



Auswirkungen des eCommerce

auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte
am Beispiel der Stadt Bochum

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	02
1 Einleitung	04
1.1 Anlass und Ziel der Untersuchung.....	04
1.2 Vorgehensweise und Methodik.....	05
2 Handel und Verkehr – Begriffsdefinitionen und Hintergründe	06
2.1 Der Handel prägt die Stadt, ihre Funktionen und ihr Erscheinungsbild.....	06
2.2 Führt die Digitalisierung im Handel zu mehr oder weniger Verkehr?	07
3 Verkehrsströme am Einzelhandelsstandort Bochum	08
3.1 Verkehrsmodell der Bochumer Innenstadt	09
3.2 Anpassung des Lkw-Verkehrs und Prognose Lkw-Verkehre in Deutschland	09
4 Szenarienaufbau für den Verkehr in der Bochumer Innenstadt	11
4.1 Prognose der Pkw-Verkehrsentwicklung in Deutschland	12
4.2 Verkehrsentwicklung bei Kurier-, Express- und Paketdiensten (KEP)	13
4.3 Händlerumfrage – Entwicklung des zuliefernden Lkw-Verkehrs in der Bochumer Innenstadt	14
4.4 Passantenumfrage – Entwicklung des einkaufsbezogenen Modal Split in Bochum	17
4.5 Zusammenführung der Ergebnisse zu Szenarien	21
4.5.1 Szenario 1: Steigende Digitalisierung und abnehmender stationärer Handel.....	21
4.5.2 Szenario 2: Hybrider Ansatz von stationärem und virtuellem Handel	23
5 Schlussbetrachtung	26
5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	26
5.2 Handlungsempfehlungen.....	27
5.2.1 Politik.....	27
5.2.2 Verwaltung.....	29
5.2.3 Wirtschaft und Interessenvertretungen	30
6 Quellenverzeichnis	31

Executive Summary

Zentrale Fragestellung

Hat der eCommerce nachweislich Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen (sowohl Individual- als auch Wirtschaftsverkehr) und die daraus entstehenden Belastungen des Straßennetzwerkes in und um den Innenstadtring von Bochum? Die Beantwortung dieser zentralen Frage ist das Ziel dieser Studie.

Die bisherige politische Debatte vor den Entscheidungen über Aus-, Erhaltungs- und Rückbaumaßnahmen in Bochum berücksichtigt die Wirtschaftsverkehr und deren Anforderungen an die Infrastruktur nicht in erforderlichem Maße. Die wichtigste Aussage lautet daher:

Der eCommerce hat Auswirkungen auf die Verkehrsströme des Einzelhandelsstandortes Bochum-Innenstadt: Sie werden wachsen.

Passantenumfrage

Eine gute Erreichbarkeit der Bochumer Innenstadt ist für fast 90 Prozent der Besucher von herausragender Bedeutung. Dabei nutzt die Mehrheit der Befragten mit 41 Prozent den MIV (motorisierten Individualverkehr), um in die Innenstadt zu gelangen, dicht gefolgt vom ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr) mit 38 Prozent. Obwohl die wachsende Digitalisierung auch des Handels – und damit die Möglichkeit, andere Einkaufswege zu nutzen als stationär einzukaufen – gegeben ist, geben 79 Prozent der Befragten an, die Innenstadt mit gleicher Intensität wie zuvor zu besuchen. Nur 26 Prozent geben an, zukünftig seltener die Innenstadt besuchen zu wollen. Die Verknüpfung des digitalen Handels mit dem stationären Handel wird zukünftig stärker nachgefragt werden. Daraus lässt sich schließen, dass eine eher gemäßigte gleichzeitige Entwicklung nicht zu abgeschwächten Verkehrsströmen in der Innenstadt führen wird.

Händlerumfrage

Knapp 80 Prozent der in Bochum befragten Händler gaben an, dass sie bisher keine eCommerce-Konzepte wie Multichannel oder Omnichannel nutzen. Rund 20 Prozent gaben an, hybride Vertriebskonzepte zu nutzen. Bei den logistischen Anforderungen an die Lieferstrukturen des Einzelhandels lässt sich allerdings heute schon belegen, dass es eine umfangreiche Nutzung von KEP-Dienstleistungen (Kurier-Express-Paket-Dienstleistungen) gibt. Rund 40 Prozent der Befragten gaben an, täglich beliefert zu werden. Diese Entwicklung (mit steigender Tendenz in den Lieferfrequenzen) lässt sich auch über die niedrige Lagerfläche im Verhältnis zu den angegebenen Verkaufsflächen erklären. 73 Prozent der Händler erhalten ihre Waren von einem KEP-Dienstleister. Zukünftig gehen sogar 76 Prozent der Händler davon aus, regelmäßig von KEP-Dienstleistern beliefert zu werden. Dabei zeichnet sich zudem ab, dass die Sendungsgrößen deutlich kleiner werden und die Frequenz der Belieferung daher steigen wird.

Datengrundlage

Bei der Erfassung aktueller Verkehrsbelastungszahlen wurde durch die IHK Mittleres Ruhrgebiet in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik das Modell der Verkehrsplanung des Stadtplanungs- und Bauordnungsamtes der Stadt Bochum zu Grunde gelegt und auf Basis aktueller Studien der Handelsforschung sowie mittels einer Befragung von Bochumer Handelsunternehmen und Innenstadtbesuchern zur künftigen Nutzung des Onlinehandels erweitert und ergänzt.

Zwei Szenarien

In zwei gegenläufigen Szenarien wurden auf dieser Basis für den Zeithorizont bis 2019 und bis 2025 Entwicklungsperspektiven für den Onlinehandel und den stationären Handel in der Bochumer Innenstadt unterstellt sowie Auswirkungen auf den Verkehr prognostiziert. Die Szenarien bilden einerseits einen steigenden Onlinehandel bei gleichzeitigem Rückgang des stationären Handels (Szenario 1) und andererseits eine hybride Entwicklung, in der digitaler und stationärer Handel sich ergänzen (Szenario 2), ab. Wobei die aktuelle Handelsforschung und die Ergebnisse der Passantenumfrage ausdrücklich den Schluss nahelegen, dass Szenario 1 unwahrscheinlich ist und man stattdessen von einer hybriden Entwicklung (Szenario 2) ausgehen muss.

