

Junk, Petra; Wielgosch, Julia

Working Paper

City-Logistik für den Paketmarkt

WIK Diskussionsbeitrag, No. 446

Provided in Cooperation with:

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef

Suggested Citation: Junk, Petra; Wielgosch, Julia (2019) : City-Logistik für den Paketmarkt, WIK Diskussionsbeitrag, No. 446, WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/227057>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

City-Logistik für den Paketmarkt

Autoren:
Petra Junk
Julia Wielgosch

Bad Honnef, August 2019

Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik.org
www.wik.org

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor Abteilungsleiter Post und Logistik	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzende des Aufsichtsrates	Dr. Daniela Brönstrup
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

ISSN 1865-8997

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	II
Zusammenfassung	III
Summary	IV
1 Einleitung	1
2 Ansprüche an die innerstädtische Paketzustellung	3
3 Potenziale von Innovationen in der innerstädtischen Paketzustellung	6
3.1 Bestandsaufnahme innovativer Konzepte	6
3.2 Zwischenfazit: Potenziale der City-Logistik-Initiativen	20
4 Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Umsetzung innovativer Konzepte	22
5 Schlussfolgerungen	25
Literaturverzeichnis	26

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1	Innovative Zustellkonzepte im Rahmen der City-Logistik in Deutschland	6
Abbildung 2	Potenziale von City-Logistik-Initiativen	20
Abbildung 3	Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von City-Logistik-Initiativen	23
Tabelle 1	City-Logistik-Initiativen von UPS	8
Tabelle 2	City-Logistik-Initiativen von GLS	9
Tabelle 3	City-Logistik-Initiativen von DPD	10
Tabelle 4	City-Logistik-Initiativen von Hermes	11
Tabelle 5	City-Logistik-Initiativen von DHL	12
Tabelle 6	„SMILE“ der Logistik-Initiative Hamburg (LIHH)	13
Tabelle 7	„MIKRO-DEPOT-KONZEPT“ des Kompetenzzentrum Logistik der TH Nürnberg	14
Tabelle 8	„logSPACE“ der Stadt Stuttgart und des Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)	15
Tabelle 9	„Low Carbon Logistics“ des Interreg South Baltic Programme (EU-Projekt)	16
Tabelle 10	„KoMoDo“ des Berliner Senat für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz	17
Tabelle 11	„Logistiktram“ von Riemanndesign, Klima-Bündnis und Sachen auf Rädern	18
Tabelle 12	„Ein-Treff-Punkt“ im City-Center Bergedorf	19

Zusammenfassung

Paketdienste stehen in Innenstädten vor großen Herausforderungen: Die Zustellung von Paketen an Privat- und Geschäftskunden werden durch dichten Verkehr, Parkplatzprobleme, verkehrsberuhigte Fußgängerzonen und teils durch Zufahrtsbeschränkungen für den Lieferverkehr erschwert. Hinzu kommen Einschränkungen durch die Ausweisung von Umweltzonen und Fahrverbote für Dieselfahrzeuge.

Viele Paketdienste setzen daher in Innenstädten verstärkt auf Lastenräder oder Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien. Bei diesen Initiativen kooperieren sie regelmäßig mit Städten und Kommunen, um die Voraussetzungen für den Einsatz innovativer City-Logistik-Konzepte zu schaffen. Einige Städte haben Modellprojekte für eine smarte und nachhaltige City-Logistik entwickelt, aber von einem großflächigen Einsatz smarterer Logistiklösungen sind Städte und Gemeinden noch weit entfernt.

Vor diesem Hintergrund nimmt die Studie eine Bestandsaufnahme innovativer Konzepte für die City-Logistik von Paketdiensten vor. Die City-Logistik für den Paketmarkt umfasst dabei eine Vielzahl von Konzepten für eine effizientere Organisation der Belieferung von Geschäften und der Zustellung von Paketen an Privatkunden in Innenstädten. Innovative City-Logistik-Konzepte zielen darauf ab, die städtische Infrastruktur zu entlasten und die Effizienz der Paketzustellung in den Innenstädten zu steigern. Dazu gehören Initiativen mit Lastenradzustellung, zentral gelegene Umschlagplätze (Micro-Hubs), Kooperationen von verschiedenen Zustelldiensten, Multi-Label-Shops sowie Packstationen. Diese Studie untersucht City-Logistik-Konzepte in Deutschland, an denen Paketdienste beteiligt sind.

Zunächst identifiziert die Studie verschiedene Stakeholder-Gruppen und ihre konkreten Ansprüche an die City-Logistik. Anschließend liefert sie eine Bestandsaufnahme innovativer City-Logistik-Konzepte, an denen Paketdienste beteiligt sind. Abschließend arbeitet sie die zentralen Erfolgsfaktoren und Hemmnisse dieser Konzepte heraus, identifiziert Best Practices und gibt Handlungsempfehlungen zur Förderung von City-Logistik-Initiativen.

Die Studie kommt zu dem Schluss, dass Hemmnisse abgebaut werden sollten, indem Paketdienste bei der Stadt- und Verkehrsplanung stärker berücksichtigt werden. Um Erfolgsfaktoren zu fördern, könnten die Kommunen City-Logistik-Beauftragte benennen, und Runde Tische der Stakeholder einrichten. Zusätzlich können Anreize gesetzt werden, indem Innenstädte für die (ganztägige) Belieferung durch Lastenräder freigegeben werden und indem Fördermittel für City-Logistik-Pilotprojekte ausgetobt werden.

Summary

Parcel services face major challenges in downtown areas: The delivery of parcels to private and business customers is negatively affected by traffic congestion, parking problems, pedestrian zones and, to a certain extent, by access restrictions for delivery traffic. In addition, the designation of low-emission zones and driving bans for diesel vehicles are challenging parcel services.

Many parcel operators in Germany increasingly rely on cargo bikes or vehicles with alternative propulsion technologies in city centres. They regularly cooperate with cities and municipalities to create the operating conditions for innovative city logistics concepts. Some cities in Germany have already developed pilot projects for smart and sustainable city logistics. But cities and communities are still far from having a large-scale use of smart logistics solutions.

Against this background, the study provides an inventory of innovative city logistics concepts of parcel operators in Germany. City logistics for the parcel market includes a variety of concepts for a more efficient organisation of the supply of shops and the delivery of parcels to private customers in downtown areas. These innovative concepts aim at relieving urban infrastructure and increasing the efficiency of parcel deliveries in city centres. Different initiatives combine cargo bike delivery, centrally located sorting facilities (micro-hubs), cooperation of different delivery operators, multi-label shops and automated pick-up stations. This study compares city logistics concepts applied in Germany that involve parcel operators.

First of all, the study identifies different stakeholder groups and their specific demands regarding city logistics. It provides an inventory of innovative city logistics concepts that involve parcel operators in Germany. Finally, key success factors and obstacles as well as best practices are identified and recommendations are given for promoting city logistics initiatives.

The study concludes that, as a first step, existing barriers should be removed by involving parcel service providers more explicitly in the procedures for urban planning and traffic management. At the same time, success factors should be promoted by creating city logistics commissioners in cities and municipalities, and installing round tables for stakeholders. In addition, incentives can be provided by allowing delivery by cargo bikes in city centers all day (despite prohibition of motorized deliveries) and by awarding funds or prizes for city logistics projects.

1 Einleitung

Paketzusteller stehen in Innenstädten vor großen Herausforderungen: Die Belieferung von Geschäften mit Ware und die Zustellung von Paketen an Privatkunden werden durch dichten Verkehr, Parkplatzprobleme, verkehrsberuhigte Fußgängerzonen und teils durch Zufahrtsbeschränkungen (für Lieferverkehr bzw. Verbrennungsmotoren) erschwert. Zustellfahrzeuge konkurrieren mit Bussen sowie PKWs von Anwohnern und Innenstadtbesuchern um verfügbaren Platz auf der Straße und auf Parkplätzen. Hinzu kommt die Belastung durch Verkehrsemissionen wie Lärm, Feinstaub, Stickoxide und Kohlenmonoxide, die in Innenstädten aufgrund der hohen Verkehrsdichte in höherer Konzentration auftreten als in peripheren Stadtbereichen. Durch die Ausweisung von Umweltzonen und Fahrverbote für Dieselfahrzeuge sollen besonders stark belastete Bereiche entlastet werden. Diese Maßnahmen beschränken aber auch den Fahrzeugeinsatz in der Paketzustellung.

Viele Zustelldienstleister tragen diesen Anforderungen Rechnung und setzen verstärkt auf Lastenräder oder Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien. Der Einsatz dieser Fahrzeuge ist jedoch an das Vorliegen besonderer Voraussetzungen geknüpft. Beispielsweise haben Lastenräder nur eine begrenzte Ladekapazität und Reichweite. Bei diesen Initiativen kooperieren Zustelldienste regelmäßig mit Kommunen, um die Voraussetzungen für den Einsatz innovativer City-Logistik-Konzepte zu schaffen. Einige Städte haben Modellprojekte für eine smarte und nachhaltige City-Logistik entwickelt, aber von einem großflächigen Einsatz smarterer Logistik sind Städte und Gemeinden weit entfernt.

Vor diesem Hintergrund nimmt die Studie eine Bestandsaufnahme der innovativen Konzepte für die City-Logistik von Paketdiensten in Deutschland vor. Die City-Logistik für den Paketmarkt umfasst dabei eine Vielzahl von Konzepten für eine effizientere Organisation der Belieferung von Geschäften und der Zustellung von Paketen an Privatkunden in Innenstädten. Innovative City-Logistik-Konzepte zielen darauf ab, die städtische Infrastruktur zu entlasten und die Effizienz der Paketzustellung in den Innenstädten zu steigern. Dies können beispielsweise Initiativen mit Lastenradzustellung, zentral gelegene Umschlagplätze (Micro-Hubs), Kooperationen von Zustelldiensten untereinander oder mit Kommunen, Multi-Label-Shops und Packstationen sein. Im Rahmen dieser Studie befassen wir uns ausschließlich mit City-Logistik-Konzepten in Deutschland, an denen Paketdienste beteiligt sind.

Die Studie basiert auf einer umfangreichen Auswertung öffentlich verfügbarer Informationen zu innovativen City-Logistik-Initiativen in Deutschland, insbesondere Pressemitteilungen, Studien sowie Forschungs- und Nachhaltigkeitsberichten von Paketdiensten und anderen Initiatoren der hier untersuchten City-Logistik-Konzepte. Ergänzend wurden Expertengespräche mit allen fünf großen Paketdiensten (DHL, DPD, GLS, Hermes und UPS), Vertretern von Städten, Forschungsinstituten und weiteren Initiatoren von

City-Logistik-Initiativen sowie Vermittlern (z.B. IHK, Wirtschaftsförderung) geführt. Die Expertengespräche wurden zwischen März und Mai 2019 geführt.

Die Studie identifiziert in Kapitel 2 zunächst die verschiedenen Stakeholder-Gruppen der City-Logistik und befasst sich mit deren konkreten Ansprüchen an die City-Logistik. In Kapitel 3 wird anschließend eine Bestandsaufnahme innovativer Konzepte zur Paketzustellung in Innenstädten vorgenommen, an denen Paketdienste beteiligt sind, und anschließend ihre Potenziale erörtert. In Kapitel 4 werden anschließend die zentralen Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der untersuchten innovativen Konzepte herausgearbeitet und Best Practices identifiziert. Abschließend werden in Kapitel 5 politische Handlungsempfehlungen hinsichtlich der Förderung von Erfolgsfaktoren sowie abzubauenen Hindernisse für City-Logistik-Initiativen gegeben.

2 Ansprüche an die innerstädtische Paketzustellung

Die Entwicklung und Umsetzung innovativer Konzepte für die innerstädtische Paketzustellung ist abhängig von einer Vielzahl von Akteuren mit jeweils eigenen, teilweise konkurrierenden, Interessen. Neben den Paketdiensten, die die innovativen Konzepte letztlich umsetzen, sind dies insbesondere der Handel als Versender und Empfänger von Paketen, private Kunden bzw. Bürger sowie die Kommunen, die wichtige Rahmenbedingungen für die innerstädtische Paketzustellung setzen. Zum besseren Verständnis der Entwicklung in der City-Logistik werden im Folgenden die wichtigsten Anspruchsgruppen und deren Ziele dargestellt.

