BestMasters

Mit „BestMasters“ zeichnet Springer die besten Masterarbeiten aus, die an renommierten Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz entstanden sind. Die mit Höchstnote ausgezeichneten Arbeiten wurden durch Gutachter zur Veröffentlichung empfohlen und behandeln aktuelle Themen aus unterschiedlichen Fachgebieten der Naturwissenschaften, Psychologie, Technik und Wirtschaftswissenschaften. Die Reihe wendet sich an Praktiker und Wissenschaftler gleichermaßen und soll insbesondere auch Nachwuchswissenschaftlern Orientierung geben.

Julian Erd

Stand und Entwicklung von Konzepten zur City-Logistik

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Werner Ullmann

Springer Gabler

Julian Erd
Berlin, Deutschland

BestMasters

ISBN 978-3-658-09138-5

ISBN 978-3-658-09139-2 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-09139-2

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2015

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Fachmedien Wiesbaden ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Geleitwort

Wie können zunehmend wachsende Ballungsräume einerseits effizient und effektiv, dabei flexibel, und andererseits menschen- und umweltverträglich mit Waren versorgt werden? Diese Frage wurde bereits in den 1990er-Jahren gestellt und führte zu diversen Ansätzen, die in Deutschland unter dem Begriff „City-Logistik“ subsummiert wurden und werden.

Julian Erd greift diese Ansätze auf mit dem Ziel, den Status quo der City-Logistik zu erheben, Hintergründe für aufgetretene Problemstellungen kritisch zu diskutieren und Perspektiven für die weitere Entwicklung aufzuzeigen.

Nach einer allgemeinen Betrachtung des gesamten Verkehrs erfolgt eine Fokussierung auf den städtischen Güterverkehr, dessen quantitative Entwicklung und auf die beteiligten Akteure. Die einzelnen Kategorien an Akteuren werden charakterisiert und die unterschiedlichen Interessen verdeutlicht. Auf dieser Basis können die wichtigsten Probleme bzw. Auswirkungen des städtischen Güterverkehrs diskutiert werden. Ausgehend von den Bestandteilen eines Systems „City-Logistik“ wird das vielfältige Zielgeflecht der City-Logistik verdeutlicht. Zum Verständnis des heutigen Standes gibt Herr Erd einen prägnanten zeitlichen Abriss über die Entwicklung von Modellen und Konzepten zur City-Logistik. Die einzelnen Maßnahmen werden strukturiert zusammengestellt und kritisch diskutiert. Es entsteht ein umfassendes Bild über die Möglichkeiten, die Implikationen und die Hemmnisse und Konflikte, die mit den Maßnahmen verbunden sind bzw. mit diesen einhergehen können. Als exemplarische Beispiele aus ganz verschiedenen Bereichen werden drei ausgewählte Projekte zur City-Logistik mit ihren Problemen, Erfolgen oder auch Misserfolgen vorgestellt und kritisch reflektiert.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass die City-Logistik sich derzeit in einer Übergangsphase befindet. Der Großteil der in den letzten 25 Jahren begonnenen Projekte konnte nicht in nachhaltige Strukturen und Prozesse transferiert werden: Hohe Ambitionen münden schnell in mangelnder Wirtschaftlichkeit, bei fehlendem Vertrauen der beteiligten Partner kommt das benötigte Startkapital nicht zusammen. Aber: Die Erkenntnis, dass „sich etwas tun muss“ mit dem innerstädtischen Lieferverkehr, verbreitet sich seit einigen Jahren wieder deutlich stärker – sowohl Stadtverwaltungen und Bürger als auch Logistikdienstleister sehen dringenden Handlungsbedarf.

