



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



BBSR-
Online-Publikation
21/2024

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Einzelhandel in Städten und Zentren



von

Stefan Kruse
Elisabeth Kopischke
Prof. Dr. Thomas Krüger
Dr. Sascha Anders
Prof. Dr. Heike Flämig

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Einzelhandel in Städten und Zentren

Onlinehandel und urbane Logistik

Das Projekt des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ wurde vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) durchgeführt.

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat RS 2 „Stadtentwicklung“
Dr. Andrea Jonas
andrea.jonas@bbr.bund.de

Referat RS 5 „Digitale Stadt, Risikoversorgung und Verkehr“
Manuel Weiß
manuel.weiss@bbr.bund.de

Begleitung im Bundesministerium

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)
Referat S II 4 – Lebendige Zentren, Nationale Projekte des Städtebaus
Ingo Weiß

Auftragnehmer

Junker+Kruse, Stadtforschung Planung, Dortmund
Stefan Kruse, Elisabeth Kopischke
info@junker-kruse.de

HCU – HafenCity Universität Hamburg
Prof. Dr. Thomas Krüger, Dr. Sascha Anders
thomas.krueger@hcu-hamburg.de
sascha.anders@hcu-hamburg.de

TUHH – Technische Universität Hamburg
Institut für Verkehrsplanung und Logistik W8
Prof. Dr. Heike Flämig
flaemig@tuhh.de

Stand

April 2024

Gestaltung

Junker+Kruse Stadtforschung Planung, Dortmund
Susanne Hulitschke

Bildnachweis

Titelbild, S. 8, S. 13, S. 14, S. 15: Prof. Dr. Heike Flämig

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Zitierweise

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), 2024:
Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Einzelhandel in Städten und Zentren: Onlinehandel und urbane Logistik.
BBSR-Online-Publikation 21/2024, Bonn.

Inhaltsverzeichnis

Zentrale Ergebnisse im Überblick	5
Nutzungsmischung verändert das Mobilitätsgeschehen	7
Vertriebsform und Warengruppe bestimmen die Logistik	9
Urbane Logistikkonzepte	11
Logistische Knoten in der Lieferkette (Standorte des Handels)	12
Logistische Knoten in der Transportkette (Standorte des Transportgewerbes)	12
Logistische Knoten in der Zustellung (Standorte der KEP-Dienste)	13
Zustellung aus urbanen logistischen Knoten	14
Urbane Integration der Logistikfunktion	14
Ausblick	16
Literatur	18

Zentrale Ergebnisse im Überblick

Der Einzelhandel prägt bis heute die Innenstädte und Zentren, und der Strukturwandel im Handel bestimmt vielfach die Diskussionen um die Stadtentwicklung. Noch im Jahr 2021 lag der Fokus dieser Debatten auf den Auswirkungen des Onlinehandels und der COVID-19-Pandemie auf die Städte und ihren Handel. Seither haben Faktoren wie die Energiekrise, Inflation, Zinswende sowie Kriege und Krisen in der Ukraine bzw. im Nahen Osten zu einer großen gesellschaftlichen Verunsicherung geführt. Dadurch werden die negativen Auswirkungen der Pandemie spätestens ab Mitte 2022 deutlich überlagert. Diese „Multikrisen“ haben alle innenstadtprägenden Nutzungen über einen längeren Zeitraum stärker unter Druck gesetzt, als es allein durch die Pandemie zu erwarten gewesen wäre. Dies wirkt sich auch auf die Attraktivität der Zentren aus.

Vor diesem Hintergrund haben das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Jahr 2021 eine Studie in Auftrag gegeben, die sich mit der Bedeutung des Einzelhandels in den städtischen Zentren auseinandersetzt und die Wirkungen des Onlinehandels und der COVID-19-Pandemie untersucht. Die Studie hat die Stärkung und (Weiter-)Entwicklung der Nutzungsmischung in Stadtzentren als eine vordringliche Aufgabe identifiziert, um die Funktionsfähigkeit und Aufenthaltsqualität von Innenstädten und Zentren weiter zu stärken. Dabei spielen Logistik und Verkehr eine zentrale Rolle. Dieser dritte Kurzbericht fasst die wesentlichen Ergebnisse der vorliegenden Arbeiten und erkennbaren Entwicklungen für das Themenfeld urbane Logistik zusammen (Stand April 2024):

- Innenstädte und Zentren sind durch eine Nutzungsmischung geprägt. Neben dem Einzelhandel finden sich hier Gastronomie, Bildungs- und Kultureinrichtungen, Dienstleistungen und Handwerksbetriebe. Die unterschiedlichen Nutzungen stellen unterschiedliche Anforderungen an die Logistik, die genutzten Transportmittel sowie die Nutzung des öffentlichen Raums.
- Seit der Pandemie setzen sich alternative Vertriebsformen zum reinen stationären Handel weiter durch. Neben dem klassischen stationären und Onlinehandel sind hybride Modelle wie Click & Collect (Produkte über das Internet bestellen und im Geschäft abholen) oder „Try-and-send-home“ (Produkte im Geschäft testen und nach Hause senden lassen) zu beobachten, durch die Handelsstandorte gestärkt werden können.
- Der Onlinehandel ist während der Pandemie noch einmal deutlich gewachsen. Dabei zeigt sich ein Unterschied in der Entwicklung verschiedener Warengruppen, der vor allem zwischen dem Non-Food- und dem Food-Segment besteht. In Abhängigkeit von Segment und Wettbewerbsstrategie werden auf der letzten Meile verschiedene Logistikstrategien (Werkverkehr, Kontraktlogistiker, Kurier-, Express-, Paket-Dienste (KEP-Dienste)) eingesetzt. Soweit die städtebauliche Struktur und das örtliche Verkehrssystem dies zulassen, werden aus Gründen der Effizienz möglichst große Fahrzeuge eingesetzt. Für kurzfristige kleine Lieferungen können Lastenfahrräder zum Einsatz kommen.
- Infolgedessen verändert sich die städtische Güter- und Personenmobilität. Durch Lieferdienste werden private Einkaufswege teilweise oder bis zu Übergabepunkten substituiert. So erfolgen beispielsweise zu den Paketshops oder -stationen private Abholverkehre. Insgesamt zeigt sich aber in der Wirtschaft ein Trend zu schnelleren und dadurch kleinteiligeren Sendungen. Dadurch kommt es zu einem Anstieg der Fahrten von KEP-Diensten und neuen Lieferdiensten mit kleineren Fahrzeugen (kleine Lkw, Pkw, Fahrrad) und somit potenziell zu einer Zunahme der Konflikte im Straßenraum durch Lieferverkehre.
- Veränderte Liefer- und Antriebskonzepte werden aus verschiedenen Gründen getestet. Insgesamt ist eine weitere inhaltliche, räumliche und zeitliche Ausdifferenzierung der Lieferketten zu erwarten. Diese

führt zu veränderten Entfernungen zwischen den Stopps (Standorte des Handels, der Logistik sowie der Kundinnen und Kunden) und neuen logistischen Knoten in integrierten Lagen sowie einem veränderten Transportmitteleinsatz.

- Vielerorts steht noch die empirische Validierung dahingehend aus, ob diese veränderten Liefer- und Antriebskonzepte ökonomisch, ökologisch bzw. verkehrlich-städtebaulich wünschenswerte Effekte erzielen. Prinzipiell ist es jedoch sinnvoll, im Rahmen integrierter Konzepte für Logistik und Wirtschaftsverkehr eine stadtverträgliche Organisation der Warenströme sowie entsprechende Standortkonzepte für logistische Knoten zu planen.