Die Paketdienste sind privatwirtschaftliche Unternehmen und als solche in erster Linie daran interessiert, Gewinne zu erzielen bzw. profitabel zu wirtschaften. Sie wollen Zustellkonzepte umzusetzen, die bei niedrigen Kosten einen guten Service für die Kunden bieten. Insbesondere die „letzte Meile“ hat einen hohen Anteil an den Logistikkosten der KEP-Dienste, der im Durchschnitt bei 45 Prozent liegt.¹ Um eine effiziente Zustellung zu ermöglichen, haben die Paketdienste ein großes Interesse daran, freien Zugang zu allen Bereichen der Stadt zu haben und eine hohe Erstzustellquote zu erreichen. Ein gutes Image bei (potenziellen) Kunden als Bestandteil der Kundenzufriedenheit ist ebenfalls wichtiges Ziel der Unternehmen. Alle großen Paketdienstleister in Deutschland haben sich zudem auch ökologische Ziele gesetzt, über die sie in ihren Unternehmensberichten informieren, insbesondere zur Reduktion der Treibhausgasemissionen.

Der Handel ist in einer Kundenbeziehung zu den Paketdiensten, sowohl als Paketversender als auch als B2B-Empfänger. Insbesondere der lokale Handel nutzt Paketdienste zum Teil intensiv, um Waren zu beziehen: nach einer Untersuchung in der Kölner Ehrenstraße nehmen 75 Prozent der Betriebe KEP-Dienstleistungen in Anspruch.²

Im Interesse der Empfänger sind insbesondere die Kosten als auch die Attraktivitätserhaltung oder -steigerung der unmittelbaren Umgebung. Wichtiger Anspruch ist es, Lieferungen pünktlich und schnell zu erhalten, um Lagerfläche zu sparen und eine effiziente Ausnutzung der knappen Innenstadtdflächen zu gewährleisten. Dabei soll die Lieferung möglichst reibungslos und unauffällig erfolgen, um den Geschäftsbetrieb nicht zu stören. Für den Handel als Paketversender (Online-Shops und Großhandel) sind die Paketdienstleister von Bedeutung durch ihren Kontakt zum Endkunden. So spielen bspw. für Verbraucher die angebotenen Lieferservices eine wichtige Rolle in der Auswahl von Online-Shops.³ Nachhaltigkeit ist ein zunehmender Trend unter den privaten sowie gewerblichen Kunden. Die Mehrzahl der Händler sieht darin allerdings keinen Handlungsdruck hinsichtlich umweltfreundlicher Lieferkonzepte. Nach einer Einzelhandelsumfrage in der Nürnberger Innenstadt geben 50 Prozent der befragten Händler an,

¹ Vgl. BIEK (2015), S. 31.

² Vgl. BIEK (2012), S. 33 f.

³ Vgl. PWC (2017), S. 9.

dass sie keinen Imagegewinn durch umweltfreundliche Belieferungskonzepte sehen, und nur 15 Prozent würden dafür bezahlen.⁴

Verbraucher als Kunden der Versandhändler haben Interesse an einem schnellen und zuverlässigen Lieferservice zu günstigen Konditionen. Preise spielen für sie eine große Rolle bei der Wahl der Services: nach einer Verbraucherbefragung in Deutschland, China und den USA bevorzugten etwa 70 Prozent der Befragten die kostengünstigste Lieferoption. Insbesondere jüngere Menschen haben jedoch auch großes Interesse an einer möglichst schnellen Lieferung und sind zum Teil auch bereit, dafür Preisauflage zu zahlen.⁵ Die privaten Kunden bevorzugten mit großer Mehrheit die Lieferung an die Haustür, wobei auch die Akzeptanz der Paketzustellung an den Arbeitsplatz hoch ist. Das ökologische Bewusstsein nimmt zu, ähnlich wie beim Handel ist die Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Lieferkonzepte jedoch nicht ausgeprägt.⁶ Neben der Rolle als Kunden sind Bürger auch Anwohner ihrer Städte. Ihre Ansprüche als Anwohner, etwa hinsichtlich geringer Verkehrsbelastung sowie attraktiver Innenstädte, werden durch die Kommunen vertreten.

Neben den Bürgern vertreten die Kommunen auch die Belange der lokalen Wirtschaft. Im Interesse steht die Gesamtentwicklung der Stadt, die auch die gesellschaftliche, wirtschaftliche, kulturelle und ökologische Entwicklung beinhaltet. Ein wichtiges Ziel ist es, die negativen Auswirkungen des Wirtschaftsverkehrs zu senken. Das umfasst insbesondere die Reduktion der lokalen Schadstoff- und Lärmemissionen sowie die Erhöhung der Verkehrssicherheit. Ökologische Ansprüche ergeben sich darüber hinaus aus der kommunalen Aufgabe, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben für die Schadstoffkonzentration zu kontrollieren. Dabei ist gleichzeitig von Interesse, die Versorgung der innerstädtischen Händler mit Gütern sicherzustellen, mit dem Ziel, attraktive und belebte Zentren zu erhalten.⁷ Da innerstädtische Flächen knapp sind, ist eine möglichst effiziente Nutzung von Interesse, die ggf. durch eine Bündelung von Verkehren erreicht werden kann. Mit Hilfe von Vorgaben, Eingriffen oder Restriktionen aber auch durch positive Anreize und Unterstützungsangebote können Kommunen die City-Logistik entsprechend ihrer jeweiligen Schwerpunktsetzung beeinflussen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Interessen der verschiedenen Anspruchsgruppen größtenteils miteinander vereinbar sind, und nur in wenigen Fällen miteinander in Konflikt stehen oder unterschiedlich bewertet werden. Alle Anspruchsgruppen haben Interesse an einem guten Lieferangebot. Während für Paketdienste und ihre Kunden hier eine gute Erreichbarkeit sowie niedrige Kosten zentral sind, ist es für die Kommune insbesondere wichtig, dass trotz notwendigem Lieferverkehr die Verkehrsbelastung gesenkt wird und ein attraktives Stadtbild erhalten bleibt. Für die Paketdienste ist ein attraktives Stadtbild nur mittelbar über die Ansprüche ihrer Kunden rele-

⁴ Vgl. BIEK (2015), S. 38.

⁵ Vgl. McKinsey&Company (2016), S 6.

⁶ Vgl. PWC (2018), S. 11f.

⁷ Vgl. BIEK (2015), S.34f.

vant. Interesse an umweltfreundlichen Lieferkonzepten ist bei allen Akteuren gegeben, wenn auch die Zahlungsbereitschaft der Kunden dafür insgesamt wenig ausgeprägt ist. Während die Paketdienste insbesondere die Reduktion von Treibhausgasen in den Fokus nehmen, ist haben Kommunen ein besonders starkes Interesse an niedrigen Verkehrs- und Emissionsbelastungen vor Ort, die oft deutlich über die Ziele der Paketdienste hinausgehen.

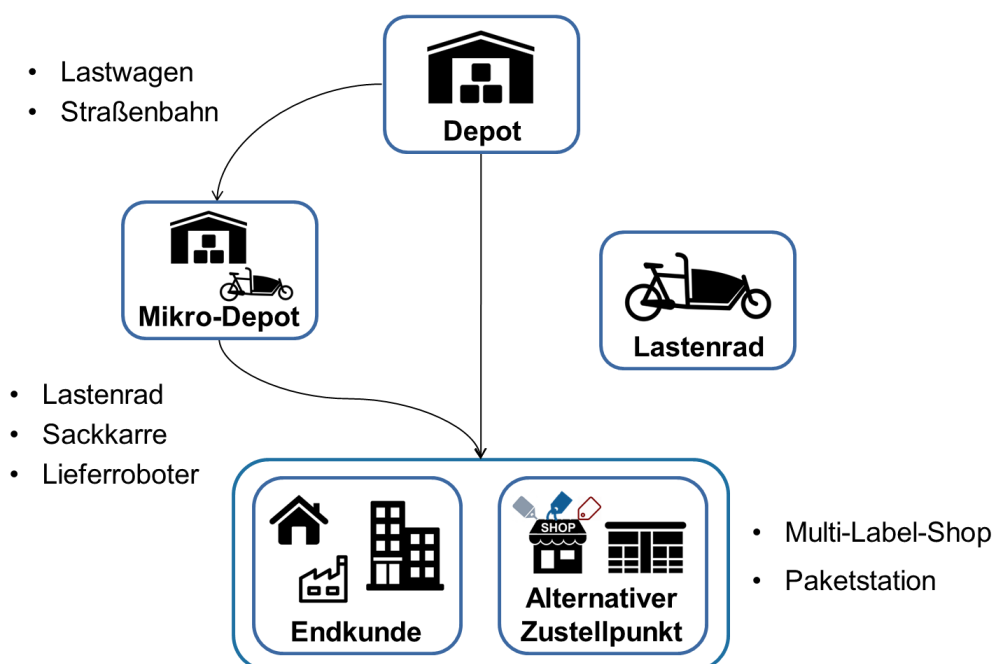
3 Potenziale von Innovationen in der innerstädtischen Paketzustellung

Paketdienste in Deutschland beschäftigen sich bereits seit einigen Jahren mit der Entwicklung innovativer City-Logistik-Konzepte. Auch Städte/Kommunen sowie verschiedene Forschungseinrichtungen haben Projekte zur City-Logistik initiiert. Dieses Kapitel stellt zunächst diese Initiativen vor und arbeitet anschließend ihre Potenziale heraus.

3.1 Bestandsaufnahme innovativer Konzepte

Üblicherweise stellen die Paketdienste ihre Sendungen ausgehend vom Depot mittels ihrer Transportfahrzeuge direkt an die Empfänger zu. Im Rahmen der City-Logistik testen die Paketdienste vor allem die Zustellung mittels Lastenfahrrad anstelle herkömmlicher Transportfahrzeuge. Da ihre Depots in der Regel außerhalb der Stadt liegen, kombinieren sie die Zustellung mittels Lastenfahrrad in den meisten Fällen mit einem Mikro-Depots. Dazu werden die Paketsendungen vom Depot mittels eines LKWs in ein Mikro-Depot geliefert und von dort aus mittels Lastenfahrrad, per Sackkarre oder Lieferroboter zugestellt. In wenigen Fällen starten Lastenfahrräder auch direkt vom Depot zur Belieferung der Endkunden. Alternativ werden Paketsendungen auch an alternative Zustellpunkte (zusätzlich zu ihren eigenen Paketshops) geliefert, wie z.B. Multi-Label-Shops oder Paketstationen.

Abbildung 1 Innovative Zustellkonzepte im Rahmen der City-Logistik in Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Folgenden werden zunächst die innovativen Konzepte für die innerstädtische Paketzustellung der fünf großen Paketdienste in Deutschland (DHL, DPD, GLS, Hermes und UPS) dargestellt. Dazu werden die Projekte pro Dienstleister kurz beschrieben, jeweils mit Angabe der Projektlaufzeit und der Orte an denen getestet wird bzw. wurde sowie einem Ausblick zum weiteren geplanten Vorgehen des Paketdienstes.

Anschließend werden die Initiativen anderer Institutionen (z.B. Städte/Kommunen, Forschungseinrichtungen oder Projekte der EU) vorgestellt, an denen sich mindestens ein Paketdienst beteiligt hat. Die Projekte werden kurz beschrieben, jeweils mit Angabe des Projekttitels und des Initiators sowie weiterer wesentlicher Akteure (insbesondere der beteiligten Paketdienste), der Projektlaufzeit, dem räumlichen Bezug, und einem Ausblick zum weiteren geplanten Vorgehen.