Ergebnis

Im unwahrscheinlichen Fall, dass der Einzelhandelsstandort Bochum-Innenstadt bis zum Jahr 2019 oder 2025 seine bisherige Bedeutung in erheblichem Maße verlieren würde und sich deshalb die Kundenströme deutlich reduzierten, würde sich der Kfz-Verkehr auf allen Cityradialen um etwa 13.648 (2019) oder 27.800 Fahrten (2025) innerhalb von 24 Stunden verringern. Wobei dieser Rückgang durch weniger Fahrten mit dem Pkw begründet wäre – der Lkw-Lieferverkehr würde auch bei diesem Szenario zunehmen.

Bei einer sich abzeichnenden hybriden Entwicklung des Handels ist dagegen im Jahr 2019 von einer Zunahme des Verkehrs auf den Cityradialen um 8.747 Fahrten pro Tag, im Jahr 2025 von einer Zunahme von 23.941 Fahrten pro Tag auszugehen. Die Erreichbarkeit der Innenstadt – sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch den Wirtschaftsverkehr – bekäme damit eine noch weiter wachsende Bedeutung.

Diese Entwicklungen resultieren aus steigenden Güterverkehrsmengen insgesamt und insbesondere aus den Steigerungsraten der KEP-Sendungsvolumina und daraus abgeleiteten Verkehren. Diese sind von mehreren unabhängigen Studien und Prognosen beschrieben und wurden in der eigenen Händlerbefragung in Bochum bestätigt, sie konnten daher für beide Szenarien unterstellt werden. Aber auch Veränderungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) haben deutlichen Einfluss auf die Entwicklung in den unterstellten Szenarien.

Handlungsempfehlungen

Die Studie nennt Handlungsempfehlungen für eine integrierte Verkehrsplanung, die sowohl die Bedürfnisse der Bevölkerung befriedigt als auch den Standort als Wirtschafts- und Arbeitsraum sichert.

Die bestehende Straßeninfrastruktur bildet das Rückgrat für einen florierenden Handel und eine lebendige Innenstadt und ist das Gerüst, um die Daseinsbedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft zu befriedigen. Die Studie belegt, dass die Mobilitätsbedürfnisse wachsen und damit auch die Auslastung und die Anforderungen an die innerstädtische Verkehrsinfrastruktur.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die Bedarfe, die sich aus der Zunahme der Kunden- und Wirtschaftsverkehre ergeben, zwingend bei den Planungen für den Aus-, Neu- und Rückbau der Infrastruktur berücksichtigt werden müssen. Daraus werden Handlungsempfehlungen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Interessenvertretungen abgeleitet.

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel der Untersuchung

Es bestehen unbestreitbar enge und komplexe Interdependenzen zwischen dem innerstädtischen Einzelhandel, dem durch ihn verursachten Verkehr, der für den reibungslosen Verkehrsfluss notwendigen Verkehrsinfrastruktur und dem Wert einer Stadt in Bezug auf Einkaufsattraktivität und Aufenthaltsqualität.

Für den stationären Einzelhandel, die Kunden und innenstadtrelevanten Dienstleister ist eine optimale Erreichbarkeit unerlässlich. Dabei zeichnet sich ein Spannungsfeld ab: Einerseits geht es um die Erreichbarkeit und somit Attraktivität der Innenstadt, andererseits leidet diese jedoch bei zu starkem Verkehr. Um diesen Zielkonflikt zu lösen, ist eine integrierte Sichtweise der Perspektiven Handel und Verkehr seit Langem Handlungsgrundlage für die Stadtentwicklungsplanung.

Aktuell erleben wir rasante Entwicklungen im digitalisierten Handel, deren Auswirkungen auf die Verkehrssituation einer Stadt schlecht absehbar sind. Wird der zunehmende Onlinehandel dazu führen, dass Kunden nicht mehr zum Einkaufen in die Städte fahren? Bestellt der Kunde von morgen seine Waren ausschließlich über das Internet? Oder wird es eine neue hybride Handelswelt geben, in der der Kunde beides nutzt – stationären und virtuellen Handel? Und wie werden die dadurch ausgelösten Verkehre aussehen? Leere Parkhäuser in den Innenstädten? Staus durch Paketdienste, die Waren zum Kunden nach Hause transportieren? Oder etwa noch mehr Verkehr, weil die Retouren im Onlinehandel so hoch sind?

Die vorliegende Studie, die im Auftrag der IHK Mittleres Ruhrgebiet durchgeführt wurde, betrachtet insbesondere die künftigen Entwicklungen im digitalisierten Handel und stellt mögliche Entwicklungsszenarien für die damit verbundenen Verkehrsströme am Beispiel der Bochumer Innenstadt dar. Die Studie möchte damit eine

Diskussionsgrundlage für die Verkehrsplanung und -steuerung bieten. Ziel ist es, eine Datengrundlage abzubilden und dadurch eine Lücke zu schließen, um Stadt- und Verkehrsentwicklung nachhaltig zu unterstützen.



Foto: Pressestelle, Stadt Bochum

1.2 Vorgehensweise und Methodik

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse der Auswirkungen des Onlinehandels auf die Verkehrsströme in der Bochumer Innenstadt. Hierzu wird das Modell der Verkehrsplanung des Stadtplanungs- und Bauordnungsamtes der Stadt Bochum zu Grunde gelegt und in zwei Szenarien mit möglichen Entwicklungslinien für den zukünftigen Onlinehandel am Standort Bochum prognostiziert. Grundlage für die entwickelten Szenarien ist zum einen die umfassende Recherche aktueller Studien zur Entwicklung des Einzelhandels in Deutschland. Zum anderen werden diese ergänzt durch eine eigenständig durchgeführte Händler- und Passantenbefragung.

Für die Untersuchung wurden standardisierte Fragebögen erstellt. Die Passantenbefragung wurde im August 2015 an standortspezifisch relevanten Punkten in der Bochumer Innenstadt durchgeführt. Befragungstag war Freitag, der 21. August 2015, von 14:00 bis 18:00 Uhr. Aus der Datenerhebung resultiert eine Stichprobe von 313 Fragebögen. Die Stichprobe hat eine geschlechterspezifische Verteilung von 49 Prozent Frauen und 51 Prozent Männern. Die Koordination und Durchführung vor Ort wurde durch die IHK Mittleres Ruhrgebiet mit Hilfe von neun Interviewern erfüllt.