Nutzungsmischung verändert das Mobilitätsgeschehen

Die Innenstädte und Zentren sind traditionell durch einen Mix aus Standorten des Einzelhandels, der Gastronomie und von Bildungs- und Kultureinrichtungen, aber auch verschiedener stationärer, privater und öffentlicher Dienstleistungen und Handwerksbetriebe geprägt. Diese Nutzungsmischung variiert zwischen den Städten und Standorten in Abhängigkeit von ihrer Größe und Versorgungsfunktion. Für die Zukunft ist davon auszugehen, dass sich die Verkaufsflächen des stationären klassischen Einzelhandels in den Innenstädten und Zentren weiter verringern werden (vgl. BBSR 2023a).

Neue Ansiedlungen – auch in den Nebenlagen der großen Städte – werden vermehrt andere und stärker gemischte Nutzungen, beispielsweise aus Einzelhandel und Gastronomie, sein. Das gilt voraussichtlich auch für einige Standorte, die bislang noch durch mehrgeschossige Handelsnutzungen geprägt sind, wie ehemalige Warenhäuser oder auch Shopping-Center in A-Lagen. Dabei zeichnet sich auch die Nutzung städtischer Lagen für logistische Aktivitäten ab.

Aus logistisch-verkehrlicher Perspektive ist die Nutzung städtischer Räume in ihrer Gesamtheit zu beurteilen. Abbildung 1 zeigt, dass unter Einbezug der vertikalen Perspektive in einem Straßenzug – insbesondere in den Zentren – nicht nur der Einzelhandel ver- und entsorgt werden muss, sondern weitere Nutzungen in die Logistik- und Verkehrsplanung integriert werden müssen.

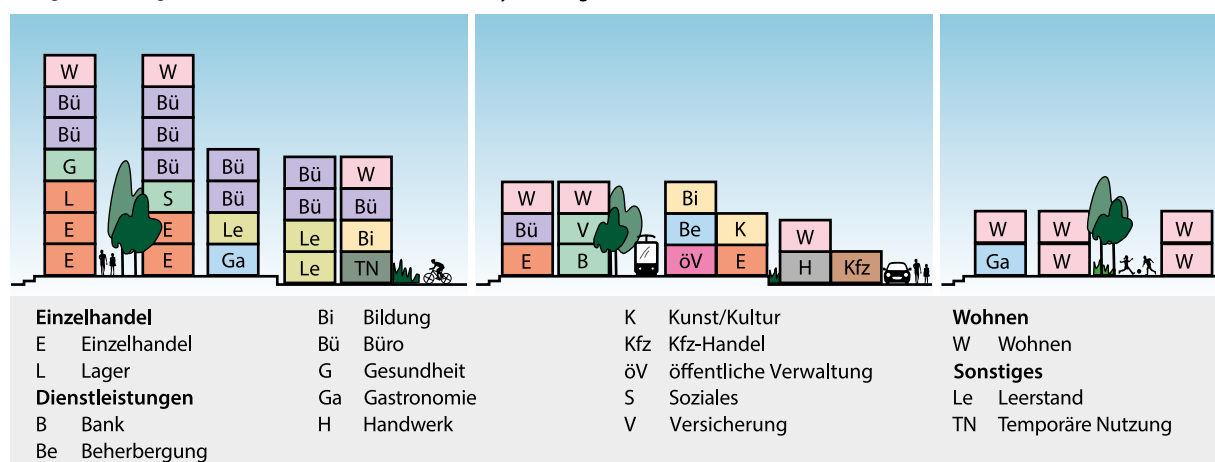
Abbildung 1

Vertikale und horizontale Nutzungsmischung, Ist-Situation in einer Großstadt (Modell)

A-Lage und B-Lage

City-Randlage und Ausfallstraße

Innere Wohnzone



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an: Carter 1972, Fig. 9-4 (nach Heineberg 2000: 102)

Die Datenlage zu verkehrlichen und logistischen Anforderungen in Innenstädten ist begrenzt, doch lässt sich leicht nachvollziehen, dass unterschiedliche Nutzungen an unterschiedliche Standortvoraussetzungen gekoppelt sind (z. B. Erreichbarkeit). Ebenfalls unterscheiden sich die Art und Intensität des Güter- und Personenverkehrsaufkommens nutzungsabhängig:

- Der Einzelhandel selbst weist sehr unterschiedliche Ver- und Entsorgungsstrukturen auf. Je nach Sortiment, Verkaufsflächengröße und Umschlagsfrequenz unterscheidet sich die Belieferungssituation der Standorte und kann zu Lieferverkehr mit unterschiedlich großen Fahrzeugtypen und -aufbauten sowie unterschiedlichen Häufigkeiten (zwischen einmal pro Woche und ein- oder mehrmals pro Tag) führen.

- Vor allem Discounter und Filialisten erzeugen meist ein so hohes Aufkommen, dass große Lkw zwischen Distributionscenter und den entsprechenden Filialen im Werkverkehr oder durch Logistikdienstleister zum Einsatz kommen.
- Nutzungen wie Gastronomie, kleinteiliges Gewerbe, Dienstleistungen weisen unterschiedliche logistische Strukturen auf. So werden zum Beispiel Wäschendienste für Hotels (s. Foto) meist mit mittelgroßen Fahrzeugen durchgeführt. Labore und Arztpraxen nutzen kleinteilige Express- und Kurierdienste oder beauftragen Einzelpersonen, die ihren Pkw oder ein Fahrrad zum Transport nutzen. Viele Dienstleistungen, bei denen der Transport von Gütern und Waren nicht im Mittelpunkt steht, wie zum Beispiel Rechtsanwaltskanzleien oder Steuerberater, nutzen eher ihre meist gewerblich zugelassenen Pkw für die Erbringung ihrer Dienstleistung.
- Zudem prägen die von den Kundinnen und Kunden sowie Anwohnerinnen und Anwohnern genutzten Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß, privater Pkw) das Stadtbild. In der eigenen Befragung der Gewerbetreibenden in diesem Forschungsprojekt wird die Parkplatzsituation als wichtigster Punkt zur Umfeldverbesserung genannt.



Foto: Heike Flämig

Wäschendienst für ein Hotel in der Hamburger Innenstadt

Eine zunehmende Nutzungsmischung in den Innenstädten und Zentren bedingt eine Ausdifferenzierung der Güter- und Personenmobilität. Diese Entwicklung würde durch neue Mobilitätskonzepte noch verstärkt. Beispielsweise benötigen Mobilitäts-Hubs, bei denen Zugänge zum ÖPNV und zu verschiedenen Leihfahrzeugen (beispielsweise Roller, (Lasten-)Fahrrad, Kraftfahrzeug) bestehen, eigene Flächen. Die Logistik erfordert Flächen beziehungsweise Räume für die Lagerung und den Umschlag (s. Foto). Daraus resultieren unterschiedliche Ansprüche an den Stadtraum und dessen Gestaltung. Dazu müssen Lösungen gefunden werden, die über eine isolierte Betrachtung von Liefer- und Einkaufsverkehren des stationären Einzelhandels hinausgehen und ein Gesamtkonzept für die Verkehrsentwicklung beziehungsweise Stadtentwicklung im Stadtraum insgesamt umfassen.

