber Witterungseinflüssen beständiger und lärmfrei und kann prinzipiell 24/365 genutzt werden. Die Verwendung von Pipelines würde zudem die Menge der LKWs auf der Straße reduzieren. Ebenso bedeutsam ist, dass die Transportkapseln fahrerlos sind und Strom anstelle eines Verbrennungsmotors nutzen, wodurch Luftschadstoffemissionen reduziert werden.

Um tatsächlich ein einsatzfähiges Projekt zu realisieren, stehen noch einige Hürden im Weg: Zum einen sind hier die hohen Investitionskosten, da es sich um ein Infrastrukturprojekt handelt, wenn auch um ein kostengünstiges. Es muss zuerst das unterirdische Pipelinesystem aufgebaut werden (Neubau oder Adaptierung von bereits vorhandenen Ressourcen), bevor das eigentliche Transportsystem überhaupt starten kann. Erst einmal vorhanden, schlagen dann die geringeren Betriebskosten dieses Transportsystems voll zu Buche. Andererseits ist die Zurückhaltung der lokalen Behörden bzw. der Bürger, aber auch von potentiellen Kunden, noch relativ hoch, da diese spezielle Lösung einen nur geringen Bekanntheitsgrad aufweist. Die Sensibilisierung der Öffentlichkeit auf diese Thematik und zu zeigen, dass der unterirdische Frachttransport (UFT) eine nachhaltige Lösung für Verkehrsprobleme darstellt, ist nach Meinung der ISUFT (Internationales Symposium für den unterirdischen Güterverkehr) das vorrangige Problem und nicht so sehr die Technologie. Vermutlich schon in naher Zukunft können solche aktiven UFT einsatzfähig sein; so führen derzeit Stakeholder in China und Indien Fallstudien durch, und auch Amazon untersucht ein unterirdisches Pipelinelieferungssystem, um Pakete zu liefern; in China und in den USA besteht zudem ein Interesse an zwei Großprojekten [Piotrowski, Matt (2018)].

BP 53 Pakadoo⁵⁵

Herrenberg, Baden-Württemberg/Deutschland (seit 2015)
Digitaler Paketservice für private Paketlieferungen in Unternehmen

Fallbeschreibung

Pakadoo ist ein Corporate Start-up der LGI Logistics Group International GmbH in Deutschland, dessen Innovation den digitalen Paketservice „pakadoo work-life-logistics“ für das professionelle Handling privater Paketlieferungen in Unternehmen darstellt [CASH (2016)]. Pakadoo ermöglicht Arbeitnehmern, private Pakete ganz offiziell im Unternehmen zu empfangen und zu retournieren – unabhängig vom Paketdienstleister. Basis für diesen Service ist eine Software in Form einer App oder einer web-basierten PC-Lösung; will ein Unternehmen Pakadoo nutzen, richtet es einen sog. „Pakadoo Point“ in der Poststelle des Unternehmens ein. Dort werden die privaten Pakete für die Arbeitnehmer entgegengenommen und mittels Pakadoo App gescannt; zugleich wird eine E-Mail-Benachrichtigung mit Pin und QR-Code automatisch an den Arbeitnehmer geschickt. Wer diesen Service in seinem Unternehmen nutzen möchte, muss sich zuerst auf www.pakadoo.de registrieren; hier erhält man einen siebenstelligen Identifikationscode (die „Pakadoo PAK ID“), die beim Bestellvorgang im Onlineshop, zusammen mit der Unternehmensadresse als Lieferadresse angegeben werden muss. Nach Nachweis seiner Identität kann der Mitarbeiter sein privates Paket offiziell und sicher am Pakadoo Point zu einer im Unternehmen geregelten Zeit abholen.

Werdegang/aktueller Status

Die Problematik der letzten Meile nimmt derzeit mit dem Onlinehandel-Boom und den damit einhergehenden fehlgeschlagenen und wiederholten Zustellungen weiter zu. Ein nicht unwesentlicher Anteil unter den Zustellern sind Berufstätige, die sich üblicherweise unter der Woche tagsüber an ihren Arbeitsplätzen aufhalten, genau zu der Zeit, in der Lieferungen normalerweise durchgeführt werden. Eine Zustellung der Pakete an den Arbeitsplatz, was einen sicheren Empfang garantierte, wird allerdings in vielen Unternehmen nicht gerne gesehen – teils aus ungeklärten Haftungsfragen oder wegen des Handlingsaufwands in der Zustellung. Genau an dieser Stelle setzt das Start-up Pakadoo sein Zustellungsmodell an. Für dessen Umsetzung ist ein wohl durchdachtes IT- und Vertriebskonzept notwendig; hier hat sich Pakadoo schon zu Beginn für eine Zusammenarbeit mit den Stuttgarter Experten von forwerts entschieden [forwerts (2016)]. Die Zielgruppen des Start-ups sind große und mittelständige Unternehmen sowie Onlineshopper. Um die Unternehmen zu erreichen, werden hauptsächlich Sales Teams, Vorträge, Workshops und Messeauftritte eingesetzt; Newsletter, Onlinemarketing und Social Media sind übliche Maßnahmen zur Erreichung von Onlineshoppern bzw. Mitarbeitern des Unternehmens. Entschließt sich ein Unternehmen, Pakadoo seinen Mitarbeitern dauerhaft anzubieten, wird ein Einjahresvertrag mit dem Unternehmen abgeschlossen, der sich ohne fristgemäße Kündigung automatisch um ein weiteres Jahr verlängert. Je nach Unternehmensgröße wird dieser Pakadoo Point – meist in Form eines abschließbaren Gitterwagens, Schrankes oder Regals – in der Poststelle, am Empfang oder Wareneingang mit geringem Platzbedarf eingerichtet. Der Empfang und das Retournieren von privaten Paketen an einem Pakadoo Point sind für Arbeitnehmer kostenlos, für die Versand- und Retourenkosten gelten die jeweiligen Konditionen des

⁵⁵ maßgebliche Informationen entstammen aus: Geldner (2017); pakadoo (2018).

Onlineshops bzw. des Paketdienstes. Die Einnahmen von Pakadoo stammen von den Paketdienstleistern, die das Ganze wie bei einem Paketshop mit Provisionen honorieren; dazu kommen eine Lizenzgebühr sowie eine einmalige Einrichtungsgebühr für den Pakadoo Point. Sobald der Mitarbeiter das Privatpaket am Pakadoo Point vom Paketzusteller übernommen hat, haftet der Pakadoo Point Betreiber – also das Unternehmen – bis max. 500 Euro/Paket. Durch die Dokumentation der Paketannahme mittels Pakadoo Point Software ist ein sicherer Gefahrenübergang gewährleistet.

Ein erstes Pilotprojekt begann im Oktober 2014 an diversen Standorten der Hewlett-Packard GmbH in Deutschland; nach dem erfolgreichen Abschluss dieser Pilotphase wurde Pakadoo im Juli 2015 von den Geschäftsbereichen der LGI Logistics getrennt, sodass der Service Pakadoo work-life-logistics richtig durchstarten konnte. So haben bereits einige Onlinehändler wie Amazon Pakadoo in ihr Bestellsystem integriert. Bis August 2017 waren ca. 200 Pakadoo Points in Deutschland eingerichtet; zu den Anwendern von Pakadoo zählen Großkonzerne wie die Deutsche Bahn mit mehreren Standorten oder Mittelständler wie der Waagenproduzent Bizerba bis hin zu Behörden wie die BWVI (Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation in Hamburg). Im Juni 2018 wurde die erste unabhängige Paketstation für Pakete aller Paketdienste im Konstanzer Einkaufszentrum Lago eingerichtet; mit diesem Pilotprojekt erprobt Pakadoo seine bisher für Firmen konzipierte Paketlösung erstmals im öffentlichen Raum – dazu gehören beispielsweise Bahnhöfe, P+R-Plätze sowie Einkaufszentren – wo der Service in Kombination mit Paketschränken das Click & Collect-Angebot der Einzelhändler erweitern soll [Fuchs (2018)]. Der Service von Pakadoo stellt in der urbanen Logistik einen Gewinn für alle Beteiligte dar: Arbeitnehmer ersparen sich Zeit und Weg zur Eigenabholung; Arbeitgeber können ihre Mitarbeiterzufriedenheit erhöhen und ihre betriebliche Ökobilanz verbessern; Paketdienstleister reduzieren Fahrten und Kosten durch Bündelung der Lieferungen und Minderung des Mehrfachzustellversuchs. Die daraus folgenden ökologischen Vorteile liegen in der Reduktion von Lieferverkehr und Emissionen, womit der Service von Pakadoo einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Lösung der Herausforderungen urbaner Logistik leistet; mit diesen Argumenten hat Pakadoo die Jury von der Bundesvereinigung Logistik überzeugen können und im April 2018 den Nachhaltigkeitspreis Logistik erhalten.

Ergebnis & Bewertung

LGI Logistics hat zweifellos mit Pakadoo eine Marktlücke entdeckt und konnte als erstes Unternehmen im Bereich „Paketzustellung zum Arbeitsplatz“ mit der Anwendung neuer digitaler Technologien, einem durchdachten Zustellkonzept und auch einem guten Gespür für die Bedürfnisse in der Logistik Erfolge erzielen, auch wenn es 2017 noch keine schwarzen Zahlen schrieb. Das Geschäftsmodell nutzt vorhandene Infrastrukturen und macht die Poststelle des Arbeitgebers zur Paketstation, was nur geringe Investitionskosten verursacht. Als konzerninternes Corporate Start-up hatte Pakadoo einen soliden Finanzierungsplan vom Mutterkonzern; mit diesem Status waren zudem die Eigenständigkeit zu Entscheidungsfindungen und Marketingaktivitäten garantiert. Gezieltes Marketing sowie die Zusammenarbeit mit bekannten Unternehmen trugen ebenfalls zum Bekanntheitsgrad und zur Expansion von Pakadoo bei. Durch die aktuelle Lieferlösung mittels Paketstationen ist eine Ausweitung des Erfolgs für Pakadoo durchaus realistisch: dafür sprechen das hohe Potential von Click & Collect im Onlinehandel sowie der große Kundenkreis; die nötigen Skills zur Implementierung des Geschäfts hat Pakadoo bereits unter Beweis gestellt. Wahrscheinlich stellt dieses Modell auch eine willkommene Lösung für alle Paketdienstleister dar [Ziegler (2018)].

BP 54 Pariser Charta⁵⁶

Paris/Frankreich (seit 2006/2013)

Charta für nachhaltige Logistik: Frachtforum und Konsultationsprozess zur partnerschaftlichen Projektarbeit

Fallbeschreibung

Foren und Informationsportale sind Ansätze im innerstädtischen Lieferverkehrsbereich, welche Initiativen fördern können und Anreize für freiwillige Verhaltensänderungen der Beteiligten schaffen. Im Jahr 2006 hat die Stadt Paris ein Frachtforum auf der Basis der im Jahr 2002 gegründeten Frachtberatungsinitiative eingerichtet. Dessen Erweiterung, die „Charte en faveur d’une logistique urbaine durable“, wurde im Jahr 2013 beschlossen. Mehr als 80 Organisationen, Institutionen und Verbände im Bereich des städtischen Güterverkehrs unterzeichneten diese Pariser Charta für nachhaltige städtische Logistik und haben sich verpflichtet, sich aktiv am Konsultationsprozess zu beteiligen, gemeinsam Projekte zu entwickeln sowie deren Umsetzung voranzutreiben. Innerhalb des strategischen Rahmens der Charta sind von den Mitgliedern 16 Implementierungsgruppen eingerichtet worden, welche die in der Charta definierten Projekte abdecken. Unter der Zusammenwirkung der Stadtverwaltung und der Stakeholder sind diese Projekte, die ein breites Programmspektrum abdecken, teilweise bereits realisiert worden oder noch im laufen.

Werdegang/aktueller Status

Die Bedürfnisse der Unternehmen und Einwohner von Paris generieren täglich mehr als 400.000 Lieferungen und Abholungen in der Stadt. Aus ökologischen, wirtschaftlichen und planerischen Gründen erkannten die städtischen Behörden die Mobilität des urbanen Güterverkehrs als ein wichtiges Thema an; in Folge hat die Stadt Paris im Jahr 2006 ein Frachtforum mit 47 Unterzeichnern auf der Basis der im Jahr 2002 gegründeten Frachtberatungsinitiative eingerichtet. Deren Erweiterung, die „Charte en faveur d’une logistique urbaine durable“, wurde im Jahr 2013 beschlossen. Die Unterzeichner – mehr als 80 Organisationen, Institutionen und Verbände im Bereich des städtischen Güterverkehrs – verpflichteten sich, Projekte zu entwickeln oder zu unterstützen, welche die Umsetzung einer nachhaltigen Logistik fördern können. Die Ziele dieser Charta sind: Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt; die negativen Auswirkungen des Güterverkehrs auf die Umwelt zu verringern; Förderung von innovativen Initiativen; Vorbereitung und Planung von Änderungen der kommunalen, nationalen und europäischen Vorschriften, um Mittel und Wege zu deren Anwendung zu entwickeln. Als Teil der Charta haben die Pariser Frachtmitarbeiter, zusammen mit Industriepartnern, 16 Umsetzungsarbeitsgruppen eingerichtet. Diese Gruppen decken die in der Charta definierten 16 Projektgruppen ab, welche in sog. „Projektblättern“ festgehalten sind. Diese sind ein Überwachungswerkzeug; sie enthalten: das Pilotprojekt mit festgelegtem Umsetzungskalender, die assoziierten Partner und die Aktionsverfolgung; Beschreibung, Ziele, Kosten und Mittel der einzelnen Aktionen; konkrete Umsetzungsmaßnahmen; die erwarteten Auswirkungen sowie deren bewertenden Indikatoren. Die Teilnehmer der Arbeitsgruppen treffen sich drei bis vier Mal pro Jahr zum "Operational Committee for Project Monitoring". Der Lenkungsausschuss der Charta trifft sich hingegen einmal im Jahr, um eine Bilanz der Aktivitäten der Partner zu erstellen und Aktionen für das kommende Jahr zu leiten [Mairie De Paris (2013)].

⁵⁶ maßgebliche Informationen entstammen aus: Citylab: Project presentations (2016); SOLUTIONS (o.J.).

Anhand von zwei der 16 Projektgruppen (Nr. 2 und 5; diese befassen sich mit städtischen Logistikterminals) sollen exemplarisch Ergebnisse der Pariser Frachtforum-Erfahrungen gezeigt werden: Projektgruppe 2 behandelt größere Logistikanlagen, sogenannte „Logistikhotels“. Ziel dieser Aktion ist die Entwicklung eines Modells für Logistikräume, die an das städtische Gefüge angepasst sind und Logistik mit anderen Elementen wie Büros, Einzelhandel und öffentlichen Dienstleistungen kombiniert [Dablanc Laetitia (2016)]. Das Pilotprojekt „Chapelle International – Logistics Hotel“ mit einer Fläche von 2,4 Hektar wurde nach langer Vorbereitungszeit im Jahr 2015 begonnen und im November 2017 in Betrieb genommen [Dablanc Laetitia (2017)]. Die Realisierung erfolgte durch die Stadtverwaltung, die Region Paris und den Logistikimmobilienentwickler „Sogaris“. Durch die Durchführung dieses Pilotprojekts soll die Machbarkeit und Akzeptanz von Logistikhotels verbessert werden [Sogaris (2016)]. In Projektgruppe 5 geht es um die Entwicklung kleiner städtischer Logistikräume in angemieteten Parkhäusern für die Versorgung der Nachbargegend. Heute, im Anschluss an die Arbeit der Arbeitsgruppe zur Durchführung der Aktion 5, hält die im Juli 2016 unterzeichnete neue Flächennutzungsverordnung der Stadt Paris nun 70 städtische Einrichtungen fest, die für Logistikaktivitäten vorgesehen sind. Weitere Ergebnisse und Errungenschaften der Pariser Charta sind die Änderung der Pariser Stadtregulierungsverordnung (LKW-Verbot, Umweltzonen, Lade-/Entladezeitfenster), die Ausschreibung für 22 innovative Logistik Start-ups im Jahr 2015 usw.

Ergebnis & Bewertung

Anhand der bislang hervorgegangenen Ergebnisse muss die Pariser Charta von 2013 als erfolgreiches Fallbeispiel von Konsultationsprozessen im Bereich der Citylogistik bezeichnet werden. Der besondere Verdienst der Charta beruht im Umstand, dass sie nicht nur die Grundlage für die Frachtkonsultation der Stadt bildet, sondern zugleich ein ganzheitliches Konzept für Paris darstellt, Lösungen für die Probleme der urbanen Güterlogistik zu finden und diese auch umzusetzen. Aus diesem Grund darf behauptet werden, dass die Pariser Charta weit über die Funktion eines Frachtforums hinausragt und schon mehr als Gesamtprogramm im Sinne einer nachhaltigen Stadtplanung zu betrachten ist.

Frachtforen im eigentlichen Sinne sind der gebräuchliche Name für standardisierte Konsultationsprozesse mit Frachtbeteiligten; sie stellen eine der erfolgreichsten Strategien für den städtischen Güterverkehr dar. Partnerschaften, insbesondere öffentlich-private, können zu einem besseren Verständnis der Hemmnisse anderer Interessengruppen führen und die Entwicklung konzertierter Aktionen oder Initiativen ermöglichen. Konsultationsprozesse im städtischen Güterverkehr fördern zudem den Wissens- und Bewusstseinsaufbau und bieten Möglichkeiten für die Zusammenarbeit zwischen Akteuren, die sonst nicht dazu bereit wären. Diesbezüglich haben die Teilnehmer der Pariser Charta im Güterverkehrsbereich ein hervorragendes Beispiel geleistet: So ist u. a. das „Chapelle International – Logistics Hotel“ vor allem Dank des Vertrauensaufbaus zwischen den Stakeholdern, der durch die beiden Chartas (2006 und 2013) aufgebaut wurde, geschaffen worden, ohne die dieses Logistics Hotel nicht zustande gekommen wäre [Citylab: Citylab project update Newsletter#2 (2016)].

Das Übertragbarkeitspotential der Pariser Charta ist sehr hoch [Heitz (2015)]. Städte aller Größen können Frachtforen realisieren, wobei städtische Institutionen besonders in größeren Städten am besten geeignet sind, die Initiative zur Schaffung eines Frachtforums zu leiten. Das kommunale Personal muss jedoch so kenntnisreich sein, um die Organisation durchführen und verschiedene Arbeitsgruppen leiten zu können.

BP 55 Skybox Thailand⁵⁷

Bangkok/Thailand (seit 2014)

Abhol-/Lieferschalter für Paketsendungen an den Mass Transit Stationen in Bangkok

Fallbeschreibung

Skybox ist ein neuartiger Dienst des Service-Providers WP Group mit Sitz in Bangkok, bei dem die vom Online-Handel versandten Pakete an Skybox-Schalter, die sich in den Skytrain Stationen des Mass Transit System (BTS) in Bangkok befinden, zugestellt werden. Weiters kann man ein Paket an einem dieser Schalter abgeben, um es an einen der anderen sechs Schalter liefern zu lassen. Mit dem One-Stop-Service des Unternehmens sind neben dem Zustellservice an den Schaltern auch Paketzustellungen zu anderen Orten landes- und weltweit, aber auch Rücksendung sowie Rechnungszahlungen eingeschlossen. Der schnellste Dienst für die Zustellung zwischen zwei Stationen beträgt drei Stunden, für Online-Käufer erfolgt die Lieferung innerhalb 24 Stunden. Der Service startete mit sechs SKYbox-Schaltern an den BTS Stationen Mor Chit, Ari, Victory Monument, National Stadium, Thong Lor sowie Chong Nonsi; mittlerweile ist noch die BTS-Station Asoke hinzugekommen. Diese 7 mit Personal besetzten Niederlassungen sind von Montag bis Freitag von 8 bis 21 Uhr und am Samstag von 10 bis 19 Uhr geöffnet [Youtube (2015)]. Die Liefergebühr für eine 1 Kilogramm schwere Sendung beträgt 35 Baht, jedes zusätzliche Kilogramm wird mit 10 Baht mehr berechnet; somit ist der Service fünf Prozent günstiger als mit der Post [Leesa-Nguansuk (2015)]. Ein Tracking-Code wird dem vorgesehenen Paketempfänger zur Verfügung gestellt, er kann damit sein Paket persönlich abholen oder den Code einer anderen Person für die Abholung weiterreichen.

Werdegang/aktueller Status

Kleine und mittelständische Online- und Offline-Unternehmen (KMUs) sind die Hauptakteure des thailändischen E-Commerce; ein Drittel des thailändischen E-Commerce-Bruttowarenwerts der Transaktionen findet auf Facebook, Instagram und Line statt; 51 % der Thailänder kaufen in sozialen Medien ein [Leesa-Nguansuk (2017)]. Derzeit findet etwa die Hälfte des Lieferprozesses der landesweit 500.000 Onlineshops in der Hauptstadt Bangkok statt. Da weniger als 10 % der Thailänder eine Kreditkarte besitzen, werden in Thailand immer noch ca. 75 % der E-Commerce-Transaktionen per Nachnahme bezahlt; zudem betreiben die KMUs ihre E-Commerce-Geschäfte immer noch mit zeitaufwendigen und ineffizienten Arbeitsprozessen: sobald eine Bestellung eingegangen und zumeist im Wohnzimmer verpackt ist, muss ein Händler das örtliche Postamt besuchen, um das Paket zu versenden.

Angesichts des starken Wachstums des E-Commerce-Handels in Thailand in den letzten Jahren und des Umstandes, dass die BTS in Bangkok täglich rund eine Million Passagiere befördert, erkannten drei Führungskräfte der WP Group die Geschäftschance für einen neuartigen Dienst; so wurde das Unternehmen mit einem Grundkapital von 5 Millionen Baht im Jahr 2013 gegründet [Linked in (2018)]. Der Skybox Service wurde erstmals im Jahr Juli 2014 gestartet; er orientiert sich an die Strategie von "Click and Collect" im Bereich von kleinen E-Commerce-Händlern und Shoppnern. Als strategischer 3PL (Third Party Logistics) Partner von aCommerce arbeitet Skybox mit der SmartShip-Technologie von aCommerce,

⁵⁷ maßgebliche Informationen entstammen aus: aCommerce (2018); Skybox (2018).

um den Händlern und Kunden Dienstleistungen wie Nachnahmezahlungen und Transportversicherungen anbieten zu können [Ongdee (2015)]. aCommerce ist ein führender E-Commerce-Serviceprovider in Südostasien, der als Reaktion auf die logistischen Verhältnisse in Thailand die SmartShip Technologie eingeführt hat: Diese ist eine Multi-Versand-Plattform, welche 3PLs sowie hunderte von Drop-Off-Standorten im ganzen Land aggregiert und den Online-Händlern hilft, sich mit diesen Logistikdienstleistern zu verbinden und ihre Paketlieferungen zwischen den Logistikakteuren und deren Preisstrukturen zu verwalten.

Neben den Skybox-Schaltern in den BTS-Stationen hat sich die Partnerschaft mit Seven Eleven Convenience-Stores (Minimarkt) als zweiter Servicezweig des Unternehmens etabliert: als Zusendungsstellen von Skybox können landesweit 10.415 Filialen von Seven Eleven genutzt werden. Nach Angaben des Unternehmens auf Facebook war Skybox im Jahr 2016 erfolgreich im Geschäft tätig; der Umsatz und die Nutzung des Service stiegen zielgerichtet um über 200 % [Bankok Post (2017)]. Als nächsten Schritt möchte das Unternehmen als eine Art Service Hub fungieren, indem eine Plattform sowie eine Anwendung für Mobiltelefone entwickelt werden soll, wodurch die Dimensionen des Geschäftsbereichs kontinuierlich erweitert werden.

Ergebnis & Bewertung

In Bezug auf Infrastruktur und Bezahlungsmethoden findet man in Südostasien zahlreiche länderspezifische Herausforderungen; die Fallstudie Skybox behandelt genau diese besonderen Spezifikationen und bietet dadurch einen Einblick in diese spezielle Situation, was auch den Grund für die Einführung dieser Best Practice in die vorliegende Diplomarbeit darstellt. Wie oben beschrieben sind Entstehung und Erfolg von Skybox im Zeitalter des E-Commerce-Boom nicht durch Zufall bedingt. Die Thailänder kaufen gerne über sozialen Medien, und gerade diese, aber auch die vielen Online-Marktplätze bieten ungemein zahlreiche Geschäftsmöglichkeit für die KMUs, die sich sonst wahrscheinlich nicht so leicht skalieren und Kunden erreichen können. So bietet der Skybox Service den Pendlern und den Kunden noch mehr Bequemlichkeit. Skybox hat diese Erkenntnisse geschäftlich gut umgesetzt und durch die Nutzung der SmartShip-Technologie von aCommerce vor allem den Einschränkungen bei den Zahlungsmöglichkeiten entgegengewirkt. Jedoch muss erwähnt werden, dass alle diese Innovationen von den Unternehmen rein wirtschaftlich motiviert und marktorientiert sind; die Reduzierung des Verkehrsaufkommens stellte, im Gegensatz zu den europäischen Maßnahmen, keinen Anlass für die Entwicklung dieser Best Practice dar, auch wurden keinerlei Umweltaspekte berücksichtigt. Es ist als sicher anzunehmen, dass durch die SmartShip-Technologie Konsolidierungen bei den Bestellungen durchführbar sind bzw. durch die Rücksendungsoption bei den Skybox-Schaltern das Verkehrsaufkommen reduziert werden kann. Allerdings liegen dazu keinerlei Angaben vor.

BP 56 Smart City Logistik Erfurt⁵⁸

Erfurt/Deutschland (2013-2016)

Entwicklung einer IKT-Systemlösung zur Unterstützung des optimalen Einsatzes von E-Fahrzeugen im Lieferverkehr

Fallbeschreibung

Zielsetzung des Projektes „SMART CITY LOGISTIK (SCL) Erfurt“ ist es, den Einsatz von Elektrofahrzeugen im Lieferverkehr durch den Einsatz modernster Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zu unterstützen. Hierfür wurde eine offene Systemplattform entwickelt, welche die spezifischen Besonderheiten von Elektrofahrzeugen speziell bei der Tourenplanung und -durchführung berücksichtigt und die künftig von allen Flottenbetreibern genutzt werden kann. Dabei wurden u. a. Daten zur Transportreichweite, zum elektrischen Lademanagement, zum Fahrzeugzustand, zum lokalen Verkehrsaufkommen und zum Klima, zur Fracht sowie zum Fahrer- und zum Fahrverhalten in Echtzeit erfasst und verknüpft. Damit soll die Möglichkeit geschaffen werden, flexibel auf die Besonderheiten der Elektrofahrzeuge, wie z. B. den Ladezustand, einzugehen. Hauptzweck der Systemplattform ist eine optimierte Tourenplanung für Elektrofahrzeuge unter Berücksichtigung der begrenzten Reichweite und bestehender Nachlademöglichkeiten. In Zusammenarbeit mit Logistikunternehmen im Stadtgebiet Erfurt wurde das IKT-System prototypisch realisiert und in Feldtests erprobt [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2018)].

Werdegang/aktueller Status

Deutschland hat einen nationalen Entwicklungsplan bis zum Jahr 2020 aufgestellt, mit dem Ziel, eine Million vollelektrische Fahrzeuge zum Einsatz zu bringen [ThEGA (2018)]. Der Fokus liegt auf der IKT-Unterstützung für derzeit verfügbare kleine und mittlere vollelektrische Fahrzeuge, die für die letzte Meile im Frachtumschlag sorgen. Teil des Plans ist es, eine Reihe von föderal finanzierten Forschungsprojekten zu etablieren, die domänenspezifische Probleme untersuchen und angehen wie etwa die begrenzte Reichweite von Elektroautos, welche deren Einsatz im Güterverkehr deutlich beeinträchtigt. Das Projekt "SMART CITY LOGISTIK Erfurt" ist Teil des Forschungsprogramms "IKT für Elektromobilität II" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), mit dem 2013 ein Konsortium aus acht Unternehmen und Hochschulen beauftragt wurde. Das Gesamtprojektvolumen beträgt 7 Mio. Euro, 4 Mio. Euro davon sind gefördert [Thüringer Allgemeine (2015)].

Das Projekt legt den Fokus auf innerstädtischen Transport und soll Lösungen für den wirtschaftlichen Einsatz von Elektronutzfahrzeugen entwickeln. Hierfür wurde eine speziell auf Elektronutzfahrzeuge zugeschnittene offene webservicebasierte Systemplattform entwickelt, die Fahrerassistenz, Übermittlung und Auswertung elektromobilitätsspezifischer Daten sowie Frachtüberwachung vereint; anders als bei herkömmlichen Tourenplanungssystemen spielen hierbei das Wetter, das Fahrverhalten und die Topographie eine große Rolle. So sagt das System etwa Reichweiten präzise voraus und schließt dank

⁵⁸ maßgebliche Informationen entstammen aus: DAKO Systemtechnik und Service GmbH (2016); Smart City Logistik (2018).

konfigurierbarer Schnittstellen flexibel an Bestandssysteme an; somit können Elektronutzfahrzeuge leicht in einen Fuhrpark integriert werden und von allen Flottenbetreibern genutzt werden. Die Entwicklung der Einzelkomponenten wie IKT-Systemplattform, Reichweitenmodell, DAC, Telematikeinheit und Frachtbox sind die wichtigen Bausteine der Systementwicklung des Projekts. Diese wurde im September 2015 erfolgreich abgeschlossen, danach erfolgte der Aufbau des Demonstrators zur großflächigen Erprobung elektromobiler Logistik im Stadtgebiet von Erfurt. In dem über drei Jahre laufenden Projekt wurden etwa E-Transporter vom Typ MB Vito E-Cell sowie Renault Kangoo Z.E. zur Beobachtung des Einsatzes herangezogen. Seit März 2014 wurden Erfurter Apotheken mit einem Renault Kangoo Z.E. durch den Projektpartner eLOG Systembetrieb GmbH als Dienstleister des Pharmagroßhändlers Noweda beliefert. An 110 Einsatztagen mit gesamt 7.700 gefahrenen Kilometern verblieben bei einer durchschnittlichen Tagestour von 86 Kilometern in der Regel mehr als 40 Kilometer im „Tank“ [Logistra (2016)]. Das Projekt "SMART CITY LOGISTIK Erfurt" endete am 30. Juni 2016, als Nachfolger wird das Forschungsprojekt "SMART DISTRIBUTION LOGISTIK" an dessen Ergebnisse anschließen.

Neben der Projektentwicklung wurde von der Fa. DAKO, dem Konsortialführer des Projekts, jährlich der sog. SCL Kongress zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung der Elektromobilität veranstaltet. Nach dem Projektende von "SMART CITY LOGISTIK Erfurt" fand im September 2017 der 4. SCL Kongress statt; der 5. SCL Kongress folgt im Juni 2018, der Fokus liegt hierbei auf der wirtschaftlichen Umsetzung der Elektromobilität im Verteilerverkehr.

Ergebnis & Bewertung

Als Hauptergebnis des SCL-Projekts geht vor allem die technische Produktinnovation hervor, mit der passenden Telematik (Tacho-Web-System von DAKO) und der IKT-Plattform E-Nutzfahrzeuge bedarfsentsprechend in gewerblichen Flotten integrieren zu können. Obwohl dieses Projekt definitionsgemäß nicht völlig den in dieser Arbeit zusätzlich behandelten Best Practices entspricht, da ihm u. a. eine praxisrelevante Anwendung fehlt, wurde es dennoch in den Katalog aufgenommen, da es einen wichtigen Beitrag zur großräumigen Etablierung von E-Fahrzeugen auf dem Gebiet der Güterlogistik darstellt, wo diese insbesondere in der Last-Mile Güterlieferung in Innenstädten aufgrund des leisen und wartungsarmen Betriebs sowie des Besserezurechtfindens im Stop-and-go-Verkehr im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren die geeigneteren Transportmittel darstellen. Das Fazit des dreijährigen Pilotprojekts ist, dass Elektromobilität im gewerblichen Einsatz bei passendem Umfeld, entsprechender Infrastruktur und speziell abgestimmter Tourenplanung theoretisch voll einsatzfähig ist. Die Wirtschaftlichkeit und der Ausbau der Ladeinfrastruktur bleiben – aus heutiger Sicht gesehen – Dreh- und Angelpunkt für den marktweiten Erfolg in Sachen gewerblicher Elektromobilität. Der SCL Kongress als federführendes Organ im Bereich E-Mobilität in Deutschland hat sich bewährt und findet auch zukünftig in erweitertem Kreis statt.

BP 57 Stadsleveransen Göteborg⁵⁹

Göteborg/Schweden (seit 2012)

Konsolidierte Paketlieferung mit Elektrofahrzeugen zur Wiederbelebung der Innenstadt

Fallbeschreibung

Im Herbst 2012 startete das von der EU und vom Staat Schweden subventionierte Citylogistik Konzept „Stadsleveransen“ (Stadtlieferung) in Göteborg [Hyusein, Chao (2014)], welches 2017 mit dem Quality Innovation Award ausgezeichnet wurde [Vårt Göteborg (2017)]. Hierbei werden kleine Pakete und Postsendungen in einem Frachtkonsolidierungsterminal nahe des Hauptbahnhofs zu einer Sammelzustellung gebündelt und zweimal täglich von Elektrofahrzeugen mit Transportanhängern und Lastenfahrrädern an Geschäfte, Betriebe und Büros in der Innenstadt über einheitliche Vertriebslinien ausgeliefert. Die Flotte besteht aus zwei Elektroautos und zwei Lastenrädern; die Elektrofahrzeuge sind speziell für den Betrieb in begrenzten Straßenbereichen konzipiert und können sich in den Verkehr mit Fußgängern und Radfahrern einfügen, sodass sie von allen Zugangsbeschränkungen befreit sind. Das Lieferkonzept begann als kleines Pilotprojekt, das Paketlieferungen für acht Geschäfte abwickelte; jetzt nehmen fast 500 Unternehmen in einem Gebiet von ca. 90.000 Quadratmetern rund um die Kathedrale an dem Konzept teil, und mehr als 350 Pakete werden täglich geliefert.

Werdegang/aktueller Status

Göteborg besitzt ein beengtes mittelalterliches Stadtzentrum, dessen schmale Straßen mit Kopfstein gepflastert sind. In den Jahren vor Beginn des Pilotprojekts hat die Verkehrssituation die Atmosphäre und die Wettbewerbsfähigkeit der Gegend negativ beeinflusst, Fußgänger wurden oft durch die Ladetätigkeit von Frachtfahrzeugen auf die schmalen Bürgersteige verbannt; das Stadtzentrum konnte in Bezug auf die Erreichbarkeit mit dem Auto oder den Parkplätzen nicht mit den Einkaufszentren außerhalb der Stadt konkurrieren. Die mit dem Güterverkehr zusammenhängenden Probleme sind als Teil einer langfristigen Initiative ins Visier genommen worden; Lösungen wurden zusammen mit der Stadtverkehrsverwaltung gesucht, um wettbewerbsfähige Shopviertel und eine komfortable, sichere und attraktive Innenstadt zu schaffen. Mit der Einführung der neuen Verkehrsvorschriften für die Innenstadt wurden normale Straßen in Fußgängerzonen umgewandelt, das Parken wurde verboten und Verkehrsbeschränkungen erlassen, die normale Lieferungen mit Transportern und Lastkraftwagen nur zwischen 5 und 10 Uhr morgens erlauben.

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt im Rahmen des SMARTSET Programms der EU das Stadsleveransen-Projekt initiiert; das Konzept entstand in enger Kooperation mit der städtischen Verkehrsbehörde, der City-Initiative Innerstaden, dem örtlichen Einzelhandel, Verbänden sowie Eigentümern von Immobilien und Transportunternehmen. Es wurde daraufhin ein 3 Phasen umfassender Plan für das Pilotprojekt erstellt: Die Pilotphase für die Dauer von 2 Jahren umfasst nur eine kleine Anzahl von Beteiligten; diese soll in der

⁵⁹ maßgebliche Informationen entstammen aus: Baer (2016); Innerstaden Göteborg (2018); The Guardian (2015).

anschließenden Entwicklungsphase (Dauer 2 bis 3 Jahre) erhöht werden und beinhaltet auch die Einführung von Mehrwertdiensten wie die Rückwärtslogistik von Verpackungsmaterial; in der Aufbauphase ab 2017 soll die Lieferungsfläche erweitert und zu einem sich selbst erhaltenden Geschäft entwickelt werden [Coldrey (2016)]. Gemäß des neuen Plans liefern die großen Logistikunternehmen wie Schenker, DHL und Post Nord ihre Lieferungen zuerst an das neue Frachtkonsolidierungsterminal; die Last-Mile-Lieferung nach der Umladung der Wareneingänge erfolgt am gleichen Tag und unter den gleichen Bedingungen wie beim jeweiligen Spediteur; die Lieferzeit ist wegen der Verkehrsvorschriften bis 10 Uhr beschränkt. Die für das Projekt verwendeten Elektrofahrzeuge haben eine Ladekapazität von 3 Kubikmetern, die dazugehörigen Anhänger 5 Kubikmeter; zumeist sind 2 Anhänger am Fahrzeug angebracht, wodurch insgesamt etwa 13 Kubikmeter Ladung transportiert werden können. Häufig werden Pakete mit hohem Volumen und geringem Gewicht mit den Fahrzeugen transportiert. Die Außenwand der Anhänger dient als Werbefläche. Im Einklang mit dem international ausgerichteten Ansatz beteiligte sich die Stadt Göteborg an mehreren EU-finanzierten Kooperationsprojekten; das SMARTSET-Programm mit der Ausrichtung nach effizienter Nutzung von Konsolidierungsterminals ist der Ko-Finanzier von Stadsleveransen in der Startphase [Smartset (2018)]. Die jeweiligen Spediteure bezahlen die Lieferung in die Innenstadt. Stadsleveransen selbst wird von einer außenstehenden Firma namens Paketlogistik verwaltet und betrieben.

Durch das Parkverbot und den Einsatz von Elektrofahrzeugen werden positive Eindrücke wie weniger Emissionen, weniger Verkehrslärm, weniger Staus und mehr Verkehrssicherheit vermittelt; das Stadtzentrum wird für den Aufenthalt wieder lebendig und attraktiv. Die Anzahl der Lieferungen durch Stadsleveransen steigt stetig und die Elektrofahrzeuge sind zu attraktiven Werbestellen geworden. Stadsleveransen stützte sich im Pilotmodus zunächst auf private und öffentliche Mittel; danach finanziert sich der Betrieb hauptsächlich durch Einnahmen aus der Paketverteilung und durch die Werbeflächen auf den Fahrzeugen. Derzeit umfasst Stadsleveransen ca. 20 % des Gütervolumens in dem Gebiet, aber es wickelt den Großteil der Lieferungen ab. Zu den Hauptversendern gehören momentan die Post Nord und DHL, aber die Verkehrsverwaltung rechnet damit, dass weitere Interessenten sich dem Projekt anschließen werden; eine Kostendeckung wird nach einer Prognose von Stadsleveransen voraussichtlich Ende 2018 erreicht werden.