Die Befragung der Einzelhändler in der Bochumer Innenstadt wurde durch eine direkte Teilnehmeransprache mit standardisiertem Erhebungsbogen im Zeitraum August bis September 2015 realisiert. Dazu wurden 300 standardisierte Fragebögen auf postalischem Wege im Erhebungsgebiet versendet. Insgesamt konnten 33 Geschäftsführer bzw. -inhaber im Einzelhandel befragt und die betreffenden Fragebögen komplett ausgewertet werden. Das entspricht einer Rücklaufquote von 11 Prozent. Im Stadtgebiet von Bochum sind rund 3.100 Einzelhandels- und Ladenhandwerksbetriebe niedergelassen. Im Erhebungsgebiet Gleisdrei-

eck sind ungefähr 600 Betriebe niedergelassen. Aufgrund dieser Tatsache repräsentieren die Ergebnisse 5,5 Prozent aller stationären Einzelhandel- und Ladenhandwerksbetriebe in der Bochumer Innenstadt.¹



In Abstimmung mit dem Stadtplanungs- und Bauordnungsamt Bochum, Abteilung Städtebau und Mobilität, wurden die Ergebnisse der Befragung diskutiert und als Szenariengrundlage für das Verkehrsplanungs- und -prognosemodell der Stadt herangezogen.

Die Autoren der Studie bedanken sich bei allen Teilnehmern der Befragung, den Interviewpartnern und insbesondere auch beim Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Abteilung Städtebau und Mobilität, für die Zusammenarbeit.

2 Handel und Verkehr – Begriffsdefinitionen und Hintergründe

2.1 Der Handel prägt die Stadt, ihre Funktionen und ihr Erscheinungsbild

Die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs gehört zu den Grundbedürfnissen der Menschen; Quartiersstrukturen einer Stadt sind traditionell so gestaltet, dass die Nahversorgung der Menschen befriedigt werden kann. Der Einzelhandel bildet das Fundament für ein attraktives öffentliches Leben und hat großen Einfluss auf das Erscheinungsbild einer Innenstadt.² Stadt und Handel zeigen somit vielfältige Wechselwirkungen auf. Daher beeinflussen essenzielle Veränderungen der stationären Einzelhandelslandschaft die Stadtgestalt und Lebensqualität stark.³

Der Einzelhandel ist zudem für die Attraktivität und Anziehungskraft von (Innen-)Städten von entscheidender Bedeutung. Auch andere Branchen, wie z. B. Gastronomie, Hotellerie, Freizeit, Kultur und Dienstleistung profitieren von Besucher- bzw. Kundenströmen, die über die Stadtgrenzen hinweg durch den Einzelhandel generiert werden.

Für die Funktionsfähigkeit und damit den Bestand des Einzelhandels in der Innenstadt ist seine Erreichbarkeit von hoher Signifikanz.

Die Erreichbarkeit der Handelsstandorte muss (je nach Stadtgröße) durch den privaten Individualverkehr oder öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) gewährleistet sein. Der Handel ist somit auf eine zeitgemäße und zugleich leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur und auf ein attraktives Umfeld angewiesen. Das Einkaufen in der Stadt kann ein ansprechendes Erlebnis werden, wenn das kulturelle Angebot, Aufenthaltsqualität und stadtgestalterisches Ambiente gegeben sind. Der Einzelhandel trägt im Umkehrschluss dazu bei, dass die Innenstädte attraktiv und vital bleiben.⁴



Foto: Pressestelle, Stadt Bochum

2.2 Führt die Digitalisierung im Handel zu mehr oder weniger Verkehr?

Aktuell erleben wir im Einzelhandel massive Strukturveränderungen: Zum einen ergeben sich durch die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung des Handels für den Kunden Alternativen in der Wahl seiner Einkaufsstätten: Weg vom stationären Handel hin zu Konzepten des elektronischen Handels (eCommerce) oder mobilen Handels via Smartphone (mCommerce). Darüber hinaus oder auch hierdurch bedingt verändert sich das Shoppingverhalten der Kunden. Der demografische Wandel, die Zunahme von Ein- und Zweipersonenhaushalten und damit einhergehende Änderungen im Einkaufs- sowie Versorgungsverhalten, aber auch steigende virtuelle Mobilität der Menschen sowie weiter fortschreitende Technologisierung begünstigen diese Entwicklung.⁵

Aktuell kann beobachtet werden, dass die absolute Anzahl der Einzelhandelsbetriebe abnimmt. Gleichzeitig ist (bezogen auf den bundesweiten Gesamtumsatz) eine Unternehmenskonzentration zugunsten der großen (Einzel-) Handelsunternehmen zu beobachten. Darüber hinaus ist das Verkaufsflächenwachstum noch immer leicht ansteigend und führt weiter zu sinkenden Flächenproduktivitäten (Umsatz pro m² Verkaufsfläche). Inhabergeführte Geschäfte stehen weiter unter starkem Wettbewerbsdruck durch großflächige und discountorientierte Handelskonzepte und auch die Wettbewerbssituation zwischen den jeweiligen Branchen und Betrieben bleibt weiter auf hohem Niveau. Nicht zuletzt gewinnen neue Vertriebs- und Absatzwege im eCommerce immer mehr an Bedeutung.⁶

Der Trend zum digitalen Handel entwickelt sich also dynamisch und kann dabei zu disruptiven Veränderungen der Handelsstrukturen beitragen. Die Auswirkungen auf Stadt, Raum und Verkehr sind hierbei heterogen und können schwer prognostiziert werden. Grundsätzlich sind zwei Entwicklungslinien denkbar:

Ein starker Anstieg des reinen Onlinehandels und gleichzeitig starke Umsatzverluste im stationären Handel oder aber eine Entwicklung von hybriden Handelsformen, bei denen der Kunde in allen Kanälen (online und stationär) vergleicht, kauft und ggf. Ware zurückgibt. Vor diesem Hintergrund wird eine vertiefende Betrachtung der zwei benannten Szenarien und ihre Auswirkungen auf den Verkehr in der Innenstadt im Kapitel 4.5.1 und 4.5.2 durchgeführt.



3 Verkehrsströme am Einzelhandelsstandort Bochum

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse der Auswirkungen des Onlinehandels auf die Verkehrsströme in der Bochumer Innenstadt. Um einen Überblick über die gegenwärtige Situation und Ströme des Verkehrs am Einzelhandelsstandort Bochum zu bekommen, greift die vorliegende Studie auf eine Reihe von vorhandenen Quellen zurück.

