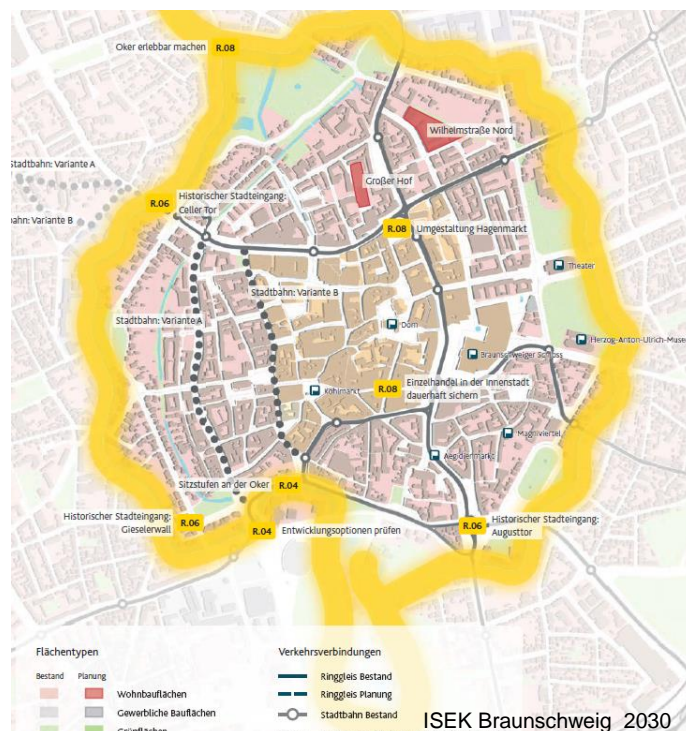


Branchenübergreifende Logistik- und Mobilitätsstudie für die Braunschweiger Innenstadt



Auftraggeber:

Braunschweig Zukunft GmbH

Erstellt durch:

KE-CONSULT Kurte&Esser GbR

Oskar-Jäger-Str. 175, 50825 Köln

Dr. Klaus Esser, Dr. Judith Kurte

Tel.: +49 (0)221 550 3075, E-Mail: esser@ke-consult.de

IFH Köln GmbH

Dürener Straße 401b, 50858 Köln

Dr. Markus Preißner, Hans-Jürgen Heinick

Tel.: +49 (0)221 943607 41, E-Mail: m.preissner@ifhkoeln.de

...

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenverständnis und Zielsetzung der Mobilitäts- und Logistikstudie	6
2. Ausgangslage, Entwicklungstrends und Herausforderungen im Handel (Status quo und Perspektiven).....	8
2.1. Stationärer Einzelhandel Braunschweig	10
2.2. Onlinehandel Braunschweig	14
2.3. Branchenanteile offline und online	15
2.4. Handelsszenarien: Situation und Ausblick	16
2.4.1. Beschleunigter Strukturwandel	16
2.4.2. Wachstumsperspektiven 2025/30	17
3. Wechselwirkungen von Handel und Logistik	18
3.1. Entwicklung der Innenstadt und Stärkung als Einzelhandelsstandort	18
3.2. Bedeutung der Logistik für den Handel	19
3.3. Einfluss der Handelsentwicklung auf den Logistikmarkt	22
4. Ist-Aufnahme und Analyse der Logistikstruktur und Lieferverkehre	27
4.1. Verkehrliche und logistische Infrastruktur, Organisation der Lieferprozesse	27
4.2. Begehung, Verkehrszählung, Befragung, Modellierung	32
4.3. Status quo-Analyse und Bestandsaufnahme des Lieferverkehrs in der Braunschweiger Innenstadt	35
5. Lösungsansätze und Best Practice	42
5.1. Entwicklungen und Konzepte der letzten Meile	42
5.2. Best Practices - Steckbriefe	44
5.3. Beteiligungsprozess in Braunschweig	56
6. Handlungskonzept City Logistik (Road Map), Maßnahmenempfehlungen	60

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Arbeitsschritte der Untersuchung	7
Abbildung 2:	Onlinehandel in Deutschland – Umsatz und Entwicklung 2009-2020	9
Abbildung 3:	Umsatz stationärer Einzelhandel	10
Abbildung 4:	Anzahl Geschäfte, Verkaufsfläche	11
Abbildung 5:	Anzahl, Verkaufsfläche nach Größenklassen	11
Abbildung 6:	Entwicklung Einzelhandelsumsatz und Anzahl Geschäfte	12
Abbildung 7:	Wie shoppen die Innenstadtbesucher?	13
Abbildung 8:	Frequenzveränderung und Onlineaktivitäten	13
Abbildung 9:	Lieferverkehr verursachender Onlineumsatz gesamt (2020)	14
Abbildung 10:	Branchenstruktur im Einzelhandel stationär	15
Abbildung 11:	Branchenstruktur im Onlinehandel	15
Abbildung 12:	Perspektiven 2025/30	17
Abbildung 13:	Entwicklung von Handelsumsatz sowie Transportvolumen in der Konsumgüter- und Stückgutlogistik in Deutschland	20
Abbildung 14 :	Entwicklung des Onlinehandelsumsatzes sowie des KEP- Sendungsvolumens in Deutschland	20
Abbildung 15 :	Strukturmerkmale und Einflussgrößen von Handel und Logistik	24
Abbildung 16:	Einzelhandels-Logistik-Matrix	25
Abbildung 17:	Netzstrukturen im KEP-Markt	29
Abbildung 18:	Paketzentren und Paketdepots zur Belieferung der Braunschweiger Innenstadt (Stand 2020).	30
Abbildung 19:	Verteilung der Paketshops und Paketautomaten in der Braunschweiger Innenstadt und angrenzenden Stadtteilen (Stand 2020)	31
Abbildung 20:	Empirische Bausteine zur Ermittlung des Status quo und der Entwicklung im Lieferverkehr	32
Abbildung 21:	Straßengüterverkehr Braunschweig mit Fahrzeugen >3,5t 2010 und 2030	33

Abbildung 22:	Wachstumsraten der KEP-Sendungen Deutschland 2020-2025	35
Abbildung 23:	KEP-Sendungen Braunschweig 2020 und 2030	36
Abbildung 24:	KEP-Intensität Braunschweig gesamt und Innenstadt 2020 und 2030	37
Abbildung 25:	Ergebnisse der Erhebung „Okerbrücken“ bzgl. der Struktur des Wirtschaftsverkehrs in der Innenstadt Braunschweig	38
Abbildung 26:	Wirtschaftsverkehr Düsseldorf Innenstadt (Stichtag 2018)	39
Abbildung 27:	Wirtschaftsverkehr Braunschweiger Innenstadt (2020, pro Tag)	40
Abbildung 28:	Haltende Fahrzeuge Fußgängerzone Braunschweig	41
Abbildung 29:	Nutzung alternativer Belieferungskonzepte in ausgewählten deutschen Städten	42
Abbildung 30:	Segmentierung der „Guten Beispiele“ zur Lösung der letzten Meile	43
Abbildung 31:	Gut genutzte Ladezone in Köln (Foto: KE-CONSULT)	44
Abbildung 32:	Paketshop in Köln (Foto: KE-CONSULT)	45
Abbildung 33:	Hamburg Box in der Elbgaustraße (Foto: Hamburg Box)	46
Abbildung 34:	Stationäres Mikrodepot (Foto: KE-CONSULT)	47
Abbildung 35:	Mobiles Mikrodepot (Foto: Damian Zimmermann)	47
Abbildung 36:	Auslieferung Incharge (Foto: incharge GmbH)	48
Abbildung 37:	pakadoo-Paketschrank (Foto: pakadoo)	49
Abbildung 38:	Nachtbelieferung (Fotos: REWE).	50
Abbildung 39:	Stückgut-Transporte Dachser (Foto: Dachser)	51
Abbildung 40:	newWEYS-Lastenräder (Foto: newWEYS)	52
Abbildung 41:	LastMileTram in Frankfurt (Bildquellen: ReLUT, Frankfurt UAS)	54
Abbildung 42:	Problemlagen in der Braunschweiger Innenstadt	56
Abbildung 43:	Exemplarische Lösungen für die Braunschweiger Innenstadt	57
Abbildung 44:	Erster Stakeholder Workshop in Braunschweig	58

Abbildung 45:	Abstimmungsprozess Suchräume und Maßnahmen zweiter Stakeholder Workshop Braunschweig	59
Abbildung 46:	Systemische Betrachtung der Logistik: Struktur und Elemente eines modernen und nachhaltigen Handlungskonzepts City Logistik62	
Abbildung 47:	Struktur, Inhalte und zeitlicher Ablauf des Handlungskonzepts City Logistik für die Braunschweiger Innenstadt	65
Abbildung 48:	Standortvorschläge für die Errichtung von Mikrodepots in der Braunschweiger Innenstadt	70
Abbildung 49:	Standortvorschläge für die Errichtung von Liefer- und Ladezonen in der Braunschweiger Innenstadt	71
Abbildung 50:	Beispiele für eine Integration der Logistik in die Stadtplanung und Stadtentwicklung in der Braunschweiger Innenstadt	75

1. Aufgabenverständnis und Zielsetzung der Mobilitäts- und Logistikstudie

Die Wirtschaftsförderung der Stadt Braunschweig (Braunschweig Zukunft GmbH, BSZ) hat eine Untersuchung zum Status quo und zur Entwicklung der Innenstadtlogistik beauftragt. Der Schwerpunkt soll auf der „letzten Meile“ liegen, also auf der Belieferung von Unternehmen und privaten Haushalten (X2B und X2C).

Die letzte Meile ist dabei der «letzte» logistische Teilprozess in der Logistikkette, der ausschließlich den «Vor- und Nachlauf» zwischen Verteilzentrum (Ende des Hauptlaufs) bis zu den Empfänger:innen / Endkund:innen¹ der Waren betrifft, unabhängig von der (durchschnittlichen) Transportentfernung, den Transportmitteln und der Art der Transportkette ist und überwiegend mit Fahrzeugen für den Nah- und Regionalverkehr erfolgt. Die Transportkapazität (Anzahl, Volumen und Struktur der Fahrzeuge) auf der letzten Meile ist abhängig von der spezifischen Netz- und Logistikstruktur.

Die Innenstadt Braunschweigs ist vom Einzelhandel geprägt. Während in der Innenstadt nur etwa 5% der Braunschweiger Bevölkerung wohnen, werden hier etwa ein Drittel der gesamten Einzelhandelsumsätze Braunschweigs erwirtschaftet. Analysen für das Kurier,- Express-, Paketsegment (KEP²) zeigen, dass das heutige Sendungsvolumen in Braunschweig bei mehr als 12 Mio. Sendungen (2020) liegt. Bis 2030 ist nahezu eine Verdopplung zu erwarten. Dies stellt die Stadt vor besondere Herausforderungen im heutigen, vor allem aber auch im künftigen Verkehrssystem.

Die vorliegende Studie soll einen Beitrag dazu leisten, die Entwicklung der Letzte-Meile-Verkehre in der Innenstadt nachhaltig zu beeinflussen. Dabei bedeutet Nachhaltigkeit,

- dass die Verkehre ressourcensparsam und wenig umweltschädlich abgewickelt werden,
- dass die Versorgung des Handels auf einem hohen Qualitätsniveau aufrechterhalten wird. Hier müssen die spezifischen Kundenansprüche, vor allem die des Handels, berücksichtigt werden,
- dass durch intelligente Verkehrslenkung und Optimierung der Wirtschaftsverkehre die Versorgung der Innenstadt gewährleistet bleibt. Dies betrifft nicht nur den Handel, sondern auch weitere Wirtschaftsverkehre,
- dass das Potential alternativer Zustell- und Abholmöglichkeiten ausgeschöpft wird,
- dass Flächennutzungskonkurrenzen erkannt werden und die Infrastrukturnutzung optimiert wird,
- dass die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt verbessert wird oder zumindest gewahrt bleibt.

In der Untersuchung werden verschiedene globale Entwicklungen, wie z. B. der steigende Anteil des E-Commerce am Handel oder Veränderungen im stationären Handel berücksichtigt.

¹ Das schließt auch die erste Meile ein, also der Weg vom Versender der Waren bis zum Verteilzentrum.

² Zur Definition des KEP-Segments s. Kap. 4.1.

Es werden aber vor allem auch für Braunschweig spezifische Entwicklungen wie die steigende Beliebtheit der Innenstadt als Wohngebiet oder auch Pläne zur Stadt- und Verkehrsentwicklung einbezogen.

So lassen sich auch Antworten auf die in der Leistungsbeschreibung aufgeworfenen Fragen finden:

- Wie entwickelt sich das Verhältnis zwischen stationärem Point of Sale und Online-Absatzkanälen – also stationäre Verkäufe vs. Showroom und Lieferung?
- Wie entwickelt sich die letzte Meile bei einer prognostizierten Verdopplung der Warensendungen in den kommenden Jahren?
- Wie verändern sich die Zyklen der Lieferungen und ggf. die Art und Weise des Transports selbst?
- Welche Folgen haben dabei zukünftige Entwicklungen für die City-Logistik, auch vor dem Hintergrund des hohen und weiter zunehmenden Wohnanteils in der Innenstadt?

Mit der vorliegenden Studie werden diese Leitfragen beantwortet und damit Handlungsansätze zur Erreichung der formulierten Ziele aufgezeigt. Dabei geht es vor allem darum, einen umfassenden und abgestimmten Handlungsrahmen für die Stadt Braunschweig zu entwickeln, der als Beratungs-, Diskussions- und Abstimmungsvorlage für Politik und Verwaltung dient und Umsetzungsmaßnahmen vorbereitet.

Die Untersuchung umfasst insgesamt sechs inhaltliche Arbeitsschritte. Struktur und Inhalt der Arbeitsschritte sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 1: Arbeitsschritte der Untersuchung



Quelle: KE-CONSULT.

2. Ausgangslage, Entwicklungstrends und Herausforderungen im Handel (Status quo und Perspektiven)

Der Einzelhandel in Deutschland hat sich in den letzten Jahren als Stütze der Konjunktur erwiesen. In den Jahren 2009 bis 2019 ist der Einzelhandel im engeren Sinne nach HDE um durchschnittlich 2,7 Prozent p.a. gewachsen, zwischen 2014 und 2019 sogar um durchschnittlich 3,5 Prozent p.a. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Einzelhandel, insbesondere im Hinblick auf die innenstadtrelevanten Branchen, erheblichen strukturellen Veränderungen unterworfen ist.

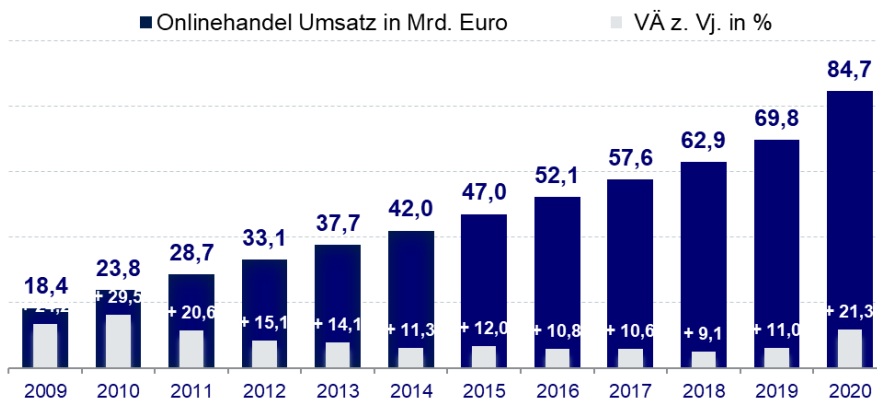
Vielfach verdrängen vertikale Handelskonzepte kleinbetriebliche Händler, Fachmarktzentren decken (alltägliche) Bewegungsräume der Konsument:innen ab und der Onlinehandel bietet Preis- und Convenience-Vorteile.

Das Kaufverhalten der Konsument:innen hat sich deutlich verändert. Bedarfskäufe und mittlerweile auch teilweise Impulskäufe werden zunehmend online getätigt. Der Shopping-Bummel fällt anderen Freizeitbeschäftigungen zum Opfer, beispielsweise auch dem Internetsurfen. Die Frequenzen in Innenstädten gehen kontinuierlich zurück. Selbst (leicht) steigende Durchschnitts-Bons in stationären Innenstadtgeschäften können die Besucherrückgänge kaum kompensieren.

So hat der Einzelhandel in den innenstadtrelevanten Branchen³ zwischen 2014 und 2019 in den stationären Geschäften rund 11 Mrd. Euro Umsatz verloren, das sind durchschnittlich -1,5 Prozent p.a. Ein zentraler Treiber dieser Entwicklung ist der Onlinehandel. Von 2009 bis 2019 ist der Umsatz des Onlinehandels in Deutschland um 280 Prozent bzw. jährlich um durchschnittlich 14,3 Prozent gewachsen. 2020 sind noch einmal mehr als 21 Prozent hinzugekommen. Ursächlich ist vor allem das stark veränderte Konsumverhalten infolge der Corona-Pandemie und der damit zusammenhängenden Lockdowns.

³ Innenstadtrelevante Branchen: Fashion & Accessoires, Uhren & Schmuck, Wohnaccessoires, Consumer Electronics/Elektrogeräte, PBS, Freizeit: Bücher, Sport, Camping, Fahrräder, Musikinstrumente, Spielwaren, Körperpflege und Kosmetik, Drogeriewaren, Heimtierbedarf

Abbildung 2: Onlinehandel in Deutschland – Umsatz und Entwicklung 2009-2020



Quelle: HDE Online-Monitor 2021; Mai 2021, die Nettoangaben im HDE Online-Monitor 2021 wurden vom IFH KÖLN auf Bruttowerte umgerechnet.

Damit kommt der Onlinehandel auf einen Anteil von 12,8 Prozent am Einzelhandel i.e.S. Lässt man allerdings die Branchen des täglichen Bedarfs (FMCG) außen vor, beträgt der Onlineanteil bereits 18,7 Prozent. In den innenstadtrelevanten Branchen liegt der Onlineanteil teilweise noch einmal deutlich darüber. Bei Fashion & Accessoires werden bereits 39,8 Prozent des Branchenumsatzes im Onlinehandel erzielt (2020).

Strukturwandel und Onlinehandel haben einen Rückgang der stationären Geschäfte im Einzelhandel befördert. Allein zwischen 2014 und 2019 ist die Anzahl der Geschäfte in Deutschland um rund 30.000 zurückgegangen, das bedeutet 6.000 Geschäftsschließungen im Jahr.

Die Corona-Pandemie beschleunigt nun den Strukturwandel wie ein Katalysator. Während Lebensmitteleinzelhandel und Baumärkte teilweise außergewöhnliche Wachstumsraten verzeichnen, leiden viele Nonfood-Branchen unter den Shutdown-Phasen und eingeschränkter Konsumlaune. Dies betrifft vor allem den innenstadtrelevanten Handel und darunter besonders den Fashionhandel. Bei Letzterem kommt hinzu, dass neue Mode fürs Ausgehen und Arbeiten in Pandemiezeiten kaum noch gebraucht wird und für danach mindestens im Businessbereich veränderte Bedarfe (bspw. infolge von New Work- oder Home Office-Konzepten) erwartet werden. Entsprechende Auswirkungen haben diese Entwicklungen auch auf die Lieferverkehre.

Die gleichen Entwicklungen vollziehen sich ebenso auf Kreis- und Städteebene. Auch in Braunschweig verändert ein neues Kaufverhalten die Strukturen des Einzelhandels, gewinnt der Onlinehandel an Bedeutung und zeigen sich die Auswirkungen auf die Lieferverkehre.

Im Hinblick auf die Einzelhandelssituation der **Innenstadt Braunschweig** werden folgende Aspekte näher betrachtet:

- Status quo stationärer Einzelhandel
- Entwicklung in den vergangenen Jahren
- Bedeutung Onlinehandel
- Branchenverteilung offline und online

- Aktuelle Herausforderungen
- Ausblick

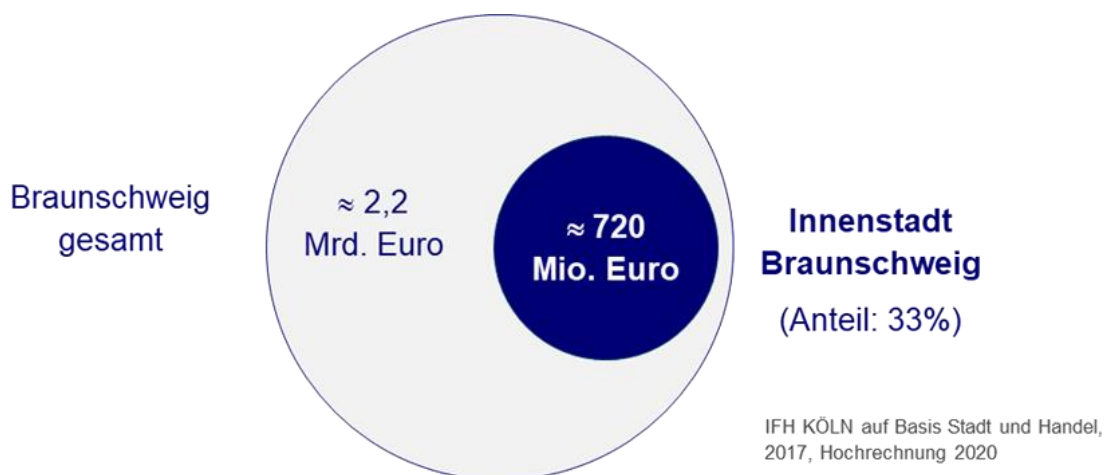
2.1. Stationärer Einzelhandel Braunschweig

Für die Innenstadt Braunschweig gilt gegenüber dem Stadtgebiet insgesamt eine Sondersituation. Wie viele andere Innenstädte auch, ist die Innenstadt Braunschweig ein Kundenmagnet für Einzelhandelskund:innen aus dem Einzugsgebiet – neben Kultur und Gastronomie. So ist der Einzelhandelsumsatz im Verhältnis zur Anzahl der Innenstadtbewohner:innen deutlich überdurchschnittlich.

Auf die Innenstadt entfallen 33 Prozent des gesamten Einzelhandelsumsatzes in Braunschweig. Demgegenüber wohnen lediglich 5,7 Prozent der Einwohner:innen in der Innenstadt.

In einer Berechnung auf Basis des Regionalen Einzelhandelskonzepts (REHK) für den Großraum Braunschweig (Fortschreibung 2018) betrug der Umsatz des Einzelhandels in der Innenstadt 775 Mio. Euro im Jahr 2017. Für 2020 ist von einem Einzelhandelsumsatz von rund 720 Mio. Euro auszugehen (in der räumlichen Abgrenzung des Einzelhandelskonzepts). Nachdem der Einzelhandel 2019 noch wachsen konnte, haben die Lockdown-Phasen und die Infektionsrisiken beim Shopping 2020 zu deutlichen Rückgängen geführt, insbesondere im Fashionhandel.

Abbildung 3: Umsatz stationärer Einzelhandel



Quelle: Stadt und Handel, Regionales Einzelhandelskonzept (REHK) für den Großraum Braunschweig (Fortschreibung 2018); IFH KÖLN eigene Berechnungen, Hochrechnung auf 2020.

Der Einzelhandelsumsatz wurde in 586 Geschäften auf insgesamt rund 170 Tsd. qm Verkaufsfläche erzielt, bei einer Leerstandsquote von 14 % (alle Angaben 2017). Im Hinblick auf die Verkaufsfläche betrug die Leerstandsquote 8 %, d. h. es standen vor allem kleinere Ladenlokale leer (vgl. Abb. 5).

Abbildung 4: Anzahl Geschäfte, Verkaufsfläche

	Anzahl	Verkaufsfläche
Innenstadt gesamt	678	184.078 m²
davon Leerstand	92	14.734 m ²
Innenstadt gesamt ohne Leerstand	586	169.344 m²

Quelle: IFH KÖLN auf Basis Stadt und Handel Innenstadt, Stand 2017.

Die Einzelhandelsstruktur der Innenstadt wird besonders durch kleine Geschäfte geprägt. Mehr als 80 % der Geschäfte sind kleiner als 250 qm, mehr als 90 % kleiner als 500 qm.

Umsatzträger sind indes die größeren Geschäfte. 9 % der Geschäfte sind 500qm und größer. Diese stehen für mehr als zwei Drittel der Verkaufsfläche. Die Umsatzverteilung dürfte ähnlich ausfallen.

Abbildung 5: Anzahl, Verkaufsfläche nach Größenklassen

nach Größenklassen	Anzahl	Anteil in % an Anzahl	Fläche	Anteil in % an Fläche
< 50m ²	261	38,5%	7.168 m ²	3,9%
50m ² bis < 100m ²	143	21,1%	9.749 m ²	5,3%
100m ² bis < 250m ²	157	23,2%	22.985 m ²	12,5%
250m ² bis < 500m ²	56	8,3%	18.688 m ²	10,2%
500m ² bis < 1.000m ²	30	4,4%	20.159 m ²	11,0%
1.000m ² bis < 2.500m ²	21	3,1%	28.940 m ²	15,7%
2.500m ² bis < 5.000m ²	4	0,6%	13.333 m ²	7,2%
5.000m ² bis < 10.000m ²	4	0,6%	29.796 m ²	16,2%
≥ 10.000m ²	2	0,3%	33.260 m ²	18,1%

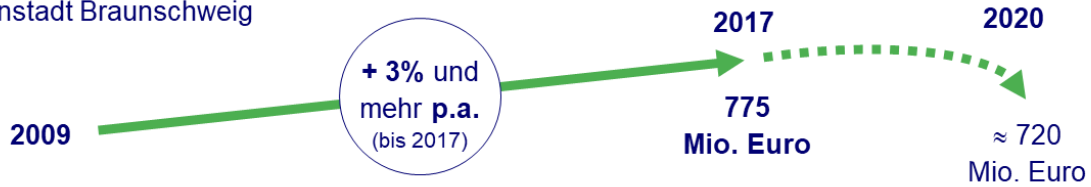
IFH Köln auf Basis Stadt und Handel
Innenstadt Stand 2017

Auch in der Innenstadt Braunschweig nimmt die Anzahl der Geschäfte kontinuierlich ab. Zwischen 2009 und 2020 dürfte die Anzahl um rund 200 gesunken sein (vgl. Abb. 6). Wie im deutschen Einzelhandel insgesamt, sind in den vergangenen Jahren auch in Braunschweig in erster Linie kleinere Geschäfte geschlossen worden. Ein Rückgang der Geschäfte beeinflusst daher nur begrenzt die Umsatzentwicklung. Während der Umsatz also noch bis 2019 gewachsen ist, nimmt die Anzahl der Geschäfte kontinuierlich ab. Die pandemiebedingten Einschränkungen in 2020 und 2021 haben diesen Trend noch einmal verschärft.

Abbildung 6: Entwicklung Einzelhandelsumsatz und Anzahl Geschäfte

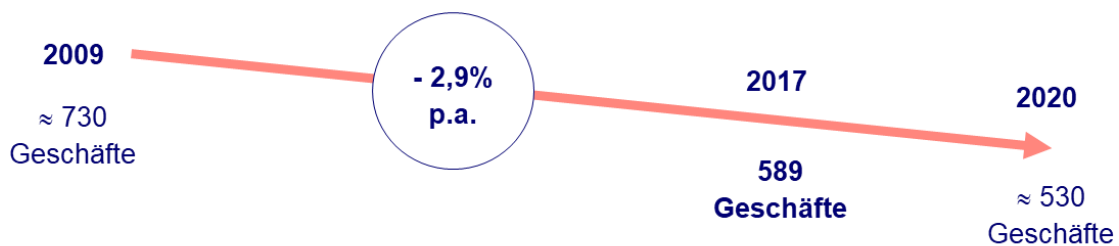
Einzelhandelsumsatz stationär

Innenstadt Braunschweig



Anzahl Geschäfte

Innenstadt Braunschweig



Quelle: IFH KÖLN auf Basis Stadt und Handel, Zentrenkonzept Stadt Braunschweig, Landesamt für Statistik Niedersachsen.

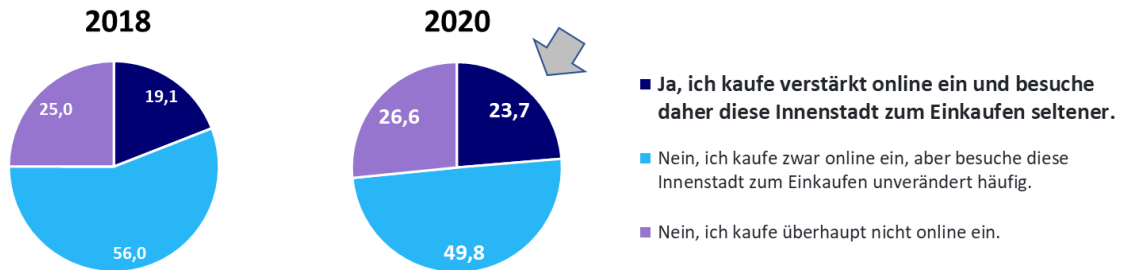
Dabei ist die Kundenzufriedenheit trotz Pandemie hoch. Den Ergebnissen der IFH-Studie „Vitale Innenstädte“ von 2020 zufolge geben die Innenstadtbesucher:innen durchschnittlich die Note 2,2, 2018 war es die Note 2,1.