Tabelle 1 City-Logistik-Initiativen von UPS

Projektlaufzeit	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Lastenrädern seit 2012 • Test von Mikro-Depots seit 2015
Orte	<p>Bad Doberan (Low Carbon Logistics), Bad Zwischenahn, Bayreuth, Bielefeld, Berlin (KoMoDo), Dortmund, Dresden, Emden, Frankfurt/Main, Freiburg, Hamburg (SMILE), Hannover, Herne, Iserlohn, Karlsruhe, Kiel, Köln, Leipzig, Mannheim, München (City2Share), Offenbach, Oldenburg, Regensburg, Siegen, Stuttgart (LogSPAZE) und Westerstede</p>
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Bereits in den 90er Jahren hat UPS erste Erfahrungen mit der Paketzustellung per Fahrrad gemacht. Damals wurde ein Fahrrad mit Paketkorb ohne E-Antrieb verwendet • Im Februar 2015 startete UPS dann in Hamburg ein erstes Modellprojekt zur Zustellung mittels Mikrodepot und Lastenrad bzw. Sackkarre. Das zugrundeliegende Konzept nutzt UPS seitdem als Blaupause für andere Städte • UPS testet Lastenräder verschiedener Hersteller (z.B. von Cargo Cruiser, Nüwel, Ono und Rytle) <ul style="list-style-type: none"> ➢ In Hamburg betreibt UPS inzwischen fünf Depots und testet u. a. E-Lastenanhänger für Fahrräder des Herstellers Nüwel ➢ In München beteiligt sich UPS an dem Projekt „City2Share“ und testet dort Lastenräder und Lastenradboxen des Herstellers Rytle ➢ In Frankfurt am Main stellen UPS-Mitarbeiter in einer zweijährigen Versuchsphase von einem Depot in der Innenstadt Pakete mit elektrisch unterstützten Lastenfahrrädern und zu Fuß zu. Das Projekt wird unterstützt von der Stadt, der IHK und dem House of Logistics & Mobility (HOLM) • UPS testet sowohl mobile (auf zugewiesenen Stellflächen) als auch immobile Mikrodepots (z.B. in Parkhäusern oder Pakethops) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Die Suche nach geeigneten Stellplätzen erfolgt zumeist durch die Niederlassungsleiter vor Ort ➢ Zum Teil Unterstützung bei Flächensuche durch City-Logistik-Beauftragten der Stadt (z.B. in Stuttgart) • Inzwischen sind in 25 deutschen Städte Lastenräder von UPS im Einsatz. Mikrodepots werden in 20 Test-Städten eingesetzt
Ausblick	Ausbau der Zustellung via Mikrodepot und Lastenrad geplant

Quellen: UPS (2017), mylogistics (2019), mylogistics (2018a und b), sowie Interview mit UPS am 7.Februar 2019.

Tabelle 2 City-Logistik-Initiativen von GLS

Projektlaufzeit	Seit Sommer 2016
Orte	Berlin (KoMoDo), Darmstadt, Dortmund, Düsseldorf, Herne, Kirchheim unter Teck, Konstanz, Leipzig, Mainz, Nürnberg (Mikro-Depot-Konzept), Oldenburg und Unna
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Im Sommer 2016 stellte GLS in Konstanz erstmals in Deutschland mit einem eBike zu. Seitdem kommen laufend weitere Städte hinzu • Die City-Logistik-Konzepte sind abhängig von den Begebenheiten vor Ort und werden individuell den Anforderungen angepasst • GLS setzt u.a. das Lastenrad MovR von Rytle sowie den eScooter TRIPL von EWII ein • GLS nutzt sowohl Gewerbeimmobilien (z.B. GLS Paketshop in Düsseldorf), als auch von den Städten ausgewiesene Flächen (z.B. Anhänger in Konstanz) als Mikrodepot • Je nach Lage des Depots ist kein Mikro-Depot erforderlich (z.B. Belieferung der Dortmunder Innenstadt vom 3km entfernten Depot mit eScooter TRIPL)
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Zustellung via Mikrodepot und Lastenrad geplant sowohl innerhalb der bisherigen Teststädte als auch in anderen Städte in Deutschland

Quellen: Diverse Pressemitteilungen von GLS Germany aus den Jahren 2016 bis 2019.

Tabelle 3 City-Logistik-Initiativen von DPD

Projektlaufzeit	<ul style="list-style-type: none"> • Lastenrad und Mikrodepot seit 2016 • Kooperation mit Pakadoo seit November 2018
Orte	Bad Doberan (Low Carbon Logistics), Berlin (KoMoDo), Nürnberg (MIKRO-DEPOT-KONZEPT), Hamburg, Heilbronn, Köln, München und Stuttgart
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • DPD stellt in ausgewählten Innenstädten Pakete via Mikrodepot und Lastenrad zu <ul style="list-style-type: none"> ➢ DPD testet unterschiedliche Lösungen: z.B. mobile und immobile Mikrodepots sowie Lastenräder verschiedener Hersteller ➢ Umsetzung soll möglichst standardisiert erfolgen • DPD testet Lastenräder von verschiedenen Herstellern. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Beispiel: In Berlin, Köln und Hamburg sind insgesamt 8 vollelektrische Lastendreiräder TRIPL des dänischen Herstellers EWII im Einsatz. Das Dreirad kann bis zu 50 kleinere Pakete laden. Eine Batterieladung reicht für eine städtische Zustelltour von 80-100km. • DPD nutzt vor allem private Flächen, wie z.B. Garagen als Mikrodepot und Stellplatz für die Lastenräder <ul style="list-style-type: none"> ➢ 10-20m² Flächenbedarf pro Lastenrad ➢ Zustellradius um das Mikrodepot: 2-5km • Kooperation mit Pakadoo seit November 2018: DPD will Empfängern eine bequeme Bürozustellung (und Retouromöglichkeit) via eines Pakadoo points als Zustelloption bieten, die diese via App auswählen können
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Ausweitung der Zustellung via Mikrodepot und Lastenrad auf weitere Städte ist geplant • Die Kooperation mit Pakadoo befindet sich noch in der Pilotphase. Die weitere Zusammenarbeit ist unklar

Quellen: Diverse Pressemitteilungen von DPD Deutschland aus den Jahren 2016 bis 2019, Postmaster Online (2018) sowie Interview mit DPD am 12. Februar 2019.

Tabelle 4 City-Logistik-Initiativen von Hermes

<p>Projektlaufzeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lieferroboter in den Jahren 2016/2017 • Lastenrad und Mikrodepot seit 2018
<p>Orte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lastenrad und Mikrodepot: Berlin (KoMoDo), Cottbus, Göttingen, Hamburg und Rostock (Low Carbon Logistics) • Mini-Elektrofahrzeug: Garching (bei München)
<p>Projektbeschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2016/2017 testete Hermes einen Lieferroboter von Starship Technologies für die Zustellung und Abholung von Paketsendungen (Fassungsvermögen: lediglich 1 Paket) • Beginnend mit dem Berliner Projekt KoMoDo testet Hermes seit 2018 zunehmend die Zustellung via Mikrodepot und Lastenrad als Teil seiner „Urban Blue“-Strategie • Hermes testet bewusst nicht nur in deutschen Großstädten, sondern auch in mittelgroßen Städten (z.B. Cottbus und Rostock) • Hermes testet Lastenräder verschiedener Hersteller mit unterschiedlichem Ladevolumen (z.B. von Rytle, Velove, EWII, Bullit und Douze) <ul style="list-style-type: none"> ➤ In Rostock testet Hermes seit September 2018 den Einsatz von zwei elektrisch unterstützten Lastenfahrrädern im Rahmen der Projekte „Low Carbon Logistics“ und „Ich entlaste Städte“ ➤ In Göttingen testet Hermes im Jahr 2017 das Lastendreirad TRIPL. Dieses ist jedoch zulassungspflichtig und erfordert Helm und Führerschein. Zudem verfügt es über nur ein relativ geringes Transportvolumen • Der Einsatz eines Mikrodepots ist laut Hermes nicht in jeder Stadt notwendig: in mittelgroßen Städten (z.B. Rostock und Cottbus) erfolgt die Zustellung via Lastenrad direkt aus den bereits bestehenden Depots. In Hamburg testet Hermes den Einsatz eines mobilen Mikrodepots. • Mini-Elektrofahrzeug: in Garching (bei München) testet Hermes das leichte E-Fahrzeug „Paxster“. Durch die geringe Größe des Fahrzeuges ist einfacheres Halten möglich; da das Fahrzeug keine Türen hat, können Boten schnell ein- und aussteigen. Es ist zulassungspflichtig und erfordert einen Mopedführerschein.
<p>Ausblick</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hermes plant eine Ausweitung der Zustellung via Mikrodepot und Lastenrad • Aufgrund des geringen Fassungsvermögens und hohen Auflagen für den Betrieb plant Hermes derzeit keinen Regelbetrieb des Lieferroboters

Quellen: Diverse Pressemitteilungen von Hermes Germany aus den Jahren 2016 bis 2019 sowie Interview mit Hermes am 19. Februar 2019.

Tabelle 5 City-Logistik-Initiativen von DHL

Projektlaufzeit	<ul style="list-style-type: none"> • Paketstation seit Ende 2001 • Lastenrad seit Sommer 2016 und Mikro-Depot seit März 2017 • Lieferroboter seit Oktober 2017
Orte	Berlin (KoMoDo), Stuttgart (LogSPACE), Köln. In Kürze weitere Tests geplant in Aachen, Kassel, Münster und Würzburg
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • DHL testet derzeit in Stuttgart und Köln die Zustellung von Paketen mittels Lastenrädern <ul style="list-style-type: none"> ➤ DHL testet ausschließlich Cubicycles (elektrisch unterstützte Lastenräder mit Containerboxen) der schwedischen Firma Velove. Die standardisierten Behälter entsprechen der Größe einer Euro-Palette und sind kompatibel und variabel einsetzbar. ➤ Während in Stuttgart die Zustellung über ein Mikro-Depot erfolgt, starten die Lastenfahrräder in Köln von einem zentral gelegenen Depot • Im Oktober 2017 testete DHL einen Lieferroboter (Postbot) in Bad Hersfeld. Der Postbot kann bis zu 150kg transportieren und folgt den Zustellern mittels Sensoren auf Schritt und Tritt • Das System der Packstationen hat DHL ab Ende 2001 aufgebaut; Pilotstädte waren Dortmund und Mainz. Derzeit betreibt DHL ca. 3.500 Packstationen mit mehr als 340.000 Fächern in über 1.600 Städten und Gemeinden deutschlandweit und >8 Mio. Kunden
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Im Februar 2019 hat DHL alle Test mit dem Postbot auf Eis gelegt. Er funktioniere zwar technisch gut, sei aber noch zu teuer • Tests mit Cubicycle & City-Hub sollen auf weitere Städte ausgedehnt werden • Das System der Packstation wird kontinuierlich ausgebaut und weiterentwickelt

Quellen: Diverse Pressemitteilungen von Deutsche Post DHL Group aus den Jahren 2016, Internet World (2019), sowie Interviews mit DHL am 27. März 2019 und am 9. April 2019.

Tabelle 6 „SMILE“ der Logistik-Initiative Hamburg (LIHH)

Projektlaufzeit	Februar 2015 – 2020
Ort	Hamburg
Beteiligte Paketdienste	UPS
Weitere Beteiligte / Förderer	Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Freien und Hansestadt Hamburg (BVWI)
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Projekttitel: „Smart Last Mile Logistics“ • Ziel des Projektes: neue, umweltfreundliche und effektive Konzepte zur Versorgung der Innenstädte („letzte Meile“) zu entwickeln • Test von UPS (Teilprojekt von SMILE): Zustellung in Innenstädte via Zwischenlager (4 Container als Mikro-Hub) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anlieferung der Container jeden Morgen per LKW zu ihrem festen Standorten (Hopfenmarkt, Bei der Stadtwassermühle, Welckerstraße und Raboisen) ➤ Von hier aus erfolgt die Zustellung von Sendungen zu Fuß, mit Sackkarre, mit Lastenfahrrad und einem elektrisch unterstützten Fahrrad (UPS Cargo Cruiser) ➤ Abgeholte Sendungen werden in den Container verbracht, der abends abgeholt und zurück in die UPS-Niederlassung transportiert wird ➤ Mikro-Hub Flächen werden von der Stadt Hamburg zu Marktpreisen zur Verfügung gestellt ➤ Projekt ist grundsätzlich offen für alle Paketdienste
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung auf derzeit 5 Container und ca. 15 Lastenräder in Hamburg geplant • Verlängerung des Projektes bis 2020 (ursprünglich geplant bis 2017), mit dem Ziel die Wechselbrücken nach und nach mit Lösungen im Immobilienbestand zu ersetzen • LIHH und die Stadt Hamburg planen einen Last-Mile-Koordinator für die Abstimmung der verschiedenen Fachbehörden sowie die Vernetzung von City-Logistik-Akteuren zu benennen • Konzept wurde von UPS in andere Städte übertragen

Quellen: HSBA Hamburg School of Business Administration (2017), sowie Interviews mit der Logistik-Initiative Hamburg am 4. April 2019 und mit UPS am 7. Februar 2019.