Ergebnis & Bewertung

Stadsleveransen in Göteborg steht kurz davor, nicht nur ein umweltfreundliches, sondern auch ein wirtschaftlich profitables Geschäft zu werden; somit kann diese Fallstudie mit Recht als erfolgreich gewertet werden. Die Gründe hierfür sind mannigfaltig; es ist jedenfalls sicher, dass die umfassenden und strengen Regulierungsmaßnahmen (Parkverbote, Zufahrtsbeschränkungen, Lieferzeiten) wesentlich Anteil daran haben. Ebenfalls hervorzuheben ist, dass zahlreiche Beteiligte in das Projekt eingebunden wurden und auch kooperieren. Auch wenn die wirtschaftliche Selbsterhaltungsfähigkeit momentan noch nicht völlig gegeben ist (aber mittelfristig erreicht wird), so hat man in der Planung stets nachhaltige Finanzierungsquellen berücksichtigt und sich nicht völlig auf Fördergelder verlassen. Dazu kommt, dass die bisher erreichten Ergebnisse einen positiven Eindruck hinterlassen haben, was für das Projekt, welches durchaus das Potential besitzt, Stadtzentren neu zu gestalten, zusätzlich förderlich ist. Die Stadtverkehrsverwaltung ist mit den Auswirkungen von Stadsleveransen zufrieden und arbeitet daran, was in Bezug auf regulatorische und technische Lösungen noch erforderlich ist, um ein dauerhaft nachhaltiges Geschäftsmodell

zu erreichen [Göteborgs Stad (2016)]. Um dauerhaft selbsterhaltungsfähig zu sein, muss der Anteil der Paketzustellungen auf alle Fälle weiter erhöht werden; da das Projekt bereits einen etablierten Betrieb aufweist, ist es möglich, weitere Maßnahmen wie z. B. erweiterte Lieferzeitfenster, Zwischenlagerung für den Einzelhandel oder Lieferung für private Haushalte einzuführen.

BP 58 Starship Lieferroboter⁶⁰

Verschiedene Städte/Europa, USA (seit 2016)

Starship Technologie: Last-Mile-Lieferung mit Lieferrobotern auf Gehwegen

Fallbeschreibung

Starship Technologie (bekannt als Starship) bietet mit dem Einsatz eines landgestützten Lieferroboters eine innovative und effiziente Alternative zum Auto im Bereich der Last-Mile-Lieferung. Die Starship-Roboter sind für den autonomen Betrieb auf Gehwegen bei Fußgängergeschwindigkeiten (bis max. 6km/h) ausgelegt und können Lebensmittel, Essen oder andere Güter innerhalb einer maximalen Lieferzeit von 30 Minuten liefern. Die Roboterflotten sind in Hubs stationiert, wo sie je nach Bedarf gewartet und aufgeladen werden, und sind in der Lage, eine Fläche von bis zu 12 Quadratmeilen (ca. 2 Meilen Radius vom Hub entfernt) zu versorgen. Starship hat aktuell Niederlassungen in Estland, Amerika, der Schweiz und Deutschland und bereits Testfahrten in einigen Städten dieser Länder absolviert. Das Unternehmen hat vor, sein Einsatzgebiet in den kommenden Jahren zu erweitern und einen wesentlichen Anteil des letzten Meilenlieferungsmarktes zu erobern.

Werdegang/aktueller Status

Starship Technologie wurde 2014 von den Skype-Mitbegründern Janus Friis und Ahti Heinla mit Hauptsitz in Tallin, Estland gegründet. In Estland befindet sich auch die Entwicklungsabteilung des Start-ups. In Großbritannien betreibt das Unternehmen eine Außenstelle, die sich vorwiegend um den Vertrieb kümmert. Das Unternehmen positioniert den Lieferservice mit Roboter sowohl als soziale Dienstleistung, vor allem im Angesicht der alternden Gesellschaft, als auch als kommerzielle Dienstleistung. Die Hauptherausforderung, der sich Starship mit dem Lieferroboter zu stellen versucht, ist ein besserer Kundenservice, verbunden mit einem geringen Kostenaufwand. Das Gerät soll u. a. kleinen Unternehmen und Geschäften ermöglichen, Hauslieferungen ohne teure Investitionen in Personal und Fahrzeuge durchführen zu können. Nach der Vorstellung des Unternehmens soll dies so ablaufen, dass z. B. ein kleiner Laden oder Restaurant einen Starship-Roboter anmieten kann, der dann für eine einzelne Lieferung oder eine Reihe von Lieferungen aus dem Laden heraus arbeitet; durch Arbeitskosteneinsparung, verbunden mit Reduzierung der Kraftstoff- und Fahrzeugwartungskosten sind kleine Unternehmen damit konkurrenzfähiger im Vergleich zu großen Einzelhändlern und können die Kostenreduktion ihren Endkunden weitergeben.

⁶⁰ maßgebliche Informationen entstammen aus: ITC (2017).

Der Lieferroboter wiegt 18 kg und besitzt ein Transportgewicht von 10-15 kg, er ist elektrisch betrieben, navigiert über GPS und erfasst seine Umgebung mit neun Kameras. Der Lieferroboter kann zur Zeit autonom fahren bzw. über eine Fernsteuerung gelenkt werden, wobei ein Bediener 100 autonom fahrende Roboter gleichzeitig aus einer Zentrale durch Live-Aktualisierungen per GPS überwachen kann; der Roboter kann auch bei schlechtem Wetter eingesetzt werden. Der Kunde erhält nach der Bestellung ein SMS mit Code und Bedienungsanleitung zum Öffnen des Roboters, zudem kann man auch über App oder Internet die Fahrt verfolgen. Eine Person namens „Handler“ begleitet den Roboter bei der Fahrt, um die Meinungen und Reaktionen der Passanten aufzunehmen und um im Notfall eingreifen zu können [Friedel (2016)]. Notwendigerweise muss der Betrieb mit den Robotern an die vorhandenen städtischen Strukturen angepasst werden, optimal für deren Einsatz sind vor allem Bereiche, wo breite Gehwege wenig von Fußgängern genutzt werden wie z. B. in Wohngebieten. Starship-Roboter können auch auf den gleichen Infrastrukturen, die für Rollstuhlfahrer bestimmt sind, arbeiten.

Kommerzielle Pilotversuche wurden mit der Just Eat Company in Großbritannien im Juli 2016 in den Bezirken Greenwich und Lewisham (London) gestartet, wo man sich zunächst auf Vorstadtgebiete mit geringerer Fußgängerdichte konzentrierte (bis März 2017 waren 7 Roboter im Einsatz). Im Herbst 2016 hat Hermes als erster Paketdienst in Deutschland in Hamburg einen Pilottest bis März 2017 mit Starship gestartet; der Test ist mit positiver Resonanz in der Öffentlichkeit verlaufen. Rund 600 Fahrten und 250.000 Passantenkontakte mit über 3.500 Fahrkilometer sind absolviert. Das Unternehmen beabsichtigt in Deutschland, mit Hermes und Metro weiter zusammenarbeiten. Bislang warten die Kooperationspartner noch auf eine Genehmigung der lokalen Behörden in Hamburg und Düsseldorf [Friedel (2017)]. In den USA werden die kleinen Lieferroboter in Redwood City und in Washington, DC. auf Testgebiete, die jeweils auf einen Radius von ca. sechs Kilometern beschränkt sind, eingesetzt [Bertram (2017)]. Nach einer internen Studie konnte bis zum Frühjahr 2017 eine Bilanz von insgesamt über 35.000 gefahrenen Kilometern (davon mehr als 5.000 km in Großbritannien) gezogen werden, wobei mindestens 4 Millionen Menschen die Roboter "getroffen" haben. In der aktuellen Finanzierungsrunde werden 17,2 Mio. US\$ in das Roboter-Startup investiert, wobei Daimler dabei als Lead-Investor auftritt. Als erstes gemeinsames Projekt wurde ein umgebauter Mercedes Sprinter präsentiert, der als Basisstation für die Zustellung durch die Lieferroboter dienen soll. Hierbei dient der Robovan als mobile Basis für acht dieser Liefer-Roboter, die fallweise ausschwärmen, um Pakete bis zur Haustür zu liefern. Mit diesem System soll der Robovan rund 400 Pakete in einer Schicht ausliefern können [Waldt (2016)].

Ergebnis & Bewertung

Anhand der oben aufgelisteten Daten scheint die Starship Technologie eine vielsprechende Zukunft zu haben. Die kommerziellen Versuche in London und anderen Städten demonstrieren die Einsatzmöglichkeiten der Lieferroboter unter realen Bedingungen und die Akzeptanz dieser Technologie in der Öffentlichkeit. Bisher hat die Firma bei den Testversuchen ein positives Feedback in vielen den oben genannten Städten erhalten. Aus Sicht der Umwelt und der Straßenstauung bietet die Starship-Initiative eine breite Palette von Vorteilen: Der elektrische Antrieb sorgt dafür, dass in städtischen Gebieten keine schädlichen Emissionen am Einsatzort entstehen, und indem die Roboter die Gehwege benutzen, reduziert dies den Bedarf an Fahrzeugen auf der Straße. Da es sich bei dieser Best Practice um eine sehr neue Technologie handelt, sind einige Faktoren noch ungewiss. Die

Verwendung von Gehwegen durch automatisierte Fahrzeuge bringt Herausforderungen in Bezug auf die Auswirkungen auf die Fußgängerumgebung mit sich, was zweifellos ein Problem für die örtliche Verwaltung darstellt. Daher ist eine angemessene Gesetzgebung zum Management von Risiken und Verantwortlichkeiten, die durch diese neuen Technologien verursacht werden, unerlässlich und muss rechtzeitig erlassen werden, einerseits um die Entwicklung voranzutreiben, aber auch zum rechtlichen Schutz für jene Firmen, welche Lieferroboter einsetzen. Aus diesen Gründen arbeitet Starship eng mit den lokalen Behörden und nationalen Gesetzgebern zusammen. So hat das Unternehmen mit den Gesetzesvertretern innerhalb der USA erfolgreich kooperiert, wobei Gesetze für den autonomen Betrieb von Lieferrobotern in Washington D.C., Idaho und Wisconsin beschlossen wurden. Zum Nachteil anderer Mitbewerber hat Starship Regelungen durchgeschleust, die konkret akzeptable Robotergrößen und -formen vorgeben. Da nur Starships Roboter diese Bedingungen erfüllen, haben sie die Konkurrenz wesentlich aus dem Wettbewerb ausgeschlossen.

BP 59 Suidiyi⁶¹

landesweit/China (seit 2012)

Expreszustellungsterminal-Service in China mittels intelligenter Parcel Locker

Fallbeschreibung

„Suidiyi“ ist ein 24-Stunden-Expreszustellungsterminal Service von Chengdu Wolaila Grid Information Technology Ltd. Es umfasst als Zustellungsterminal einen 7x24 Stunden Self-Service zum Abholen der Pakete. Die Größe der Parcel Locker variiert je nach dem jeweiligen Platzangebot und sind nahe den Empfängern in Wohnvierteln, Bürogebäuden, Hochschulen und Industrieparks installiert. Der Kurier legt die bestellten Pakete in den Parcel Locker ein und schickt dem Empfänger eine Nachricht mit einem Öffnungscode; der Empfänger kann den Parcel Locker innerhalb von 24 Stunden am Versandtag mit seiner Handynummer und Öffnungscode abrufen und seine Pakete abholen, bei Überschreitung der Zeitfrist muss er eine Gebühr von 1 Yuan/Tag bezahlen. Über einen Touchscreen können die Versand- und Abholinformation eingegeben werden. Das System wird rund um die Uhr durch Videokameras überwacht; ferner stehen Telefon und Social Medien wie WeChat und Weibo als Kundendienst zur Verfügung. Die Einnahmen von Suidiyi resultieren hauptsächlich aus zwei Bereichen: Erstens den Nutzungsgebühren (0,4-0,6 Yuan für die Nutzung eines Fachs und 1 Yuan/Tag für die versäumte Abholung), und zweitens aus Werbeeinnahmen von Reklame sowohl auf der Außenwand des Terminals als auch auf dem Touchscreen [Baidu Baike (2018)].

Werdegang/aktueller Status

Die rasante Entwicklung des E-Commerce sowie der verstärkte Wettbewerb im Express-Versandbereich veranlasste die Santai Holding Group im Jahr 2012 die Chengdu Wolaila Grid Information Technology Ltd. zu gründen, deren Ziel es ist, Technologien für einen Expresszustellungsterminal Service als problemlösenden Ansatz im Last-Mile-Logistikbereich

⁶¹ maßgebliche Informationen entstammen aus: China Post (2017); Wu, Chen (2017).

zu entwickeln. Bereits im September 2012 konnte der erste intelligente Parcel Locker in China installiert werden. Seitdem erlebt Sudiyi eine rasante Marktentwicklung; so gab es im Jahr 2013 bereits 10 Niederlassungen in größeren Städten und weitere Dutzend folgten in den nächsten Jahren. Die weitere Installierung der Terminals setzte sich fort; im November 2014 ist das Grundkapital der Santai Holding Group von 60 Millionen auf 770 Millionen Yuan und darauffolgend auf 2,89 Milliarden Yuan im Mai 2015 gestiegen; pro Aktie nahm der Wert seit Ende 2012 bis Mai 2015 von 9 auf knapp 100 Yuan zu. Sudiyi hat sich in den letzten Jahren zum mit Abstand größten 24-Stunden-Expreßdienstleister auf dem chinesischen Markt entwickelt: Mitte 2017 umfasste dieser Service 56.000 Parcel Locker in mehr als 55.000 Vertriebsstellen in 79 größeren und größten Städten des Landes, beschäftigte 50.000 registrierte Kurier und wickelte mehr als 1,5 Millionen Express-Sendungen pro Tag ab.

Die rasante Expansion dieses Services führte ab 2015 zu Finanzierungs- u. Kapitalproblemen im Unternehmen, welche auf die hohen Investitions- und Wartungskosten sowie weiteren Nutzungsgebühren (z. B. mit den Immobilienbesitzern) zurückzuführen waren; da die Einnahmen alleine diese Kosten nicht mehr decken konnten und der Mutterkonzern vor einem starken Sturz der Aktien stand (eine Aktie kostete Ende 2016 nur mehr 6 Yuan), musste man mit einem finanzkräftigen Investor kooperieren. Seit 2017 besitzt die China Post Group mit stark finanziellem Hintergrund (staatliche Beteiligung) 64 % der Aktienanteile von Sudiyi, ebenso wurde der Name des Service auf „China Post Sudiyi“ umbenannt [Zhang (2017)]. Zugleich sind rund 21.000 Expreß-Parcel-Locker von der China Post in das System von Sudiyi integriert. Damit nimmt China Post Sudiyi mit insgesamt 77.000 Parcel Locker ca. 44 % Marktanteil in diesem Bereich in China ein und ist trotz der Verluste von 2016 nach wie vor unbestreitbar Nummer 1 - mit dem höchsten Marktanteil, dem größten Deckungsgrad in den Städten und der höchsten Sendungsanzahl im Lande. Nach Plan des umstrukturierten Unternehmens werden ab Mai 2017 30.000 Versand-Parcel-Locker und 100.000 Versandtubes in das aktuelle System hinzu installiert. Die Versandtube als zweite innovative Produktreihe des Unternehmens ist ein Standgerät für Paketsendungen, welches mit Solarstrom versorgt werden kann. Es ähnelt einem runden Briefkasten (wörtliche chinesische Übersetzung: „Kleine gelbe Tonne“), bietet Innenraum für bis zu 20 Pakete und ist mit Solarzellen und GPS-Ortung- u. GPRS-Datenübertragungsfunktionen ausgestattet [Sohu (2017)]. Als Branchenführer von automatisierten Expresszustellungsterminals in China entdeckt das Unternehmen mit der Einführung von Versandtubes wiederum als erste Firma des Landes ein bis dato ungenutztes Marktpotential, hier im Bereich der First Mile Logistik.

Ergebnis & Bewertung

Die Fallstudie Sudiyi kann als sehr erfolgreich betrachtet werden. Obwohl in dieser Arbeit bereits mehrere ähnliche Fallstudien mit denselben Lösungsansätzen (Sendungsübergabesysteme - Packstationen & Übergabeböden) bereits beschrieben sind, soll der Fall Sudiyi dennoch angeführt werden, um zu zeigen, wie sich ein und derselbe Logistikansatz in einer völlig andersartigen Umgebung und auch Ausgangssituation etablieren kann.

Die stetige Wirtschaftsentwicklung und die starke Zunahme des E-Commerce in den letzten 10 Jahren in China sind in diesem Land bedeutende Treiber für Innovationen und Start-Ups im Logistikbereich; die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sowie das Streben nach einem höheren Marktanteil stellen daher eine starke Antriebskraft dar [Xinhuanet (2017)]. Aber auch die Vorteile eines Expresszustellungsterminal Service, sowohl für den Empfänger (Convenience, 24 Stunden Self-Service) als auch für den Kurier (gebündelte Lieferung,

Vermeidung von mehrfachen Hauszustellungen), sind in China für die Fokussierung vieler Firmen auf dieses Marktsegment verantwortlich, abgesehen davon, dass die Arbeitskräfte im Lande immer teurer werden und die Wirtschaft auf die Suche nach Alternativen zwingt. Dazu kommt der Umstand, dass die vorhandenen Kapazitäten nicht mehr ausreichen, um die steigende Flut an Warenlieferungen zu bewältigen. Von staatlicher Seite gibt es ebenfalls Vorgaben: Nach dem aktuellen "Dreizehnten Fünfjahresplan" soll der Prozentsatz der Expresszustellungsterminals als ein Last-Mile Problematik lösender Ansatz im Zeitraum von 2015-2020 von 2 % auf 10 % erhöht werden. In dieser Ausgangssituation konnte Sudiyi innerhalb kurzer Zeit, aufgrund seiner Technologie und innovativen Ansätze, zum Marktführer in diesem Sektor in China aufsteigen; selbst die akuten Kapitalprobleme im Jahr 2016 konnten mit Hilfe eines starken Partners, der China Post Group, gemeistert werden; als etablierter staatlicher Betrieb ist die China Post sowohl in Hinsicht des notwendigen Kapitals als auch der Marktressourcen der geeignete Geschäftspartner für Sudiyi, die Führungsrolle weiter auszubauen [Science China (2017)]. Obwohl dieses Fallbeispiel ebenfalls um Lösungen im Last Mile Logistikbereich bemüht ist, basieren die Handlungen in erster Linie auf markt- u. gewinnorientierten Aspekten; ökologische Gesichtspunkte werden hingegen kaum in Betracht gezogen.

BP 60 UPS City Logistics Hamburg⁶²

Hamburg/Deutschland (2012-2017)

Mikro-Depot als Zwischenlager für die Last-Mile-Zustellung

Fallbeschreibung

In Hamburg betreibt der KEP-Dienst UPS einen Modellversuch nach dem Mikro-Depot-Konzept. Dieser hat zum Ziel, Verkehrsbehinderungen sowie das Verkehrsaufkommen und damit Schadstoff- und Lärmemissionen infolge der Paketzustellung in der Hamburger Innenstadt zu reduzieren. Der Mikro-Depot-Ansatz von UPS ist so konzipiert, dass die Pakete vor der Auslieferung in einem direkt im Zustellgebiet befindlichen mobilen Container deponiert werden: In den frühen Morgenstunden stellt der Paketdienstbetreiber den voll beladenen Container am jeweiligen Standort ab; anschließend werden die Pakete zu Fuß mit der Scheibtruhe, mit dem Lastenfahrrad oder mit einem elektrisch betriebenen Fahrrad an die Empfänger zugestellt. Der Container steht von 9:30 bis 18:00 Uhr an seinem Bestimmungsort, abends geht das Depot wieder zurück zur nächsten UPS-Niederlassung, wo es für den nächsten Tag vorbereitet wird.

Werdegang/aktueller Status

Das UPS City Logistics Projekt entstand 2012 in Kooperation mit der Stadtgemeinde Hamburg und dem BID Neuer Wall (Business Improvement District, einer innerstädtischen Standortgemeinschaft). Da leerstehende Objekte für stationäre Mikro-Depots in der Hamburger Innenstadt nicht zur Verfügung standen und das Preisniveau von Immobilien und Grundstücken in dieser Lage sehr hoch ist, schied diese Möglichkeit für die Güterzustellung aus. Der BID Neuer Wall konnte hingegen die Sondernutzung öffentlicher Verkehrsflächen

⁶² maßgebliche Informationen entstammen aus: BID Neuer Wall (2017); Bogdansk (2015); Posttip (2016).

anbieten. Bei den konventionellen UPS Last-Mile Liefertouren mit einem hohen Anteil im B2B-Segment werden überwiegend große Zustellfahrzeuge (LKWs bis 7,5 t mit mindestens 22 m³ Ladevolumen) verwendet. Der Einsatz von transportierbaren Containern mit einem Ladevolumen von 46 m³ war daher die ultimative Lösung für mobile Mikro-Depots, mit denen pro Standort 1,5 bis 2 konventionelle Zustellfahrzeuge eingespart werden können. Der Platzbedarf pro Container beträgt inklusive Rangierfläche in der Länge 14 m und in der Breite 3,50 m. Die Flächen sind auf Wunsch der Straßenverkehrsbehörde mit einem festen Zaun umgeben und für den Zeitraum der Projektdauer als absolutes Park- und Halteverbot ausgewiesen. Weiterhin sind kommunale Genehmigungen zum Befahren der Fußgängerzone mit den ansonsten zulassungsfreien Lastenfahrrädern nötig.

Das Projekt konnte sehr schnell realisiert werden, weil die Container als Wechselbrücken bei UPS sofort verfügbar und nur geringe bauliche Anpassungen notwendig waren. Im Warendepot selbst gibt es durch den Einsatz der Container keine zusätzlichen Umschlagsprozesse sowie eine 50 %ige Stellflächensparnis. 2015 wurde das Hamburger Mikro-Depot-Modell durch drei weitere Containerstellplätze in Hopfenmarkt, Raboisen und der Welckerstrasse ausgeweitet. Mit insgesamt vier Standorten für die Wechselbrücken werden 70 % der Hamburger Innenstadtfläche von UPS bedient und dadurch mindestens sieben Diesel-Zustellfahrzeuge substituiert, saisonal auch bis zu zehn Fahrzeuge. Pro Wechselbrücke werden täglich etwa 500 bis 600 Pakete umgeschlagen (Zustellung und Abholung), für 250 bis 300 Kunden. Es gibt weiterhin noch ein stationäres Mikro-Depot in einem Lagerraum am Stadtrand im Verwaltungsbezirk Hammerbrook. UPS hat nicht nur das Ursprungsprojekt in Hamburg ausgeweitet, sondern inzwischen auf die Städte Offenbach am Main, Herne und Oldenburg sowie München [Internationales Verkehrswesen (2017)] und Frankfurt [Reichel (2017)] angepasst. Das Hamburger Projekt wurde bis zum 31. 07. 2017 von kommunaler Seite genehmigt und danach beendet.

Ergebnis & Bewertung

Das UPS City Logistics Projekt in Hamburg, welches den Einsatz von mobilen Mikro-Depots mit alternativen Fahrzeugen verknüpft, hat sich während seines Bestehens bewährt und konnte sogar ausgebaut werden; es gilt laut LIHH (Logistik-Initiative Hamburg) zudem als erster großer und erfolgreicher Test eines Logistikkonzepts in Deutschland mit Lastenfahrrädern in der Paketzustellung auf der letzten Meile [Belluomo (2018)]. Flexibilität, geringer Platzbedarf sowie niedrige Investitionskosten sind nur einige Parameter, welche das Mikro-Depot Konzept begünstigt haben. Dazu kommen die im Vergleich zur herkömmlichen Lieferung mittels LKWs geringeren laufenden Kosten für den Betreiber. Die KEP-Dienste haben aus diesen Gründen generell Interesse an Mikro-Depots, besonders an jenen Standorten, wo ein großes Verkehrsaufkommen und ein hohes Stop & Go-Risiko besteht. Diese Aspekte findet man in allen Großstädten. Auch Kommunen befürworten prinzipiell Mikro-Depots, da sie eine emissionsfreiere Zustellung von Paketen mit zugleich geringerem Fahrzeugeinsatz in Wohngebieten ermöglichen.

Doch es bestehen auch einige Schwierigkeiten, um ein Mikro-Depot System zu etablieren. Die Fläche, worauf der Container abgestellt wird, muss logistisch geeignet sein und exklusiv für die KEP-Dienste zur Verfügung stehen. Und hier besteht das Problem, geeignete Standorte für die Depots zu finden. Vor allem in den Innenstädten sind Flächen und Grundstücke teuer. Günstigere Möglichkeiten bieten Parkhäuser, Tiefgaragen oder öffentlich-allgemeine Flächen, die kommunal bewirtschaftet werden. Viel hängt von der

Bereitschaft der KEP-Dienste und vor allem der Kommunen ab, gemeinsam eine kostengünstige Lösung zu finden [Kümmerlen (2018)]. Mobile Mikro-Depots mit LKW-Wechselbrücken erfordern bei öffentlichen Verkehrsflächen zudem eine genehmigungspflichtige Sondernutzung und sind derzeit nicht rechtssicher. Für einen dauerhaften Erfolg brauchen KEP-Dienste jedoch bezüglich der ausgewiesenen Logistikflächen Investitions- und Planungssicherheit. Im Falle des UPS City Logistics Projekts ist die gebührenpflichtige Sondernutzung des öffentlichen Raumes nur befristet gewesen, was nur für Projektphasen eine Lösung darstellt. Eine gemeinsame Nutzung der Mikro-Depots durch verschiedene Paketdienste wäre für die Stadtlogistik am effizientesten, benötigt aber noch zusätzlich die Kooperation der einzelnen KEPs untereinander.

Zusammengefasst gesagt bedarf es für die Verbreitung des mobilen Mikro-Depot Konzepts, welches in Hamburg seine Alltagstauglichkeit und sozioökonomische Akzeptanz grundsätzlich unter Beweis gestellt hat, besonders der Unterstützung der öffentlichen Hand sowie spezieller logistischer Rahmenbedingungen für die Standorte, in denen sich mobile Wechselbrücken optimal etablieren können.

6. Analyse und Diskussion der Ergebnisse

6.1. Analyse: Bestimmen der Komponenten, welche den Erfolg/Nachhaltigkeit bzw. das Scheitern von Best Practices ausmachen

Da die 40 Best Practices des „SUL-Katalogs“ das Kernstück dieser Arbeit darstellen und als Musterbeispiele für zukünftige Projekte in Österreich dienen sollen, liegt der Hauptaugenmerk der analytischen Betrachtung in erster Linie auf diesen Fallbeispielen. Dies auch aus dem Grund, da deren Auswahl auf einem breit gefächerten Spektrum beruht und nicht von der jeweiligen Erfolgseffizienz abhängig gemacht wurde. Aus diesem Grund kann man diese 40 Fallbeispiele zu einem gewissen Grad als repräsentativen Querschnitt des Gesamtspektrums von gängigen Best Practices im Bereich der urbanen Güterlogistik betrachten

Die 20 ergänzenden Best Practices (BP41-60) stellen hingegen eine willkürlich ausgewählte Gruppe von Fallbeispielen dar, bei denen der Fokus neben auf Aktualität vor allem auf eine positive Erfolgseffizienz gelegt wurde. Daher werden diese BPs in erster Linie nur vergleichend analysiert, beziehend auf die Erkenntnisse, welche durch die Auswertung der Fallstudien des „SUL-Katalogs“ gewonnen werden konnten.

6.1.1. Auswertung der Best Practices des „SUL-Katalogs“ (BP 1-40)

Zuerst erfolgt die Auswertung der 40 Best Practices des „SUL-Katalogs“. Neben einer Übersicht hinsichtlich der Erfolgseffizienz und des Anwendungsprinzips (Kategorien) sollen vor allem die Auswirkungen der Erfolgsparameter sowie deren Zusammenhänge näher betrachtet werden. Für die Auswertung werden neben den jeweiligen Fallbeschreibungen (Kapitel 5) vor allem die Datenblätter und die graphischen Auswertungen im Anhang (Kapitel 8) herangezogen.

6.1.1.1. Übersicht

Zuordnung der BPs hinsichtlich ihrer Erfolgseffizienz

Die 40 Best Practices des „SUL-Katalogs“ lassen sich hinsichtlich ihrer Erfolgseffizienz (erfolgreich/mangelhaft/abgeschlossen) wie folgt zuordnen:

Erfolgreiche BPs (Erfolgsbewertung „gut“): 26 Best Practices
(BP 4,6,9,11,12,13,14,16,17,18,20,23,24,26,28,29,30,31,32,33,34,35,36,38,39,40)

Mangelhafte BPs (Erfolgsbewertung „schlecht“ bzw. „gescheitert“): 11 Best Practices
(BP 1,2,5,8,10,15,21,22,25,27,37)

Abgeschlossene BPs (Erfolgsbewertung „beendet“): 3 Best Practices
(BP 3,7,19)

26 der 40 Best Practices konnten demnach als erfolgreich eingestuft werden; das entspricht fast zwei Drittel aller BPs im SUL-Katalog (65 %). 11 BPs sind als mangelhaft zu bezeichnen, da sie entweder die Zielsetzungen nicht erreicht haben (BP 1,2,8,10,15,22,25,27) oder überhaupt gescheitert sind (BP 5,21,37); das ist mehr als ein Viertel aller BPs (28 %). 3 BPs wurden hingegen beendet, sei es, dass sie von Anfang an nur eine befristete Laufdauer besaßen und nicht weiter betrieben wurden (BP 3,7) oder trotz gegebener Funktionalität aufgrund unvorhergesehener, plötzlicher Änderungen der Rahmenbedingungen eingestellt werden mussten (BP 19); dies entspricht einem Gesamtanteil von 7 %.

Zuordnung der BPs hinsichtlich ihres Anwendungsprinzips (Kategorien) und der Lösungsansätze

Bezüglich des Anwendungsprinzips (Kategorien 1-4, siehe dazu Kapitel 4.2.2.) besteht bei den Best Practices des „SUL-Katalogs“ folgende Aufteilung (untergeordnete Kategorien wurden nicht berücksichtigt):

Kategorie 1 (Konsolidierungsverfahren): 18 Best Practices
(BP 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,18,19,21,33,34,37)

Kategorie 2 (Ergänzende/Alternative Strategien): 7 Best Practices
(BP 15,16,31,36,38,39,40)

Kategorie 3 (Regulierungsmaßnahmen): 7 Best Practices
(BP 24,25,26,27,28,29,30)

Kategorie 4 (Alternative Fahrzeuge): 8 Best Practices
(BP 1,13,17,20,22,23,32,35)

Demnach lässt sich fast die Hälfte aller BPs in die Kategorie 1 zuordnen (45 %); Konsolidierungsverfahren stellen damit eindeutig den Schwerpunkt der Best Practices im SUL-Katalog dar. Die übrigen BPs verteilen sich zu annähernd gleichen Teilen auf die restlichen Kategorien (Ergänzende/Alternative Strategien 17 %; Regulierungsmaßnahmen 17 %; Alternative Fahrzeuge 20 %).

Wenn man nun die Lösungsansätze (siehe Kapitel 4.2.3.) in den einzelnen Kategorien betrachtet, ergibt sich folgendes Bild (Anmerkung: bei der Zuordnung der Lösungsansätze waren Mehrfachnennungen notwendig; allerdings werden in der nachfolgenden Auswertung nur die Lösungsansätze von jener Kategorie berücksichtigt, die bei einer Best Practice am stärksten in Erscheinung tritt („primäre Lösungsansätze“) und nicht die von den untergeordneten Kategorien – diese sind in den Tabellenblättern in Klammer angeführt):

In der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) dominieren mit Abstand solche BPs, die als Lösungsansatz Sammel- und Verteilzentren (L1) aufweisen, entweder als primären Lösungsansatz (10 Fallbeispiele) bzw. in Kombination mit anderen Lösungsansätzen (2 Fallbeispiele); dies entspricht etwa 2 Drittel (67 %) aller in dieser Kategorie beheimateten BPs. Weit abgeschlagen sind jene BPs, die als Lösungsansatz Sendungsübergabesysteme (L4) (Packstationen etc.) beinhalten (ca. 22 %). 2 Fallbeispiele (11 %) wählten als Lösungsansatz Mikroumschlagsysteme (L2)

Anders verhält sich die Gruppe der BPs, die der Kategorie K2 (Ergänzende/Alternative Strategien) zugeordnet sind, denn hier sind die Lösungsansätze viel gleichmäßiger verteilt: zu etwa gleichen Teilen (je ca. 29 %) handelt es sich hier um die Lösungsansätze L7 (Einsatz vorhandener (öffentlicher) Verkehrsträger für Transportnutzung), L9 (Gemeinsame Informationsbereitstellung, z.B. Online-Plattformen) und L13 (Entsorgungslogistik; jeweils in Verband mit L14 Sozialtransfer in der Lieferkette).

Ähnlich ist es bei den Fallbeispielen der Kategorie 3 (Regulierungsmaßnahmen), denn auch hier ist die Verteilung eher gleichmäßig: So verwenden je 2 BPs (entsprechend ca. 29 %) als Lösungsansatz L15 (eingeschränkte Lieferzonen; jeweils in Kombination mit L16: Zufahrtsbeschränkung für Fahrzeuge, L17: Mehrfach-Verkehrsflächennutzung bzw. L18: Leitsysteme für Verkehr/Güterverkehr), L18 (Leitsysteme für Verkehr/Güterverkehr) und L19 (Gütesiegel).

Anhäufungen bei den Lösungsansätzen finden man hingegen wieder in der Kategorie K4 (Alternative Fahrzeuge): Hier wendet 3 Viertel aller Bps (75 %) den Lösungsansatz L23 an (Einsatz von Fahrrädern und Lastenrädern), davon 4 BPs als primären Lösungsansatz und 2 im Verbund mit anderen Lösungsansätzen. Das übrige Viertel der BPs wählte als Lösungsansatz L22 (Einsatz von Elektrofahrzeugen; alle beide in Kombination mit L23 (Einsatz von Fahrrädern und Lastenrädern) und L25 (Entwicklung und Einsatz angepasster Fahrzeuge und Transportbehälter).

Zusammenhang Erfolgseffizienz - Kategorien

Eine genauere Betrachtung der Erfolgseffizienz der BPs hinsichtlich ihrer Kategorie erbrachte folgendes Ergebnis:

| Erfolgseffizienz/Kategorie | Kategorie 1 | Kategorie 2 | Kategorie 3 | Kategorie 4 |
|----------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| erfolgreiche BPs | 9 BPs (BP 4,6,9,11,12,14, 18,33,34) | 6 BPs (BP 16,31,36,38, 39,40) | 5 BPs (BP 24,26,28,29, 30) | 6 BPs (BP 13,17,20,23, 32,35) |
| mangelhafte BPs | 6 BPs (BP 2,5,8,10, 21,37) | 1 BP (BP 15) | 2 BPs (BP 25,27) | 2 BPs (BP 1,22) |
| abgeschlossene BPs | 3 BPs (BP 3,7,19) | - | - | - |

Tabelle 1: Zusammenhang Erfolgseffizienz hinsichtlich der Kategorie

Hierbei lässt sich feststellen, dass bei den Kategorien K2 (Ergänzende/Alternative Strategien), K3 (Regulierungsmaßnahmen) und K4 (Alternative Fahrzeuge) jeweils mindestens drei Viertel aller Best Practices erfolgreich verlaufen und damit über der durchschnittlichen Erfolgsrate aller BPs (65 %) liegen. Die problematischen Fallbeispiele sind daher in der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) zu finden. Hier weisen nur die Hälfte aller BPs (50 %) einen erfolgreichen Verlauf auf und zeigen daher nur eine unterdurchschnittliche Erfolgsrate; ein Drittel (33 %) sind mangelhaft, und der Rest weist nur eine begrenzte Laufzeit auf und wurden bereits beendet. Dass vor allem Konsolidierungsverfahren anfällig für Misserfolge sind, wird mehrfach in der Literatur erwähnt und durch obige Auswertung bestätigt [freightinthecity.com (2008)].

Zusammenhang Erfolgseffizienz - Lösungsansätze

Betrachtet man den Zusammenhang der verwendeten Lösungsansätze auf die Erfolgseffizienz der BPs, lässt sich hierzu folgendes feststellen:

Bei den mangelhaften Fallbeispielen innerhalb der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) kamen ausschließlich die Lösungsansätze L1 (Sammel- und Verteilzentren) und L4 (Sendungsübergabesysteme; z.B. Packstationen) zur Anwendung; insgesamt sind jeweils die Hälfte aller BPs, die entweder L1 oder L4 als primären Lösungsansatz wählten, gescheitert. In den anderen Kategorien (K2, K3, K4) lässt sich hingegen nur teilweise ein Trend erkennen: während in der Kategorie K2 nur ein einziges Fallbeispiel als Misserfolg gewertet werden muss (dieses hatte den Lösungsansatz L9 – Gemeinsame Informationsbereitstellung; z.B. Online-Plattformen – zum Inhalt) und daher nicht sehr aussagekräftig ist, so finden sich in den Kategorien K3 und K4 je 2 mangelhafte BPs, die zudem auch gleiche Lösungsansätze beinhalteten. So scheiterten in der Kategorie 3 (Regulierungsmaßnahmen) jene Fallbeispiele mit Lösungsansatz L17 (Mehrfach-Verkehrsflächennutzung), in der Kategorie K4 (Alternative Fahrzeuge) hingegen jene BPs, die als primären und einzigen Lösungsansatz L23 benutzten (Einsatz von Fahrrädern und Lastenrädern). Hier ist zu sagen, dass von allen BPs, die nur diesen einzigen Lösungsansatz wählten, die Hälfte (50 %) als mangelhaft einzustufen sind.