Aber: Das Durchschnittsalter der Besucher:innen ist 2020 im Vergleich zur Analyse von 2018 gestiegen. Während die Besucher:innen 2018 durchschnittlich 39,2 Jahre alt waren, betrug das Durchschnittsalter 2020 46,8 Jahre. Vermutlich sind die Jüngeren weniger häufig in der Innenstadt anzutreffen, weil sie mehr online einkaufen.

Gleichzeitig hat die Untersuchung „Vitale Innenstädte“ gezeigt, dass auch die Innenstadtbesucher:innen mehr online einkaufen.

Abbildung 7: Wie shoppen die Innenstadtbesucher?

Hat sich Ihr Einkaufsverhalten in der Innenstadt durch das Angebot, online einkaufen zu können, verändert?



n = 994, Angaben in % der Befragten

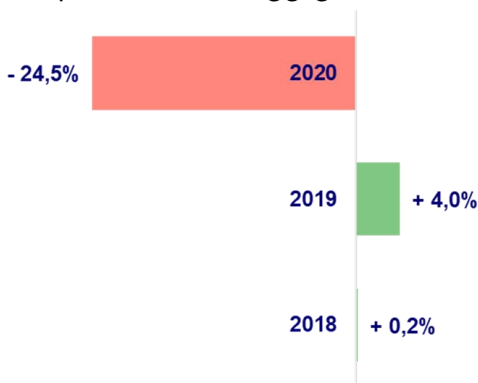
Quelle: IFH KÖLN, Vitale Innenstädte 2018 und 2020, Auswertungsergebnisse für Braunschweig, 2020

Das veränderte Kaufverhalten während der Pandemie sorgt zudem für starke Frequenzverluste in den Innenstädten. Braunschweig hat 2020 fast 25 Prozent weniger Besucher:innen gezählt als im Vorjahr.

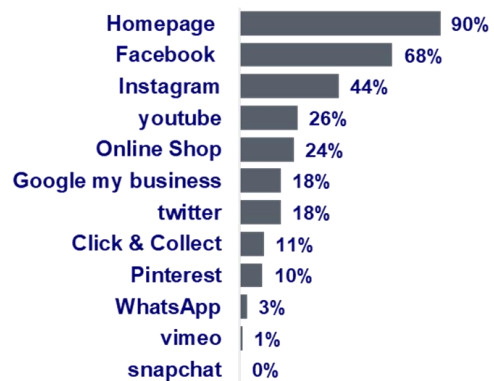
Den Frequenzverlusten und der zunehmenden Hinwendung der Kund:innen zum Onlinekanal begegnen die Händler:innen mit einer stärkeren digitalen Vernetzung. Eine Befragung von AAI-Mitgliedern⁴ in Braunschweig ergab, dass 90 % der Befragten mit einer Website Sichtbarkeit bei den Kund:innen erzeugen, mehr als zwei Drittel sind zudem auf Facebook aktiv.

Abbildung 8: Frequenzveränderung und Onlineaktivitäten

Frequenzveränderung gegenüber dem Vorjahr



Onlineaktivitäten der Händler



IFH KÖLN auf Basis Stadt Braunschweig/hystreet, Laserfrequenzmessung Monatsauswertungen 2017-2020

IFH KÖLN auf Basis Social Media Monitoring AAI-Mitglieder, Braunschweig, Februar 2020, n=199

⁴ Arbeitsausschuss Innenstad Braunschweig e.V.

2.2. Onlinehandel Braunschweig

In der Innenstadt Braunschweig sind von den rund 14.400 Bewohner:innen mehr als 8.100 Onlineshopper:innen. Die Onlineaffinität ist im Vergleich zu Deutschland überdurchschnittlich, ebenso wie das Kaufkraftniveau.

Die Onlineshopper:innen, die in der Innenstadt von Braunschweig wohnen, generieren ein Onlinemarktvolumen von rund 20 Mio. Euro (2020), das relevant im Rahmen des Untersuchungsauftrags ist, also Lieferverkehr in der Innenstadt verursacht.

Lieferverkehr verursachender Onlineumsatz

Lieferverkehre verursachen Onlinebestellungen der Innenstadtbewohner:innen, welche nach Hause geliefert werden. Darüber hinaus bestellen Innenstadtbewohner:innen Produkte online, welche sie dann im Laden abholen (Click&Collect). Diese Abholung verursacht keinen Lieferverkehr. Bei einigen Bestellungen ist die Ware aber nicht im Laden vorrätig und muss (gesondert) angeliefert werden, was Lieferverkehr verursacht.

Zudem bestellen Arbeitnehmer:innen im Onlinehandel, welche nicht in der Innenstadt wohnen, aber dort arbeiten, und lassen sich die Ware an den innerstädtischen Arbeitsplatz liefern.

Lieferverkehre verursachen außerdem Onlinebestellungen von Nicht-Innenstadtbewohner:innen, welche Ware bei (kleineren) Innenstadthändler:innen bestellen. Die Ware wird aus dem innerstädtischen Geschäft versendet und nach Hause geliefert. Eine gesonderte Lieferung zum Abholpunkt (Geschäft) wird durch Bestellungen im Rahmen von Click&Collect verursacht.

In Summe ist es ein Onlineumsatz von rund 34 Mio. Euro, der in der Braunschweiger Innenstadt Lieferverkehr verursacht.

Abbildung 9: Lieferverkehr verursachender Onlineumsatz gesamt (2020)

Lieferverkehre verursachender Onlineumsatz	Bewohner Innenstadt		Arbeitnehmer Innenstadt (Nicht-Innenstadtbewohner)			Nicht-Innenstadtbewohner	
	Onlinebestellung Lieferung nach Hause, in Paketshop, Packstation	Click&Collect Lieferung in den Laden	Onlinebestellung Lieferung an den Arbeitsplatz	Click&Collect Lieferung in den Laden	Onlinebestellung Lieferung nach Hause	Onlinebestellung bei (kleineren) Innenstadthändlern Lieferung nach Hause aus dem Innenstadtladen	Click&Collect Lieferung in den Laden
Lieferverkehre KEP andere	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	teilweise ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	teilweise ?	keine Relevanz	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	teilweise ?
relevanter Onlineumsatz in Mio. Euro	19	< 1	1-2	sehr gering	keine Relevanz	12	1-2

Σ 34 Mio. Euro

Click&Collect verursacht keine Lieferverkehre zum Konsumenten, aber teilweise werden Click&Collect-Bestellungen aus einem Zentrallager in den Laden geliefert. Der Anteil, der Lieferverkehre zum Laden verursacht, wird bei 50 % angesetzt.

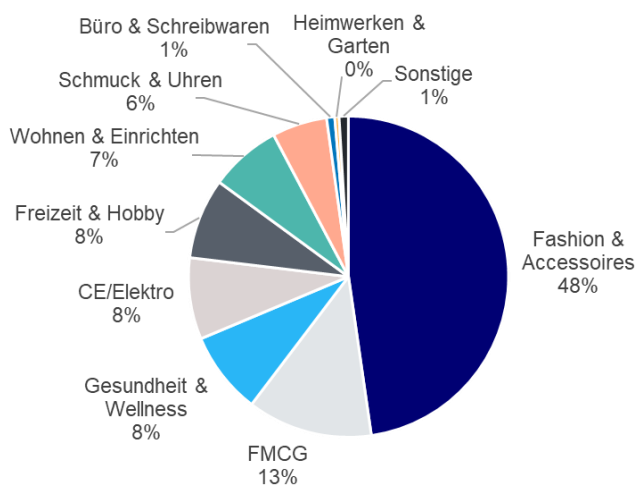
Quelle: IFH KÖLN.

2.3. Branchenanteile offline und online

Die Branchenstrukturen haben aufgrund der unterschiedlichen Güterarten mit verschiedenen Volumen- und Gewichtseinheiten oder Lieferrhythmen Einfluss auf den Zulieferverkehr des Einzelhandels (X2B) einerseits und den Lieferverkehr des Onlinehandels (X2C) andererseits.

Der stationäre Einzelhandel in der Innenstadt Braunschweig ist (innenstadttypisch) besonders stark vom Einzelhandel mit Fashionartikeln geprägt. Diese machen fast die Hälfte des stationären Einzelhandels aus.

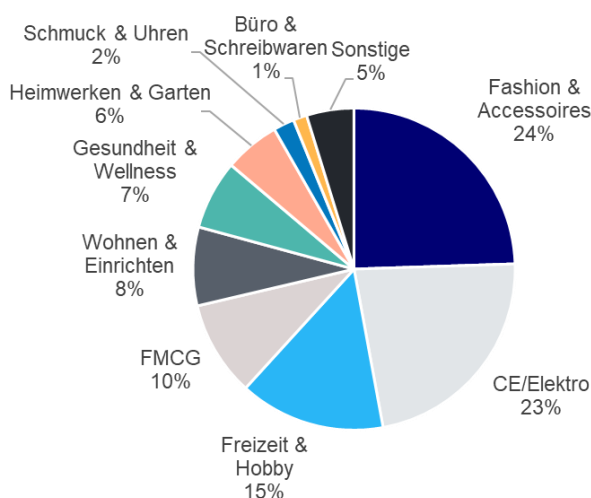
Abbildung 10: Branchenstruktur im Einzelhandel stationär



Quelle: IFH KÖLN, Berechnungen für die Innenstadt Braunschweig, 2020.

Im Onlinehandel ist demgegenüber die Bedeutung von Consumer Electronics und Elektrogeräten oder Spielwaren und Sportartikeln (Bereich Freizeit & Hobby), aber auch Heimwerkerartikeln deutlich größer.

Abbildung 11: Branchenstruktur im Onlinehandel



Quelle: IFH KÖLN, Berechnungen für die Innenstadt Braunschweig, 2020

2.4. Handelsszenarien: Situation und Ausblick

2.4.1. Beschleunigter Strukturwandel

Der Einzelhandel in Braunschweig und Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Die Effekte durch die Corona-Pandemie beschleunigen die Veränderungsgeschwindigkeit rasant.

- Der Onlinehandel wächst auf hohem Anteils- und Umsatzniveau schneller als je zuvor.
- Die Produktversorgung der Bevölkerung ist in vielen Bereichen mehr als gesättigt. In der aktuellen Situation verschärft dies die Wettbewerbssituation der Anbieter nochmal deutlich. Zusammen mit dem Thema Klimawandel könnte ein Umdenken der Konsument:innen an Fahrt gewinnen und damit vor allem das Thema Nachhaltigkeit vorantreiben.
- Frequenzverluste werden sich auf absehbare Zeit und auch nach möglichen weiteren Shutdowns fortsetzen. Und nach Überstehen der Pandemie werden die Besucherströme in den Geschäften und Innenstädten kaum zu ehemaligen Niveaus zurückkehren – abgesehen von möglichen Peaks unmittelbar danach.
- Das Shopping in stationären Geschäften war schon vor Corona nicht mehr im Kern des Interesses der Konsument:innen. City-Besuche werden zunehmend einen anderen Charakter bekommen – mehr (Familien-) Ausflug, mehr Entertainment, mehr Inszenierung.

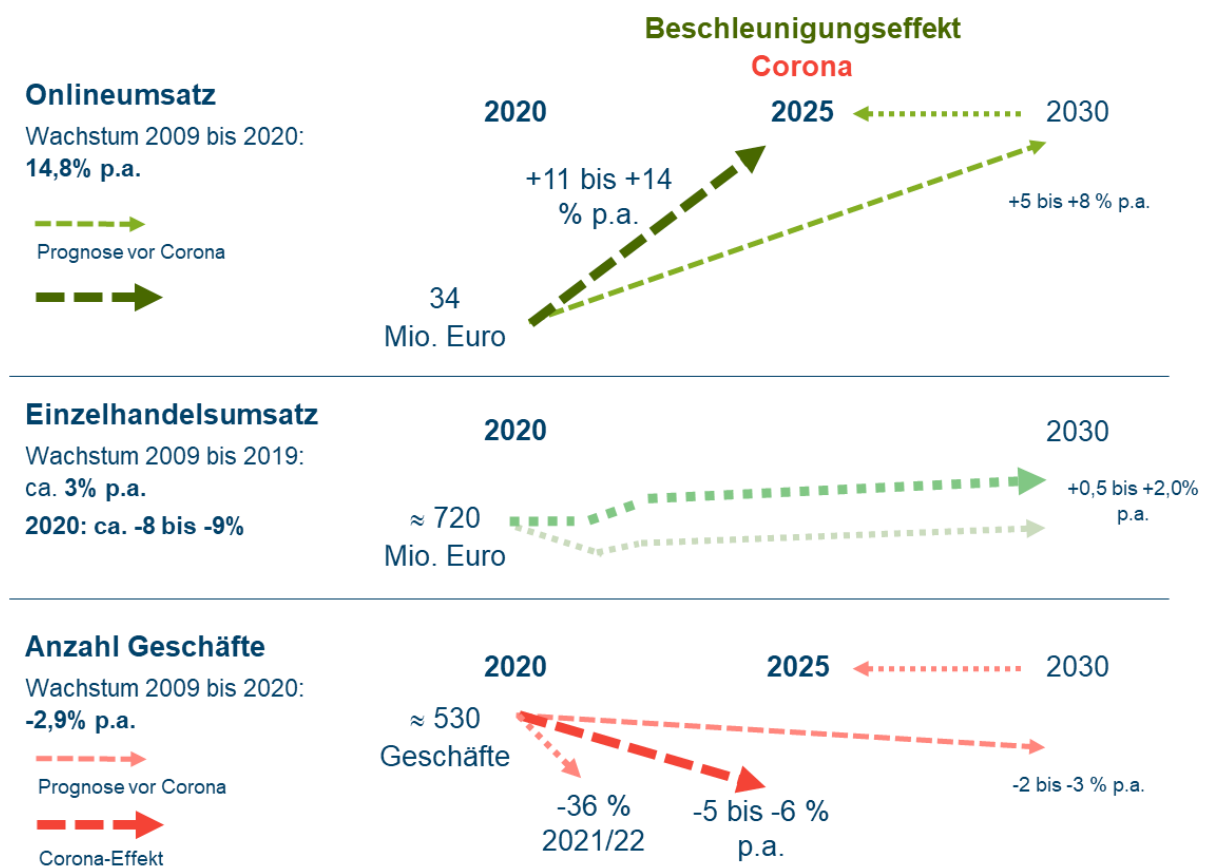
Für die Innenstadt Braunschweig bedeutet das:

- Die Innenstadt ist und bleibt ein starkes Besucher- und Pendlerzentrum. Der Einzelhandelsumsatz in der Innenstadt wird weiter wachsen. Vor allem bei Anbieter:innen, die stark digital vernetzt sind und den Kund:innen attraktive Mehrwerte bieten – dabei werden die Umsätze nur zu einem Teil stationär erzielt, aber durch Click&Collect vorangetrieben.
- Es wird weniger Geschäfte geben, aber neue Geschäfte, mit teilweise neuem Charakter, ggf. mit Showrooms, Popup-Stores, mit Dienstleistungen, mit mehr Direkt-Lieferungen der Lieferanten an Endkund:innen (verlängertes Regal) usw.
- Auf jeden Fall wird es mehr Onlinehandel und Onlineumsatz geben. Dazu gehören auch die lange Zeit weniger „onlineaffinen“ Bereiche, insbesondere Lebensmittel, Möbel oder Heimwerkerartikel.
- Für viele Anbieter:innen sind Plattformen der schnellste Zugang zu den Kund:innen und die Umsatzzuwächse der Plattformen bestätigen das Kundeninteresse. Gerade die Plattformen begünstigen mehr kleinteilige Bestellungen, was zu mehr Paketen/Lieferungen führt. Ähnliches gilt für Social-Media-Shopping etwa über Instagram, wodurch Impulskäufe begünstigt werden.
- In jedem Fall ist künftig von (deutlich) mehr Lieferverkehr auszugehen.

2.4.2. Wachstumsperspektiven 2025/30

Die Entwicklung im Betrachtungshorizont bis zum Jahr 2030 wird durch die Corona-Pandemie deutlich beschleunigt. Die vor Corona prognostizierte Entwicklung beschleunigt sich voraussichtlich um rund fünf Jahre. So ist mit einer Verdopplung des Onlineumsatzes schon bis Mitte der zwanziger Jahre zu rechnen. Ebenso ist von einer schnelleren Reduzierung der Anzahl der Geschäfte auszugehen. Bereits bis 2025 könnten weitere 120-150 Geschäfte in der Innenstadt Braunschweig schließen.

Abbildung 12: Perspektiven 2025/30



Quelle: IFH KÖLN, Berechnungen für die Innenstadt Braunschweig, 2020.

3. Wechselwirkungen von Handel und Logistik

3.1. Entwicklung der Innenstadt und Stärkung als Einzelhandelsstandort

Die Ausführungen im vorigen Kapitel zeigen Umfang und Struktur des Handels in der Braunschweiger Innenstadt. Es wird ein jährlicher Umsatz von rund 750 Mio. Euro im stationären Einzelhandel und von rund 34 Mio. Euro im Onlinehandel erwirtschaftet. Die Innenstadt Braunschweig ist damit stark vom Einzelhandel geprägt. Während in der Innenstadt nur etwa 5 % der Braunschweiger Bevölkerung wohnen, werden hier etwa ein Drittel der gesamten Einzelhandelsumsätze Braunschweigs erwirtschaftet.

Der besonderen Bedeutung der Braunschweiger Innenstadt wird auch im Integrierten Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030 (ISEK) Rechnung getragen. Dort wird u. a. das Leitziel „Attraktivität, Funktionalität und Vielfalt sichern: Die Innenstadt stärken“ formuliert. So heißt es im ISEK⁵: „Das ISEK Braunschweig 2030 verfolgt vier Ebenen von Zielen, mit denen die Innenstadt ihre Attraktivität auch unter sich wandelnden Rahmenbedingungen steigern kann. Diese vier Zielebenen sind:

- die Innenstadt als Einzelhandelsstandort
- die Innenstadt als Ort von Kunst und kulturellen Aktivitäten
- die Gestaltung des öffentlichen Raums und
- die Innenstadt in ihrer Funktion als Wohnstandort.“

Zur Umsetzung der definierten Ziele auf den Ebenen „Innenstadt als Einzelhandelsstandort“ und „Innenstadt in ihrer Funktion als Wohnstandort“ bedarf es auch für die Zukunft einer gesicherten Versorgung von Handel, Bewohnern, aber auch des übrigen ansässigen Gewerbes und des Dienstleistungsangebots.

Das ISEK erhebt den Anspruch „die formulierten Ziele und Strategien aus dem Zukunftsbild in konkret umsetzbare Projekte und Maßnahmen zu überführen“.⁶ Mit dem Thema „Die Innenstadt als Identitäts- und Impulsgeber“ wird ein Projekt zur Innenstadtentwicklung benannt. Darunter heißt es: „Die Stärkung der Innenstadtakteure und ihrer Angebote ist wesentlich für die Bedeutung und weitere Entwicklung der Innenstadt, um sich im Rahmen der zunehmenden Filialisierung und damit Austauschbarkeit von anderen Städten zu differenzieren.“⁷

Dabei wird bereits auf die Bedeutung der Logistik für die Innenstadtentwicklung hingewiesen. „Im Rahmen einer eigens auf Waren annehmende und versendende Akteure ausgerichteten Mobilitätsstudie wird erörtert, wie der stationäre und der Online-Handel zukünftig verknüpft werden können und wie sich die Innenstadtlogistik weiterentwickeln kann. Dabei sollte insbesondere die Belieferung der Kundschaft auf der „letzten Meile“ optimiert und umweltverträglicher gestaltet werden“.⁸

⁵ Stadt Braunschweig, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030, Braunschweig 2018, S. 41f.

⁶ Stadt Braunschweig, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030, Braunschweig 2018, S. 8.

⁷ Stadt Braunschweig, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030, Braunschweig 2018, S. 51.

⁸ Stadt Braunschweig, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030, Braunschweig 2018, S. 51.

Funktionsfähigkeit und Attraktivität der Innenstadt sind u. a. von der Funktionsfähigkeit und Effizienz des gewerblichen Lieferverkehrs abhängig. Die Versorgung des Einzelhandels, aber auch der Bewohner:innen in der Innenstadt muss gewährleistet werden. Dieser Zusammenhang wird also bereits im ISEK erkannt und als Aufgabe formuliert.

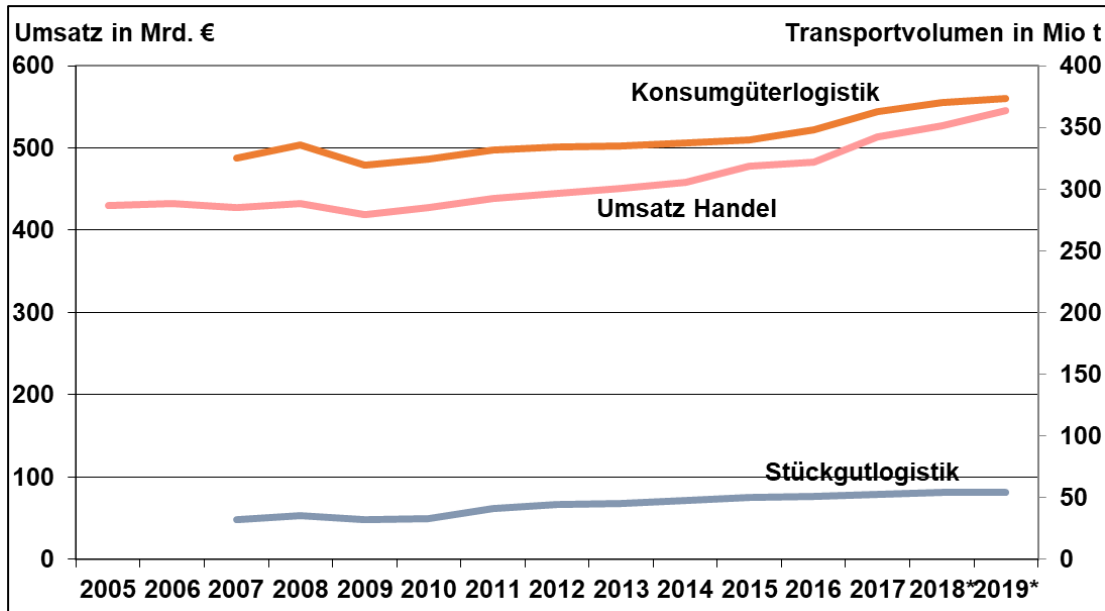
Bei der Weiterentwicklung und „Neuorientierung“ der Innenstadtlogistik in Braunschweig sind neben den logistischen und verkehrlichen Anforderungen und Rahmenbedingungen auch mögliche Nutzungskonkurrenzen zu beachten. Flächen und Infrastruktur sind vor allem in der Innenstadt knapp. Mit dem Lieferverkehr konkurrieren der übrige Wirtschaftsverkehr und der Personenverkehr (Fahrräder, Pkw, Fußgänger:innen, ÖPNV). Es konkurrieren aber auch verkehrsfremde Nutzungen wie Gastronomie oder öffentliche Grün- und Freiflächen.

3.2. Bedeutung der Logistik für den Handel

Handel und Logistik beeinflussen sich gegenseitig, sie sind durch die enge Verzahnung untereinander „zwei Seiten einer Medaille“. Zum einen entfalten Veränderungen im (Innenstadt-)Handel unmittelbare Wirkungen auf die Prozesse und Logistikstrukturen vor allem auf der letzten Meile. Zum anderen sind aber auch Wirkungen in die andere Richtung zu beobachten. Innovationen und neue Angebote in der Logistik ermöglichen bzw. begünstigen bestimmte Trends und Entwicklungen vor allem des Innenstadthandels.

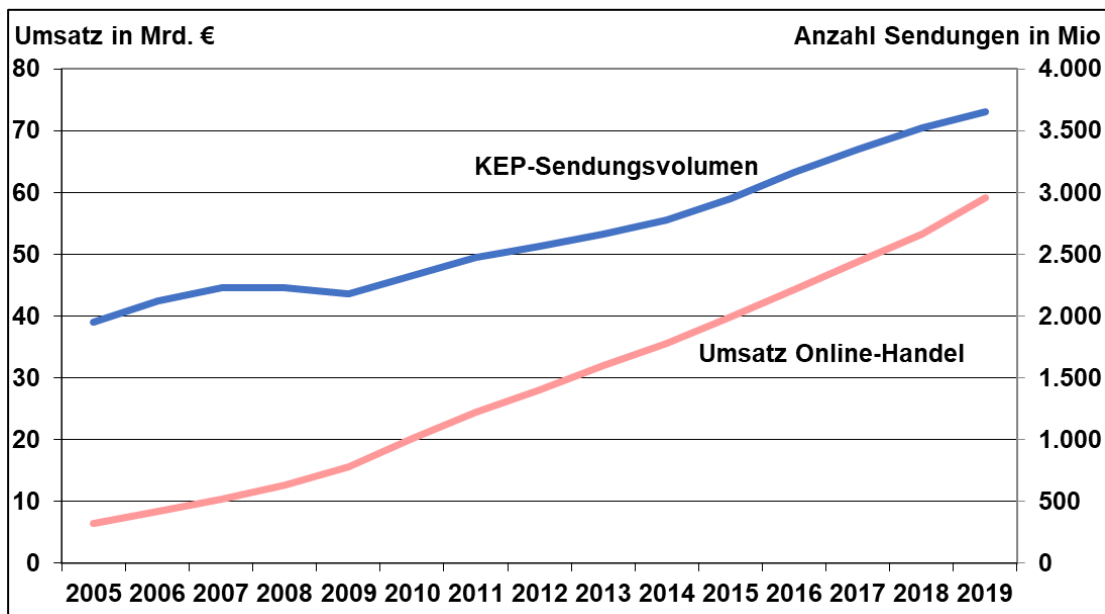
Einen ersten Hinweis zum Zusammenspiel von Handel und endverbrauchernaher Logistik liefert die Gegenüberstellung der Entwicklung von Umsätzen im Handel und des Transport- bzw. Sendungsvolumens. In den letzten Jahren ist für die hier betrachteten endverbrauchernahen logistischen Teilsegmente und insbesondere für den KEP-Markt eine quantitativ messbare Bedeutungszunahme für gewerbliche Wirtschaft, Handel und Bevölkerung zu beobachten. Der Umsatzzuwachs im Handel insgesamt und vor allem im Onlinehandel geht mit einem Zuwachs im Transportvolumen in der Konsumgüterlogistik und in der Stückgutlogistik sowie mit einem Anstieg des Sendungsvolumens im KEP-Markt in Deutschland einher. Dies machen die nachfolgenden Abbildungen deutlich.

Abbildung 13: Entwicklung von Handelsumsatz sowie Transportvolumen in der Konsumgüter- und Stückgutlogistik in Deutschland



Quelle: KE-CONSULT.

Abbildung 14 : Entwicklung des Onlinehandelsumsatzes sowie des KEP-Sendungsvolumens in Deutschland



Quelle: KE-CONSULT.

Grund für den Anstieg von Transport- und Sendungsvolumen in den betrachteten Segmenten sind zum einen die Umsatzzuwächse im Handel und zum anderen die zusätzlichen, auf den

Handel speziell „zugeschnittenen“ höherwertigen Logistikleistungen, die von den Logistikdienstleistern für den Handel erbracht werden. Für den Handel erhöht z. B. der langfristige Trend hin zu kleineren Sendungsgrößen und kürzeren Belieferungszyklen die Effizienz der Lieferkette durch passgenaue Sendungsgrößen und Zeiten. Die Leistungen der Logistik gehen gerade für den Handel weit über den reinen Transport einer Sendung vom Ausgangs- zum Bestimmungsort hinaus. Messbar sind die vielfältigen ökonomischen Vorteile, welche mit der Nutzung der (Mehrwert-)dienste der Logistikunternehmen realisiert werden, vor allem für die Unternehmen und liegen dort u. a. in Markterweiterungen, Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, Kostenersparnissen und Absatzsteigerungen.

Ein besonderes Zusammenspiel besteht zwischen den KEP-Dienstleistern und dem Handel in den Innenstädten in Deutschland. Die besondere Rolle und Bedeutung des KEP-Marktes wird anhand folgender Fakten deutlich:

- Die KEP-Unternehmen sichern flächendeckend eine schnelle und zuverlässige Versorgung des Handels mit Waren und Gütern.
- Nahezu eine Million Sendungen werden in Deutschland tagtäglich an den Handel zugestellt.
- Mehr als 200.000 Kundenkontakte täglich verdeutlichen die flächendeckende Bedienung des Handels.
- In den Innenstädten ist der Handel (u.va. Fashion/Bekleidung, Elektronik, Kosmetik und Schmuck) wichtigster gewerblicher Kunde der KEP-Unternehmen.
- Das Angebot der KEP-Dienstleister – so haben Untersuchungen und Erhebungen gezeigt – wird gerade in den Einkaufsstraßen der Innenstädte vom Facheinzelhandel intensiv genutzt.
- Je hochwertiger die vom Handel angebotenen Produkte und Waren, desto KEP-affiner sind die Unternehmen.
- Die wirtschaftlichen Vorteile für den Handel in den Innenstädten liegen in einer Erhöhung der Flächenproduktivität bzw. geringeren Kosten u. a. bei Kapitalbindung, Lagerhaltung und Mieten. Beispielrechnungen haben gezeigt, dass Innenstadthändler durch die Nutzung von KEP-Dienstleistungen ihre Rentabilität steigern können.