3.1 Verkehrsmodell der Bochumer Innenstadt

Für die Basis der Verkehrsprognose in den beiden Szenarien wurden zunächst Verkehrs- bzw. Belastungswerte vom Stadtplanungs- und Bauordnungsamt Bochum herangezogen. Basierend auf dem Bochumer Verkehrsmodell fokussiert sich die Studie auf die relevanten Verkehrsdaten in Höhe des Innenstadtrings.⁷ Das Modell stellt für diesen Bereich die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTVw) dar. Die Pkw- und Lkw-Werte werden getrennt wiedergegeben, die Pkw-Werte wurden nach der im Juni 2015 erfolgten Öffnung des Autobahndreiecks Bochum-West im Juli 2015 aktualisiert. Die Datengrundlage der Lkw-Matrix ist aus dem Jahr 2008.

Um für die vorliegende Studie eine vergleichbare Verkehrsdatengrundlage für Pkw und Lkw zu nutzen, wurden die Lkw-Werte unter Zuhilfenahme von Prognosezahlen aus verschiedenen Verkehrsentwicklungsstudien angepasst. Wichtige Datengrundlagen lieferte das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), das Statistische Bundesamt (Destatis) sowie diverse KEP-Studien vom Bundesverband für Paket & Express Logistik (BIEK). Darüber hinaus wurden für einen Abgleich des Modells mit der tatsächlichen Verkehrsleistung bei der für den Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW) zuständigen Verkehrszentrale in Leverkusen aktuelle Werte aus dem Verkehrsinformationssystem Ruhrpilot abgefragt.

Im Folgenden sind die für das Untersuchungsgebiet (Innenstadt) relevanten Straßenquerschnittswerte aus dem Verkehrsmodell der Stadt Bochum dargestellt (Tabelle 1).

Cityradialen	Kfz/ 24 h	Pkw/ 24 h (2015)	Lkw ab 2,8 t/ 24 h (2008)
Dorstener Str.	20.500	19.700	800
Herner Str.	21.000	20.200	800
Kortumstraße	4.000	3.850	150
Bergstraße	6.500	6.150	350
Castroper Str.	21.000	20.200	800
Wittener Str.	16.500	15.950	550
Universitätsstraße	13.500	13.100	400
Viktoriastraße	22.500	21.800	700
Rottstraße	8.500	8.050	450
Alleestraße	16.500	15.750	750
Summe	150.500	144.750	5.750

Tabelle 1: Verkehrszahlen aus dem Bochumer Verkehrsmodell, Anzahl durchschnittlicher Durchfahrten je 24 h⁸

3.2 Anpassung des Lkw-Verkehrs und Prognose Lkw-Verkehre in Deutschland

Nach Schätzungen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (Tabelle 2) wird die Verkehrsleistung (Tonnen-km) im Lkw-Verkehr in Deutschland im Zeitraum von 2010 bis 2030 um 38 Prozent zunehmen. Das Sendungsvolumen im KEP-Markt wird im Zeitraum von 2014 bis 2019 um 37 Prozent ansteigen. Diese Entwicklungen im Straßengüterverkehr haben entsprechende Auswirkungen auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in der Bochumer Innenstadt.

Verkehrsentwicklung Straßengüterverkehr Deutschland								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Veränderung 2008-2014
Verkehrsleistung in Mrd. tkm	457,6	415,6	440,6	457,6	447	452,9	468,9	ca. + 2,5%
Verkehrsaufkommen in Mio. t	3.438	3.113,6	3.125,2	3.390,5	3.306,7	3.366,7	3.493,1	ca. + 1,6%
Sendungsvolumen KEP-Markt in Mio.	2.230	2.180	2.330	2.470	2.560	2.660	2.780	ca. + 2,5%
	2015	2016	2017	2019	2030			Veränderung 2014-2019/30
Verkehrsleistung in Mrd. tkm	469,9	475,5	479,7		607,4			ca. + 30%
Verkehrsaufkommen in Mio. t	3549,8	3.560	3.559,7		3.639,1			ca. + 4%
Sendungsvolumen KEP-Markt in Mio.	+ 6,4%	+ 6,4%	+ 6,4%	3.800				ca. + 37%

Tabelle 2: Verkehrsentwicklung Straßengüterverkehr und Sendungsvolumen KEP-Markt⁹

Die KEP-Studie 2015 des Bundesverbandes für Paket & Express Logistik (BIEK) weist aus, dass das Sendungsvolumen in Deutschland pro Jahr im Zeitraum von 2000 bis 2014 um durchschnittlich 3,6 Prozent gestiegen ist. Diese Werte werden der hier vorliegenden Studie zu Grunde gelegt. Daraus wird die Annahme entwickelt, dass analog dazu auch die innerstädtischen KEP-Verkehre angestiegen sind.

Von 2008 bis 2015 wird somit das durchschnittliche jährliche Sendungsvolumen-Wachstum von 3,6 Prozent zu Grunde gelegt und damit eine Erhöhung des innerstädtischen Lkw-Verkehrs in Bochum um 25 Prozent angenommen.

4 Szenarienaufbau für den Verkehr in der Bochumer Innenstadt

Die Lkw Verkehrszahlen wurden ausschließlich durch die Entwicklung des KEP-Sendungsvolumens mit Hilfe eines Faktors von 1,25 berechnet und in Tabelle 3 an das Jahr 2015 angepasst. Die Verkehrsentwicklung des Straßengüterverkehrs in Deutschland wurde innerhalb der vorliegenden Studie nicht weiter berücksichtigt, da zum einen für die Untersuchung die KEP-Dienste von besonderer Bedeutung sind. Zum anderen ergaben die Ergebnisse der Händlererhebung in dieser Studie, dass die Lagerflächen zugunsten der Verkaufsflächen gering sind und die Sendungseinheiten tendenziell kleinteiliger werden. Eine hochfrequente Belieferung kleiner Bestellmengen ist die Folge.