Abschließend noch ein Blick darauf, ob die Anzahl der angewendeten Lösungsansätze Einfluss auf den Erfolg/Mißerfolg ausübt: Diese Frage ist eindeutig zu bejahen, und zwar in der Hinsicht, dass die Wahrscheinlichkeit für den Erfolg einer Best Practice deutlich zunimmt, wenn diese mehrere Lösungsansätze beinhaltet bzw. kombiniert. Zahlenmäßig lässt sich folgendes feststellen:

Bei den erfolgreichen Best Practices fallen mehr als die Hälfte (54 %) in jene Gruppe, die 3 oder mehr Lösungsansätze beinhalten (Lösungsansätze der primären Kategorie und jene der untergeordneten Kategorien). Nur 5 Fallbeispiele (19 %) weisen nur einen einzigen Lösungsansatz auf. Das Gegenteil lässt sich hingegen bei den mangelhaften Projekten beobachten: Hier stellen jene BPs, die nur einen einzigen Lösungsansatz anwenden, mit ca. 37 % die Mehrheit; Fallbeispiele mit 3 oder mehr Lösungsansätzen nehmen nur ca. 27 % ein. Der Grund für dieses Phänomen ist mit der Anzahl der Möglichkeiten zu erklären, die bei der Anwendung von mehreren Lösungsansätzen (vor allem dann, wenn diese sinnvoll verknüpft sind) naturgemäß größer ist, wodurch solche Fallbeispiele auch gegenüber Störfaktoren weniger empfindlich reagieren, da sich hier mehr Alternativmöglichkeiten anwenden lassen.

| BP Nr. | Kategorie | Lösungsansatz | Erfolgsbewertung |
|---|-----------------|------------------------|------------------|
| BP 01 INTERSPAR-Lieferbox | K4 (K1) | L23 (L4) | schlecht |
| BP 02 Consigny Paris | K1 | L4 | schlecht |
| BP 03 Bentobox | K1 | L4 | beendet |
| BP 04 ELP Bordeaux | K1 (K3, K4) | L2 (L15, L23) | gut |
| BP 05 Cityssimo | K1 | L4 | gescheitert |
| BP 06 DHL Packstationen | K1 | L4 | gut |
| BP 07 London Construction Consolidation Center (LCCC) | K1 (K3) | L1 (L18) | beendet |
| BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre | K1 (K4) | L1 (L22) | schlecht |
| BP 09 Ecologistics Parma | K1 (K3, K4) | L1 (L13, L16, L21) | gut |
| BP 10 LuccaPort | K1 (K2, K4) | L1 (L9, L22) | schlecht |
| BP 11 Motomachi Urban Consolidation Centre | K1 (K4) | L1, L3 (L21, L23) | gut |
| BP 12 Cityporto Padua | K1 (K2, K3, K4) | L1 (L9, L16, L21, L22) | gut |
| BP 13 La Petite Reine | K4 (K1) | L22, L23, L25 (L2) | gut |
| BP 14 Borlänge Upphandlingscenter | K1 (K2, K3, K4) | L1 (L6, L10, L16, L21) | gut |
| BP 15 Atalanda | K2 | L9, L11 | schlecht |
| BP 16 Tiramizoo | K2 | L9, L11 | gut |
| BP 17 MERKUR Service-Bike | K4 | L23 | gut |
| BP 18 Binnenstadservice | K1 (K2, K4) | L1 (L13, L22, L23) | gut |
| BP 19 Distripolis | K1 (K4) | L1, L2, L5 (L22, L23) | beendet |
| BP 20 Outspoken Delivery | K4 | L23, L25 | gut |
| BP 21 Cargohopper | K1 (K2, K4) | L1 (L13, L22, L25) | gescheitert |
| BP 22 IKEA umweltfreundliche Lieferung | K4 | L23 | schlecht |
| BP 23 Deutsche Post DHL StreetScooter | K4 | L22, L23, L25 | gut |
| BP 24 FORS - Fleet Operator Recognition Scheme | K3 | L19 | gut |
| BP 25 Multifunktionsstraßen in Barcelona | K3 | L17 | schlecht |
| BP 26 Messe Basel | K3 | L15, L16, L18 | gut |
| BP 27 Lieferzonenreservierung Poitiers | K3 | L15, L17 | schlecht |
| BP 28 PIEK Zertifizierung Niederlande | K3 | L19 | gut |
| BP 29 I bike Copenhagen | K3 | L18 | gut |
| BP 30 Verkehrsleitsystem Tallinn | K3 (K2) | L18 (L9) | gut |
| BP 31 Cargotram | K2 (K4) | L7 (L23) | gut |
| BP 32 „DHL Floating Service Center“ in Amsterdam | K4 (K1) | L23, L24 (L2) | gut |
| BP 33 Chronopost ELU Concorde | K1 (K4) | L2 (L22, L25) | gut |
| BP 34 Elcidis La Rochelle | K1 (K4) | L1 (L22) | gut |
| BP 35 Graz Stadtreinigung | K4 (K2) | L23 (L13) | gut |
| BP 36 Econoleggio | K2 (K4) | L8 (L22) | gut |
| BP 37 SpediThun | K1 (K2, K4) | L1 (L13, L21) | gescheitert |
| BP 38 Feldschlösschen | K2 (K3, K4) | L7 (L18, L22, L23) | gut |
| BP 39 Wiener Tafel | K2 (K1, K4) | L13, L14 (L2, L23) | gut |
| BP 40 Le+O | K2 (K1) | L13, L14 (L2) | gut |

Tabelle 2: Zusammenfassung BPs SUL-Katalog: Kategorie, Lösungsansatz, Erfolgsbewertung. Untergeordnete Kategorien und Lösungsansätze sind eingeklammert.

6.1.1.2. Auswirkungen der Erfolgsparameter

Eine genauere Betrachtung der Erfolgsparameter (über Definition und Auswahl der in dieser Arbeit festgelegten 16 Erfolgsparameter siehe Kapitel 4.2.4. sowie die Erläuterungen zu den Datenblättern in Kapitel 8.1) liefert weitere, teils wichtige Rückschlüsse auf die Effizienz von Best Practices. Wenn man diese Erkenntnisse zusätzlich statistisch betrachtet (die Anzahl sowie die Auswahl der BPs des „SUL-Katalogs“, welche einen mehr oder weniger

repräsentativen Querschnitt von Fallbeispielen im Bereich der urbanen Güterlogistik darstellt, erlauben diese Betrachtungsweise), sind unter gewissen Umständen gewisse Gesetz- bzw. Regelmäßigkeiten erkennbar, die es ermöglichen, die Erfolgseffizienz von Projekten zu beurteilen bzw. abzuschätzen. Das Ausmaß bzw. die Bewertung der Erfolgsparameter bei den einzelnen BPs ist in den Datenblättern festgehalten, die statistische Betrachtung hingegen wurde mittels Balkendiagrammen durchgeführt (siehe Anhang, Kapitel 8.4.). Bei letzterer wurden nur jene Best Practices berücksichtigt, welche die Erfolgseffizienz „erfolgreich“ oder „mangelhaft“ aufwiesen (insgesamt 37 BPs). Die übrigen 3 Fallbeispiele, welche in die Gruppe „abgeschlossen“ fielen, wurden aufgrund dieses besonderen Umstandes ausgeklammert und werden separat behandelt.

1. Erfolgsparameter im Bereich Finanzierung

a) Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU

Anhand der Auswertungsgraphik in Kapitel 8.4. (Anhang) liefert dieser Parameter keine ausschlaggebenden Aussagen über den Erfolg oder Scheitern von BPs. Sowohl bei den erfolgreichen als auch mangelhaften Fallstudien ist der Anteil jener Fälle, die eine öffentliche Anfangsfinanzierung erhielten, in etwa gleich groß (jeweils ca. 50 %), woraus zu schließen ist, dass die Vergabe einer Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Instanzen keinen bedeutenden Einfluss auf das Gelingen von BPs ausübt.

b) laufende Finanzierung

Im Gegensatz zur Anfangsfinanzierung übt die Art der laufenden Finanzierung einen sehr deutlichen Einfluss auf den Werdegang von Best Practices aus. Hier zeigt sich, dass in der Gruppe der erfolgreichen BPs fast drei Viertel (73 %) sich selbst (d.h. durch Einnahmen aus der BP) finanzierte, im Gegensatz zu den mangelhaften Fallstudien: hier erhielten mehr als die Hälfte der BPs (55 %) öffentliche Zuschüsse, um den Betrieb der BP aufrecht zu erhalten. Als herausragende Beispiele von BPs, die sich finanziell selbst erhalten, sind hier zu nennen: BP 06 DHL Packstationen, BP 11 Motomachi Urban Consolidation Centre, BP 12 Cityporto Padua, BP 18 Binnenstadtservice, BP 20 Outspoken Delivery, BP 26 Messe Basel sowie BP 34 Elcidis La Rochelle. Zu den Negativbeispielen zählen z.B. BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre, BP 10 LuccaPort und BP 21 Cargohopper. Die Schlussfolgerung, dass diese Größe sich entscheidend auf den Erfolg auswirkt, ist daher mehr als gerechtfertigt. Es ist zu erwähnen, daß es sich bei den erfolgreichen Fallstudien, welche öffentliche Subventionen erhalten, sich ausnahmslos um BPs handelt, die öffentlich (d.h. von den jeweiligen Stadtgemeinden bzw. staatlichen Behörden) geleitet werden und daher quasi sich selbst unterhalten (z.B. BP 24 FORS; BP 28 PIEK oder BP 31 Cargotram); bei den mangelhaften BPs handelt es sich mehrheitlich um PPP-Gemeinschaften (wie z.B. BP 02 Consignity Paris; BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre; BP 21 Cargohopper).

2. Erfolgsparameter im Bereich Publicity

a) Bekanntheitsgrad

Bei diesem Erfolgsparameter konnten folgende Erkenntnisse gewonnen werden: Praktisch alle erfolgreichen Projekte (92 %) besitzen eine hohe Publizität (d.h. starke Medien-

/Internetpräsenz, mehrfache Erwähnung in der einschlägigen Fachliteratur), während ca. 2/3 der als mangelhaft bewerteten Projekte einen ausgesprochen geringen Bekanntheitsgrad aufweisen, wo teilweise nur sehr spärliche Informationen gefunden werden konnten (typische Beispiele: BP 01 INTERSPAR-Lieferbox; BP 02 Consignity Paris; BP 22 IKEA umweltfreundliche Lieferung; BP 37 SpediThun). Da eine hohe Publicity – schon aufgrund des Werbeeffekts – eine gewisse erfolgsfördernde Wirkung ausübt, ist der Schluss zulässig, dass auch dieser Parameter einen bedeutenderen Beitrag zur positiven Durchführung von BP-Projekten leistet.

3. Erfolgsparameter im Bereich Beteiligung & Betreiber

a) Beteiligung

Mit dem Begriff Beteiligung ist die qualitative Zusammensetzung der Key-Stakeholder bzw. der Initiatoren des jeweiligen BP-Projekts gemeint; man kann hier 3 Formen der Zusammensetzung unterscheiden:

- öffentlich: überwiegende oder ausschließliche Beteiligung von Stakeholdern aus öffentlichen Institutionen/EU
- PPP: Public-Private-Partnership: Beteiligung von Stakeholdern aus dem öffentlichen Bereich (bzw. EU) und aus der Privatwirtschaft zu etwa gleichen Anteilen
- privat: überwiegende oder ausschließliche Beteiligung von Stakeholdern aus dem privatwirtschaftlichen Bereich (Firmen, Konzerne)

Auch bei der Art der Beteiligung lassen sich Unterschiede zwischen erfolgreichen und mangelhaften Best Practices feststellen: Während bei den erfolgreichen Projekten rein private (46 %) bzw. rein öffentliche Partnerschaften (35 %) dominieren, nehmen bei den mangelhaften Projekten die Public-Private-Partnerships (PPP) mit einem Anteil von 45 % die Stelle der führenden Beteiligungsform ein (die beiden anderen Beteiligungsformen besitzen einen Anteil von je ca. 27 %). Es scheint daher, dass letztere Beteiligungsart, wohl wegen ihrer Komplexität (bei den rein öffentlichen bzw. privaten Partnerschaften stehen sich u.a. Stakeholder aus demselben Umfeldern gegenüber), die unvoreilhafteste ist, um Best Practice Projekte erfolgreich zu bewältigen. Hierbei ist auch der Beteiligungsumfang zu berücksichtigen, der bei Public-Private-Partnerships immer hoch ist.

b) Beteiligungsumfang

Der Beteiligungsumfang, sprich die Anzahl der am jeweiligen BP-Projekt beteiligten Key-Stakeholder bzw. Initiatoren (Nutzer/Kunden des BP-Projekts fallen nicht darunter!), zeigt in der Auswertungsgrafik ebenfalls unterschiedliche Ausprägungen. Stakeholdergemeinschaften bestehend aus maximal 2 Partnern nehmen bei den erfolgreichen Best Practices etwas mehr als die Hälfte ein (54 %); es handelt sich hier mehrheitlich um „Einmannunternehmungen“, sprich von Projekten, die quasi firmenintern durchgeführt werden und daher ohne Partner auskommen (z.B. BP 06 DHL Packstationen; BP 16 Tiramizoo; BP 18 Binnenstadtservice; BP 20 Outspoken Delivery; BP 26 Messe Basel). Bei Unternehmungen mit 3 und mehr Stakeholder-Partnern findet man neben PPP-Gemeinschaften (5 BPs) auch solche die rein öffentlich (4 BPs) bzw. rein privat (3 BPs) sind. Hingegen nehmen bei den mangelhaften Projekten mit einem Anteil von 64 % (knapp zwei Drittel) große Stakeholdergemeinschaften deutlich die Führungsrolle ein; hierbei handelt es

sich grossteils um PPP-Gemeinschaften (wie z.B. BP 01 INTERSPAR-Lieferbox, BP 02 Consignity Paris, BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre oder BP 21 Cargohopper). Resümierend ist daher festzuhalten, dass Projekte, die von umfangreichen Stakeholdergemeinschaften geführt werden, gegenüber denjenigen mit kleinen Stakeholdergemeinschaften hinsichtlich einer erfolgreichen Durchführung benachteiligt sind.

c) Beteiligte (bei PPP bzw. private Partnerschaften)

Dieser Erfolgsparameter bewertet die qualitative Stakeholderzusammensetzung bei PPP- sowie rein privaten Partnerschaften; es wird hier bei den Stakeholdern zwischen Großunternehmen (Konzernen etc.) sowie Kleinbetrieben unterschieden. Die Auswertungsgraphik in Kapitel 8.4. (Anhang) zeigt bei den erfolgreichen BP-Unternehmungen, dass sich hier bei den Projektgemeinschaften Groß- und Kleinbetriebe hinsichtlich Beteiligung in etwa die Waage halten. Anders bei den mangelhaften BPs: hier ist die Anzahl von Projekten, an denen Großunternehmen beteiligt sind, merklich höher als solche, bei denen Kleinbetriebe mitwirken. Dennoch muss insgesamt gesagt werden, dass der Einfluss, welche Art von Stakeholder am jeweiligen Projekt beteiligt ist, eher als untergeordnet aufzufassen ist und gegenüber dem Beteiligungsumfang bzw. der Art der Beteiligung auf jeden Fall nachsteht.

d) Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer)

Das Ausmaß und die Effektivität der Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern untereinander, zwischen den Stakeholdern und den Betreibern des BP-Projekts sowie die Kooperation zwischen den BP-Projektbetreibern und deren Nutzern/Kunden stellt einen besonders wichtigen Erfolgsparameter dar. Generell ist zu sagen, dass bei unzureichender Zusammenarbeit die Wahrscheinlichkeit zunimmt, dass ein geplantes Vorhaben scheitert. Dies wird sehr eindrucksvoll in der Auswertungsgraphik in Kapitel 8 (Anhang) bestätigt: Praktisch alle erfolgreich verlaufenden Fallstudien (nur von einer einzigen BP waren keine Informationen bekannt: BP 17 MERKUR Service-Bike) zeichnen sich durch funktionierende Kooperation/Kommunikation aller beteiligten Interessensgruppen aus. Dagegen sind die mangelhaften BPs durch schwache Kooperation bzw. fehlende Kommunikation charakterisiert (z.B. bei BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre, BP 10 LuccaPort oder BP 25 Multifunktionsstraßen in Barcelona); nur bei einem Drittel der Fallstudien in dieser Gruppe (36 %) ist eine effektive Zusammenarbeit der beteiligten Akteure feststellbar. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass mangelnde Kooperation vor allem dann zu beobachten ist, wenn die Anzahl der beteiligten (Stakeholder) groß ist; so weisen 5 der 6 Fallstudien mit unzureichender Kommunikation eine hohe Anzahl an mitwirkenden Stakeholdern auf; es handelt sich dabei sowohl um öffentliche Partnerschaften als auch um PPP-Gemeinschaften, wobei letztere etwas stärker vertreten sind.

e) Betreiber

Unter dem Begriff „Betreiber“ ist diejenige Instanz gemeint, welche das jeweilige Best Practice Projekt betreut und ausführt; dies können entweder die Mitbegründer/Stakeholder selbst sein oder man überträgt die Leitung an externe, am Gründungs- bzw. Aufbauprozess der BP nicht beteiligten, außenstehenden Firmen. Die Auswertungsgraphik in Kapitel 8.4. (Anhang) lässt erkennen, dass dieser Faktor keinen erkennbaren Einfluss auf den Erfolg der Fallbeispiele ausübt. Es ist zu erwähnen, dass alle BPs, welche von externen Beauftragten geleitet werden, sich in der Gruppe der erfolgreichen Projekte befinden.

4. Erfolgsparameter im Bereich Rahmenbedingungen

a) Initiator der BP

Der Auswertungsgraphik in Kapitel 8.4. (Anhang) ist zu entnehmen, dass die für die Gründung bzw. das Zustandekommen eines BP-Projekts verantwortlichen Initiatoren (es wird zwischen privaten Gründern und solchen von öffentlicher Seite - z.B. Behörden, Stadtgemeinden, EU etc. - unterschieden) wenig ausschlaggebend für den Erfolg oder Scheitern eines Fallbeispiels sind. Während sich bei den erfolgreichen Best Practices private Initiatoren bzw. öffentliche Einrichtungen zu etwa gleichen Anteilen vertreten sind, ist bei den mangelhaften Projekten der Anteil öffentlicher Initiatoren etwas größer. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass bei den erfolgreichen BPs etwa 2 Drittel aller von öffentlicher Seite gegründeten Projekten von ebensolchen Instanzen geleitet werden (wie etwa BP 14 Borlänge Upphandlingcenter, BP 24 FORS, BP 28 PIEK, BP 30 Verkehrsleitsystem Tallinn oder BP 31 Cargotram), während es sich bei den mangelhaften BPs mehrheitlich um PPP-Partnerschaften handelt. Bei Privatgründungen hingegen werden bei den erfolgreichen BPs alle Projekte von privater Seite geführt (z.B. BP 06 DHL Packstationen; BP 16 Tiramizoo; BP 20 Outspoken Delivery; BP 23 Deutsche Post DHL StreetScooter; BP 32 DHL Floating Service Center in Amsterdam; BP 38 Feldschlösschen).

b) Ausbreitungsgebiet der BP

Das Ausbreitungsgebiet umfaßt jenen Raum, innerhalb dessen das jeweilige BP-Projekt durchgeführt bzw. betreut wird. Dieses kann sehr groß sein (landesweite bzw. internationale Tätigkeit) oder sich auf nur kleine, überschaubare Gebiete (einzelne Städte oder Bezirke) beziehen. Die Größe des Ausbreitungsgebietes zeigt nur einen geringen Einfluss auf den Erfolg einer Best Practice, da sich das Verhältnis von groß- und kleinräumigen Projekten sowohl bei den erfolgreichen als auch mangelhaften BPs nur wenig unterscheidet. Insgesamt ist festzuhalten, daß die überwiegende Mehrheit (ca. 2 Drittel) aller Fallbeispiele des „SUL-Katalogs“ als kleinräumige Projekte zu bewerten sind.

c) Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten

Anhand der Auswertungsgraphik in Kapitel 8 (Anhang) ist deutlich zu erkennen, dass die Durchführung von Vorbereitungsarbeiten vor dem eigentlichen Projektstart (z.B. Machbarkeitsstudien, Probeversuch etc.) praktisch keinen Einfluss auf den Erfolg bzw. Scheitern einer Best Practice ausüben.

d) Regulierungsmaßnahmen (öffentlich)

Regulierungsmaßnahmen von öffentlicher Seite wie gewisse gesetzliche Maßnahmen (z. B. Zugangsregulierungen, Verbote, Grenzwerte im Umweltbereich etc.) können die Durchführung von BP-Projekten unterstützen bzw. fördern. Interessanterweise spielen diese Maßnahmen für ein erfolgreiches Etablieren von BPs auf den ersten Blick (siehe Auswertungsgraphik in Kapitel 8.4.) nur eine untergeordnete Rolle: So ist bei den mangelhaften Fallstudien der Anteil an BPs, bei denen keine Regulierungsmaßnahmen durchgeführt wurden, nur geringfügig höher als bei den erfolgreichen Projekten. Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch, dass Regulierungsmaßnahmen sehr wohl projektfördernd wirken. Es ist nämlich zu bedenken, dass diese in erster Linie solche Projekte unterstützen, die im öffentlichen Raum ausgeübt werden (sprich auf den Straßen; dies

umfasst den Verkehr selbst, aber auch die Fahrzeuge); dies betrifft vor allem die Fallstudien der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) und K3 (Regulierungsmaßnahmen – Verkehrs- und Liefersteuerung), aber auch K4 (Alternative Fahrzeuge). Viel weniger sind davon Fallstudien betroffen, die sich in anderen Bereichen abspielen (virtuelle Projekte wie z.B. Plattformen; Projekte der Kategorie K2: Ergänzende/Alternative Strategien). Aber auch private Unternehmungen, die quasi firmenintern ablaufen, werden aus diesem Grund weitaus geringer von Regulierungsmaßnahmen berührt; ebenso Projekte, die von öffentlicher Seite geführt werden (regulieren sich quasi selbst). Berücksichtigt man diese Umstände, erhält man folgendes Bild: Bei den erfolgreichen Fallstudien fallen die meisten Projekte, die nicht mittels Regulierungsmaßnahmen unterstützt wurden, in jene Projektgruppe, welche ohnehin nur wenig von diesen betroffen sind (vielfach Privatunternehmungen, die firmenintern ablaufen, z.B. BP 06 DHL Packstationen; BP 16 Tiramizoo; BP 17 MERKUR Service-Bike; BP 26 Messe Basel; BP 38 Feldschlösschen), weshalb diese unberücksichtigt bleiben können. Damit ändert sich das Verhältnis fast vollständig zugunsten der mittels Regulierungsmaßnahmen unterstützten Unternehmungen. Anders ist es bei den mangelhaften Projekten: hier können bei den nicht unterstützten Projekten nur etwa die Hälfte unberücksichtigt bleiben; das Verhältnis von mittels Regulierungsmaßnahmen geförderten und nicht geförderten Fallbeispielen beträgt dann etwa 1:1, wodurch der Fördereffekt von Regulierungsmaßnahmen nun viel deutlicher zu erkennen ist. Es ist zu bemerken, dass Regulierungsmaßnahmen nur dann wirksam sind, wenn diese auch exekutiert werden; dies ist bei der Bewertung dieses Erfolgsparameters berücksichtigt worden: So wurden jene Projekte, bei denen Regulierungsmaßnahmen zwar vorhanden, aber nicht überwacht bzw. kontrolliert wurden, in die Gruppe der Fallbeispiele ohne Regulierungsmaßnahmen zugeordnet (Beispiele: BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre; BP 10 LuccaPort).

e) Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich, nicht finanziell)

Dieser Erfolgsparameter beschreibt nichtfinanzielle Unterstützungsmaßnahmen seitens von öffentlichen Stellen bzw. der EU (z. B. politische Unterstützung; Kontaktvermittlung etc.); diese können dauerhaft (über die gesamte Laufdauer des Projekts) oder temporär (d.h. nur kurzzeitig, vornehmlich in der Anfangsphase) sein. Anhand der Auswertungsgraphik in Kapitel 8 (Anhang) ist zu entnehmen, dass eine dauerhafte Unterstützung seitens der öffentlichen Hand sich drastisch auf den Erfolg von Best Practice Projekten auswirkt: 2 Drittel aller erfolgreichen Projekte (65 %) erhielten dauerhaft unterstützende Maßnahmen, 12 % bekamen temporäre Unterstützung. Einen deutlichen Unterschied zeigen die mangelhaften Fallstudien: nur 45 % erhielten eine dauerhafte Unterstützung, dafür ist der Anteil jener Projekte, die nur vorübergehend unterstützt wurden, mit ebenfalls 45 % gleich hoch. Nur wenige Fallstudien erhielten hingegen keinerlei Unterstützungsmaßnahmen, sowohl bei den erfolgreichen als auch mangelhaften Projekten. Schlussfolgernd ist festzustellen, dass Unterstützungsmaßnahmen hilfreich und erfolgsfördernd sind; allerdings ist der Effekt nur dann zielführend, wenn diese Unterstützungen permanent über die gesamte Laufdauer der Best Practice erfolgt. Bisweilen sind umfangreiche (politische!) Vorarbeiten notwendig, um die gewünschten Unterstützungsmaßnahmen zu erreichen.

5. Erfolgsparameter im Bereich Effizienz

a) Rentabilität (finanziell)

Mit Rentabilität wird die finanzielle Selbsterhaltungsfähigkeit des jeweiligen BP-Projekts beschrieben. Es handelt sich hier um einen der wichtigsten Erfolgsparameter, der für die erfolgreiche Durchführung von Fallbeispielen maßgeblich ist. So sind mit Ausnahme einer einzigen Best Practice (BP 09 – Ecologistics Parma; dieses funktioniert trotz massiver Überschuldung, deren Gründe nicht genauer eruiert werden konnten, gut, in erster Linie aufgrund restriktiver Regulierungsmaßnahmen) alle übrigen erfolgreichen BPs wirtschaftlich selbsterhaltungsfähig bzw. weisen ein nachhaltiges Finanzierungsmodell auf. Ein völlig gegenteiliges Bild zeigen die mangelhaften BPs: kein einziges Projekt kann sich finanziell selbst erhalten, und dies seit einer schon längeren Laufzeit von mehreren Jahren, bei der die Selbsterhaltungsschwelle längst hätte erreicht werden sollen. Die Gründe für dieses Versagen auf finanziellem Gebiet sind vielfältig; zu erwähnen sind:

- Zu geringe Dimension (jedes Projekt bedarf einer gewissen Mindestgröße hinsichtlich des Marktes, Kundenanzahl bzw. Ausbreitungsgebiet, um überhaupt umsatzmäßig zu funktionieren und damit sich erhalten zu können) – z.B. BP 02 Consignity Paris und BP 15 Atalanda
- Kein nachhaltiger Finanzierungsplan (z.B. Finanzierung, die hauptsächlich auf Subventionen aufbaut) – z.B. BP 10 LuccaPort
- Zu hohe Betreiber-/Erhaltungskosten – z.B. BP 05 Cityssimo
- mangelhafte Führung bzw. Zusammenarbeit der Beteiligten, was geringe Einnahmen bzw. finanzielle Verluste zur Folge hat – z.B. BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre

Oft treten mehrere der oben aufgelisteten Gründe gleichzeitig auf, wodurch sich die Probleme zusätzlich anhäufen; hier sind neben BP 10 LuccaPort und BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre vor allem BP 21 Cargohopper zu nennen; bei letzterem Projekt treten sogar alle oben erwähnten Punkte auf (zu geringer Kundenstock bzw. Markt; hohe Erhaltungskosten; Finanzierung hauptsächlich durch Subventionen, die zuletzt nicht mehr bewilligt wurden; gesunkenes Interesse an der Weiterführung, dadurch mangelhafte Führung).

Gerade bei diesem Erfolgsparameter war jedoch die Anzahl jener BPs sehr hoch, bei denen keinerlei Informationen zu ihrem derzeitigen finanziellen Status zu erfahren waren (bei den erfolgreichen Projekten 10 BPs, das sind ca. 38 %; bei den mangelhaften sind es 4 BPs respektive ca. 36 %)

b) Funktionalität (technisch)

Dieser Punkt kennzeichnet die technische Funktionalität eines Best Practice Projekts, welches die notwendige Infrastruktur (Fahrzeuge, Gebäude, technische Ausrüstung, aber auch EDV und Software) umfasst, mit deren Hilfe das Projekt betrieben wird. Aber auch die Konzeptplanung (Adaptierung des Projekts an das jeweilige Umfeld, sprich Anwendung von geeigneten Lösungsansätzen) bzw. die Einhaltung von technischen Rahmenbedingungen (etwa Regulierungsmaßnahmen) fallen in dieses Gebiet. Wie die finanzielle Funktionalität ist auch die technische ein wichtiger Indikator, anhand deren man den Erfolg bzw. das Misslingen von BPs bewerten kann. So weisen alle 26 erfolgreichen BPs eine funktionierende Infrastruktur auf bzw. wurden hinsichtlich ihres Konzepts optimal auf ihr Einsatzgebiet

eingestellt. Erwartungsgemäß findet man bei den mangelhaften Projekten jene Fallbeispiele, die technische Probleme aufweisen (diese machen ca. 36 % aller Fälle aus). Hierbei finden sich hauptsächlich Mängel in der technischen Infrastruktur (z.B. BP 15 Atalanda; die hierfür konstruierte Software erwies sich für die Anwender als relativ bedienungsunfreundlich; BP 21 Cargohopper: die hier konzipierten Transportfahrzeuge erwiesen sich als technische Fehlkonstruktionen; BP 25 Multifunktionsstraßen in Barcelona: die Anzeigetafeln sind aufgrund mangelhafter Wartung vielfach defekt und funktionsuntüchtig) bzw. bei der mangelnden Einhaltung der technischen Rahmenbedingungen (z.B. BP 10 LuccaPort: unzureichende Kontrolle des Güterverkehrs in der Stadt). Technische Unzulänglichkeiten äußern sich gleichzeitig auch in der finanziellen Funktionalität durch die hierdurch entstandenen Verdienstauffälle, aber auch Mehrkosten (z.B. durch Reparaturen).

c) Upscaling

Der Begriff Upscaling umreißt hier die Ausweitung eines BP-Projekts über die festgesetzten Ziele hinaus; diese wird nach Erreichung der BP-Projektziele durchgeführt, oft aufgrund des Erfolgs der bis dahin tätigen BP, die man durch eine entsprechende Erweiterung vergrößern will. Upscaling wird in der Regel erst bei Einstellung eines Erfolges (d.h. planmäßige Erreichung der Projektziele) durchgeführt, kann aber schon bereits in der Projektplanungsphase in Erwägung gezogen werden. Die überwiegende Mehrheit der erfolgreichen Fallstudien (77 %, d.h. über 3 Viertel) haben daher auch Upscalingsmaßnahmen durchgeführt; bei denjenigen Fällen, wo kein Upscaling gemacht wurde, hatte das mehrfach technische Gründe (Erreichen der maximalen Kapazitäten bzw. Möglichkeiten, die nicht mehr zu Überschreiten waren; z.B. BP 26 Messe Basel; BP 30 Verkehrsleitsystem Tallinn; BP 38 Feldschlösschen). Genau umgekehrt die mangelhaften BPs: hier haben etwa 3 Viertel aller Projekte kein Upscaling durchgeführt, naturgemäß aufgrund der hier meist angespannten finanziellen Lage, die keine Expansion zulässt; aber auch, weil hier nie ein Ausweiten des Projekts beabsichtigt war. Nur 3 BPs haben dennoch Upscalingsmaßnahmen getroffen, die aber nur teilweise auf einen (anfänglichen) Erfolg beruhen (BP 08 Bristol Urban Consolidation Centre – hier erfolgte das Upscaling infolge eines EU-Projektes; BP 15 Atalanda; hier war das Upscaling quasi die Fortsetzung der Durchbruchphase in Wuppertal; BP 21 Cargohopper: hier wurde die Expansion infolge eines Preisgeldes sowie von städtischen Subventionen in die Wege geleitet). Damit stellt auch der Erfolgsparameter „Upscaling“ eine signifikante Größe hinsichtlich der Erfolgsbewertung von Best Practices dar.

6.1.1.3. Abgeschlossene Best Practices - Betrachtung

Best Practices sind am nachhaltigsten, wenn diese dauerhaft und nicht nur während einer von Anfang an geplanten, zeitlich begrenzten Periode betrieben werden. Dies trifft umso mehr zu, wenn abgeschlossenen Projekte nicht fortgesetzt oder in einer anderen Form umgesetzt werden. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, diese Fallbeispiele mit bewusst gewollt begrenzter Laufzeit gesondert zu betrachten; eine Erfolgsbewertung ist hier zum Zeitpunkt des Projektendes möglich; Nachhaltigkeitseffekte sind hingegen nur schwer zu bestimmen. Von den 40 BPs des „SUL-Katalogs“ entsprechen 2 BPs dieser Kategorie: BP 03 Bentobox sowie BP 07 London Construction Consolidation Center. Beide Fallbeispiele sind zum Zeitpunkt des Projektendes als erfolgreich einzustufen. Während letzteres in anderen Projekten fortgesetzt wurde bzw. als Vorbild diente und damit einen nachhaltigen Effekt aufweist, kann man das von der Bentobox nicht behaupten: Bis heute hat niemand versucht,

das Bentobox-Modell umzusetzen; Grund dürfte sein, dass dieses Konzept, das technisch zwar einwandfrei funktioniert, finanziell nicht selbsterhaltungsfähig sein dürfte. Ganz anders verhält es sich mit BP 19 Distripolis: Es handelt sich hier um einen Spezialfall, denn dieses französische Fallbeispiel ist nicht aufgrund einer begrenzten Projektdauer beendet worden, sondern wurde vielmehr im plötzlichen, auf lange Sicht hin nicht vorhersehbaren Wandel der Rahmenbedingungen kurzfristig eingestellt – hier ist es das geplante Fahrverbot von Dieselfahrzeugen in Paris ab 2024, auf das Distripolis nicht eingerichtet war. Diese Entscheidung wurde noch zusätzlich durch die Neuausrichtung des Betreibers Geodis, der nun andere Ziele in seiner Logistik verfolgt, begünstigt. Bis zu diesem Zeitpunkt hat das Distripolis-Projekt funktioniert und konnte auch expandiert werden, womit es zum Zeitpunkt seiner Einstellung als erfolgreiche BP bewertet werden kann.

6.1.1.4. Erfolgskriterien - Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Erkenntnisse und Zusammenhänge, welche für den Erfolg/Mißerfolg für Best Practices, basierend auf den 40 BPs des „SUL-Katalogs“, noch einmal – geordnet nach den verschiedenen Parametern – zusammengefaßt dargestellt:

a) Kategorien und Lösungsansätze

Die wichtigsten Erkenntnisse, welche über die Kategorien bzw. Lösungsansätze gewonnen werden konnten, sind:

Projekte der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren), und hier mit dem Lösungsansatz L1 (Sammel- und Verteilzentren), aber auch L4 (Sendungsübergabesysteme; z.B. Packstationen), weisen eine überdurchschnittliche Mißerfolgsquote auf; hingegen liegen Projekte der Kategorien K2 (Ergänzende/Alternative Strategien), K3 (Regulierungsmaßnahmen) und K4 (Alternative Fahrzeuge) über der durchschnittlichen Erfolgsrate aller BPs des SUL-Katalogs.

Die Aussagekraft der Art der Lösungsansätze über Erfolg/Misserfolg einer Best Practice ist nicht eindeutig bzw. nicht für alle Lösungsansätze feststellbar. Es deutet aber darauf hin, dass gewisse Lösungsansätze risikoreicher hinsichtlich eines Misserfolgs sind als andere: so neigen Projekte, die als primären Lösungsansatz L1 (Sammel- und Verteilzentren) sowie L23 (Einsatz von Fahrrädern und Lastenrädern) anwenden, verstärkt zum Scheitern. Allerdings geht aus der vorliegenden Analyse eindeutig hervor, dass die Wahrscheinlichkeit für den Erfolg einer Best Practice deutlich zunimmt, wenn ein Projekt für die Erreichung der vorgegebenen Ziele mehrere Lösungsansätze gleichzeitig anwendet und diese zusätzlich sinnvoll kombiniert.

b) Erfolgsparameter

Die jeweiligen Erfolgsparameter tragen zu unterschiedlichen Anteilen am Gelingen einer Best Practice bei und sind zugleich Indikatoren, anhand deren man zu einem gewissen Grad bereits im Vorhinein feststellen kann, ob ein Projekt erfolgreich oder mangelhaft sein wird. Die wichtigsten Erfolgsparameter mit der höchsten Bedeutung/Aussagekraft sind:

Laufende Finanzierung (Finanzierungsmodell des aktuell laufenden BP-Projekts):

ein nachhaltiges Finanzierungsmodell steigert die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Projekts enorm. Diese ist u.a. gegeben, wenn die Best Practice sich durch eigene Einnahmen erhalten kann.

Bekanntheitsgrad:

Eine hohe Publizität (d.h. starke Medien-/Internetpräsenz, mehrfache Erwähnung in der einschlägigen Fachliteratur) ist für das erfolgreiche Gelingen einer BP förderlich.

Beteiligung (Beteiligungsform: qualitative Zusammensetzung der Key-Stakeholder):

Als effektivste Beteiligungsform haben sich rein private Partnerschaften, gefolgt von rein öffentlichen Gruppierungen etabliert. PPP (Public-Private-Partnership)-Gemeinschaften stellen die unvorteilhafteste Beteiligungsform dar.

Beteiligungsumfang (Anzahl der beteiligten Key-Stakeholder):

Projekte, die von kleinen Stakeholdergemeinschaften (1 bis maximal 2 Partner) geführt werden, sind gegenüber denjenigen mit umfangreichen Stakeholdergemeinschaften (3 und mehr Partner) hinsichtlich einer erfolgreichen Durchführung bevorzugt.

Kooperation:

Eine gut funktionierende Kooperation/Kommunikation aller beteiligten Interessensgruppen (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) ist Grundvoraussetzung für das Gelingen eines Projekts. Mangelnde Kooperation ist vor allem dann zu beobachten, wenn die Anzahl der Beteiligten (Stakeholder) groß ist.

Regulierungsmaßnahmen:

Regulierungsmaßnahmen von öffentlicher Seite wirken sich positiv auf BP-Projekte aus, vor allem auf solche, die im öffentlichen Raum ausgeübt werden (sprich auf den Straßen; dies umfasst den Verkehr selbst, aber auch die Fahrzeuge) und daher stärker von gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig sind. Es ist zu bemerken, dass Regulierungsmaßnahmen nur dann wirksam sind, wenn diese auch exekutiert werden.

Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich, nicht finanziell):

Hier ist festzuhalten, dass Unterstützungsmaßnahmen für BP-Projekte hilfreich und erfolgsfördernd sind; allerdings wird ein Effekt nur dann erreicht, wenn diese Unterstützungen permanent über die gesamte Laufzeit der Best Practice erfolgt.

Rentabilität (finanziell):

Es handelt sich hier um einen der wichtigsten Erfolgsparameter, der für die erfolgreiche Durchführung von Fallbeispielen maßgeblich ist. Finanzielle Selbsterhaltungsfähigkeit ist (nach Erreichung der Selbsterhaltungsschwelle) demnach eine Voraussetzung für das Gelingen eines BP-Projektes.

Funktionalität (technisch):

Eine funktionierende Infrastruktur (Fahrzeuge, Gebäude, technische Ausrüstung, aber auch EDV und Software) sowie eine optimale Konzeptplanung (Adaptierung des Projekts an das jeweilige Umfeld) stellt ebenfalls eine Grundvoraussetzung dar, daß Projekte erfolgreich absolviert werden können.

Upscaling:

Der Erfolgsparameter Upscaling stellt vielmehr eine signifikante Messgröße hinsichtlich der Erfolgsbewertung von Best Practices dar, da Upscalingsmaßnahmen in der Regel nur dann ausgeführt werden, wenn ein Projekt seine vorgegebenen Ziele erreicht hat oder sonstige Erfolge aufweisen konnte. Es ist hierbei zu beachten, dass das Nichtausführen eines Upscalings nicht als Maß für Misserfolg zu werten ist, da nicht alle Projekte geeignet sind, Upscalingsmaßnahmen durchzuführen.

c) Wechselwirkungen

Es ist zu beachten, dass die verschiedenen Parameter mehr oder weniger starke Wechselwirkungen ausüben und sich gegenseitig beeinflussen. Diese Querverbindungen sind daher bei der Erfolgsbewertung von Best Practices ebenfalls zu beachten; insbesondere die Schlüsselerfolgsparameter wie Rentabilität, Finanzierungsmodell (laufend), Funktionalität, Beteiligungsform und -umfang sowie Kooperation zeigen teilweise besonders starke Abhängigkeiten zueinander, und zwar wie folgt:

Bekanntheitsgrad – Ausbreitungsgebiet

Eine genauere Betrachtung erbringt, dass sich der Bekanntheitsgrad in der Regel proportional zum jeweiligen Ausbreitungsgebiet verhält. Dennoch zeigt es sich, dass der Zusammenhang zwischen Bekanntheitsgrad und Ausbreitungsgebiet sich nur geringfügig auf die Erfolgsbewertung eines Projekts auswirkt.