Tabelle 7 „MIKRO-DEPOT-KONZEPT“ des Kompetenzzentrum Logistik der TH Nürnberg

Projektlaufzeit	Februar 2016 – Dezember 2017
Ort	Nürnberg
Beteiligte Paketdienste	DPD und GLS
Weitere Beteiligte / Förderer	<ul style="list-style-type: none"> • Fördergeber: Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr • Öffentlichkeitsarbeit: Center for Transportation & Logistics e.V. (CNA) - Innovationsnetzwerk für Verkehr und Logistik • Weitere Beteiligte: Stadt Nürnberg und IHK Nürnberg für Mittel-franken
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Projekttitle: „Pilotprojekte zur Nachhaltigen Stadt-logistik durch KEP-Dienste mit dem Mikro-Depot-Konzept auf dem Gebiet der Stadt Nürnberg“ • Ziel des Projektes: DPD und GLS testen den Einsatz von Mikro-Depots und Lastenrädern in Nürnberg. Es wird angestrebt, das Konzept auf andere Städte auszuweiten • Die Pakete werden in stationären Mikro-Depots zwischengelagert. Hierfür wurden extra zwei leerstehende Immobilien als Mikro-Depots angemietet • Fahrer holen die Sendungen mit Lastenfahrrädern von den Mikro-Depots ab und bringen sie zu den Empfängern • Zwei Teilprojekte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zustellung in der Innenstadt (Pilotgebiet von GLS) 2. Zustellung in dicht besiedeltem Wohngebiet in der Nürnberger Südstadt (Testgebiet von DPD) <ul style="list-style-type: none"> ➤ So konnten sowohl die Besonderheiten der Zustellung in einer Fußgängerzone mit restriktiven Lieferzeitfenstern als auch die Zustellung in urbanen städtischen Gebieten mit hoher verkehrlicher Belastung untersucht werden ➤ Keine Kooperation zwischen den beteiligten Paketdiensten → keine Konsolidierung der Sendungen
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • DPD und GLS führen in Nürnberg den Einsatz von Lastenrädern und Mikro-Depots weiter • Die TH Nürnberg hat Folgeprojekte aufgesetzt

Quellen: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (2018), Bogdanski, Ralf (2018), sowie Interviews mit DPD am 12. Februar 2019.

Tabelle 8 „logSPACE“ der Stadt Stuttgart und des Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)

Projektlaufzeit	Juni 2016 – Mai 2018
Ort	Stuttgart Mitte
Beteiligte Paketdienste	DHL und UPS
Weitere Beteiligte / Förderer	Fördergeber: Landeshauptstadt Stuttgart und die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Projekttitle: „Alternative Zustellkonzepte für die Stuttgarter Innenstadt“ • Ziel des Projektes: effizientere und umweltgerechtere Zustellkonzepte für die Innenstadt zu erarbeiten, pilotieren und zu evaluieren. Dadurch soll eine sachliche Diskussions- und Bewertungsgrundlage zwischen allen Akteuren geschaffen werden, damit sich vielversprechende City-Logistik-Konzepte langfristig etablieren und entsprechend gefördert werden können • 1. Projektphase: Test mobiler Mikro-Hubs <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stadt Stuttgart stellte dazu insgesamt 4 „Erprobungsflächen“ für Mikro-Depots in der Innenstadt kostenfrei bereit ➤ DHL & UPS testen von dort aus neue Zustellkonzepte → Betrieb paralleler Strukturen, keine Kooperation unter den Paketdiensten ➤ Sendungen werden mittels LKW zu den Hubs geliefert und von dort zu Fuß oder per Lastenfahrrad (UPS) / Cubicycle (DHL) weiterverteilt • 2. Projektphase: Dauerhafte Einrichtung von Mikro-Hubs <ul style="list-style-type: none"> ➤ Begleitend sollen die Warenströme evaluiert und Daten über Art und Menge der Ströme erhoben werden
Ausblick	Das Projekt wurde um weitere 2 Jahre verlängert, um die Auswirkungen auf den Handel und die Paketdienste besser zu erforschen

Quellen: Fraunhofer IOA (2016a und b), Stuttgart Meine Stadt (2016) sowie Interviews mit dem Wirtschaftsverkehrsbeauftragten der Stadt Stuttgart am 27. Februar 2019, mit DHL am 27. März 2019 und am 9. April 2019 und mit UPS am 7. Februar 2019.

Tabelle 9 „Low Carbon Logistics“ des Interreg South Baltic Programme (EU-Projekt)

Projektlaufzeit	Juni 2016 – Mai 2019
Orte	Bad Doberan und Rostock
Beteiligte Paketdienste	DPD, Hermes und UPS
Weitere Beteiligte / Förderer	<ul style="list-style-type: none"> • Partner in Deutschland: Stadt Bad Doberan, Universität Greifswald und Kompetenzzentrum ländliche Mobilität (KOMOB) • Förderer: European Regional Development Fund
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel des EU-Projektes: Implementierung innovativer Konzepte für eine umweltfreundliche Logistik in 5 Pilotregionen im Baltikum (in Olofström (SE), Rietavas (LT), Bad Doberan (DE), Stargard (PL) und Neringa (LT)) • Pilotregion Bad Doberan: <ul style="list-style-type: none"> ➤ UPS fährt Sendungen zunächst zu einem Container am Stadtrand. Zustellung von dort mit Lastenrad ➤ DPD fährt Sendungen mit drei Transportern an den Stadtrand und liefert von dort mit Sackkarre und zu Fuß • Hermes testet seit September 2018 in Rostock die Zustellung mit dem Lastenrad • Keine Kooperation zwischen den beteiligten Paketdiensten, sie operieren unabhängig voneinander
Ausblick	Die verschiedenen getesteten City-Logistik-Konzepte sollen in Richtung eines ganzheitlichen Konzepts für eine Region mit kohlenstoffarmer Logistik weiterentwickelt werden

Quellen: Homepage der Low Carbon Logistics-Initiative (<http://lcl-project.eu/>), LCL-Project (2016) sowie KOMOB (2019).

Tabelle 10 „KoMoDo“ des Berliner Senat für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Projektlaufzeit	Start des Projektes: Januar 2018 Operative Testphase: Juni 2018 – Mai 2019
Ort	Berlin (Prenzlauer Berg)
Beteiligte Paketdienste	DHL, DPD, GLS, Hermes und UPS
Weitere Beteiligte / Förderer	<ul style="list-style-type: none"> • Projektkoordinator: LogisticNetwork Consultants • Betreiber: Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft (BEHALA) • Förder: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative • Assoziierte Verbände: BIEK, BdKEP, BvDP und DIN
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Projekttitel: „Kooperative Nutzung von Mikro-Depots durch die Kurier-, Express-, Paket-Branche für den nachhaltigen Einsatz von Lasträdern in Berlin“ • Ziel des Projektes: Test der nachhaltigen Auslieferung von Paketen auf der letzten Meile per Lastenrad (Cargobikes) und Einsatz eines dienstleisteroffenen Systems von Mikro-Depots. Langfristig sollen aus dem Projekt übertragbare Lösungen für die Zustellung auf der letzten Meile entstehen. • Der Berliner Stadtbezirk Pankow stellt den beteiligten Paketdiensten ein Gelände für Mikro-Depots (innerhalb der Testphase kostenfrei) zur Verfügung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Paketdienste haben jeweils einen eigenen Seecontainer als Mikro-Depot angemietet ➤ Betrieben wird die Fläche von der BEHALA • Ausgehend vom Mikro-Depot startet die Feinverteilung der Pakete in die umliegenden Wohngebiete <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Verteilung erfolgt jeweils mit eigenen Cargobikes ➤ Es findet keine Konsolidierung von Sendungen statt – jeder Paketdienst stellt weiterhin eigenständig zu
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt wird über die Testphase hinaus von allen beteiligten Paketdiensten fortgeführt • Derzeit ist die Berliner Senatsverwaltung auf der Suche nach weiteren geeigneten Standorten für Mikro-Depots • Anfänglich waren zwei weitere Unternehmen an dem Projekt beteiligt: TNT Express und GO! <ul style="list-style-type: none"> ➤ TNT stieg aufgrund der Übernahme durch FedEx aus ➤ Für GO hat sich im Laufe der Projektplanung herausgestellt, dass der Standort des Mikro-Depots nicht geeignet ist

Quellen: Homepage der KoMoDo-Initiative (www.komodo.berlin/), Berlin.de (2018), BIEK (2019a), BIEK (2018c), Cargobike.jetzt (2018), DPD (2019), Hermes Germany (2018d), GLS Germany (2019) sowie Interviews mit der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz am 1. März 2019 und mit den Paketdiensten DHL am 27. März 2019 und am 9. April 2019, mit DPD am 12. Februar 2019, mit Hermes am 19. Februar 2019 und mit UPS am 7. Februar 2019.

Tabelle 11 „Logistiktram“ von Riemanndesign, Klima-Bündnis und Sachen auf Rädern

Projektlaufzeit	Herbst 2018 – Sommer 2019
Ort	Frankfurt am Main
Beteiligte Paketdienste	Hermes
Weitere Beteiligte / Förderer	<ul style="list-style-type: none"> • Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main • Verkehrsgesellschaft Frankfurt (VGF) • Team Frankfurt • Wirtschaftsförderung Frankfurt • House of Logistics & Mobility (HOLM) • Frankfurt University of Applied Sciences • IHK Frankfurt
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel des Projektes: In einem Pilotprojekt sollen mobile Mikrodepots per Straßenbahn an bestimmte Stellen in der Stadt transportiert werden. Von dort aus erfolgt mit Lastenrädern die Feinverteilung der Pakete an die Empfänger • Ein mobiles Mikrodepot beinhaltet mehrere herausziehbare Logistikboxen <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hermes füllt die Logistikboxen in seiner Frankfurter Zentrale auf und liefert sie per E-Transporter zum VGF-Depot, wo die Trams beladen werden ➤ Das Mikrodepot wird temporär an definierten Stellen entlang der Straßenbahntrasse abgestellt und nach wenigen Stunden wieder mitgenommen. ➤ In der Zwischenzeit wird Box für Box von den Zustellern herausgenommen und die Sendungen mittels Lastenrädern verteilt • In der Pilotphase: Transport der mobilen Mikrodepots in Sonderfahrten während der verkehrsarmen Zeiten
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentlicher Test steht noch bevor (April 2019) • Für die Zukunft können sich die Initiatoren spezielle Logistik-Straßenbahnen ohne Sitze oder Last-Anhänger für normale Straßenbahnen vorstellen

Quellen: Homepage der Logistiktram-Initiative (<http://www.logistiktram.de/>), Frankfurt.de (2018), Hermes Germany (2019b), DVZ (2019), sowie Interviews mit dem Initiator der Logistiktram am 22. Februar 2019 und mit Hermes am 19. Februar 2019.

Tabelle 12 „Ein-Treff-Punkt“ im City-Center Bergedorf

Projektlaufzeit	Pilotphase seit Oktober 2017 Offizielle Eröffnung im Oktober 2018
Ort	Hamburg (Bergedorf)
Beteiligte Paketdienste	DPD, Hermes, GLS und UPS <ul style="list-style-type: none"> • An der Pilotphase beteiligten sich nur DPD und GLS • Hermes und UPS kamen erst kurz vor offizieller Eröffnung dazu
Weitere Beteiligte / Förderer	<ul style="list-style-type: none"> • Shopping-Center-Betreiber: Deutsche Immobilien-Gruppe • Weitere Unterstützer: EU-Projekt „mySMARTLife“
Projektbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Das Einkaufszentrum City-Center Bergedorf betreibt in seinem Infoschalter den bundesweit ersten Multilabel-Paketshop • Angebotene Dienste: Abholung von Sendungen, Versand von Paketen und Abgabe von Retouren • Keine direkte Kooperation: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beteiligte Paketdienste verwenden jeweils eigene IT-Systeme und Geschäftsprozesse ➤ Nutzung des dynamischen Lagersystems: Pakete werden nicht nach Dienstleister sortiert, sondern einem dynamischen Lagerplatz im System zugewiesen • Kosten sind nicht gedeckt: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Shopping-Center stellt Lagerfläche für Pakete mietfrei zur Verfügung ➤ Betriebskosten können derzeit nicht durch Einnahmen pro abgewickelter Sendung (derzeit ca. 1.500 Pakete; 40 bis 50 Cent pro Sendung) abgedeckt werden
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb ist nicht wirtschaftlich <ul style="list-style-type: none"> ➤ Servicegedanke steht im Vordergrund ➤ Mit dem Multi-Label-Shop sollen Kunden ins Shoppingcenter gelockt werden • Betreiber plant Einrichtung weiterer Multi-Label-Shops in anderen von DI verwalteten Shoppingcenter





Quellen: Deutsche Immobilien-Gruppe (2018), DVZ (2018) und Hamburger Abendblatt (2018).