Bochumer Verkehrsmodell (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen)				
Cityradialen	Kfz/ 24 h (2015)	Pkw/ 24 h (2015)	Lkw ab 2,8 t/ 24 h (Matrix 2008)	geschätzter Lkw-Faktor (2008-2015) 1,25 (nur KEP)
Dorstener Str.	20.700	19.700	800	1.000
Herner Str.	21.200	20.200	800	1.000
Kortumstraße	4.038	3.850	150	188
Bergstraße	6.588	6.150	350	438
Castroper Str.	21.200	20.200	800	1.000
Wittener Str.	16.638	15.950	550	688
Universitätsstraße	13.600	13.100	400	500
Viktoriastraße	22.675	21.800	700	875
Rottstraße	8.613	8.050	450	563
Alleestraße	16.688	15.750	750	938
Summe	151.938	144.750	5.750	7.188
				+ 1.438 Lkw

Tabelle 3: Bochumer Verkehrsmodell¹⁰

Die vorliegenden Daten der Kfz-Durchfahrten auf den Cityradialen der Stadt Bochum (Pkw- und Lkw-Durchfahrten) bilden nun die Grundlage, aus der im weiteren Verlauf der Studie die Verkehrsentwicklung für zwei Szenarien abgeleitet wird.



Um eine Prognose darüber abzugeben, welche Auswirkung der eCommerce auf die innerstädtischen Wirtschafts- und Kundenverkehre hat, werden im Folgenden die zugrundeliegenden Prämissen und Annahmen für die Entwicklung der jeweiligen Verkehrsarten beschrieben. Diese werden einerseits aus bestehenden Studien und Untersuchungen abgeleitet und wurden darüber hinaus mit den eigenen Erhebungen der Händler- und Passantenbefragung in der Bochumer Innenstadt untermauert.

Die Aufstellung der Szenarien erfolgte insbesondere vor dem Hintergrund des wachsenden Onlinehandels in Bezug auf die künftige Verkehrsentwicklung. Demnach sind auch für die Szenarien vornehmlich Studien und darin enthaltene Prognosen verwandt worden, die einen Zusammenhang mit dem Handel und den auslösenden Verkehren sowie mit privater Mobilität aufweisen. Die Entwicklung des Lebensmittelonlinehandels wird bei dieser Vorgehensweise nicht separat berücksichtigt, sondern lediglich über die allgemeinen Entwicklungszahlen aufgenommen. Es sei außerdem darauf hingewiesen, dass diese Szenarien darüber hinausgehende Entwicklungen wie den Bedeutungszuwachs von Elektromobilität nicht berücksichtigt.

Die Szenarien werden in zwei Zeitperspektiven für die Jahre 2019 und 2025 dargestellt. Diese Aufteilung des Zeithorizontes ist begründet in den zu Grunde liegenden Studien, die für eine Prognose herangezogen wurden. Viele Prognosewerte, die für die Aufstellung der Szenarien herangezogen werden, haben einen Zeithorizont in diesen Abschnitten, daher bietet sich eine Beibehaltung dieser Zeithorizonte an. Der Ausblick auf das Jahr 2025 hat dabei sicher einen perspektivischen Charakter, da Unschärfen der Einzelwerte sich in diesem Horizont noch verstärken werden. Gleichwohl geben die Szenarien eine gute Zahlengrundlage, um die

Aufmerksamkeit auf Entwicklungstendenzen und dazugehörige Entscheidungserfordernisse im städtischen Verkehr zu lenken.

Im Folgenden werden die jeweiligen Prognosebereiche und Einflussfaktoren zur weiteren Operationalisierung von Schlüsselfaktoren beschrieben. Im Anschluss erfolgt eine Zusammenführung der Einflussfaktoren und Prognosen zu einem Gesamtkonzept je Szenario.



4.1 Prognose der Pkw-Verkehrsentwicklung in Deutschland

Nach aktuellen Schätzungen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wird der motorisierte Personenverkehr (Personen-km) in Deutschland im Zeitraum von 2014 bis 2025 um ca. 10 Prozent zunehmen (Tabelle 4). Dieser Anstieg ist mit einer höheren „Automobilität“ der älteren Bevölkerungsgruppen (65 und mehr) zu begründen, obwohl die Einwohnerzahl sinkt.¹¹

Diese Entwicklung wird analog auch für den motorisierten Individualverkehr in der Bochumer Innenstadt angenommen.

Entwicklung Personenverkehr – Motorisierter Individualverkehr Deutschland								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2025	Veränderung 2014-2025
Verkehrsaufkommen in Mio. beförderter Personen	56.503	56.730	56.948	57.230	58.305	58.811	62.401	ca. + 7%
Verkehrsleistung Personenkilometer in Mrd.	902,4	912,4	914,6	917,7	937,7	945,9	1029,7	ca. + 10%

Tabelle 4: Entwicklung Personenverkehr - Motorisierter Individualverkehr Deutschland¹²

Für die Szenarien dieser Studie bedeutet das, dass unabhängig von der Weiterentwicklung des Onlinehandels, also in beiden Szenarien, der Pkw-Verkehr ansteigen wird. Dieser Anstieg wird in den Szenarien bis 2019 mit + 5 Prozent und bis 2025 mit weiteren + 5 Prozent angesetzt.



4.2 Verkehrsentwicklung bei Kurier-, Express- und Paketdiensten (KEP)

Die Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP) haben im Jahr 2014 in Deutschland einen Gesamtumsatz von 16,6 Milliarden Euro erwirtschaftet. Das ergibt ein Umsatzplus von 3,6 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Wird dieser Trend seit dem Jahr 2000 betrachtet, beträgt der Umsatzanstieg rund 66 Prozent.¹³

Analog dazu nahm auch das Sendungsvolumen im KEP-Markt zu, allein im Jahr 2014 um 4,5 Prozent auf knapp 2,8 Milliarden Sendungen. Seit dem Jahr 2000 macht der Anstieg der Sendungen durchweg 64 Prozent aus. Der Anteil der Paketsendungen sowohl im B2B- als auch im B2C-Bereich beträgt im Vergleich zum Gesamtmarkt etwas mehr als vier Fünftel. Dabei ist zu beobachten, dass der Anteil der Express- und Kuriersendungen zugunsten der Paketsendungen sinkt. Der steigende Anteil Paketsendungen kann auf die hohen Wachstumsraten im Onlinehandel und eine Volumensteigerung der B2B-Sendungen im Jahr 2014 zurückgeführt werden. Hinzu kommt eine deutliche Zunahme der internationalen Sendungen.¹⁴

Wie in der KEP-Studie dargestellt, hat sich der Lieferverkehr in Städten folglich erhöhten Logistikanforderungen zu stellen, da der zunehmende Onlinehandel zu steigendem Sendungsvolumen führt. Verstärkt wird der Anstieg auch durch einen hohen Retourenanteil im Onlinehandel, der weitere verkehrliche Effekte auslöst.