Die hohe Aktualität der Fragestellung sowie die fundierte Aufbereitung versprechen eine breite Wahrnehmung der durch Herrn Erd aufbereiteten Ergebnisse in Wissenschaft, Kommunalverwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft. Es bleibt zu hoffen, dass auf dieser Basis die Kooperationspartner zu innovativen Lösungen kommen, die einen verträglichen Ausgleich der unterschiedlichen Interessen bieten und gleichzeitig wirtschaftlich tragfähig sind. Sind die Randbedingungen klar definiert, kann vielleicht die Ausschreibung eines „Wettbewerbs der Ideen“ kreative Bestandteile beisteuern. Die Beuth Hochschule für Technik Berlin, an dessen Fachgebiet Logistik diese Arbeit entstanden ist, hat sich mit einem Schwerpunkt dem Thema „Stadt der Zukunft“ verschrieben und wird weiter an zukunftsfähigen Konzepten arbeiten.

Die Arbeit von Herrn Julian Erd kann allen an der Gestaltung von stadtbezogenen Logistik-Systemen Beteiligten nachdrücklich als fundierter Einstieg empfohlen werden.

Prof. Dr. Werner Ullmann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Bedeutung der City-Logistik vor dem Hintergrund der Urbanisierung und des steigenden Güterverkehrsaufkommens	1
1.2	Vorgehensweise und Zielsetzung der Arbeit.....	4
2	Untersuchungsgegenstand der City-Logistik – der städtische Güterverkehr	5
2.1	Verkehr in Städten	5
2.1.1	Privatverkehr in Städten.....	7
2.1.2	Wirtschaftsverkehr in Städten	7
2.2	Städtischer Güterverkehr - zentraler Gegenstand der City-Logistik	9
2.2.1	Entwicklung des städtischen Wirtschaftsverkehrs und des Güterverkehrsaufkommens	12
2.2.2	Akteure des städtischen Güterverkehrs und deren Interessen	15
2.2.2.1	Kommunen.....	16
2.2.2.2	Empfänger	17
2.2.2.3	Waren- bzw. güterbefördernde Akteure	18
2.2.2.3.1	Leistungen und Charakteristika des Werkverkehrs.....	19
2.2.2.3.2	Leistungen und Charakteristika der Transporteure und Frachtführer... 20	
2.2.2.3.3	Leistungen und Charakteristika der KEP-Dienstleister.....	20
2.2.2.3.4	Überblick über Logistikdienstleisterkonzepte.....	21
2.2.2.3.5	Stellung des Spediteurs in Logistikdienstleisterkonzepten.....	22
2.2.2.3.6	Zusammenfassung der Interessen der Transporteure	22
2.2.3	Probleme und negative Auswirkungen des städtischen Güterverkehrs.....	22
2.2.3.1	Unzureichende Kapazität der Verkehrsflächen	22
2.2.3.2	Engpass Empfängerrampe	23
2.2.3.3	Beschränkungen der Lieferzeit	23

2.2.3.4	Veränderte Sendungsstruktur	24
2.2.3.5	Zeitlich ungleichmäßige Nutzung der verfügbaren Verkehrskapazität	25
2.2.3.6	Auswirkungen des städtischen Güterverkehrs auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit	26
2.2.3.7	Ökologische Auswirkungen des städtischen Güterverkehrs	27
3	City-Logistik	29
3.1	Abgrenzung des Begriffs „City“	29
3.2	Begriffsdefinition und -inhalt der City-Logistik.....	29
3.3	System City-Logistik – Einordnung der City-Logistik im Gesamtkontext Logistik	34
3.4	Zielsystem der City-Logistik	37
3.5	Entwicklung von Modellen/ Konzepten zur City-Logistik – Ein zeitlicher Abriss.....	38
3.5.1	Transportlogistische City-Logistik Modelle der ersten Generation	40
3.5.2	City-Logistik Systeme der zweiten Generation	43
3.5.3	Neuere Entwicklungen zur City-Logistik im internationalen Kontext	44
3.6	Maßnahmen innerhalb von City-Logistik Konzeptionen	49
3.6.1	City-Maut und Straßennutzungsgebühren	50
3.6.2	Zugangsregelungen	53
3.6.3	Be- und Entladezonen	55
3.6.4	Kooperationen von Transportunternehmen.....	55
3.6.4.1	Ziele von Kooperationen in der City-Logistik – Hauptansatz Bündelung und deren Potentiale	56
3.6.4.2	Hemmnisse von Kooperationen	60
3.6.5	Einsatz fortschrittlicher Informationstechnologien	61
3.6.6	Technische Fahrzeuginnovationen.....	64
3.6.7	Städtische Sammel- und Verteilzentren.....	65