Vertriebsform und Warengruppe bestimmen die Logistik

Eine Voraussetzung für die meisten neuen Vertriebsformen sind Informations- und Kommunikationstechnologien. Die Digitalisierung der Prozesse in Handel und Logistik vereinfacht den Informationsaustausch über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg und ermöglicht heute Bestandsübersichten in Echtzeit. Dadurch kann besser auf Bedarfsschwankungen reagiert und der Kundenauftrag in kürzerer Zeit erfüllt werden. So nutzten beispielsweise 67 % der befragten Internetnutzenden bereits vor der Pandemie die Artikelverfügbarkeitsprüfung; weitere 11 % nutzten diese Funktion das erste Mal während der Pandemie (vgl. HDE 2022: 42). Diese Informationstransparenz des Einzelhandels wird durch die geforderte Schnelligkeit der Auftragsabwicklung forciert (siehe unten Quick-Commerce).

Der Onlinehandel hat durch die Kontaktbeschränkungen während der Pandemiejahre deutlich zugenommen: Im Jahr 2021 belief sich sein Anteil auf rund 14,7 % am gesamten Einzelhandelsumsatz. Vor der Pandemie (2019) lag dieser Anteil bei 10,8 % (vgl. HDE 2024: 10). Nach der Pandemie ist die Bedeutung des Onlinehandels wieder etwas zurückgegangen und lag im Jahr 2023 bei einem Anteil von rund 13,2 % (vgl. ebd.: 10). Aktuelle Umsatzzahlen bestätigen die Tendenz, dass der stationäre Handel gegenüber dem Onlinehandel wieder aufgeholt hat (vgl. ebd.: 11). So ist einer HDE-Befragung zufolge der Anteil der stationären Händler, die ihre Produkte auch online anbieten, vom Höchststand mit 45 % im Jahr 2020 auf 41 % im Jahr 2023 gesunken (vgl. ebd.: 27).

Seit einigen Jahren setzen sich hybride Vertriebsformen weiter durch, bei denen zwar online recherchiert oder bestellt, aber dennoch der stationäre Einzelhandel aufgesucht wird. Dies gilt umgekehrt auch im Fall von „Try-and-send-home“, das sich insbesondere bei schweren Waren anbietet. Einen deutlichen Zuwachs hat Click & Collect erfahren. In der Befragung innerhalb dieses Forschungsprojekts gab jedes vierte Unternehmen an, dass Click & Collect möglich ist; allerdings verfügen nur 12 % der Unternehmen über ein digitales Warenwirtschaftssystem mit Verfügbarkeitsanzeige.

Bei einer Befragung des HDE im Jahr 2021 gaben 17 % der Internetnutzenden an, Click & Collect bereits vor der Pandemie genutzt zu haben, 32 % taten dies erstmals während der Pandemie (vgl. HDE 2022: 42). Bis auf den Bereich Fashion und Accessoires ist der Click & Collect-Anteil allerdings inzwischen wieder rückläufig. Im Jahr 2022 entfielen 5,9 % des gesamten Onlineumsatzes auf Click & Collect (vgl. HDE 2023: 33). Über 60 % der befragten Internetnutzenden haben Click & Collect im Zeitraum zwischen Dezember 2022 bis Februar 2023 genutzt (vgl. ebd.: 34).

Im Jahr 2022 haben rund 44 % der Click & Collect-Nutzenden ihre Bestellung im Laden abgeholt und weitere 24 % der User wurden dort auch beraten (vgl. ebd.: 35). Dies deutet darauf hin, dass durch Click & Collect oder auch Click & Reserve und Click & Meet mit fachlicher Beratung die Handelsstandorte gestärkt werden können. Zudem bieten Händler seit einigen Monaten verstärkt die Möglichkeit an, Retouren kostenlos im Geschäft zurückzugeben. Die Zukunftsfähigkeit des stationären Handels gegenüber Onlinewettbewerbern liegt aus der logistischen Perspektive womöglich in diesen sogenannten „Ship-to-Store“-Ansätzen, die fachkundiges Personal bereithalten sowie kurze und schnelle Lieferungen ermöglichen. Auch Ship-from-Store-Ansätze, wie eben die schnellen Lebensmittel- und andere Lieferdienste, ermöglichen dies.

Neben den unterschiedlichen Vertriebsformen beeinflussen zusätzlich die Warengruppen die Logistik. Zwischen den großen Warengruppen Non-Food und Food lassen sich deutliche Unterschiede erkennen. So ist das Umsatzvolumen des Non-Food-Bereichs in etwa doppelt so hoch wie das des Food-Bereichs (vgl. HDE 2024: 10). Der Food-Bereich ist über die Pandemiejahre kontinuierlich gewachsen; sein Onlineanteil am Einzelhandel im engeren Sinne betrug im Jahr 2023 2,9 % (vgl. ebd.: 10). Einen wesentlichen Einfluss darauf hat der sogenannte Quick-Commerce. Dieser, durch den Marktführer Amazon angefachte ultraschnelle Lieferdienst, hat inzwischen Nachahmer – meistens mit Lebensmitteln – gefunden, die teilweise mit Lieferungen innerhalb von 10 Minuten werben. Die im Projekt durchgeführten Experteninterviews besagen, dass taggleiche („Same-Day“) und Le-

bensmittellieferungen wachsen; sie werden aber voraussichtlich nur eine von wenigen Händlern und in wenigen Städten bespielte Nische bleiben. Zwar wird erwartet, dass sie als Add-on in bewährte Geschäftsmodelle integriert werden, aber aufgrund des zusätzlichen Aufwands nur zu zusätzlichen Kosten für die Kundinnen und Kunden angeboten werden. Beispielsweise gab die Elektronik-Fachmarktkette MediaMarktSaturn Retail Group im Oktober 2023 bekannt, die im Frühjahr gestartete Kooperation mit dem Lieferdienst Lieferando auszubauen. Zunächst nur in Berlin werden aus den Filialen innerhalb von einer Stunde derzeit rund 1.000 unterschiedliche Elektroartikel zugestellt. Für die taggleiche Zustellung erhebt MediaMarktSaturn Retail Group eine Servicegebühr von 99 Cent und in Abhängigkeit von der Entfernung bis zu 5 Euro Liefergebühren (vgl. Loy 2023). Seit April 2024 wird im Umfeld von sechs Kilometern von derzeit rund 200 Märkten ein Sofortlieferdienst von Sendungen bis 23 kg unter 90 Minuten mit dem Logistikdienstleister Uber Direct für 4,99 Euro angeboten (vgl. Peix 2024).

Im Non-Food-Bereich lag der Onlineanteil am Einzelhandel im engeren Sinne im Jahr 2023 bei 18,5 % und ist im stationären Facheinzelhandel nach einem Höchstwert im Jahr 2021 wieder rückläufig (vgl. HDE 2024: 10). Sowohl der steigende Umsatz des stationären Einzelhandels als auch der Anstieg des Warendurchsatzes führen zu mehr Lieferverkehren. Die logistische Abwicklung unterscheidet sich je nach Branche und hängt vor allem von den Warengruppen ab. Meist gilt: je kleinteiliger das Sortiment ist, desto höher ist die Abverkaufsgeschwindigkeit, und je kleiner die Handelsfläche ist, desto eher erfolgt die Belieferung mit Paketen. Auch ein möglicherweise aus der Filiale gelieferter Onlineverkauf erfolgt regelmäßig mit einem KEP-Dienst oder durch einen eigenen Lieferdienst, für den meist kleinere Fahrzeuge oder Fahrräder genutzt werden. Seit der Pandemie gewinnen kommerzielle Lieferdienste an Bedeutung.