Mit ihrem Netzwerk und ihrem Dienstleistungsangebot bilden insofern gerade die Unternehmen der KEP-Branche das logistische Rückgrat für den Innenstadthandel. Hinzu kommt die zentrale Bedeutung des KEP-Marktes für die im Onlinehandel umgesetzten Waren (von „reinen“ Onlinehändlern oder aus dem Online-Angebot der stationären Händler:innen). Besonders deutlich wird dies am Beispiel der Konzepte und Lösungen auf der letzten Meile. Hier sind in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Innovationen in den Zustellprozessen und Lieferstrukturen entwickelt und am Markt etabliert worden. Die logistischen Dienstleistungen und vor allem die angebotenen Zustelloptionen bzw. -varianten bewegen sich dabei im Spannungsfeld zwischen Kostenoptimierung der letzten Meile bei den Anbietern und Erfüllung der

Kundenwünsche. Die KEP-Anbieter ermöglichen durch vielfältige Innovationen eine zunehmend individuellere Warenzustellung, indem sie zu der Zeit und an den Ort, die sich die Endkund:innen wünschen, die Waren zustellen.

Neue Trends und Entwicklungen im Handel der Innenstädte sind ohne entsprechende Logistik(-angebote) nicht nachhaltig und effizient umsetzbar. Beispiele hierfür sind:

- Innenstadtlagen sind zunehmend attraktiv für Showrooms, kleinflächige Präsenzkonzepte oder wechselnde Pop-Up-Stores von Hersteller:innen und Internethändler:innen.

Transportunternehmen sichern dieses Angebot logistisch ab, da aufgrund geringer Lagerhaltung bzw. nicht vor Ort verfügbarer Bestände die im Laden von den Kund:innen ausgesuchte Ware direkt nach Hause bestellt wird.

- Kleinere stationäre Händler:innen in den Innenstadtlagen verkaufen verstärkt ihre Waren auf Online-Marktplätzen/Plattformen (als weiterer, ergänzender Vertriebskanal) – gerade auch in Zeiten der Corona-Krise. Logistik und Transport der Sendungen erfolgen aus dem Sortiment bzw. Lager vor Ort durch die Logistikunternehmen.

- Beliebt sind Services, die die Online- und Offlinekanäle eines Handelsunternehmens in der Innenstadt miteinander verbinden. Die Kund:innen recherchieren vorher die dortigen Angebote und Warenbestände, nutzen die Online-Vorbestellfunktion und holen reservierte Waren zu einem späteren Zeitpunkt im Geschäft ab. Dieses sogenannte Click&Collect wird verstärkt genutzt.

Click&Collect erfordert eine gesonderte Lieferung der Ware zum Abholpunkt (Geschäft) durch die Logistikdienstleister.

- Die virtuelle Erweiterung des Sortiments um Waren, die nicht vor Ort im Handel vorgehalten werden, wird erreicht durch Kooperation zwischen Lieferant und Innenstadthändler. Bestellungen der Kund:innen vor Ort lösen Lieferungen direkt beim Lieferanten durch den Logistikdienstleister aus.

Mit diesen Beispielen wird deutlich, dass es einerseits bestimmter logistischer Dienstleistungen für den Handel bedarf, um neue innovative Konzepte am Markt anbieten zu können. Auf der anderen Seite wird bereits deutlich, dass die Strukturveränderungen und Marktentwicklungen im Handel einen spürbaren Einfluss auf die Strukturen und Prozesse im Logistikmarkt haben. Dieser Zusammenhang wird im nachfolgenden Abschnitt vertieft.

3.3. Einfluss der Handelsentwicklung auf den Logistikmarkt

Mit den in den vorherigen Kapiteln aufgezeigten Veränderungen sowohl im stationären Handel als auch im Onlinehandel sind vielfältige Anpassungen und Strukturveränderungen in den Prozessen und Abläufen in der Logistik verbunden. Vor dem Hintergrund der Wachstumsraten und der vielfältigen sehr differenzierten Entwicklungen im stationären Handel und im Onlinehandel liegt eine wesentliche Herausforderung der Logistik darin, Kapazitäten und Logistiklösungen zu entwickeln und vorzuhalten, um die entsprechende Nachfrage auch bedienen zu

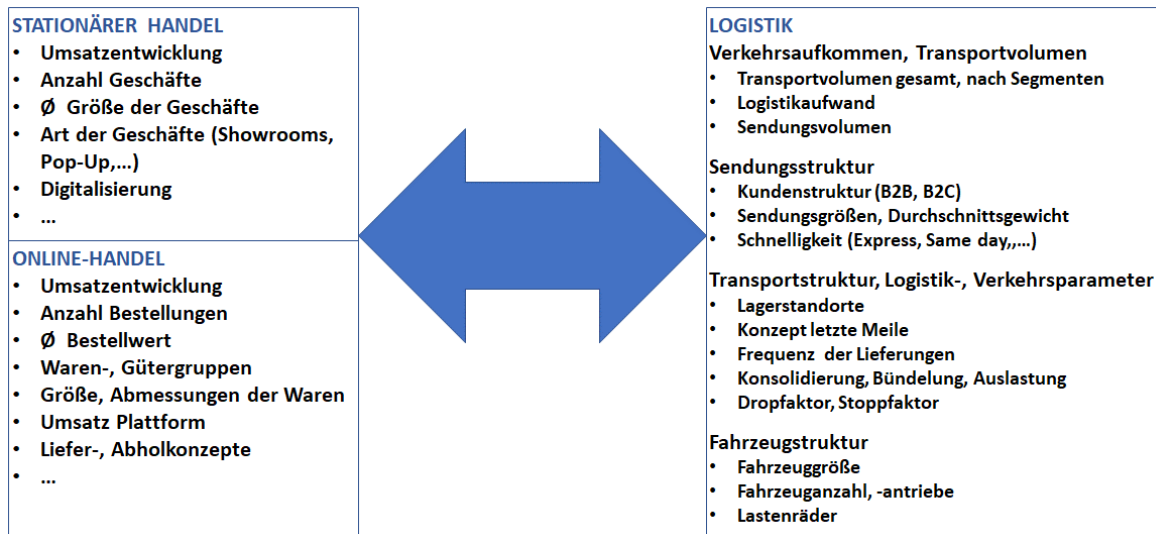
können. Damit verbunden sind spezifische Anforderungen an das Dienstleistungsangebot (räumliche und zeitliche Verfügbarkeit, Kapazitäten, Qualität, Kosten etc.).

Das wachsende Transport- und Sendungsvolumen erfordert u. a. eine Anpassung der Infrastrukturen und Netzwerke. Anzahl, Standortwahl und Verteilung von Niederlassungen, Depots und Verteilzentren werden durch die Logistikdienstleister laufend einer Optimierung unterzogen, mit entsprechenden Flächenbedarfen und verkehrlichen Auswirkungen bei den Hauptläufen (Verkehre zwischen den Hubs/Depots) und vor allem im Verteil-/Zustellverkehr (Anzahl und Größe der Zustellbezirke, Auslastung, Fahrleistungen etc.).

Die größte Herausforderung des wachsenden Onlinehandels liegt in der Bewältigung der letzten Meile. Die Strukturverschiebungen zwischen stationärem Handel und Onlinehandel verändern nachhaltig die Abläufe auf der letzten Meile. Veränderungen des Transportvolumens, der Kundenstruktur und der Kundenwünsche, Veränderungen in den Lieferbedingungen (Stichwort: Einfahrverbote), Infrastrukturengpässe, Veränderungen der Flotte (Elektrifizierung, Trend zu kleineren Fahrzeugen), innovative Lieferkonzepte (Mikrodepots, Pick-up-Points) führen zu starken Veränderungen in den Lieferprozessen und -strukturen. Die Zustelllogistik für den Endkundenbereich, also die Logistik der „letzten Meile“, stellt dadurch den größten Kostentreiber in der gesamten Logistikkette dar.

Die Auswirkungen der Entwicklungen im Handel auf die Logistik sind vielfältig, in ihrem Ausmaß und in ihrer Struktur sehr unterschiedlich und beeinflussen unterschiedliche Ebenen des Logistikbereichs. Dies sind das Verkehrsaufkommen, das Transportvolumen, die Sendungsstruktur, die Transportstruktur einschließlich zentraler Logistik- und Verkehrsparameter und schließlich die Fahrzeugstruktur der Logistikdienstleister. Die nachfolgende Abbildung fasst die zentralen Einflussparameter des Handels und die davon berührten Strukturmerkmale der Logistik zusammen.

Abbildung 15 : Strukturmerkmale und Einflussgrößen von Handel und Logistik



Quelle: KE-CONSULT.

Die Wechselwirkungen zwischen der Entwicklung im Handel (stationär und online) sowie den zentralen logistischen und verkehrlichen Strukturparametern werden in der nachfolgenden Handels-Logistik-Matrix veranschaulicht, in der Wirkungszusammenhänge und Wirkungsrichtungen gekennzeichnet und systematisiert werden.

Dabei werden die wesentlichen Trends und Entwicklungen im Handel fokussiert und die damit verbundenen logistischen Wirkungen adressiert.

Abbildung 16: Einzelhandels-Logistik-Matrix

Parameter / Veränderungen Logistik- / KEP-Markt	Parameter / Veränderungen im Handel STATIONÄRER HANDEL					IMPULS / AUSLÖSER						
	Umsatzentwicklung stationärer Handel	Art der Geschäfte im stationären Handel: Showrooms	Anzahl der Geschäfte	Ø Größe der Geschäfte	digitale Anbindung Händler an Lieferanten zur direkten Abwicklung der Kundenbestellung	ONLINEHANDEL	Paketshops im Handel	Anzahl Bestellungen im Onlinehandel / durchschnittlicher Bestellwert	Bestellungen auf Plattformen	Waren- / Gütergruppen: Größe und Abmessung	Onlineumsatz Lebensmittel	Click & Collect
	Wachstum	Zunahme	Rückgang	Rückgang	Zunahme	Wachstum	Ausbau	Anstieg / Rückgang	Anstieg	Anstieg schwerer und großer Waren	Wachstum	Wachstum
Transportvolumen, Sendungsvolumen	Anstieg des Transportvolumens und des Logistikaufwands	unklar / sinkt	unklar / sinkt	unklar / steigt	unklar / sinkt	Anstieg	konstant	steigt	Anstieg	Anstieg 2-Mann-Handling-, Stückgutlogistik	steigt	Anstieg des Transportvolumens und des Logistikaufwands
Sendungsvolumen KEP	Anstieg der B2B-Sendungen	steigt	unklar	steigt	steigt	Anstieg der B2C-Sendungen	konstant	Anstieg der B2C-Sendungen	Anstieg der B2C-Sendungen		Anstieg der B2C-Sendungen	Anstieg der B2B-Sendungen
Sendungsstruktur	Kundenstruktur KEP (Anteil B2B und B2C)	Verschiebung hin zu B2B	Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2C		Verschiebung hin zu B2C	Verschiebung hin zu B2B
Expresslieferungen	Same day-delivery, "Instantlieferung"					Anstieg B2C-Expresssendungen		steigt	steigt		steigt	
Sendungsgrößen / Vereinzelung	Durchschnittsgewicht je Sendung	sinkt Reduzierung		Verringerung Reduzierung		Verringerung Reduzierung		sinkt Reduzierung	sinkt	steigt		
Transportstruktur, Logistik-, Verkehrsparameter	Direktverkehre								steigt		steigt	
Umschlagsverkehre	Dezentralisierung der Lagerstandorte									verstärkt	steigt	verstärkt
Frequenz der Lieferungen	Konsolidierung	steigt		steigt		ja	ja	ja	steigt	steigt	sinkt	steigt
Entbündelung	Bündelung der Zustellung an Endkunde (Amazon-day)			ja		ja	ja	ja	steigt	sinkt	ja	steigt
Dropfaktor (Sendungen je Empfänger)	Stoppfaktor	sinkt steigt	sinkt steigt	sinkt steigt	sinkt steigt	sinkt steigt	sinkt steigt	Reduzierung Erhöhung	Erhöhung Reduzierung	sinkt steigt	sinkt steigt	steigt sinkt
Auslastung Fahrzeuge		steigt				steigerung		steigt	steigt	sinkt		steigt
Fahrzeugstruktur	Fahrzeuggröße Lieferverkehr ((Pkw(M), leichte (N1), schwere Nutzfahrzeuge (N2, N3))			Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen	Verschiebung hin zu N1 und M-Fahrzeugen
Einsatz Lastenfahräder	Fahrzeuganzahl Lieferverkehr	steigt		Zunahme	steigt	steigt	steigt	Zunahme	steigt	steigt	steigt	steigt
Antriebe: Elektrifizierung der Lieferfahrzeuge												
Konzept letzte Meile	Mikrodepot-Konzept			verstärkte Umsetzung		verstärkte Umsetzung						
Verdichtung Zustellpunkte								steigt	sinkt		sinkt	
Erläuterung	Ein Anstieg der Konsumausgaben führt zu einem Wachstum der zu transportierenden Waren und Güter und erhöht damit den Transport- und Logistikaufwand.	Wirkung auf die Anzahl der Onlinebestellungen und den Onlineumsatz, wenn wenig Ware vor Ort ist und Kunden im Laden die Ware nach Hause bestellen.	Die verminderte Anzahl der Verkaufsstellen reduziert die Anzahl der anzufahrenden B2B-Kunden, erhöht aber evtl. die Anzahl der anzufahrenden B2C-Kunden.	Die Reduzierung der durchschnittlichen Fläche je Geschäft erhöht den Transportaufwand (z.B. geringere Lagerflächen, höhere Belieferungsfrequenz).	In der Fashionbranche entwickeln die Lieferanten zusammen mit den Händlern Konzepte, dass die Händler ihr Sortiment mit Artikeln des Herstellers erweitern können, wenn ein Kunde (vor Ort) dann einen Artikel wünscht, den der Händler nicht (vorrätig) hat, ordert der Händler direkt beim Lieferanten und der Lieferant liefert den Artikel selbst an den Endkunden, der Händler erhält dann eine Provision, ein Zuwachs würde Lieferverkehre wohl eher verringern.	Das Umsatzwachstum führt unmittelbar zu einem Zuwachs des Sendungsvolumens im KEP-Markt.	Die Zunahme der Paketshops u.a. im Handel ermöglicht eine konsolidiertere Zustellung der Sendungen an den Endkunden.	Bei online-Marktplätzen bzw. vor allem Plattformen kommt es vor, dass ein Warenkorb aus Artikeln unterschiedlicher Anbieter besteht, welche dann jeweils einzeln versenden - also ohne Fülliment des online Marktplatzes/der Plattform.	Die Anzahl der Pakete wird beeinflusst durch Warenkorgröße, Bestellhäufigkeit.	Ein Anstieg der im Online-Handel gekauften schweren und großen Waren führt zu einem Zuwachs der Sendungen im 2-Mann-Handling außerhalb der eigentlichen Netze der KEP-Dienstleister.	Ein Anstieg der Umsätze mit Lebensmitteln im Onlinehandel führt zur Entbündelung, zu mehr Direktverkehren und zu einer stärkeren Nutzung alternativer Zustelloptionen.	Click&Collect-Umsätze, welche eine gesonderte Lieferung der Ware zum Abholpunkt (Geschäft) erfordern.

Quelle: KE-CONSULT, IFH Köln.

Mit dieser Übersicht wird deutlich, dass ausgehend vom Handel sehr vielfältige, unterschiedliche Veränderungen und Wirkungen im Logistikmarkt eintreten, die sich zum Teil verstärken oder in ihrer Wirkungsrichtung entgegenstehen.

Erkenntnis und Ergebnis dieser Analyse ist, dass jede Veränderung im Handel – ob aus dem Markt heraus oder auch durch entsprechende Fördermaßnahmen, Strategien und Entwicklungskonzepte von kommunaler Seite – mit sehr vielschichtigen Veränderungen auf der Logistikseite einhergehen. Entsprechend bedarf es einer „flankierenden“ Gestaltung der zukünftigen innerstädtischen logistischen Abläufe auf der letzten Meile.

Diese aktive Rolle kommt den Kommunen umso mehr zu, da die städtische Logistik insgesamt vor großen allgemeinen Herausforderungen, Entwicklungen und Erwartungen unterschiedlichster Stakeholder steht. Hier besteht gerade auf der letzten Meile eine besondere „Dringlichkeit“. Diese ergibt sich u. a. aus:

- Mobilitäts-, Verkehrswende,
- Nachhaltigkeit, Reduzierung der Emissionen (z.B. NOx, CO₂),
- Flächen-, Nutzungskonkurrenz,
- Sicherung der Versorgung von Wirtschaft und Bevölkerung,
- Bewältigung des wachsenden Transportaufkommens,
- Effiziente Logistiklösungen,
- Digitalisierung, Individualisierung und Flexibilisierung von Zustellprozessen,
- Aufenthaltsqualität,
- Attraktivität der Innenstädte.

Zusammenfassend lässt sich insofern festhalten, dass angesichts des zu erwartenden Wachstums von Aufkommen und Sendungsvolumen, der Strukturveränderungen im Handel und der sich verändernden gesellschaftlichen Anforderungen und Rahmenbedingungen, die Lösung der letzten Meile zur Herausforderung für Logistiker:innen, Kommunen, Wirtschaft und Handel wird.

Insofern besteht die Aufgabe darin, in einem Konzept zur nachhaltigen City-Logistik aufzuzeigen, wie sich die Innenstadtlogistik weiterentwickeln kann. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die Zustellung und Belieferung der Kundschaft auf der letzten Meile zu richten und aufzuzeigen, wie diese gesichert und umweltverträglicher gestaltet werden kann.

4. Ist-Aufnahme und Analyse der Logistikstruktur und Lieferverkehre

4.1. Verkehrliche und logistische Infrastruktur, Organisation der Lieferprozesse

Der gewerbliche Lieferverkehr weist aktuell eine ausgesprochen hohe Dynamik auf, die sich nicht nur in deutlichen Zuwächsen im Sendungsvolumen und den Transporten, sondern auch in Strukturveränderungen im Markt (u. a. Infrastrukturen, neue Marktteilnehmer, eingesetzte Fahrzeuge) niederschlägt. Von besonderer Relevanz ist dabei der Online-Handel, der die Infrastrukturanforderungen und Logistikkonzepte hin zu kleinteiligen Sendungen verlagert und sie sowohl räumlich (v. a. auf der letzten Meile) als auch von den Sendungsgrößen her grundlegend verändert. Damit einher gehen veränderte Anforderungen und Ansprüche der Logistik und Speditionsdienstleister an die Infrastruktur, an die Zustellkonzepte auf der letzten Meile, an die Fahrzeuge und deren Ausstattung. Zudem stehen vor allem die Ballungsräume in Deutschland vor großen Herausforderungen. Der bisher überwiegend mit Dieselfahrzeugen erbrachte Wirtschaftsverkehr verschärft für die Kommunen die Umweltproblematik. Es gilt die wachsenden Verkehre umweltschonender und energieeffizienter abzuwickeln. Dabei steht die Frage nach alternativen, emissionsärmeren Konzepten und Abläufen auf der letzten Meile im urbanen Lieferverkehr im Vordergrund.

Der urbane Lieferverkehr umfasst den Transport von Waren und Gütern im Straßengüterverkehr auf der letzten Meile des Transport- und Logistikprozesses. Nicht enthalten ist der Personenwirtschaftsverkehr (z. B. Dienstleistungsverkehr). Die letzte Meile ist der «letzte» logistische Teilprozess in der Logistikkette, betrifft ausschließlich den «Vor- und Nachlauf» zwischen Verteilzentrum (Ende des Hauptlaufs) bis zu den Empfänger:innen bzw. Endkund:innen der Waren, ist unabhängig von der (durchschnittlichen) Transportentfernung, den Transportmitteln und der Art der Transportkette und erfolgt überwiegend mit Fahrzeugen für den Nah- und Regionalverkehr, deren Transportkapazität abhängig von der spezifischen Netz- und Logistikstruktur ist. Enthalten sind damit auch die Transporte auf der ersten Meile (vom Handel/von der Produktion oder von den privaten Haushalten ins Verteilzentrum) einschließlich der Retouren.

Zur Abgrenzung des hier zu betrachtenden urbanen Wirtschaftsverkehrs werden im Weiteren folgende logistische Teilmärkte berücksichtigt:

- der **Kurier-, Express-, Paketmarkt (KEP-Markt)**: Der KEP-Markt umfasst die Transport- und Logistikdienstleistungen, die mit der Beförderung einzelner Paket-, Express- und Kuriersendungen im Gewichtsbereich unterhalb des Stückgutmarktes (i. d. R. bis 31,5 kg) verbunden sind. Eine wichtige Rolle spielen dabei zunehmend die aus dem wachsenden E-Commerce resultierenden Sendungen an die privaten Haushalte,
- der **Stückgutverkehr**: Im allgemeinen Stückgutverkehr werden palettierte (Europaletten) oder in Wechselbehältern transportierte Trocken- und Stapelgüter gesammelt, in Depots

und Niederlassungen umgeschlagen und konsolidiert und anschließend an die Empfänger:innen verteilt;

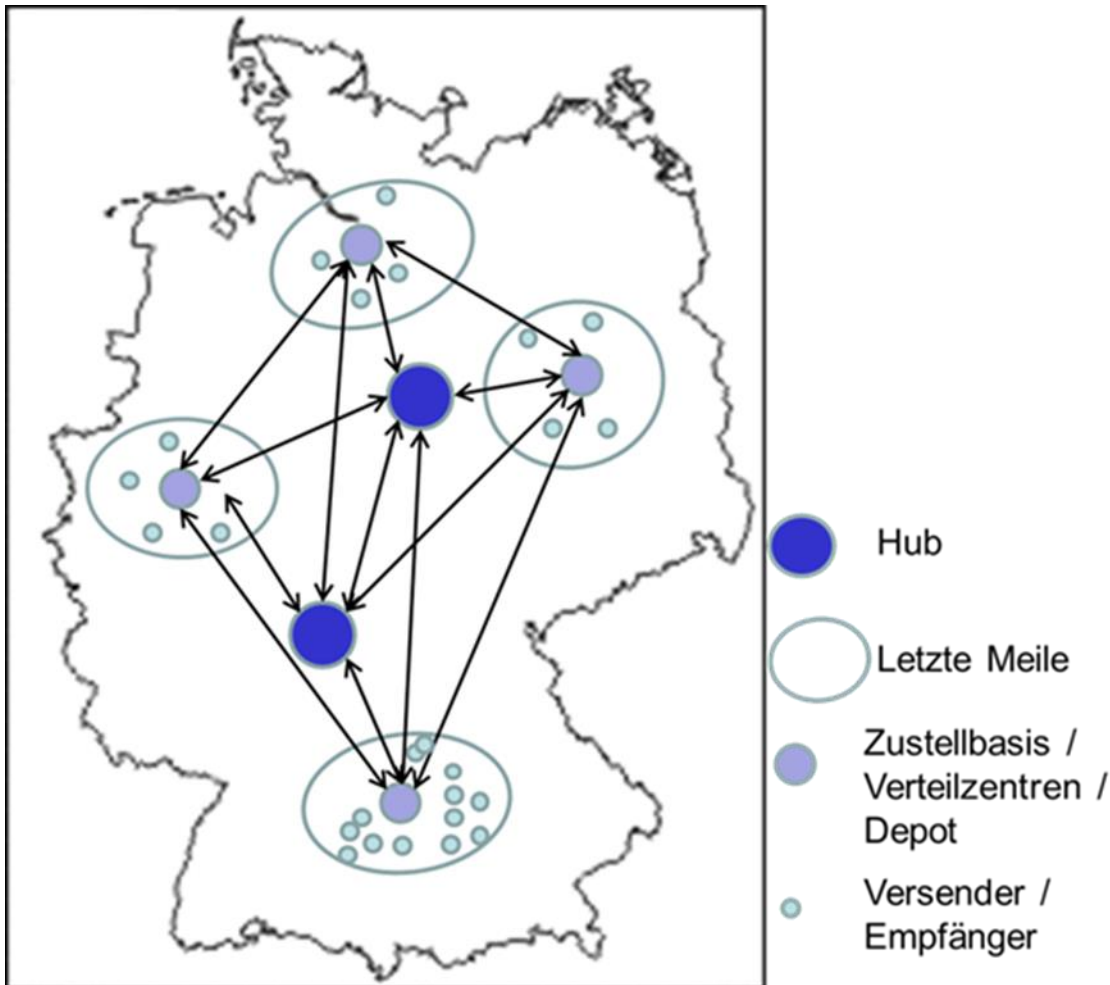
- die **Konsumgüterdistribution**: Zu diesem Teilmarkt gehören die Logistik- und Transportleistungen zur Belieferung der Filialen und Einzelhandelsgeschäfte durch externe Logistikdienstleister:innen oder die durch die Handelsunternehmen in eigenen Netzen erbrachte Konsumgüterdistribution.

Das sind jene endverbrauchernahen Logistikmärkte, die überwiegend die Versorgung der Braunschweiger Innenstadt und damit die Belieferung von Handel, Gewerbe und privaten Haushalten übernehmen.

Wichtige Merkmale zur Kennzeichnung der Marktsegmente und der jeweiligen Unterschiede liegen in der Anbieter-, Transportstruktur sowie in den Konzepten zur Belieferung der letzten Meile. Vor allem bei der Transportstruktur im urbanen Bereich und beim Konzept für die letzte Meile unterscheiden sich die Segmente jeweils. Der Stückgutmarkt ist gekennzeichnet durch nationale Stückgutnetzwerke mit i. d. R. 30-50 Depots oder Niederlassungen (eigene oder von Regionalpartner:innen). Die regionalen Abholverkehre und die gebündelte Endauslieferung direkt an die Empfänger:innen auf der letzten Meile finden im Sammel- bzw. Verteilverkehr statt. In der Konsumgüterdistribution und Konsumgüterkontraktlogistik sind direkte Lieferverkehre in „Single-User“- bzw. Verteil- und Sammelverkehre in „Multi-User“-Netzwerken kennzeichnend. Im KEP-Markt wird die Auslieferung und Verteilung der Waren im Sammelverkehr durchgeführt. Ferner erfolgt im KEP-Markt zunehmend eine Teilung auf der letzten Meile. Durch Mikro-Depots und Pick-up-Stellen (Paketshops, Paketautomaten) findet keine direkte Empfängerbelieferung mehr statt. Die Endkund:innen müssen einen Teil der letzten Meile im Rahmen einer „Eigenlogistik“ übernehmen.

Charakteristisch für den KEP-Markt, aber auch z. T. für die Stückgutnetzwerke ist ein gemischtes Transportnetz, in dem die Sendungen bei den Versender:innen abgeholt, also im Vorlauf gesammelt werden, über ein Verteilzentrum/Depot am Versandort sortiert, im Hauptlauf über einen oder mehrere Hubs (s. Abb. 17) umgeschlagen und dann über ein Verteilzentrum am Empfangsort in den Nachlauf gelangen und über eine Zustellbasis/Zustelldepot auf die Zustellbezirke verteilt und zugestellt werden. Mit diesem System sollen die Auslastung auf den Relationen erhöht und unrentable/minderausgelastete Direktverkehre vermieden werden. Typisch in einem gemischten Transportnetz sind neben den Hub-Verkehren auf bestimmten Relationen mit ausreichend hohem Sendungsvolumen auch Direktverkehre zwischen den Verteilzentren in den Regionen unter Umgehung der Hub-Umschlagszentren. Die folgende Abbildung zeigt schematisch die Struktur eines gemischten Transportnetzes im KEP-Markt.