3.6.7.1	Begriffsdefinitionen im Zusammenhang mit städtischen Sammel- und Verteilzentren.....	66
3.6.7.2	Funktionen von Logistikzentren.....	68
3.6.7.3	Typen von Logistikzentren in City-Logistik Konzeptionen	68
3.6.7.4	Positive Effekte und Potentiale von städtischen Sammel- und Verteilzentren und städtisch ausgerichteten GVZ	72
3.6.7.5	Probleme und Hemmnisse von städtischen Sammel- und Verteilzentren und städtisch ausgerichteten GVZ	73
3.6.8	Unterirdische Logistiksysteme	74
3.6.9	Ausbau der Straßeninfrastruktur	75
3.6.10	Standardisierung von Ladeeinheiten und Containerlösungen	75
3.6.11	Frachtbörsen	77
3.6.12	Intermodale Transportsysteme.....	78
4	Betrachtung ausgewählter Projekte zur City-Logistik.....	80
4.1	Cargo Tram in den Niederlanden	80
4.2	Packstation – Innovation in der Hauszustellung	81
4.3	Congestion Charging in Stockholm	83
5	Fazit	85
6	Quellenverzeichnis	89
6.1	Literatur	89
6.2	Internetquellen.....	92
6.3	Sonstige Quellen.....	94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtbevölkerung der Städteklassen nach Städtegröße	2
Abbildung 2: Segmente des innerstädtischen Verkehrs	6
Abbildung 3: Relative Veränderung der jährlich beförderten Gütermenge nach Entfernungsbereichen	13
Abbildung 4: Zielkonflikte zwischen wirtschaftlichen und öffentlichen Interessen	17
Abbildung 5: Logistikdienstleisterkonzepte	21
Abbildung 6: Eigenschaftsvergleich von Handelsbelieferung und Hauszustellung	25
Abbildung 7: Verteilung der Lieferungen über den Tag.....	26
Abbildung 8: Bestandteile des City-Logistik Systems.....	33
Abbildung 9: Zielsystem der City-Logistik	37
Abbildung 10: Systematik unterschiedlicher City-Logistik Modelle und Konzeptionen	39
Abbildung 11: Systematik von Initiativen und Maßnahmen im Kontext City-Logistik	48
Abbildung 12: Dimensionen der Auswirkungen von Maßnahmen	49
Abbildung 13: Prinzipdarstellung von Sendungs- und Tourenverdichtung	59
Abbildung 14: Übersicht unterschiedlicher Nutzfahrzeug-Telematikdienste.....	63
Abbildung 15: Funktionen von Logistikzentren	68
Abbildung 16: Positive Effekte und Potentiale von GVtZ und GVZ im Rahmen der City-Logistik	72
Abbildung 17: Straßennutzungsgebühren in Stockholm	83

Abkürzungsverzeichnis

1PL	first party logistics
2PL	second party logistics provider
3PL	third party logistics provider
4PL	fourth party logistics provider
B2B	Business-to-business
B2C	business-to consumer
BAG	Bundesamt für Güterverkehr
CCC	City Consolidation Center
CDC	City Distribution Center
FP	Freight Platforms
FTL	Full Truck Load
FV	Freight Villages
GPS	Global Positioning System
GüKG	Güterkraftverkehrsgesetz
GVtZ	Güterverteilzentrum
GVZ	Güterverkehrszentrum
IST	Intelligent Transportation Systems
KEP-Dienste	Kurier-, Express- und Paketdienste
LKW	Lastkraftwagen
LTL	Less than Truck Load
OCR	Optical Character Recognition
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PPP	Public-Private Partnerships
SEK	Schwedische Kronen

TEU	Twenty Foot Equivalent Unit
UCC	Urban Consolidation Center
UDC	Urban Distribution Center
UN	United Nations
WVZ	Warenverteilzentrum
ZFZR	Zentrales Fahrzeugregister