Größe (Umfang Beteiligung) – Zusammenarbeit – Beteiligungsart (öffentlich, PPP, privat)

Wesentlich größer wirken sich die Einflüsse von Beteiligungsumfang, Art der Zusammenarbeit und deren Umfang aus. Allgemein ist festzuhalten, dass eine Zusammenarbeit umso schwieriger umzusetzen ist, je höher die Anzahl von Beteiligten ist. Wenn die jeweiligen Partner noch zusätzlich aus unterschiedlichen Umfeldern stammen (wie es z.B. bei PPP-Projekten der Fall ist), erhöht sich noch ferner die Komplexität. Dies erfordert große Anstrengungen, damit alle Beteiligten Kompromisse finden und „am selben Strang“ ziehen. Die Beobachtungen an den vorliegenden Fallbeispielen zeigen, dass besonders unter diesen Bedingungen eine effektive Zusammenarbeit oft nicht zu bewerkstelligen war und daher diese eine überdurchschnittliche Misserfolgsquote aufweisen.

Rentabilität – Finanzierung (laufend)

Die finanziellen Aspekte zeigen von allen Punkten den größten Zusammenhang. Dies betrifft insbesondere die (laufende) Finanzierung eines Projekts, die einhergeht mit dessen Rentabilität. Die Erfahrung zeigt, dass Best Practices umso besser finanziell gestellt sind, wenn diese aufgrund ihrer Tätigkeiten soviel Einnahmen erzielen, welche die laufenden Unkosten abdecken und nicht auf Zuwendungen Dritter (Subventionen, staatliche Beiträge, Beiträge seitens EU) angewiesen sind – dies begründet dann auch gleichzeitig ihre mehr oder weniger erfolgreiche Finanzierung. In dieser Hinsicht kommen den Punkten Finanzierung und Rentabilität fast ebenbürtige Bedeutung zu, da beide untrennbar miteinander verwoben sind.

Der Verbundenheit von wesentlichen Parametern wie Rentabilität/Finanzierung sowie der effektiven Zusammenarbeit aller Stakeholder eines Projekts ist daher ein besonderes Augenmerk zu widmen, die wesentlich für das erfolgreiche Gelingen einer Best Practice notwendig sind.

6.1.2. Auswertung der ergänzenden Fallstudien (BP 41-60)

Die 20 ergänzenden Best Practices (BP41-60) stellen eine willkürlich ausgewählte Gruppe von Fallbeispielen dar, bei denen der Auswahlfokus neben auf Aktualität und innovativen Lösungsansätzen vor allem auf eine positive Erfolgseffizienz gelegt wurde. Daher sollen diese BPs in erster Linie nur vergleichend analysiert werden, bezugnehmend auf die Erkenntnisse, welche durch die Auswertung der Fallstudien des „SUL-Katalogs“ gewonnen werden konnten (siehe Kapitel 6.1.1.).

6.1.2.1. Übersicht

Zunächst soll eine Übersicht der Erfolgseffizienz (erfolgreich/mangelhaft/abgeschlossen) der ergänzenden ausgewählten aktuellen Fallstudien gezeigt werden:

Erfolgreiche BPs (Erfolgsbewertung „gut“): 15 Best Practices
(BP 41,42,44,45,46,48,49,50,51,53,54,55,57,58,59)

Mangelhafte BPs (Erfolgsbewertung „schlecht“ bzw. „gescheitert“): 1 Best Practice
(BP 43)

Abgeschlossene BPs (Erfolgsbewertung „beendet“): 4 Best Practices
(BP 47,52,56,60)

Bedingt durch den Auswahlfokus sind 3 Viertel (75 %) der 20 ergänzenden Fallstudien als erfolgreich einzustufen; 4 Projekte hingegen (entsprechend 20 %) hatten nur eine befristete Dauer, davon 3 mit von Anfang an festgesetzter befristeter Projektdauer (BP 47,52,56), während das 4. keine Genehmigung der Stadtverwaltung für eine Weiterführung erhielt und daher beendet werden musste (BP 60); sie fallen daher in die Kategorie „abgeschlossen“. Hierbei ist zu bemerken, dass alle 4 Fallbeispiele zum Zeitpunkt ihres Abschlusses als erfolgreich einzustufen sind und teilweise sogar in Nachfolgeprojekten fortgeführt werden und damit einen nachhaltigen Charakter aufweisen. Berücksichtigt man diesen Umstand, weisen 95 % aller ergänzenden Fallstudien eine positive Erfolgseffizienz auf. Nur eine einzige Best Practice ist als mangelhaft zu bewerten (BP 43); sie wurde jedoch wegen ihres interessanten Lösungsansatzes dennoch in diese Arbeit aufgenommen.

Wirft man nun einen Blick auf das verwendete Anwendungsprinzip (Kategorien 1-4, siehe dazu Kapitel 4.2.2.), ergibt sich bei den ergänzenden Fallstudien folgendes Bild (untergeordnete Kategorien wurden nicht berücksichtigt):

Kategorie 1 (Konsolidierungsverfahren): 9 Best Practices
(BP 41,42,43,49,51,55,57,59,60)

Kategorie 2 (Ergänzende/Alternative Strategien): 6 Best Practices
(BP 44,45,46,47,53,56)

Kategorie 3 (Regulierungsmaßnahmen): 2 Best Practices
(BP 50,54)

Kategorie 4 (Alternative Fahrzeuge): 3 Best Practices
(BP 48,52,58)

| BP Nr. | Kategorie | Lösungsansatz | Erfolgsbewertung |
|-------------------------------------|-------------|--------------------|------------------|
| BP 41 City 100 – Joint Distribution | K1 | L2, L5 | gut |
| BP 42 CityDepot Brüssel | K1 (K2, K4) | L1 (L9, L13, L21) | gut |
| BP 43 Click and Collect Tfl | K1 | L4 | schlecht |
| BP 44 Deliv Crowdsourcing Delivery | K2 | L9, L11, L12 | gut |
| BP 45 DHL Retiming Delivery | K2 | L10 | gut |
| BP 46 Entsorgungssystem Alpenluft | K2 (K4) | L13 (L22, L25) | gut |
| BP 47 GeNaLog | K2 (K4) | L9, L10 (L22, L25) | beendet |
| BP 48 JD.com Lieferroboter | K4 | L26 | gut |
| BP 49 Konsolidierungszentrum Camden | K1 (K2) | L1 (L6) | gut |
| BP 50 London Congestion Charge | K3 | L16 | gut |
| BP 51 LP Express | K1 | L4 | gut |
| BP 52 Mole Solution Northampton | K4 (K1) | L26 (L1) | beendet |
| BP 53 Pakadoo | K2 (K1) | L09 (L4) | gut |
| BP 54 Pariser Charta | K3 | L20 | gut |
| BP 55 Skybox Thailand | K1 (K2) | L4 (L9) | gut |
| BP 56 Smart City Logistik Erfurt | K2 (K4) | L9 (L22) | beendet |
| BP 57 Stadsleveransen Göteborg | K1 (K4) | L1 (L22) | gut |
| BP 58 Starship Lieferroboter | K4 | L26 | gut |
| BP 59 Sudiyi | K1 | L4 | gut |
| BP 60 UPS City Logistics Hamburg | K1 (K4) | L2 (L23) | beendet |

Tabelle 3: Zusammenfassung ergänzende BPs: Kategorie, Lösungsansatz, Erfolgsbewertung. Untergeordnete Kategorien und Lösungsansätze sind eingeklammert.

Wie bei den BPs des „SUL-Katalogs“ besitzen die Fallbeispiele der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) mit ebenfalls 45 % den höchsten Anteil; an zweiter Stelle liegen die BPs der Kategorie K2 (Ergänzende/Alternative Strategien) mit einem Anteil von 30 %, während Projekte der Kategorien K3 (Regulierungsmaßnahmen) und K4 (Alternative Fahrzeuge) mit 10 % bzw. 15 % zu etwa gleichen Anteilen vertreten sind. Hier liegt daher, im Vergleich zu den BPs des „SUL-Katalogs“, bei den Kategorien K2, K3 und K4 ein gewisser Schwerpunkt auf Kategorie K2, während die Kategorien K3 und K4 schwächer vertreten sind.

Hinsichtlich der verwendeten Lösungsansätze (siehe Kapitel 4.2.3.) in den einzelnen Kategorien ergibt sich ein Bild, welches sich – aufgrund des Auswahlfokus der ergänzenden Fallstudien – von der Lösungsansatzverteilung der BPs des „SUL-Katalogs“ unterscheidet:

So zeigt die Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) ein deutlich ausgeglicheneres Verhältnis der gewählten Lösungsansätze: Hier nehmen BPs, die als primären Lösungsansatz Sendungsübergabesysteme (L4) beinhalten (Packstationen etc.) beinhalten, mit ca. 44 % die Mehrheit ein; danach folgen auf Platz 2 die Fallstudien, die als primären Lösungsansatz Sammel- und Verteilzentren (L1) aufweisen (ca. 33 %). Die übrigen Projekte verwenden als Lösungsansatz (primär bzw. in Kombination mit anderen Lösungsansätzen) Mikroumschlagsysteme (L2). Hauptunterschied zu den BPs des SUL-Katalogs ist der wesentlich kleinere Anteil der Projekte mit Lösungsansatz L1 (Sammel- und Verteilzentren); dies kann durch den Umstand erklärt werden, dass gerade Sammel- und Verteilzentren risikofähig für ein Scheitern sind und daher bei einem Auswahlfokus auf positive Erfolgseffizienz einen entsprechenden geringeren Anteil aufweisen.

Die ergänzenden Fallbeispiele der Kategorie K2 (Ergänzende/Alternative Strategien) verwenden teilweise andere Lösungsansätze, verglichen zu jenen des „SUL-Katalogs“, und die Verteilung ist hier auch weniger ausgeglichen: 2 Drittel (67 %) der BPs nutzen als Lösungsansatz L9 – Gemeinsame Informationsbereitstellung für beteiligte Akteure, z.B.

Online-Plattformen (teils primär, teils in Kombination mit L10 – Off-hour Deliveries bzw. L11 On-demand Last-mile Services); das restliche Drittel verteilt sich zu gleichen Anteilen auf L10 und L13 (Entsorgungslogistik) als primären Lösungsansatz.

Die Kategorie 3 (Regulierungsmaßnahmen) umfasst nur 2 Fallbeispiele, die als primären Lösungsansatz L16 (Zufahrtsbeschränkungen für Fahrzeuge) bzw. L20 (Gesamtstrategien bei Stadtplanung) verwenden.

In der Kategorie 4 (Alternative Fahrzeuge) wenden alle Projekte ausschließlich den Lösungsansatz L26 (Innovative Transportmittel) an. Diese extreme Anhäufung ist durch den Auswahlfokus der ergänzenden Fallbeispiele bedingt, der u.a. auf innovative Lösungsansätze gelegt wurde.

6.1.2.2. Zusammenhang Erfolgseffizienz – Kategorien/Lösungsansätze

Was die Zusammenhänge bezüglich der Kategorien und Lösungsansätzen mit der Erfolgseffizienz betrifft, können hier nur Vergleiche mit den Erkenntnissen, die anhand der BPs aus dem „SUL-Katalog“ gewonnen werden konnten, vorgenommen werden, da der Katalog der ergänzenden Fallbeispiele keine statistische, sondern eine willkürliche Auswahl darstellt (mit Schwerpunkt auf positive Erfolgseffizienz, hohe Aktualität sowie auf innovative Lösungsansätze, letzteres vor allem auf Kategorie K4 – Alternative Fahrzeuge – bezogen):

Obwohl Best Practices der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren) generell eine unterdurchschnittliche Erfolgsrate aufweisen, nimmt diese unter den BPs der ergänzenden Fallbeispiele ebenfalls eine dominante Rolle ein. Ein genauerer Blick zeigt, dass hier die Mehrheit der ausgewählten BPs erfolgsaffinere Lösungsansätze und nicht den risikoanfälligen Lösungsansatz L1 (Konsolidierungsverfahren) anwenden, was den hohen Anteil von BPs an dieser Kategorie erklärt.

Der im Vergleich zu dem BPs des „SUL-Katalogs“ höhere Anteil von Projekten der Kategorie K2 erklärt sich hingegen einerseits durch die allgemein höhere Erfolgsrate von BPs in dieser Kategorie; darüber hinaus folgen Best Practices in diesem Bereich einem allgemeinen Trend der jüngsten Zeit, demzufolge IT-basierte Lösungen, die beispielweise Versender und Kurierfahrer miteinander verknüpfen, immer beliebter werden [Logistik Know How (2017)].

Zu Kategorie K3 lässt sich hingegen nur wenig sagen, da diese nur 2 Fallbeispiele enthält. Es ist jedoch anzunehmen, dass es auch hier Unterschiede in den Lösungsansätzen hinsichtlich ihrer Erfolgsrate gibt, ähnlich wie in der Kategorie K1 (Konsolidierungsverfahren), was aber hier aufgrund der allgemein zu geringen Anzahl an BPs in diesem Bereich nicht eindeutig verifizierbar ist. Ähnliches muss auch über die Lösungsansätze der Kategorie K4 (Alternative Fahrzeuge) gesagt werden. Denn in beiden Kategorien (K3, K4) kommen bei den ergänzenden Fallstudien diejenigen Lösungsansätze, die bei den mangelhaften SUL-BPs (Kategorie K3, K4) angewandt wurden, nicht vor.

Zum Schluss noch ein kurzer Blick auf den Einfluss der Anzahl der verwendeten Lösungsansätze: Auch bei den ergänzenden Fallbeispielen ist der Trend deutlich erkennbar, dass bei erfolgreichen Best Practices mehrheitlich mehrere Lösungsansätze gleichzeitig zur Anwendung kommen. So wenden 53 % aller erfolgreichen ergänzenden Fallbeispiele (d.h. ohne die mangelhaften bzw. beendeten BPs) 2 oder mehr Lösungsansätze an; wenn man die beendeten BPs miteinbezieht (diese sind zum Zeitpunkt ihres Abschlusses als erfolgreich zu

werten), entfallen in diese Gruppe sogar 63 %. Das einzige mangelhafte Projekt der ergänzenden Fallbeispiele (BP 43 Click and Collect TfL) arbeitet übrigens nur mit einem einzigen Lösungsansatz.

6.1.2.3. Auswirkungen der Erfolgsparameter

An dieser Stelle sollen nur die Auswirkungen der wichtigsten Erfolgsparameter mit der höchsten Bedeutung/Aussagekraft den ergänzenden Fallbeispielen gegenübergestellt werden; dies erfolgt in der Weise, dass zuerst die allgemeinen Erkenntnisse, gewonnen aus der Analyse der BPs des „SUL-Katalogs“, angeführt werden (mit Anführungszeichen gekennzeichnet), an deren Anschluss sich die entsprechenden Auswertungen der ergänzenden Fallstudien anschließen:

Laufende Finanzierung (Finanzierungsmodell des aktuell laufenden BP-Projekts):

„Ein nachhaltiges Finanzierungsmodell steigert die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Projekts sehr stark. Diese ist u.a. gegeben, wenn die Best Practice sich durch eigene Einnahmen erhalten kann.“

Von 19 der 20 BPs aus dem Katalog der ergänzenden Fallbeispiele konnten Informationen zur laufenden Finanzierung gefunden werden; demnach finanzieren sich 14 Projekte (ca. 74 %) durch eigene Einnahmen, die übrigen 5 erhalten öffentliche Zuschüsse; bei zwei von diesen handelt es sich um von öffentlicher Hand geführten Projekten; bei den beiden anderen handelt es sich um Fallbeispiele mit festgesetzter begrenzter Laufzeit, die bereits abgeschlossen worden sind.

Bekanntheitsgrad:

„Eine hohe Publizität (d.h. starke Medien-/Internetpräsenz, mehrfache Erwähnung in der einschlägigen Fachliteratur) ist für das erfolgreiche Gelingen einer BP förderlich.“

Beim Bekanntheitsgrad halten sich bei den ergänzenden Fallbeispielen bekannte und relativ unbekanntere BPs genau die Waage (je 50 %). Dies ist teilweise durch den Auswahlfokus bedingt, der u.a. eine hohe Aktualität vorsah. Aus diesem Grunde besitzen recht zahlreiche BPs derzeit nur einen geringen Bekanntheitsgrad, weil sie erst seit kurzer Zeit (wenige Jahre) existieren (Beispiele sind u.a. BP 45 DHL Retiming Delivery, BP 48 JD.com Lieferroboter, BP 49 Konsolidierungszentrum Camden und BP 55 Skybox Thailand) und daher auch in den großen Katalogwerken (BESTFACT, ELTIS, SUGAR etc.) nicht aufscheinen. Einige andere Projekte hingegen sind sehr kleinräumig (Beispiel: BP 45 DHL Retiming Delivery oder BP 60 UPS City Logistics Hamburg) bzw. waren nur von kurzer Dauer (Projekte mit abgeschlossener Laufzeit, z.B. BP 52 Mole Solution Northampton). Das einzige mangelhafte Fallbeispiel (BP 43 Click and Collect TfL) weist einen entsprechend geringen Bekanntheitsgrad auf.

Beteiligung (Beteiligungsform: qualitative Zusammensetzung der Key-Stakeholder):

„Als effektivste Beteiligungsform haben sich rein private Partnerschaften, gefolgt von rein öffentlichen Gruppierungen etabliert. PPP (Public-Private-Partnership)-Gemeinschaften stellen die unvorteilhafteste Beteiligungsform dar.“

Die Beteiligungsformen bei den ergänzenden Fallbeispielen verhalten sich wie folgt: den größten Teil nehmen PPP-Gemeinschaften ein (50 %), gefolgt von den privaten Unternehmungen (40 %); lediglich 2 Projekte stehen in öffentlicher Hand (10 %). Hierbei ist zu sagen, dass 3 der abgeschlossenen Projekte PPP-Gemeinschaften darstellten (das 4.

abgeschlossene Projekt war eine rein private Unternehmung), ebenso die einzige mangelhafte Best Practice. Berücksichtigt man diesen Umstand, nehmen innerhalb der erfolgreichen Fallbeispiele die rein privat geführten Projekte mit einem Anteil von 47 % die Oberhand ein (PPP: 40 %). Interessant ist, dass der Anteil an erfolgreichen PPP-Unternehmungen bei den ergänzenden Fallbeispielen außergewöhnlich hoch ist. Ein Grund dafür stellt die überdurchschnittlich gute Kooperation sämtlicher Beteiligter dar.

Beteiligungsumfang (Anzahl der beteiligten Key-Stakeholder):

„Projekte, die von kleinen Stakeholdergemeinschaften (1 bis maximal 2 Partner) geführt werden, sind gegenüber denjenigen mit umfangreichen Stakeholdergemeinschaften (3 und mehr Partner) hinsichtlich einer erfolgreichen Durchführung bevorzugt.“

Die überwiegende Mehrheit der ergänzenden Best Practices umfasst Gemeinschaften mit 3 oder mehr Teilhabern (13 BPs respektive 65 %), lediglich 7 BPs (35 %) stellen Einzelunternehmungen bzw. Partnerschaften mit maximal 2 Akteuren dar. Zieht man die 4 abgeschlossenen Fallbeispiele sowie die einzige mangelhafte BP ab (bei diesen handelt es sich ausnahmslos um umfangreiche Partnerschaften), so reduziert sich der Anteil der Projekte mit umfangreicher Beteiligung auf knapp über die Hälfte (53 %). Dass der Anteil dieser BPs bei den ergänzenden Fallbeispielen dennoch recht hoch ist, liegt an der hohen Menge an PPP-Gemeinschaften, die stets eine höhere Anzahl an Stakeholdern aufweisen.

Kooperation:

„Eine gut funktionierende Kooperation/Kommunikation aller beteiligten Interessensgruppen (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) ist Grundvoraussetzung für das Gelingen eines Projekts.“

Einen wesentlichen Faktor für den Erfolg der ergänzenden Fallbeispiele stellt die teilweise außergewöhnlich gute Zusammenarbeit/Kommunikation der beteiligten Akteure dar und erklärt auch den hohen Anteil an umfangreichen PPP-Gemeinschaften in dieser BP-Gruppe; Beispiele für eine besonders effektive Kooperation stellen u.a. BP 42 (CityDepot Brüssel), BP 45 (DHL Retiming Delivery), BP 49 (Konsolidierungszentrum Camden), BP 57 (Stadsleveransen Göteborg) und vor allem BP 54 (Pariser Charta) dar. Einzig bei der mangelhaften Best Practice (BP 43 Click and Collect TfL) ist diese als unzureichend zu werten; dies, zusammen mit fehlenden effizienten Marketing- u. Managementmaßnahmen, sind für den nun mäßigen Erfolg dieser BP verantwortlich.

Regulierungsmaßnahmen:

„Regulierungsmaßnahmen von öffentlicher Seite wirken sich positiv auf BP-Projekte aus, vor allem auf solche, die im öffentlichen Raum ausgeübt werden und daher stärker von gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig sind.“

Fast die Hälfte der ergänzenden Fallbeispiele (45 %) erhielten Unterstützung durch Regulierungsmaßnahmen von öffentlicher Seite, was sich auch wesentlich auf deren Erfolgsrate niedergeschlagen hat. Diese Regulierungsmaßnahmen waren teilweise schon vorgegeben (Beispiele: BP 46 Entsorgungssystem Alpenluft oder BP 59 Sudiyi) oder wurden extra für die jeweilige BP eingerichtet (Beispiele: BP 45 DHL Retiming Delivery, BP 47 GeNaLog, BP 57 Stadsleveransen Göteborg, BP 60 UPS City Logistics Hamburg und vor allem BP 50 London Congestion Charge). Bei einem Fallbeispiel (BP 58 Starship Lieferroboter) gelang es seitens der BP-Betreiber durch die Zusammenarbeit mit den Gesetzesvertretern

sogar, solche Regelungen durchzuschleusen, um für das Projekt die bestmöglichen Bedingungen zu erreichen, zum Nachteil der Konkurrenz.

Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich, nicht finanziell):

„Unterstützungsmaßnahmen für BP-Projekte sind hilfreich und erfolgsfördernd; allerdings wird ein Effekt nur dann erreicht, wenn diese Unterstützungen permanent über die gesamte Laufzeitdauer der Best Practice erfolgt.“

Mehr als die Hälfte (60 %) der ergänzenden Fallbeispiele (12 Stück) erhielten permanente Unterstützungsmaßnahmen, darunter auch jenes Projekt, welches derzeit als schlecht verlaufend einzustufend ist: BP 43 Click and Collect TfL (für dessen schlechten Verlauf sind jedoch andere Gründe verantwortlich); alle übrigen weisen eine positive Erfolgsbilanz auf (und sind noch am Laufen) bzw. konnten erfolgreich abgeschlossen werden (BP 47 GeNaLog, BP 56 Smart City Logistic Erfurt; BP 60 UPS City Logistics Hamburg); lediglich bei 3 Unternehmungen war die Unterstützung nur temporär (aber auch diese erzielten bis jetzt eine positive Erfolgsbilanz, bis auf ein Projekt – BP 52 „Mole Solution“, welches abgeschlossen wurde, jedoch ebenfalls als erfolgreich zu bewerten ist); und 5 BPs (entsprechend 25 %) erhielten keine öffentliche Unterstützungsmaßnahmen, aber gelten dennoch als erfolgreich (es handelt sich hierbei ausschließlich um private Unternehmungen, die geschäftstern intern organisiert wurden und nicht der Unterstützung der öffentlichen Hand bedurften). Insgesamt ist festzuhalten, dass nichtfinanzielle Unterstützungsmaßnahmen eine deutliche Erfolgsrate bewirken können.

Rentabilität (finanziell):

„Bei der Rentabilität handelt sich hier um einen der wichtigsten Erfolgsparameter, der für die erfolgreiche Durchführung von Fallbeispielen maßgeblich ist. Finanzielle Selbsterhaltungsfähigkeit ist (nach Erreichung der Selbsterhaltungsschwelle) demnach eine Voraussetzung für das Gelingen eines BP-Projektes.“

Von den 20 ergänzenden Fallbeispielen konnten lediglich von 14 Informationen über deren Rentabilität gefunden werden: erwartungsgemäß erweisen sich die meisten Projekte, von denen Daten vorliegen sind, als rentabel, d.h. sind finanziell selbsterhaltungsfähig (11 Fallbeispiele, alle erfolgreich). Lediglich 3 Projekte (ebenfalls erfolgreich) sind als nicht rentabel einzustufen, wobei 2 von diesen aufgrund ihrer geringen Bestandsdauer die Selbsterhaltungsschwelle noch nicht erreicht haben (BP 41 City100, BP 53 Pakadoo). Demnach ist streng genommen nur ein Fallbeispiel finanziell nicht selbsterhaltungsfähig, nämlich BP 49 (Konsolidierungszentrum Camden). Dieses wird durch externe Zuschüsse finanziert; allerdings ist bei diesem speziellen Fall zu bedenken, daß durch dieses Konsolidierungszentrum, welches im Besitz der öffentlichen Hand steht, ausschließlich öffentliche Institutionen versorgt werden (man beliefert sich hier quasi selbst) und daher finanzielle Einkünfte, die vom Betrieb resultieren, kaum möglich sind.

Funktionalität (technisch):

„Eine funktionierende Infrastruktur (Fahrzeuge, Gebäude, technische Ausrüstung, aber auch EDV und Software) sowie eine optimale Konzeptplanung (Adaptierung des Projekts an das jeweilige Umfeld) stellt ebenfalls eine Grundvoraussetzung dar, dass Projekte erfolgreich absolviert werden können.“

Die Erfolgseffizienz der ergänzenden Fallbeispiele spiegelt sich sehr deutlich in der technischen Funktionalität wider: Demnach weisen sämtliche erfolgreichen und auch abgeschlossenen Fallbeispiele (die ihrerseits ebenfalls als erfolgreich beendet zu werten sind) eine funktionierende Infrastruktur auf bzw. sind optimal auf ihr Umfeld konzipiert. Bei letzterem Punkt muss vor allem die BP 53 Pakadoo hervorgehoben werden: deren hohe Erfolgsrate beruht vor allem auf der Ausnutzung einer Marktlücke (Zustellung von Waren ins Büro bzw. zum Arbeitsplatz – zum Zeitpunkt der Entstehung von Pakadoo eine Neuheit, die praktisch konkurrenzlos war), was auch deren Kernkonzept darstellt. Es handelt sich um ein Musterbeispiel für eine optimale Adaptierung an das Umfeld, dazu zählt auch Ausnützen von Marktlücken. Erwartungsgemäß gibt es beim einzigen mangelhaften Projekt BP 43 (Click and Collect TfL) Probleme in der technischen Funktionalität; sie beruhen hier in erster Linie auf unzureichende Marketing- u. Managementmaßnahmen, die eine erfolgreiche Durchführung des Projekts bislang behindern, und nicht auf einem fehlerhaften Konzept.

Upscaling:

„Der Erfolgsparameter Upscaling stellt eine signifikante Messgröße hinsichtlich der Erfolgsbewertung von Best Practices dar, da Upscalingsmaßnahmen in der Regel nur dann ausgeführt werden, wenn ein Projekt seine vorgegebenen Ziele erreicht hat oder sonstige Erfolge aufweisen konnte. Es ist hierbei zu beachten, dass das Nichtausführen eines Upscalings nicht als Maß für Misserfolg zu werten ist, da nicht alle Projekte geeignet sind, Upscalingsmaßnahmen durchzuführen.“

Auch hier zeigt sich, dass erfolgreiche Projekte mit einem Upscaling verbunden sind. Von den 20 ergänzenden Fallbeispielen haben 14 ein Upscaling durchgeführt (entsprechend 70 %). Bei den übrigen BPs war kein Upscaling durchgeführt worden, weil es sich einerseits um abgeschlossene Projekte handelte, wo kein Upscaling geplant war (BP 47 GeNaLog, BP 52 Mole Solution Northampton, BP 56 Smart City Logistik Erfurt), ein Upscaling aufgrund der jeweiligen Bedingungen nicht durchführbar ist (BP 46 Entsorgungssystem Alpenluft) bzw. bis jetzt kein Upscaling durchgeführt wurde (BP 45 DHL Retiming Delivery). Letztlich bleibt noch BP 43 (Click and Collect TfL), welches aufgrund seiner Probleme bis jetzt nicht in der Lage war, ein Upscaling durchzuführen.

6.2. Spezifizierung von Best Practices in Bezug auf Vorbildwirkung auf österreichische Verhältnisse

So vielfältig die Städte sind, so vielfältig sind auch die logistischen Herausforderungen, die sich an den unterschiedlichen Gegebenheiten orientieren. Die Individualität einer Stadt bestimmt deren Charakter und bringt spezifische Anforderungen mit sich, weshalb eine lokal angepasste Mischung an Lösungen und Maßnahmen erforderlich ist, um Probleme in der Citylogistik zu bewältigen. Smarte Lösungen bestehen oftmals aus mehreren Komponenten und umfassen in den meisten Fällen aufeinander abgestimmte logistische, technologische, kooperative und regulative Maßnahmen.

Erfolgreiche Fallbeispiele können und sollen als Impuls- und Ideengeber für weitere Umsetzungen und Initiativen dienen. Für die Stadtplanung der Citylogistik ist es zu beachten, die spezifischen Rahmenbedingungen bei der Schaffung von Lösungsansätzen zu berücksichtigen. Bewährte Lösungen sind daher in einem neuen Umfeld auf ihre

Umsetzbarkeit zu prüfen – denn was in A funktioniert, muss sich nicht auf B übertragen lassen. Die Transformationsmöglichkeit von Best Practices-Lösungen in Österreich betreffend soll daher nachfolgend auf die hierzulande vorhandenen Parameter sowie herrschenden Verkehrsverhältnisse geprüft werden.

6.2.1. Situation in Österreich - Überblick

In Österreich gibt es nur wenige Städte, die eine solche Größe besitzen, in der Citylogistik eine maßgebliche Rolle spielt. So ist die Bundeshauptstadt Wien die einzige Millionenstadt des Landes (1,8 mio Einwohner). Alle anderen Städte weisen unter 300 000 Einwohner auf, und von diesen gibt es nur 5 Städte mit über 100 000 Einwohnern (mit abnehmender Größe: Graz, Linz, Innsbruck, Salzburg, Klagenfurt). Die meisten österreichischen Städte weisen ca. 10 000 bis 20 000 Einwohner auf [Wikipedia (2018): Liste der Städte in Österreich]. Allerdings ist zu bemerken, daß vor allem bei größeren Städten bzw. Metropolen eine rasche demographische bzw. wirtschaftliche Zunahme zu beobachten ist, die auch das direkte Umland miteinbezieht, wie es z.B. im Großraum Niederösterreich-Wien stattfindet.

Eine Auswertung von GPS-Daten des niederländischen Navigationsgeräteherstellers TomTom hat erbracht, dass eben diese Städte in Österreich mit über 100 000 Einwohnern die Stauhotspots des Landes darstellen [orf.at (2017)]; hier müssen Autofahrer im Schnitt 20 bis 30 % mehr Fahrzeit für ihre Strecke einrechnen. Die Spitze diesbezüglich stellt Salzburg mit 32 % dar, knapp gefolgt von Wien; den Schluss bildet Innsbruck mit 20 %. Verglichen mit anderen Metropolen liegen die großen österreichischen Städte deutlich im Hinterfeld: Salzburg landet im weltweiten Stau-Ranking auf Platz 85, Wien auf Platz 94. Viele ähnlich große bzw. auch kleinere Städte als Wien und Salzburg sind schwerer betroffen: Vor den beiden Städten rangieren zum Beispiel Hamburg, Luxemburg, Messina, Dublin sowie eine große Anzahl britischer Städte wie Hull, Manchester und Sheffield. Spitzenreiter in Europa stellt Bukarest mit 50 % dar, während weltweit Mexico-City mit 66 % die Nummer 1 darstellt.

Somit sind neben Wien vor allem Graz, Linz, Innsbruck, Salzburg und Klagenfurt jene Städte in Österreich, bei denen Best Practices im Bereich der Citylogistik am ehesten implementierbar sind und eine Durchführung auch Sinn macht.

6.2.2. Gegenüberstellung der BPs auf die Situation in Österreich

Obwohl die 40 BPs des SUL-Katalogs gezielt als Referenzkatalog zusammengestellt worden sind, um anhand konkreter Beispiele Anregungen bzw. eine Unterstützung für zukünftige Projekte in Österreich zu geben, so sind nicht alle Fallstudien dazu geeignet, um sie auch hierzulande durchzuführen. Dies betrifft in erster Linie jene Best Practices, welche auf spezielle Umstände zugeschnitten sind, die es in Österreich in dieser Form nicht gibt. Hier sind vor allem jene Fallbeispiele zu nennen, die den Warentransport mittels Schiffe beinhalten (BP 32 DHL Floating Service Center sowie das „Bierboot“ in Utrecht), was nur dann machbar ist, wenn es in den Städten ein entsprechendes Netz von Kanälen oder Flussläufen gibt, wie etwa in Amsterdam. Dies trifft allerdings auf keine österreichische Stadt zu. Nicht überall in Österreich durchführbar sind jene Fallstudien, die für ihre Implementierung besondere Infrastrukturen voraussetzen. Zu diesen zählt BP 31 Cargotram, was nur bei Vorhandensein eines Straßenbahnnetzes in dieser Form machbar ist. Nur 4 Städte in Österreich besitzen ein solches (Wien, Graz, Linz, Innsbruck). Alle übrigen BPs des

SUL-Katalogs sind hingegen universell in jeder österreichischen Stadt prinzipiell durchführbar bzw. geeignet, als Vorbild oder Anregungsbeispiel zu dienen.

Bei der Auswahl der 20 ergänzenden Fallstudien wurde eine Vorbildwirkung und auch die Umsetzung in Österreich berücksichtigt, was auch auf die „exotischen“ Fallbeispiele (etwa BP 46 Entsorgungssystem Alpenluft, BP 52 Mole Solution Nothampton, BP 58 Starship Lieferroboter) bzw. solche aus Fernost (BP 41 City 100, BP 48 JD.com Lieferroboter, BP 55 Skybox Thailand, BP 59 Sudiyi) zutrifft. Bis auf BP 43 (Click and Collect TfL), welches ein U-Bahnnetz voraussetzt sowie BP 55 (Skybox Thailand), das ein Netz von Bahnstationen benötigt, und die daher nur in ebensolchen Städten umgesetzt werden können (in Österreich trifft das in beiden Fällen nur auf Wien zu), sind alle übrigen BPs universell auf alle österreichische Städte implementierbar.

6.2.3. Gegenüberstellung der BPs gegenüber aktuellen Planungen/Zukunftsvorstellungen in Österreich

Laut [Industriemagazin.at](http://industriemagazin.at) [industriemagazin.at (2018)] werden (Stand 2018) vornehmlich folgende 5 Trends die Zukunft der Citylogistik in Österreich bestimmen:

1. automatisiertes und autonomes Fahren
2. Einsatz von elektrisch betriebenen Fahrzeugen
3. Verlagerung der Nahversorgung auf ungewöhnliche Zeiten und Wege
4. Dezentralisierung von Lager (Microcenter)
5. frei zugängliche Paketräume (Sendungsübergabesysteme)

Andere Quellen beschreiben ebenfalls diese Trends [graz.at (2017); [Reitbauer](http://reitbauer.com) (2016); vcoe.at (2018) (1); vcoe.at (2018) (2); verkehrs-rundschau.de (2017); wien.gv.at (2017)], sodass man von den oben genannten Tendenzen in der zukünftigen Citylogistik in Österreich ausgehen kann.

Bezogen auf der in dieser Arbeit definierten Zuordnung von Lösungsansätzen zu Best Practices lassen sich diese Trends wie folgt zuordnen (Kategorien in Klammer):

- Trend 1: L26 Innovative Transportmittel (Rohrleitungen, Drohnen, Lieferroboter etc.) (K4)
- Trend 2: L22 Einsatz von Elektrofahrzeugen (K4)
- Trend 3: L07 Einsatz vorhandener (öffentlicher) Verkehrsträger für Transportnutzung (Straßenbahn etc.) (K2), L10 (Off-hour Deliveries – Belieferung in Tagesrandzeiten bzw. in der Nacht) (K2) und L17 Mehrfach-Verkehrsflächennutzung (K3)
- Trend 4: L02 Logistics Zones - Mikroumschlagsysteme (K1)
- Trend 5: L04 Logistics Zones - Sendungsübergabesysteme (Packstationen & Übergabeböden) (K1)

Diese Trends sollen nun kurz näher betrachtet werden [graz.at (2017); industriemagazin.at (2017); industriemagazin.at (2018); [Reitbauer](http://reitbauer.com) (2016); vcoe.at (2018) (1); vcoe.at (2018) (2); verkehrs-rundschau.de (2017); wien.gv.at (2017)]:

1. Automatisiertes und autonomes Fahren

Die Zukunft des Gütertransports liegt laut Experten im automatisierten und autonomen Fahren. Die Frage ist, wie weit das Vertrauen in solche Technologien geht und wie hoch letztendlich ihre Akzeptanz ist. Aus diesem Grund wurden und werden von verschiedenen Seiten Versuche durchgeführt, um die Praxistauglichkeit von autonom fahrenden Fahrzeugen zu evaluieren. Hierzu sollen als Beispiele zwei Projekte der Österreichischen Post AG kurz vorgestellt werden: Das erste Projekt beinhaltet einen kleinen, elektrobetriebene Transporter für die autonome Paketzustellung in Innenstädten; dieser wurde 2017 gemeinsam mit Vertretern der TU Graz, der Energie Steiermark und i-Tec-Styria konstruiert. Erste Praxistests wurden zuerst am Campus Inffeld der TU Graz und dann in den frühen Morgenstunden in der Fußgängerzone der Grazer Innenstadt Praxistests durchgeführt. Die abschließende Präsentation fand schließlich bei normalen innenstädtischen Frequenzen statt. Hierbei navigierte der kleine, elektrobetriebene Transporter ohne Fahrer in Schrittgeschwindigkeit zu unterschiedlichen, programmierten Zielen in der Grazer Innenstadt. Die Adressaten wurden vor Ankunft des an der TU Graz entwickelten autonomen Zustellsystems per SMS informiert und holten sich ihr Paket ab. Möglich wurde das Ganze nur durch eine Sondergenehmigung der Stadt Graz, denn die Innenstadt ist keine offizielle Testzone für autonomes Fahren. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen für neue Geschäftsmodelle benützt werden. Das zweite Projekt startete die Post Ag 2019 an ihrem Logistik-Standort in Inzersdorf; es handelt sich um ein neuartiges Fahrzeug für den eigenständigen Transport von Containern, auch Wechsellaufbaubriden (WAB) genannt. Das Umsetzfahrzeug, das speziell für die Nutzung an Logistikstandorten gemeinsam mit dem AIT (Austrian Institute of Technology) entwickelt wurde, soll für den selbständigen Transport von WAB am Betriebsgelände sorgen. Zukünftig soll das Umsetzfahrzeug mit Elektroantrieb laufen und so auch die Schadstoff- und Geräuschemissionen bei der eigenständigen WAB-Umsetzung deutlich verringern. Die Erkenntnisse aus den Tests in Inzersdorf, dem größten Logistikzentrum der Post, werden in die weitere Entwicklungsarbeit einfließen.