Abbildung 17: Netzstrukturen im KEP-Markt



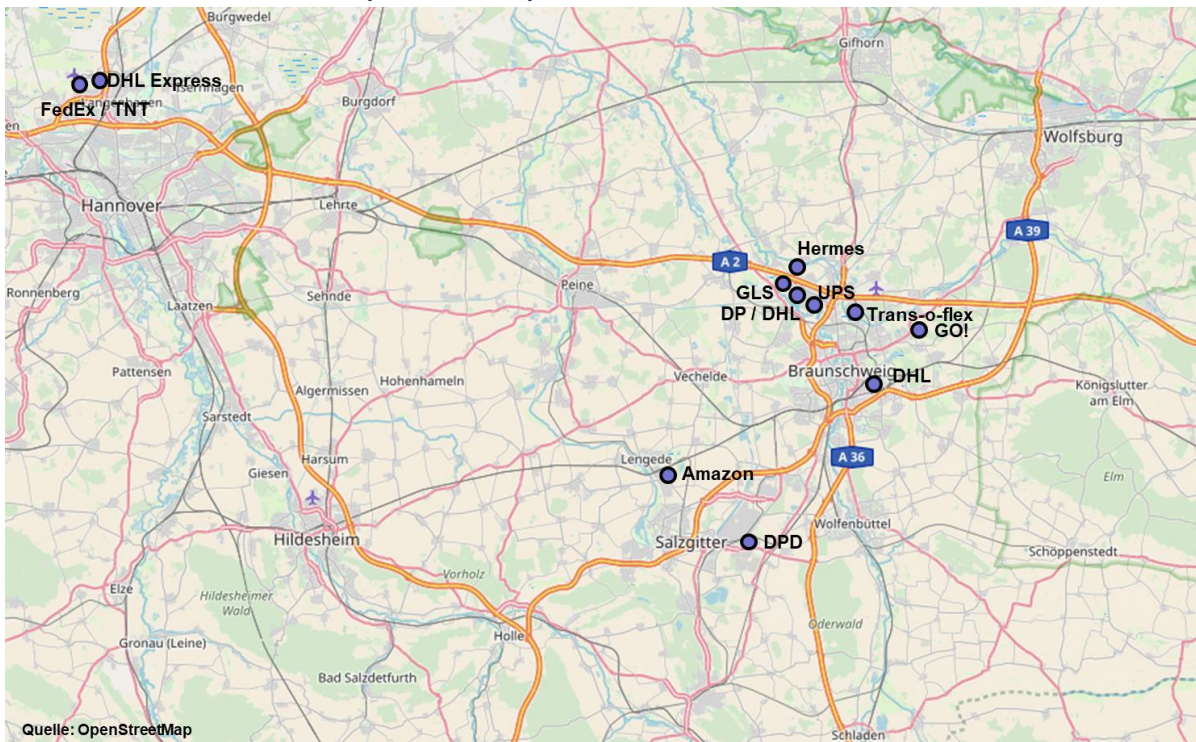
Quelle: Eigene Darstellung

Notwendig für den Transport und die Zustellung der Waren in der Braunschweiger Innenstadt sind entsprechende Umschlagsinfrastrukturen, wie z. B. die Zentral- und Regionallager, die Warenverteilzentren, Depots, Niederlassungen und Zustellbasen der Logistikdienstleister:innen.

Die Region Hannover, Braunschweig, Wolfsburg, Salzgitter zählt zu den zentralen Logistikregionen Deutschlands und verfügt über zahlreiche große logistische Infrastruktureinrichtungen, Güterverkehrszentren und Umschlagspunkte mit einer stärkeren Fokussierung auf den Hauptlauf der Logistikkette. Hierzu zählen u. a. das GVZ Salzgitter, der Containerbahnhof Lehrte, der Flughafen Hannover, aber auch der Hafen Braunschweig. Viele Logistikdienstleister:innen (u. a. aus den Bereichen Stückgut und Konsumgüterlogistik) verfügen über Depots und Niederlassungen in der Region. Von dort aus werden die Waren aus dem Hauptlauf umgeschlagen, auf die Empfänger:innen in der Region verteilt und im Verteilverkehr zugestellt.

Daneben halten u. a. die KEP-Logistiker:innen Flächen für den Umschlag von Sendungen (Paketzentren und Depots) und zur Verteilung auf der letzten Meile vor. Die folgende Abbildung zeigt die Lage der für das Braunschweiger Stadtgebiet zuständigen Verteilzentren.

Abbildung 18: Paketzentren und Paketdepots zur Belieferung der Braunschweiger Innenstadt (Stand 2020).



Quelle: KE-CONSULT.

Für die Belieferung und Zustellung im Zustellbezirk erfolgt oftmals eine Teilung der letzten Meile. Die Zustellungen erfolgen nicht mehr an die Haustür der Empfänger:innen, sondern werden gebündelt an einen wohnortnahen Übergabepunkt, wie z. B. einen Paketshop oder einen Paketautomaten geliefert, an dem die Empfänger:innen ihre Sendungen abholen können. Diese alternativen Übergabepunkte sollen dabei helfen, Bündelungseffekte zu erzielen, den Stopp-Faktor im Endkundengeschäft zu erhöhen und den Transportaufwand zu reduzieren.

Auch die Braunschweiger Innenstadt verfügt über ein dichtes Netz an Zustellpunkten. Während in der Innenstadt vor allem die Paketshops der unterschiedlichen KEP-Anbieter:innen angesiedelt sind, liegen die Standorte der Paketautomaten vor allem auf dem Gelände von Supermärkten, Tankstellen oder an Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs. Insbesondere an den Ringstraßen um die Braunschweiger Innenstadt und den Ausfallstraßen sind die Paketautomaten aufgestellt.

Abbildung 19: Verteilung der Paketshops und Paketautomaten in der Braunschweiger Innenstadt und angrenzenden Stadtteilen (Stand 2020)



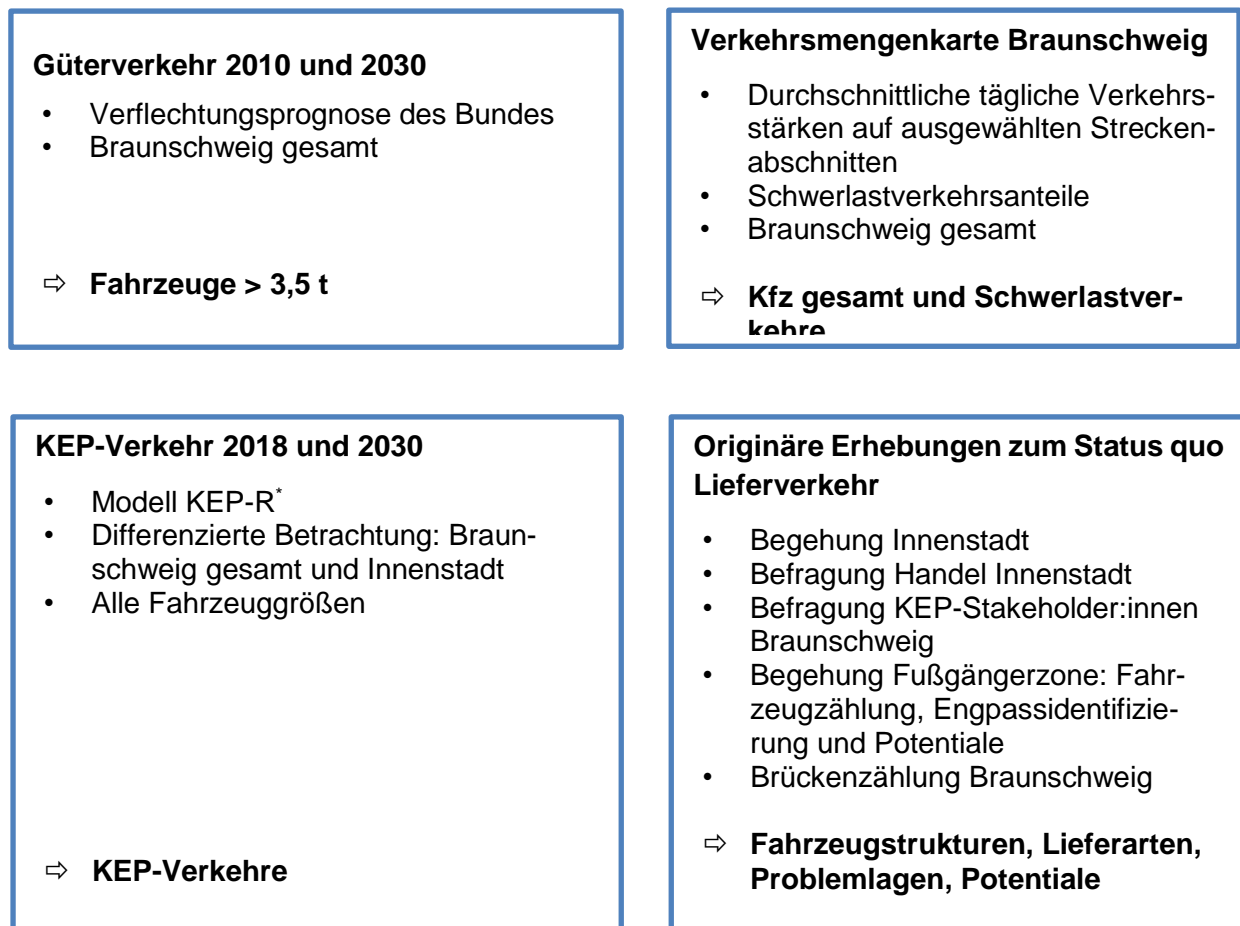
Quelle: KE-CONSULT.

Insgesamt bestand im Jahr 2020 von den fünf großen Paketdienstleister:innen ein Angebot von 26 Paketshops in der Braunschweiger Innenstadt (PLZ 38100). Daneben existiert ein Paketautomat. Die übrigen abgebildeten Paketautomaten grenzen an die Innenstadt an.

4.2. Begehung, Verkehrszählung, Befragung, Modellierung

Die Erhebung des Status quo und die Abschätzung der Entwicklung bis zum Jahr 2030 bildet einen wesentlichen Teil des Gesamtprojekts. Da erst mit Kenntnis der verkehrlichen Situation, der Problemlagen und der Lösungspotentiale ein passgenaues Konzept für die letzte Meile erstellt werden kann, fußt die detaillierte Status quo-Analyse auf vier empirischen Bausteinen, die einander ergänzend einbezogen werden. Es gelingt so, ein umfassendes Bild des Status quo in der Innenstadt zu entwickeln und einen Ausblick auf 2030 geben zu können.

Abbildung 20: Empirische Bausteine zur Ermittlung des Status quo und der Entwicklung im Lieferverkehr



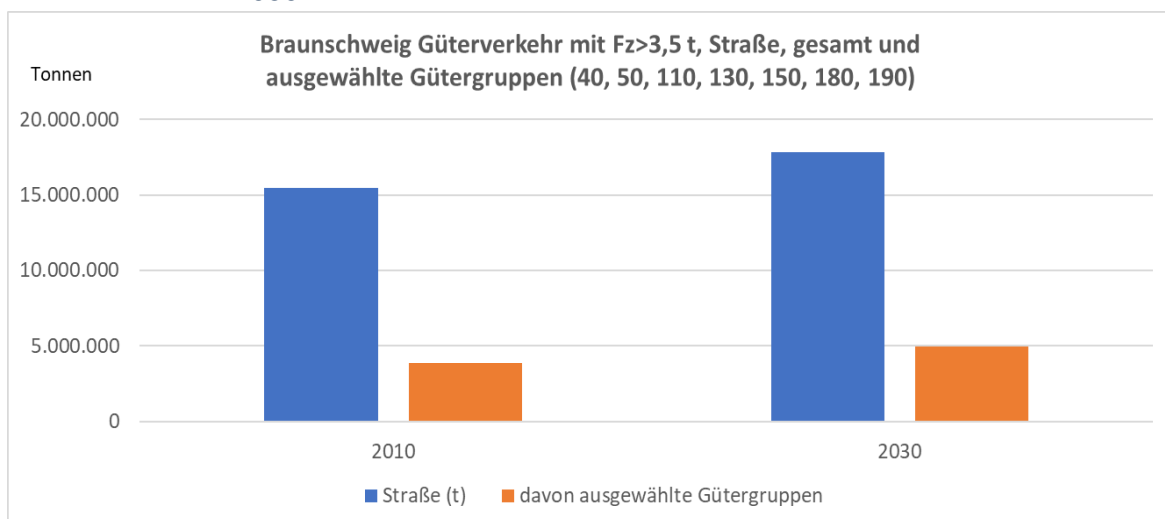
* KEP-R ist das von der KE-CONSULT entwickelte und gepflegte Modell zur kleinräumigen Umlagerung von KEP-Sendungen auf Basis des Sendungsvolumens Deutschland und kleinräumiger Strukturdaten.

Quelle: Eigene Darstellung

Güterverkehr aus der Verflechtungsprognose des Bundes

Aus der Verflechtungsprognose des Bundes⁹, die die Grundlage z. B. für die Bundesverkehrswegeplanung ist, lässt sich das Güterverkehrsaufkommen mit Quelle und/oder Ziel Braunschweig auf der Straße ermitteln. Davon relevant sind nur die im vorigen Kapitel genannten Gütergruppen der Konsumgüter- und Stückgutlogistik. Die Daten aus der Verflechtungsprognose liegen für das Jahr 2010 und 2030 vor. In der folgenden Abbildung findet sich das Volumen des Straßenverkehrs mit Fahrzeugen >3,5 t und mit Quelle und/oder Ziel in Braunschweig für die Jahre 2010 und 2030. Es wird unterschieden zwischen dem Gesamtaufkommen und dem für ein Letzte-Meile-Konzept relevanten Aufkommen (Stückgut- und Konsumgüterlogistik).

Abbildung 21: Straßengüterverkehr Braunschweig mit Fahrzeugen >3,5t 2010 und 2030



Quelle: Eigene Darstellung nach Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Verkehrsverflechtungsprognose 2030.

Durch Interpolation zwischen den Jahren 2010 und 2030 lässt sich für das Jahr 2020 ein Transportaufkommen im Straßengüterverkehr von 4,4 Mio. t in den relevanten Gütergruppen ermitteln.

Allerdings ist dieses Güterverkehrsaufkommen nur eingeschränkt für die vorliegende Untersuchung verwendbar. Zum einen sind dort nur die Transporte mit Fahrzeugen >3,5 t berücksichtigt, so dass z. B. die Transporter, mit denen ein Großteil der letzten Meile der KEP-Logistik abgewickelt wird, nicht enthalten sind. Zum anderen ist kein „Runterbrechen“ des Aufkommens auf die Braunschweiger Innenstadt möglich.

⁹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Verkehrsverflechtungsprognose 2030.

Verkehrsmengenkarte Braunschweig

Die Verkehrsmengenkarte Braunschweig zeigt die Gesamtbelastung des Braunschweiger Straßennetzes in Kfz je 24 Stunden an Streckenabschnitten für einen Normalwerktag im Jahr 2016. Daneben liefert sie die Schwerlastverkehrsanteile am Gesamtverkehr. Mit Hilfe dieser Informationen kann zwar keine geeignete Differenzierung der Verkehrsdaten erfolgen, allerdings wurde die Karte für die Auswahl der Brücken in der später beschriebenen Brückenzählung verwendet.

KEP-Modell KEP-R

Zur Erfassung der Ausgangslage im KEP-Verkehr in Braunschweig werden als Grundgerüst Datenquellen und Informationen aus vorliegenden eigenen Studien sowie Braunschweiger Strukturdaten (Einwohner, Kaufkraft, Einzelhandelsbesatz, Wertschöpfung) miteinander kombiniert. Mit Hilfe des vielfach bewährten KEP-Regionalmodells (KEP-R¹⁰) liegt ein Analysetool vor, mit dem das kleinräumige Sendungsvolumen abgeschätzt wird. Durch Verknüpfung mit dem Fahrzeugmodul¹¹ werden daraus Anzahl und Struktur der Transportfahrzeuge ermittelt.

Originäre Erhebung zum Status quo

Im Rahmen des vorliegenden Berichts wurden in Braunschweig in 2020 verschiedene originäre Erhebungen durchgeführt.

- Im Rahmen des Projekt-Kick-Offs wurde eine **Begehung der Innenstadt** im Januar 2020 durchgeführt. Beteiligt waren die Braunschweig Zukunft GmbH sowie das Amt für Tiefbau und Verkehr. So konnten erste Eindrücke über den Lieferverkehr in der Braunschweiger Innenstadt aus Sicht der Stadtverwaltung gewonnen werden.
- Eine schriftliche **Befragung der Innenstadthändler:innen** im März 2020 gab erste Hinweise auf die Problemlagen in der Innenstadt aus Sicht des Handels und auf die Inanspruchnahme von Dienstleistungen der KEP-Logistik.
- Mit den ansässigen **KEP-Unternehmen** wurden „**Vier-Augen-Gespräche**“ geführt. Dabei konnten die Problemlagen aus Sicht der Logistik und erste Lösungspotentiale identifiziert werden. Weitere Problemlagen und Lösungspotentiale konnten im Rahmen der Stakeholderworkshops am 08.10.2020 und am 25.03.2021 identifiziert werden (s. dazu Kap. 5.3).
- Durch eine **Erhebung der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge** über die Okerbrücken in der KW 37/2020 konnten Erkenntnisse zur Struktur des Straßenverkehrs in Braunschweig gewonnen werden.

¹⁰ KEP-R ist bereits in mehreren Untersuchungen angewendet worden, bspw. in Hamm, im Auftrag der Wirtschaftsförderung Hamm, in der KEP-Studie 2019 für den Bundesverband Paket und Expresslogistik (BIEK) und bei der Erstellung des Gesamtstädtischen Konzepts Last Mile Hamburg im Auftrag der Stadt Hamburg. Ferner in den Projekten in Wiesbaden, Limburg und Köln.

¹¹ Das Fahrzeugmodul ist bereits in mehreren Studien verwendet worden, bspw. für die BPW und im Rahmen der Marktanalyse urbane Wirtschaftsverkehre in Deutschland im Auftrag der NOW GmbH und bei der Erstellung des gesamtstädtischen Konzepts Last Mile Hamburg im Auftrag der Stadt Hamburg. Ferner in den Projekten in Wiesbaden, Limburg und Köln.

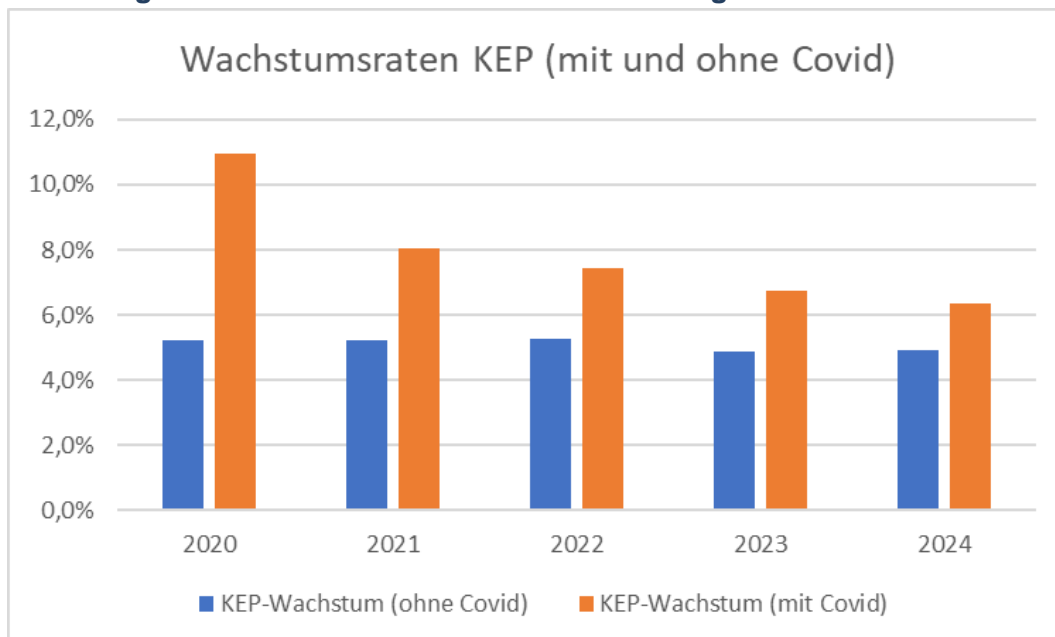
- Eine **Begehung und Zählung in der Fußgängerzone** (KW 37/2020) brachte zum einen Klarheit über die Problemlagen in der Fußgängerzone und konnte zum anderen die Struktur der Fahrzeuge in der Fußgängerzone ermitteln.

4.3. Status quo-Analyse und Bestandsaufnahme des Lieferverkehrs in der Braunschweiger Innenstadt

Der Lieferverkehr, insbesondere der KEP-Verkehr, hat durch die Corona-Pandemie einen sehr hohen Stellenwert in der Versorgung der Bevölkerung erreicht. Aufgrund von Lockdowns und Quarantänen verzeichnet der Online-Handel in den Jahren 2020 und 2021 einen sprunghaften Anstieg. Dies schlägt sich auch in der Anzahl der Paketsendungen nieder. Während noch 2019 Wachstumsraten von etwa 5 % pro Jahr bezüglich des jährlichen Sendungsvolumens erwartet wurden, konnte in 2020 ein doppelt so hoher Anstieg beobachtet werden.¹²

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung des KEP-Sendungsvolumens für die Jahre 2020 bis 2024. Dabei werden die Entwicklungserwartungen aus dem Jahr 2019 verglichen mit denjenigen aus dem Jahr 2021, aus dem erste Erkenntnisse zum Einfluss der Corona-Pandemie vorliegen.

Abbildung 22: Wachstumsraten der KEP-Sendungen Deutschland 2020-2025



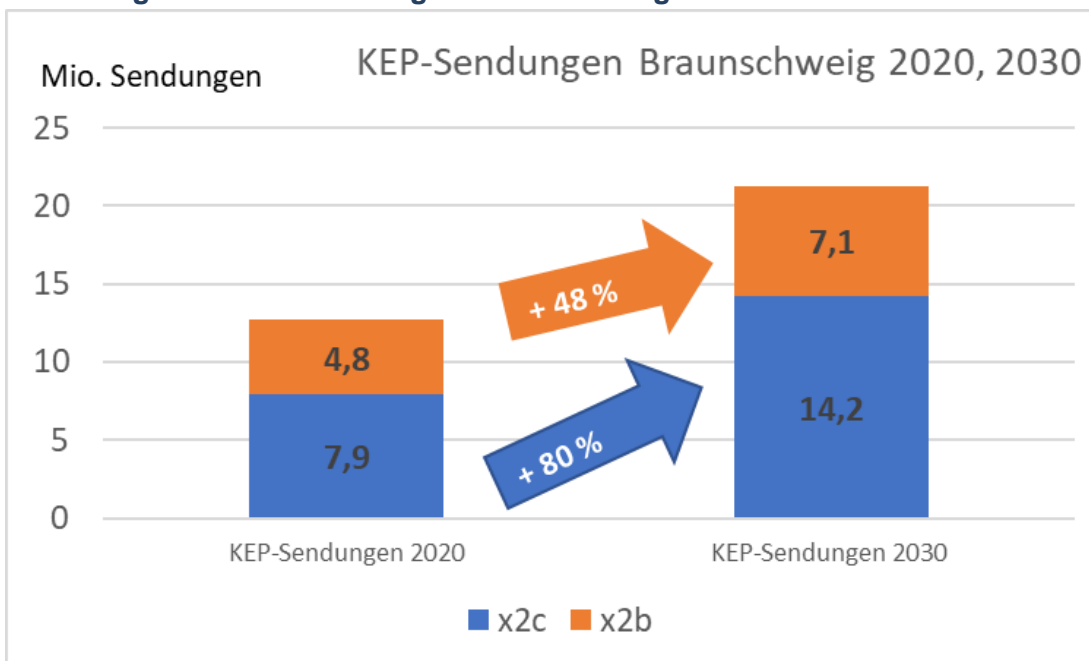
Quelle: Eigene Darstellung nach: KE-CONSULT, KEP-Studie 2021 – Möglichmacher in bewegten Zeiten, im Auftrag des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik (BIEK), 2021; KE-CONSULT, KEP-Studie 2020 – Verbinden, Sichern und Versorgen, im Auftrag des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik (BIEK), 2020.

¹² KE-CONSULT: KEP-Studie 2021 – Möglichmacher in bewegten Zeiten, im Auftrag des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik (BIEK), 2021.

Es zeigt sich, dass der Anstieg der KEP-Sendungen in den betrachteten Jahren aus heutiger Sicht um einiges höher ausfällt als in 2019 erwartet. Langfristig werden auch für das Jahr 2030 infolge dieses Effekts höhere Sendungsvolumina erwartet. Dies ist auch in Braunschweig zu berücksichtigen. Von daher sind vor Abschluss des Berichts erneute Abschätzungen der Sendungsvolumina vorgenommen worden. Dies betrifft sowohl den Status quo, der auf das Jahr 2020 festgelegt wird, als auch die Prognose 2030.

In Braunschweig wurden 2020 12,7 Mio. Sendungen zugestellt. Bis 2030 wird die Anzahl der KEP-Sendungen um knapp 70 % auf dann 21,3 Mio. Sendungen ansteigen. Treiber wird infolge des weiter stark steigenden Online-Handels das X2C-Segment mit einem Anstieg um 80 % sein. Aber auch im X2B-Segment wird zwischen 2020 und 2030 ein Wachstum um 48 % erwartet.

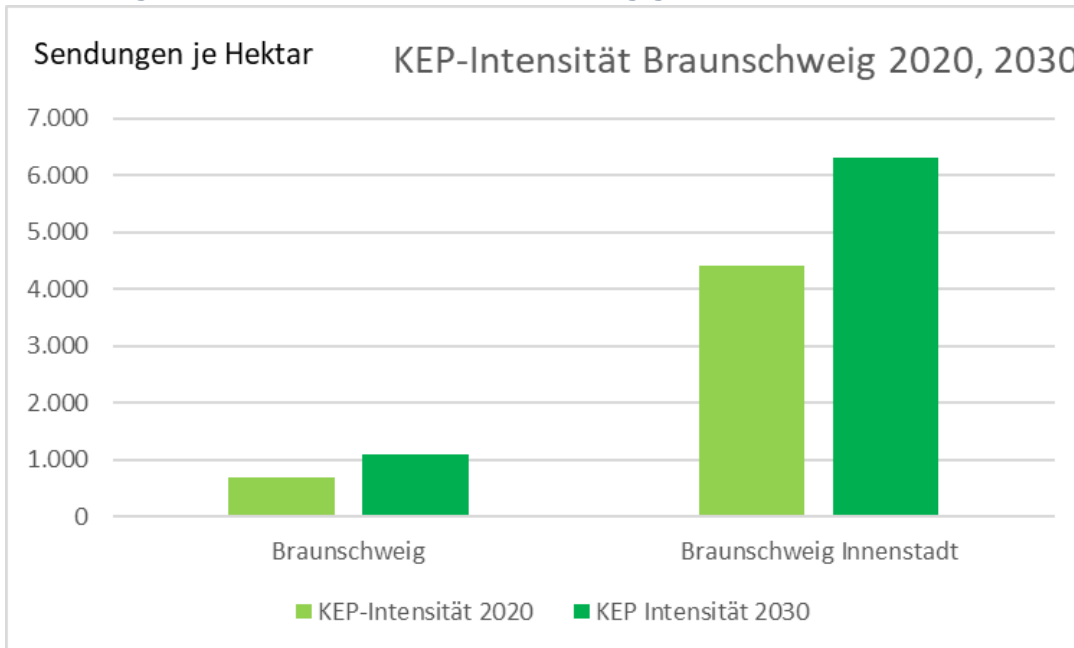
Abbildung 23: KEP-Sendungen Braunschweig 2020 und 2030



Quelle: KE-CONSULT, KEP-R.

Die Innenstadt von Braunschweig wird besonders vom Anstieg des KEP-Sendungsvolumens betroffen sein. Der Einzelhandel und die Bewohner:innen in den Einkaufsstraßen in der Innenstadt, aber auch die dicht besiedelten Wohngebiete wie das Magniviertel verursachen ein hohes KEP-Aufkommen auf relativ engem Raum. Dies zeigt sich, wenn man die Anzahl der KEP-Sendungen auf die Fläche bezieht (KEP-Intensität).

Abbildung 24: KEP-Intensität Braunschweig gesamt und Innenstadt 2020 und 2030



Quelle: KE-CONSULT, KEP-R.

Insgesamt werden für die Braunschweiger Innenstadt im Jahr 2030 1,4 Mio. KEP-Sendungen erwartet. Dies ist gegenüber 2020 (1 Mio. Sendungen) ein Anstieg um durchschnittlich 3,5 % pro Jahr.