3.2 Zwischenfazit: Potenziale der City-Logistik-Initiativen

Der Einsatz von Lastenrädern und Mikro-Depots in der Zustellung ermöglicht den Paketdiensten einen besseren Zugang zu den Innenstädten sowie bessere Haltemöglichkeiten. Der Einsatz der umweltfreundlichen Transportmittel unterstützt die ökologischen Ziele der Paketdienste und kann zudem ihr Image verbessern. Die Zustellung in Paketstationen und White Label Shops dient vor allem dazu, die Erstzustellquote durch Konsolidierung in der Zustellung zu verbessern.

Auch können die Paketdienste durch die genannten Initiativen die von ihnen ausgehende Verkehrsbelastung in den Innenstädten reduzieren. Allerdings tragen sie nur mit einem Anteil von ca. 6 Prozent zum gesamten innerstädtischen Verkehr bei.⁸ Auf die Verkehrs- und Emissionsbelastung von Innenstädten können die City-Logistik-Initiativen der Paketdienste daher nur einen begrenzten Einfluss haben.⁹

Abbildung 2 Potenziale von City-Logistik-Initiativen

City-Logistik-Initiativen	Potenziale
 <p>City-Logistik-Initiativen von Paketdiensten befassen sich vorwiegend mit Lastenrädern</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Besserer Zugang zur Innenstadt und bessere Haltemöglichkeiten • Verringerung der Verkehrsbelastung in den Innenstädten • Verringerung von Lärm- und Schadstoffemissionen (CO₂, NO_x, PM) • Förderung der Entwicklung alternativer Zustellfahrzeuge und Antriebe • Besseres Image der Paketdienste
 <p>Die Zustellung per Lastenrad ist in der Regel mit dem Aufbau eines Mikro-Depots verbunden</p>	
 <p>Paketstationen werden bislang nur von einem Paketdienst in Deutschland genutzt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Erstzustellquote durch Konsolidierung in der Zustellung • Verringerung der Verkehrsbelastung in den Innenstädten • Verringerung von Lärm- und Schadstoffemissionen (CO₂, NO_x, PM)
 <p>Bislang existiert nur ein einziger offizieller Multi-Label-Shop in Deutschland</p>	

Quelle: Eigene Darstellung.

⁸ Vgl. BIEK (2018a).

⁹ Vgl. BIEK (2017), sowie Interviews mit den Paketdiensten DHL am 27. März 2019 und am 9. April 2019, mit DPD am 12. Februar 2019, mit Hermes am 19. Februar 2019 und mit UPS am 7. Februar 2019.

Alle großen Paketdienste in Deutschland planen derzeit eine Ausweitung des Einsatzes von Lastenrädern und Mikro-Depots auf weitere Städte. Die geringere Geschwindigkeit und Ladekapazität der Lastenräder sowie der bei Nutzung eines Mikro-Depots erforderliche erneute Umschlag der Pakete kann durch eine höhere Flexibilität und bessere Erreichbarkeit der Zustellpunkte ausgeglichen werden. Vorteile ergeben sich zudem durch einen größeren potenziellen Fahrerpool, da für die Lastenräder kein Führerschein benötigt wird. Die meisten Paketdienste berichten, dass aus der bisherigen Erfahrung heraus ein kostendeckender Betrieb des Konzeptes möglich ist. Die Paketdienste weisen jedoch darauf hin, dass Lastenräder nur in geeigneten Gebieten (am besten dicht besiedelte Wohngebiete in der Innenstadt) wirtschaftlich konkurrenzfähig gegenüber den traditionellen Zustellmethoden sind.¹⁰

Paketstationen werden von DHL bereits seit über 15 Jahren in Deutschland genutzt und sind inzwischen weit verbreitet. DHL plant sein Netz an Packstationen weiter auszubauen.¹¹ Andere Unternehmen wie Pakadoo oder Amazon bauen seit kurzem ebenfalls Packstationen für eine konsolidierte Zustellung auf. Dagegen setzen die anderen Paketdienste rein auf ihr Netz an Paketshops.

Vor kurzem wurde in Hamburg der erste offizielle Multi-Label-Shop in Deutschland eröffnet. Die Initiative dazu kam jedoch nicht von den Paketdiensten, sondern von einem unabhängigen Dritten, dem Betreiber eines Shopping-Centers. Bislang hakt es beim Aufbau von Multi-Label-Shops oft noch an der fehlenden Kooperationsbereitschaft der Paketdienste. Auch im „Ein-Treff-Punkt“ besteht keine direkte Kooperation: die Paketdienste verwenden jeweils eigene IT-Systeme und Geschäftsprozesse. Der Initiator plant jedoch weitere Multi-Label-Shops in anderen Shopping-Centern zu eröffnen.

Auch bei anderen City-Logistik-Initiativen, an denen mehrere Paketdienstleister beteiligt sind, wie bspw. dem Nürnberger „MIKRO-DEPOT-KONZEPT“ und „logSPACE“ in Stuttgart, besteht keine Kooperation zwischen den Dienstleistern untereinander. Sendungen werden nicht gebündelt, stattdessen werden innerhalb eines Projektes die Lieferkonzepte der beteiligten Paketdienste unabhängig voneinander implementiert.

¹⁰ Vgl. BIEK (2017) und Interviews mit den Paketdiensten DHL am 27. März 2019 und am 9. April 2019, mit DPD am 12. Februar 2019, mit Hermes am 19. Februar 2019 und mit UPS am 7. Februar 2019.

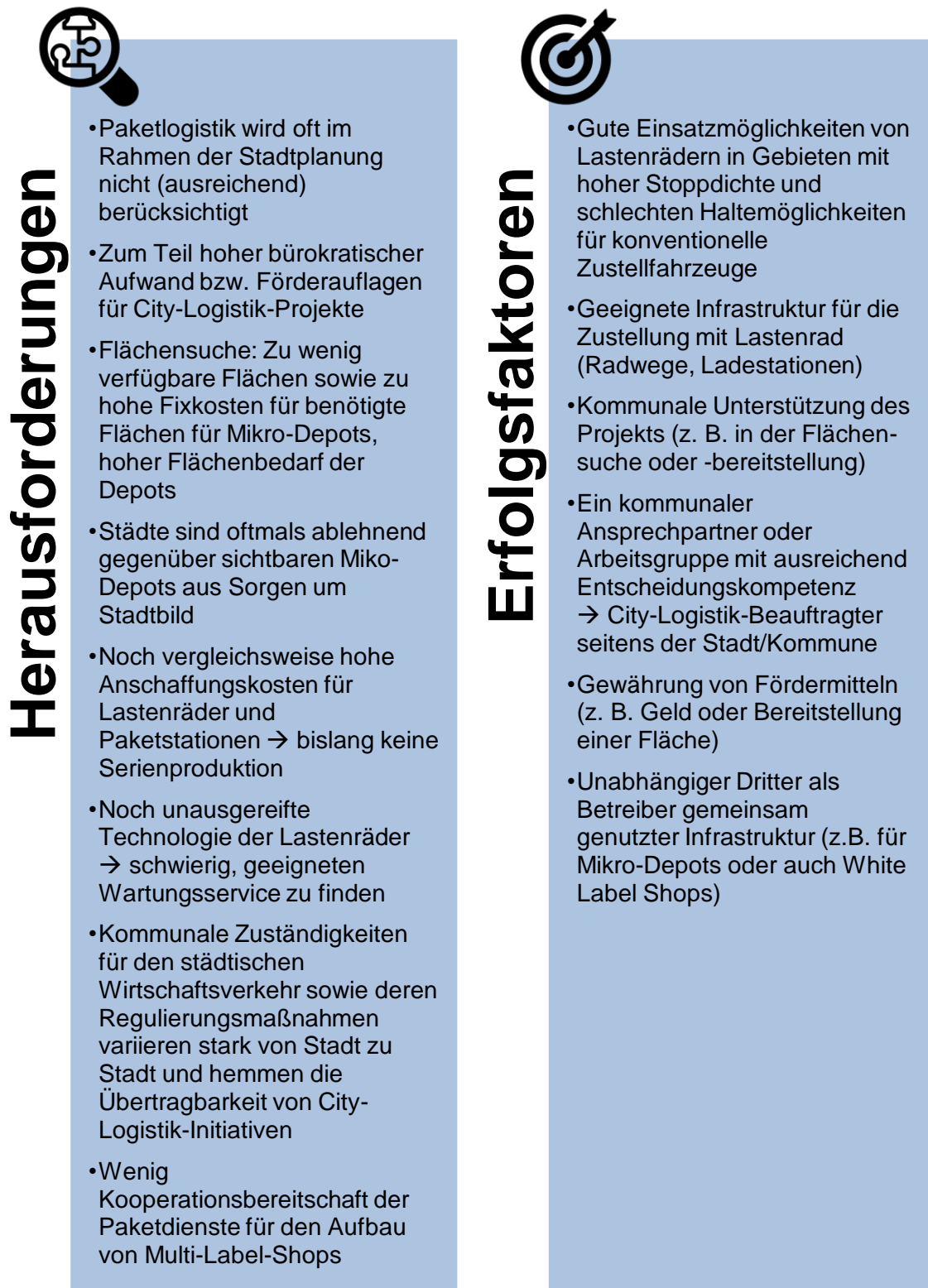
¹¹ Interviews mit DHL am 27. März 2019 und am 9. April 2019.

4 Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Umsetzung innovativer Konzepte

Moderne City-Logistik ist in hohem Maße von den bereits bestehenden Logistikkonzepten der Paketdienste sowie den spezifischen Rahmenbedingungen vor Ort abhängig. Es gibt keine Standardlösung, die sich für alle Städte bzw. Stadtteile gleichermaßen eignet. Daher bedarf es auch innerhalb einer Stadt einer differenzierten Betrachtung der spezifischen Logistikanforderungen unterschiedlicher Stadtbereiche sowie alternativer Lösungsansätze.

Dieser Abschnitt identifiziert gleichwohl einige Faktoren, die generell den Erfolg eines Projektes unterstützen und fördern bzw. Hemmnisse darstellen, auf Grundlage der Analyse und Interviews, die für diese Studie durchgeführt wurden.