2. Einsatz von elektrisch betriebenen Fahrzeugen

Die Zulieferung in der Stadt wird laut Industriemagazin.at in Zukunft nur noch elektrisch erfolgen (dürfen). Das derzeitige Hauptproblem der Elektromobilität – die Reichweite – ist im städtischen Bereich relativ belanglos. Und ein Indiz spricht für eine sehr schnelle Entwicklung in diese Richtung: Sämtliche KEP-Dienste arbeiten an diesem Thema. Die österreichische Post ist bereits mit über 1.400 Elektrofahrzeugen im Land unterwegs, darunter Pkw, Scooter und sogar Quads. Ob elektrisch oder hybrid: Alternative Antriebe werden der City-Logistik sehr bald ein neues Gesicht geben.

3. Verlagerung der Nahversorgung auf ungewöhnliche Zeiten und Wege

Der Gedanke, die Versorgung der Stadt auf ungewöhnliche Zeiten (Nachttransporte) und alternative Wege (Transport mittels öffentlicher Verkehrsmittel, Mehrfachnutzung von Fahrspuren) zu verlagern, ist ein wesentlicher Teil der Überlegungen in der City-Logistik. Die nächtliche Belieferung von Geschäften etwa, bislang vor allem aus Gründen des Lärmschutzes unmöglich, dürfte durch Elektromobilität einen Schub erfahren. Parallel dazu gibt es immer wieder Versuche, etwa Busspuren für die Nahversorger zu öffnen. Während dies in Wien schwierig umzusetzen ist, zeitigen ähnliche Ansätze in der Stadt Salzburg bereits positive Folgen.

4. Dezentralisierung von Lager (Microcenter)

Konkret geht es um Verteilzentren in der Stadt, in denen Produkte gesammelt und gelagert werden, um von dort – im Optimalfall mit Hilfe emissionsfreier oder emissionsneutraler Gütertransportmittel – zu den Endverbrauchern gebracht zu werden. Für diese Verteilzentren sollen in erster Linie bestehende Infrastrukturen genutzt werden, wie zum Beispiel Parkhäuser, nicht genutzte Innenhöfe, leerstehende Geschäftslokale zur Wiederbelebung der Erdgeschoßzone oder freie Werkstätten und Lagerräume. In einzelnen Pilotprojekten werden die Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten für solche alternativen Versorgungskonzepte geprüft. Und es wird evaluiert, wie praxistauglich solche Konzepte sind und wie hoch ihr Beitrag zu einer emissionsreduzierten Logistik in der Stadt ist.

5. frei zugängliche Paketräume (Sendungsübergabesysteme)

Pakete in Geschäften abzuholen, entkoppelt die Lieferung von der Abholung und hilft so, Rücksendungen und damit Emissionen zu vermeiden. Allerdings ist dieses Procedere suboptimal, da hier eine Abhängigkeit von Öffnungszeiten besteht. Befriedigender für alle Seiten und daher auch definitiv ein Teil der zukünftigen City-Logistik sind frei zugängliche Lösungen für Hinterlegung und Abholung wie Paketstationen und Abholboxen, für die gleichzeitig mit der Bestellbestätigung gleich ein Zutrittscode übermittelt wird. Die Vision: Paketräume sollen in einem dichten Netz sowohl in Partner-Shops als auch in leerstehenden Geschäftslokalen und vor allem auch In-House in Wohnanlagen errichtet werden.

Abschließend soll noch die Logistikpolitik der Stadt Wien erwähnt werden, die in erster Linie auf den Einsatz von Fahrrädern und Lastenfahrrädern setzt [radlobby.at (2017)]. So plant die Stadt Wien ab März 2017 eine finanzielle Förderung von Transportfahrrädern für Privatpersonen, Unternehmen und Vereine. Allerdings scheint es sich hier um kein nachhaltig effektiv wirksames Konzept zu handeln, da man hier offensichtlich nur den Einsatz der Fahrräder forcieren will, ohne dazu einen Plan zu erstellen, der die Citylogistik als Gesamtheit umfasst.

6.3. Gewerbezentren am Ortsrand - eine österreichische Lösung/Antwort zur Citylogistikproblematik?⁶³

Seit den 1990er Jahren lässt sich in Österreich ein Prozess verfolgen, der ein rasantes Wachstum von Verkaufs- und Gewerbeflächen an den Ortsrändern bewirkt hat. Gewerbegebiete mit großen Einkaufszentren und großflächigen Fachgeschäften (Möbelgeschäfte, Baumärkte etc.) von überregionalen Konzernen und Ketten samt dazugehörigen Parkplätzen findet man in nahezu allen größeren Ortschaften, vor allem in den Bezirkshauptstädten. Dies hat eine ebensolche Verlagerung des Verkehrs, sowohl des Individual- als auch des Güterverkehrs von den Ortszentren an die Peripherie zur Folge, die zu einer gewissen „Verkehrsberuhigung“ der Stadtzentren geführt hat. Diese besondere Entwicklung ist nicht aus verkehrstechnischen Gründen entstanden, sondern hat vielmehr ganz andere Ursachen, welche quasi als Nebeneffekt eine Entlastung der Ortszentren hinsichtlich des urbanen Güterverkehrs bewirken:

⁶³ maßgebliche Informationen entstammen aus: Franklerl (2016), Jamritsch (2013).

Standortanforderungen großer Unternehmen passen heute oftmals nicht mit den innerörtlichen Gegebenheiten in den historischen Stadtzentren überein, da die Strukturen der historisch gewachsenen Innenstädte häufig nicht mehr kompatibel mit den Anforderungen an den „modernen Einzelhandel“ sind [Dammer (2004)]. Überregionale Einzelhändler und Filialisten suchen vielmehr nach großen Flächen für einen ebenerdigen Verkaufsbereich und großen Parkflächen. Dies führt dazu, dass die Versorgung von Waren und Dienstleistungen heute am Ortsrand einer Gemeinde in Fachmarkt- oder Einkaufszentren zu finden sind [Miosga (2011)]. Meist siedeln sich dort verschiedene Unternehmen an, sodass Konsumenten meist mit dem PKW vor Ort alle Einkäufe erledigen können. Die Belieferung der Geschäfte ist ebenfalls viel einfacher durchzuführen, da die Innenstadtbereiche gar nicht erst angefahren werden. Dieser Prozess wird durch einen lokalen Verdrängungswettbewerb, dem kleine Einzelhändler in den Stadtzentren den großflächigen Vertriebsformen nicht mehr Stand halten können noch gefördert. Zusammen mit den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen spielt auch die Politik eine wichtige Rolle in dieser Entwicklung. Einhergehend mit der Flächenausweisung von Neubaugebieten widmen viele Gemeinden am Ortsrand Flächen für die Entwicklung von Einkaufs- oder Fachmarktzentren um, was den Prozess der Dezentralisierung zusätzlich katalysiert [Österreichischer Städtebund (2014)] [Schmied (2007)].

Diese Entwicklung kann aber nicht als geeigneter Lösungsansatz für die Bewältigung der Probleme im urbanen Güterverkehr betrachtet werden; vielmehr werden diese umgangen bzw. gar nicht erst aufgegriffen und an einen anderen Standort – den Ortsrändern – verlagert, wo diese im Laufe der Zeit aber – wenn die Verkehrskapazitäten der neuen, stetig wachsenden Gewerbegebiete überschritten werden – ebenfalls einmal schlagend werden. Die Verlagerung der Verkaufsflächen bewirkt darüber hinaus eine Verödung der Innenstädte, die sich durch zunehmende Leerstände, verwaiste Geschäfte sowie verwahrloste Gebäude äußert und somit für die Einwohner aufgrund der fehlenden Nahversorgung immer unattraktiver werden. Dieser Vorgang, bei dem der Stadtkern zugunsten des Stadtaußenbereichs seine angestammten Funktionen verliert und ausgehöhlt wird, ist als „Donut-Effekt“ bekannt.

In Österreich steht die Diskussion über die Problematiken, welche durch den Donut-Effekt hervorgerufen werden, noch am Anfang. Die in der vorliegenden Arbeit aufgegriffenen Best Practices können jedoch Anregungen liefern, auch auf diesem Feld brauchbare Lösungsansätze zu entwickeln, da der urbane Güterverkehr untrennbar mit den Auswirkungen des Donut-Effekts verknüpft ist.

6.4. Nachtrag⁶⁴

Auf Vorschlag von meinem Betreuer Prof. Dr. Gronalt wird an dieser Stelle das Projekt Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien (kurz: Logistik 2030+) als nachträgliche Ergänzung in meine Arbeit aufgenommen, um die aktuellsten Entwicklungen im Bereich City-Logistik in Österreich aufzuzeigen. Dieses Projekt existierte zum Zeitpunkt der Auswahl der Best Practices (BP 41-60: ausgewählte aktuelle Fallstudien) zu Beginn der Diplomarbeit noch nicht und wurde erst am Ende der Arbeit, als der Text schon fertig ausgearbeitet war und

⁶⁴ maßgebliche Informationen entstammen aus: Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien (2020), Preusser (2019), WKO (2017).

bereits einer ersten Korrekturlesung unterzogen wurde, konkret greifbar (Projektzeitraum: Herbst 2017 bis Herbst 2019). Aufgrund seines Umfangs und seiner Bedeutung, vor allem für die Ost-Region Österreichs, wodurch das Projekt unbestreitbar Vorbildwirkung für dieses Land aufweist, soll es zumindest als Nachtrag kurz vorgestellt werden.

Niederösterreich und Wien sind prosperierende und schnell wachsende Regionen. Für die urbane Region Niederösterreich-Wien stellen rasche demographische, wirtschaftliche und ökologische Veränderungen eine zentrale Herausforderung dar, insbesondere auch für die Logistik. Zunehmender Straßen- und Güterverkehr hat wesentliche Auswirkungen auf die Bevölkerung (z.B. Emissionen, Konflikte um begrenzten Raum) und erschwert das Erreichen von Zielen der Raumplanung und der Stadt- und Regionalentwicklung.

Das Projekt „Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien“ (kurz: Logistik 2030+), gestartet im Herbst 2017, bearbeitet diese Herausforderungen mit dem Ziel der Entwicklung eines zukunfts- und umsetzungsorientierten Aktionsplans für die urbane Region Niederösterreich-Wien. Das Projekt Logistik 2030+ setzen das Land Niederösterreich, die Stadt Wien, die Wirtschaftskammer Niederösterreich und die Wirtschaftskammer Wien mit Projektunterstützung von denkstatt und ECONSULT um. Mit der fachlichen und organisatorischen Umsetzung wurde die ARGE L2030+ der beiden Unternehmen denkstatt GmbH und ECONSULT BetriebsberatungsgesmbH beauftragt.

In einem breiten, strukturierten Stakeholderprozess werden zuerst aktuelle Handlungsfelder identifiziert und in interdisziplinären Arbeitsgruppen bearbeitet. Darauf aufbauend werden mit der Perspektive 2030+ Szenarien entwickelt und mittelfristige Bearbeitungsfelder abgeleitet. Die begleitende Entwicklung und Initiierung von Pilotprojekten sowie die abschließende Festlegung eines Aktionsplans mit konkreten Maßnahmen samt Umsetzungsstrategie soll eine rasche, praxisnahe Implementierung ermöglichen. Gemeinsam mit etwa 300 Vertreterinnen und Vertretern der Logistikbranche und weiteren Expertinnen und Experten werden in diesem Projekt insgesamt 35 Maßnahmen in acht Kategorien erarbeitet. Bis 2019 wurde abschließend der Aktionsplan Logistik 2030+ von den Ländern Niederösterreich und Wien gemeinsam mit den Wirtschaftskammern Niederösterreich und Wien vorgelegt und zur Umsetzung beschlossen.

Der Aktionsplan Logistik 2030+ verfolgt fünf Ziele in Niederösterreich und Wien:

- Lösen von Nutzungskonflikten im fließenden und ruhenden Güter- und Individualverkehr
- Einsparung von CO₂
- Reduktion des Verkehrsaufkommens ohne Verluste bei Leistung und Qualität
- Entwicklung von auf breiten Konsens stoßenden Logistik- und Verkehrskonzepten
- Entwicklung und Begleitung von Pilotprojekten

Die 35 Maßnahmen des Aktionsplans umfassen 133 Aktionen und sind folgenden acht Themenclustern zugeordnet:

- Vorausschauende Planung und Sicherung von Logistikflächen
- Vorantreiben von Güterkonsolidierung mit Hilfe neuer Geschäftsmodelle
- Entwicklung und Umsetzung von effizienten Lösungen für die Paketzustellung
- Unterstützung von nachhaltigen Logistikkonzepten bei Unternehmen und Großprojekten

- Schaffung von Anreizen für beschleunigte Fuhrpark-Umstellungen
- Einsatz von digitalen Informationen und Services zur Effizienzsteigerung und Optimierung
- Festlegen von Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Entwicklung
- Aktive Kommunikation von Leistungen und Kosten der Logistik

Die Realisierungshorizonte sind jeweils kurz-, mittel- und langfristig ausgelegt, ein periodisches Monitoring der Umsetzung und die begleitende Entwicklung und Initiierung von Pilotprojekten ermöglichen eine rasche, praxisnahe Umsetzung. Ein Letter of Intent soll die weitere Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten regeln.

Logistik 2030+ hat viel Ähnlichkeit mit BP 54 (Pariser Charta), da hier einerseits ein nachhaltiges, breitgefächertes Gesamtkonzept für eine Region erstellt wurde, Lösungen für die Probleme der urbanen Güterlogistik zu finden und diese auch umzusetzen, andererseits zahlreiche Stakeholder aus Wirtschaft und Güterverkehr in das Projekt miteinbezogen sind. Hier wie dort wurden Konzepte und Projekte entwickelt oder unterstützt, welche die Umsetzung einer nachhaltigen Logistik fördern. Auch die Ziele sind sehr ähnlich: Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung der Region; die Verringerung der negativen Auswirkungen des Güterverkehrs auf die Umwelt; Förderung von innovativen Initiativen.

Die Pariser Charta von 2013 muss als erfolgreiches Fallbeispiel von Konsultationsprozessen im Bereich der Citylogistik bezeichnet werden; vom Projekt Logistik 2030+ wird man in Zukunft wohl ähnliches erwarten dürfen.

7. Literaturverzeichnis

aCommerce (2018): URL: <https://www.acommerce.asia/> (Zugriff: 1.4.2018)

ADEME (2014): Elcidis (La Rochelle): Les marchandises font vivre nos villes. BONNES PRATIQUES DE MOBILITÉ DURABLE EN POITOU-CHARENTES - FICHE N°13. URL: <http://www.ort-poitou-charentes.asso.fr/wp-content/uploads/2015/06/FBP13.pdf> (Zugriff: 6.10.2018)

Alpenluft (2018): URL: www.system-alpenluft.ch/alpenluft-de.html (Zugriff: 9.6.2017)

Alternatives Economiques (2013): La Petite Reine : livraison zéro CO2. 1.6. URL: <https://www.alternatives-economiques.fr/petite-reine-livraison-zero-co2/00066908> (Zugriff: 22.1.2017)

Angerstein, Marc (2016): onlinecity: Ist die Luft raus? In: regionalHeute.de 9.5. URL: <https://regionalwolfenbuettel.de/onlinecity-ist-die-luft-raus/> (Zugriff: 25.2.2017)

Atalanda (2018): URL: <https://atalanda.com/> (Zugriff: 9.2.2018);

auto.de (2013): Elektro-Lkw feiert in der Schweiz Weltpremiere. 11.6. URL: <http://www.auto.de/magazin/elektro-lkw-feiert-in-der-schweiz-weltpremiere/> (Zugriff: 9.10.2017)

Badstuber, Nicole (2018): London congestion charge: why it's time to reconsider one of the city's great successes. In The Conversation, 2.3., URL: <https://theconversation.com/london-congestion-charge-why-its-time-to-reconsider-one-of-the-citys-great-successes-92478> (Zugriff: 4.5.2018)

Badstuber, Nicole (2018): London's Congestion Charge Is Showing Its Age. In Citylab, 11.4., URL: <https://www.citylab.com/transportation/2018/04/londons-congestion-charge-needs-updating/557699/> (Zugriff: 4.5.2018)

Baer, Drake (2016): This Swedish city figured out a brilliant way to reduce downtown traffic. 29.2., in Business Insider, URL: <https://www.businessinsider.com/how-göteborg-is-reducing-downtown-traffic-2016-2?IR=T> (Zugriff: 14.5.2018)

Bai Du (2017): 分析“共同配送”所带来的经济效益和社会效益_百度知道. 22.11. URL: <https://zhidao.baidu.com/question/203322735538202445.html> (Zugriff: 20.5.2018)

Baidu Baike (2018): 中邮速递易. URL: <https://baike.baidu.com/item/%E9%80%9F%E9%80%92%E6%98%93/6581918> (Zugriff: 17.5.2018)

Balsen, Werner (2017): Sauber in die City. In: DVZ. 8.5. URL: <https://www.dvz.de/rubriken/test-technik/detail/news/sauber-in-die-city.html> (Zugriff: 27.1.2018)

Bankok Post (2017): WP Group spends over 100 million, 14.3., URL: <https://www.bangkokpost.com/forum/viewtopic.php?f=69&t=111791> (Zugriff: 18.6.2018)

BBC News (2015): Underground freight travel tested in Northampton. 16.4., URL: <https://www.bbc.com/news/uk-england-northamptonshire-32331451> (Zugriff: 8.5.2018)

Belluomo, Carina (2018): Studie zum Micro-Hub-Konzept von UPS. Die Letzte Meile in Hamburg ist modellhaft, 19.1. In: Eurotransport. URL: <https://www.eurotransport.de/artikel/studie-zum-micro-hub-konzept-von-ups-die-letzte-meile-in-hamburg-ist-modellhaft-9835624.html> (Zugriff: 23.3.2018)

- Bertram, Ingo (2017): Starship-Roboter in Hamburg, „Innovation passiert nicht am Schreibtisch“, 29.3. In: Hermes. URL: <https://newsroom.hermesworld.com/starship-roboter-in-hamburg-innovation-passiert-nicht-am-schreibtisch-12146/> (Zugriff: 25.4.2018)
- BESTFACT (2013): Bentobox and ‘urban freight laboratory’ area in Berlin. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_034_QuickInfo_BerlinBentoboxLaboratory-16Dec2015.pdf (Zugriff: 13.1.2017)
- BESTFACT (2013): Best Practice Handbook 1. 30.6. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2014/01/BESTFACT_BPH.pdf (Zugriff: 22.1.2017)
- BESTFACT (2013): Binnenstadservice Nederland: Inner city deliveries in The Netherlands. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_074-QuickInfo_Binnenstadservice-16Dec2015.pdf (Zugriff: 25.2.2017)
- BESTFACT (2013): CITYPORTO – Last mile deliveries in Padua. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_014_QuickInfo_Cityporto-16Dec2015.pdf (Zugriff: 17.10.2017)
- BESTFACT (2013): Distripolis: Urban Consolidation Centres and battery-electric vehicles for last-mile deliveries. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_052_QuickInfo_Distripolis-16Dec2015.pdf (Zugriff: 17.10.2017)
- BESTFACT (2013): Electric freight vehicle with trailers: Cargohopper in Utrecht. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_078_QuickInfo_Cargohopper-16Dec2015.pdf (Zugriff: 17.3.2017)
- BESTFACT (2013): Logistic tool for delivery management in exhibition centres, MCH Messe Basel (Switzerland). URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_001_QuickInfo_MesseBasel-16Dec2015.pdf (Zugriff: 27.4.2017)
- BESTFACT (2014): Fleet Operator Recognition Scheme (FORS) in London. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_071_QuickInfo_FORS-16Dec2015.pdf (Zugriff: 9.3.2017)
- BESTFACT (2014): La Petite Reine: Home deliveries using Cargocycles® and electric vans in Paris. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_091_QuickInfo_La-Petite-Reine-16Dec2015.pdf (Zugriff: 17.10.2017)
- BESTFACT (2014): Urban distribution of small parcels using self-service terminals in Lithuanian towns and cities (LP EXPRESS 24). URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_134-QuickInfo_LP-EXPRESS-16Dec2015.pdf (Zugriff: 22.3.2017)
- BESTFACT (2016): Zero-Emission Beer Boat in Utrecht. URL: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_151_QuickInfo_ZeroEmissionBoat-16Dec2015.pdf (Zugriff: 17.10.2017)
- BID Neuer Wall (2017): JAHRESBERICHT 2016. Hamburg. URL: https://www.neuerwall-hamburg.de/files/Download/2016_jahresbericht-neuer-wall-iii-2_optimized.pdf (Zugriff: 23.3.2018)
- Binnenstadservice (2018): URL: <http://www.binnenstadservice.nl/english/> (Zugriff: 6.2.2018)
- Blasberg, Sophie (2015): Lokaler Onlinemarktplatz: Start ins Ungewisse. In: WiWo Gründer. 20.10. URL: <http://gruender.wiwo.de/lokaler-onlinemarktplatz-start-ins-ungewisse/> (Zugriff: 25.2.2017)
- Bogdanski, Ralf (2015): Nachhaltige Stadtlogistik durch Kurierexpresspaketdienste. Studie über die Möglichkeiten und notwendigen Rahmenbedingungen am Beispiel der Städte Nürnberg und Frankfurt am Main. Berlin. URL : https://www.biek.de/tl_files/biek/downloads/papiere/BIEK_Nachhaltigkeitsstudie_Innenstadtlogistik.pdf (Zugriff: 8.6.2017)

Borlänge (o. J.): Välkommen till Borlänge. Då -läget. Genomförande. Gemensam livsmedelsupphandling. Borlänge, Gagnef Säter Smedjebacken Ludvika Falun. URL: <https://docplayer.se/35363761-Valkommen-till-borlange-da-laget-genomforande-gemensam-livsmedelsupphandling-borlange-gagnef-sater-smedjebacken-ludvika-falun.html> (Zugriff: 31.8.2017)

bpost (2015): bpost and CityDepot merge. 7.5. URL: http://corporate.bpost.be/media/press-releases/2015/07-05-2015?sc_lang=en (Zugriff: 12.5.2018)

Bristol City Council (2017): Appendix 1. The Corporate Strategy consultation. 5.1. URL: <https://www.bristol.gov.uk/documents/20182/1188753/Corporate+Strategy+2017-2022+Appendix+1/79629519-9414-4319-91f6-7c8fb120d625> (Zugriff: 22.1.2017)

Brodin, Jerry (2011): Borlängemodellen går på export. In: DT. 7.10. URL: <https://www.dt.se/artikel/dalarna/borlange/borlangemodellen-gar-pa-export> (Zugriff: 31.8.2017)

Browne, Michael / Allen, Julian / Nemoto, Toshinori / Patier, Daniel / Vissier, Johann (2012): Reducing social and environmental impacts of urban freight transport: A review of some major cities. Procedia - Social and Behavioral Sciences 39, S19-33. URL: https://ac.els-cdn.com/S1877042812005551/1-s2.0-S1877042812005551-main.pdf?tid=9624feab-ebc4-441d-9ef5-0e98d3c113cd&acdnat=1539798669_37d93cce63497b41ca58cf1e17009d4d (Zugriff: 24.8.2017)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2018): SMART CITY LOGISTIK Erfurt. URL: <https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Standardartikel/IKT-EM/IKTII-Projekte/iktII-projekt-smartcity-logistik-erfurt.html> (Zugriff: 11.3.2018)

Cal Parma (2018): URL: <http://calparma.it/> (Zugriff: 8.2.2018)

Cargobike.jetzt (2017): Berlin: Cargobike-Förderung im rot-rot-grünen Koalitionsvertrag. 4.1. URL: <https://www.cargobike.jetzt/berliner-koalitionsvertrag-2016/> (Zugriff: 13.1.2017)

CARGOFORWARDERGLOBAL (2016): The Last Mile Delivery - on Bicycles! 27.11. URL: <https://www.cargoforwarder.eu/2016/11/27/the-last-mile-delivery-on-bicycles/> (Zugriff: 30.1.2018)

Caritas&Du (2018): URL: <https://www.caritas-leo.at/> (Zugriff: 4.6.2017)

Cash (2013): 2.013 kostenlose Lieferungen mit dem Service-Bike. 22.10. URL: <https://www.cash.at/archiv/2013-kostenlose-lieferungen-mit-dem-service-bike/> (Zugriff: 25.2.2017)

CASH (2014): Online-Marktplatz atalanda: "Starten noch im September in Wien". 14.8. URL: <https://www.cash.at/archiv/online-marktplatz-atalanda-starten-noch-im-september-in-wien/> (Zugriff: 25.2.2017)

CASH (2016): Das Logistik Startup pakadoo mit Innovation auf der CeBIT 2016. 9.3., URL: <https://www.cash.at/archiv/das-logistik-startup-pakadoo-mit-innovation-auf-der-cebit/> (Zugriff: 25.5.2017)

Chen, Xinlei (2016): The 'last mile' is a source of opportunities in China. In Likkei Asian Review. 17.3. URL: <https://asia.nikkei.com/Business/The-last-mile-is-a-source-of-opportunities-in-China> (Zugriff: 6.11.2017)

Chiffi, Cosimo (2015): Cargo-Tram and E-Tram. bulky and electric waste collection by tram in Zurich (Switzerland). In: Eltis. 22.5. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/cargo-tram-and-e-tram-bulky-and-electric-waste-collection-tram-zurich> (Zugriff: 17.10.2017)

China Post (2017): 快递柜市场格局渐明 中邮速递易以13亿件派件量成领跑者, 14.12.. URL: <http://sposter.net/media/detail?id=78> (Zugriff: 18.5.2018)

Chris, Thomas (2016): Going Underground: Mole's Solution to Freight Chaos. In Miltoncontact. 11.11., URL: <http://www.miltoncontact-blog.com/2016/11/going-underground-moles-solution-to.html> (Zugriff: 4.6.2017)

Chronopost (2011): CITY Toulouse Pour un éco-transport en Hyper Centre toulousain. In: DOCPLAYER. URL: <https://docplayer.fr/7199901-Chronopost-city-toulouse-pour-un-eco-transport-en-hyper-centre-toulousain.html> (Zugriff: 20.1.2018)

Chronopost (2016): Dossier de presse Corporate. URL: <https://www.chronopost.fr/sites/default/files/chronopost-dp-corporate.pdf> (Zugriff: 5.10.2017)

Chronopost (2016): La Mairie de Paris renouvelle le bail de Chronopost pour son Espace de Logistique Urbain de Paris-Concorde. 11.10. URL: http://www.chronopost.fr/sites/default/files/cp_elu_paris-concorde_chronopost_vd.pdf (Zugriff: 5.10.2017)

Chronopost (2017): <http://www.chronocity.fr/3.html> (Zugriff: 3.6.2017)

Churchill, Kevin (2014): London Boroughs Consolidation Centre (LBCC) Project. Demand Management Webinar – 1st July 2014. URL: http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/01_07_2014/LBCC%20-%20Webinar%20-%20Tuesday%201st%20July%202014_Kevin%20Churchill.pdf (Zugriff: 7.6.2017)

City 100 (o. J.): 最后一百米的探索者与坚守者——专访城市100物流有限公司总经理王国庆. URL: <http://www.bjcs100.com/c36419/c41856/w10263158.asp> (Zugriff: 6.11.2017)

City of Copenhagen (2012): The City of Copenhagen's Bicycle Strategy 2011-2025. In: Eltis. URL: http://www.eltis.org/sites/default/files/case-studies/documents/copenhagens_cycling_strategy.pdf (Zugriff: 3.10.2017)

CityDepot (2018): URL: <https://www.citydepot.be/en/> (Zugriff: 11.5.2018)

Citylab (2016): Citylab project update Newsletter#2, June 2016. URL: http://www.citylab-project.eu/newsletters/Citylab_newsletter2.pdf (Zugriff: 9.3.2017)

Citylab (2016): Project presentations: Sustainable urban logistics City of Paris. URL: http://www.citylab-project.eu/presentations/160526_Paris/Paris_Herve_Levifve.pdf (Zugriff: 31.3.2017)

Cityporto (2008): Cityporto Padova. Freight mobility in urban areas, a successful model of citylogistics. 22.1. URL: <https://docplayer.net/21270826-Www-cityporto-it-www-interportopd-it-cityporto-padova-freight-mobility-in-urban-areas-a-successful-model-of-citylogistics.html> (Zugriff: 26.8.2017)

Civitas (2006): MIRACLES Project GRD1 – 2001 – 40047. 2nd Implementation Report for Barcelona. 31.3. URL: http://www.civitas.eu/sites/default/files/d_2_2-annex_-_implem_report_2_-_barcelona_v4_0.pdf (Zugriff: 15.1.2018)

Civitas (2013): Marking routes for smooth freight and city logistics. URL: <http://www.civitas-initiative.org/pl/measure/marking-routes-smooth-freight-and-city-logistics> (Zugriff: 27.4.2017)

Civitas (2013): Urban Freight Consolidation. URL: <http://www.civitas.eu/content/urban-freight-consolidation> (Zugriff: 21.1.2017)

Civitas (2016): Long-term Evaluation UTR 7.3 Flexible Access for Cleaner Freight Traffic. URL: http://www.civitas.eu/sites/default/files/long_term_evaluation_access_freight_final_2.pdf (Zugriff: 27.1.2018)

Civitas (o. J.): Case Study Freight consolidation in Bath. URL: <http://www.civitas.eu/sites/default/files/civitas-plus-case-study-freight-consolidation-bath.pdf> (Zugriff: 21.1.2017)

Civitas (o. J.): Smart choices for cities. Making urban freight logistics more sustainable. S46. URL: http://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an5_urban_web.pdf (Zugriff: 15.1.2018)

Clausen, Uwe / Geiger, Christiane / Pötting, Moritz (2016): Hands-on Testing of Last Mile Concepts. Transportation Research Procedia 14, S 1533-1542. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516301193> (Zugriff: 23.10.2017)

Climate Protection Agency Sweden (2011): TRAILBLAZER (Transport And Innovation Logistics by Local Authorities with a Zest for Efficiency and Realization). URL: http://www.eltis.org/sites/default/files/case-studies/documents/aalborg_case_study_3.pdf (Zugriff: 31.8.2017)

Club Innovations Transports des Collectivités (2005): Espace de livraison de proximité (ELP) à Bordeaux. URL: www.innovations-transports.fr/Espace-de-livraison-de-proximite (Zugriff: 22.1.2017)

Coldrey, Michelle (2016): Stadsleveransen: A success story on urban freight logistics. City of Gothenburg, URL: <https://www.polisnetwork.eu/publicdocuments/download/1981/document/coldrey-michelle--stadsleveransen-a-success-story-on-urban-freight-logistics.pdf> (Zugriff: 14.5.2018)

Communauté d'Agglomération de La Rochelle (2014): Le guide pratique de la mobilité électrique dans l'agglomération rochelaise. In: DOCPLAYER. URL: <https://docplayer.fr/17353301-Le-guide-pratique-de-la-mobilite-electrique-dans-l-agglomeration-rochelaise.html> (Zugriff: 6.10.2018)

Communauté d'Agglomération de La Rochelle (2016): La Rochelle, ville intelligente. 29.4. URL: <https://www.eesc.europa.eu/fr/news-media/presentations/la-rochelle-ville-intelligente> (Zugriff: 3.6.2017)

Comune di Reggio Emilia (2017): Econoleggio s.r.l. URL: <https://turismo.comune.re.it/it/reggio-emilia/come-arrivare/mobilita/noleggi/til-econoleggio-s-r-l> (Zugriff: 18.10.2017)

Comune di Parma (2016): CAL, piano di risanamento omologato dal Tribunale. 18.4. URL: <http://www.comune.parma.it/notizie/comunicati/BILANCIO/2016-04-18/CAL-piano-di-risanamento-omologato-dal-Tribunale.aspx> (Zugriff: 23.11.2017)

Comune di Parma (2018): URL: http://www.comune.parma.it/servizi/Permessi-di-transito-e-sosta/Richiesta-di-accreditamento-veicoli-commerciali---Autorizzazione-per-i-veicoli-commerciali-ovvero-i_A5_C25_P12_Q1.aspx (Zugriff: 8.2.2018)

Comune di Reggio Emilia (2016): Progetto „ARIAMIA“ 2013. 5.4. URL: <https://www.comune.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/PESDocumentID/A0B68533236390BEC125779F002FB7AC?opendocument&FROM=Cnvgn> (Zugriff: 18.10.2017)

Confcommercio (2010): Ariamia: l'iniziativa di Confcommercio per noleggiare veicoli elettrici a soli 150 € al mese per i primi 6 mesi. 22.3. URL: <http://confcommercio.re.it/WP/2010/03/22/ariamia-linziativa-di-confcommercio-per-noleggiare-veicoli-elettrici-a-soli-150-al-mese-per-i-primi-6-mesi-2/> (Zugriff: 18.10.2017)

Consignity (2017): URL: <http://www.consignity.fr/> (Zugriff: 21.11.2017)

Crawley, James (2016): More HGVs and articulated lorries could drive through Bath if freight delivery depot closes in 2017. In: Bathchronicle. 13.12. URL: www.bathchronicle.co.uk/more-hgvs-and-articulated-lorries-could-drive-through-bath-if-freight-delivery-depot-closes-in-2017/story-29976700-detail/story.html (Zugriff: 22.1.2017)

Crunchbase (2018): URL: <https://www.crunchbase.com/organization/deliv#section=funding-rounds> (Zugriff: 5.6.2018)

Cycle logistics (2011): Case Study – Outspoken Delivery. URL: https://www.cyclelogistics.eu/docs/193/Outspoken_Case_Study_July_2011_Summary.doc (Zugriff: 28.9.2017)

Dablanc Laetitia (2016): Korean-French seminar, Seoul, Korea, July 2016. Logistics hotels in Paris. URL: http://www.citylab-project.eu/presentations/Dablanc_MF_Seoul.pdf (Zugriff: 22.3.2017)

Dablanc Laetitia (2017): Metrans seminar. Urban freight policy: recent developments in Paris. 28.7., URL: http://www.citylab-project.eu/presentations/Dablanc_170728.pdf (Zugriff: 28.3.2017)

- DAKO Systemtechnik und Service GmbH (2016): Abschlussbericht SMART CITY LOGISTIK ERFURT. Jena. URL: https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5Bdocid%5D=TIBKAT%3A1001166493&cHash=0c773572f5d0588e7e681e96c97b4e78#download-mark (Zugriff: 11.3.2018)
- Dammer, M. (2004): Möglichkeiten der Behebung und Verwertung von innerstädtischen Leerständen im Handel in Deutschland. URL: http://www.dssw.de/fileadmin/repository_redakteure/downloads/DSSW-Materialien/2005/2005-leerstand.pdf?PHPSESSID=77c9df54a970c1db9e02faf859b709e2 (Zugriff: 9.2.2019)
- Daniel Merchán D., Blanco E. (2015): The Near Future of Megacity Logistics. Overview of Best-Practices, Innovative Strategies and Technology Trends for Last-Mile Delivery. Megacity Logistics Lab: MIT Center for Transportation & Logistics - September 2015. URL: https://www.researchgate.net/publication/312331487_The_Near_Future_of_Megacity_Logistics_Overview_of_Best-Practices_Innovative_Strategies_and_Technology_Trends_for_Last-Mile_Delivery (Zugriff: 17.3.2017)
- de Clerck, Lizeke (2015): Utrecht's sustainable freight transport (The Netherlands). In: Eltis. 11.5. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/utrechts-sustainable-freight-transport-netherlands> (Zugriff: 28.9.2017)
- DELFIN (2018): Verbundprojekt GeNaLog. Geräuscharme Nachtlogistik (GeNaLog). Geräuscharme Logistikdienstleistungen für Innenstädte durch den Einsatz von Elektromobilität. URL: http://www.elektromobilitaet-dienstleistungen.de/?page_id=675 (Zugriff: 29.4.2017)
- Deliv (2018): URL: <https://www.deliv.co/> (Zugriff: 5.6.2018)
- Deutsche Post DHL Group (2017): Deutsche Post DHL Group gibt Startschuss für Elektromobilität in Berlin. 29.6. URL: <https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2017/deutsche-post-dhl-group-gibt-startschuss-fuer-elektromobilitaet-in-berlin.html> (Zugriff: 15.3.2018)
- Deutsche Post DHL Group (2018): URL: <https://www.dpdhl.com/de/impressum.html> (Zugriff: 15.3.2018)
- DHL (2017): Schwimmend auf der letzten Meile. URL: <https://www.dhl.de/de/geschaeftskunden/express/infos-knowhow/newsletter/092017/schwimmend-letzte-meile.html> (Zugriff: 17.10.2017)
- DHL (2018): URL: <https://www.dhl.de/de/privatkunden.html> (Zugriff: 23.2.2018)
- DHL (o.J.): CITY LOGISTICS DHL EXPRESS. URL: <https://www.dhlexpress.nl/sites/default/files/City%20Logistics%20DHL%20Express.pdf> (Zugriff: 30.1.2018)
- Di Bartolo, Caterina (2014): The food distribution model of Borlänge. Sweden. In: Eltis. 29.8. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/food-distribution-model-borlange-sweden> (Zugriff: 17.10.2017)
- Di Bartolo, Caterina (2015): Ecologistics: Parma's integrated and systemic green urban delivery scheme (Italy). In: Eltis. 21.5. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/ecologistics-parmas-integrated-and-systemic-green-urban-delivery-scheme-italy> (Zugriff: 22.1.2017)
- Die Presse (2013): Merkur testet Hauszustellung mit Fahrradboten. 4.11. URL: <https://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/1471955/Merkur-testet-Hauszustellung-mit-Fahrradboten-> (Zugriff: 25.2.2017)
- Dobos, Laszlo (2017): Letzte Meile: Hermes übernimmt Liefery. Investor will dem Start-up große Freiheiten gewähren. In: Logistik Heute. 10.3. URL: <https://www.logistik-heute.de/Logistik-News-Logistik-Nachrichten/Markt-News/16468/Investor-will-dem-Start-up-grosse-Freiheiten-gewaehren-Letzte-Meile-Hermes-u> (Zugriff: 11.2.2018)
- Dollinger, Manuela (2014): Diese Münchner liefern binnen 90 Minuten. In: Merkur.de. 8.12. URL: <https://www.merkur.de/wirtschaft/blitz-lieferung-muenchen-4518567.html> (Zugriff: 7.9.2017)