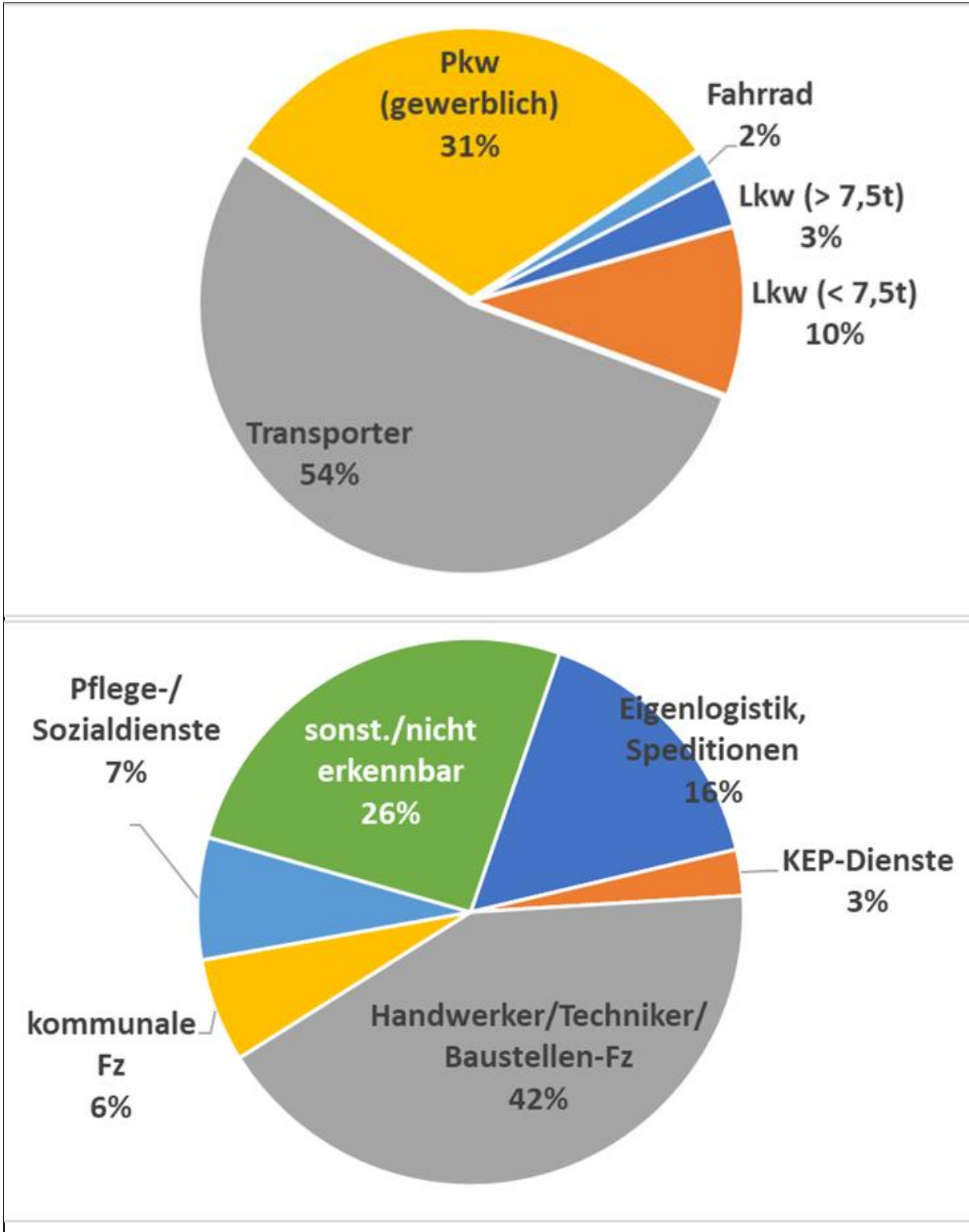
Der Wachstumsprognose schließen sich auch die **Braunschweiger Innenstadthändler:innen** an.¹³

- Von den 24 antwortenden Händler:innen empfangen alle Waren, knapp die Hälfte versendet auch.
- Dabei werden sowohl die Dienstleistungen der KEP-Logistik als auch von Speditionsunternehmen bzw. der Eigenlogistik in Anspruch genommen.
- Knapp zwei Drittel der Befragten gehen davon aus, dass die Lieferhäufigkeit und das Liefervolumen in den nächsten fünf Jahren steigen werden.

Im Rahmen der **Verkehrserhebung Braunschweig** wurde in insgesamt 66 Erhebungsstunden eine Beobachtung der ein- und ausgehenden Verkehre an neun ausgewählten Okerbrücken durchgeführt. Auf Basis von insgesamt 55.000 Beobachtungen können Größenordnungen für die Anteile der Fahrzeuge in der Braunschweiger Innenstadt abgeschätzt werden. Es zeigt sich, dass der Wirtschaftsverkehr in der Innenstadt lediglich einen kleinen Teil des Gesamtverkehrs (9 % der Beobachtungen) ausmacht. Im Wirtschaftsverkehr dominieren die Handwerker, Techniker und Baustellen-Fahrzeuge.

¹³ KE-CONSULT, Befragung Braunschweig Innenstadt, März 2020.

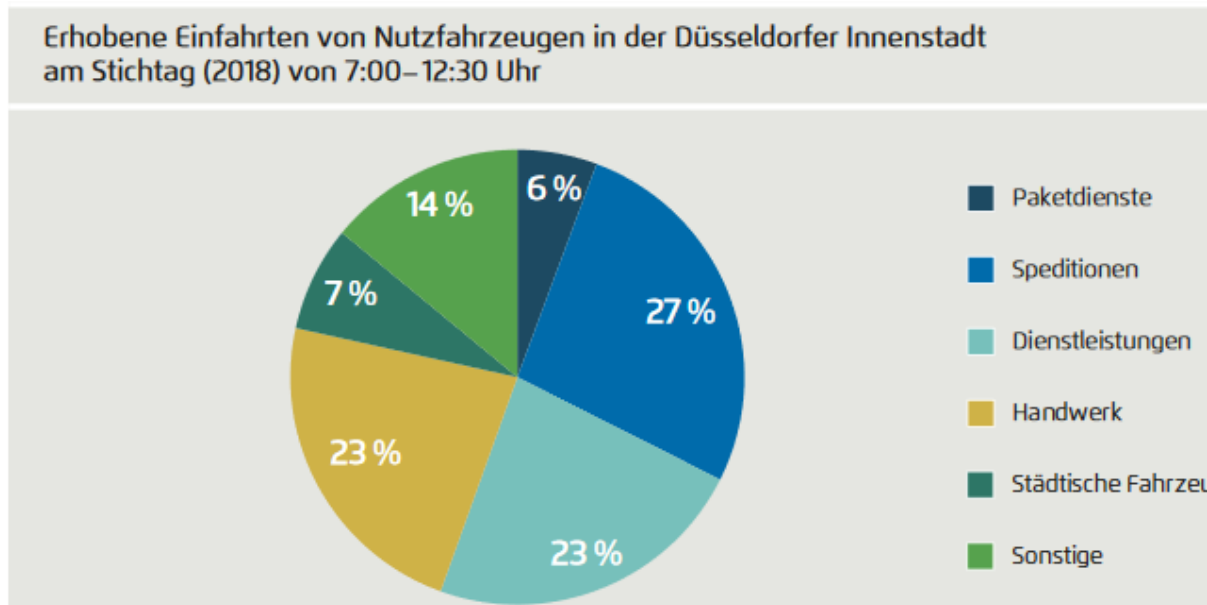
Abbildung 25: Ergebnisse der Erhebung „Okerbrücken“ bzgl. der Struktur des Wirtschaftsverkehrs in der Innenstadt Braunschweig



Quelle: KE-CONSULT, Verkehrserhebung Okerbrücken 2020.

In den Beobachtungen lassen sich 3 % der Wirtschaftsverkehrsfahrzeuge eindeutig als KEP-Fahrzeuge identifizieren. Es ist allerdings davon auszugehen, dass dieser Anteil den tatsächlichen Anteil unterschätzt. Viele Fahrzeuge im KEP-Verkehr lassen sich aufgrund fehlender Beschriftungen nicht eindeutig zuordnen und sind so in der Gruppe der sonstigen Fahrzeuge enthalten. Der Vergleich mit einer Zählung in der Düsseldorfer Innenstadt, in der der KEP-Anteil bei 6 % lag, zeigt, dass der Anteil des KEP-Verkehrs vermutlich höher als die eindeutig identifizierbaren 3 % ist, sich aber im einstelligen Prozentbereich bewegen wird.

Abbildung 26: Wirtschaftsverkehr Düsseldorf Innenstadt (Stichtag 2018)



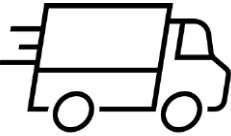
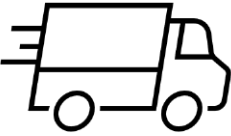
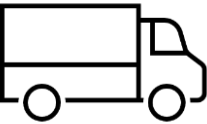
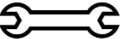
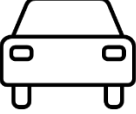



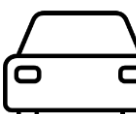

Quelle: Agora Verkehrswende.

Auf Basis des Fahrzeugmoduls des Modells KEP-R und auf Basis der Verkehrserhebung ist für den Status quo (2020) und für den Zeithorizont 2030 die tägliche Fahrzeugbelastung der Braunschweiger Innenstadt ermittelbar:

- In 2020 sind täglich bis zu 50 KEP-Fahrzeuge (vor allem Transporter) in der Braunschweiger Innenstadt unterwegs. Die Anzahl der Fahrzeuge wird bis 2030 auf bis zu 80 ansteigen.
- Neben den KEP-Fahrzeugen wird die Innenstadt von Lkw (bspw. für die Belieferung des Lebensmittelhandels oder der großen Drogeriemärkte), von Baustellen- und Handwerkerfahrzeugen sowie von städtischen Fahrzeugen (bspw. Straßenreinigung, Müllabfuhr) frequentiert. Für den Status quo lassen sich bis zu 300 Fahrzeuge pro Tag, für das Jahr 2030 bis zu 400 Fahrzeuge pro Tag abschätzen.

Die folgende Abbildung fasst die Fahrzeuge der letzten Meile in Braunschweigs Innenstadt zusammen.

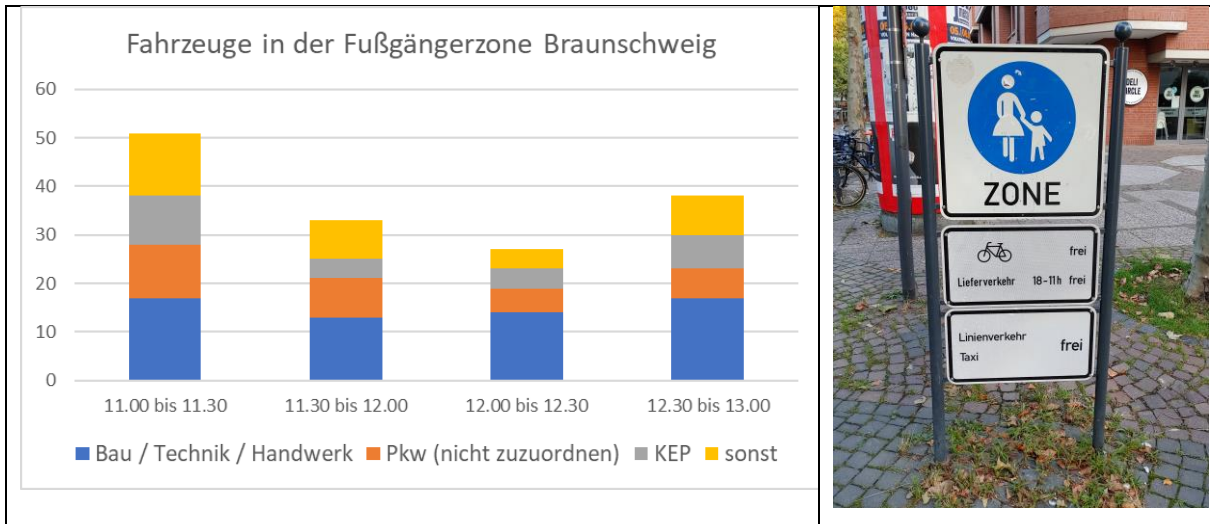
Abbildung 27: Wirtschaftsverkehr Braunschweiger Innenstadt (2020, pro Tag)

2020	2030
 <p>bis zu 50 KEP-Fahrzeuge täglich</p>	 <p>bis zu 80 KEP-Fahrzeuge täglich</p>
   <p>Bis zu 300 Lkw der Kontraktgüterlogistik, Baustellenfahrzeuge, Handwerkerfahrzeuge, ... täglich</p> 	   <p>Bis zu 400 Lkw der Kontraktgüterlogistik, Baustellenfahrzeuge, Handwerkerfahrzeuge, ... täglich</p> 

Quelle: KE-CONSULT.

Die Auswirkungen sind vor allem in der Fußgängerzone spürbar. Die folgende Abbildung zeigt die Anzahl der haltenden Fahrzeuge in einem 2-Stunden-Zeitraum. Dabei wurde bewusst ein Zeitraum gewählt, der außerhalb der für Lieferfahrzeuge freien Zeit liegt.

Abbildung 28: Haltende Fahrzeuge Fußgängerzone Braunschweig



Quelle: KE-CONSULT, Zählung Fußgängerzone Braunschweig 2020.

Deutlich wird, dass in der Fußgängerzone der KEP-Anteil höher ist, als auf Basis der täglichen Fahrzeuge zu erwarten war. Zum einen liegt das in der Rolle der KEP-Logistik für die Versorgung der Innenstadt begründet. Zum anderen zeigt sich hier auch ein strukturelles Merkmal der KEP-Logistik: Es werden in der Regel nicht ganze Wagenladungen, wie etwa beim Stückgutverkehr, ausgeliefert. Stattdessen findet eine Auslieferung an viele mehr oder weniger dicht aneinander liegende Zustellpunkte statt. Das führt zu einer (im Vergleich zur Stückgut- oder Kontraktlogistik) höheren Anzahl von Stopps und letztendlich auch zu einer erhöhten Wahrnehmbarkeit der KEP-Fahrzeuge.

Entsprechend sind auch die durch Innenstadthändler:innen und Logistiker:innen genannten Problemlagen nahezu gehäuft in der und rund um die Fußgängerzone zu finden.

Dies gibt erste Hinweise auf die Problemlagen und Lösungsmöglichkeiten in einem Konzept für die letzte Meile:

- Für die Logistiker:innen ist die zeitliche Beschränkung der Belieferung der Fußgängerzone vielfach nicht einhaltbar. Zum einen führt der Umfang der zuzustellenden Sendungen, zum anderen aber auch die Öffnungszeiten der Geschäfte dazu, dass die Zeit bis 11.00 Uhr überschritten wird.
- Dies hat zur Folge, dass auch nach 11.00 Uhr, also mit Beginn der Passantenfrequenz, noch Lieferfahrzeuge in der Fußgängerzone stehen und entladen werden bzw. auch unterwegs sind. Dies stellt eine Belastung für Händler:innen und Passant:innen dar. Diese Situation konnte auch durch unsere eigenen Beobachtungen bestätigt werden.
- Außerhalb der Fußgängerzone fehlt es vor allem an Haltepunkten, von denen aus die Belieferung möglich ist. Dies hat vielfach zur Folge, dass Lieferfahrzeuge aus der 2. Reihe beliefern und so den fließenden Verkehr behindern.

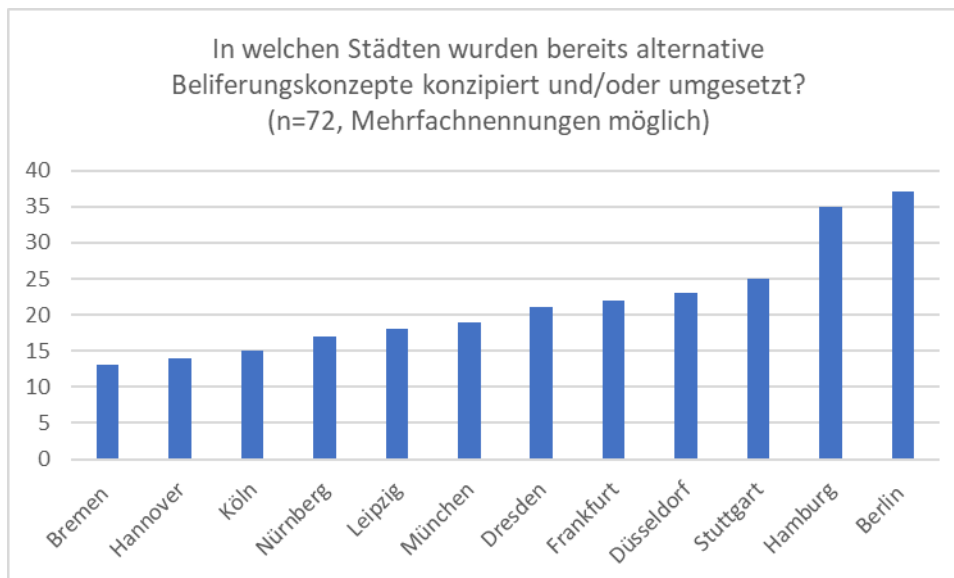
5. Lösungsansätze und Best Practice

5.1. Entwicklungen und Konzepte der letzten Meile

Die Lösung der letzten Meile wird – angesichts des Wachstums von Aufkommen und Sendungsvolumen und der sich verändernden Anforderungen und Rahmenbedingungen – zur Herausforderung für Logistiker:innen, Kommunen, Wirtschaft und Handel.

Das Thema innovativer Lösungen bzw. alternativer Belieferungskonzepte wird bereits seit einigen Jahren in zahlreichen Städten adressiert. Eine Befragung von Logistiker:innen (BR-Consulting 2020) zeigt, dass vor allem in Hamburg und Berlin viele alternative Belieferungskonzepte umgesetzt werden.

Abbildung 29: Nutzung alternativer Belieferungskonzepte in ausgewählten deutschen Städten



Quelle: BR-Consulting, Belieferungsstrategien in Metropolregionen, Röhrmoos, 2020.

In den nächsten Jahren wird nahezu überall der Handlungsdruck ansteigen. Intelligente Lösungen und die Umsetzung alternativer Konzepte bleiben auf der Agenda in den Kommunen. Dabei wird es angesichts der Mobilitäts- und Verkehrswende in den Kommunen notwendig werden, sich dem Thema stärker zu widmen.

Als thematische Schwerpunkte und Konzepte werden vielfach die Bereiche Mikrodepots für die Auslieferung, der Einsatz von Elektrofahrzeugen und die Fahrradlogistik genannt. Den Ansätzen auf kommunaler Ebene ist in der Vergangenheit gemeinsam, dass sie alle bestimmte Bereiche bzw. Marktsegmente adressieren, um einer bestimmten Problemlage oder Herausforderung zu begegnen, sie aber in der Regel nicht Teil eines integrierten Konzepts sind.

Wichtig ist zu erkennen, dass es nicht eine Lösung, sondern verschiedene Konzepte für unterschiedliche Gebiete, Stadtquartiere und Marktsegmente gibt. Notwendig ist, die zugrunde

liegenden Siedlungsstrukturen und Quartierstypen zu berücksichtigen und für diese Erfolg versprechende und „passgenaue“ Lösungen der letzten Meile zu adressieren.

Hierzu gibt es eine Reihe von Konzepten, Maßnahmen und Instrumenten, die bereits umgesetzt sind, erprobt werden oder sich in der Test-, Versuchs- oder Entwicklungsphase befinden. Im Folgenden werden gute Beispiele in Form von Steckbriefen vorgestellt und anhand von Kurzbeschreibungen und ausgewählten Kriterien beschrieben. Als Basis für die Steckbriefe dienen eigene Vorarbeiten, die Beobachtung der aktuellen Entwicklung und die laufende Aktualisierung der eigenen Datenbank zum Thema Letzte Meile.

Die Konzepte und guten Beispiele zur Lösung der letzten Meile sind unterschiedlichen Bereichen zuzuordnen:

Abbildung 30: Segmentierung der „guten Beispiele“ zur Lösung der letzten Meile

Neue Zustellpunkte und -prozesse	Alternative Zustellkonzepte	Alternative Antriebe und innovative Technologien	Alternative Verkehrsträger
<ul style="list-style-type: none"> • Liefer-, Ladezonen • Paketshops und-automaten • Fahrrad-, Lastenradzustellung • Nachbarschaftszustellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrodepot-Konzept • City Logistik Hub • Arbeitgeberzustellung • Entzerrung von Lieferzeiten • Emissionsfreie Zustellung • Fahrradzustellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrifizierung der Lieferfahrzeuge • Paketroboter, Lieferdrohne • Smart City Loop • Automatisierte, autonome Zustellfahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> • Güterstraßenbahn • Lieferboote

Quelle: KE-CONSULT.

Für die in Braunschweig zu untersuchende Fragestellung und den in dieser Studie gelegten Fokus auf die Handlungsansätze und Gestaltungsmöglichkeiten der Kommune werden im nachfolgenden Kapitel die relevanten und für Braunschweig passenden, wichtigsten Beispiele ausgewählt und ausführlich dargestellt.

Neue Zustellpunkte und -prozesse: Paketshops

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

Paketshops teilen die letzte Meile und sind Abholstellen, an denen Kund:innen ihre Pakete abholen bzw. versenden können. Damit werden Fahrten bis zu den Haustüren vermieden. Für die Logistiker:innen entfällt das Problem, niemanden zu Hause anzutreffen. In Braunschweig sind Paketshops vielfach in Kiosken, Tankstellen, Supermärkten, aber auch in Blumenläden und Reinigungen, in der Regel wohnortnah, zu finden. Die Pakete sollten auf den täglichen Wegen abholbar sein, so dass durch die Abholung keine zusätzlichen privaten Verkehre verursacht werden.



Abbildung 32: Paketshop in Köln (Foto: KE-CONSULT)

Beteiligte

Logistik, Paketshop-Inhaber, Paketempfänger:in

Infrastrukturbedarf

Ladezone, Lagerfläche im Paketshop

Vorteile/Chancen

Vermeidung von nicht-erfolgreichen Zustellversuchen (Fehlzustellungen)

Bündelung von Zustellvorgängen

Einnahmen für Paketshop-Betreiber:innen

Anbieterübergreifende Paketshops vermeiden motorisierte Abholverkehre.

Nachteile/Hemmnisse

Paketshops, die an eine:n Anbieter:in gebunden sind, können bei geringer Shopdichte zu motorisierten Abholverkehren bei der Abholung führen.

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung:

Vereinbarung zwischen KEP-Logistiker:innen und Paketshop-Betreiber:innen

Aufwand für die öffentliche Hand

Keiner, da privatwirtschaftliche Vereinbarung zwischen KEP-Logistiker:innen und Paketshop-Betreiber:innen

Umsetzungsstand

In Braunschweig bereits in Betrieb (bspw. Hermes-Paketshop Bohlweg, GLS-Paketshop Ägidienmarkt, UPS Accesspoint Wendenstr.)

Umsetzungsaufwand und -dauer

Niedrig

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbauweise

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw / Transporter			
Glättung Verkehrsspitzen			
Emissionen			
Verkehrssicherheit			
Flächenbedarf			
Aufenthaltsqualität			

neutral: ●●● positive Wirkung: ●●● negative Wirkung: ●●● Wirkung unbekannt: ●●●

Neue Zustellpunkte und -prozesse: Hamburg Box - Paketautomaten

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

In Hamburg wurden seit 2020 Paketfach- oder Paket-schließanlagen an rund 20 Bahnhöfen und Haltestellen, u. a. am Hauptbahnhof Süd sowie in Altona, am Dammtor und in Barmbek, errichtet.
Bei der Online-Bestellung wird über die Lieferpartner:innen direkt im Check-out die Hamburg Box als Zustellmöglichkeit ausgewählt.
Anbieterneutrale Lösung/Übergabepunkte: Teilnehmende Lieferpartner:innen sind u. a. Hermes, DPD, GLS und lokale Lieferdienste wie Frischepost und Liededeeler.
Code zur Abholung der Sendung an die E-Mail-Adresse und/oder Handynummer oder in der ParcelLock-App abrufen. Pakete von ParcelLock-Kund:innen werden generell für 120 Stunden hinterlegt.



Abbildung 33: Hamburg Box in der Elbgaustraße (Foto: Hamburg Box)

Beteiligte

Verkehrsunternehmen (Hamburger Hochbahn, DB), Parcel-Lock, Logistik; Paketempfänger:innen

Infrastrukturbedarf

Errichtung der Paketfachanlagen an Knotenpunkten des ÖPNV, Flächenbedarf abhängig von der Dimensionierung/Größe der Boxen

Vorteile/Chancen

Abholung wird in die tägliche Mobilität/Wegekette des Empfängers integriert, vermindert Abholvorgänge mit dem Pkw; logistikanbieterneutrale Lösung

Nachteile/Hemmnisse

Erfordernis geeigneter Flächen im Bereich von ÖPNV-Haltestellen, Bahnhöfen bzw. Mobilstationen, Zugänglichkeit für Lieferdienste

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung

Aufwand für die öffentliche Hand

Umsetzungsstand

In Hamburg bereits in Betrieb

Umsetzungsaufwand und -dauer

Mittel bis hoch (je nach Standort)

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbau- steine

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw/Transporter	● ● ●
Glättung Verkehrsspitzen	● ● ●
Emissionen	● ● ●
Verkehrssicherheit	● ● ●
Flächenbedarf	● ● ●
Aufenthaltsqualität	● ● ●

neutral: ● ● ● positive Wirkung: ● ● ● negative Wirkung: ● ● ● Wirkung unbekannt: ● ● ●

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

Ein alternativer Ort zum Paketempfang kann der Arbeitsplatz sein. Pakadoo bietet u. a. mit dem Produkt „work-life-logistics“ Unternehmen eine Lösung an, wie Mitarbeiter:innen private Pakete im Büro empfangen und re-tournieren können.

Die Unternehmen definieren einen Ort („pakadoo point“), an dem Pakete von einem:r Mitarbeiter:in empfangen, gelagert und ausgegeben werden können. Alternativ können die Pakete auch in einen Paketschrank eingelagert und dort jederzeit von den Empfänger:innen abgeholt werden. Pakadoo stellt die benötigte Software entweder als App oder als Weblösung zur Verfügung. Mit der Registrierung bei pakadoo erhält man eine persönliche „ID“, die beim Bestellvorgang im Online Shop zusammen mit der Firmenadresse angegeben werden muss.



Abbildung 37: pakadoo-Paketschrank (Foto: pakadoo)

Beteiligte

Arbeitgeber:innen, Logistikdienstleister:innen, -unternehmen

Infrastrukturbedarf

Lagerfläche, u. U. Paketautomat, -schrank

Vorteile/Chancen

Gebündelte Zustellung von Privatkundenpaketen (X2C) und Retouren

Bündelungspotential von X2B- und X2C-Sendungen

Entlastung von Wohngebieten von Zustellverkehren

Reduzierung Lieferverkehr durch Bündelung und Vermeidung von Fehlzustellungen

Nachteile/Hemmnisse

Durch Paketannahme können Arbeitsabläufe behindert und Ressourcen gebunden werden.

Flächen zur Lagerung bzw. Aufbewahrung der Pakete oder für einen Paketautomaten

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung

Errichtung einer „Annahmestelle“ oder eines Paketautomaten im Unternehmen

Aufwand für die öffentliche Hand

Umsetzungsstand

In verschiedenen Städten bereits im Einsatz (Bsp. Konstanz, Köln)

Umsetzungsdauer

Niedrig

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbausteine

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw / Transporter	● ● ●
Glättung Verkehrsspitzen	● ● ●
Emissionen	● ● ●
Verkehrssicherheit	● ● ●
Flächenbedarf	● ● ●
Aufenthaltsqualität	● ● ●

neutral: ● ● ● positive Wirkung: ● ● ● negative Wirkung: ● ● ● Wirkung unbekannt: ● ● ●

Alternative Zustellkonzepte: Entzerrung von Lieferzeiten durch Nachtzustellung (GeNaLog)

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

GeNaLog war ein vom BMBF gefördertes Forschungsprojekt zur geräuscharmen Nachtlogistik für Handelsunternehmen unter Beteiligung der Rewe Group. In Köln lief die Testphase im Frühjahr 2017 an drei ausgewählten REWE-Filialen in Köln. Diese wurden geräuscharm mit E-Lkw beliefert. Die Testphase bestätigt, dass Nachtbelieferung unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen möglich ist. Für den weiteren Einsatz ist eine Einzelfallbetrachtung der in Frage kommenden Filialen notwendig, „da die einzuhaltenen Grenzwerte von der Lage des nächstgelegenen, schutzbedürftigen Raums abhängig sind und bauliche Gegebenheiten stark ergebnisbeeinflussende Faktoren darstellen.“ Zu beachten ist auch, dass in der Regel Änderungen der Betriebsgenehmigungen für die Belieferung in der Nacht notwendig sind. Die Nachtbelieferung wurde nach Ablauf der Testphase eingestellt. Grund war der fehlende rechtliche Rahmen.¹⁴



Abbildung 38: Nachtbelieferung (Fotos: REWE).

Beteiligte

Handel, Logistik, Genehmigungsbehörden

Infrastrukturbedarf

Fahrzeuge, Equipment

Vorteile/Chancen

Belieferung in der verkehrsarmen Nacht
Equipment dient auch der Reduzierung der Lärmemissionen am Tag

Nachteile/Hemmnisse

Fehlende Rechtssicherheit und damit zu hohe Investitionsunsicherheit

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung

Investitionen in E-Lkw, geräuscharme Hilfsmittel und Messungen

Aufwand für die öffentliche Hand

Genehmigungen notwendig

Umsetzungsstand

Pilot in Köln wurde nicht fortgesetzt

Umsetzungsaufwand und -dauer

Hoch

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbau- steine

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw/Transporter	● ● ●
Glättung Verkehrsspitzen	● ● ●
Emissionen	● ● ●
Verkehrssicherheit	● ● ●
Flächenbedarf	● ● ●
Aufenthaltsqualität	● ● ●

neutral: ●●● positive Wirkung: ●●● negative Wirkung: ●●● Wirkung unbekannt: ●●●

Alternative Zustellkonzepte: Emission-Free Delivery

¹⁴ s. Vastag, A. (Hrsg.), Potentiale einer geräuscharmen Nachtlogistik, Dortmund 2019).

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

newWEYS bietet seit 2019 Lösungen für die letzte Meile in Köln an. Der Schwerpunkt liegt auf der Belieferung von Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen im Bereich des Großhandels für Haustechnik und Büroartikel. In Köln unterstützt newWEYS mit seinen Lastenrädern den Kölner Einzelhandel mit der Zustellung von Onlinebestellungen zu den Empfängern. Derzeit sind sechs Räder im Einsatz, die die Belieferung aus einem Depot heraus übernehmen.