Faktisch kann also auch für beide Szenarien dieser Studie eine Zunahme des innerstädtischen Lieferverkehrs prognostiziert werden – unabhängig von der Entwicklung als hybride Handelsform zusammen mit dem stationären Handel oder ohne diesen.

Bis zum Jahr 2019 erwarten die KEP-Unternehmen in der BIEK-Studie ein weiteres Wachstum der Sendungen um 6,4 Prozent pro Jahr. Unter der Annahme, dass der Anstieg des Sendungs-

volumens von 6,4 Prozent pro Jahr gleiche Auswirkungen auf die Verkehrsstärke in der Bochumer Innenstadt hat, hieße das eine Zunahme des KEP-Verkehrsaufkommens im Zeitraum von 2015 bis 2019 um geschätzte 26 Prozent. Diesen Prognosewert wollen die Autoren der Studie bewusst konservativer ansetzen, um möglichen Wachstumsschwächen, die sich aus der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung ergeben können, ausreichend Rechnung zu tragen. Daher wird für die Szenarien dieses Wachstum erst bis zum Jahr 2025 angenommen. Die Entwicklung wird daher konservativ angesetzt, bis 2019 wird mit einem Wachstum von + 16 Prozent gerechnet, bis 2025 mit weiteren + 10 Prozent.



4.3 Händlerumfrage

Entwicklung des zuliefernden Lkw-Verkehrs in der Bochumer Innenstadt

In der Befragung stationärer Einzelhändler in der Bochumer Innenstadt wurden die dort vorhandenen Handels-, eCommerce- und Logistikprofile heute und in Zukunft abgefragt.¹⁵ Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erhebung, orientiert am Aufbau des normierten Fragebogens, dargestellt und analysiert.

Der Teilnehmerkreis der konsultierten lokalen Einzelhändler umfasst Sortimentskategorien wie z. B. Bekleidung (33 Prozent), Schuhe (12 Prozent) und Bücher (12 Prozent). Die Auswertung der durchschnittlichen Verkaufsflächen aller befragten Einzelhändler ergab, dass der Anteil von Lager- zu Verkaufsfläche relativ gering ist, was dazu führt, dass vor Ort nur ein geringer Lagerbestand erhalten werden kann. Das Resultat ist eine hohe Belieferungsfrequenz, die entsprechende Auswirkungen auf den Lieferverkehr hat. 42 Prozent der befragten Einzelhändler besitzen zusätzliche Lagerflächen, davon befinden sich rund ein Drittel innerhalb des Innenstadtrings, wodurch zusätzliche Wirtschaftsverkehre erzeugt werden.

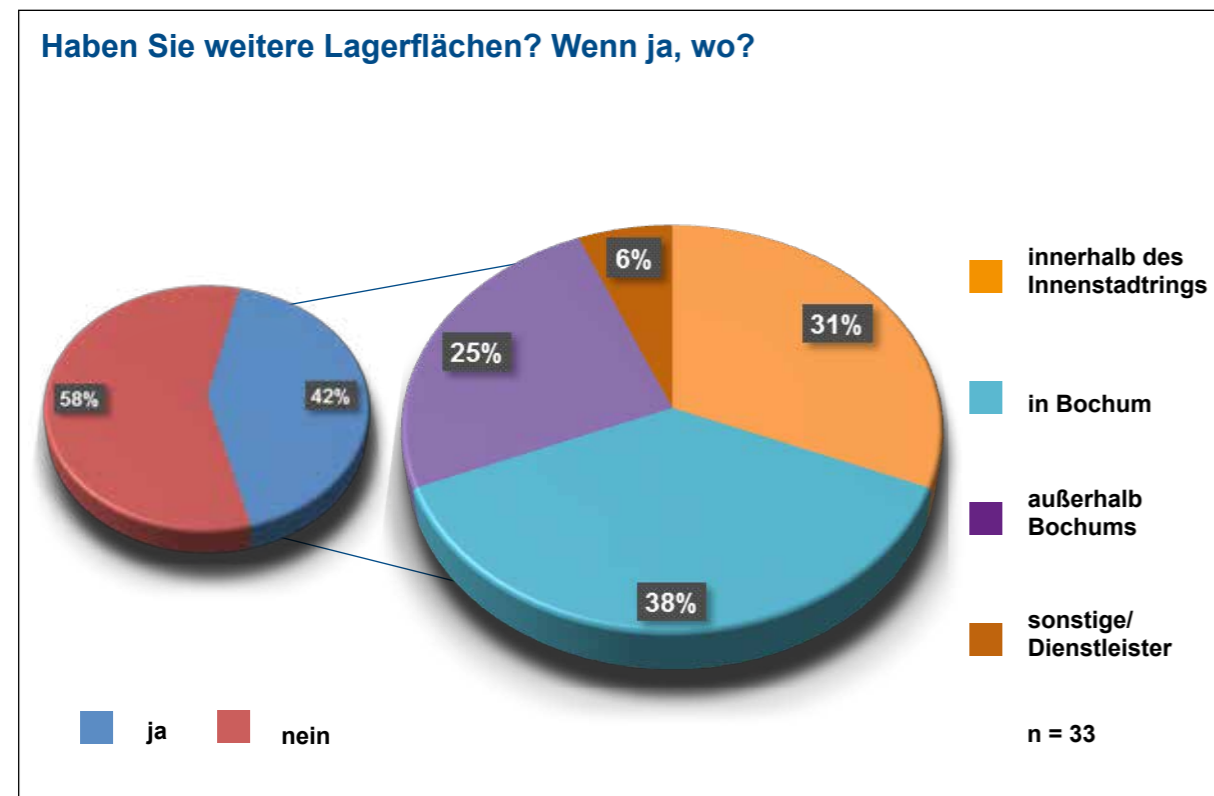


Abbildung 1: Anteil der Verfügbarkeit von weiteren Lagerflächen, eigene Darstellung¹⁶

Nutzen Sie das Internet zum Abverkauf Ihrer Ware?



Abbildung 2: Internetnutzung zum Abverkauf der Ware, eigene Darstellung¹⁷

39 Prozent der befragten Einzelhändler nutzen das Internet zum Abverkauf ihrer Waren. Der überwiegende Anteil von 61 Prozent ist derzeit jedoch ausschließlich stationär für den Kunden erreichbar. Insofern wird bei diesem Anteil der Befragten nur durch stationäre Erreichbarkeit ein Einkauf ausgelöst, der auf Seiten der Kunden Verkehr erzeugt. Aber auch der Anteil der Händler, die das Internet zum Abverkauf ihrer Ware nutzen, löst Kundenverkehr aus. Der Auslöser für weitere Kundenverkehre können Omnichannel-Konzepte, wie z. B. Click & Collect oder stationäre Verfügbarkeitsanzeigen im Webshop sein. Folglich ist auch für sehr online-affine Kunden die Erreichbarkeit der Bochumer Innenstadt zum Einkaufen wesentlich.