Große, schwere und sperrige Artikel wie (zusammengebaute) Möbel oder weiße Ware (z. B. Waschmaschinen und Kühlschränke) werden im Werkverkehr (eigene Logistik) oder durch Speditionen regelmäßig im Zwei-Personen-Handling mit Lieferfahrzeugen zugeführt. Die Belieferung dieser Produkte sowohl an den stationären Handel als auch an Konsumentinnen und Konsumenten erfolgt meist aus Distributionslagern, die sich außerhalb der Zentren und Innenstädte befinden. Hierauf hat die Art des Verkaufskanals nahezu keinen Einfluss. Kleinteilige Lieferungen im Rahmen des Quick-Commerce werden durch die Händler selbst geliefert oder diese nutzen insbesondere die neuen Lebensmittellieferdienste, die Sendungen mit dem Fahrrad oder kleinen Pkw, welche bereits meist elektrisch betrieben sind, zustellen.

Je mehr der Umsatzerfolg des Handels an logistische Konzepte geknüpft ist, desto mehr differenzieren sich die Lieferketten inhaltlich, räumlich und zeitlich mit unterschiedlichen Entfernungen zwischen den Kundinnen und Kunden und den logistischen Knoten sowie den eingesetzten Transportmitteln aus. Zudem ist zu beobachten, dass nicht zuletzt der Onlinehandel insgesamt zu kleineren Sendungsgrößen führt, so dass sich die Lieferstrukturen von Speditionen weiter zu KEP-Dienstleistern verschieben. Im Jahr 2022 entfielen von den rund 4,15 Mrd. Sendungen der KEP-Dienstleister 24 % auf Business-to-Business-Sendungen (B2B-Sendungen), 70 % auf Business-to-Consumer-Sendungen (B2C-Sendungen) und 6 % auf Consumer-to-Consumer-Sendungen (C2C-Sendungen) (vgl. BIEK 2023: 11, 19). Über den genauen Umfang der von KEP-Diensten erzeugten innerstädtischen Fahrten gibt es keine Statistik. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil des Güterverkehrs am innerstädtischen Stadtverkehr nicht über 10 % des gesamten Fahrtenaufkommens liegt (vgl. MRU 2018: 13). Auch über den entsprechenden Anteil der KEP-Dienste liegen keine konkreten Daten vor.

Die Lieferverkehre des Onlinehandels, hier konkret der KEP-Dienste und schnellen Lieferdienste, haben zwar mengenmäßig keine überragende Bedeutung, dennoch lassen sich diese Abläufe nicht ohne weiteres aus ökonomischer, ökologischer und stadtentwicklungspolitischer Perspektive gleichermaßen optimieren. Dieses Dilemma der städtischen Logistik ist lange bekannt (vgl. BMVBS 2006; Douglas/Schubert/Schuhmacher 2020: 14). Allerdings ist die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines KEP-Fahrzeugs aufgrund der höheren Anzahl von Kunden je Tour in der Regel deutlich höher, als die der Werkverkehre oder der Kontraktlogistiker. Dadurch reduziert sich die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und bei fehlenden Ladezonen werden durch das Parken in zweiter Reihe oder auf Fuß- und Radwegen der Verkehrsfluss anderer Verkehrsteilnehmender behindert und die Verkehrssicherheit gefährdet.

Urbane Logistikkonzepte

Die urbane Logistik wurde bereits in den 1980er- und 1990er-Jahren durch die räumliche Planung beziehungsweise von Gebietskörperschaften unter dem Stichwort City-Logistik oder Stadtlogistik thematisiert (vgl. FGSV 1997). Unter City-Logistik wird die (kooperative) Belieferung von sogenannten „Problemkunden“ (insbesondere im großflächigen Einzelhandel) und von „Problemzonen“ (Beispiel: Fußgängerzone) verstanden (vgl. BMVBS 2006). Stadtlogistik zielt darüber hinaus auf eine räumliche, sachliche und konzeptionelle Erweiterung der City-Logistik ab (vgl. Läpple/Deecke/Glaser 1995), wie sie etwa im Modellvorhaben „Stadtlogistik in Nordrhein-Westfalen“ von 1995 an erprobt wurde (vgl. Einacker/Flämig/Schneider 2000). Allerdings konnten wirkungsvolle Instrumente wie Kooperationsmodelle, Güterverkehrszentren oder neue Fahrzeugflotten aufgrund der hohen Kosten sowie der heterogenen Interessenlage der an den urbanen Logistikketten beteiligten Akteure nur begrenzt umgesetzt werden (vgl. Flämig/Hesse 2019).

Veränderte innerstädtische Nutzungsstrukturen bringen neue Mobilitätspraktiken hervor und urbane Logistikkonzepte werden verstärkt eingefordert, um die damit einhergehenden Nutzungskonflikte zu lösen. (Urbane) Logistikkonzepte zielen auf die stadtverträgliche und effiziente Ver- und Entsorgung des Handels, des Gewerbes, des Handwerks und der Bauwirtschaft sowie von Dienstleistungsunternehmen und schließlich auch der Privathaushalte ab. Kommunen verfolgen die Gestaltung des städtischen Wirtschaftsverkehrs, um Emissionsgrenzwerte (Lärm, Luft, Treibhausgase) einzuhalten und die Aufenthaltsqualität zu erhöhen. Dazu regeln Kommunen die zeitliche und räumliche Ein- und Durchfahrt in die Zentren und Innenstädte. Auch die kleinen und mittleren Städte der Projekt-Fallstudien – Bernburg (Saale), Ilmenau, Landau in der Pfalz (vgl. BBSR 2023b) – haben Fußgängerzonen mit beschränkten Lieferzeitfenstern eingerichtet. Einige Kommunen knüpfen dies an bestimmte Eigenschaften der Fahrzeuge, wie beispielsweise Lärm- und Emissionsarmut (vgl. Stadt Bad Reichenhall 2023).

Aus Sicht der Unternehmen steigt der Handlungsdruck in der urbanen Logistik kontinuierlich: Zunehmende Ein- und Durchfahrtsbeschränkungen sowie fehlende Ladezonen begrenzen die Erreichbarkeit der innerstädtischen Zustellpunkte. Produktivitätsverluste nehmen nicht nur im B2B-Geschäft, sondern auch bei der Zustellung an den Endkunden (B2C) zu (vgl. Douglas/Schubert/Schuhmacher 2020). Um weiterhin in diesen Räumen agieren zu können (Licence-to-Operate), setzen transportdurchführende Unternehmen neue Antriebstechnologien und Transportmittel zur Emissionsminderung ein. Gleichzeitig versuchen sie durch eine hohe Sendungsbündelung den Transportraum auszulasten und durch einen hohen Stoppfaktor, also die Anzahl der Pakete pro Stopp, die dafür benötigte Aufenthaltszeit in den Städten so gering wie möglich zu halten.