- dzukijostv (2017): Alytuje – naujas LP EXPRESS siuntų savitarnos terminalas. 26.10., URL: <http://www.dzukijostv.lt/verslas/n/549-alytuje-naujas-lp-express-siuntu-savitarnos-terminalas> (Zugriff: 21.2.2018)
- Earnshaw Paddy (2017): London: the world's first click and collect city? In: Edie.net. 3.5. URL: <https://www.edie.net/blog/London-the-worlds-first-click-and-collect-city/6098236> (Zugriff: 30.4.2018)
- Eberl, Tino (2016): Lastenfahrrad-Ausleihe bei IKEA. In: Outdoor aktiv und ökologisch unterwegs. 29.6. URL: <https://www.tino-eberl.de/> (Zugriff: 17.3.2017)
- Ebner, Christian (2016): Elektrische Streetscooter der Post auf dem Vormarsch. In: Deutsche Welle. 23.8. URL: <https://www.dw.com/de/elektrische-streetscooter-der-post-auf-dem-vormarsch/a-19494122> (Zugriff: 17.3.2017)
- EC (2011): Weißbuch Verkehr – Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum. URL: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_de.pdf (Zugriff: 11.1.2017)
- EL PAIS (1998): Comienza el experimento del carril "multiuso" de la calle de Balmes. 4.9. URL: https://elpais.com/diario/1998/09/04/catalunya/904871255_850215.html (Zugriff: 15.1.2018)
- ELTIS 22.5 - Galli, Giuseppe (2015): Urban logistics innovation in the mid-sized historical city of Lucca (Italy). URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/urban-logistics-innovation-mid-sized-historical-city-lucca-italy> (Zugriff: 17.10.2017)
- ELTIS 22.5 - Tscheschke, Carsten (2015): Reducing truck travel through freight consolidation centres in London (UK). URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/reducing-truck-travel-through-freight-consolidation-centres-london-uk> (Zugriff: 17.10.2017)
- Espace du stationnement (2018): Livraison et Ecologie. URL: <http://www.stationnement-bordeaux-metropole.fr/profils/1009-livraison-et-ecologie.html> (Zugriff: 13.11.2017)
- europa press (2013): Barcelona empezará el lunes la remodelación de Mitre entre Balmes y Mandri. 17.12. URL: <https://www.europapress.es/catalunya/noticia-barcelona-empezara-lunes-remodelacion-mitre-balmes-mandri-20131015151339.html> (Zugriff: 15.1.2018)
- europa press (2017): Barcelona incorpora un vehículo para sancionar automáticamente infracciones en el carril bus taxi. 8.2. URL: <https://www.europapress.es/catalunya/barcelona-economias-00982/noticia-barcelona-incorpora-vehiculo-sancionar-automaticamente-infracciones-carril-bus-taxi-20170208120718.html> (Zugriff: 17.3.2017)
- Facebook (2016): Interspar 18.4. URL: <https://www.facebook.com/INTERSPAR/photos/eink%C3%A4ufe-nicht-selbst-schleppen-sondern-g%C3%BCnstig-liefern-lassen-das-bietet-die-in/849581231835949/> (Zugriff: 13.1.2017)
- Fahrrad, Design & Kultur (2015): IKEA goes Cargo Bike. 30.10. URL: <https://radundkultur.wordpress.com/2015/10/30/ikea-goes-cargo-bike/> (Zugriff 17.3.2017)

Fatucchi, Marzio (2015): Consegnare merci in modo «eco» non è un pacco (e fa risparmiare). In: Corriere della Sera. 14.4. URL: <http://corriereinnovazione.corriere.it/2015/04/13/consegnare-merci-modo-eco-ec98379a-e1e5-11e4-b4cd-295084952869.shtml#> (Zugriff: 24.11.2017)

Feldschlösschen (2017): Erster 18-Tonnen-ELKW der Schweiz. URL: <https://feldschloesschen.swiss/de/nachhaltigkeit/erfolgsgeschichten/18-tonnen-elektro-lastwagen/> (Zugriff: 9.10.2017)

FNE, ADEME (2010): Logistique urbaine : agir ensemble. Un guide d'aide aux élus, associations, professionnels, pour organiser le transport de marchandises en ville. URL: <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/6849-logistique-urbaine-agir-ensemble.pdf> (Zugriff: 21.11.2017)

FORS (2015): Announcement – FORS contract awarded to AECOM. 15.1. URL: <https://www.fors-online.org.uk/cms/news/announcement-fors-contract-awarded-aecom/> (Zugriff: 31.1.2018)

FORS (2018): URL: <https://www.fors-online.org.uk/cms/> (Zugriff: 6.2.2018)

forwerts (2016): Upgrade für den Arbeitsplatz: private Pakete direkt ins Büro. URL: <http://cdn.forwerts.com/wp-content/2016/03/case-study-pakadoo.pdf> (Zugriff: 20.6.2017)

Frankerl, Bettina (2016): Leerstand in ländlichen Räumen - Eine Potenzialanalyse in den Ortskernen der Marktgemeinden Groß Sankt Florian und Wies. Masterarbeit Universität Graz.

freightinthecity.com (2008): Consolidation centres: urban myth? 24.4. URL: <http://freightinthecity.com/2008/04/urban-myth/#5rLqFKyJuhCGJVbc.99> (Zugriff: 30.7.2017)

Fressoz, Marc (2017): Geodis commence à déployer sa flotte électrique à Paris. In: Transport Info.fr. 25.10. URL: <http://www.transportinfo.fr/geodis-commence-a-deployer-flotte-electrique-a-paris/> (Zugriff: 16.1.2018)

Fricktal.info (2014): ETH-Studie zeigt: Elektro-LKW deutlich energieeffizienter als Diesel. 14.9. URL: <https://www.fricktal.info/dies-und-das258/267-news/alle23/104170-eth-studie-zeigt-elektro-lkw-deutlich-energieeffizienter-als-diesel.html> (Zugriff: 9.10.2017)

Friedel, Augustin (2016): Just Eat liefert erstmals Essen mit Lieferroboter aus, 23.12. In: getmobility. URL: <https://getmobility.de/20161223-just-eat-lieferroboter-essen/> (Zugriff: 25.4.2018)

Friedel, Augustin (2017): Lieferroboter: Starship testet in den USA, 31.1. In: getmobility. URL: <https://getmobility.de/20170131-lieferroboter-starship-testet-den-usa/> (Zugriff: 25.4.2018)

Frohner, Karl (2016): Next steps: Von der City-Logistik zu „Smart Urban Logistics“. URL: <https://www.wko.at/branchen/industrie/Protokoll-Smart-Urban-Logistics.pdf> (Zugriff: 13.1.2017)

Fuchs, Jochen, G (2018): Alle Pakete an einem Ort: Pakadoo eröffnet erste offene Paketstation. In t3n.de, 25.6., URL: <https://t3n.de/news/paketstation-alle-paketdienste-pakadoo-1090394/> (Zugriff: 28.6.2018)

Fuchs, Uta (2013): Innenstädte brauchen neue Ideen. In: DVZ. 17.6. URL: <https://www.dvz.de/rubriken/logistik/detail/news/innenstaedte-brauchen-neue-ideen.html> (Zugriff: 25. 2.2017)

futurezone (2016): Deutsche Post setzt auf Elektro-Transporter. 14.6. URL: <https://futurezone.at/b2b/deutsche-post-setzt-auf-elektro-transporter/204.442.299> (Zugriff: 17.3.2017)

- Galli, Giuseppe (2015): Distripolis: a new city logistics solution in Paris (France). In: Eltis. 21.5. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/distripolis-new-city-logistics-solution-paris-france> (Zugriff: 17.10.2017)
- Galli, Giuseppe (2015): Padova Cityporto: a success model for urban logistics (Italy). In: Eltis. 8.6. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/padova-cityporto-success-model-urban-logistics-italy> (Zugriff: 17.10.2017)
- Gazzetta di Parma (2009): Ecologistics: ecco come cambia il trasporto delle merci in centro. 25.2. URL: <https://www.gazzettadiparma.it/news/parma/12470/Ecologistics--ecco-come-cambia-il.html> (Zugriff: 22.1.2017)
- Geldner, Andreas (2017): Pakadoo bringt Privat-Pakete ins Büro. In Stuttgarter-Zeitung.de, 21.8., URL: <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.start-up-pakadoo-bringt-privat-pakete-ins-buero.e547aa77-8607-470c-8435-4b5c2a74ff2a.html> (Zugriff: 28.6.2018)
- Gemeinde Utrecht (2018): Bierboot. URL: <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/verkeer/goederenvervoer/laden-en-lossen/bierboot/> (Zugriff: 30.1.2018)
- GeNaLog (2018): [GeNaLog-Informationsplattform in Beta-Phase gestartet](https://www.genalog.de/). URL: <https://www.genalog.de/> (Zugriff: 23.2.2018)
- Geodis (2011): PRESS KIT DISTRIPOLIS - GEODIS INVENTS THE URBAN LOGISTICS OF THE FUTURE. 27.6. URL: https://www.geodis.com/file/dossierpresse/pj/b1/e9/08/a5/dp_distripolis_en5382574943892199980.pdf (Zugriff: 17.10.2017)
- GlobeNewswire (2018): Deliv Expands its SMB Offering. 24.4. URL: <https://globenewswire.com/news-release/2018/04/24/1486353/0/en/Deliv-Expands-its-SMB-Offering.html> (Zugriff: 6.6.2018)
- Goodville (2017): MERKUR Service Bikes. URL: <http://www.goodville.at/de/Projekte/MERKUR%20Service%20Bikes/97> (Zugriff: 25.2.2017)
- google maps (2017): Street View Barcelona. URL: https://www.google.at/maps/@41.4007968,2.1483129,3a,75y,108.54h,113.79t/data=!3m6!1e1!3m4!1s8_rObrx2eAEqAgJZGEDE2g!2e0!7i13312!8i6656?dcr=0 (Zugriff: 15.1.2018)
- google.maps (2017): Street View Poitiers. URL: <https://www.google.at/maps/@46.5815872,0.3332775,3a,75y,225.63h,87.19t/data=!3m6!1e1!3m4!1sK4SWA3m4H2qrb3YyUs227g!2e0!7i13312!8i6656> (Zugriff: 13.1.2018)
- Göteborgs Stad (2016): Smidiga smarta Stadsleveransen inspirerar städer i Europa. 8.3., URL: http://www.vartgoteborg.se/prod/sk/vargotnu.nsf/1/trafik,smidiga_smarta_stadsleveransen_inspirerar_stader_i_europa (Zugriff: 14.5.2018)
- Granzow, Axel (2015): Dortmund macht elektromobil. In Metropolitanlogistic, 28.9., URL: <https://www.metropolitanlogistic.de/rubriken/e-mobilitaet/single-view/nachricht/dortmund-macht-elektromobil.html> (Zugriff: 18.5.2017)
- graz.at (2017): Güterverkehr in Citys neu gedacht. 12.10. URL: https://www.graz.at/cms/beitrag/10302737/8145023/Gueterverkehr_in_Citys_neu_gedacht.html (Zugriff: 14.3.2019)
- Groschop, Wolfram / Posset Martin (2014): Nachhaltige Logistik in urbanen Räumen. In: Smart Cities. URL: <https://www.smartcities.at/assets/01-Foerderungen/web-gruenbuch-auszug.pdf> (Zugriff: 30.1.2018)
- GS1network (2018): ILMA+ - innovative letzte Meile Angebote. 9.5., URL: <https://www.gs1network.ch/nachrichten/item/1751-ilma-innovative-letzte-meile-angebote.html>

(Zugriff: 8.7.2018)

Hager, Brigitte (2017): SBB Cargo transportiert für Feldschlösschen weiterhin Bier und andere Getränke auf der Schiene. In: SBB Cargo. 19.12. URL: <https://blog.sbbcargo.com/31872/sbb-cargo-transportiert-fuer-feldschloesschen-weiterhin-auf-der-schiene/> (Zugriff: 10.2.2018)

Handelszeitung (2016): Merkur: Weitere Service-Bikes in Wien-Mariahilf. 16.6. URL: <https://www.handelszeitung.at/handelszeitung/merkur-weitere-service-bikes-wien-mariahilf-127381> (Zugriff: 18.2.2018)

Hanzlik, Vlad (2015): Deliv still short of viable business model. 26.10. URL: <https://digit.hbs.org/submission/deliv-still-short-of-viable-business-model/> (Zugriff: 6.6.2018)

Haslett, Emma (2015): Sainsbury's and Tesco ditch Transport for London's Tube station Click & Collect scheme. In: CITY A.M. URL: <http://www.cityam.com/218175/sainsburys-and-tesco-ditch-transport-londons-tube-station-click-collect-scheme> (Zugriff: 1.5.2018)

Hayes, Simon (2014): New concepts for the Distribution of Goods in Barcelona/Spain. In: Eltis. 29.8. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/new-concepts-distribution-goods-barcelonaspain> (Zugriff: 17.3.2017)

Heitz, Adeline (2015): Paris, Urban Laboratory for Urban Logistics. Feasibility of Consolidated Freight Deliveries in Cities; and Alternatives for More Efficient Use of the Road and Parking Space in Cities. URL: [https://www.metrans.org/sites/default/files/MF%20152%201c_Paris%20Urban%20Laboratory%20Final%20Rep ort_12232015.pdf](https://www.metrans.org/sites/default/files/MF%20152%201c_Paris%20Urban%20Laboratory%20Final%20Report_12232015.pdf) (Zugriff: 22.3.2017)

Hell, Mattias (2015): Atalanda startet drei weitere lokale Marktplätze. In: Locationinsider. 25.6. URL: <https://locationinsider.de/atalanda-startet-drei-weitere-lokale-marktplaetze/> (Zugriff: 25.2.2017)

Höft, Karsten (2015): Atalanda, Locafox, Simply Local: Wie sinnvoll sind lokale Online-Marktplätze? In: Ecin.de. 23.10. URL: <https://www.ecin.de/aktuell/19957-atalanda-locabox-simply-local-wie-sinnvoll-sind-lokale-online-marktplaetze.html> (Zugriff: 25.2.2017)

Huschebeck, Marcel (2005): Multi-use lane in Barcelona (Spain). In: Osmose. 10.8. URL: [https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/barcelona_casestudymultiuslane\(es\)2.pdf](https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/barcelona_casestudymultiuslane(es)2.pdf) (Zugriff: 29.11.2017)

Huschebeck, Marcel (2014): Espace de Livraison de Proximité. Bordeaux. In: Eltis. 29.8. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/espace-de-livraison-de-proximite-bordeaux> (Zugriff: 13.11.2017)

Hyusein, Erdinch / Chao, Huang (2014): City Logistics Optimization: Gothenburg Inner City Freight Delivery. Master Degree Project of University of Gothenburg. URL: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/37710> (Zugriff: 18.6.2017)

I bike CPH (2017): URL: <https://www.ibikecph.dk/> (Zugriff: 27.4.2017)

IKEA (2017): URL: https://www.ikea.com/de/de/store/hamburg_altona/services (Zugriff: 17.3.2017)

Independent Transport Commission (2017): How can we improve urban freight distribution in the UK? Challenges and solutions. 25-28; 39-42. URL: <https://www.theitc.org.uk/wp-content/uploads/2017/05/ITC-Urban-Distribution-report-May-2017.pdf> (Zugriff: 7.6.2017)

Independent Transport Commission (2017): How can we improve urban freight distribution in the UK? Challenges and solutions. URL: <https://www.theitc.org.uk/wp-content/uploads/2017/05/ITC-Urban-Distribution-report-May-2017.pdf> (Zugriff: 7.6.2017)

industriemagazin (2017): Post lässt einen Zustellroboter durch Graz rollen. 24. 10. URL:

- <https://industriemagazin.at/a/post-laesst-einen-zustellroboter-durch-graz-rollen> (Zugriff: 3.3.2021)
- industriemagazin.at (2018): Diese 5 Entwicklungen werden die City-Logistik prägen. 8.8. URL: <https://industriemagazin.at/a/diese-5-entwicklungen-werden-die-city-logistik-praegen> (Zugriff: 14.3.2019)
- Innerstaden Göteborg (2018): Om Innerstaden Göteborg AB. URL: <http://innerstadengbg.se/om-oss/> (Zugriff: 14.5.2018)
- Institut numérique (2012): Emergence des systèmes de consignes automatiques. 23.6. URL: <http://www.institut-numerique.org/1-emergence-des-systemes-de-consignes-automatiques-4fe6276daeb79> (Zugriff: 21.11.2017)
- Internationales Verkehrswesen (2017): Grüne Zustellung: Micro-Depots in Münchens Innenstadt, 14.7., URL: <https://www.internationales-verkehrswesen.de/zustellung-ab-micro-depots/> (Zugriff: 23.3.2018)
- Interporto Padova (2018): URL: <http://www.interportopd.it/en/> (Zugriff: 6.1.2018)
- INTERREG IVC (2011): Cargotram, Zurich. 3.9. URL: <http://www.interreg4c.eu/good-practices/practice-details/index-practice=115-cargotram-zurich&.html> (Zugriff: 17.10.2017)
- INTERREG IVC (2011): Cityssimo, La Défense. 3.10. URL: <http://www.interreg4c.eu/good-practices/practice-details/index-practice=116-cityssimo-la-defense&.html> (Zugriff: 17.10.2017)
- INTERREG IVC (2011): Consignity. 3.8. URL: <http://www.interreg4c.eu/good-practices/practice-details/index-practice=118-consignity&.html> (Zugriff: 17.10.2017)
- INTERREG IVC (2011): Ecologistics, Parma. 3.9. URL: <http://www.interreg4c.eu/good-practices/practice-details/index-practice=121-ecologistics-parma&.html> (Zugriff: 22.1.2017)
- INTERREG IVC (2011): London Construction Consolidation Center (LCCC). 3.9. URL: <http://www.interreg4c.eu/good-practices/practice-details/index-practice=126-london-construction-consolidation-center-lccc&.html> (Zugriff: 22.1.2017)
- INTERREG IVC (2011): Urban Logistics Spaces (ULS). 3.8. URL: <http://www.interreg4c.eu/good-practices/practice-details/index-practice=133-urban-logistics-spaces-uls&.html> (Zugriff: 22.1.2017)
- Interspar (2017): Exklusiv im INTERSPAR Salzburg-Lehen: Die INTERSPAR-Lieferbox. URL: <https://www.interspar.at/unternehmen/lieferbox.html> (Zugriff: 11.12.2017)
- ITC (2017): How can we improve urban freight distribution in the UK? Challenges and solutions. London. URL: <https://www.theitc.org.uk/wp-content/uploads/2017/05/ITC-Urban-Distribution-report-May-2017.pdf> (Zugriff: 7.6.2017)
- Jamritsch, Markus (2013): Leerstände in Kleinstädten ländlicher Räume – Ausmaß, Ursachen und Folgen. Das Beispiel der Stadt Hermagor. Masterarbeit Universität Wien.
- JLL (2017): Research Report April 2017. Mehr als die letzte Meile. URL: http://www.jll.de/germany/de-de/Documents/JLL_Mehr-als-die-letzte-Meile_2017.pdf (Zugriff: 29.5.2017)
- Klein, Mechthild (2014): Lastenräder bei Ikea. In: adfc Hamburg. 29.9. URL: <https://hamburg.adfc.de/verkehr/themen-a-z/gute-beispiele/lastenraeder-bei-ikea/> (Zugriff: 14.3.2018)
- Klima- und Energiefonds (2014): Smart Urban Logistics Best Practice Toolbox Katalog. URL: <https://www.smartcities.at/assets/01-Foerderungen/SUL/Best-Practice-Toolbox-v1.0.pdf> (Zugriff: 6.12.2016)
- Klima- und Energiefonds (2015): Best Practice Toolbox Projektbeschreibung. URL: <https://www.smartcities.at/assets/01-Foerderungen/SUL/SUL-Projekt-T2-Best-Practice-Toolbox.pdf>

(Zugriff: 6.12.2016)

Kolbrück, Olaf (2015): Lokaler Marktplatz Atalanda: "Es ist für viele ein echtes Aha-Erlebnis". In: e. tailment. 30.1. URL: <https://etailment.de/news/stories/Lokaler-Marktplatz-Atalanda-Es-ist-fuer-viele-ein-echtes-Aha-Erlebnis-3034> (Zugriff: 25.2.2017)

Kümmerlen, Robert (2018): Koordinator für die letzte Meile, 21.2. In: Deutsche Verkehrs-Zeitung. URL: <https://www.dvz.de/rubriken/metropolitan-logistic/detail/news/koordinator-fuer-die-letzte-meile.html> (Zugriff: 16.6.2018)

Kurier.at (2015): Projekt "Le+O": "Ein Stück Wohlstand zurückgeben". 2.1. URL: <https://kurier.at/chronik/wien/projekt-leo-ein-stueck-wohlstand-zurueckgeben/105.724.735> (Zugriff: 4.6.2017)

Kurier.at (2015): Wiener Tafel vor neuen Herausforderungen. 12.2. URL: <https://kurier.at/chronik/wien/wiener-tafel-vor-neuen-herausforderungen/113.457.097> (Zugriff: 4.6.2017)

Kurier.at (2017): Tausend Freiwillige bei der LeO-Aktion. 13.2. URL: <https://kurier.at/chronik/wien/leo-avancierte-zum-groessten-freiwilligenprojekt-der-caritas/246.215.434> (Zugriff: 10.10.2017)

La Petite Reine (2018): URL: <http://lapetitereine.com/> (Zugriff: 12.1.2018)

La Poste (2013): Un ELU efficace. URL: <https://collectivites.laposte.fr/Prospectives/Un-ELU-efficace> (Zugriff: 3.6.2017)

La Poste (2018): URL: <https://www.laposte.fr/particulier/colissimo> (Zugriff: 11.1.2018)

Lawler, Ryan (2013): Deliv Partners With Mall Operator GGP To Enable Same-Day Deliveries From Its Stores. In Tech Crunch. 29.8. URL: <https://techcrunch.com/2013/08/29/deliv-ggp/> (Zugriff: 4.6.2018)

Lawler, Ryan (2013): Deliv Raises \$1 Million To Crowd Source Same-Day Local Delivery For Big Brick And Mortar Retailers. In Tech Crunch. 28.3. URL: <https://techcrunch.com/2013/03/28/deliv/> (Zugriff: 5.6.2018)

Le blog de Véronique D (2009): Poitiers, le quartier de la gare rénové... 14.6. URL: <http://vdujardin.com/blog/article-32633856/> (Zugriff: 27.4.2017)

Leesa-Nguansuk, Suchit (2015): Skybox a delivery solution for train riders. Bangkok Post, 3.9., URL: <https://www.bangkokpost.com/business/news/678912/skybox-a-delivery-solution-for-train-riders> (Zugriff: 17.6.2018)

Leesa-Nguansuk, Suchit (2017): Logistics aggregators tap Thailand's e-shopping boom. Bangkok Post, 12.1., URL: <https://www.bangkokpost.com/tech/local-news/1178709/logistics-aggregators-tap-thailands-e-shopping-boom> (Zugriff: 17.6.2018)

Li, Crystal/ Loscher, Kimberly/ Nagi, Audi, Banny/ Sheerazi, Hadia, A/ Blair, Kwesi/ Fonseca, Sarah/ Millison Watson (2016): GOING THE LAST MILE: Best Practices of Urban Freight Movement. Dissertationsarbeit der Columbia University. URL: <http://sustainability.ei.columbia.edu/files/2016/05/Tel-Aviv.pdf> (Zugriff: 24.7.2017)

Lindholm, Lasse (2010): Marketingkampagne für Kopenhagen. I bike CPH. In: Fahrradportal. 1.6. URL: <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/i-bike-cph> (Zugriff: 27.4.2017)

Linked in (2018): Apipat (Benz) Lertritsirikul, Chief Executive Officer & Founder of ATT SKYBOX, URL: <https://th.linkedin.com/in/apipat-%E0%B8%BAbenz-lertritsirikul-487a36104> (Zugriff: 17.6.2018)

Litman, Todd (2011): London Congestion Pricing, Implications for Other Cities. victoria transport policy institute, 24.11. URL: <https://www.vtqi.org/london.pdf> (Zugriff: 4.5.2018)

LNC LogisticNetwork Consultants GmbH (o. J.): BentoBox. URL: <https://www.bentobox-berlin.de/about/>

(Zugriff: 13.1.2017)

Loacker (2018): System-Alpenluft AG. URL: <https://www.loacker.cc/standort/system-alpenluft-ag/>
(Zugriff: 8.7.2018)

Logistiek (2016): Cargohopper Utrecht: 'subsidiegeld nooit misbruikt'. 29.12. URL: https://www.logistiek.nl/distributie/nieuws/2016/11/cargohopper-utrecht-nooit-misbruik-gemaakt-van-subsidies-101149956?vakmedianet-approve-cookies=1&_ga=2.245550349.820393403.1539546084-1097731517.1539546084 (Zugriff: 27.1.2018)

Logistik Know How (2014): Urbanisierung. 25.6. URL: <https://logistikknowhow.com/urbanisierung/> (Zugriff: 29.6.2018)

Logistik Know How (2017): Die Letzte-Meile-Logistik im E-Commerce – Herausforderungen und Lösungsansätze. 19.1. URL: <https://logistikknowhow.com/die-letzte-meile-logistik-im-e-commerce-herausforderungen-und-loesungsansaetze/> (Zugriff: 29.6.2018)

Logistra (2016): Smart City Logistik Kongress - Endlich Strom geben. URL: <https://www.logistra.de/fachmagazin/nfz-fuhrpark-lagerlogistik-intralogistik/fachartikel-city-check/7680/smart-city-logistik-kongress-endlich-strom-gebe> (Zugriff: 10.5.2017)

London Borough of Waltham Forest (2017): ZED – Zero Emission Deliveries. URL: <https://www.enjoywalthamforest.co.uk/zed/> (Zugriff: 28.9.2017)

Lorenz-Meyer, Andreas (2017): Beckenried- Elektro-Lastwagen aus Nidwaldner Produktion. In Luzerner Zeitung. 13.11. URL: <https://www.luzernerzeitung.ch/wirtschaft/beckenried-elektro-lastwagen-aus-nidwaldner-produktion-ld.85139> (Zugriff: 10.2.2018)

LP Express (2017): URL: <https://www.lpexpress.lt/> (Zugriff: 22.3.2017)

Lucca in Diretta (2015): Vcs: "LuccaPort, un flop il trasporto ecologico delle merci". 19.11. URL: <http://www.luccaindiretta.it/dalla-citta/item/58808-vcs-lucca-port-un-flop-il-trasporto-ecologico-delle-merci.html> (Zugriff: 24.11.2017)

Lucca in Diretta (2018): Centro storico, partono in due fasi i lavori nelle piazze. 11.1. URL: <http://www.luccaindiretta.it/primo-piano/item/109972-via-ai-lavori-in-tre-piazze-del-centro-storico.html> (Zugriff: 25.3.2018)

Luccaport (2018): URL: <http://www.luccaport.it/content.php> (Zugriff: 25.3.2018)

Lützen, Stephanie (2015): Das Dilemma der nachhaltigen Stadtbeflieferung. In: Deutsche Verkehrs-Zeitung. 22.7. URL: <https://www.dvz.de/rubriken/logistik/detail/news/das-dilemma-der-nachhaltigen-stadtbeflieferung.html> (Zugriff: 20.1.2018)

Magnes, Teresa (2015): Alternative ways for distributing goods in Amsterdam: boat & bikes (The Netherlands). URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/alternative-ways-distributing-goods-amsterdam-boat-bikes-netherlands> (Zugriff: 17.10.2017)

Mahler, Andreas (2016): Ikea-Einkauf. 31.8. URL: <http://mahler-net.eu/ikea-einkauf> (Zugriff: 17.3.2017)

Mairie De Paris (2013): Charte en faveur d'une logistique urbaine durable. 18.9., URL: <https://api-site.paris.fr/images/80326> (Zugriff: 31.3.2017)

marraiafura.com (2010): Con ARIAMIA Reggio Emilia diventa la prima città elettrica d'Europa. URL: <https://www.marraiafura.com/mobilita-sostenibile-ariamia-reggio-emilia-diventa-la-prima-citta-elettrica-d-europa/> (Zugriff: 18.10.2017)

McDonald, Jessica (2017): Managing multichannel eCommerce delivery – Expert guest post from Parcelhub. In:

- Frooition. 1.8. URL: <https://www.frooition.com/blog/2017/08/managing-multi-channel-ecommerce-delivery/> (Zugriff: 1.5.2018)
- MCH Messe Basel (2017): Global Logistic Tool. URL: <https://ims.messe.ch/> (Zugriff: 27.4.2017)
- MCH Messe Basel (2017): URL: <https://www.mch-group.com> (Zugriff: 27.4.2017)
- mefa (2017): Ablauf Logistik für Aussteller und Standbauer. URL: <https://www.mefa.ch/de-CH/aussteller/messevorbereitung/organisation> (Zugriff: 27.4.2017)
- Merkur (2018): URL: <https://www.merkurmarkt.at/marktplatz/merkur-hoher-markt/hauszustellung> (Zugriff: 18.2.2018)
- Miles, Roger/ Gough, Andrew/ Silverthorne, Bob (2016): The Northampton Mole Project – A case study of the application of freight pipelines in an urban environment. 7th International Symposium on Underground Freight Transportation by Capsule Pipelines and Other Tube/ Tunnel Systems. ISUFT 2016, Arlington. In NECTAR. URL: <http://nectar.northampton.ac.uk/8646/> (Zugriff: 29.5.2017)
- Ministry of Commerce of the People's Republic of China (2013): 商务部召开“商贸物流”专题新闻发布会. 26.11. URL: <http://www.mofcom.gov.cn/article/fbhfn/fbh2013/201311/20131100404071.shtml> (Zugriff: 20.5.2018)
- Miosga, M. (2011): Strategisches Leerstandsmanagement. 10.11. URL: https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/4_iic6_modellvorhaben_osm_tw_leersta_nd_miosga.pdf (Zugriff: 9.2.2019)
- Mole Solutions (2017): URL: <http://www.molesolutions.co.uk/> (Zugriff: 29.5.2017)
- Morana, Joëlle / Gonzalez-Feliu, Jesus (2010): Sustainable supply chain management in city logistics solutions: an experience's comeback from Cityporto Padua (Italy). In: HAL archives-ouvertes.fr. 16.11. URL: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00432624/document> (Zugriff: 26.8.2017)
- Morris, Nigel (2008): The Big Question: Has the congestion charge been effective in reducing London's traffic? In Independent, 13.2., URL: <https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/the-big-question-has-the-congestion-charge-been-effective-in-reducing-londons-traffic-781505.html> (Zugriff: 5.5.2018)
- Mourey, Thomas (2017): Integrating urban freight in Brussels' SUMP (Belgium). In: Eltis. 27.3. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/integrating-urban-freight-brussels-sump-belgium> (Zugriff: 27.3.2017)
- Murison, Malek (2017): JD.com launches robot delivery in China. In Internet of Business, 20.6., URL: <https://internetofbusiness.com/jd-com-robot-delivery-china/> (Zugriff: 28.5.2018)
- Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien (2020): URL: <https://www.logistik2030.at/> (Zugriff: 12.3.2020)
- Neuhold, Gottfried (2005): Example 3.3.4: Cargotram (Switzerland). In: bestufs.net, S48-50. URL: http://www.bestufs.net/download/BESTUFS_II/key_issuesII/BESTUFS_BPH.pdf (Zugriff: 3.10.2017)
- Nicolai, Birger (2017): Post-Zusteller haben Angst, den Streetscooter zu nutzen. In: Welt. 21.12. URL: <https://www.welt.de/wirtschaft/article171801021/E-Auto-der-Deutschen-Post-Winterprobleme-mit-dem-Streetscooter.html> (Zugriff: 15.3.2018)
- Nigitz, Martin (2017): E-Mail-Verkehr zur Evaluierung E-Lastenfahräder Konzept. Leiter des Bereiches Grünraum der Holding Graz, 31.10. 2017. Mitteilung Ing. Dipl.-Wirtschaftsing. (FH) Martin Nigitz (Holding Graz)

- Noise Abatement Society (o. J.): NAS Piek. URL: <http://noiseabatementociety.com/campaigns/nas-piek/> (Zugriff: 15.1.2018)
- oekonews (2017): DHL: Paketzustellung in Österreich mit StreetScooter Elektrofahrzeugen startet. 10.7. URL: https://www.oekonews.at/?mdoc_id=1114504 (Zugriff: 15.3.2018)
- Ongdee, Sasithorn (2015): One-stop online shopping service for modern urbanites. The Nation, 3.9., URL: <http://www.nationmultimedia.com/business/One-stop-online-shopping-service-for-modern-urbanites-30268010.html> (Zugriff: 17.6.2018)
- orf.at (2017): Wo es sich am meisten staut. 21.2. URL: <https://orf.at/v2/stories/2388692/2380242/> (Zugriff: 14.3.2019)
- Österr. Städtebund (o. J.): Initiative „Smart Urban Logistics“ - Zwischenergebnisse und Unterlagen liegen vor. URL: <https://www.staedebund.gv.at/services/aktuelles/aktuelles-details/artikel/initiative-smart-urban-logistics-zwischenergebnisse-und-unterlagen-liegen-vor.html> (Zugriff: 29.1.2017)
- Österreichischer Städtebund (2014): Weißbuch Innenstadt. Der Österreich-Konvent aus Sicht des Österreichischen Städtebundes. Chancen und Herausforderungen der Innenstadtbelegung für Klein- und Mittelstädte. Graz 2014
- Outspoken delivery (2018): URL: <https://www.outspokendelivery.co.uk/#> (Zugriff: 25.2.2017)
- Paddeu, Daliela / Ricci, Miriam / Fancello, Gianfranco / Padda, Paolo / Parkhurst, Graham (2013): Presentation at the RGS-IBG 2013 annual conference. The Bristol-Bath Freight Consolidation Centre. 4.10. URL: <https://de.slideshare.net/robinlovelace1985/pdf-dpaddeu-mricci-gfancello-pfadda-gparkhurst-the-bristol-and-bath-freight-consolidation-centre> (Zugriff: 22.1.2017)
- pakadoo (2018): <https://www.pakadoo.de/ueber-pakadoo/news/> (Zugriff 28.6.2018)
- pakadoo (2018): URL: <https://www.pakadoo.de/> (Zugriff 28.6.2018)
- Parma Repubblica (2016): Cal di Parma, bilancio in utile per 1,7 mln. 1.12. URL: <http://uncomunea5stelle-parma.blogautore.repubblica.it/2016/12/01/cal-di-parma-bilancio-in-utile-per-17-mln/> (Zugriff: 23.11.2017)
- Parr, Tom (2017): RIPPL #36: Boat-Bike: DHL's multimodal Amsterdam logistics chain. In: Rippl. 11.10. URL: <http://www.ripl.bike/en/ripl-36-boat-bike-dhls-multimodal-amsterdam-logistics-chain/> (Zugriff: 30.1.2018)
- Phys.org (2015): High-tech pipelines aim to cut freight traffic. 23.9., URL: <https://phys.org/news/2015-09-high-tech-pipelines-aim-freight-traffic.html> (Zugriff: 8.5.2018)
- Pickup (2018): URL: <https://www.pickup.fr/> (Zugriff: 11.1.2018)
- Piek (o.J.): URL: <http://www.piek-international.com/> (Zugriff: 27.4.2017)
- Pink, Hayley (2015): Freight consolidation centres an important specialism for DHL. 11.5., URL: <https://motortransport.co.uk/blog/2015/05/11/freight-consolidation-centres-an-important-specialism-for-dhl/> (Zugriff: 7.6.2017)
- Pink, Hayley (2017): Last-mile logistics report says 'free delivery' mentality must be stopped. In Motortransport. 2.6. URL: <https://motortransport.co.uk/blog/2017/06/02/logistics-report-says-consumers-delivery-free-mentality-must-stopped/> (Zugriff: 6.4.2018)
- Piotrowski, Matt (2018): Trucks, Tunnels & Drones: Automation in Freight Transportation to Bring Significant Rewards, Risks. In The FUSE, 11.1., URL: <http://energyfuse.org/trucks-tunnels-drones-automation-freight-transportation-bring-significant-rewards-risks/> (Zugriff: 8.6.2018)
- poitiers.fr (2017): Liste des parkings. URL: https://www.poitiers.fr/c_78_282_Parking.html

(Zugriff: 27.4.2017)

poitiers.fr (2017): Poitiers, l'ambition du chemin de fer : le réaménagement du quartier de la gare (1990 – 2008). 8.8. URL: https://www.poitiers.fr/rss_0_0_actualite_28959_0_Poitiers_l_ambition_du_chemin_de_fer_le_reamenagement_du_quartier_de_la_gare_1990_2008_.html (Zugriff: 6.12.2017)

Port of Brussels (2014): Brussel Mobiliteit en de Haven van Brussel samen voor efficiëntere stadsbevoorrading. 23.5. URL: <https://port.brussels/nl/nieuws/brussel-mobiliteit-en-de-haven-van-brussel-samen-voor-efficientere-stadsbevoorrading> (Zugriff: 11.5.2018)

Post&Parcel (2016): LP EXPRESS locker network set to expand. 24.8., URL: <https://postandparcel.info/75023/news/lp-express-locker-network-set-to-expand/> (Zugriff: 22.3.2017)

Posttip (2016): Mikro-Depots: Nachhaltige Paketzustellung. URL: <http://www.posttip.de/pakete/artikel/mikro-depots-nachhaltige-paketzustellung/> (Zugriff: 8.6.2017)

Presstext (2014): BEKO HOLDING und Wiener Tafel setzen auf neue nachhaltige Mobilität. 22.4. URL: <https://www.presstext.com/news/beko-holding-und-wiener-tafel-setzen-auf-neue-nachhaltige-mobilitaet.html> (Zugriff: 4.6.2017)

Preusser, Agnes (2019): Logistik der Zukunft für Wien und Niederösterreich. In: Wiener Wirtschaft Nr. 49 5.12. URL: https://www.logistik2030.at/wp-content/uploads/2019/12/20191205-Wiener-Wirtschaft_L2030.pdf (Zugriff: 12.3.2020)

proxiway (2017): URL: <http://www.proxiway-larochelle.fr/> (Zugriff: 3.6.2017)

Puscher, Frank (2016): Crowdshipping- Nimmst du das mal mit? In Handelsjournal. 13.7. URL: <https://handelsjournal.de/2016/07/13/unternehmen/dwolf/crowdshipping-nimmst-du-das-mal-mit/> (Zugriff: 6.6.2018)

QQ.com (2016): 京东发布国内首辆无人配送车 明年将有望大规模商用. 1.9., URL: <http://tech.qq.com/a/20160901/039363.htm> (Zugriff: 26.5.2018)

QQ.com (2018): 京东无人配送站投入使用 无人物流时代到来? 1.3., URL: <http://tech.qq.com/a/20180301/036374.htm> (Zugriff: 26.5.2018)

radlobby.at (2017): Stadt Wien plant Förderung für Transportfahrräder. 27.1. URL: <https://www.radlobby.at/wien/stadt-wien-plant-foerderung-fuer-transportraeder> (Zugriff: 14.3.2019)

Randelhoff, Martin (2015): Cargohopper: Das Fahrzeug für eine stadtverträgliche, flächeneffiziente und schadstofffreie Innenstadtlogistik. In: Zukunft Mobilität. 22.6. URL: <https://www.zukunft-mobilitaet.net/120226/konzepte/innenstadtlogistik-cargohopper-konzept-staedtischer-lieferverkehr-elektromobilitaet-ohne-stau/> (Zugriff: 27.1.2018)

Randler, Stephan (2014): Logistik-Trend: DHL investiert in zusätzliche Packstationen. In: neuhandeln.de. 6.5. URL: <https://neuhandeln.de/logistik-trend-dhl-investiert-in-zusaetzliche-packstationen/> (Zugriff: 22.1.2017)