Für die nahe Zukunft ist eine Expansion im gesamten Stadtgebiet geplant. Dies betrifft sowohl die Anzahl der Depots als auch die Anzahl der Lastenräder. Konkrete Planungen bestehen derzeit am Hauptbahnhof.



Abbildung 40: newWEYS-Lastenräder (Foto: newWEYS)

Beteiligte

Produzenten/Großhändler:innen als Versender:innen, Verwaltung/Unternehmen als Empfänger:innen

Infrastrukturbedarf

15 qm je Depot plus Anlieferungsfläche

Vorteile/Chancen

- Kleine Fahrzeuge
- Ersatz von Verbrennungsmotoren
- Emissionsfreie Zustellung
- Zustellung in Kfz-freien Zonen möglich
- Erprobtes Konzept

Nachteile/Hemmnisse

- Dezentrale Mikrodepots notwendig
- Infrastruktur für Fahrräder in den Kommunen oft nicht ausreichend
- Angebot an Lastenrädern noch begrenzt

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung

Anschaffungs- und Wartungskosten für Lastenräder

Aufwand für die öffentliche Hand

Hilfe bei Identifikation und Zur-Verfügung-Stellung von Flächen; Ertüchtigung der Fahrradinfrastruktur

Umsetzungsstand

Im Köln bereits in Betrieb

Umsetzungsaufwand und -dauer

Niedrig bis Mittel

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbau- steine

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw/Transporter	●	●	●
Glättung Verkehrsspitzen	●	●	●
Emissionen	●	●	●
Verkehrssicherheit	●	●	●
Flächenbedarf	●	●	●
Aufenthaltsqualität	●	●	●

neutral: ●●● positive Wirkung: ●●● negative Wirkung: ●●● Wirkung unbekannt: ●●●

ALTERNATIVE ANTRIEBE UND INNOVATIVE TECHNOLOGIEN: Automatisierte, autonome Zustellfahrzeuge

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

Es ist zu erwarten, dass die Automatisierung und Digitalisierung in der Zukunft auch die technologische Ausgestaltung und Organisation der Liefer- und Ladeverkehre grundlegend verändert. Anwendungsfälle des automatisierten bzw. autonomen Fahrens werden auch im Vor- und Nachlauf der Logistikketten entwickelt. Die Zustellung erfolgt derzeit persönlich über die Mitarbeiter:innen der Logistikunternehmen aus ihren Zustellfahrzeugen heraus. Eine Veränderung dieser Prozesse tritt durch die Nutzung (teil-)autonomer Fahrzeuge und Systeme im Zustellprozess ein. Hierzu gibt es verschiedene Konzeptstudien (vor allem der Fahrzeugindustrie) und Forschungsprojekte.

- Daimler präsentierte z. B. den „**Vision Van**“. Dieser verfügt laut Hersteller „über einen voll automatisierten Laderaum und integrierte Drohnen zur autonomen Luftzustellung. Algorithmen steuern Kommissionierung und Verladung der Packstücke, das voll automatisierte Laderaummanagement sowie die Routenplanung für das Fahrzeug und die Zustelldrohnen.“
- Ein weiteres Konzept ist der vom Aachener Start-up Droid Drive entwickelte „**Ducktrain**“. Dabei handelt es sich nach Aussagen der Entwickler:innen um ein elektrisches und automatisiertes Fahrzeugsystem, bei dem bis zu fünf Elektrofahrzeuge in einem Zug gekoppelt werden. Der Zug folgt z. B. einem Fahrrad. Bei Erreichen des Zielgebiets vereinzeln sich die Einheiten und steuern das jeweilige Endziel an. Jede einzelne Einheit (Duck) fasst eine Europalette und transportiert bis zu 300 kg, ein ganzer Ducktrain 1,5 Tonnen.
- Im vom BMVI geförderten Projekt „**VanAssist**“ (Interaktives, intelligentes System für autonome fernüberwachte Kleintransporter in der Paketlogistik) erfolgt die Entwicklung einer integrierten Fahrzeug- und Systemtechnologie, die eine weitgehend emissionsfreie und automatisierte Zustellung von Gütern in urbanen Zentren ermöglicht. Dabei ist für die Zustellung der Rendezvous-Modus vorgesehen. Pakete werden an die Zusteller:innen an festgelegten Orten übergeben.

Beteiligte

Logistikunternehmen, Fahrzeughersteller:innen

Infrastrukturbedarf

Vorteile/Chancen

Effizientere Zustellprozesse
Erhöhung der Produktivzeit im Zustellgebiet
Verringerung Emissionen (u. a. CO₂, NO_x, Lärm) durch Nutzung von E-Fahrzeugen

Nachteile/Hemmnisse

Der Prozess der schrittweisen Einführung des automatisierten Fahrens bedarf der politischen Gestaltung und Begleitung.

Logistikunternehmen sind auf einen rechtssicheren Rahmen angewiesen.

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung

Kosten der autonomen Fahrzeuge
Kosten für modulares Containersystem

Aufwand für die öffentliche Hand







Umsetzungsstand

Derzeit laufen noch zahlreiche Forschungsprojekte und Testversuche.









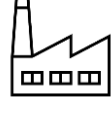



Umsetzungsaufwand, -dauer

Hoch

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut
 	 	 

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
 	 	 
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbau- steine
 	 	 

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw/Transporter	
Glättung Verkehrsspitzen	
Emissionen	
Verkehrssicherheit	
Flächenbedarf	
Aufenthaltsqualität	

neutral: ●●● positive Wirkung: ●●● negative Wirkung: ●●● Wirkung unbekannt: ●●●

ALTERNATIVE VERKEHRSTRÄGER: Güterstraßenbahn

STATUS QUO / AUSGESTALTUNG / PERSPEKTIVEN

In Pilotprojekten wird derzeit der Transport von Waren in Großstädten unter Einbeziehung der Straßenbahn erprobt.

Pilot-/Modellprojekt in Frankfurt a. M.: Statt einer 1-stufigen Belieferung mittels Transporter erfolgt eine 3-stufige Belieferung Transporter – Tram – Lastenfahrrad. Teil des Pilotprojekts können neben den Logistikboxen-Trailern, mittels derer die Weiterverteilung der Pakete nach dem Abladen aus der Tram erfolgt, auch Mikrodepots sein.

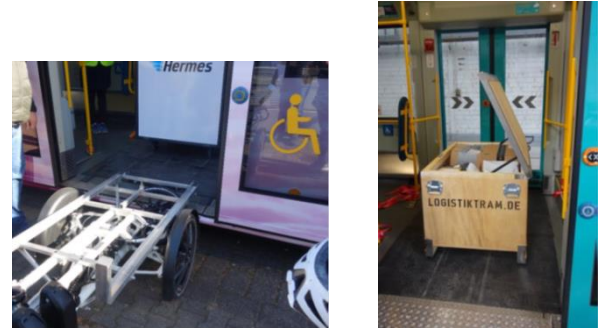


Abbildung 41: LastMileTram in Frankfurt (Bildquellen: ReLUT, Frankfurt UAS)

Beteiligte

ÖPNV-Verkehrsunternehmen, Logistikunternehmen

Infrastrukturbedarf

Logistikboxen, Straßenbahnfahrzeug

Vorteile/Chancen

Bündelung unterschiedlichster Waren und Sendungen für ein Zielgebiet

Reduzierung von Flächenbedarf

Verminderung der Lkw-Fahrten

Reduzierung der Umweltbelastung, CO₂-Ersparnis

Nachteile/Hemmnisse

Höherer Logistikaufwand

Höhere Kosten der Zustellung

Mögliche Konflikte mit dem Betriebsablauf im ÖPNV
Hemmnisse und Beschränkungen im Netz (hohe Anforderungen an die Umschlagplätze Transporter – Bahn und Bahn – Lastenrad)

Aufwand für Wirtschaft und Bevölkerung

Kosten der zusätzlichen Transportgefäße

Aufwand für die öffentliche Hand



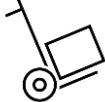



Umsetzungsstand

Feldversuch in Frankfurt a. M.; auch in Berlin wird ein Pilot mit einer CargoTram gestartet.







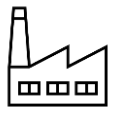



Umsetzungsaufwand und -dauer

Hoch

Logistiksegmente

Stückgut	Pakete	Konsumgut
 	 	 

Einsatzgebiete

Innenstadt	Mischgebiete	Großwohnsiedlung
 	 	
1- und 2-Familienhausgebiete	Industrie- und Gewerbegebiete	Neue Stadtbausteine
	 	 

Wirkungen auf einen Blick

Fahrleistung Lkw/Transporter			
Glättung Verkehrsspitzen			
Emissionen			
Verkehrssicherheit			
Flächenbedarf			
Aufenthaltsqualität			

neutral: ●●● positive Wirkung: ●●● negative Wirkung: ●●● Wirkung unbekannt: ●●●

Mit dieser Sammlung von bereits in anderen Städten praktizierten guten Beispielen steht eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Lösung der letzten Meile zur Verfügung, die unterschiedliche Themenfelder und verschiedene logistische Teilsegmente adressieren. Damit liegt ein Baukasten von Konzepten, Möglichkeiten und Maßnahmen vor, die Teil eines nachhaltigen und innovativen Konzepts für die Liefer- und Ladeverkehre auf der letzten Meile sein können.

Wichtig ist zu erkennen, dass es nicht eine Lösung, sondern verschiedene Konzepte für unterschiedliche Gebiete, Stadtquartiere und Marktsegmente gibt. Notwendig ist es, die zugrunde liegenden Siedlungsstrukturen und Quartierstypen zu berücksichtigen und für diese Erfolg versprechende und „passgenaue“ Lösungen der letzten Meile zu adressieren.

Wichtig ist ebenso, dass der Erfolg der Maßnahmen von der Akzeptanz und der Umsetzungsbereitschaft der relevanten Stakeholder abhängig ist. Die Einbindung der relevanten Stakeholder sorgt für das nötige Verständnis und eine möglichst breite Akzeptanz.

Die Maßnahmen können zum Teil von der Stadt Braunschweig umgesetzt werden (bspw. Lieferzonen). Zum Teil kann die Stadt Braunschweig die Rahmenbedingungen schaffen und Hilfestellung bspw. bei der Vermittlung von Flächen und Immobilien für Mikrodepots bieten.

5.3. Beteiligungsprozess in Braunschweig

Die Beteiligung der Stakeholder:innen spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des Handlungskonzepts City Logistik für die Braunschweiger Innenstadt. Zum einen sind die Kenntnisse der Beteiligten ausgesprochen wertvoll, um Probleme und Potentiale zu erkennen. Zum anderen beeinflusst eine frühe und umfassende Beteiligung die Akzeptanz und damit auch die Umsetzbarkeit von Maßnahmen positiv.

Neben den beiden zentralen Workshops zählen zum Beteiligungsprozess die Befragung der Innenstadthändler:innen sowie die bilateralen Gespräche mit Innenstadt- und Logistikvertreter:innen.

An beiden Workshops (1. Präsenzworkshop im Oktober 2020, 2. Digitaler Workshop im März 2021) nahmen Vertreter:innen des Handels und der Logistik, Vertreter:innen verschiedener Fachbereiche der Stadt Braunschweig und der BSZ sowie Vertreter:innen der Wissenschaft teil.

Der erste Workshop diente zunächst der Klärung der Ziele und Aufgaben eines Handlungskonzepts City Logistik. Nach der Vorstellung der bisherigen Ergebnisse zu den Zusammenhängen zwischen Handels- und Logistikentwicklung und der quantitativen Einschätzung der Logistikstrukturen und des Lieferverkehrs in der Braunschweiger Innenstadt wurden die Problemlagen, die sich aufgrund der Informationen der Innenstadthändler:innen und der Logistiker:innen zeigten, vorgestellt.

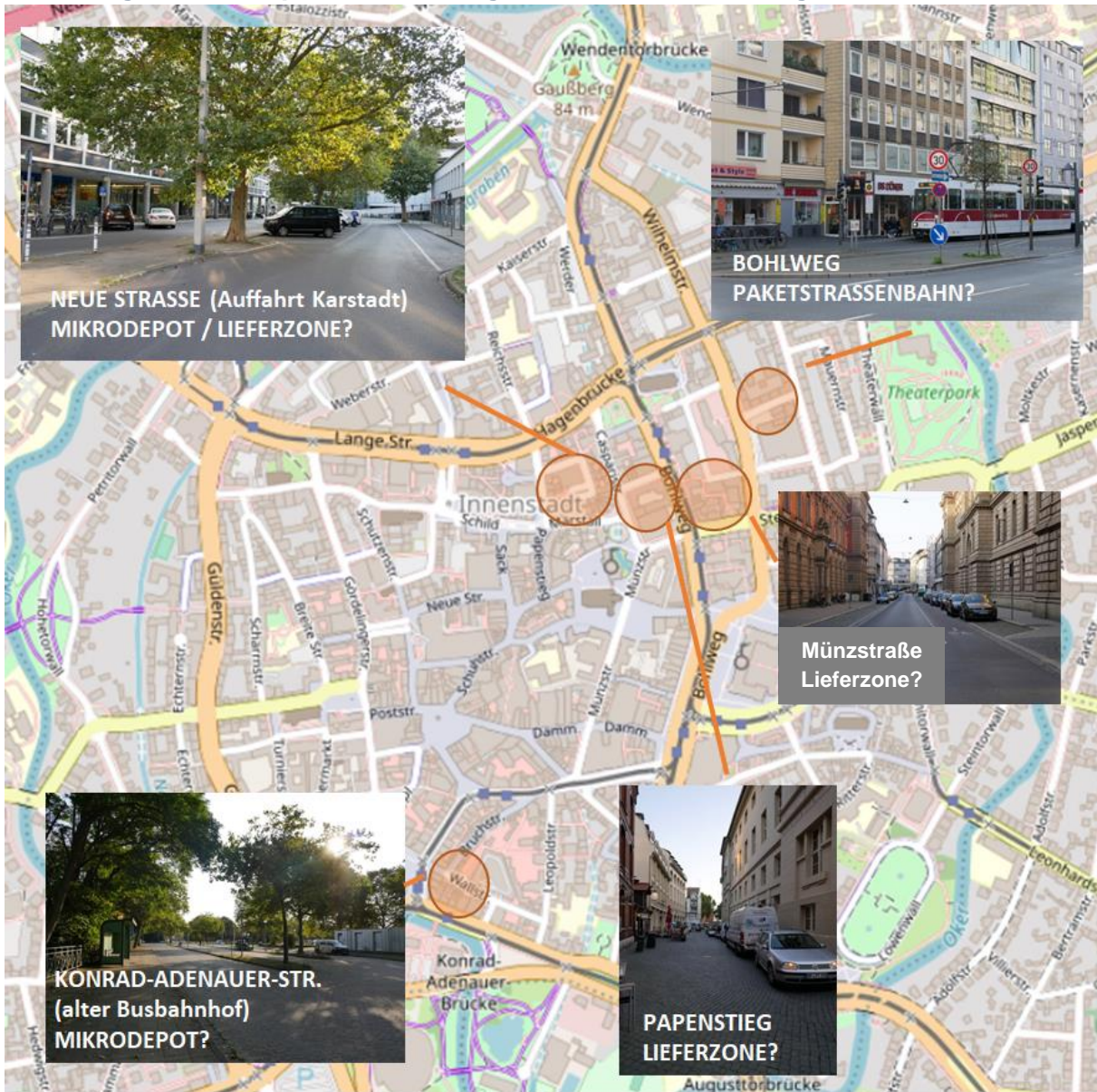
Abbildung 42: Problemlagen in der Braunschweiger Innenstadt



Quelle: KE-CONSULT

Nach einer eingehenden Diskussion wurden einige ausgewählte gute Beispiele (s. Kapitel 5.2) mit den Teilnehmer:innen diskutiert und auf ihre Anwendbarkeit in Braunschweig hin überprüft. Exemplarisch wurden erste auf einer Karte verortete Lösungsansätze für Braunschweig aufgegriffen und diskutiert.

Abbildung 43: Exemplarische Lösungen für die Braunschweiger Innenstadt



Quelle: KE-CONSULT.

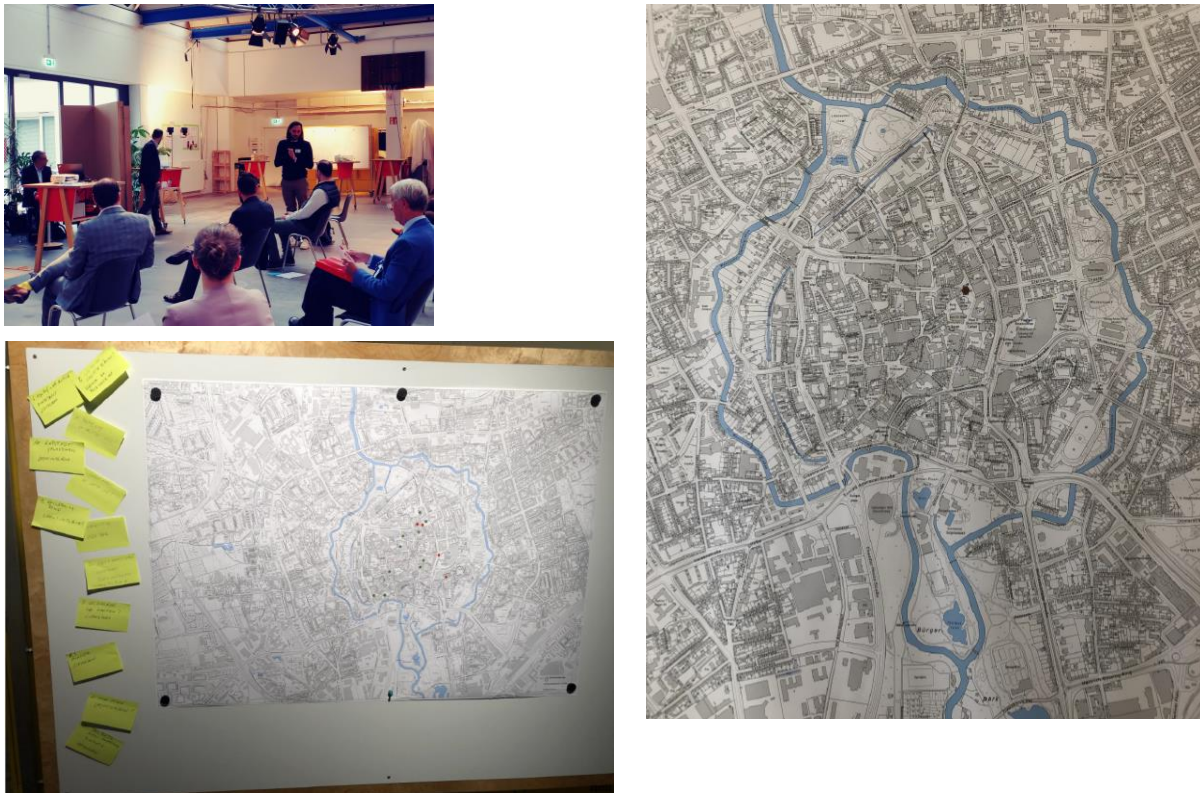
Der letzte Teil des Workshops wurde genutzt, um Suchräume für logistische Lösungsmöglichkeiten in Braunschweig zu identifizieren. Dazu wurden die Teilnehmer:innen in zwei Gruppen aufgeteilt, die mehr als 30 Suchräume identifiziert haben, die zur weiteren Überprüfung auf Eignung und Umsetzbarkeit untersucht werden.

Bei den identifizierten und verorteten Suchräumen ging es vor allem um:

- Einrichtung von Liefer- und Ladezonen,
- Errichtung von Mikrodepots,
- Nutzung von Leerständen,

- Aufbau von Paketautomaten,
- Angebote der Arbeitgeberzustellung.

Abbildung 44: Erster Stakeholder Workshop in Braunschweig

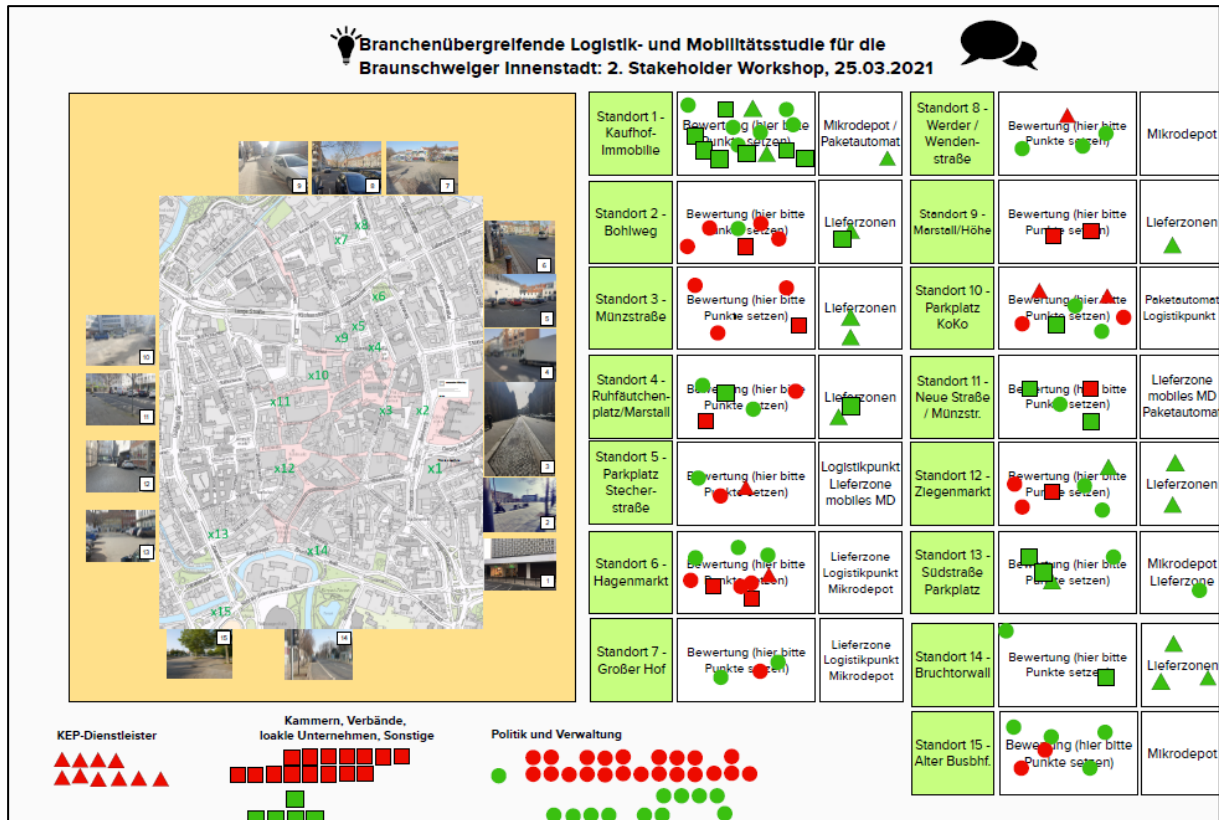


Quelle: KE-CONSULT.

Im Nachgang zum ersten Workshop wurden die identifizierten 30 Suchräume einer dezidierten Untersuchung unterzogen. Den ersten Filter bildete eine Eignungsprüfung der Stadtverwaltung Braunschweig. Hier wurden Kriterien der Zugänglichkeit sowie der Kompatibilität mit städtebaulichen Maßgaben und Entwicklungen zugrunde gelegt. In einer Begehung wurden die Standorte mithilfe eines Faktencheck-Bogens auf ausreichende Maße, Belastbarkeit, verkehrliche Lage etc. hin untersucht. Im Ergebnis erfüllten 15 der 30 Standorte die Eignungskriterien.

Der zweite Workshop fand im März 2021 digital mit einem erweiterten Teilnehmerkreis statt. Zu Beginn wurden nochmal Ziel und Stand der Arbeiten skizziert. Der eigentliche Zweck des Workshops war die Vorstellung der 15 verbliebenen Maßnahmen und Standorte und die Diskussion der Standorte mit den Teilnehmer:innen. Zur Dokumentation wurde ein digitales Tool (Mural) angewendet, mit dessen Hilfe die Teilnehmer:innen ihre Präferenzen äußern und die Standorte einer ersten spontanen Bewertung unterziehen konnten, die jedoch eine spätere Detailprüfung nicht ersetzt.

Abbildung 45: Abstimmungsprozess Suchräume und Maßnahmen zweiter Stakeholder Workshop Braunschweig



Quelle: KE-CONSULT.

Die Ergebnisse des Beteiligungsprozesses liefern wichtige Beiträge und Erkenntnisse für das zu konzipierende Handlungskonzept im folgenden Kapitel. Ein eindeutig positives Votum geben die Stakeholder:innen zum Standort „ehemalige Galeria Kaufhof Bohlweg“ (Mikrodepot/Paketautomat) ab. Ebenfalls (überwiegend) positiv werden Mikrodepot-Standorte am Großen Hof, an der Neuen Straße/Münzstraße, an der Südstraße und am alten Busbahnhof bewertet. Heterogene Bewertungen bekommen vor allem die Standorte für Lieferzonen, wobei auch hier der Standort Südstraße durchweg positiv bewertet wird.

Die Informationen und Ergebnisse der Gespräche und Workshops fließen neben der gutachterlichen Begehung in die konkrete Ausgestaltung des Handlungskonzepts und die dort formulierten Maßnahmenempfehlungen ein, die eine konkrete Überprüfung der vorgeschlagenen Standorte beinhalten.

6. Handlungskonzept City Logistik (Road Map), Maßnahmenempfehlungen

Umfang und Struktur des Lieferaufkommens stellen sich – wie in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt werden konnte – auch in Braunschweig sehr unterschiedlich dar. Aus unseren Analysen im Bereich der Logistik der letzten Meile in den vergangenen Jahren in verschiedenen Städten in Deutschland hat sich gezeigt, dass hierfür vor allem die Siedlungsstruktur und die vor Ort vorzufindenden Quartierstypen verantwortlich zeichnen. Aus der Verteilung von Gewerbe, Handel und Wohnbevölkerung sowie Siedlungsdichte und Siedlungsstruktur ergeben sich unterschiedliche Sendungs- und Transportaufkommen sowie Verkehrsbelastungen. Dies kann auch für Braunschweig und die Braunschweiger Innenstadt bestätigt werden.

Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, im Rahmen eines Handlungskonzepts City Logistik Ansatzpunkte, Lösungen und Maßnahmen zu entwickeln, die zur jeweiligen Siedlungsstruktur passen und auch das Stadtbild nicht entscheidend beeinträchtigen. Bei einem gesamtstädtischen Handlungskonzept werden dabei sechs verschiedene Siedlungsstrukturtypen unterschieden, die sich bei der Konzeption und Umsetzung von Lösungen für die letzte Meile als besonders sinnvoll erweisen. Dies sind:

- Innenstadt,
- Mischgebiete,
- Großwohnsiedlung,
- Ein- und Zweifamilienhausgebiete,
- Industrie- und Gewerbegebiete,
- neue Stadtbausteine.

In der vorliegenden branchenübergreifenden Logistik- und Mobilitätsstudie geht es explizit um die Braunschweiger Innenstadt. Insofern orientiert sich das folgende Handlungskonzept City Logistik am Quartierstyp Innenstadt und richtet die Maßnahmenvorschläge daraufhin entsprechend aus.

In Braunschweig bestehen durch das ISEK (siehe Kapitel 3) bereits definierte Ansatzpunkte, Maßnahmen und Strategien zur Innenstadtentwicklung und der Notwendigkeit, die Innenstadtl Logistik weiterzuentwickeln und insbesondere die Belieferung der Kundschaft auf der letzten Meile zu optimieren und umweltverträglicher zu gestalten. Dies ist im Handlungskonzept City Logistik aufzugreifen und in einen übergeordneten Rahmen zu setzen.

Zu berücksichtigen ist ferner, dass eine Kommune nicht direkt in die organisatorischen Abläufe eingreifen und die logistischen Prozesse der Unternehmen aus Handel, Transport und Logistik steuern kann. Die Entscheidungen über die Struktur und Organisation der letzten Meile, den Einsatz der Fahrzeuge, die Nutzung von Mikrodepots, Liefer- und Ladezonen und Übergabepunkten treffen die Logistikunternehmen unter Berücksichtigung der aktuell gegebenen Rah-

menbedingungen vor Ort. Die Kommune kann durch eigene Aktivitäten die Rahmenbedingungen verbessern und ein günstiges Umfeld durch eine Vielzahl von Maßnahmen schaffen, die eine nachhaltige City Logistik ermöglichen und begünstigen.

Die möglichen Aktivitäten „erschöpfen“ sich aber nicht allein in der konkreten Umsetzung einzelner Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen oder des infrastrukturellen Angebots, wie z. B. der Errichtung von Liefer- und Ladezonen oder der Errichtung eines Mikrodepots. Vielmehr geht es im Rahmen eines Handlungskonzepts City Logistik auch darum, erst Wissensgrundlagen zu schaffen, Informationen und Daten über die Struktur und Abläufe des städtischen Lieferverkehrs zu sammeln und organisatorische Strukturen in der Kommune aufzubauen.