Abbildung 3 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von City-Logistik-Initiativen



Bei der Untersuchung der verschiedenen City-Logistik-Initiativen an denen Paketdienste beteiligt sind, konnten einzelne Vorgehensweisen identifiziert werden, die sich in der Praxis bewährt haben und in Experteninterviews als vorbildlich angesehen wurden. Dabei handelt es sich vor allem um Initiativen, die die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure fördern und City-Logistik-Initiativen besser sichtbar machen:

- *„Wirtschaftsverkehrsbeauftragter“ der Stadt Stuttgart:* Die Stadt Stuttgart hat im Jahr 2016 eine zentrale Stelle für einen „Wirtschaftsverkehrsbeauftragten“¹² im Bereich Wirtschaftsförderung geschaffen. Die Verwaltung arbeitet dabei ämterübergreifend eng zusammen. Der Wirtschaftsverkehrsbeauftragte dient als Ansprechpartner für die Stakeholder und bündelt die Zuständigkeiten und Kompetenzen innerhalb der Stadtverwaltung in Bezug auf das Thema City-Logistik.
- *„Beauftragter für Innenstadtlogistik“ des BIEK:* Im Juli 2018 hat der Bundesverband Paket und Expresslogistik (BIEK) die Position eines Beauftragten für Innenstadtlogistik geschaffen.¹³ Er koordiniert die Anfragen von Städten und Kommunen zu City-Logistik-Initiativen mit vier großen Paketdiensten (DPD, GLS, Hermes und UPS). Zudem bündelt und formuliert er Forderungen bezüglich der Innenstadtlogistik an die Politik.
- *Projektinitiierung und -unterstützung durch die Stadt und/oder die örtliche IHK und Wirtschaftsförderung:* Werden City-Logistik-Projekte direkt von den Städten bzw. Kommunen oder der dort ansässigen Industrie- und Handelskammer sowie der Wirtschaftsförderung unterstützt oder gar initiiert, ist eine wichtige Hürde bereits genommen. Sie sorgen dafür, dass alle potentiellen Interessengruppen an einem runden Tisch zusammenkommen um gemeinsam Lösungen finden und können die Projekte beispielsweise durch die Bereitstellung von Flächen weiter unterstützen. Zu nennen sind hier beispielsweise das Projekt „SMILE“ in Hamburg (initiiert durch die Logistik-Initiative Hamburg) oder das KoMoDo-Projekt in Berlin (initiiert von der Berliner Senatsverwaltung).
- *Auslobung von Förderpreisen/Wettbewerben:* Durch die Auslobung von Wettbewerben und / oder Förderpreisen für Projekte im Bereich der City-Logistik können Initiativen besser für potenzielle Projektpartner/Unterstützer sichtbar werden. Beispielsweise wurde die „Logistiktram“ durch den „Ideenwettbewerb Klimaschutz“ der Stadt Frankfurt am Main im Jahr 2017 prämiert und gefördert.

¹² Wirtschaftsverkehrsbeauftragter ist derzeit Martin Armbruster, stellvertretender Leiter der Abteilung Wirtschaftsförderung der Stadt Stuttgart, vgl. Stuttgart.de (2019).

¹³ Innenstadtbeauftragter des BIEK ist derzeit Carsten Hansen, vgl. BIEK (2018b).

5 Schlussfolgerungen

City-Logistik-Initiativen in Deutschland gehen bislang weitgehend von den Paketdiensten selbst aus. Einige Städte, wie Hamburg, Stuttgart, Frankfurt und Berlin unterstützen und fördern diese Initiativen, während andere Städte sich diesbezüglich noch zurückhalten. Die kommunale Zuständigkeit für den städtischen Wirtschaftsverkehr sowie deren Regulierungsmaßnahmen variieren stark von Stadt zu Stadt und hemmen damit die Übertragbarkeit von City-Logistik-Initiativen. Die Paketdienste stoßen mit ihren Projekten daher öfter noch auf Hemmnisse. Oft wird die Paketlogistik im Rahmen der Stadtplanung (noch) nicht (ausreichend) berücksichtigt. Und zum Teil besteht noch ein hoher bürokratischer Aufwand sowie Förderauflagen für City-Logistik-Projekte.

Städte und Kommunen, die innovative Konzepte gerne fördern möchten, können mit den folgenden Maßnahmen Hemmnisse abbauen sowie Erfolgsfaktoren fördern:

- Berücksichtigung von Paketdiensten bei der Stadt- und Verkehrsplanung
- Regularien (z. B. Straßenverkehrs- und Arbeitsstättenverordnung) für Pilotprojekte lockern bzw. die Erteilung von Ausnahmeregelungen vereinfachen
- Anreize für die Nutzung von alternativen Zustellfahrzeuge schaffen, z. B. durch Aufhebung von Zufahrtsbeschränkungen
- Installation von kommunalen City-Logistik-Beauftragten
- Runder Tisch der Stakeholder
- Freigabe der Innenstädte für (ganztägige) Belieferung durch Lastenräder
- Fördermittel für City-Logistik-Pilotprojekte und die Entwicklung von Lastenrädern

Eine weitere Maßnahme, um die städtische Infrastruktur zu entlasten und die Effizienz zu erhöhen, ist die Initiative „Liefere lieber in der ersten Reihe!“ des BIEK.¹⁴ Sie fordert eine Ergänzung der Straßenverkehrsordnung um ein Verkehrszeichen „Ladezone“, um Ladezonen klar zu regeln und den Paketdiensten die Zustellung in Innenstädten zu erleichtern.

¹⁴ Vgl. BIEK (2019b).

Literaturverzeichnis

- Berlin.de (2018), Lieferverkehr nachhaltig gestalten - Modellprojekt startet in Berlin, Pressemitteilung der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz vom 13. April 2018 (<https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/weiteremeldungen/2018/artikel.693029.php>).
- BIEK (2019a), Modellprojekt KoMoDo in Berlin – Paketauslieferung per Lastenrad erfolgreich erprobt, Pressemitteilung von 22. Mai 2019 (<https://www.biek.de/presse/meldung/komodo-projektauswertung.html>).
- BIEK (2019b), BIEK startet Initiative „Liefere lieber in der ersten Reihe!“, Pressemitteilung von 26. Februar 2019 (<https://www.biek.de/presse/meldung/biek-startet-initiative-liefere-lieber-in-der-ersten-reihe.html>).
- BIEK (2018a), Im Fokus – Innenstadtlogistik der Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP), August 2018 (<https://www.biek.de/publikationen/faktenpapiere.html?cat=18>).
- BIEK (2018b), Bundesverband Paket und Expresslogistik etabliert zentralen Ansprechpartner für Innenstadtlogistik, Pressemitteilung vom 9. Juli 2018 (<https://www.biek.de/presse/meldung/bundesverband-paket-und-expresslogistik-etabliert-zentralen-ansprechpartner-f%C3%BCr-innenstadtlogistik.html>).
- BIEK (2018c), Modellprojekt in Berlin startet: Lieferverkehr mit Lastenrädern nachhaltig gestalten, Pressemitteilung vom 30. Mai 2018 (<https://www.biek.de/presse/meldung/lieferverkehr-mit-lastenr%C3%A4dern-nachhaltig-gestalten.html>).
- BIEK (2017), Innovationen auf der letzten Meile – Nachhaltigkeitsstudie 2017, März 2017 (<https://www.biek.de/publikationen/studien.html?page=2>).
- BIEK (2015), Nachhaltige Stadtlogistik durch Kurier-, Express-, Paketdienste, 2015 (<https://www.biek.de/publikationen/studien.html?page=2>).
- BIEK (2012), Nachhaltigkeitsbericht 2012. Sonderthema Innenstadtlogistik, 2012 (<https://www.biek.de/publikationen/studien.html?page=3>).
- Bogdanski, Ralf (2018), Nürnberger Mikro-Depot-Konzept in der KEP-Branche: Übertragbarkeit auf andere Städte und Integration von innovativen Same-Day-Delivery-Konzepten, Schriftenreihe Vorlaufforschung der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/thn_forschung-innovation/Vorlaufforschung/2017/1_MikroDepotKonzept.pdf).
- Cargobike.jetzt (2018), Vorhang auf für Cargobike-Projekt KoMoDo in Berlin, Artikel vom 31. Mai 2018 (<https://www.cargobike.jetzt/komodo-start/>).
- Deutsche Immobilien-Gruppe (2018), Deutschlands erster Multi-Label-Paketshop „Ein-Treff-Punkt“ im Hamburger „City-Center Bergedorf“ eröffnet, Pressemitteilung vom 15. Oktober 2018 (<https://www.di-gruppe.de/wp-content/uploads/2016/07/18-10-15-PM-DI-Gruppe-Deutschlands-erster-Multi-Label-Paketshop-im-CCB-eröffnet.pdf>).
- Deutsche Post DHL Group (2017a), DHL Packstation weiter auf Erfolgskurs, Pressemitteilung vom 6. November 2017 (<https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2017/dhl-packstation-weiter-auf-erfolgskurs.html>).

- Deutsche Post DHL Group (2017b), Neuer Zustell-Roboter unterstützt Postboten beim Austragen ihrer Sendungen, Pressemitteilung vom 4. Oktober 2017 (<https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2017/neuer-zustell-roboter-unterstuetzt-postboten.html>).
- DPD Deutschland (2019), Paketauslieferung per Lastenrad erfolgreich erprobt, Pressemitteilung vom 24. Mai 2019 (<https://www.dpd.com/de/de/2019/05/24/komodo-paketauslieferung-per-lastenrad-erfolgreich-erprobt/>).
- DPD Deutschland (2018a), Emissionsfreie Paketzustellung: DPD setzt in der gesamten Hamburger City auf E-Mobilität, Pressemitteilung vom 19. November 2018 (<https://www.dpd.com/de/de/2018/11/19/emissionsfreie-paketzustellung-dpd-setzt-in-der-gesamten-hamburger-city-auf-e-mobilitaet/>).
- DPD Deutschland (2018b), DPD erprobt in Stuttgart elektrische Alternativen bei der Paketzustellung, Pressemitteilung vom 5. September 2018 (<https://www.dpd.com/de/de/2018/09/05/dpd-erprobt-in-stuttgart-elektrische-alternativen-bei-der-paketzustellung/>).
- DPD Deutschland (2018c), Mit dem Elektro-Dreirad direkt an die Haustür: DPD stellt mit acht TRIPL-Scootern Pakete zu, Pressemitteilung vom 5. Juni 2018 (<https://www.dpd.com/de/de/2018/06/05/mit-dem-elektro-dreirad-direkt-an-die-haustuer-dpd-stellt-mit-acht-tripl-scootern-pakete-zu/>).
- DPD (2018d), 80.000 Pakete per Lastenrad in Nürnberg: DPD zieht positives Fazit und weitet Lastenrad-Einsatz auf weitere Städte aus, Pressemitteilung vom 4. April 2018 (https://www.dpd.com/de/de/2018/04/04/dpd_presseinformation_dpd_weitet_zustellung_per_lastenrad_aus/).
- DPD Deutschland (2017a), Empfangen, versenden, retournieren – digital Pakete steuern mit der neuen DPD App, Pressemitteilung vom 12. Juli 2017 (<https://www.dpd.com/de/de/2017/07/12/empfangen-versenden-retournieren-digital-pakete-steuern-mit-der-neuen-dpd-app/>).
- DPD Deutschland (2017b), Muskelkraft und Mikrodepot: DPD stellt in Nürnberg Pakete mit dem Lastenrad zu, Pressemitteilung vom 16. März 2017 (<https://www.dpd.com/de/de/2017/03/16/muskelkraft-und-mikrodepot-dpd-stellt-in-nuernberg-pakete-mit-dem-lastenrad-zu/>).
- DPD Deutschland (2016), Pilotprojekt in Nürnberg: Können Mikro-Depots die letzte Meile revolutionieren?, Pressemitteilung vom 11. April 2016 (<https://www.postbranche.de/2016/04/11/pilotprojekt-in-nuernberg-koennen-mikro-depots-die-letzte-meile-revolutionieren/>).
- DVZ (2019), Das Paket fährt Tram, Artikel vom 30. April 2019.
- DVZ (2018), Erster Multi-Label-Paketshop eröffnet in Hamburg, Artikel vom 15. Oktober 2018.
- Frankfurt.de (2018), Pilotprojekt: Frankfurts erste Logistiktram geht auf die Schiene, Pressemitteilung vom 17. September 2018 ([https://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=2855&_ffmpar\[_id_inhalt\]=34419401](https://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=2855&_ffmpar[_id_inhalt]=34419401)).
- Fraunhofer IOA (2016a), logSPACE - Stuttgarter Pilotprojekt zu alternativen Zustellkonzepten (<https://www.muse.iao.fraunhofer.de/de/ueber-uns/projekte/logspaze.html>).