Der Anteil der Unternehmen, die im Rahmen einer Multi-/Omnichannel-Strategie auch Distanzhandel praktizieren, liegt bei 21 Prozent. Bei genauer Analyse fällt auf, dass fünf von sechs der abgefragten Konzepte in intensiver Verbindung mit dem stationären Handel stehen. Der Großteil der Händler versucht, durch diese Konzepte die Kundenanzahl und -frequenz in ihrem Geschäft zu steigern. Durch das Omnichannel-Geschäft kann der stationäre Handel gestärkt werden. Der Faktor "Innenstadt" ist durch die neuen Vertriebswege der Händler jedoch weiterhin integriert. Für die Verkehrsströme bedeutet dieser Handelstrend, dass sie vermutlich konstant bleiben, wenn nicht sogar ansteigen werden.

42 Prozent der befragten Händler werden täglich beliefert. Zukünftig steigt die Zahl sogar auf 48 Prozent. Gegenwärtig geben sogar fünf der 33 befragten Einzelhändler an, mehrmals täglich mit Ware versorgt zu werden. Basierend auf den Ergebnissen der Händlerumfrage verkürzen sich zunehmend die Lieferzyklen. Infolgedessen ist eine Zunahme der innerstädtischen Belieferungsverkehre und -frequenzen für den Handel zu erwarten (ohne Abbildung).

Bei der Frage, ob die Lade- und Anlieferungszeiten für die Versorgung des Einzelhandels ausreichen, wurde deutlich, dass ein Großteil der Händler (77 Prozent) die derzeitigen Lade- und Anlieferungszeiten in der Bochumer Innenstadt als ausreichend bewertet. Für 23 Prozent der Händler reichen die bestehenden Regelungen¹⁸ hingegen nicht aus. Ein Teil der Händler wünschte sich Lade- und Anlieferungszeiten außerhalb der gängigen Hauptverkehrszeiten. Dementsprechend wurden Zeiten zwischen 10:00 bis 16:00 Uhr genannt.

73 Prozent der befragten Einzelhändler erhalten ihre Ware von einem KEP-Dienstleister, dieser Anteil wird zukünftig auf 76 Prozent steigen. Viele Händler werden aber zusätzlich durch eine Spedition oder durch Lieferanten/Hersteller beliefert (ohne Abbildung).

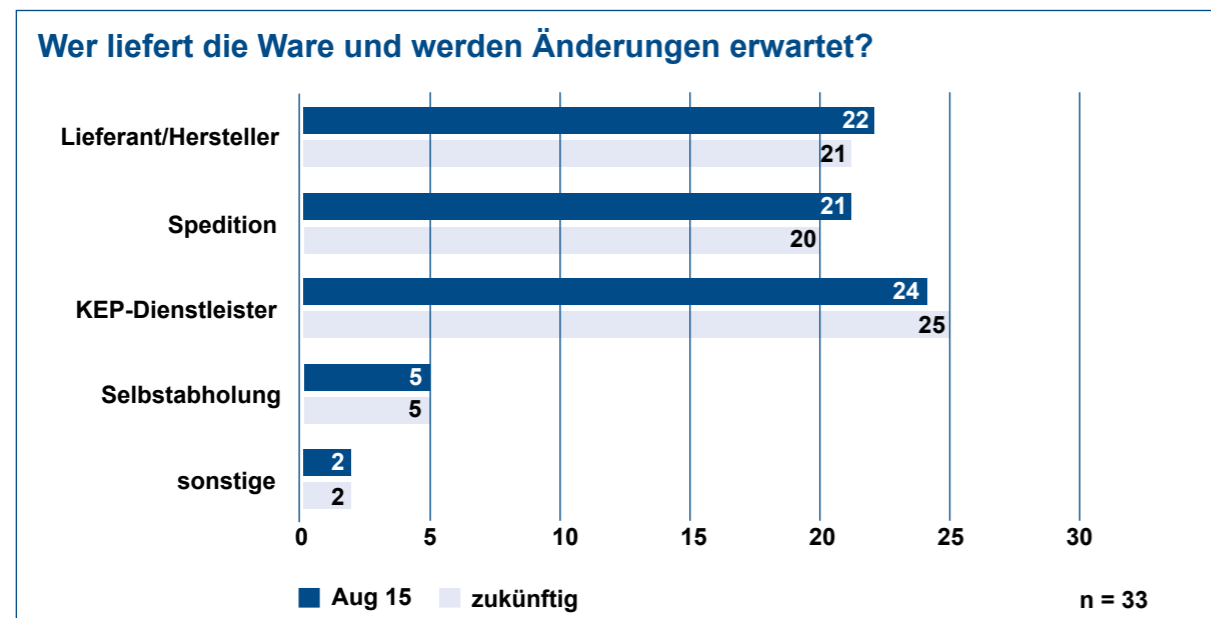


Abbildung 3: Belieferungsstruktur¹⁹

Für das „Logistische Profil“ lässt sich rekapitulieren, dass eine Zunahme der täglichen Verkehrsstärke bei den innerstädtischen Belieferungsverkehren und -frequenzen für den Handel auf Basis der Ergebnisse erwartet werden kann. Lieferverkehre des bzw. für den Einzelhandel werden wahrscheinlich zunehmen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass es zu einer Zunahme der täglichen Verkehrsstärke bei den innerstädtischen Belieferungsverkehren und -frequenzen kommen wird.

Diese Erkenntnisse werden für die Aufstellung des Szenario 2 mit einem Anstieg der Lkw-Belieferungen um + 5 Prozent bis 2025 herangezogen.

Für das Szenario 1, also eines stark zunehmenden Onlinehandels bei gleichzeitiger Verringerung des stationären Einzelhandels, könnte dieses Wachstum nicht gehalten werden. Es wäre eher mit einem Rückgang in Folge des sinkenden stationären Einzelhandels zu rechnen. Dieser Rückgang wird für das Szenario 1 mit - 10 Prozent bis 2025 angenommen.