Rathmann, Matthias (2016): Deutsche Post DHL setzt auf Elektrofahrzeuge. 20 Streetscooter in Stuttgart unterwegs. In: eurotransport.de. 13.10. URL: <https://www.eurotransport.de/artikel/deutsche-post-dhl-setzt-auf-elektrofahrzeuge-20-streetscooter-in-stuttgart-unterwegs-8643747.html> (Zugriff: 17.3.2017)

Rawlinson, Kevin (2017): London's £10 T-charge comes into effect in fight against toxic car fumes. In The Guardian, 23.10., URL: <https://www.theguardian.com/uk-news/2017/oct/23/london-10-pound-t-charge-comes-into-effect-toxic-car-fumes> (Zugriff: 6.5.2018)

Reichel, Johannes (2017): City-Logistik: UPS überträgt Cargobike-Konzept auf Frankfurt, 29.11. In: Logistra. URL: <https://www.logistra.de/news-nachrichten/nfz-fuhrpark-lagerlogistik-intralogistik/9368/maerkte-amp->

[trends/city-logistik-ups-uebertraegt-cargobike-konzept](#) (Zugriff: 23.3.2018)

Reichel, Johannes (2018): Elektromobilität: StreetScooter dementiert Winterprobleme. In: Logistra. 9.1. URL: <https://www.logistra.de/news-nachrichten/nfz-fuhrpark-lagerlogistik-intralogistik/9434/maerkte-amp-trends/elektromobilitaet-streetscooter-dementiert-win> (Zugriff: 15.3.2018)

Reitbauer, Magdalena (2016): Wir brauchen einen Generalverkehrsplan für die City-Logistik! In: B2B Ratgeber 15.6. URL: <http://www.business2business.at/logistik/ein-generalverkehrsplan-fuer-die-city-logistik> (Zugriff: 14.3.2019)

Retail Technology (2014): The Tube adds click & collect partners. 10.2. URL: <http://www.retailtechnology.co.uk/news/5097/the-tube-adds-click--coll> (Zugriff: 30.4.2018)

RhoneZeitung (2011): Zermatt verlegt Kehrrecht auf die Schiene. 13.1., URL: <http://www.system-alpenluft.ch/alpenluft-de/medien.html> (Zugriff: 8.7.2018)

Riedl, Bianca (2013): Sauberkeit: Immer sauber bleiben, Jungs! URL: <https://blog.holding-graz.at/sauberkeit-reinigungsdienst/> (Zugriff: 3.6.2017)

Roberto, Toto (2015): Radhaus im Stadtwerk Lehen wieder zu. In: meinbezirk.at. 10.6. URL: https://www.meinbezirk.at/salzburg-stadt/c-lokales/radhaus-im-stadtwerk-lehen-wieder-zu_a1378325 (Zugriff: 13.1.2017)

Roche-Cerasi, Isabelle (2012): State of the Art Report. Urban logistics practices. In: SINTEF, S14. URL: https://www.sintef.no/contentassets/067ef756b7644281ad2514bef7955c53/gbo/gbo-l-2.1-state-of-the-art-report--urban-logistics-practices_l.pdf (Zugriff: 31.8.2017)

Roeller, Dagmar (2015): Urban hub BentoBox fosters more sustainable urban freight delivery in Berlin (Germany). In: Eltis. 22.5. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/urban-hub-bentobox-fosters-more-sustainable-urban-freight-delivery-berlin> (Zugriff: 13.1.2017)

RTV Utrecht (2016): Milieuproject CargoHopper verdwijnt geruisloos. 22.11. URL: <https://www.rtvutrecht.nl/nieuws/1545368/milieuproject-cargohopper-verdwijnt-geruisloos.html> (Zugriff: 27.1.2018)

RUNDUM mobil (2004): SpediTHUN (Marketingkonzept). URL: http://www.thun.ch/fileadmin/behoerden/fachstelle_umwelt_und_mobilitaet/media/pdf/spedithun.pdf (Zugriff: 4.6.2017)

Salzburg24 (2013): atalanda: FH-Dozent entwickelt Online-Shop für Salzburg. 28.8. URL: <http://www.salzburg24.at/atalanda-fh-dozent-entwickelt-online-shop-fuer-salzburg/3682633> (Zugriff: 25.2.2017)

Sánchez-Díaz, Iván / Georén, Peter / Brolinson, Märta (2017): Shifting urban freight deliveries to the off peak hours a review of theory and practice. Transport Reviews, 37:4, S 521-543. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441647.2016.1254691?scroll=top&needAccess=true> (Zugriff: 15.1.2018)

Sarbah, Alfred / Fokouh, Solomon Kwarteng / Obeng, Eunice / Quaye, Isaac (2014): Managing City Logistics in Ghana. Trends, developments and its implications to city dwellers.. International Journal of Economics, Commerce and Management Vol. II, Issue 11, United Kingdom. URL: <http://www.ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2014/11/21144.pdf> (Zugriff: 24.8.2017)

SBB Cargo (2016): Brauschloss mit Gleisanschluss. URL: <https://www.sbbcargo.com/de/medien/publikationen/cargomagazin/cargomagazin-316/316-feldschloesschen.html> (Zugriff: 9.10.2017)

- Schmauss Armin (2014): SpediThun - Urban distribution centre operated by a city logistics scheme (Switzerland). In: Eltis. 2.9. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/spedithun-urban-distribution-centre-operated-city-logistics-scheme-switzerland> (Zugriff: 17.10.2017)
- Schmied, D. (2007): Leerstände in Dörfern. Ausmaß und Ursachen. In: D. Schmied und G. Henkel (Hrsg.): Leerstand von Gebäuden in Dörfern - Beginn der Dorfauflösung oder Chancen durch Umnutzung? Cuvillier (Rural, 1), Göttingen, S. 1–19.
- Schoemaker, Jarl (2005): Example 4.3.2: PIEK-programme (The Netherlands). In: bestufs.net, S86-89. URL: http://www.bestufs.net/download/BESTUFS_II/key_issuesII/BESTUFS_BPH.pdf (Zugriff: 3.10.2017)
- Schrapf, Jürgen (2013): Alles wird smart - auch die Logistik? In: Business & Logistics, September 2013. URL: <https://www.smartcities.at/assets/05-Service/Zum-Thema/2013-10-22-Business-+Logistics-Alles-wird-smart-auch-die-Logistik.pdf> (Zugriff: 13.1.2017)
- Schuchter, Nicole (2015): Die Boten erobern die Mozartstadt! In: Salzburg24. 31.3. URL: <http://www.salzburg24.at/die-boten-erobern-die-mozartstadt/4283797> (Zugriff: 13.1.2017)
- Schwendimann, Matthias (2017): Mehr Mut zur Innovation. In Thema Umwelt 1/2017, URL: <http://www.system-alpenluft.ch/alpenluft-de/medien.html> (Zugriff: 8.7.2018)
- Science China (2017): 快递柜市场进入下半场 巨头中邮速递易多层面布局发力. 28.12.. URL: http://science.china.com.cn/2017-12/28/content_40124254.htm (Zugriff: 18.5.2018)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (2012): Berlin erprobt neue Ansätze: Sauberer und effizienter Lieferverkehr in der Innenstadt mit der BentoBox. In: Berlin.de. 25.1. URL: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/aktuell/pressebox/archiv_volltext.shtml?arch_1201/nachricht4568.html (Zugriff: 13.11.2017)
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (o. J.): Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Citylog. In: Berlin.de. URL: https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/projekte/citylog/index.shtml (Zugriff: 13.11.2017)
- Sévillano, Christine (2005): vers une logistique propre à Paris. In: Journal de l'environnement. 1.7. URL: <http://www.journaldelenvironnement.net/article/chronopost-vers-une-logistique-propre-a-paris,8891> (Zugriff: 5.10.2017)
- Shanghaiist (2018): JD.com tests out its new self-driving delivery robots on college campuses. 5.5., URL: <http://shanghaiist.com/2017/06/20/jd-delivery-robots/> (Zugriff: 28.5.2018)
- Shen, Yushan (2017): 揭秘京东无人车的前世今生，快递员离失业还有多久？ In 36Kr, 28.12., URL: <https://36kr.com/p/5110312.html> (Zugriff: 26.5.2018)
- Skybox (2018): URL: <https://get.attskybox.com/> (Zugriff: 18.6.2018)
- Smart City Logistik (2018): URL: <http://www.scl-projekt.de/index.php/news/> (Zugriff: 11.3.2018)
- Smartset (2018): City of Gothenburg, Urban Transport Administration (coordinator), URL: <http://smartset-project.eu/partner/city-gothenburg> (Zugriff: 14.5.2018)
- Softeco (o.J.): Centro Ecologico Distribuzione Merci. URL: <http://www.research.softeco.it/cedm.aspx> (Zugriff: 22.1.2017)
- Sogaris (2016): Chapelle International «Logistics Hotel», Sogaris multimodal Consolidation Center for Paris. 26.5., URL: http://www.citylab-project.eu/presentations/160526_Paris/Chapelle.pdf (Zugriff: 17.3.2018)

- Sohu (2017): 盘点: 速递易、丰巢、云柜, 快递柜江湖有何玩法? 7.8. URL: http://www.sohu.com/a/162864015_343156 (Zugriff: 18.5.2018)
- SOLUTIONS (o.J.): SOLUTIONS FACTSHEET 3.3, Forums, portals, certification schemes. URL: http://www.uemi.net/uploads/4/8/9/5/48950199/solutions-factsheet-3-3-forums_portals_certification_schemes_041216.pdf (Zugriff: 10.3.2017)
- SOLUTIONS (o.J.): SOLUTIONS FACTSHEET 3.3, Pricing, taxes and subsidies. URL: <http://www.uemi.net/uploads/4/8/9/5/48950199/solutions-factsheet-3-10-pricing-measures.pdf> (Zugriff: 10.3.2017)
- Soragni, Martino (2014): The Reggio Emilia Eco-Rental Experience (Italy). In: Eltis. 29.8. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/reggio-emilia-eco-rental-experience-italy> (Zugriff: 17.10.2017)
- Stadt Köln (2016): Mitteilung BV: Forschungsprojekt "Geräuscharme Nachtlogistik" (GeNaLog). URL: <https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=559707&type=do&> (Zugriff: 18.5.2017)
- Stadt Zürich (2017): Kurze Wege für autofreies Recycling. URL: https://www.stadt-zuerich.ch/content/.../Faktenblatt_K_Cargo-E-Tram_161220.pdf (Zugriff: 27.4.2017)
- Stadtschreiber Eva (2015): Emission - free delivery service with cargo bikes in central Cambridge. UK. In: Eltis. 22.5. URL: <http://www.eltis.org/discover/case-studies/emission-free-delivery-service-cargo-bikes-central-cambridge-uk> (Zugriff: 25.2.2017)
- Startup Beat (2013): Deliv has created a same-day delivery service for big retailers that's powered by crowdsourcing. 18.4. URL: <https://startupbeat.com/2013/04/deliv-has-created-a-same-day-delivery-service-for-big-retailers-thats-powered-by-crowdsourcing-id3214/> (Zugriff: 5.6.2018)
- Stockmann, Martin (2016): GENALOG – geräuscharme Nachtlogistik. Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML, Dortmund. URL: <https://fiap-ev.org/wp-content/uploads/2016/11/7.Ger%C3%A4uscharme-Nachtlogistik-GeNaLog-Martin-Stockmann-%E2%80%93-Fraunhofer-IML.pdf> (Zugriff: 27.4.2017)
- Stricker, Bernhard (2000): Dossier «Stadtmobilität Thun » / «spediTHUN ». In: Mobilservice. 3.11. URL: https://www.mobilservice.ch/admin/data/files/news_section_file/file/1241/speditthun-ein-angebot-von-istadtmobilitaet-thunr-.pdf?lm=1418801102 (Zugriff: 22.2018)
- SUGAR - Sustainable Urban Goods Logistics Achieved by Regional and Local Policies (2015): City Logistics Best Practices - a Handbook for Authorities. In: ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/272349772_City_Logistics_Best_Practices_a_Handbook_for_Authorities (Zugriff: 22.1.2017)
- Supply Chain Magazine (2011): Newsletter 1226. Logistique urbaine Distripolis: Geodis sort l'artillerie lourde. 28.6. URL: <http://www.supplychainmagazine.fr/NL/2011/1226/index.html> (Zugriff: 25.2.2017)
- Supply Chain Magazine (2016): Nr.107 Enquete Logistique urbaine. URL: <http://www.supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/Archives/SCM107/ENQUETE-107.pdf> (Zugriff: 25.2.2017)
- Supply Chain Magazine (2017): Logistique urbaine La nouvelle agence Geodis de Bercy est une base BLUE. Newsletter 2609. 1.12. URL: <http://www.supplychainmagazine.fr/NL/2017/2609/index.html> (Zugriff: 16.1.2018)
- Swisscleantech (2012): Noch mehr Bergidylle dank System-Alpenluft. URL: http://www.swisscleantech.ch/fileadmin/content/PRS/energeia_watt_dor_2012_Schwendimann_SystemAlpenluft_01.pdf (Zugriff: 8.7.2018)
- Tallinn (2016): Heavy transport. URL: <https://www.tallinn.ee/heavytransport> (Zugriff: 27.4.2017)
- Taniguchi, Eiichi (2014): 1st International Conference Green Cities 2014 – Green Logistics for Greener Cities. Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities. Procedia - Social and Behavioral Sciences 151, S.

- 310-317. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/82203005.pdf> (Zugriff: 22.1.2017)
- Technolia (2017): URL: <http://www.technolia.fr/index.php/produits/stationnement-individuel/stationnement-limite> (Zugriff: 6.12.2017)
- Technologiestiftung Berlin (o. J.): BentoBox – Die anbieteroffene Paketstation. URL: https://www.berlin-innovation.de/startseite/innovationsuebersicht/titel-der-innovation.html?tx_technologien_technologien%5Buid%5D=2&cHash=c4ccbdbdda0041a2e30b69e7a15ec0f5 (Zugriff: 13.11.2017)
- Techvorace.com (2015): La poste abandonne t-elle Cityssimo. 2.4. URL: <https://techvorace.com/logistique/la-poste-abandonne-t-elle-cityssimo> (Zugriff: 11.1.2018)
- Techvorace.com (2015): Pickup station La poste remplace les Cityssimo. 3.4. URL: <https://techvorace.com/logistique/pickup-station-la-poste-remplace-les-cityssimo> (Zugriff: 11.1.2018)
- The Guardian (2015): The innovative delivery system transforming Gothenburg's roads. 18.11., URL: <https://www.theguardian.com/cities/2015/nov/18/innovative-delivery-system-transforming-gothenburg-roads> (Zugriff: 14.5.2018)
- The London Assembly Transport Committee (2017): London stalling. Reducing traffic congestion in London. S37. URL: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london_stalling_-_reducing_traffic_congestion_in_london.pdf (Zugriff: 17.10. 2017)
- ThEGA (2018): SmartCityLogistik. Homepage der Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur, URL: <https://www.thega.de/elektromobilitaet/> (Zugriff: 11.3.2018)
- Thüringer Allgemeine (2015): Elektroautos bald in Erfurt im Alltagstest. 14.9., URL: <https://www.thueringer-allgemeine.de/web/zgt/wirtschaft/detail/-/specific/Elektroautos-bald-in-Erfurt-im-Alltagstest-292095220/> (Zugriff: 11.3.2018)
- TIL (2016): URL: <http://www.til.it/> (Zugriff: 17.10.2017)
- Tindall, Chris (2008): Consolidation centres: urban myth? In: MotorTransport. 24.4. URL: <https://motortransport.co.uk/blog/2008/04/24/urban-myth/> (Zugriff: 22.1.2017)
- Tiramizoo (2018): URL: <https://www.tiramizoo.com/> (Zugriff: 11.2.2018)
- TMTPost (2018): 无人配送：京东、阿里、顺丰的“新宠”。 12.3., URL: <http://www.tmtpost.com/3123977.html> (Zugriff: 26.5.2018)
- Toscana (2017): Luccaport, gara di nuovo deserta. 23.3. URL: <http://toscana24.ilsole24ore.com/art/oggi/2017-03-22/luccaport-gara-nuovo-deserta-164206.php?uuiid=gSLAEQsBGC> (Zugriff: 24.11.2017)
- Transport Engineer (2016): London Hauling. URL: <http://www.transportengineer.org.uk/transport-engineer-features/london-hauling/117100> (Zugriff: 17.3.2017)
- Transport for London (2007): London Freight Plan. Sustainable freight distribution: a plan for London. URL: http://www.bestufs.net/download/NewsEvents/articles/London-Freight-Plan_07.pdf (Zugriff: 31.1.2018)
- Transport for London (2008): FORS introduced to the freight industry at trade show. 5.4. URL: <https://tfl.gov.uk/info-for/media/press-releases/2008/april/fors-introduced-to-the-freight-industry-at-trade-show> (Zugriff: 31.1.2018)
- Transport for London (2008): London Construction Consolidation Centre Final Report. URL: http://www.ndslogistik.se/files/reports/1425975813_9.pdf (Zugriff: 15.8.2017)
- Transport for London (2014): TfL expands Click and Collect services. 10.9. URL: <https://tfl.gov.uk/info->

- [for/media/press-releases/2014/september/tfl-expands-click-and-collect-services](https://www.tfl.gov.uk/for/media/press-releases/2014/september/tfl-expands-click-and-collect-services) (Zugriff: 30.4.2018)
- Transport for London (2015): Boost for freight industry as FORS goes national. 15.1. URL: <https://www.tfl.gov.uk/for/media/press-releases/2015/january/boost-for-freight-industry-as-fors-goes-nation> (Zugriff: 31.1.2018)
- Transporter (2016): 城市100的共同配送实践. 29.9. URL: <http://www.yunshuren.com/article-6507.html> (Zugriff: 20.5.2018)
- Trasporti-Italia.com (2016): cityporto padova: nel 2015 oltre 100mila consegne ecologiche. 25.1. URL: <https://www.trasporti-italia.com/logistica/cityporto-padova-nel-2015-oltre-100mila-consegne-ecologiche/24135> (Zugriff: 22.1.2017)
- Treherne, Rick (2016): Your Guide to FORS (Fleet Operator Recognition Scheme) Certification. 9.11. URL: <https://vision-uk.co.uk/your-guide-to-fors-fleet-operator-recognition-scheme-certification/> (Zugriff: 28.1.2018)
- Trentini, Anna / Feliu, Jesus, Gonzalez / Malh  n  , Nicolas (2015): Developing urban logistics spaces: UCC and PLS in South-Western Europe. IN: HAL archives-ouvertes.fr. URL: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01214749/document> (Zugriff: 5.10.2017)
- Tschannen, Monika / Schmelzer, Helene (2012): Projekt "City- Logistik Thun- Bern" mit den (Tourismus-) Regionen Oberland und Emmental. 20.11. URL: www.smartcity-schweiz.ch/fileadmin/user_upload/SmartCity/de/Dateien/Praesentationen_Smart_City_Tagung/SmartCities_20121116_WorkshopPlanung_Tschannen_Schmelzer.pdf (Zugriff: 4.6.2017)
- UpphandlingsCenter (2018): URL: <http://www.upphandlingscenterfbr.se/> (Zugriff: 20.1.2018)
- V  rt Göteborg (2017): Innovationspris till Göteborgs eldrivna stadsleveranser. 24.11., URL: http://www.vartgoteborg.se/prod/sk/vargotnu.nsf/1/trafik,innovationspris_till_goteborgs_eldrivna_stadsleveranser (Zugriff: 14.5.2018)
- Vastag, Alex/ Kirsch, Daliela/ Bernsmann, Arnd/ Moll, Cornelius/ Stockmann, Martin (2017): Potenziale einer geräuscharmen Nachtlogistik. Ergebnisse und Handlungsempfehlungen des Forschungsprojekts GeNaLog. Fraunhofer Verlag. URL: http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-4776706.pdf (Zugriff: 23.2.2018)
- VBZ (2017): Cargo- und E-Tram. URL: https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/services/cargo_tram_und_etram.html (Zugriff: 27.4.2017)
- VC   (2014): E-Lastenfahrrad im Einsatz bei der „Kehr-task-force“ in Graz. URL: www.vcoe.at/news/details/e-lastenfahrrad-im-einsatz-bei-der-kehr-task-force-in-graz (Zugriff: 3.6.2017)
- vcoe.at (2016) (2): VC  -Factsheet 2016-02 - Der urbane Gütertransport der Zukunft ist emissionsfrei. URL: <https://www.vcoe.at/files/vcoe/uploads/News/VC  -Factsheets/2016-02%20-%20Der%20urbane%20G  tertransport%20der%20Zukunft%20ist%20emissionsfrei/VC  -Factsheet%20Urbane%20G  tertransport.pdf> (Zugriff: 14.3.2019)
- vcoe.at (2018) (1): Zusammenfassung der Ergebnisse des VC  -World Cafés am 23. Oktober 2018. URL: https://www.vcoe.at/projekte/vcoe-veranstaltungen/detail/vcoe-world-cafe-ins-tun-kommen-klimavertraegliche-urbane-logistik-umsetzen?file=files/vcoe/uploads/Veranstaltungen/World%20Cafe%20Urbane%20Logistik/201810_VC%3%96-World%20Cafe_Urbane%20G%3%BCterlogistik.pdf (Zugriff: 14.3.2019)
- VCS (2005): Medien-Mitteilung: Die Bevölkerung bestimmt den Gewinner des Publikumspreises des Innovationspreis. URL: https://www.vcs-ag.ch/fileadmin/user_upload/news_import/103441_md_innovationspreis_270905.pdf (Zugriff: 27.4.2017)

- Verkehr (2019): Logistikzentrum der Zukunft - mehr Effizienz am Betriebsgelände. 26. 03. URL: <https://www.verkehr.co.at/singleview/article/logistikzentrum-der-zukunft-mehr-effizienz-am-betriebsgelaende> (Zugriff: 3.3.2021)
- Verkehrsrundschau (2012): Frankreich: Geodis weitet umweltschonendes City-Liefersystem aus. 25.9. URL: <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/frankreich-geodis-weitet-umweltschonendes-city-liefersystem-aus-1168002.html> (Zugriff: 16.1.2018)
- Verkehrsrundschau (2017): City-Logistik: Rewe testet Nachtbelieferung. 12.5., URL: <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/city-logistik-rewe-testet-nachtbelieferung-1950589.html> (Zugriff: 18.5.2017)
- Verkehrsrundschau (2017): Geodis stellt in Paris auf E-Fahrzeuge um. 16.11. URL: <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/geodis-stellt-in-paris-auf-e-fahrzeuge-um-2033956.html> (Zugriff: 16.1.2018)
- Verkehrsrundschau (2017): Shell steigt bei Tiramizoo ein. 6.3. URL: <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/shell-steigt-bei-tiramizoo-ein-1924257.html> (Zugriff: 11.2.2018)
- verkehrsrundschau.de (2017): Österreich: Experten erarbeiten Konzept für City-Logistik der Zukunft. 13.10. URL: <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/oesterreich-experten-erarbeiten-konzept-fuer-city-logistik-der-zukunft-2023523.html> (Zugriff: 14.3.2019)
- Waldt, Anton (2016): Robovan: Laster als Basis für 8 autonome Lieferbots. Mercedes-Benz und Starship Technologies kooperieren, 9.8. In: engadget. URL: <https://www.engadget.com/de/2016/09/08/robovan-laster-als-basis-fur-8-autonome-lieferbots/?gucounter=1> (Zugriff: 25.4.2018)
- Walker, Peter (2015): Why cargo bike deliveries are taking over the UK's cities. In: The Guardian. 10.6. URL: <https://www.theguardian.com/environment/bike-blog/2015/jun/10/why-cargo-bike-deliveries-are-taking-over-the-uks-cities> (Zugriff: 28.9.2017)
- Weber, Andreas (2013): Die BentoBox Eine Lösung für die „Letzte Meile“, Workshop „Nachhaltige Mobilitätssysteme“. 14.10. URL: https://www.fona.de/mediathek/gek/Workshops_2013/GE_Workshop_Mobilitaet_Praesentation_Weber.pdf (Zugriff: 13.1.2017)
- Weikard, André (2015): Die Amazon-Revolution. In: Focus Magazin Nr. 51. 24.12. URL: https://www.focus.de/finanzen/news/wirtschaft-und-geld-die-amazon-revolution_id_5146419.html (Zugriff: 17.10.2017)
- wien.gv.at (2017): Denkwerkstatt und Mobilitätslabor für smarte City Logistik. 25.4. URL: <https://www.wien.gv.at/presse/2017/04/25/denkwerkstatt-und-mobilitaetslabor-fuer-smarte-city-logistik> (Zugriff: 14.3.2019)
- Wien.ORF.at (2016): „Wiener Tafel“ verteilt 472.505 kg Spenden. 2.2. URL: <https://wien.orf.at/news/stories/2755570/> (Zugriff: 4.6.2017)
- Wiener Tafel (2018): URL: <https://www.wienertafel.at/index.php?id=399> (Zugriff: 4.6.2017)
- Wikipedia (2017): Camden High Street. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Camden_High_Street (Zugriff: 6.4.2018)
- Wikipedia (2017): IKEA Altona. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/IKEA_Altona (Zugriff: 17.3.2017)
- Wikipedia (2018): JD.com. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/JD.com> (Zugriff: 28.5.2018)
- Wikipedia (2018): Liste der Städte in Österreich. URL:

- [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste der Städte in Österreich](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Stadte_in_osterreich) (Zugriff: 14.3.2019)
- Wikipedia (2018): Packstation. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Packstation> (Zugriff: 23.2.2018)
- Wikipedia (2018): Streetscooter. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Streetscooter> (Zugriff: 15.3.2018)
- Wilson James Ltd (2014): The London Consolidation Centre Services. URL: http://www.wilsonjames.co.uk/wp-content/uploads/2017/05/LCCC-Sales-Brochure_1.pdf (Zugriff: 15.8.2017)
- WKO (2017): Nachhaltige Logistik 2030+. 27.9. URL: <https://www.wko.at/service/w/verkehr-betriebsstandort/nachhaltige-logistik.html> (Zugriff: 12.3.2020)
- Wu, Wenzhi / Chen, Yunzhe (2017): 引入巨头 速递易明天来了? 10.7. In: Tech Ifeng. URL: http://tech.ifeng.com/a/20170710/44649858_0.shtml (Zugriff: 19.5.2018)
- Xinhuanet (2017): 智能快递柜成本高企亏损难抑 行业将迎洗牌期. 20.6.. URL: http://www.xinhuanet.com/finance/2017-06/20/c_129636541.htm (Zugriff: 18.5.2018)
- Yan, Qingshan (2017): 无人配送车来了, 快递小哥要失业了? In Dong Fang Cai Jing, 10.11., URL: <http://www.dfcaijing.com/Details.aspx?newsid=10592> (Zugriff: 24.5.2018)
- yelo (2017): URL: <https://yelo.agglo-larochelle.fr/accueil> (Zugriff: 3.6.2017)
- Yokohama Motomachi Shopping Street Association (2018): URL: <http://www.motomachi.or.jp/en/site.html> (Zugriff: 14.1.2018)
- Youtube (2015): ATT SKYBOX x aCommerce. 26.11., URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qSXYacsagaw> (Zugriff: 17.6.2018)
- Yvens, Claude (2015): LaMiLo test in Brussel van Citydepot en Tri-Vizor legt positieve balans voor. In: Transportmedia. 13.3. URL: <https://www.transportmedia.be/lamilo-test-in-brussel-van-citydepot-en-tri-vizor-legt-positieve-balans-voor/> (Zugriff: 11.5.2018)
- Zermatt Inside (2012): System Alpenluft wird eingeführt. 7.4., online unter: <https://www.inside.zermatt.ch/2012/4/07.pdf> (Zugriff: 8.7.2018)
- Zhang, Xiaohui (2017): *ST三泰无奈出售速递易 中邮、菜鸟、复星三家“分食”. 29.7. In: Finance Ifeng. URL: http://finance.ifeng.com/a/20170729/15558602_0.shtml (Zugriff: 17.5.2018)
- Ziegler, Markus (2018): Letzte Meile: Wie Big Data die Paketzustellung verbessert. In Ecommerce magazin, 26.2., URL: <https://www.e-commerce-magazin.de/wie-big-data-die-paketzustellung-verbessert> (Zugriff: 28.6.2018)

8. Anhang

8.1. Legende zu den Datenblättern

Beschreibung und Erläuterungen zu den Auswertungsparametern in der Reihenfolge ihres Auftretens im Datenblatt (siehe dazu auch Kapitel 4.2.4. Spezifizierung von Best Practices: Erfolgsparameter).

Ort: Stadt/Land in welchem das BP-Projekt durchgeführt wird

Aktivität: Zeitraum der Tätigkeit des BP-Projekts

Tätigkeitsschwerpunkt: Kurzbeschreibung des Tätigkeitsschwerpunkt

Allgemeine Einteilung: Einteilung der BP-Projekts hinsichtlich des Durchführungsprinzips in die jeweiligen Kategorien sowie Zuordnung von Lösungsansätzen bezüglich der Durchführungsweisen.

- Kategorie: Kategorie 1 bis 4 laut Kapitel 4.2.2.

- Lösungsansätze: Lösungsansätze 1 bis 26 laut Kapitel 4.2.3.

NB: Eine Kurzlegende zu den Kategorien/Lösungsansätzen ist in den Tabellenblättern mit angeführt.

Nachhaltigkeitsaspekte: Quantitative Zuordnung der nachhaltigen Ausrichtung des jeweiligen BP-Projekts, bezogen auf die 3 Säulen Ökologie ("Umwelt"), Ökonomie ("Wirtschaftlichkeit"), und soziale Ausgewogenheit ("Sozial"). Die Zuordnung erfolgt aus der Sicht/Abschätzung des Autors dieser Arbeit, da Informationen seitens der Betreiber/Initiatoren der BP-Projekte kaum vorhanden sind; sie wird durch folgende Indikation beschrieben:

+++: trifft stark zu

++: trifft zu

+: trifft wenig zu

NB: Eine Kurzlegende zur Indikation ist in den Tabellenblättern mit angeführt.

Erfolgsbewertung des jeweiligen BP-Projekts: gut - schlecht - gescheitert/beendet

- gut: Angestrebte Zielsetzungen werden erreicht bzw. ausgeweitet

- schlecht: Zielsetzungen wurden bis heute (Erfassungszeitraum 2017/18) nicht erreicht bzw. werden langfristig nicht erreicht werden

- gescheitert: Das BP-Projekt ist aufgrund Erfolgsmangels (finanziell, funktionell) eingestellt worden

- beendet: Das BP-Projekt ist aufgrund Beendigung der vorgegebenen Projektdauer abgeschlossen bzw. mußte aufgrund drastischer Änderungen der Rahmenbedingungen (z. B. neue gesetzliche Vorgaben etc.) beendet werden

NB: Eine Kurzlegende zu den Bewertungsstufen ist in den Tabellenblättern mit angeführt.

Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU:

Beschreibung, ob eine Anfangsfinanzierung des jeweiligen BP-Projekts seitens öffentlicher Instanzen/EU gegeben war.

- ja: Anfangsfinanzierung war gegeben
- nein: keine Anfangsfinanzierung

laufende Finanzierung: Finanzierungsmodell des aktuell laufenden BP-Projekts:

- überwiegend öffentlich: Finanzierung hauptsächlich durch Subventionen öffentlicher Stellen/EU
- überwiegend privat: Finanzierung hauptsächlich durch Einnahmen des BP-Projekts

Bekanntheitsgrad: Ausmaß des Bekanntheitsgrades des jeweiligen BP-Projekts (ermittelt durch Internetpräsenz, Erwähnung in den Medien sowie in der einschlägigen, die Logistik betreffenden Fachliteratur)

- groß: starke Medien-/Internetpräsenz, mehrfache Erwähnung in der einschlägigen Fachliteratur
- gering: kaum oder keine Medien-/Internetpräsenz; keinerlei Erwähnung in der einschlägigen Fachliteratur

Beteiligung: Qualitative Zusammensetzung der Key-Stakeholder bzw. Initiatoren des jeweiligen BP-Projekts:

- öffentlich: überwiegende oder ausschließliche Beteiligung von Stakeholdern aus öffentlichen Institutionen/EU
- PPP: Public-Private-Partnership: Beteiligung von Stakeholdern aus dem öffentlichen Bereich (bzw. EU) und aus der Privatwirtschaft zu etwa gleichen Anteilen
- privat: überwiegende oder ausschließliche Beteiligung von Stakeholdern aus dem privatwirtschaftlichen Bereich (Firmen, Konzerne)

Beteiligungsumfang: Anzahl der am jeweiligen BP-Projekt beteiligten Key-Stakeholdern bzw. Initiatoren (Nutzer/Kunden des BP-Projekts fallen nicht darunter!)

- gering: ein bis maximal zwei Stakeholder (meist "Einmannunternehmen")
- groß: drei und mehr Stakeholder (oft Gruppierung von zahlreichen Stakeholdern)

Beteiligte (Angabe im Tabellenblatt erfolgt nur bei den zutreffenden Beteiligungsoptionen PPP bzw. private Partner!)

- Großunternehmen (Konzerne): Großbetriebe mit sehr vielen Mitarbeitern; "Ketten", länderübergreifende/internationale Konzerne
- Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.): Kleinbetriebe mit nur wenigen Mitarbeitern, regional/kleinflächig tätige Unternehmen

Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer): Ausmaß und Effektivität der Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern untereinander, zwischen den Stakeholdern und den Betreibern des BP-Projekts sowie die Kooperation zwischen den BP-Projektbetreibern und deren Nutzern/Kunden.

- gut: funktionierende Kommunikation, welche sichtbare Ergebnisse/Fortschritte des jeweiligen BP-Projekts erbringen

- schlecht: mangelnde Kooperation bzw. fehlende Kommunikation; keine sichtbare Zusammenarbeit erkenntlich

Betreiber: Institution/Firma, die mit der Betreuung des BP-Projekts vertraut ist

- Mitbeteiligte der BP: Betreiber des BP-Projekts sind Mitbegründer/Stakeholder
- externe Beauftragte: Die Leitung des BP-Projekts ist an externe, am Gründungs- bzw. Aufbauprozess der BP nicht beteiligten Firmen übertragen worden

Initiator der BP: Ausschlaggebende Institution/Körperschaft/Personen, welche für die Gründung bzw. Zustandekommen des BP-Projekts verantwortlich sind.

- öffentlich: Initiative zur Entstehung des BP-Projekts ging von öffentlichen Institutionen aus
- privat: Initiative zur Entstehung des BP-Projekts erfolgte von privater Seite (Firmen, Privatpersonen)

Ausbreitungsgebiet der BP: Gebiet, innerhalb dessen das BP-Projekt durchgeführt bzw. betreut wird.

- groß (landesweit/international): landesweite bzw. internationale Tätigkeit
- klein (Stadt/Bezirk): nur kleinräumige Tätigkeit (einzelne Stadt oder Bezirk)

Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten: Durchführung von Vorbereitungsarbeiten vor dem eigentlichem Projektstart (z.B. Machbarkeitsstudien, Probeversuch etc.)

- ja: Vorbereitungsarbeiten wurden durchgeführt
- nein: keinerlei Vorbereitungsarbeiten

Regulierungsmaßnahmen (öffentlich): gesetzliche Maßnahmen, welche die Durchführung des BP-Projekts unterstützen (z. B. Zugangsregulierungen, Verbote, Grenzwerte im Umweltbereich etc.)

- ja: Regulierungsmaßnahmen wurden durchgeführt
- nein: keinerlei Regulierungsmaßnahmen bzw. Regulierungsmaßnahmen wurden nicht exekutiert

Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich):

nichtfinanzielle Unterstützung seitens der öffentlichen Stellen/EU (z. B. politische Unterstützung; Kontaktvermittlung etc.)

- dauerhaft: permanente Unterstützungsmaßnahmen während der Laufphase des jeweiligen BP-Projektes
- temporär: Unterstützungsmaßnahmen erfolgten nur kurzzeitig (vornehmlich in der Anfangsphase)
- keine: keinerlei Unterstützungsmaßnahmen

Rentabilität (finanziell):

- ja: finanzielle Selbsterhaltungsfähigkeit des BP-Projekts ist gegeben
- nein: BP-Projekt kann sich trotz längerer (langjähriger) Laufdauer finanziell nicht selbst erhalten
- nein*: die Selbsterhaltungsschwelle wurde aufgrund der geringen Laufdauer (wenige Jahre) noch nicht erreicht

Funktionalität (technisch): technische Funktionalität (Infrastruktur, Ausrüstung wie Fahrzeuge etc.) des BP-Projekts

- ja: keinerlei Probleme in der technischen Durchführung des BP-Projekts
- nein: die Durchführung des BP-Projekts ist aufgrund mangelhafter Infrastruktur bzw. fehlerhaften Equipments massiv beeinträchtigt

Upscaling: Ausweitung des BP-Projekts über die festgesetzten Ziele hinaus

- ja: Ausweitungen wurden nach Erreichung der BP-Projektziele durchgeführt
- nein: es wurden keine Ausweitungen durchgeführt (infolge mangels an Kapazitäten bzw. sind technisch nicht durchführbar) oder waren nie beabsichtigt

8.2. Katalog der Kategorien und Lösungsansätze

Kategorien

- K1** Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones
- K2** Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies
- K3** Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung
- K4** Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile)

Lösungsansätze

Lösungsansätze der Kategorie 1

- L1** Logistics Zones - Sammel- und Verteilzentren (UCC)
- L2** Logistics Zones - Mikroumschlagsysteme (Micro-Consolidation-Platforms MCP)
- L3** Logistics Zones - Delivery Bays (Parkplätze, Fahrstreifen)
- L4** Logistics Zones - Sendungsübergabesysteme (Packstationen & Übergabeboxen)
- L5** Kopplung von Logistics Zones (UCC-MCP-Delivery Bays-Packstationen)

Lösungsansätze der Kategorie 2

- L6** Kooperative Versorgungslogistik – Bündelung bzw. Zusammenlegung von Logistiksystemen für allgemeine Einrichtungen (Ärzte, Spitäler, Apotheken, Schulen, Kindergarten, Sozialeinrichtungen, Altenheime, Behörden etc.)
- L7** Einsatz vorhandener (öffentlicher) Verkehrsträger für Transportnutzung (Straßenbahn etc.)
- L8** Nutzung oder Verfügungsstellen einer gemeinsamen Flotte (Shared Fleet)
- L9** Gemeinsame Informationsbereitstellung für beteiligte Akteure (Online-Plattformen/ E-Commerce, Portale)
- L10** Off-hour Deliveries (Belieferung in Tagesrandzeiten bzw. in der Nacht)
- L11** On-demand Last-mile Services (Lieferung „auf Abruf“)
- L12** Crowdsourcing Delivery
- L13** Entsorgungslogistik/Add-Value-Service
- L14** Sozialtransfer in der Lieferkette

Lösungsansätze der Kategorie 3

- L15** eingeschränkte Lieferzonen (räumlich, zeitlich, und/oder inhaltlich gemanagte Lieferzonen)
- L16** Zufahrtsbeschränkung für Fahrzeuge (Auflagen, Gebühren, Sonderberechtigungen – „Privilegien“)
- L17** Mehrfach-Verkehrsflächennutzung (zeitlich gestaffelt bzw. von Fahrzeugtypen abhängig)
- L18** Leitsysteme für den Verkehr & Güterverkehr (Verkehrstafeln, GPS, IT-Plattformen)
- L19** Gütesiegel
- L20** Gesamtstrategien bei Stadtplanung (Einbinden möglichst aller Beteiligten, Projektdurchführung innerhalb des Gesamtkonzeptes)

Lösungsansätze der Kategorie 4

- L21** Einsatz von umweltfreundlichen Verbrennungsmotorfahrzeugen (Flottenadaptation)
- L22** Einsatz von Elektrofahrzeugen
- L23** Einsatz von Fahrrädern und Lastenrädern
- L24** Einsatz von Schiffen & Lastenkähne
- L25** Entwicklung und Einsatz angepasster Fahrzeuge und Transportbehälter oder Entladetechnologien für die städtische Distribution
- L26** Innovative Transportmittel (Rohrleitungen, Drohnen, Lieferroboter etc.)