- Fraunhofer IOA (2016b), logSPACE – Alternative Zustellkonzepte für Innenstädte (<https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/167-stadtsystem-gestaltung/forschung/1911-logspace-alternative-zustellkonzepte-fuer-innenstaedte.html>).
- GLS Germany (2019), KoMoDo: Paketauslieferung per Lastenrad erfolgreich erprobt Pressemitteilung vom 22. Mai 2019 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/komodo--paketauslieferung-per-lastenrad-erfolgreich-erprobt/s/60b7558e-6d07-49c7-91c8-dca6dd21e7e1>).
- GLS Germany (2019), GLS-Paketlieferungen in der Düsseldorfer Innenstadt komplett emissionsfrei, Pressemitteilung vom 14. Februar 2019 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-paketlieferungen-in-der-d-sseldorfer-innenstadt-komplett-emissionsfrei/s/798dad7c-98e7-4770-a78d-954d03eb09fb>).
- GLS Germany (2018a), GLS PaketShop und City-Depot in Herne eröffnet, Pressemitteilung vom 11. Dezember 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-paketshop-und-city-depot-in-herne-er-ffnet/s/a747be1f-9d15-4e93-9d34-0d333906dd30>).
- GLS Germany (2018b), GLS startet emissionsfreie Zustellung in Oldenburg, Pressemitteilung vom 8. November 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-startet-emissionsfreie-zustellung-in-oldenburg/s/63099f42-14fe-4e36-a1d5-bc3b967228bc>).
- GLS Germany (2018c), Wirtschaftsminister Pinkwart informiert sich bei GLS über nachhaltige City-Logistik, Pressemitteilung vom 30. Juli 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/wirtschaftsminister-pinkwart-informiert-sich-bei-gls--ber-nachhaltige-city-logistik/s/0cac9dae-ac69-4f91-9210-60c2d6ae4e05>).
- GLS Germany (2018d), GLS testet eBike in Kirchheim unter Teck, Pressemitteilung vom 16. Juli 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-testet-ebike-in-kirchheim-unter-teck/s/0fb8edb4-5c04-4f4c-bee7-65f970fe12de>).
- GLS Germany (2018e), GLS in Leipzig mit dem eBike unterwegs, Pressemitteilung vom 27. Juni 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-in-leipzig-mit-dem-ebike-unterwegs/s/7951e412-2975-4457-959f-04c0060be914>).
- GLS Germany (2018f), GLS: Positiver Testlauf für eBike in Mainz; Pressemitteilung vom 5. Juni 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls--positiver-testlauf-f-r-ebike-in-mainz/s/b74c0c23-d68d-4670-a8e4-3ade8e22a8b9>).
- GLS Germany (2018g), eMobilität in Dortmund: GLS stellt Fahrzeuge vor, Pressemitteilung vom 8. März 2018 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/emobilit-t-in-dortmund--gls-stellt-fahrzeuge-vor/s/7ee48279-8a5f-4bc3-833f-5176244d9dbf9>).
- GLS Germany (2017a), Nachhaltige Paketzustellung in Dortmunder Innenstadt, Pressemitteilung vom 5. April 2017 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/nachhaltige-paketzustellung-in-dortmunder-innenstadt/s/ad848181-8ea1-4b89-8289-fa6bd4a7f12a>).
- GLS Germany (2017b), GLS Germany startet Lastenräder in Darmstadt, Pressemitteilung vom 29. März 2017 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-germany-startet-lastenr-der-in-darmstadt/s/fa2d4e8a-b6f1-4c5d-82b5-46aa45ba49cd>).
- GLS Germany (2016a), GLS eröffnet PaketShop mit City-Depot, Pressemitteilung vom 15. Dezember 2016 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-er-ffnet-paketshop-mit-city-depot/s/aae4639c-d921-45e6-a21b-c3a2079f7cb8>).

- GLS Germany (2016b), GLS Germany liefert Pakete per Fahrrad, Pressemitteilung vom 18. August 2016 (<https://www.gls-newsroom.de/de/news/all/gls-germany-liefert-pakete-per-fahrrad/s/308bb277-3d61-4c79-8575-584f25317299>).
- Hamburger Abendblatt (2018), Hermes, DPD, GLS und UPS gemeinsam in einem Paketshop, Artikel vom 15. Oktober 2018 (<https://www.abendblatt.de/wirtschaft/article215574869/Hermes-DPD-GLS-und-UPS-gemeinsam-in-einem-Paketshop.html>).
- Hermes Germany (2019a), Hermes geht neue Wege mit mobilem Mikrohub, Pressemitteilung vom 29. April 2019 (<https://newsroom.hermesworld.com/city-logistik-hermes-geht-neue-wege-mit-mobilem-mikrohub-17453/>).
- Hermes Germany (2019b), Lieferung per Straßenbahn – eine praktikable Lösung für die nachhaltige Stadtlogistik?, Pressemitteilung vom 8. April 2019 (<https://newsroom.hermesworld.com/letzte-meile-lieferung-per-strassenbahn-eine-praktikable-loesung-fuer-die-nachhaltige-stadtlogistik-17327/>).
- Hermes Germany (2019c), Zwei weitere Hermes-Lastenräder im Einsatz, Pressemitteilung vom 20. Februar 2019 (<https://newsroom.hermesworld.com/city-logistik-zwei-weitere-hermes-lastenraeder-im-einsatz-16931/>).
- Hermes Germany (2019d), Emissionsfreie Zustellung in Cottbus per Lastenrad, Pressemitteilung vom 24. Januar 2019 (<https://newsroom.hermesworld.com/emissionsfreie-zustellung-in-cottbus-per-lastenrad-16741/>).
- Hermes Germany (2019e), Hermes testet Lieferroboter von Starship, (<https://newsroom.hermesworld.com/starship/>).
- Hermes Germany (2018a), Gemeinsamer Lastenrad-Test von Hermes und DLR in Rostock, Pressemitteilung vom 14. Dezember 2018 (<https://newsroom.hermesworld.com/gemeinsamer-test-von-hermes-und-dlr-in-rostock-16517/>).
- Hermes Germany (2018b), Hermes testet emissionsfreie Zustellung mit leichtem Elektrofahrzeug, Pressemitteilung vom 27. September 2018 (<https://newsroom.hermesworld.com/hermes-testet-emissionsfreie-zustellung-mit-leichtem-elektrofahrzeug-16143/>).
- Hermes Germany (2018c), Hermes testet Zustellung per Lastenrad in Rostock, Pressemitteilung vom 19. September 2018 (<https://newsroom.hermesworld.com/emissionsfreie-belieferung-hermes-testet-zustellung-per-lastenrad-in-rostock-16104/>).
- Hermes Germany (2018d), Hermes testet Paketzustellung per Lastenrad in Berlin, Pressemitteilung vom 8. Mai 2018 (<https://newsroom.hermesworld.com/city-logistik-hermes-testet-paketzustellung-per-lastenrad-in-berlin-15240/>).
- Hermes Germany (2017a), Hermes testet Elektromobil TRIPL in Göttingen, Pressemitteilung vom 11. Juli 2017 (<https://newsroom.hermesworld.com/emissionsfreie-zustellung-hermes-testet-elektromobil-tripl-in-goettingen-13089/>).
- Hermes Germany (2017b), Lastenräder im Einsatz: Wendig, flexibel, emissionsfrei, Pressemitteilung vom 11. Juli 2017 (<https://newsroom.hermesworld.com/lastenraeder-in-innenstadt-wendig-flexibel-emissionsfrei-13093/>).

Hermes Germany (2016), Pilottest von Hermes und Starship in Hamburg, Pressemitteilung vom 4. August 2016 (<https://newsroom.hermesworld.com/zustellung-per-roboter-pilottest-von-hermes-und-starship-in-hamburg-10109/>).

HSBA Hamburg School of Business Administration (2017), Last-Mile-Logistics Hamburg – Innerstädtische Zustelllogistik, 30. Mai 2017 (https://www.hsba.de/fileadmin/user_upload/bereiche/forschung/Forschungsprojekte/abschlussbericht_Last_Mile_Logistics.pdf).

Internet World (2019), Post stoppt Ausbau von Postbot und anderen Technologien, Artikel vom 4. Februar 2019 (<https://www.internetworld.de/e-commerce/logistik/post-stoppt-ausbau-postbot-anderen-technologien-1674979.html>).

KOMOB (2019), Nachhaltige Lieferverkehre in Kleinstädten – Projektbeschreibung Low Carbon Logistics (<http://komob.de/projekte/low-carbon-logistics/>).

KoMoDo-Initiative (2019), Offizielle Homepage (www.komodo.berlin/).

Logistiktram-Initiative (2019), Offizielle Homepage (<http://www.logistiktram.de/>).

Low Carbon Logistics-Initiative (2019), Offizielle Homepage (<http://lcl-project.eu/>).

LCL-Project (2016), Project Flyer, Dezember 2016 (<http://lcl-project.eu/wp-content/uploads/2016/12/flyer.pdf>).

McKinsey&Company (2016), Parcel delivery. The future of last mile, September 2016 (https://www.supplychain247.com/paper/parcel_delivery_the_future_of_last_mile).

mylogistics (2019), UPS reduziert durch E-Lastenfahrräder Emissionen in der Kieler Innenstadt, Artikel vom 11. Februar 2019 (<http://mylogistics.net/2019/02/11/ups-reduziert-durch-e-lastenfahraeder-emissionen-in-der-kieler-innenstadt/>).

mylogistics (2018a), UPS startet Zustellung mit E-Lastenfahrrad in Karlsruhe, Artikel vom 13. Dezember 2018 (<http://mylogistics.net/2018/12/13/ups-startet-zustellung-mit-e-lastenfahrrad-in-karlsruhe/>).

mylogistics (2018b), UPS bringt ein neues E-Lastenfahrrad in Dortmund auf die Straße, Online-Artikel vom 5. September 2018 (<http://mylogistics.net/2018/09/05/ups-bringt-ein-neues-e-lastenfahrrad-in-dortmund-auf-die-strasse/>).

Postmaster Online (2018): DPD kooperiert mit Pakadoo: Bürozustellung ergänzt Haustürlieferung, Artikel vom 17. Dezember 2018 (<https://postmaster-magazin.de/index.php/top-news/dienstleister/19038-dpd-kooperiert-mit-pakadoo-buerozustellung-ergaenzt-haustuerlieferung.html>).

PWC (2018), Flexibel, schnell, umweltfreundlich – Wege aus dem Paketdilemma, Dezember 2018 (<https://www.pwc.de/de/transport-und-logistik/pwc-paketpreisstudie-2018.pdf>).

PWC (2017), Aufbruch auf der letzten Meile – Neue Wege für die städtische Logistik, Oktober 2017 (<https://www.pwc.de/de/transport-und-logistik/pwc-studie-aufbruch-auf-der-letzten-meile.pdf>).

Stuttgart.de (2019), Das Team der Wirtschaftsförderung (<https://www.stuttgart.de/wirtschaftsfoerderung-team>).

Stuttgart Meine Stadt (2016), Pilotprojekt zu alternativen Zustellkonzepten – logSPACE
(<https://www.stuttgart-meine-stadt.de/content/bbv/details/110/>)

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (2018), Mikro-Depot-Konzept, August 2017 (https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/thn_forschung-innovation/FORSCHUNGSDATENBLAETTER/Mikro-Depot-Konzept/Mikro-Depot-Konzept.pdf) und Februar 2018 (https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/thn_forschung-innovation/FORSCHUNGSDATENBLAETTER/Mikro-Depot-VLF/Mikro-Depot-Konzept_VLF.pdf).

UPS (2017), UPS startet nachhaltige Lieferungen in Frankfurt, Pressemitteilung vom 22. November 2017
(<https://www.pressroom.ups.com/pressroom/ContentDetailsViewer.page?ConceptType=PressReleases&id=1511887421630-539>).