Die Strukturveränderungen im Handel und der Stadtentwicklung sowie die Disruption der urbanen Versorgungssysteme während der Pandemie haben eine neue Aufmerksamkeit auf Fragen der städtischen Logistik gelenkt. Vor allem aufgrund des zunehmenden Paketaufkommens werden derzeit in den Innenstädten und Zentren neue Ansätze zur Organisation der letzten Meile erprobt. Die urbane Logistik verfolgt heute schwerpunktmäßig die Dekarbonisierung durch eine **Antriebswende**, den **Einsatz kleinerer Transportmittel** und den dafür notwendigen **Aufbau neuer logistischer (mobiler) Knoten** in den Servicegebieten¹. Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative förderte der Bund zwischen 2021 und 2023 bzw. 2024 die Einrichtung von Mikro-Depots durch Unternehmen beziehungsweise Unternehmen mit kommunaler Beteiligung mit bis zu 40 % der Kosten² sowie die Anschaffung von E-Lastenfahrrädern mit 25 % der Kosten³. In Folge des Urteils des Bundesverfassungsgerichts zum Klima- und Transformationsfonds vom 15.11.2023 laufen auch die Fördermittel für neue Antriebstechnologien, insbesondere für die Elektrifizierung von Lieferfahrzeugen, im Jahr 2024 aus.

¹ siehe auch die Förderlandkarte zur Förderrichtlinie Städtische Logistik (vgl. BMDV o. J.)

² siehe die Mikro-Depot-Richtlinie (vgl. BMWK o. J.)

³ siehe die E-Lastenfahrrad-Richtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (vgl. BMU 2021)

Für die Entwicklung der Zentren und Innenstädte sind neben der Belieferungssituation vor Ort, beispielsweise mit Blick auf die Rampe und die verkehrliche Erschließung, auch immer die Veränderungen in der gesamten logistischen Kette zu berücksichtigen. Diese bestimmen die Schnelligkeit und die Kosten des Transports. Neben den reinen Standorten von Distributionszentren des Onlinehandels, von denen Privatkunden direkt beliefert werden, ist zunächst die räumliche Lage des letzten logistischen Knotens des Handels von Bedeutung, von dem Geschäfte der Zentren und Innenstädte direkt beliefert werden. Der Logistikdienstleister verfügt in der Regel über eigene Standorte, die zur Optimierung der Transportkette (Bündelung der Transporte über Netzwerkstrukturen, Einsatz und hohe Auslastung möglichst großer Gefäße) genutzt werden. Wenn die Sendungsgrößen sehr klein sind, werden KEP-Dienstleister beauftragt. Diese nutzen zusätzlich auf der letzten Meile zum Endkunden sogenannte PUDOS (Pickup-and-Dropoff-Locations) (vgl. Kuchenbecker/Manner-Romberg/Zimmermann 2021), an denen diese ihre Sendungen selbst abholen können. Aber auch neue Vertriebsstrukturen haben neue Knoten entstehen lassen. So nutzt Quick-Commerce kleine logistische Knoten als Zustellbasen. In Abhängigkeit vom Geschäftsmodell, dem Sortiment und den Sendungsgrößen differenzieren sich die Liefer- und Transportketten inhaltlich, räumlich und zeitlich weiter aus.

Logistische Knoten in der Lieferkette (Standorte des Handels)

Die Lage der Logistikstandorte des Handels hängt von ihrer Größe und ihrem Servicegebiet (Zentrallager oder Regionallager) ab, um die Kundenbedürfnisse möglichst schnell befriedigen zu können. Die kurzen Lieferzeiten des Handels erfordern **kundennahe Lagerstandorte**. Allerdings wurden die Lagerstandorte des stationären Handels in den 1990er-Jahren nahezu flächendeckend aus den Innenstädten herausgedrängt und häufig an Logistikdienstleister ausgelagert. Deren Distributionszentren wurden zumeist am logistisch gut erschlossenen Autobahnnetz neu errichtet und die Standortentscheidungen vor allem mit der Fernerreichbarkeit begründet. Damit haben sich tendenziell die Belieferungsfahrten in die Innenstädte und Zentren verlängert. Diese Systementscheidungen stellen sich vor dem Hintergrund der oben skizzierten Vertriebskonzepte neu. Neben der Direktbelieferung aus bestehenden Lagern werden logistische Netze durch separate Läger für den Internetvertriebskanal oder durch Auslieferungsläger in Regionen ohne eigene Verkaufsfläche (z. B. Amazon) ergänzt.

Logistische Knoten in der Transportkette (Standorte des Transportgewerbes)

In Abhängigkeit von Funktion und Lage werden heute **unterschiedliche urbane Logistikimmobilientypen und Knotenpunkte** diskutiert. Aus der logistischen Dienstleisterperspektive werden Mikro-, Urban-, City- und Metropolitan-Hubs unterschieden, deren Grenzen räumlich und von der Größe her fließend sind (vgl. BVL 2018). Mikro- und Urban-Hubs sollten idealerweise mischgenutzt sein (vgl. ebd.). City- und Metropolitan-Hubs sind vergleichbar mit ehemaligen Regionallägern einzelner Händler. Aber auch die Nutzung von urbanen Konsolidierungszentren zur Bündelung von Warenströmen, um das Verkehrsaufkommen in den urbanen Zentren zu reduzieren, wird in der Umsetzung durch die Kommunen forciert (vgl. BMVBS 2006). In den Innenstädten und Zentren werden vorrangig **Mikro-Hubs** aufgebaut, um auf der letzten Meile alternative Transportmittel einsetzen zu können. Wurden früher größere Fahrzeuge als mobile Auslieferungsdepots durch KEP-Dienste genutzt (wie beispielsweise von UPS in Köln ab Ende der 1990er-Jahre), firmieren unter den Begriffen Mikro- oder Makro-Hub seit Mitte der 2010er-Jahre viele Formen der stationären (s. Foto) oder mobilen logistischen Knoten (wie beispielsweise größere Zustellfahrzeuge, Busse, Container, Ausflugsboote), um die Sendungen in die Zustellgebiete zu liefern.



Foto: Heike Flämig

Zustellstützpunkt eines KEP-Dienstleisters im Hamburger Münzviertel

Es wird davon ausgegangen, dass Mikro-Hubs erst ab rund 2.500m² Nutzfläche in einer Mischnutzung ökonomisch zu betreiben sind. Das Servicegebiet eines solchen Mikro-Hubs umfasst einen Radius von rund einem Kilometer und es wird davon ausgegangen, dass dieses sich frequenzbedingt erst ab 50.000 Einwohnerinnen und Einwohnern rechnet (vgl. BVL 2018). Die Verfügbarkeit von Flächen dieser Größenordnung ist in Innenstädten oftmals schwierig.

Logistische Knoten in der Zustellung (Standorte der KEP-Dienste)

Spätestens seit den 2000er-Jahren arbeiten KEP-Dienste daran, die Zustellung von der Anwesenheit des Empfängers zu entkoppeln und so den Stoppfaktor zu erhöhen. Die Ansätze reichen von Sammelbestellern in den 1970er-Jahren bei Hermes/Otto Versand über die Einführung von Paketshops und seit den 2000er-Jahren verstärkt über Schließfachsysteme, zum Beispiel Paketstationen, bei denen kein Personal für die Übergabe benötigt wird. Zu diesen so genannten **PUDOS** (Pickup-and-Dropoff-Locations) (vgl. Kuchenbecker/Manner-Romberg/Zimmermann 2021) gehören auch die Zustellung beim Arbeitgeber oder an eine vom Empfänger bereitgestellte Box sowie Paketshops, wie beispielsweise Kioske, Tankstellen oder an Standorten des Einzelhandels. Paketstationen finden sich häufig an diesen Standorten, da deren Installation insbesondere in den öffentlichen Räumen von (denkmalgeschützten) Innenstädten nicht erwünscht ist und geeignete Flächen fehlen.