8.3. Datenblätter zu den Best Practices BP 01-60

| INTERSPAR-Lieferbox | | BP 01 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Salzburg/Österreich | | Aktivität: seit 2013 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lieferbox im Einzelhandel: Packstation, Lastenradtransport | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 (K1) | | Lösungsansätze: L23 (L4) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: ++ | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Consignity Paris | | BP 02 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Paris/Frankreich | | Aktivität: 2006-? | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Mikroumschlag und Sendungsübergabe für Ersatzteilversorgung mit Übergabeboxen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: +++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Bentobox Berlin | | BP 03 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Berlin/Deutschland | | Aktivität: 2011 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Betreiberunabhängige modulare Packstation | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/ beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| ELP Bordeaux | | BP 04 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Bordeaux/Frankreich | | Aktivität: seit 2003 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Ortsvariables Mini-Logistikcenter | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K3, K4) | | Lösungsansätze: L2 (L15, L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Cityssimo | | BP 05 | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: Paris/Frankreich | | Aktivität: 2006 - 2015 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Übergabeboxen für Paketsendungen in leerstehenden Geschäften mit Zutrittskontrolle | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: ++ |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | Schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | Ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | Groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | Öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | privat (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | Gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | Öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | Ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | Ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | Dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | Ja | nein* |
| Funktionalität (technisch) | | Ja | nein |
| Upscaling | | Ja | nein |

| DHL Packstationen | | BP 06 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Deutschland | | Aktivität: seit 2002 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Übergabeboxen für Pakete im öffentlichen Raum | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: +++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | Schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | Ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | Groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | Öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | Gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | Öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | Ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | Ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | Dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | Ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | Ja | nein | |
| Upscaling | Ja | nein | |

| London Construction Consolidation Center | | BP 07 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: London/Großbritannien | | Aktivität: 2005-2007 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Projektbezogene Baustellenkonsolidierung | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K3) | | Lösungsansätze: L1 (L18) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/ beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Bristol Urban Consolidation Centre | | BP 08 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Bristol/Großbritannien | | Aktivität: seit 2004 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Vorgelagertes Sammel- und Verteilzentrum | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L1 (L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Ecologistics Parma | | BP 09 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Parma/Italien | | Aktivität: seit 2006 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Sammel- und Verteilzentrum im Zentrum | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K3, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L13, L16, L21) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| LuccaPort | | BP 10 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: Lucca/Italien | | Aktivität: seit 2005 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Sammel- und Verteilzentrum am Stadtrand inkl. Elektrofahrzeugen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L9, L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Motomachi Urban Consolidation Centre | | BP 11 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Yokohama/Japan | | Aktivität: seit 2004 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Kooperatives Liefersystem mit Sammel- und Verteilzentrum für Geschäfte und Privathaushalte | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L1, L3 (L21, L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Cityporto Padua | | BP 12 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Padua (Italien) | | Aktivität: seit 2004 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Konsolidierungszentrum/Innenstadtbelieferung | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K3, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L9, L16, L21, L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | - | - | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| La Petite Reine | | BP 13 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Paris (Frankreich) | | Aktivität: seit 2001 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Hauslieferungen und Zustellungsdienste mit Cargocycles und Elektrotransportern | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 (K1) | | Lösungsansätze: L22, L23, L25 (L2) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: ++ | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Borlänge Upphandlingscenter | | BP 14 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Borlänge (Schweden) | | Aktivität: seit 1999 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Konsolidierung der öffentlichen Lebensmittelversorgung für mehrere Gemeinden in Dalarna | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K3, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L6, L10, L16, L21) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: ++ | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | - | - | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Atalanda | | | BP 15 |
|--|----------|------------------------------------|--|
| Ort: verschiedene Städte (Deutschland) | | Aktivität: seit 2012 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Onlineplattform für stationären Handel in einer Stadt mit taggleicher Lieferung | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 | | Lösungsansätze: L9, L11 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | - | - |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| Tiramizoo | | | BP 16 |
|--|------------------------------------|--|--------------|
| Ort: diverse Städte in mehreren europäischen Ländern | | Aktivität: seit 2011 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lieferservice mit taggleicher Lieferung für stationäre Geschäfte mit Onlineshop | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 | | Lösungsansätze: L9, L11 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: +++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| MERKUR Service-Bike | | BP 17 | |
|---|---|---|---------------|
| Ort: Wien (Österreich) | | Aktivität: seit 2013 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lebensmittel-Hauszustellung mit dem Lastenrad | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 | | Lösungsansätze: L23 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Binnenstadservice | | BP 18 | |
|--|---|---|---------------|
| Ort: verschiedene Städte (Niederlande) | | Aktivität: seit 2008 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Sammel- und Verteilzentrum in mehreren Städten nach gleichem Modell | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L13, L22, L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Distripolis | | BP 19 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Paris (Frankreich) | | Aktivität: 2011-2017 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lieferkettenplanung, Konsolidierung und Einsatz alternativer Fahrzeuge | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L1, L2, L5 (L22, L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/ beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | - | - | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Outspoken Delivery | | BP 20 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: diverse Städte (Großbritannien) | | Aktivität: seit 2005 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lastenradlieferdienst: Konsolidierung, Kombination mit Bahn, taggleiche Lieferung, Kontraktlogistik, Werbeflächen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 | | Lösungsansätze: L23, L25 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Cargohopper | | BP 21 | |
|--|------------------------------------|---|--------|
| Ort: Utrecht (Niederlande) | | Aktivität: 2008-2014 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lieferungen in enger, emissionsbeschränkter Umgebung + Sammel- und Verteilzentrum | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L13, L22, L25) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| IKEA umweltfreundliche Lieferung | | BP 22 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Hamburg (Deutschland) | | Aktivität: seit 2012 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Multimodales Transportangebot von Möbelhändler für letzte Meile der Kunden | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 | | Lösungsansätze: L23 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | - | - | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Deutsche Post DHL StreetScooter | | BP 23 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: diverse Städte (Deutschland) | | Aktivität: seit 2013 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: CO ₂ -freies Fahrzeugkonzept für Postzustellung | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 | | Lösungsansätze: L22, L23, L25 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| FORS - Fleet Operator Recognition Scheme | | BP 24 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: landesweit (Großbritannien) | | Aktivität: seit 2008 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Zertifizierungssystem für Frächter, die ins Zentrum fahren: Fokus auf Sicherheit, Gesetzkonformität und Umwelt | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L19 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | - | - | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | - | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Multifunktionsstraßen in Barcelona | | BP 25 | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: Barcelona (Spanien) | | Aktivität: seit 1998 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Zeitlich gestaffelte Mehrfachfahrstreifennutzung („Carril multiusos“) | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L17 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Messe Basel | | | BP 26 |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Ort: Basel (Schweiz) | | Aktivität: seit 2011 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Accessmanagement über Slotbuchung mittels Online-Tool | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L15, L16, L18 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | | nein |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | | schlecht |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | | nein* |
| Funktionalität (technisch) | ja | | nein |
| Upscaling | ja | | nein |

| Lieferzonenreservierung Poitiers | | BP 27 | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: Poitiers (Frankreich) | | Aktivität: seit 2007 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Dynamisches Lieferzonen-Management auf Parkplätzen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L15, L17 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | - | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| PIEK Zertifizierung Niederlande | | BP 28 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: landesweit (Niederlande) | | Aktivität: seit 2004 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Standards für geräuscharme Lieferverfahren außerhalb der Geschäftszeit | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L19 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| I bike Copenhagen | | BP 29 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Kopenhagen (Dänemark) | | Aktivität: seit 2008 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Radfahrer Routennavigationsprogramm durch die Initiative "I bike Copenhagen" | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L18 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Verkehrssystem Tallinn | | BP 30 | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: Tallinn (Estland) | | Aktivität: seit 2010 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Kennzeichnung Verkehrswege für Güter- und Stadtlogistik | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 (K2) | | Lösungsansätze: L18 (L9) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | - | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Cargotram | | BP 31 | |
|---|------------------------------------|---------------------------------|--------|
| Ort: Zürich (Schweiz) | | Aktivität: seit 2003 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Sperrmülltransport/-Sammlung mit Straßenbahn | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K4) | | Lösungsansätze: L7 (L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | - | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| „DHL Floating Service Center“ in Amsterdam | | BP 32 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Amsterdam (Niederlande) | | Aktivität: seit 1997 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Innerstädtische Versorgung mit Boot und Lastenrad | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 (K1) | | Lösungsansätze: L23, L24 (L2) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Chronopost ELU Concorde | | BP 33 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Paris (Frankreich) | | Aktivität: seit 2005 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Mikro-Konsolidierungszentrum mit umweltfreundlichen Transportmitteln mit Kofferaufbau, das durch Personen gezogen wird | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L2 (L22, L25) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Elcidis La Rochelle | | BP 34 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: La Rochelle (Frankreich) | | Aktivität: sei 2001 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Gesamtkonzept für Elektromobilität: Elektrofahrzeuge & Sammel- und Verteilzentrum | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L1 (L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Graz Stadtreinigung | | BP 35 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: Graz (Österreich) | | Aktivität: seit 2012 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Städtischer Reinigungsdienst mit Lastenrad | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 (K2) | | Lösungsansätze: L23 (L13) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | - | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Econoleggio | | BP 36 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: Reggio Emilia (Italien) | | Aktivität: seit 2001 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Bereitstellung einer Elektrofahrzeug-Flotte für Private und Unternehmen durch die Stadt | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K4) | | Lösungsansätze: L8 (L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| SpediThun | | BP 37 | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: Thun (Schweiz) | | Aktivität: 2000-2011? | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Kooperation Verlader und Transporteure für Lieferungen in die Innenstadt mittels Verteilzentrums | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K4) | | Lösungsansätze: L1 (L13, L21) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | - | - |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| Feldschlösschen | | BP 38 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Rheinfelden (Schweiz) | | Aktivität: seit 2012 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: CO ₂ -freie Getränkeliieferung inkludierend 18t E-LKW & Schienen-einsatz: Optimierung über Lieferkette, Kundeneinbindung + Zertifikat | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K3, K4) | | Lösungsansätze: L7 (L18, L22, L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Wiener Tafel | | BP 39 | |
|--|------------------------------------|---|--------|
| Ort: Wien (Österreich) | | Aktivität: seit 1999 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Bereitstellung, Verteilung, Transport und Weiterverwertung von Rest- bzw. Überschuß-mengen Lebensmittel | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K1, K4) | | Lösungsansätze: L13, L14 (L2, L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: +++ | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Le+O | | BP 40 | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: Wien (Österreich) | | Aktivität: seit 2009 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Lebensmittelversorgung armutsbetroffener Menschen durch Freiwillige | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K1) | | Lösungsansätze: L13, L14 (L2) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: +++ |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | ja | nein* |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| City 100 – Joint Distribution | | BP 41 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Peking (China) | | Aktivität: seit 2011 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Joint Distribution als Versuchsmodell für Last-Mile-Lieferungen in Peking | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L2, L5 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: ++ | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| CityDepot Brüssel | | BP 42 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Brüssel (Belgien) | | Aktivität: seit 2014 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Konsolidierungszentrum am Stadtrand für innerstädtische Belieferungen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2, K4) | | Lösungsansätze: L1, (L9, L13, L21) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Click and Collect Tfl | | BP 43 | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: London (Großbritannien) | | Aktivität: seit 2013 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Einrichtung von „Click and Collect“-Stellen in U-Bahnstationen für die Ware Zustellung. | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: ++ |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | - | - |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | privat (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | - | - |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| Deliv Crowdsourcing Delivery | | | BP 44 |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: landesweit (USA) | | Aktivität: seit 2012 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Plattform für Crowdsourcing Same Day Lieferungen für Einzelhändler | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 | | Lösungsansätze: L9, L11, L12 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | | Wirtschaftlichkeit: +++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | privat (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | ja | nein* |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| DHL Retiming Delivery | | BP 45 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Camden, London (Großbritannien) | | Aktivität: seit ca. 2015 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Zustellung durch Lieferzeitverschiebung (Retiming) | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 | | Lösungsansätze: L10 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Entsorgungssystem Alpenluft | | BP 46 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Zermatt (Schweiz) | | Aktivität: seit 2013 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Ganzheitliches elektrisches Entsorgungssystem für den Tourismusort Zermatt | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K4) | | Lösungsansätze: L13 (L22, L25) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: +++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| GeNaLog | | BP 47 | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: Dortmund/Köln (Deutschland) | | Aktivität: 2014-2017 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Entwicklung und Erprobung eines geräuschem Nachlogistik-konzepts für Innenstädte durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen u. leiser Umschlagstechnik | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K4) | | Lösungsansätze: L9, L10 (L22, L25) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/ beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | - | - |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| JD.com Lieferroboter | | BP 48 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: verschiedene Städte (China) | | Aktivität: seit 2017 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Pilotprojekt mit Lieferroboter für Last Mile Lieferungen im Universitätscampus | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 | | Lösungsansätze: L26 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Konsolidierungszentrum Camden | | BP 49 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: London (Großbritannien) | | Aktivität: seit 2014 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Konsolidierungszentrum für die Belieferung von öffentlichen Gebäuden | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2) | | Lösungsansätze: L1 (L6) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| London Congestion Charge | | BP 50 | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Ort: London (Großbritannien) | | Aktivität: seit 2003 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Stauabgabe für das Betreten/Befahren des Zentrums von London | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L16 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | - | - | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| LP Express | | BP 51 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: landesweit (Litauen) | | Aktivität: seit 2011 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Nutzung von Selbstbedienungsterminals für Pakete | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Mole Solution Northampton | | BP 52 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Horthampton (Großbritannien) | | Aktivität: 2015 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Unterirdische Pipelines für den Gütertransport mit durch Induktionsmotoren angetriebenen Kapseln | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 (K1) | | Lösungsansätze: L26 (L01) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/ beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Pakadoo | | | BP 53 |
|---|------------------------------------|--------------------------------|--|
| Ort: landesweit (Deutschland) | | Aktivität: seit 2015 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Digitaler Paketservice für private Paketlieferungen in Unternehmen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K1) | | Lösungsansätze: L9 (L4) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | | nein |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | | schlecht |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | | nein* |
| Funktionalität (technisch) | ja | | nein |
| Upscaling | ja | | nein |

| Pariser Charta | | BP 54 | |
|--|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Ort: Paris (Frankreich) | | Aktivität: seit 2006/13 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Charta für nachhaltige Logistik: Frachtforum und Konsultationsprozeß zur partner-schaftlichen Projektarbeit | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K3 | | Lösungsansätze: L20 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | - | - |
| laufende Finanzierung | | - | - |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | privat (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | - | - |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | - | - |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| Skybox Thailand | | BP 55 | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Ort: Bangkok (Thailand) | | Aktivität: seit 2014 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Abhol-/Lieferschalter für Paketsendungen an den Mass Transit Stationen in Bangkok | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K2) | | Lösungsansätze: L4 (L9) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | | schlecht | gescheitert/beendet |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | | ja | nein |
| laufende Finanzierung | | überwiegend öffentlich | überwiegend privat |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | | groß | gering |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | | öffentlich | PPP |
| Beteiligungsumfang | | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | | gut | schlecht |
| Betreiber | | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | | öffentlich | privat |
| Ausbreitungsgebiet der BP | | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | | ja | nein |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | | ja | nein |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | | dauerhaft | temporär |
| | | | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | | ja | nein* |
| Funktionalität (technisch) | | ja | nein |
| Upscaling | | ja | nein |

| Smart City Logistik Erfurt | | BP 56 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Erfurt (Deutschland) | | Aktivität: 2013-2016 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Entwicklung einer IKT-Systemlösung zur Unterstützung des optimalen Einsatzes von E-Fahrzeugen im Lieferverkehr | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K2 (K4) | | Lösungsansätze: L9 (L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/ beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Stadsleveransen Göteborg | | BP 57 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Göteborg (Schweden) | | Aktivität: seit 2011 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Konsolidierte Paketlieferung mit Elektrofahrzeugen zur Wiederbelebung der Innenstadt | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L1 (L22) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: + | Sozial: ++ | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| Starship Lieferroboter | | BP 58 | |
|--|---|---|---------------|
| Ort: verschiedene Städte (Europa, USA) | | Aktivität: seit 2016 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Starship Technologie: Last-Mile-Lieferung mit Lieferrobotern auf Gehwegen | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K4 | | Lösungsansätze: L26 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | - | - | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

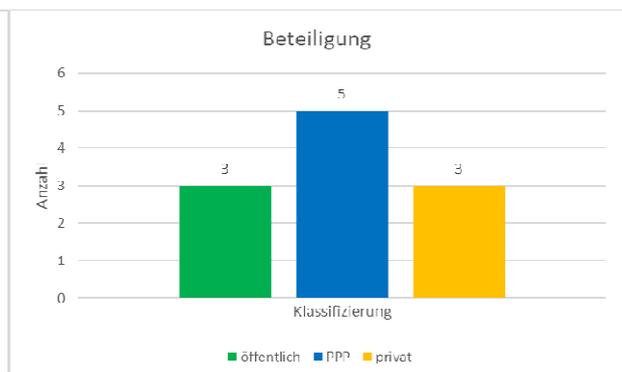
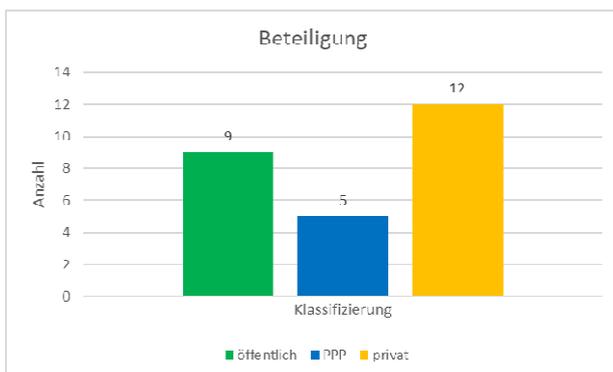
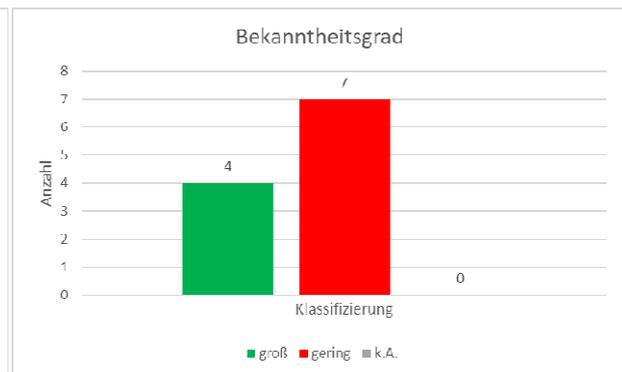
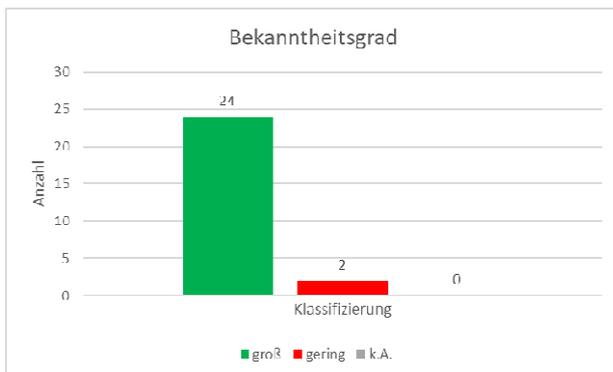
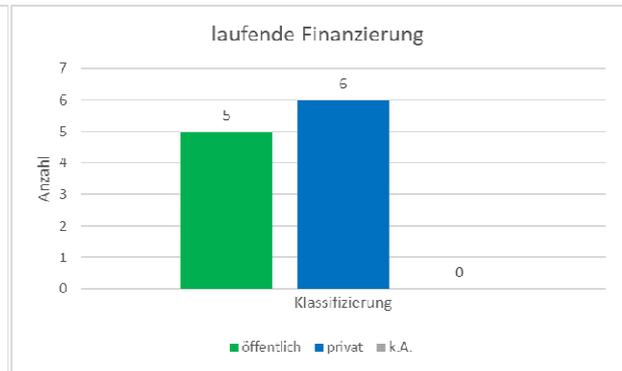
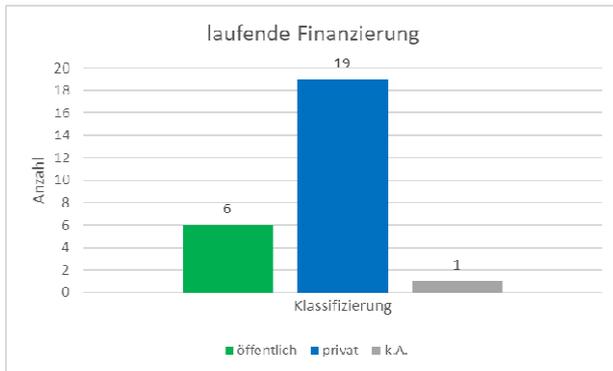
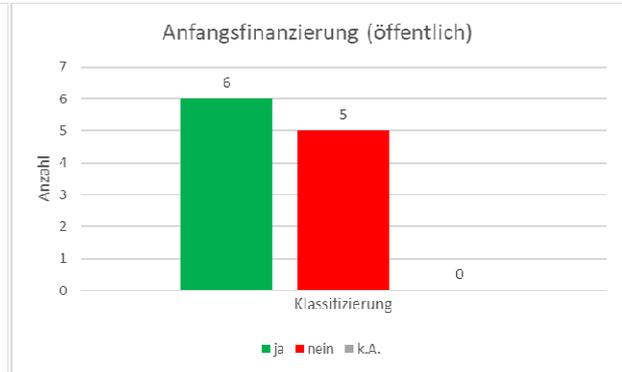
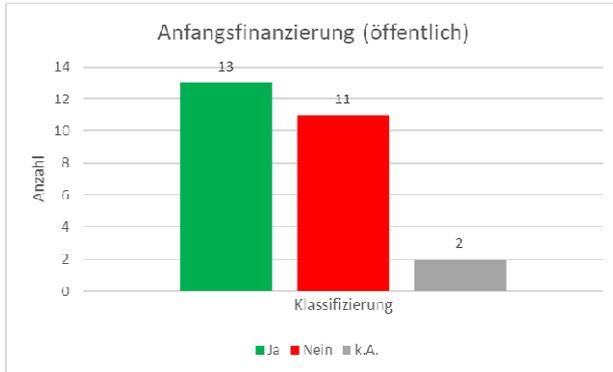
| Sudiyi | | BP 59 | |
|--|------------------------------------|--|--------|
| Ort: landesweit (China) | | Aktivität: seit 2012 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Expreszustellungsterminal-Service in China mittels intelligenter Parcel Locker | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 | | Lösungsansätze: L4 | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. | | | |
| Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: + | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

| UPS City Logistics Hamburg | | BP 60 | |
|---|------------------------------------|--|--------|
| Ort: Hamburg (Deutschland) | | Aktivität: 2012-2017 | |
| Tätigkeitsschwerpunkt: Mikro-Depot als Zwischenlager für die Last-Mile-Zustellung | | | |
| Allgemeine Einteilung | | | |
| Kategorie: K1 (K4) | | Lösungsansätze: L2 (L23) | |
| Kategorien: K1: Konsolidierungsverfahren - Logistics Zones K2: Ergänzende/Alternative Strategien - Complementary (Last Mile) Distribution Strategies K3: Regulierungsmaßnahmen - Verkehrs- und Liefersteuerung K4: Alternative Fahrzeuge (mit besonderer Berücksichtigung der Last Mile) Eine Zuordnung zu mehreren Kategorien ist möglich; untergeordnete Kategorien sind in Klammer angeführt. Lösungsansätze: L01-L26; Details siehe Lösungsansatzkatalog | | | |
| Nachhaltigkeitsaspekte (Ausrichtung) | | | |
| Umwelt: ++ | Wirtschaftlichkeit: ++ | Sozial: + | |
| +++ (trifft stark zu) ++ (trifft zu) + (trifft wenig zu) | | | |
| Erfolgsbewertung | | | |
| gut | schlecht | gescheitert/ beendet | |
| gut (Erreichen bzw. Ausweitung der Zielsetzungen) schlecht (Zielsetzungen wurden bis dato bzw. werden langfristig nicht erreicht) gescheitert (aufgrund Erfolglosigkeit beendet) / beendet (Einstellung aufgrund zeitlicher Begrenzung) | | | |
| Finanzierung | | | |
| Anfangsfinanzierung seitens öffentlicher Hand/EU | ja | nein | |
| laufende Finanzierung | überwiegend öffentlich | überwiegend privat | |
| Publicity | | | |
| Bekanntheitsgrad | groß | gering | |
| Beteiligung (Key-Stakeholder, Initiatoren) & Betreiber | | | |
| Beteiligung | öffentlich | PPP | privat |
| Beteiligungsumfang | groß (ab 3 Beteiligte) | gering (1 bis 2 Beteiligte) | |
| Beteiligte (bei PPP bzw. private Partner) | Großunternehmen (Konzerne) | Kleinunternehmen (Einzelhändler etc.) | |
| Kooperation (Initiatoren/Betreiber/Nutzer) | gut | schlecht | |
| Betreiber | Mitbeteiligte der BP | externe Beauftragte | |
| Rahmenbedingungen | | | |
| Initiator der BP | öffentlich | privat | |
| Ausbreitungsgebiet der BP | groß (landesweit/international) | klein (Stadt/Bezirk) | |
| Pilotphase/Vorbereitungsarbeiten | ja | nein | |
| Regulierungsmaßnahmen (öffentlich) | ja | nein | |
| Unterstützungsmaßnahmen (öffentlich) | dauerhaft | temporär | keine |
| Effizienz | | | |
| Rentabilität (finanziell) | ja | nein* | |
| Funktionalität (technisch) | ja | nein | |
| Upscaling | ja | nein | |

8.4. Graphische Auswertung der Best Practices des „SUL-Katalogs“ BP 01-40

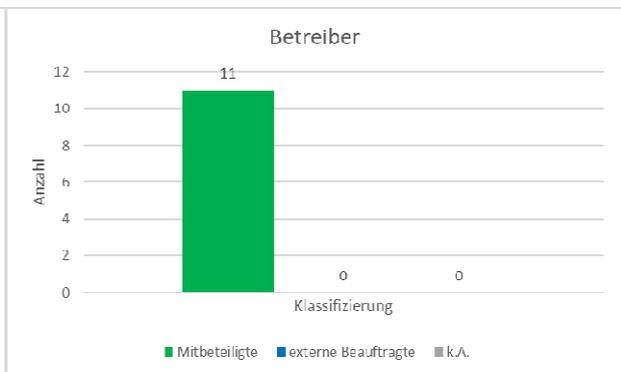
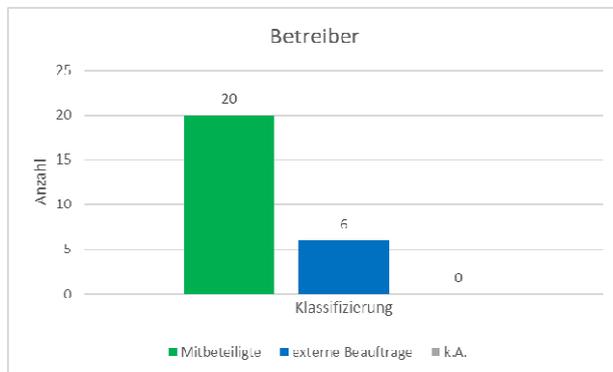
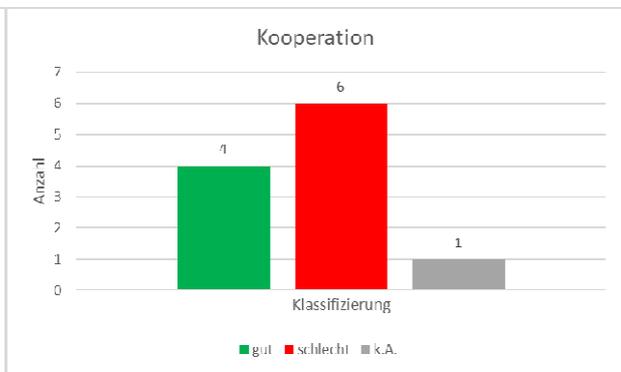
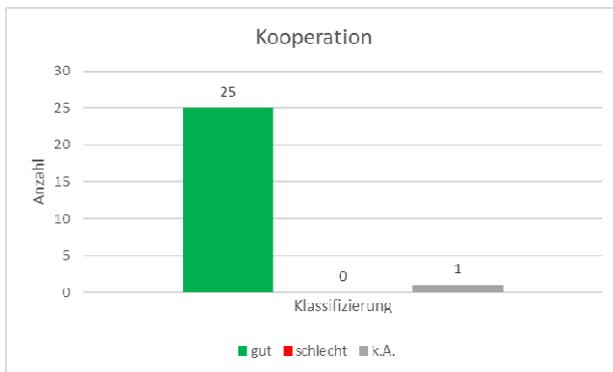
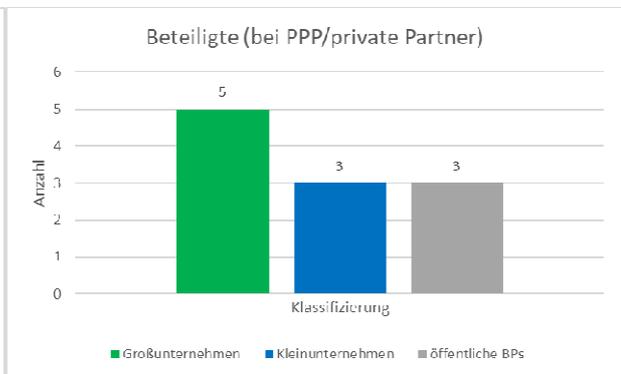
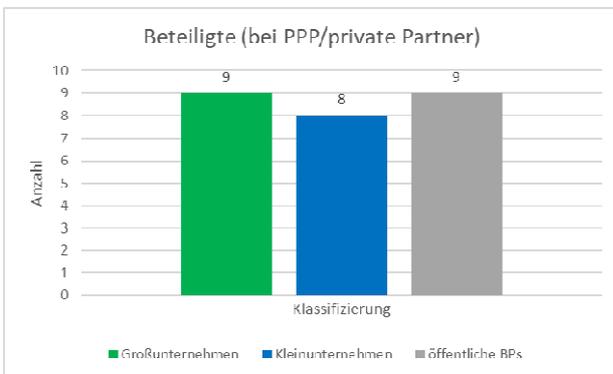
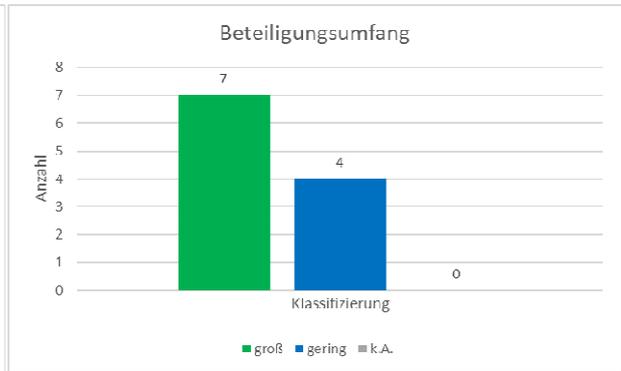
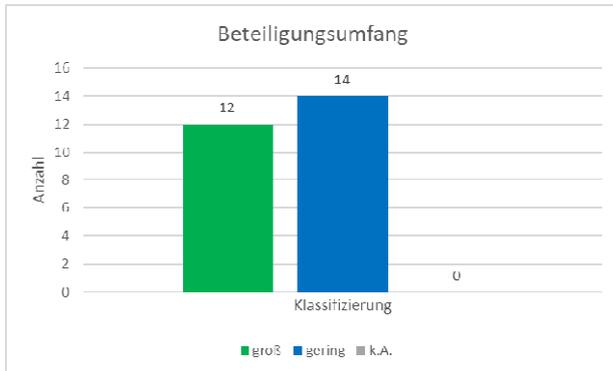
BPs Erfolgsbewertung gut

BPs Erfolgsbewertung schlecht & gescheitert



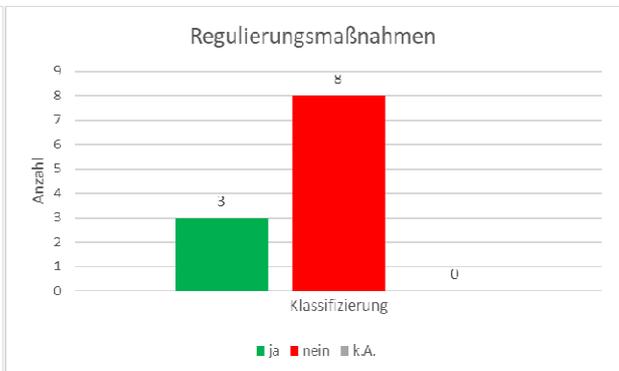
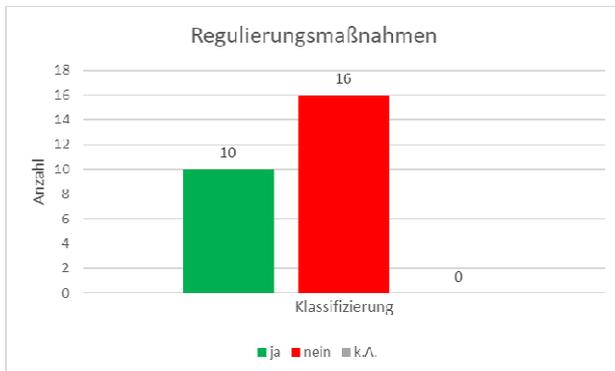
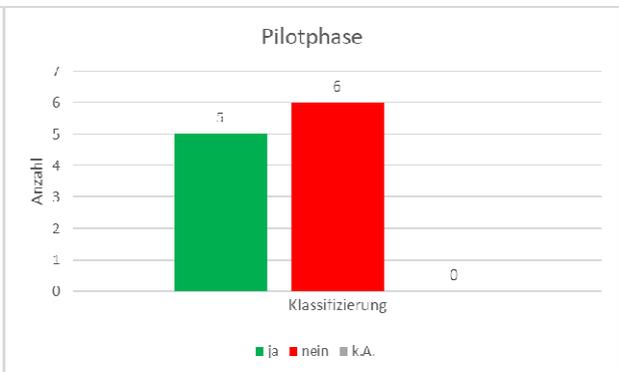
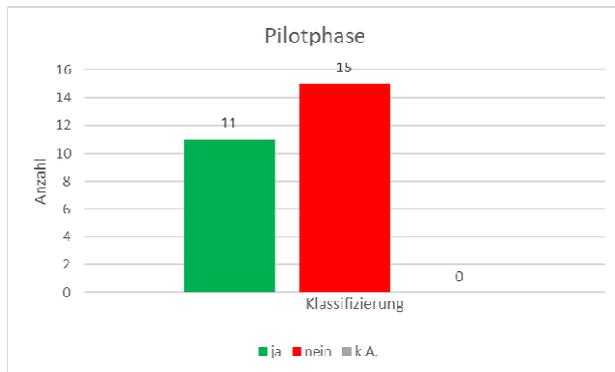
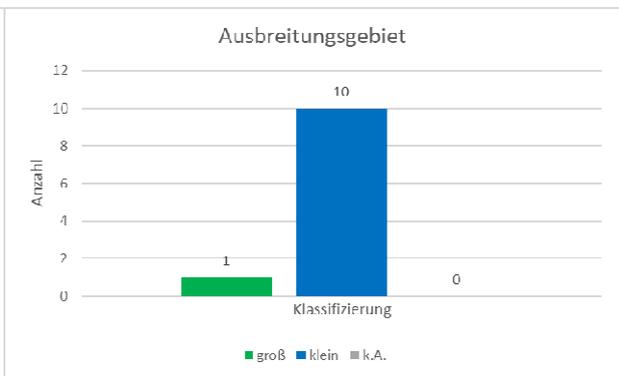
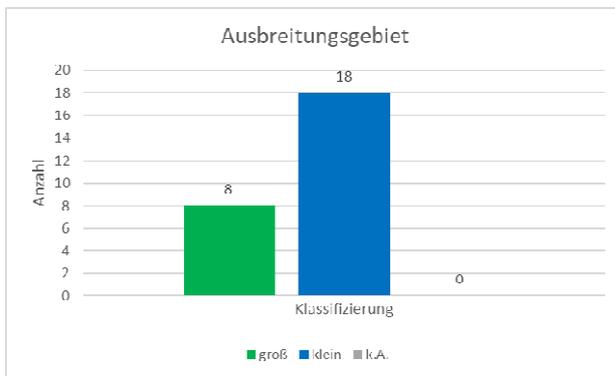
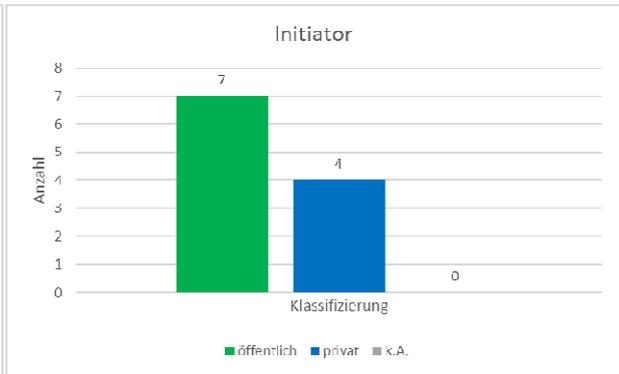
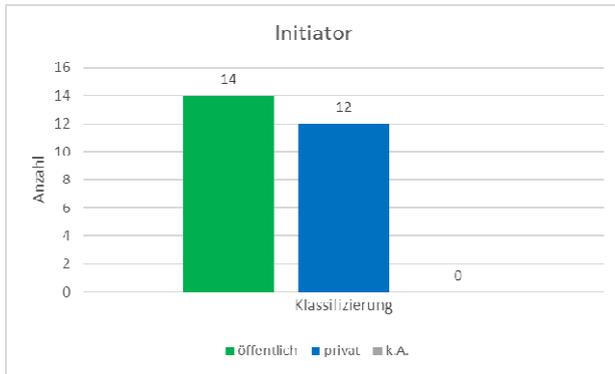
BPs Erfolgsbewertung gut

BPs Erfolgsbewertung schlecht & gescheitert



BPs Erfolgsbewertung gut

BPs Erfolgsbewertung schlecht & gescheitert



BPs Erfolgsbewertung gut

BPs Erfolgsbewertung schlecht & gescheitert