Als "Diskussionsbeiträge" des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste sind zuletzt erschienen:

- Nr. 365: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm, Anne Stetter:
Analyse der Kabelbranche und ihrer Migrationsstrategien auf dem Weg in die NGA-Welt, Februar 2012
- Nr. 366: Dieter Elixmann, Christin-Isabel Gries, J. Scott Marcus:
Netzneutralität im Mobilfunk, März 2012
- Nr. 367: Nicole Angenendt, Christine Müller, Marcus Stronzik:
Elektromobilität in Europa: Ökonomische, rechtliche und regulatorische Behandlung von zu errichtender Infrastruktur im internationalen Vergleich, Juni 2012
- Nr. 368: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele, Martin Zauner:
Kostenstandards in der Ex-Post-Preiskontrolle im Postmarkt, Juni 2012
- Nr. 369: Ulrich Stumpf, Stefano Lucidi:
Regulatorische Ansätze zur Vermeidung wettbewerbswidriger Wirkungen von Triple-Play-Produkten, Juni 2012
- Nr. 370: Matthias Wissner:
Marktmacht auf dem Primär- und Sekundär-Regelenergiemarkt, Juli 2012
- Nr. 371: Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:
Prognosemodelle zur Nachfrage von Briefdienstleistungen, Dezember 2012
- Nr. 372: Thomas Plückebaum, Matthias Wissner:
Bandbreitenbedarf für Intelligente Stromnetze, 2013
- Nr. 373: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:
Der Netzbetreiber an der Schnittstelle von Markt und Regulierung, 2013
- Nr. 374: Thomas Plückebaum:
VDSL Vectoring, Bonding und Phantomung: Technisches Konzept, marktliche und regulatorische Implikationen, Januar 2013
- Nr. 375: Gernot Müller, Martin Zauner:
Einzelwagenverkehr als Kernelement eisenbahnbezogener Güterverkehrskonzepte?, Dezember 2012
- Nr. 376: Christin-Isabel Gries, Imme Philbeck:
Marktentwicklungen im Bereich Content Delivery Networks, April 2013
- Nr. 377: Alessandro Monti, Ralf Schäfer, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:
Kundenbindungsansätze im deutschen TK-Markt im Lichte der Regulierung, Februar 2013
- Nr. 378: Tseveen Gantumur:
Empirische Erkenntnisse zur Breitbandförderung in Deutschland, Juni 2013
- Nr. 379: Marcus Stronzik:
Investitions- und Innovationsanreize: Ein Vergleich zwischen Revenue Cap und Yardstick Competition, September 2013
- Nr. 380: Dragan Ilic, Stephan Jay, Thomas Plückebaum, Peter Stamm:
Migrationsoptionen für Breitbandkabelnetze und ihr Investitionsbedarf, August 2013
- Nr. 381: Matthias Wissner:
Regulierungsbedürftigkeit des Fernwärmesektors, Oktober 2013
- Nr. 382: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele:
Netzzugang im Briefmarkt, Oktober 2013
- Nr. 383: Andrea Liebe, Christine Müller:
Energiegenossenschaften im Zeichen der Energiewende, Januar 2014
- Nr. 384: Christian M. Bender, Marcus Stronzik:
Verfahren zur Ermittlung des sektoralen Produktivitätsfortschritts - Internationale Erfahrungen und Implikationen für den deutschen Eisenbahninfrastruktursektor, März 2014

- Nr. 385: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm:
Die Marktentwicklung für Cloud-Dienste - mögliche Anforderungen an die Netzinfrastruktur, April 2014
- Nr. 386: Marcus Stronzik, Matthias Wissner:
Smart Metering Gas, März 2014
- Nr. 387: René Arnold, Sebastian Tenbrock:
Bestimmungsgründe der FTTP-Nachfrage, August 2014
- Nr. 388: Lorenz Nett, Stephan Jay:
Entwicklung dynamischer Marktszenarien und Wettbewerbskonstellationen zwischen Glasfasernetzen, Kupfernetzen und Kabelnetzen in Deutschland, September 2014
- Nr. 389: Stephan Schmitt:
Energieeffizienz und Netzregulierung, November 2014
- Nr. 390: Stephan Jay, Thomas Plückebaum:
Kostensenkungspotenziale für Glasfaseranschlussnetze durch Mitverlegung mit Stromnetzen, September 2014
- Nr. 391: Peter Stamm, Franz Büllingen:
Stellenwert und Marktperspektiven öffentlicher sowie privater Funknetze im Kontext steigender Nachfrage nach nomadischer und mobiler hochbitratiger Datenübertragung, Oktober 2014
- Nr. 392: Dieter Elixmann, J. Scott Marcus, Thomas Plückebaum:
IP-Netzzusammenschaltung bei NGN-basierten Sprachdiensten und die Migration zu All-IP: Ein internationaler Vergleich, November 2014
- Nr. 393: Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:
Implikationen der Internationalisierung von Telekommunikationsnetzen und Diensten für die Nummernverwaltung, Dezember 2014
- Nr. 394: Rolf Schwab:
Stand und Perspektiven von LTE in Deutschland, Dezember 2014
- Nr. 395: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Antonia Niederprüm:
Produktive Effizienz von Postdienstleistern, November 2014
- Nr. 396: Petra Junk, Sonja Thiele:
Methoden für Verbraucherbefragungen zur Ermittlung des Bedarfs nach Post-Universaldienst, Dezember 2014
- Nr. 397: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:
Analyse des Preissetzungsverhaltens der Netzbetreiber im Zähl- und Messwesen, März 2015
- Nr. 398: Annette Hillebrand, Martin Zauner:
Qualitätsindikatoren im Brief- und Paketmarkt, Mai 2015
- Nr. 399: Stephan Schmitt, Marcus Stronzik:
Die Rolle des generellen X-Faktors in verschiedenen Regulierungsregimen, Juli 2015
- Nr. 400: Franz Büllingen, Solveig Börsen:
Marktorganisation und Marktrealität von Machine-to-Machine-Kommunikation mit Blick auf Industrie 4.0 und die Vergabe von IPv6-Nummern, August 2015
- Nr. 401: Lorenz Nett, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:
Ein Benchmark neuer Ansätze für eine innovative Ausgestaltung von Frequenzgebühren und Implikationen für Deutschland, November 2015
- Nr. 402: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk:
Zur Marktabgrenzung bei Kurier-, Paket- und Expressdiensten, November 2015
- Nr. 403: J. Scott Marcus, Christin Gries, Christian Wernick, Imme Philbeck:
Entwicklungen im internationalen Mobile Roaming unter besonderer Berücksichtigung struktureller Lösungen, Januar 2016
- Nr. 404: Karl-Heinz Neumann, Stephan Schmitt, Rolf Schwab unter Mitarbeit von Marcus Stronzik:
Die Bedeutung von TAL-Preisen für den Aufbau von NGA, März 2016
- Nr. 405: Caroline Held, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum:
Entgelte für den Netzzugang zu staatlich geförderter Breitband-Infrastruktur, März 2016

- Nr. 406: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:
Kapazitätsmechanismen – Internationale Erfahrungen, April 2016
- Nr. 407: Annette Hillebrand, Petra Junk:
Paketshops im Wettbewerb, April 2016
- Nr. 408: Tseveen Gantumur, Iris Henseler-Unger, Karl-Heinz Neumann:
Wohlfahrtsökonomische Effekte einer Pure LRIC - Regulierung von Terminierungsentgelten, Mai 2016
- Nr. 409: René Arnold, Christian Hildebrandt, Martin Waldburger:
Der Markt für Over-The-Top Dienste in Deutschland, Juni 2016
- Nr. 410: Christian Hildebrandt, Lorenz Nett:
Die Marktanalyse im Kontext von mehrseitigen Online-Plattformen, Juni 2016
- Nr. 411: Tseveen Gantumur, Ulrich Stumpf:
NGA-Infrastrukturen, Märkte und Regulierungsregime in ausgewählten Ländern, Juni 2016
- Nr. 412: Alex Dieke, Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:
UPU-Endvergütungen und internationaler E-Commerce, September 2016 (in deutscher und englischer Sprache verfügbar)
- Nr. 413: Sebastian Tenbrock, René Arnold:
Die Bedeutung von Telekommunikation in intelligent vernetzten PKW, Oktober 2016
- Nr. 414: Christian Hildebrandt, René Arnold:
Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz, November 2016
- Nr. 415: J. Scott Marcus, Christian Wernick:
Ansätze zur Messung der Performance im Best-Effort-Internet, November 2016
- Nr. 416: Lorenz Nett, Christian Hildebrandt:
Marktabgrenzung und Marktmacht bei OTT-0 und OTT-1-Diensten, Eine Projektskizze am Beispiel von Instant-Messenger-Diensten, Januar 2017
- Nr. 417: Peter Kroon:
Maßnahmen zur Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren für NGA-basierte Dienste, Juni 2017
- Nr. 419: Stefano Lucidi:
Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, April 2017
- Nr. 420: J. Scott Marcus, Christian Wernick, Tseveen Gantumur, Christin Gries:
Ökonomische Chancen und Risiken einer weitreichenden Harmonisierung und Zentralisierung der TK-Regulierung in Europa, Juni 2017
- Nr. 421: Lorenz Nett:
Incentive Auctions als ein neues Instrument des Frequenzmanagements, Juli 2017
- Nr. 422: Christin Gries, Christian Wernick:
Bedeutung der embedded SIM (eSIM) für Wettbewerb und Verbraucher im Mobilfunkmarkt, August 2017
- Nr. 423: Fabian Queder, Nicole Angenendt, Christian Wernick:
Bedeutung und Entwicklungsperspektiven von öffentlichen WLAN-Netzen in Deutschland, Dezember 2017
- Nr. 424: Stefano Lucidi, Bernd Sörries, Sonja Thiele:
Wirksamkeit sektorspezifischer Verbraucherschutzregelungen in Deutschland, Januar 2018
- Nr. 425: Bernd Sörries, Lorenz Nett:
Frequenzpolitische Herausforderungen durch das Internet der Dinge - künftiger Frequenzbedarf durch M2M-Kommunikation und frequenzpolitische Handlungsempfehlungen, März 2018
- Nr. 426: Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Stephan Schmitt:
Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, April 2018
- Nr. 427: Christian Hildebrandt, René Arnold:
Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen, Mai 2018

- Nr. 428: Christin Gries, Christian Wernick:
Treiber und Hemmnisse für kommerziell verhandelten Zugang zu alternativen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, Juli 2018
- Nr. 429: Serpil Taş, René Arnold:
Breitbandinfrastrukturen und die künftige Nutzung von audiovisuellen Inhalten in Deutschland: Herausforderungen für Kapazitätsmanagement und Netzneutralität, August 2018
- Nr. 430: Sebastian Tenbrock, Sonia Strube Martins, Christian Wernick, Fabian Queder, Iris Henseler-Unger:
Co-Invest Modelle zum Aufbau von neuen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, August 2018
- Nr. 431: Johanna Bott, Christian Hildebrandt, René Arnold:
Die Nutzung von Daten durch OTT-Dienste zur Abschöpfung von Aufmerksamkeit und Zahlungsbereitschaft: Implikationen für Daten- und Verbraucherschutz, Oktober 2018
- Nr. 432: Petra Junk, Antonia Niederprüm:
Warenversand im Briefnetz, Oktober 2018
- Nr. 433: Christian M. Bender, Annette Hildebrandt:
Auswirkungen der Digitalisierung auf die Zustelllogistik, Oktober 2018
- Nr. 434: Antonia Niederprüm:
Hybridpost in Deutschland, Oktober 2018
- Nr. 436: Petra Junk:
Digitalisierung und Briefsubstitution: Erfahrungen in Europa und Schlussfolgerungen für Deutschland, Oktober 2018
- Nr. 437: Peter Kroon, René Arnold:
Die Bedeutung von Interoperabilität in der digitalen Welt – Neue Herausforderungen in der interpersonellen Kommunikation, Dezember 2018
- Nr. 438: Stefano Lucidi, Bernd Sörries:
Auswirkung von Bündelprodukten auf den Wettbewerb, März 2019
- Nr. 439: Christian M. Bender, Sonja Thiele:
Der deutsche Postmarkt als Infrastruktur für europäischen E-Commerce, April 2019
- Nr. 440: Serpil Taş, René Arnold:
Auswirkungen von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten – Eine nachfrageseitige Betrachtung, Juni 2019
- Nr. 441: Serpil Taş, Christian Hildebrandt, René Arnold:
Sprachassistenten in Deutschland, Juni 2019
- Nr. 442: Fabian Queder, Marcus Stronzik, Christian Wernick:
Auswirkungen des Infrastrukturwettbewerbs durch HFC-Netze auf Investitionen in FTTP-Infrastrukturen in Europa, Juni 2019
- Nr. 443: Lorenz Nett, Bernd Sörries:
Infrastruktur-Sharing und 5G: Anforderungen an Regulierung, neue wettbewerbliche Konstellationen, Juli 2019
- Nr. 444: Pirmin Puhl, Martin Lundborg:
Breitbandzugang über Satellit in Deutschland – Stand der Marktentwicklung und Entwicklungsperspektiven, Juli 2019
- Nr. 445: Bernd Sörries, Marcus Stronzik, Sebastian Tenbrock, Christian Wernick, Matthias Wissner:
Die ökonomische Relevanz und Entwicklungsperspektiven von Blockchain: Analysen für den Telekommunikations- und Energiemarkt, August 2019
- Nr. 446: Petra Junk, Julia Wielgosch:
City-Logistik für den Paketmarkt, August 2019

ISSN 1865-8997