Über die Pandemiejahre wurden **Paketstationen** von fast allen großen KEP-Diensten aufgestellt und auch einige Händler haben eigene Paketstationen installiert. Insbesondere im Rahmen der oben aufgeführten Förderrichtlinie wurden KEP-Anbieterneutrale Stationen gefördert. Es zeichnet sich derzeit ab, dass sich „myflexbox“ als smarte Plattform mit anbieteroffenen Paketstationen durchsetzt. Dem Unternehmen ist es erstmals gelungen, große KEP-Dienste (derzeit DHL, dpd, UPS, GLS und FedEx) einzubinden und gleichzeitig auch die Standortsuche zu professionalisieren, indem Partnerschaften mit Städten und Kommunen, Handelsunternehmen und Tankstellenbetreibern, Infrastrukturunternehmen sowie Wohnungsbaugesellschaften aufgebaut wurden. Das österreichische Unternehmen, das Anfang 2023 in Deutschland startete, hatte im April 2024 bereits 200 Standorte in Deutschland, international insgesamt über 700 Standorte und will diese bis Ende 2025 auf 4.000 Standorte erhöhen (vgl. MYFLEXBOX Austria GmbH 2023, 2024). Mittelfristig ist es vorstellbar, dass myflexbox auch anbieterindividuelle Boxen übernimmt und betreibt.

Zustellung aus urbanen logistischen Knoten

Gleichzeitig steigt die Attraktivität des **Quick-Commerce mit kleinen logistischen Knoten als Zustellbasen** (Mikro-Hub, Depot auch als Ladenlokal). Belieferungskonzepte mit einer Zustellung innerhalb von einer Stunde oder weniger erfordern Auslieferungsstandorte nahe beim Kunden. In der Folge werden Standorte auch in den Innenstädten und Zentren gesucht und Verkaufsflächen in Lagerflächen umgewandelt oder es werden leerstehende Warenhäuser genutzt. Sogenannte Darkstores entstehen, die meist das Sortiment des Lebensmitteleinzelhandels bereithalten, welches aber nur online bestellt werden kann (s. Foto).



Foto: Heike Flämig

Darkstore eines schnellen Lieferdienstes in Berlin-Charlottenburg

Urbane Integration der Logistikfunktion

Die neu entstehenden kleinen logistischen Knoten werden in der Stadtentwicklung ambivalent bewertet. Einerseits wird die logistische Nutzung von Ladenlokalen oder sonstigen Gewerbeeinheiten positiv bewertet, wenn dadurch Leerstand beseitigt wird. Andererseits handelt es sich bei einem Darkstore aus planerischen Gesichtspunkten um einen Lagerstandort. Erste Kommunen untersagen diese Nutzung an bestimmten innerstädtischen Standorten (beispielsweise in Berlin-Charlottenburg (vgl. Oberwalleney 2023)). Denn zur Versorgung dieser Standorte wird häufig neuer Lieferverkehr – auch mit großen Fahrzeugen – in integrierten Lagen generiert. Zudem können die im Stadtraum platzierten mobilen Knoten (z. B. Container, Busse) die Aufenthaltsqualität verringern.

Konfliktträchtig sind neben den Knoten nicht nur die zusätzlichen Fahrten, sondern auch die häufig nach dem Straßenverkehrsrecht nicht ordnungsgemäß abgestellten Zustellfahrzeuge. Das Abstellen der Fahrzeuge in zweiter Reihe oder auf Rad- und Fußwegen, das Zuparken von Querungshilfen oder Kreuzungen sowie der durch den Betrieb entstehende Lärm führen vielerorts zu Diskussionen. Die Bewertung einer flächendeckenden Nutzung von Ladenlokalen oder sonstigen Gewerbeeinheiten für Lieferdienste hinsichtlich ihres Nutzens für Umwelt und Umfeld steht allerdings noch aus (vgl. Flämig/Hesse 2019).

Aus stadtentwicklungspolitischer Sicht ist nicht nur die Reduzierung von Luft- und Lärmemissionen das Ziel für die Entwicklung der Innenstädte und Zentren, sondern vielmehr die größtmögliche Vereinbarkeit der konkurrierenden Ziele der Sicherung der Erreichbarkeit und der Erhöhung der Aufenthaltsqualität. Die Beschaffungslogistik des Einzelhandels wird auch weiterhin, wo es möglich ist, große Lkw einsetzen, da deren Einsatz mit einer höheren Effizienz verbunden ist, als der Einsatz mehrerer kleiner Lkw und eine Anbindung an die

Schiene oder die Wasserstraße selten gegeben sind. Daher ist die inzwischen wieder stärker geforderte und forcierte **Nachtlogistik** eine wichtige Maßnahme zur Reduzierung von Stauwirkungen durch große Lkw (vgl. Fraunhofer IML/LNC 2020). Hierfür bedarf es Investitionen in die Anliefersituation vor Ort. Maßnahmen sind Einhausungen, Übergabeboxen oder Güterschleusen und so weiter, um die Übergabe auch ohne Personal vor Ort zu sichern. Die Lärmbelästigung durch den Güterumschlag an mischgenutzten Standorten ist zu reduzieren. Die Grundlage dafür kann im **Baugenehmigungsverfahren** geschaffen werden. Auch bei Neu- oder Umbauten sollte die Ver- und Entsorgungssituation des Standorts aus der Perspektive der Nutzung des öffentlichen Raums einer Bewertung unterzogen werden.

Lieferfahrzeuge und private Pkw werden – auch unabhängig von der Antriebsart – weiterhin Straßenraum zum Fahren, Liefern und Laden sowie Parken benötigen und stehen damit in einem gewissen Zielkonflikt zur Attraktivität der Innenstädte im Sinne von Gemeinschaft bildenden Orten. Vielerorts werden die benötigten Flächen für den Liefer- und Ladeverkehr sowie für das Parken derzeit neu strukturiert. Neue Lieferzonen vor allem für KEP-Dienste werden meist über Sondernutzungsrechte ermöglicht. Ein neues Verkehrszeichen („Ladezone“) nach StVO liegt im Referentenentwurf für eine Anpassung des StVG vor (vgl. BMDV 2023). Auch smarte Lieferzonen werden erprobt (u. a. in Hamburg), bei denen sich Lieferdienste Zeitfenster per App für die Bedienung reservieren können.

Das seit 2017 geltende Zusatzzeichen „**Fahrrad zum Transport von Gütern oder Personen-Lastenfahrrad**“ sowie das beabsichtigte Verkehrszeichen „**Ladezone**“ sind erste Schritte für eine verträglichere Integration des Lade- und Lieferverkehrs in den städtischen Raum. Diese notwendigen Maßnahmen beispielsweise im Bereich der Förderung des Radverkehrs für den Transport von Gütern und aber auch von Personen müssen planerisch an den Liefer- und Ladepunkten begleitet werden (s. Foto).