Zur Einordnung und zum Verständnis des Handlungskonzepts City Logistik sind die folgenden grundlegenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Bedeutung des Themas nachhaltige (Innen-)Stadtlogistik und zur Erhöhung der Umsetzungswahrscheinlichkeit und des Erfolgs der Maßnahmen erfordern eine **systemische Betrachtung der Logistik** in der Stadt. Das bedeutet, dass das Thema Logistik als ressortübergreifende Aufgabe in der Kommune zu verstehen und zu verankern ist. Aus unserer Sicht beinhaltet ein modernes und nachhaltiges Handlungskonzept City Logistik sechs zentrale Bausteine.

Abbildung 46: Systemische Betrachtung der Logistik: Struktur und Elemente eines modernen und nachhaltigen Handlungskonzepts City Logistik

1. ZIELBILDENTWICKLUNG

Konzeption und Entwicklung eines „**Handlungskonzepts City Logistik**“ bzw. eines „Masterplans“ zur strategischen Ausrichtung mit unmittelbar anzugehenden Maßnahmen, Verstetigung der Maßnahmen und Umsetzung langfristiger Ziele.

2. MODELLPROJEKTE

Gemeinsame Entwicklung und Umsetzung von **Modellprojekten**/Pilotprojekten/Schaufensterprojekten durch öffentliche Hand und Privatwirtschaft. Das macht gerade für die Bevölkerung und die übrigen Stakeholder:innen der Stadt die Maßnahmen „erfahrbar“ und zeigt die Potentiale und Wirkungen, die erzielt werden können.

3. INHALTLICHE ADRESSIERUNG VON THEMENFELDERN

Im Rahmen eines strategischen Konzepts sind die unterschiedlichen **Themenfelder** zu adressieren und mit konkreten Projekten auszufüllen. Damit wird die „Bandbreite“ möglicher Maßnahmen aufgezeigt. Darüber hinaus werden die jeweiligen Potentiale und Beiträge, die in den einzelnen Feldern zu einer nachhaltigen Stadtlogistik liegen, erschlossen.

- Alternative Zustellkonzepte
- Neue Zustellpunkte und -prozesse
- Alternative Antriebe und innovative Technologien
- Alternative Verkehrsträger
- Integration der Logistik in Stadtentwicklung und Stadtplanung

4. LOGISTIK ALS FACH- UND RESSORTÜBERGREIFENDE AUFGABE

Die Entwicklung, Steuerung und Begleitung des Prozesses braucht die Verankerung der Logistik als **fach- und ressortübergreifende Aufgabe in der kommunalen Verwaltung** mit entsprechender finanzieller und personeller Ausstattung. Verantwortlichkeiten in der Kommune sind zuzuweisen.

5. DIALOG- UND BETEILIGUNGSPROZESS

Die systemische Betrachtung des Themas Logistik erfordert in der Planung und Umsetzung die Etablierung eines kontinuierlichen **Dialogprozesses**.

6. MONITORING

Als letzter Baustein zählt zu einem Konzept der nachhaltigen Liefer- und Ladelogistik das Monitoring in Form einer begleitenden **Erfolgskontrolle** bzw. Evaluation der Maßnahmen.

Quelle. KE-CONSULT.

- Die Maßnahmenempfehlungen für die Braunschweiger Innenstadt sind als Teil einer langfristig ausgerichteten **städtischen Gesamtstrategie** zu verstehen. Mit dem Handlungskonzept City Logistik wird ein erster, wichtiger Schritt unternommen, dem weitere in der Zukunft folgen sollten. Das Konzept ist dabei über die Innenstadt hinaus auf die weiteren Stadtteile und Quartierstypen auszudehnen und zu einem gesamtstädtischen Konzept zu entwickeln.
- Es gibt nicht eine zentrale Lösung für eine nachhaltige Weiterentwicklung und „Neuausrichtung“ der Innenstadtlogistik, sondern **viele verschiedene Konzepte und ein-**

zelne Maßnahmen für die Innenstadt, die sich zu einem Gesamtkonzept zusammenfügen. Das Handlungskonzept City Logistik setzt den Fokus auf die letzte Meile und die Vielzahl von zum Teil "kleinteiligen" erforderlichen Maßnahmen, die letztlich in ihrer Gesamtheit zu den gewünschten Wirkungen führen.

- Das Handlungskonzept City Logistik hat einen **mehrjährigen Verlauf** und ist zeitlich gestaffelt aufgebaut. Maßnahmen und Umsetzungsschritte sind den einzelnen Phasen zugeordnet.
 - Die einzelnen Maßnahmen bauen zum Teil aufeinander auf. In vielen Fällen müssen erst bestimmte Grundlagen (Strukturen, Marktübersicht, Kenntnis der Akteure) geschaffen werden, bevor weitere Umsetzungsschritte folgen können. Ein Beispiel stellt der Aufbau logistischer Infrastruktur dar: Diese kann in aller Regel erst geschaffen werden, wenn ein Überblick zum vorhandenen Flächenangebot besteht. Um dieses in der benötigten Detailliertheit und Qualität aufbauen zu können, sind entsprechende Strukturen zur Erfassung und Bestandsaufnahme dieser Flächen zu schaffen.
 - Um dem Ziel des ISEK in Braunschweig, die Innenstadtlogistik weiterzuentwickeln und insbesondere die Belieferung der Kundschaft auf der „letzten Meile“ zu optimieren und umweltverträglicher zu gestalten, nahe zu kommen, werden gerade im Bereich neuer Zustellkonzepte und zusätzlicher Infrastrukturen mehr als einzelne Projekte notwendig werden. Die Ressourcen und Mittel der beteiligten Akteur:innen (Kommune, Logistikdienstleister:innen, Handel) sind jedoch begrenzt, so dass ein Hochskalieren der Maßnahmen nur im Zeitverlauf möglich sein wird.
 - Der Erfolg der Maßnahmen ist u. a. von der Akzeptanz und der Bereitschaft der relevanten Stakeholder:innen zur Mitwirkung abhängig. Die Bereitschaft, an der Umsetzung mitzuwirken, ist umso stärker ausgeprägt, je deutlicher sich auch die Erfolge der ersten ergriffenen Maßnahmen zeigen. Wenn sich für die ersten eingeleiteten Maßnahmen Erfolge einstellen, lassen sich die Beteiligten leichter überzeugen und die Umsetzung der weiteren (vielleicht schwierigeren und restriktiveren) Schritte wird erleichtert. Zur Bestätigung der Wirksamkeit kommt in unserem Konzept auch der Erfolgskontrolle und Evaluation der eingeleiteten Maßnahmen eine wichtige Rolle zu.
 - Zum Teil handelt es sich um Maßnahmen und Umsetzungsschritte, bei denen von Seiten der Kommune Ausschreibungen und die Vergabe von Leistungen erforderlich werden. Dies kann z. B. bei der baulichen Errichtung oder dem Betrieb eines Mikrodepots erforderlich werden. Der hierfür notwendige Zeitbedarf zur Entwicklung und Umsetzung eines Betreiberkonzepts sowie zur Umsetzung der baulichen Maßnahmen ist bei der Maßnahmenkonzeption einzuplanen.
 - Schließlich ist das Handlungskonzept City Logistik als ein während der Laufzeit lernendes Konzept ausgelegt. Als zentraler Baustein zählt hierzu das Monitoring, die begleitende Erfolgskontrolle bzw. Evaluation der bereits ergriffenen Maßnahmen.

Aus der Evaluation von Erfolg und Wirksamkeit der Maßnahmen werden für die weiteren Schritte Rückschlüsse auf den möglichen Anpassungsbedarf gezogen. Diese iterativen Prozesse benötigen entsprechend einen Zeitbedarf bei der Umsetzung.

Struktur, Inhalte und zeitlicher Ablauf des Handlungskonzepts City Logistik für die Braunschweiger Innenstadt sind in der folgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt.

Abbildung 47: Struktur, Inhalte und zeitlicher Ablauf des Handlungskonzepts City Logistik für die Braunschweiger Innenstadt



Quelle. KE-CONSULT.

Das Handlungskonzept City Logistik setzt sich aus drei zeitlichen Phasen zusammen. Innerhalb dieser Phasen sind einerseits sehr unterschiedliche Maßnahmen anzugehen, andererseits wiederholen sich bestimmte Maßnahmen und Schritte, indem diese in den folgenden Phasen weitergeführt bzw. ausgedehnt werden. Im Einzelnen sollten folgende Schritte Teil des Handlungskonzepts sein:

1. Grundlagen und Fakten schaffen – unmittelbar anzugehende Maßnahmen

Dialogplattform „Nachhaltige Entwicklung von Handel und Logistik“

Die Erkenntnisse, Erfahrungen und Ergebnisse unserer Beratungen und Studien in anderen Städten (z. B. Hamburg, Wiesbaden, Limburg,...) haben gezeigt, dass die Umsetzung eines Handlungskonzepts City Logistik idealerweise unter Einbindung möglichst vieler Stakeholder:innen erfolgt. Dies gilt für das Konzept zur Braunschweiger Innenstadt umso mehr, da hier ja auch der Betrachtungsgegenstand ausgedehnt worden ist und der Innenstadthandel und das Zusammenspiel von Handel und Logistik mit in den Fokus der Studie gerückt worden sind. Die Einbindung der relevanten Stakeholder:innen sorgt für das nötige Verständnis und eine möglichst breite Akzeptanz, aber auch für die praktische Umsetzung von Maßnahmen kann auf die Expertise und Kooperation der betroffenen Akteur:innen zurückgegriffen werden.

Daher sehen wir es als sinnvoll an, das Handlungskonzept und dessen Umsetzung durch eine kontinuierliche Dialogplattform „Nachhaltige Entwicklung von Handel und Logistik“ zu begleiten. Dabei sollte in Braunschweig eine breite Einbindung möglichst vieler Stakeholder:innen (Vertreter:innen Handel und Logistik, Immobilieneigentümer:innen und -wirtschaft, kommunale Vertreter:innen aus den Bereichen Stadtplanung, Straßenverkehr, Tiefbau- und Vermessung, BSZ, Immobilienwirtschaft, kommunale Betriebe, zivilgesellschaftliche Organisationen und Bürgervertretungen, Vertreter:innen der Politik) erfolgen.

Das Gremium sollte ein- bis zweimal jährlich zur Einbindung des Praxiswissens und regelmäßigen Abstimmung zum Umsetzungsstand zusammenkommen. Organisatorisch könnte dies bei der Braunschweig Zukunft GmbH (BSZ) oder im Fachbereich Tiefbau und Verkehr angesiedelt werden. Hier besteht zum einen die Expertise zum Thema Innenstadtentwicklung und Entwicklung des Handels und zum anderen wurde im Zuge der Erstellung der vorliegenden Studie Fachwissen und Expertise im Bereich der Logistik vertieft. Die Organisation sollte in das im Folgenden vorgestellte „Kompetenzzentrum Stadtlogistik“ eingegliedert sein.

Bereits während der Erstellung der vorliegenden Studie ist eine enge Einbindung der Stakeholder:innen im Zuge der Durchführung von zwei Workshops erfolgt. Dieses Format könnte aufgegriffen und weiterentwickelt werden. Dabei wäre eine noch stärkere Einbindung von Vertreter:innen des Handels wünschenswert.

Schaffung einer zentralen Anlaufstelle für die Logistik

Durch die Gespräche mit Vertreter:innen der Logistikunternehmen hat sich auch in Braunschweig wie in anderen deutschen Städten der Eindruck verfestigt, dass es an einer klaren Zuständigkeit in der Kommune im Bereich der Logistik fehlt. Damit fehlen den Unternehmen, aber auch den Bürger:innen zentrale, kompetente Ansprechpartner:innen auf Seiten der Stadt,

an die sie sich mit Fragen, Ideen und Anliegen auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Logistik wenden könnten.

Zudem sind die Zuständigkeiten oftmals sehr verteilt und die Entscheidungswege im Bereich Logistik wenig eingespielt und hinsichtlich der Kompetenzen auch nur begrenzt bekannt. Dies verzögert Entscheidungen auf dem Weg zur Umsetzung innovativer und nachhaltiger Konzepte auf der letzten Meile. Insofern macht es für die Umsetzung und den Erfolg eines Handlungskonzepts City Logistik in Braunschweig Sinn, eine zentrale Anlaufstelle zu schaffen und zu betreiben, mit koordinierender Kompetenz, als zentrale Ansprechpartnerin der Unternehmen und zur Steuerung des Gesamtprozesses in den kommenden Jahren. Bei dieser Anlaufstelle sollten die Informationen über die Befugnisse und Entscheidungswege im Bereich Logistik in Braunschweig gebündelt und vorgehalten werden, so dass bei konkreten Anliegen und Anfragen bzw. bei Umsetzungsmaßnahmen die über verschiedene Stellen bzw. Behörden verteilten Kompetenzen gebündelt werden können.

Ein „Kompetenzzentrum nachhaltige Stadtlogistik“ sollte in Braunschweig mindestens eine, besser zwei Vollzeitstellen umfassen. Das Kompetenzzentrum könnte bei der BSZ angesiedelt werden. Die BSZ konnte im Rahmen der Begleitung der Studiererstellung und der durchgeführten Workshops vielfältige Kontakte zu zentralen Ansprechpartner:innen vor allem aus dem Bereich der Logistik aufbauen und die Zusammenarbeit mit anderen städtischen Behörden stärken. Zudem agiert die BSZ bereits heute als zentrale Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Verwaltung.

Die Errichtung eines Kompetenzzentrums nachhaltige Stadtlogistik erfolgte z. B. im Zuge des Stufenkonzepts nachhaltige Stadtlogistik in Wiesbaden. Bei der dortigen Anlaufstelle sind die Befugnisse und Entscheidungswege im Bereich Logistik als Informationen vorgehalten. Von Seiten der Stadt Wiesbaden heißt es: „Ob Lieferzone, Mikro-Hub, Lastenradförderung oder Pilotprojekt: für alles was mit Stadtlogistik zu tun hat ist das Kompetenzzentrum zuständig oder weiß, wer zuständig ist.“¹⁵ Das Kompetenzzentrum Wiesbaden umfasst derzeit drei Vollzeitstellen.

Vermittlungsstelle Logistikflächen

Eng verbunden mit der zentralen Anlaufstelle für die Belange der Logistik sind der Aufbau, die Errichtung und das Betreiben einer Vermittlungsstelle zu den Logistikflächen. Zentrale Voraussetzung für die Umsetzung innovativer Konzepte zur nachhaltigeren und umweltverträglicheren Abwicklung der innerstädtischen Logistikverkehre ist in vielen Fällen das Vorhandensein von Flächen, auf denen logistische Aktivitäten und Prozesse abgewickelt werden können. Nutzbare Flächen können z. B. Frei-, Brachflächen, Parkflächen, bisher gewerblich genutzte Flächen, temporär nutzbare Flächen (z. B. bei Flächen, die in naher Zukunft erst noch bebaut werden) oder im baulichen Bestand Gewerbeleerstände sowie Garagen und Parkhäuser sein. Dabei geht es oftmals um sehr kleinteilige Flächen.

Zur Wahrung kurzer Wege und Reduzierung unnötiger Lieferverkehre ist es wichtig, Logistikstandorte auch in integrierten Lagen zu realisieren bzw. zu erhalten. Eine Verlagerung von

¹⁵ Siehe hierzu: Homepage der Stadt Wiesbaden, <https://www.wiesbaden.de/leben-in-wiesbaden/verkehr/stadtlogistik/digi-l-kompetenzzentrum.php>, Abruf am 22.06.2021.

Logistikbetrieben an den Stadtrand ist aufgrund klimaschutzrechtlicher Fragestellungen und betriebswirtschaftlicher Gründe hingegen nicht sinnvoll. Weiterhin ist festzustellen, dass aufgrund der prognostizierten Zunahme an Sendungen (vgl. Kap. 4.3) der Bedarf an Gewerbeflächen für Logistikbetriebe ebenfalls eher zunehmen wird.

In den bisherigen Analysen in unterschiedlichen Städten zeigte sich, dass über die bei der Stadt bekannten Flächen hinaus ein zum Teil viel größeres Flächenangebot (zumindest temporär) potentiell für logistische Aktivitäten verfügbar wäre.

Aber nicht nur auf der Anbieterseite herrscht Unklarheit über das Angebot an verfügbaren Logistikflächen, auch auf der Nachfrageseite besteht vielfach ein großer Informationsbedarf zu möglichen nutzbaren Flächen in der Stadt. Das zeigen immer wieder unsere Gespräche mit den vor Ort tätigen Logistikdienstleistern. Insofern würde eine Vermittlungsstelle für mehr Transparenz sorgen und dem Logistikmarkt zusätzliche mögliche Flächen verfügbar machen.

Die Aufgaben einer Vermittlungsstelle „Logistikflächen“ wären damit folgende:

- Sammlung und konsolidierte Aufbereitung von potentiell nutzbaren Flächenangeboten aller Art bei allen Akteuren,
- Kontaktstelle für Anfragen zu logistischen Flächen im Stadtgebiet und
- Vermittlung und Kontaktherstellung zwischen Anbieter:innen und Nachfrager:innen.

Diese Stelle könnte aufgrund ihrer Kompetenzen und auch in ihrer Funktion als Schnittstelle zu verschiedenen Ämtern der Stadtverwaltung (z. B. Liegenschaftsamt) besser bei der Wirtschaftsförderung verankert werden, kann aber auch der zentralen Anlaufstelle für die Logistik angegliedert werden.

Quartiersanalyse

Das vorliegende Handlungskonzept City Logistik fokussiert auf die Braunschweiger Innenstadt. Die Maßnahmenempfehlungen für die Braunschweiger Innenstadt sind als Teil einer langfristig ausgerichteten städtischen Gesamtstrategie zu verstehen. Das Konzept ist dabei über die Innenstadt hinaus auf die weiteren Stadtteile und Quartierstypen auszudehnen. Zum einen sind die Wirkungen, die mit einem gesamtstädtischen Logistikkonzept erzielt werden können, um ein Vielfaches höher. Zum anderen – so zeigen auch die Analysen in anderen Städten – gibt es gerade auch in anderen Quartierstypen Handlungsbedarf für eine Weiterentwicklung und Optimierung der städtischen Logistik. Schließlich sind die logistischen Prozesse und Abläufe auf der letzten Meile insgesamt miteinander eng verzahnt und Änderungen und neue Konzepte in der Innenstadtbelieferung entfalten auch immer Auswirkungen auf die übrigen Stadtteile.

Im Zuge einer ersten Quartiersanalyse sollen jene Gebiete und Stadtteile über die Innenstadt hinaus identifiziert werden, bei denen ein besonderer Handlungsdruck zur Optimierung der Lieferverkehre und logistischen Abläufe besteht. Unter Kenntnis der besonderen Problemlagen können die Maßnahmen im weiteren Verlauf des Handlungskonzepts auf diese konzentriert und individuell „zugeschnitten“ werden.

Pilotprojekt Mikrodepot

In der ersten Phase des Handlungskonzepts sollte versucht werden, in der Innenstadt ein erstes Pilotprojekt zur innovativen Zustelllogistik auf der letzten Meile umzusetzen. Hierfür bietet sich die Errichtung eines stationären oder mobilen Mikrodepots an. Mikrodepots sind Container, Anhänger, Lkw oder Immobilien, von denen aus die Paketzustellung zu Fuß oder per Lastenrad erfolgt. Mikrodepots können von einem oder von mehreren Anbieter:innen kooperativ genutzt werden. In Wiesbaden wird derzeit ein Mikrodepot auf dem Elsässerplatz von zwei Anbieter:innen in zwei Containern betrieben. UPS betreibt in Köln mobile Mikrodepots mit Anhängern, die der Transporter auf seiner regulären Tour bspw. in einer Tiefgarage abstellt. In Leerstandsimmobilien mit ebenerdigen Zugang können ebenfalls Mikrodepots betrieben werden. Voraussetzung ist eine abschließbare Fläche von etwa 20 Quadratmetern, in der auch die Lastenräder sicher abgestellt und geladen werden können.

Im Rahmen der Expertengespräche und der Workshops sind die Bedarfe und Notwendigkeiten für zusätzliche Umschlagsorte aus Sicht der Logistikdienstleister:innen erhoben und ausgewertet worden. Es besteht grundsätzlich die Bereitschaft bei den Unternehmen, bei einer entsprechenden vorhandenen, geeigneten Fläche in der Braunschweiger Innenstadt die Endkundenbelieferung über ein Mikrodepot abzuwickeln und die „allerletzte“ Meile, also den letzten Zustellvorgang zu den Empfänger:innen mittels Lastenrädern abzuwickeln.

Im Ergebnis des ersten Workshops im Oktober 2020 sind zahlreiche „Suchräume“ als mögliche Standorte für ein Mikrodepot verortet worden. Insgesamt wurden mehr als zehn mögliche Suchräume identifiziert. Diese wurden dann durch die BSZ, die Stadt Braunschweig und die Gutachter anhand verschiedener Kriterien (Größe, Lage, Sicherheitsaspekte, Zugänglichkeit, Verträglichkeit mit dem Umfeld, ...) vorgeprüft und gefiltert. Eine anschließende Ortsbegehung bildete einen weiteren Filter. Nach Überprüfung sind im Ergebnis einige Suchräume als interessant und zur weiteren Überprüfung und näheren Abklärung verblieben. Dabei sollte es um die Errichtung und den Betrieb eines Mikrodepots gehen, dessen Flächen von mehreren Logistikdienstleister:innen kooperativ genutzt werden. Diese möglichen Suchräume wurden wiederum im zweiten Workshop von den Stakeholder:innen hinsichtlich der Eignung und des Handlungsbedarfs bewertet.

Im Rahmen eines ersten Pilotprojekts des Handlungskonzepts sollten die weiteren Untersuchungen zur Eignung der Flächen, zur Umsetzungsbereitschaft der Logistikunternehmen und zu den Potentialen der Nutzung zügig angegangen werden. Hierzu bietet sich in Braunschweig der Karstadt Neue Straße, der Bereich Südstraße/Alte Knochenhauerstraße und aktuell die derzeit leerstehende Galeria Kaufhof-Immobilie am Bohlweg an. Hier könnte als erster Anknüpfungspunkt einer Umsetzung des Handlungskonzepts eine detaillierte Prüfung und Analyse als Mikrodepot zügig erfolgen. Alternativ oder ergänzend kommt die Errichtung mobiler Mikrodepots in Betracht. Diese lassen sich in einem ersten Schritt oftmals schneller realisieren. Mögliche Standorte wären hier der Parkplatz Werderstraße und der Bereich Neue Straße/Schützenstraße. Mit den mobilen Mikrodepots könnten erste Erfahrungen zur Umsetzung und Nutzung gewonnen werden, ehe eine dauerhafte Lösung z. B. in vorhandenen Bestandsimmobilien realisiert werden kann.

Abbildung 48: Standortvorschläge für die Errichtung von Mikrodepots in der Braunschweiger Innenstadt



Quelle: :KE-CONSULT.

Pilotprojekt Liefer- und Ladezone

In der ersten Phase sollten Standorte in der Braunschweiger Innenstadt auf ihre Eignung zur Realisierung von neuen Lieferzonen überprüft werden. Bereits in einer Ladezonenstudie aus dem Jahr 2018 für Köln¹⁶ ist die Eignung von Ladezonen zur Minderung städtischer Verkehrsprobleme festgestellt worden. Die Möglichkeit des empfangernahen Haltens und Be- und Entladens mindert den Parksuchverkehr der Lieferfahrzeuge, verhindert das Halten in zweiter Reihe und die damit verbundenen Verkehrssicherheitsprobleme sowie die ebenfalls damit verbundenen Störungen des Verkehrsflusses. Daraus ergeben sich bei den Lieferfahrzeugen, aber auch im sonstigen Verkehr, nennenswerte Einsparpotentiale bspw. bezüglich CO₂ und NO_x. Bei Langzeitbeobachtungen sind allerdings Schwachstellen festgestellt worden. Diese liegen vor allem in einer hohen Fehlbelegungsquote, in zu wenigen und ineffizienten Kontrollen, in teilweise zu kleinen Ladezonen, in nicht notwendigen Zeitfenstern und in nicht nachfrageangepassten Lagen.

Der Bedarf neuer bzw. angepasster Lieferzonen auch für die Braunschweiger Innenstadt wurde im ersten Workshop von Seiten der anwesenden Vertreter:innen von Handel und Logistik bekundet. Von den beteiligten Stakeholder:innen wurden Problemlagen identifiziert und darauf hingewiesen, dass an einigen Stellen der Innenstadt eine Verbesserung der Liefer- und Lademöglichkeiten durch geeignete Lieferzonen sinnvoll wäre. Eine Verortung möglicher Liefer- und Ladezonen an mehr als zehn Orten wurde vorgenommen. Für eine Umsetzung punktueller Logistikkösungen, wie in den vorherigen Absätzen skizziert, bedarf es im nächsten Schritt einer abschließenden Bewertung unter Beachtung aller fachlichen Belange. So sollten die Standorte auch aus städtebaulicher und stadtgestalterischer Perspektive betrachtet werden.

¹⁶ KE CONSULT Kurte&Esser GbR, Ladezonen im Blickpunkt – Anforderungen an die Güterversorgung der Stadt (an den Beispielen Köln und Leverkusen, im Auftrag der Industrie- und Handelskammer zu Köln, Köln 2018.

In einem ersten Pilotprojekt könnte die Einrichtung einer Lieferzone an einer Stelle der Innenstadt geprüft werden, an der es vermehrt zum Halten in zweiter Reihe kommt und so der Verkehrsfluss des übrigen Verkehrs und die Verkehrssicherheit beeinträchtigt werden. Hier kann man sich an den Ergebnissen des zweiten Workshops orientieren. Als mögliche Standorte wurden von den Stakeholder:innen z. B. die folgenden explizit identifiziert.

Abbildung 49: Standortvorschläge für die Errichtung von Liefer- und Ladezonen in der Braunschweiger Innenstadt

Münzstraße / Domplatz



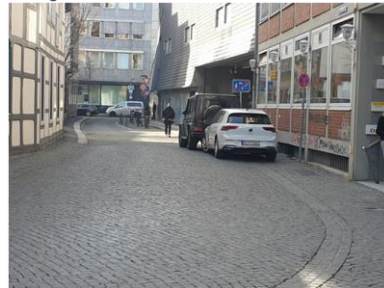
Ruhfäutchenplatz / Marstall



Neue Straße / Schützenstr.



Ziegenmarkt / Kohlmarkt



Bruchtorwall



Quelle: KE-CONSULT.

Eine begleitende Evaluation und Wirkungsmessung mit einer exemplarischen Mikrosimulation könnte dabei die Effekte der Ladezonen auf den Verkehrsfluss quantifizieren.

Ausdehnung Förderung Lastenfahrräder

Durch eine Förderung von Lastenfahrrädern sollten Anreize für die Logistik-Branche und weitere Akteur:innen gesetzt werden, vermehrt Lastenfahrräder anzuschaffen und diese in der Braunschweiger Innenstadt einzusetzen.

Braunschweig verfügt bereits über ein entsprechendes Programm. Mit der Richtlinie der Stadt Braunschweig zur Förderung der Anschaffung von Lastenrädern und Lastenpedelecs für gewerbliche, gemeinnützige und gemeinschaftliche Zwecke aus dem Juni 2020 erfolgt eine Förderung der Anschaffung von Lastenrädern, die überwiegend im Stadtgebiet der Stadt Braunschweig genutzt werden. Die maximale Förderhöhe (25 % der Netto-Kosten) beträgt 500 Euro bei Lastenrädern ohne elektrische Antriebsunterstützung und 1.000 Euro mit elektrischer Unterstützung. Der Gesamtförderetat liegt bei 20.000 Euro.¹⁷ Dieses Programm sollte beibehalten und nach Möglichkeit finanziell und inhaltlich erweitert werden. Zudem sollte die Stadt (insbesondere im Falle einer Überzeichnung des eigenen Fördervolumens) auf ähnliche Fördermöglichkeiten anderer Akteur:innen (Bund und Land) hinweisen. Aufgrund der hohen Nachfrage des Jahres 2020 hat die Stadt Braunschweig auch im Jahr 2021 einen Fördertopf für die Anschaffung von Lastenrädern und Lastenpedelecs bereitgestellt.¹⁸

2. Verstetigung – Investieren, mittelfristige Maßnahmen umsetzen

In einer zweiten Phase, die auf der ersten Phase aufsetzt, geht es darum, die begonnenen Aktivitäten zu verstetigen, eingeleitete Maßnahmen zu erweitern und bestimmte infrastrukturelle Anpassungen vorzunehmen.

Logistikflächenkataster

In der ersten Phase wurde bereits auf die Bedeutung der Sammlung und konsolidierten Aufbereitung und Vermittlung von potentiell nutzbaren Flächenangeboten aller Art bei allen Akteuren hingewiesen. Diese Aktivitäten sollten strukturiert und in einem Logistikflächenkataster aufbereitet werden. Die umfassende Bestandsaufnahme von Potentialflächen logistischer Nutzung und laufende Aktualisierung hilft dabei, einen fortwährenden aktuellen Überblick über die (auch temporär) vorhandenen Logistikflächen geben zu können. Aufgaben und Ausgestaltung eines Logistikflächenkatasters wären dabei:

- Erhebung potentieller Flächen u. a. durch Abfrage und engen, kontinuierlichen Austausch mit allen relevanten Akteursgruppen,
- Eigenschaften, Kennzeichnung der Flächen (welche logistischen Nutzungen möglich sind, Konditionen der Nutzung, Rahmenbedingungen, Voraussetzungen/Beschränkungen der Nutzung),
- enge Verzahnung mit dem örtlichen Handel, Umnutzung bisheriger Handels- in Logistikflächen,
- freier Zugang und Verfügbarkeit des Flächenkatasters.