Foto: Heike Flämig

Lieferfahrrad einer Bäckerei in Hamburg-Dammtor

Ausblick

Die Logistik übt eine zentrale Funktion für die Sicherstellung der Versorgung (und Entsorgung) städtischer Räume aus. Diese Funktion muss in der Stadtentwicklungsplanung prinzipiell (besser) mitgedacht und berücksichtigt werden. Zugleich sind die mit dieser Nutzung einhergehenden Konflikte und Belastungen zu begrenzen, da sonst die vielfältigen Anforderungen an die Stadt als attraktiver Wohn-, Arbeits-, Einkaufs- und Freizeitort nicht gleichberechtigt eingelöst werden können. Diese Herausforderung stellt sich auch im aktuellen Strukturwandel der Innenstädte und Zentren dar, der sich, wie in dieser Studie (siehe auch BBSR 2023b) erläutert, nicht zuletzt durch den Druck auf den städtischen Einzelhandel (Wettbewerb, Onlinehandel) verschärft.

Digitalisierung bietet allerdings auch bisher unbekannte Potenziale zur Steuerung der Logistik, die von den Unternehmen bereits für ihre eigene Organisation genutzt werden. Digitale Prozesse haben Warenwirtschaft, Distribution und Logistik stark verändert und mit der Struktur der Verkaufskanäle haben sich auch die Logistikstrukturen gewandelt. Der steigende Onlinehandel hat Auswirkungen auf Art und Umfang des Verkehrsgeschehens und auf die Flottenzusammensetzung. Dabei spielen nicht nur der mengenmäßige Zuwachs des Onlinehandels mit physischen Gütern eine Rolle, sondern auch die neuen Distributionskanäle und damit die Standorte und Wege, über die die Lieferungen die Kundinnen und Kunden erreichen. Für die Entwicklung von Lage, Größe und Nutzungsstruktur der Einzelhandelsstandorte sind vor allem Cross-Channel-Strategien bedeutsam, bei denen die online bestellte Ware vom Kunden im stationären Handel abgeholt und zurückgegeben werden kann.

Urbane Logistikketten lassen sich aber nicht ohne Weiteres aus ökonomischer, ökologischer und stadtentwicklungspolitischer Perspektive gleichermaßen optimieren: Das heißt, es stellen sich nicht selten Zielkonflikte zwischen wirtschaftlicher Funktionalität einerseits und den Qualitätsansprüchen einer lebenswerten Stadt andererseits. Außerdem sind nicht nur jeweils die Waren- und Verkehrsströme zu analysieren, sondern auch die entsprechenden Standorte (Lager, Umschlag, Depots), die für die Logistik- und Transportkette benötigt werden. Qualitäts- und Funktionalitätsansprüche von Stadt und Unternehmen sind in integrierten Konzepten gemeinsam zu behandeln. Denn neue Ansätze können Lösungen für Teilprobleme ermöglichen, zugleich aber auch neue Fragen aufwerfen. So kann die Umstellung der Belieferungsfahrzeuge auf batterieelektrische Antriebe (BEV) oder die Verlagerung auf Mikrofahrzeuge (wie Lastenräder, oder perspektivisch Transportroboter oder Transportdrohnen) Konsolidierungs- bzw. Verteilpunkte in den Servicegebieten erforderlich machen, die vielerorts nicht zur Verfügung stehen. Ein ähnlicher Konflikt ergibt sich, wenn die logistische Optimierung der Innenstädte nur über eine Expansion suburbaner Verteilzentren möglich wäre, die jedoch unter anderem mit Blick auf ihren Flächenverbrauch kritisch gesehen werden.

Mit logistischen Ansiedlungen sind insgesamt komplexe Abwägungsfragen berührt, die im Rahmen einer sorgfältigen Planungsstrategie geklärt werden sollten. Bei den öffentlichen und vor allem unternehmerischen Akteuren ist jedoch die Einsicht gewachsen, dass übergreifende Politikstrategien für eine stadtverträgliche Gestaltung notwendig sind (vgl. BBSR 2018, 2017; DST et al. 2018). In solchen Konzepten können in Abhängigkeit von Gemeindegröße und Problemdruck unterschiedliche Elemente zum Einsatz kommen:

- Grundsätzlich ist den Gemeinden zu empfehlen, **eigenständige Konzepte für die städtische Logistik zu entwerfen** und diese in die Stadtentwicklungsplanung beziehungsweise auch in die Regionalplanung zu integrieren. Derartige Konzepte können beispielsweise durch **Logistikbeauftragte als Fachpromotoren** vorangebracht werden.
- Für die Ver- und Entsorgung der Standorte sind **Infrastrukturen** an die Erfordernisse der Logistik anzupassen, etwa durch die Anpassung der **Radverkehrsinfrastruktur** für Lastenräder und deren Abstellmöglichkeiten, oder die bedarfsgerechte Ausweisung und Durchsetzung von **Ladezonen** für die Belieferung der verschiedenen Nutzungen sowie **Lkw-Führungskonzepte** umzusetzen.

- Für die städtische Logistik bedarf es einer **Flächensicherung und -mobilisierung**. Dies könnte beispielsweise durch ein **Immobilienkataster** für logistische Nutzungen erfolgen. Zudem bietet es sich zur Verknüpfung der Wegekette an, PUDOS (Pickup-and-Dropoff-Locations) gemeinsam mit **Mobilitäts-Hubs** zu planen.
- Zugleich hat die **stadtgerechte Logistik** Rücksicht auf die konkurrierenden Belange zu nehmen, beispielsweise auf die Stadt als Wohnstandort. Die Reduzierung von Lärmemissionen und Luftschadstoffen sowie die Verringerung der Unfallgefahr durch den Lkw-Verkehr sind weiterhin zentrale Ansätze.

Politische Steuerung darf sich insofern nicht auf den kommunalen Geltungsbereich und nur auf Problemfelder wie die Paketzustellung in Fußgängerzonen beschränken. Nutzungsmischung erhöht auch die Vielfältigkeit der Gütermobilität. Zudem agieren Logistikdienstleister und Unternehmen mit eigener Schwerverkehrsflotte zumeist mindestens deutschlandweit und Maßnahmen sind leichter durchzusetzen, wenn diese gleichermaßen für alle gelten.

Die logistischen Strukturen von Städten und Regionen sollten als Ganzes begriffen und zum Gegenstand **systematischer, integrierter Strategien** gemacht werden: mit Konzepten für Zentren, Gewerbe- und Wohngebiete, Logistikknoten und für den Handel, sowohl digital als auch physisch. **Logistikinitiativen und Wirtschaftsverkehrsrunden** bieten Potenziale, solche Ansätze **kommunikativ** zu flankieren.

Literatur

BBSR – Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2017: Online-Handel – Mögliche räumliche Auswirkungen auf Innenstädte, Stadtteil und Ortszentren. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2017/bbsr-online-08-2017-dl.pdf;jsessionid=76A7BDE6F43AD7E047CDB-469FF14918D.live11293?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 19.12.2023].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2018: Verkehrlich-städtebauliche Auswirkungen des Online-Handels. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/exwost/Studien/2015/SmartCities/SmartCities-VerkehrOnline/endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 01.11.2023].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2023a: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Einzelhandel in Städten und Zentren: Überblick zum Stand der Forschung. BBSR-Online-Publikation 06/2023. Bonn. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2023/bbsr-online-06-2023-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 19.12.2023].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2023b: Innenstadt, Onlinehandel und Pandemie. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. ExWoSt-Informationen 54/1. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/exwost/54/exwost-54-1-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 19.12.2023].