¹⁷ Stadt Braunschweig, Stadtplanungs-, Verkehrs-, Tiefbau- und Baudezernat, Richtlinie der Stadt Braunschweig zur Förderung der Anschaffung von Lastenrädern und Lastenpedelecs für gewerbliche, gemeinnützige und gemeinschaftliche Zwecke, vom 23. Juni 2020.

¹⁸ Homepage der Stadt Braunschweig, https://www.braunschweig.de/leben/stadtplan_verkehr/radverkehr/foerderprogramm-fuer-lastenraeder-und-lastenpedelecs.php, Abruf am 02.07.2021.

Voraussetzung dafür, dass ein Mehrwert und Nutzen dieses Katasters für die Stadt und die beteiligten Stakeholder entsteht, sind die Qualität, Verlässlichkeit und Aktualität der vorgehaltenen Daten und Informationen. Braunschweig verfügt über ein Liegenschaftskataster. Das Logistikflächenkataster könnte dort integriert werden. Der Aufbau und die Pflege der Datenbank sind eng mit den Tätigkeiten der Vermittlungsstelle „Logistikflächen“ zu verknüpfen.

Errichtung weiterer Mikrodepots

Bereits in der ersten Phase sollte in einem Pilotprojekt die Errichtung eines Mikrodepots umgesetzt werden. Diese Aktivität sollte verstetigt werden und durch weitere Mikrodepots vor allem in Bestandsimmobilien verstärkt werden, um den Anteil der per Lastenrad emissionsfreien Zustellvorgänge zu erhöhen und die verkehrlichen und Umweltentlastungswirkungen zu erhöhen. Dabei kann auf die im Workshop erarbeiteten Vorschläge (Suchräume, mögliche Standortvorschläge) aufgebaut werden.

Durch die in der ersten Phase durchgeführte Analyse weiterer Quartierstypen können sich zudem weitere potentielle Standorte für Umschlagseinrichtungen gerade in den an die Innenstadt angrenzenden Stadtvierteln ergeben.

Schaffung zusätzlicher Ladezonen und Aufbau eines Lieferzonenmanagements

Auch die bereits in der ersten Phase begonnene Umsetzung erster Liefer- und Ladezonen sollte in der zweiten Phase aufgegriffen und erweitert werden. Auch hierzu kann als Ausgangspunkt auf die im Workshop definierten und identifizierten Problemlagen aufgesetzt werden.

Die Errichtung weiterer Ladezonen ist in der zweiten Phase um den Aufbau eines Liefer- und Ladezonenmanagements zu ergänzen. Die Ladezonen können erst dann ihr volles Potential entfalten, wenn sie sachgerecht und hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Belegung effizient genutzt werden. Die Studie für Köln¹⁹ konnte nachweisen, dass regelwidrige Haltevorgänge oftmals nicht durch das grundsätzliche Fehlen von Lieferzonen ausgelöst werden, sondern eher durch deren Fehlbelegung und regelwidrige Blockierung. Insofern sind im Rahmen eines Lieferzonenmanagements folgende Inhalte zu adressieren:

- Die Ladezonen sollten auf ihre Notwendigkeit hin regelmäßig überprüft werden. Nicht notwendige Ladezonen sollten zurückgebaut werden. Neue erforderliche Ladezonen sollten eingerichtet werden. Hier ist insbesondere auf Geltungsdauer (Wochentage und Uhrzeiten) und auf Größen (eher für Lastenräder, für Transporter oder für den Stückgutverkehr) zu achten.
- Ladezonen müssen eindeutig und gut sichtbar gekennzeichnet werden.
- Ladezonen müssen für den Lieferverkehr zur Verfügung stehen. Dies kann z. B. durch eine Abpollerung und eine Reservierung mit Hilfe einer App erreicht werden oder auch durch eine Weiterentwicklung zu „smarten Ladezonen“ mittels digitaler Steuerung freier Ladezonen. In dieser Phase kann es hierzu nur um eine Pilotanwendung gehen. So

¹⁹ KE CONSULT Kurte&Esser GbR, Ladezonen im Blickpunkt – Anforderungen an die Güterversorgung der Stadt (an den Beispielen Köln und Leverkusen, im Auftrag der Industrie- und Handelskammer zu Köln, Köln 2018).

startet z. B. in Hamburg ein Modellversuch mit vier smarten Liefer- und Ladezonen in Hamburg-Mitte, u. a. mit dem Einbau von Sensoren. Bis Ende 2023 sind nach Auswertung der Ergebnisse der ersten Phase des Projekts insgesamt bis zu 50 Zonen geplant.²⁰

- Auch konsequente Kontrollen und ausreichende negative Konsequenzen bei Fehlbelegungen sind für die Wirksamkeit der Ladezonen notwendig.

Die Einrichtung und bauliche Ausstattung der Lieferzonen liegen in Braunschweig in der Verantwortung des Stadtplanungs-, Verkehrs-, Tiefbau- und Baudezernats. Dort sollte auch ein möglicher Aufbau eines Lieferzonenmanagements und nach Vorliegen der rechtlichen Voraussetzungen die Einrichtung smarter Lieferzonen (einschließlich eines Buchungssystems) koordiniert und verankert werden. Überwachung und Sanktionierung sind eng mit den zuständigen Behörden (z. B. Fachbereich Bürgerservice und Öffentliche Sicherheit) abzustimmen.

Optimierung der Radinfrastruktur und Privilegien für den Rad(liefer)verkehr

Durch die Errichtung von Mikrodepots und die Etablierung neuer Zustellprozesse wird der Zustellverkehr per Lastenrad in der Braunschweiger Innenstadt deutlich zunehmen. Die Förderung der Anschaffung von Lastenrädern trägt ebenfalls zu einem Anstieg bei. Auf diesen Anstieg der Nutzung des Lastenrads hin ist das Infrastrukturangebot rechtzeitig anzupassen und zu optimieren, um potentielle Konfliktsituationen mit anderen Verkehrsteilnehmern, mögliche Gefahrenstellen oder eine punktuelle Überlastung und damit ein Hemmnis bei der weiteren Nutzung von Lastenfahrrädern zu verhindern.

Zu berücksichtigen ist, dass Lastenfahrräder deutlich breiter sind als normale Fahrräder. Demnach kann ein Radweg, der für diese gerade noch geeignet ist, für Lastenfahrräder zu schmal sein. Zudem kann es bei der Freigabe von Einbahnstraßen für Fahrräder in entgegengesetzter Richtung zu Engstellen und Konfliktsituationen im Begegnungsverkehr mit Kraftfahrzeugen kommen. Eine nicht angepasste Infrastruktur kann zu zusätzlichen Umwegen führen und den Einsatz des Lastenrads weniger attraktiv werden lassen. Auch die Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung kann für die Nutzung des Lastenrads hinderlich sein.

Auch das Thema der Lieferzonen spielt bei der Belieferung der Endkund:innen mit dem Lastenrad eine zunehmend wichtigere Rolle. Auch für Lastenfahrräder sind für eine problemlose Zustellung gerade in engen Gassen und Straßen Lieferzonen hilfreich, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu behindern. Daher ist es wichtig, neben den „normalen“ Lieferzonen für „klassische“ Lieferfahrzeuge auch solche zu schaffen, die von den Abmessungen her für Lastenfahrräder ausgelegt sind.

Mit der Zunahme der E-Lastenräder besteht auch ein zunehmender Bedarf an Ladeinfrastruktur oder Angeboten zum Austausch der Akkus, aber auch an Wartungs- und Serviceeinrichtungen. So hat z. B. DPD in Berlin ein Mikrodepot eröffnet, an dem auch eine Akku-Wechselstation für die E-Lastenräder vorhanden ist.²¹

²⁰ Stadt Hamburg, Smarte Lade- und Lieferzonen, Projektziele und Nutzen, unter: <https://www.hamburg.de/bwi/smarte-ladezonen/13633822/projektziele-und-nutzen/>, Abruf am 05.07.2021.

²¹ DPD nimmt Berliner Mikrodepot mit E-Fahrzeugen in Betrieb, in: Electrive.net, unter: <https://www.electrive.net/2021/01/28/dpd-nimmt-berliner-mikrodepot-mit-e-fahrzeugen-in-betrieb/>, Abruf: 07.07.2021.

Damit liegen die Aufgaben bei der Optimierung der Radinfrastruktur vor allem in

- der Berücksichtigung der besonderen Anforderungen von Lastenrädern bei Planung und Ausbau des Radwegenetzes,
- der Ausweisung von Liefer-, Abstellzonen für Lastenräder und in
- der Errichtung einer Ladeinfrastruktur oder dem Aufbau von Wechselakku-Stationen.

Neben der Anpassung und Optimierung der Radinfrastruktur bieten auch Privilegien Anreize zur Förderung und zum verstärkten Einsatz des Lastenrads in der Zustellung. Privilegien für den Rad(liefer)verkehr können die Freigabe von weiteren Einbahnstraßen für den Radverkehr, die Nutzung von „Umweltspuren“ durch das Lastenrad, längere Lieferfenster zur Einfahrt in die Fußgängerzone oder die Freigabe der Belieferung in Tagesrand- bzw. Nachtzeiten sein.

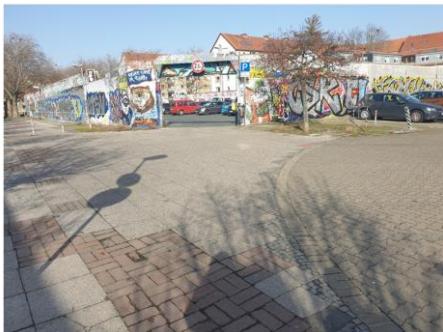
Integration der Logistik in die Stadtplanung und Stadtentwicklung

Für die zukünftige Entwicklung kommt der Integration der Logistik, der Logistikbelange und logistischen Anforderungen in die Stadtplanung eine zentrale Rolle zu. Wichtig wird es sein, z. B. neue Infrastrukturen (wie Mikrodepots, Liefer- und Ladezonen, Logistikflächen und Abstellmöglichkeiten, Schließfachanlagen und Paketautomaten) möglichst frühzeitig und konsequent in die Stadtplanung zu integrieren: Eine hohe Wirksamkeit haben z. B. Maßnahmen und Projekte, die die logistische Zustellinfrastruktur (z. B. Paketshops, Paketautomaten und -schränke) mit den Mobilitätsorten in der Stadt (ÖPNV-Stationen, Mobilstationen), die täglich von den Bürger:innen im Rahmen ihrer Wegeketten genutzt werden, verknüpfen. Das können aber auch leerstehende Immobilien in der Innenstadt sein, an denen z. B. ein Fahrradabstellplatz mit einem Paketshop oder einem Paketautomaten kombiniert wird.

In Braunschweig bietet sich im Innenstadtbereich aktuell die Chance, bei der Planung und Entwicklung neuer Quartiere die Bedürfnisse und die neuen Entwicklungen in der Logistik aufzugreifen. Dies gilt z. B. für die Planungen an der früheren Markthalle.

Abbildung 50: Beispiele für eine Integration der Logistik in die Stadtplanung und Stadtentwicklung in der Braunschweiger Innenstadt

Großer Hof / Alte Markthalle



Quelle: KE-CONSULT.

Bei der Entwicklung neuer Stadtquartiere und Stadtbausteine, bei der Aufstellung von Einzelhandelskonzepten, Flächennutzungsplänen, der ÖPNV-Planung und/oder Quartiersentwicklungen sollten daher in Zukunft das Thema der logistischen Flächen und die Belange und Anforderungen der Logistik prominent berücksichtigt werden.

Monitoring, Erfolgskontrolle und Evaluation

Zentral für den Erfolg des Handlungskonzepts sind die laufende Erfolgskontrolle und Evaluation der Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen. Diese sollten bereits frühzeitig etabliert werden. Fehlentwicklungen können damit korrigiert oder die Ausgestaltung und Konzeptionierung einzelner Maßnahmen angepasst werden, um eine höhere Wirksamkeit zu erreichen.

3. Langfristige Ziele erreichen – Strategien, langfristige Maßnahmen umsetzen

In dieser dritten Phase gilt es einerseits, die eingeleiteten Maßnahmen zu verstetigen und andererseits darum, langfristige Maßnahmen und/oder innovative Projektideen, die zum Teil einen längeren Vorlauf der Planung, Konzeptionierung oder durch den Einsatz technologischer Innovationen benötigen, umzusetzen, um die langfristig gesetzten Ziele zu erreichen.

Anpassung/Feinjustierung (Digitalisierung) Lieferzonenmanagement

Das bereits zuvor eingeleitete Lieferzonenmanagement wird in dieser Phase nochmals aufgegriffen und hinsichtlich der im Zuge einer Evaluation ermittelten Wirksamkeit und notwendigen Weiterentwicklung angepasst. Eine Weiterentwicklung kann in der Errichtung von smarten Lieferzonen liegen, da deren Planung und Umsetzung einen zeitlichen Vorlauf benötigt und damit erst in der letzten Phase auch umsetzbar ist. Damit verbunden wäre der Aufbau eines digitalen Buchungssystems (Anzeige der buchbaren Lieferzonen, deren Merkmale und der buchbaren Zeiträume), das den potentiellen Nutzern die Möglichkeit bietet, Lieferzonen für ein festgelegtes Zeitfenster vorab verbindlich buchen zu können.

Errichtung weiterer Mikrodepots

Auch in dieser Phase gilt es, weitere Mikrodepots dort umzusetzen, wo im Zuge der Quartiersanalyse ein besonderer Problemdruck und weiterer Handlungsbedarf identifiziert werden konnten. Gerade vor dem Hintergrund der Anstrengungen der Reduzierung der CO₂-Emissionen erhöht die Errichtung zusätzlicher Mikrodepots das Potential, den Anteil der emissionsfreien Zustellvorgänge zu erhöhen und die damit verbundenen Emissionen zu senken.

Unterstützung einer kommunalen Lieferplattform

Für den Wirtschafts- und Lieferverkehr wird in urbanen Räumen digitalen Lieferplattformen ein erhebliches Potential zur Optimierung der Zustellverkehre und zur verkehrlichen Entlastung und Emissionsminderung zugeschrieben. Durch die Lieferplattform erfolgt eine Trennung der Datenströme und des physischen Transports. Die Zustellung wird nicht vollständig innerhalb

der eigenen Netze der jeweiligen Logistikdienstleister:innen abgewickelt, sondern es findet über die Plattform ein dynamisches Matching von Angebot und Nachfrage unter Berücksichtigung anbieterübergreifender (Transport-)Kapazitäten statt. Digitale Frachtbörsen haben sich inzwischen am Markt längst etabliert. In den vergangenen Jahren sind zahlreiche, vielfältige Konzepte und Lösungen von Softwareunternehmen entwickelt worden, die am Markt verfügbar sind.

Der Nutzen der kommunalen Lieferplattform kann in einer höheren logistischen Effizienz durch eine Bündelung der zuzustellenden Sendungen liegen. Ferner erhält der lokale Handel durch das besondere Angebot einer Lieferplattform die Möglichkeit, mit begrenztem Aufwand die Bindung zu den eigenen Kund:innen (gerade in Zeiten der Corona-Pandemie) aufrechtzuerhalten und zum Teil neue Kund:innen zu gewinnen (vgl. Projekt EMILIE in Wiesbaden – emissionsfreie, kontaktarme Lieferlogistik²²). Andererseits ist eine tiefgehende Restrukturierung der Lieferprozesse nötig. Dies beschränkt sich nicht auf den Transport auf der letzten Meile allein, sondern betrifft aufgrund der besonderen Netz- und Infrastrukturen auch bereits den Haupt- und Vorlauf der Sendungen. Damit ist ein hoher Koordinierungsaufwand bei der Etablierung von Lieferplattformen notwendig. Hinzu kommt eine hohe Abhängigkeit von der Akzeptanz der beteiligten Stakeholder:innen.

Der Erfolg der Lieferplattformen hängt damit entscheidend von der Bereitschaft wichtiger Akteure in der Stadt zur Teilnahme ab. Eine zentrale Rolle kommt dabei ohne Zweifel dem lokalen Handel und den Logistikdienstleistern zu. Die Aufgabe und Rolle der Kommune liegt in diesem Bereich in einer unterstützenden, fördernden und begleitenden Funktion. Die notwendigen, relevanten Akteur:innen in der Stadt sind anzusprechen, miteinander zu vernetzen und zu motivieren, am Aufbau und der Etablierung einer kommunalen Lieferplattform teilzunehmen.

Restriktionen und Ordnungsrecht

In der letzten Phase ist zu überlegen und zu überprüfen, inwieweit die Ziele, die man sich gesetzt hat, durch die bereits ergriffenen Maßnahmen erreicht worden sind bzw. im weiteren Verlauf erreicht werden können oder ob durch ergänzende restriktive Maßnahmen, u. a. des Ordnungsrechts, zusätzliche Effekte erzielt werden sollen. Mögliche Maßnahmen sind dabei z. B.:

- die Vergabe/Ausschreibung von Gebietskonzessionen für Logistikdienste,
- gezielter Rückbau von Haltebereichen für „große“ Fahrzeuge bzw. Bepreisung von Haltebereichen nach Fahrzeuggröße,
- Einfahrverbote für Fahrzeuge ab einem bestimmten zulässigen Gesamtgewicht,
- Einrichtung von Umweltzonen bis hin zu „Zero Emission Zones“,
- Einführung einer City-Maut, gestaffelt nach Fahrzeuggröße und Emissionsklasse.

²² <https://www.wiesbaden.de/wirtschaft/wirtschaftsfoerderung/projekte-initiativen-netzwerke/emilie-digitale-lieferplattform.php>

Der Nutzen von Regelungen des Ordnungsrechts liegt in einer direkten Reduzierung der Verkehrs- und Umweltbelastung. Neben der Reduzierung der Emissionen wird u. U. auch eine erhöhte logistische Effizienz durch die Bündelung der Verkehre erzielt. Dem steht jedoch ein erhöhter Regulierungsaufwand entgegen. Zudem sind bei vielen Maßnahmen die gesetzlichen Rahmenbedingungen noch nicht abschließend geklärt. Die Maßnahmen des Ordnungsrechts erfordern auch immer einen erhöhten Überwachungs- und Sanktionierungsaufwand in den Kommunen.

Restriktive Maßnahmen des Ordnungsrechts sollten demnach erst als „letztes“ Mittel in Betracht gezogen und erst dann ergriffen werden, wenn die Voraussetzungen gegeben sind, die Zustellprozesse und Lieferverkehre durch geeignete, zur Verfügung stehende Alternativen abwickeln zu können.

Förderung von Reallaboren/Testfeldern innovativer Technologien

Die Digitalisierung verändert in der Zukunft auch die technologische Ausgestaltung und Organisation des Zustellprozesses grundlegend. Anwendungsfälle des automatisierten bzw. autonomen Fahrens werden aber auch im Vor- und Nachlauf des Lieferverkehrs gesehen. Die Zustellung erfolgt derzeit persönlich über die Mitarbeiter:innen der Logistikunternehmen aus ihren Zustellfahrzeugen heraus. Eine Veränderung dieser Prozesse tritt durch die Nutzung (teil-)autonomer Fahrzeuge und Systeme im Zustellprozess ein. Die Vorteile liegen u. a. in einer Erhöhung der Produktivzeit im Zustellgebiet.

Der Lieferverkehr und damit besonders auch die KEP-Branche gelten als prädestiniert für den Einsatz von automatisierten bzw. autonomen Fahrzeugen. Vor Einführung der neuen Technologie sind jedoch noch einige Voraussetzungen zu schaffen und wichtige Fragen zu klären. Der Prozess der schrittweisen Einführung des automatisierten Fahrens bedarf der politischen Gestaltung und Begleitung. Automobilindustrie und Nutzer:innen sind auf einen rechtssicheren Rahmen (auf nationaler und internationaler Ebene) angewiesen. Derzeit laufen noch zahlreiche Forschungsprojekte, an denen sich z. T. auch Unternehmen aus der KEP-Branche beteiligen.

Insofern erscheint die dritte Phase als geeigneter Zeitpunkt, diese Technologien im Rahmen eines Feldversuchs oder einer Pilotanwendung zu testen, zu erproben und einzusetzen. Die Stadt Braunschweig könnte sich hierbei als Reallabor anbieten und zu den Vorreiter:innen in der Erprobung und Anwendung neuer technologischer Konzepte werden. Aufgrund der vorhandenen Forschungs- und universitären Umgebung (z. B. TU Braunschweig) sind die Voraussetzungen hierfür besonders gut.

Monitoring, Erfolgskontrolle und Evaluation

Im Sinne einer ersten vorläufigen Gesamtbilanz des Handlungskonzepts sollten ex-post folgende Leitfragen beantwortet werden.

- In welcher Art und Weise und in welchem Umfang konnten die im Handlungskonzept vorgesehenen Maßnahmen umgesetzt bzw. initiiert werden?

- Welche Erfolgsfaktoren können aus der Umsetzung der Maßnahmen abgeleitet werden?
- Welche Hemmnisse haben zu Verzögerungen geführt? Können Maßnahmen ergriffen werden, diese Hemmnisse abzubauen?
- Wie wirksam waren die Maßnahmen? Wie haben sich zentrale Kennzahlen des Lieferverkehrs (Verkehrsbelastung und Emissionen) in Braunschweig entwickelt?
- Sind die weiteren vorgesehenen, langfristigen Maßnahmen vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen noch notwendig?

Mit der Evaluation der eingeleiteten Maßnahmen und Beantwortung der Leitfragen werden wichtige Informationen gegeben, ob und in welcher Weise das Handlungskonzept fortgeschrieben, angepasst oder erweitert werden sollte.

Resümee

Die vorliegende Studie liefert wesentliche Grundlagen hinsichtlich Entwicklungstendenzen im Handel und der Versorgung von Handel und Bevölkerung mit Waren. Sie zeigt auf, welche Möglichkeiten es in Braunschweig gibt, die Logistik auf der letzten Meile in Zukunft zu gestalten. Unser Hauptaugenmerk lag auf den kommunalen Kompetenzen. Es war uns bei der Erarbeitung jedoch auch sehr wichtig, weitere betroffene Beteiligte einzubeziehen, ohne die eine Umsetzung nicht funktionieren würde. Damit konnten wir zum einen vom Know-how der Betroffenen profitieren. Zum anderen konnten wir die Akzeptanz der Maßnahmen erhöhen, die für eine Umsetzbarkeit notwendig ist.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen tragen dazu bei, die Bewohner:innen, die Arbeitenden und die Betriebe in der Innenstadt auch in Zukunft nachhaltig zu versorgen und gleichzeitig durch eine Reduzierung von Verkehren die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt zu erhöhen. Wichtig ist, dass Nachhaltigkeit nicht nur die Versorgungssicherheit, sondern auch die Vermeidung von Umweltschäden betrifft. Die vorgeschlagenen Maßnahmen (bspw. Mikrodepots, Lieferzonen, Paketautomaten) begünstigen zum einen eine ressourcensparende Belieferung mit klassischen Transportfahrzeugen (insbesondere Lieferzonen). Zum anderen wird der Einstieg in die im Vergleich zur klassischen Belieferung wesentlich umweltverträglichere Belieferung per Lastenrad bewirkt (Mikrodepots). Schließlich führt die gebündelte Belieferung (bspw. an Paketautomaten) zur Vermeidung von gefahrenen Kilometern, aber auch von Stopps, die oft zu Behinderungen anderer Verkehrsteilnehmer:innen und damit zu Emissionen führen. Ziel der vorliegenden Studie war es nicht, das Potential bezüglich der Verringerung von Feinstaub-Emissionen und CO₂-Ausstoß zu ermitteln. Allerdings ist aus anderen Städten bekannt, dass eine Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erhebliche Entlastungswirkungen haben kann. Und nicht zuletzt hat eine stadtgerechte Abwicklung und Organisation des Lieferverkehrs auch positive Auswirkungen auf die Aufenthaltsqualität der Innenstadt Braunschweig.

Von daher empfehlen wir die Umsetzung der Roadmap nicht nur aus Gründen der Versorgungssicherheit und –effizienz, sondern vor allem aus Gründen der Umwelt- und Stadtentwicklungsrelevanz. Die entwickelte Roadmap dient in einem ersten Schritt als Beratungs-, Diskussions- und Abstimmungsgrundlage für Politik und Verwaltung. Aus unserer Erfahrung aus anderen Städten ist es zunächst notwendig, ein eindeutiges Votum der Politik zu den grundlegenden Ansätzen zu erhalten und einen „Arbeitsauftrag“ an die Verwaltung zu formulieren. Erst auf dieser Grundlage können die Maßnahmen feinkonzipiert und umgesetzt werden.

Wir empfehlen die Umsetzung erster Maßnahmen im Rahmen von Modellversuchen und Pilotprojekten bereits frühzeitig anzugehen, damit erste Erfolge schon in einem frühen Stadium sichtbar werden können. Zu denken ist hier bspw. an Lieferzonen, an ein Mikrodepot oder auch an einen Paketautomaten.

Quellenverzeichnis

Agora Verkehrswende.

BR-Consulting, Belieferungsstrategien in Metropolregionen, Röhrmoos, 2020.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Verkehrsverflechtungsprognose 2030.

COMFORT Städtereport Braunschweig 2017; Herausgeber: COMFORT Holding GmbH, Düsseldorf, 2017.

DPD nimmt Berliner Mikrodepot mit E-Fahrzeugen in Betrieb, in: Electrive.net, unter: <https://www.electrive.net/2021/01/28/dpd-nimmt-berliner-mikrodepot-mit-e-fahrzeugen-in-betrieb/>, Abruf: 07.07.2021.

HDE Online-Monitor 2021; Herausgeber: Handelsverband Deutschland – HDE e. V., Berlin, 2021.

Homepage der Stadt Wiesbaden, <https://www.wiesbaden.de/leben-in-wiesbaden/verkehr/stadtlogistik/digi-l-kompetenzzentrum.php>, Abruf am 22.06.2021.

Homepage der Stadt Braunschweig, https://www.braunschweig.de/leben/stadtplan_verkehr/radverkehr/foerderprogramm-fuer-lastenraeder-und-lastenpedelecs.php, Abruf am 02.07.2021.

<https://www.wiesbaden.de/wirtschaft/wirtschaftsfoerderung/projekte-initiativen-netzwerke/emilie-digitale-lieferplattform.php>.

KE-CONSULT, KEP-Studie 2021 – Möglichmacher in bewegten Zeiten, im Auftrag des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik (BIEK), 2021.

KE-CONSULT, KEP-Studie 2020 – Verbinden, Sichern und Versorgen, im Auftrag des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik (BIEK), 2020.

KE CONSULT Kurte&Esser GbR, Ladezonen im Blickpunkt – Anforderungen an die Güterversorgung der Stadt (an den Beispielen Köln und Leverkusen, im Auftrag der Industrie- und Handelskammer zu Köln, Köln 2018.

Landesamt für Statistik Niedersachsen, Hannover; diverse Veröffentlichungen.

Regionales Einzelhandelskonzept (REHK) für den Großraum Braunschweig, Fortschreibung 2018, Stadt + Handel Beckmann und Föhrer Stadtplaner PartGmbH, Leipzig, 2018, im Auftrag Regionalverband Großraum Braunschweig.

Stadt Braunschweig, Referat Stadtentwicklung und Statistik; diverse Veröffentlichungen.

Stadt Braunschweig, Stadtplanungs-, Verkehrs-, Tiefbau- und Baudezernat, Richtlinie der Stadt Braunschweig zur Förderung der Anschaffung von Lastenrädern und Lastenpedelecs für gewerbliche, gemeinnützige und gemeinschaftliche Zwecke, vom 23. Juni 2020.

- Stadt Braunschweig/hystreet, Laserfrequenzmessung, Monatsauswertungen 2017-2020, http://www.braunschweig.de/wirtschaft_wissenschaft/innenstadtentwicklung/daten_und_fakten.php.
- Stadt Braunschweig, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030, Braunschweig 2018.
- Stadt Hamburg, Smarte Lade- und Lieferzonen, Projektziele und Nutzen, unter: <https://www.hamburg.de/bwi/smarte-ladezonen/13633822/projektziele-und-nutzen/>, Abruf am 05.07.2021.
- Vitale Innenstädte 2018, 2020, Auswertungsergebnisse für Braunschweig; IFH Köln GmbH, 2018, 2020, in Zusammenarbeit mit Braunschweig Stadtmarketing GmbH.
- Zentrenkonzept Einzelhandel, Aktualisierte Auflage, Braunschweig, Oktober 2009; Herausgeber: Stadt Braunschweig, Referat Stadtentwicklung und Statistik.
- Zentrenkonzept Einzelhandel, Ergänzung 2010, Standortkonzept zentrale Versorgungsbereiche, Braunschweig, Mai 2010; Herausgeber: Stadt Braunschweig, Bau- und Umweltschutzdezernat, Abteilung Stadtplanung.