BIEK – Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (Hrsg.), 2023: KEP-Studie 2023 – Analyse des Marktes in Deutschland. Berlin. Zugriff: https://bpex-ev.de/files/biek/downloads/papiere/BIEK_KEP-Studie_2023.pdf [abgerufen am: 19.12.2023].

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2023: Entwurf eines Zehnten Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes. Referentenentwurf des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr. Bearbeitungsstand: 19.06.2023. Zugriff: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-20/entwurf-zehntes-gesetz-zur-aenderung-des-strassenverkehrsgesetzes.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 01.11.2023].

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr, o. J.: Förderlandkarte des BMDV. Zugriff: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/foerderlandkarte-bmvi-iframe.html> [abgerufen am: 19.12.2023].

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2021: Richtlinie zur Förderung von E-Lastenfahrrädern für den fahrradgebundenen Lastenverkehr in der Wirtschaft und in Kommunen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (E-Lastenfahrrad-Richtlinie). 01/2021 Zugriff: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/E-Lastenfahrrad_RL_fin_210129.pdf [abgerufen am: 19.12.2023].

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2006: Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen. Bremerhaven.

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, o. J.: Mikro-Depot-Richtlinie. Förderung von Investitionen in die modellhafte Errichtung von Mikro-Depots zur klimafreundlichen Gestaltung der gewerblichen Nahmobilität. Zugriff: <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/mikro-depot-richtlinie> [abgerufen am 19.12.2023].

BVL – Bundesvereinigung Logistik, 2018: Dossier Urbane Logistik. Zugriff: <https://www.bvl.de/misc/filePush.php?id=47328> [abgerufen am 06.03.2019].

Carter, H., 1972: The study of urban geography. London.

Douglas, M.; Schubert, T.; Schuhmacher, T., 2020: Urbane Logistik – Herausforderungen für Kommunen: Auswertung und Ergebnisbericht einer Online-Befragung. Dessau-Roßlau.

DST – Deutscher Städtetag; DStGB – Deutscher Städte und Gemeindebund; HDE – Handelsverband Deutschland; BIEK – Bundesverband Paket- und Expresslogistik (Hrsg.), 2018: Gute Logistik für lebenswerte Innenstädte. Gemeinsame Positionierung von Deutscher Städtetag, Deutscher Städte- und Gemeindebund, Handelsverband Deutschland und Bundesverband Paket- und Expresslogistik. Berlin. Zugriff: https://www.biek.de/download.html?getFile=MoU_Lebenswerte%20Innenst%C3%A4dte_web.pdf [abgerufen am 06.03.2019].

Einacker, I.; Flämig, H.; Schneider, C., 2000: Modellvorhaben Stadtlogistik NRW 1995-2000. Konzepte – Umsetzung – Empfehlungen. Abschlussdokumentation. Herausgeber: Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

Flämig, H.; Hesse, M., 2019: Onlinehandel, urbane Logistik und Verkehr. RaumPlanung. Ausgabe 202: 34/2019: 30–35.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen – Arbeitsausschuss Güterverkehr (Hrsg.), 1997: City-Logistik – Eine Einführung für Stadtplaner und Verkehrsplaner. FGSV–Arbeitspapier Nr. 45. Köln.

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML; LNC Logistic-Network Consultants GmbH, 2020: Ergebnisbericht: Die Veränderungen des gewerblichen Lieferverkehrs und dessen Auswirkungen auf die städtische Logistik. Berlin/Dortmund. Zugriff: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/staedtische-logistik-bericht-veraenderungen-lieferverkehr.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 06.12.2023].

Heineberg, H., 2000: Grundriß Allgemeine Geographie. Stadtgeographie. Paderborn.

HDE – Handelsverband Deutschland (Hrsg.), 2022: Online Monitor 2022. Berlin. Zugriff: https://einzelhandel.de/images/attachments/article/2876/Online_Monitor_2022_HDE.pdf [abgerufen am 16.05.2024].

HDE – Handelsverband Deutschland (Hrsg.), 2023: Online Monitor 2023. Berlin. Zugriff: https://einzelhandel.de/images/attachments/article/2876/HDE_Online_Monitor_2023.pdf [abgerufen am 16.05.2024].

HDE – Handelsverband Deutschland (Hrsg.), 2024: Online Monitor 2024. Berlin. Zugriff: https://einzelhandel.de/images/Online_Monitor_2024_1305_WEB.pdf [abgerufen am 16.05.2024].

Kuchenbecker, M.; Manner-Romberg, H.; Zimmermann, J., 2021: Logistik auf der letzten Meile. Reallabor Stadt. Weiterstadt.

Läpple, D.; Deecke, H.; Glaser, J., 1995: City und Stadtlogistik im Spannungsfeld privater und öffentlicher Akteure. In: Läpple, D. (Hrsg.): Wirtschaftsverkehr, Logistik und Umwelt. Analysen und Konzepte zum interregionalen und städtischen Verkehr. Berlin: 237–258.

Loy, T., 2023: Lieferando bringt jetzt auch Elektrogeräte: Express-Lieferung für MediamarktSaturn. Zugriff: <https://www.tagesspiegel.de/berlin/mediamarkt-saturn-express-lieferung-aus-den-markten-10658335.html> [abgerufen am 31.10.2023].

MRU – Manner-Romberg Unternehmensberatung, 2018: Stadt – Land – E-Commerce. Von Ballungsräumen, Dörfern und Paketen. Hamburg. Zugriff: https://bev.h.org/fileadmin/user_upload/Studien/Logistikstudien/180122_Stadt-Land-E-Commerce_FINAL.pdf [abgerufen am 06.03.2019].

MYFLEXBOX Austria GmbH, 2023: Mehr als 500 Standorte im Smart-Locker-Netzwerk live. Pressemitteilung vom 25. September 2023. Zugriff: <https://www.myflexbox.com/de-at/news/mehr-als-500-standorte-im-smart-locker-netzwerk-live/?loc=de> [abgerufen am 31.10.2023].

MYFLEXBOX Austria GmbH, 2024: Doppeljubiläum: 200 Standorte in Deutschland und mehr als 700 im gesamten myflexbox Smart-Locker-Netzwerk. Pressemitteilung vom 10. April 2024. Zugriff: <https://www.myflexbox.com/de-at/allgemein/doppeljubilaeum-200-standorte-in-deutschland-und-mehr-als-700-im-gesamten-myflexbox-smart-locker-netzwerk/> [abgerufen am 14.04.2024].

Peix, F., 2024: Neuer Service: Uber liefert Handy und mehr in 90 Minuten – Erfahrungsbericht. 19. APRIL 2024. Zugriff: <https://www.mediamarkt.de/de/content/themen-specials/services/technik-liefern-las-sen-mit-uber-erfahrungsbericht> [abgerufen am 24.04.2024].

Oberwalleney, S., 2023: Es klappert und scheppert und ist eine Zumutung. Zugriff: <https://www.rbb24.de/panorama/beitrag/2023/05/berlin-dark-stores-lieferdienst-onlinelieferdienst-kiez-laerm-wohngebiet.html> [abgerufen am 18.11.2023].

Stadt Bad Reichenhall, 2023: Befahren von Fußgänger- / Sperrzonen. Zugriff: <https://www.stadt-bad-reichenhall.de/amtswegweiser/ordnungsamt/strassenverkehr/untere-strassenverkehrsbehoerde/ausnahme-genehmigungen/befahren-von-fussgaenger-sperrzonen> [abgerufen am 19.12.2023].