4.4 Passantenumfrage Entwicklung des einkaufsbezogenen Modal Split in Bochum

Im Rahmen der Umfrage an zentralen Punkten der Bochumer Innenstadt wurden 313 Passanten befragt. Im Folgenden werden die Befragungsergebnisse der Erhebung, orientiert am Aufbau des Fragebogens, dargestellt und analysiert.

Um die Bochumer Innenstadt zu erreichen, nutzen nach wie vor 41 Prozent der Befragten den MIV. Gleichwohl ist auch der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) mit 38 Prozent von hoher Relevanz, um die Innenstadt zum Einkaufen zu erreichen. 12 Prozent der Befragten aus dem benachbarten Umfeld erreichen die Innenstadt zu Fuß. Mit acht Prozent hat das Fahrrad im Vergleich dazu eine relativ geringe Bedeutung bei der Verkehrsmittelwahl.

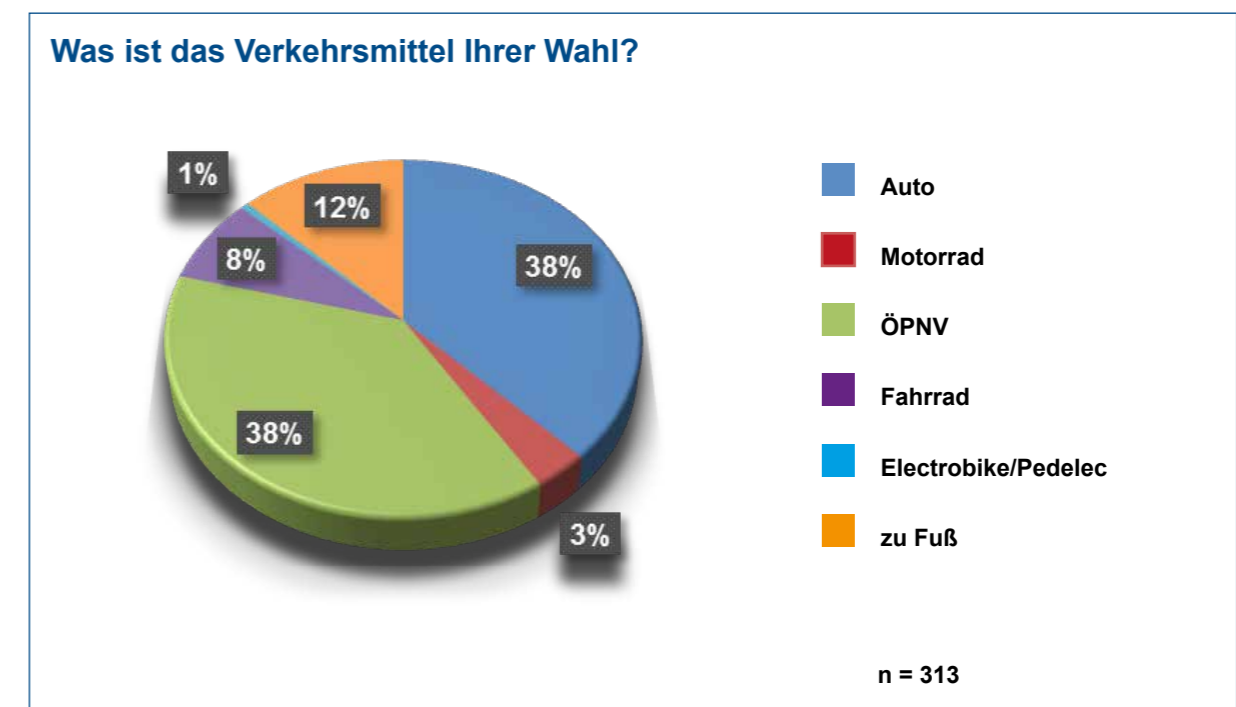


Abbildung 4: Verkehrsmittelwahl²⁰

Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Erreichbarkeit der Bochumer Innenstadt besonders für den MIV über die Hauptverkehrsachsen in adäquater Verkehrsqualität zu garantieren ist.

Eine denkbare Alternative zum MIV und ÖPNV kann auf kurzen Distanzen das Fahrrad sein. Dieses belegt die Verknüpfung der Postleitzahlenbezirke bzw. des Wohnortes der Befragten mit dem Verkehrsmittel Fahrrad: Für Einkaufsfahrten bis zu einer Entfernung von zwei Kilometern wird das Fahrrad genutzt, um die Innenstadt zu erreichen. Der überwiegende Teil der Besucher benutzt aber auch auf kurzen Distanzen weiterhin das Auto oder den ÖPNV.



Abbildung 5: Radien und Nutzungsgrad Verkehrsmittel²¹

Eine gute Erreichbarkeit der Bochumer Innenstadt ist für 88 Prozent der Befragten von eminenter Wichtigkeit. Lediglich acht Prozent halten die Erreichbarkeit für weniger wichtig und vier Prozent für unwichtig. Die Ergebnisse unterstreichen, dass die Erreichbarkeit für die Funktionsfähigkeit der Innenstadt von Bochum - als zentralem Versorgungsbereich - von herausragender Bedeutung ist. Einschränkungen der Erreichbarkeit erhöhen die Gefahr abnehmender Besucherfrequenz, vor allem vor dem Hintergrund des Wettbewerbs zwischen den Handelsstandorten und auch des Onlinehandels.

Auf die Frage, wie die Möglichkeit, online einzukaufen, das Einkaufsverhalten verändert, gaben 64 Prozent aller Befragten an, schon einmal im Internet gekauft zu haben. Einkäufe im Stadtzentrum haben aufgrund von Online-Bestellungen bereits bei jedem Fünften abgenommen. Zukünftig will ungefähr jeder Vierte die Innenstadt seltener besuchen (26 Prozent). Andererseits lässt sich an den Ergebnissen auch feststellen, dass es durch den elektronischen Handel nicht ausschließlich zu Frequenzverlusten für den stationären Handel kommt: So geben 44 Prozent der Befragten an, dass ihr Einkaufsverhalten in Bezug auf die Innenstadt nicht variiert, obwohl online gekauft wird. Dies wird auch zukünftig überwiegend so bleiben. Hervorzuheben ist außerdem, dass bei 35 Prozent der Befragten gar keine Veränderung des Einkaufsverhaltens eingetreten ist und auch zukünftig selten oder nie online eingekauft wird.

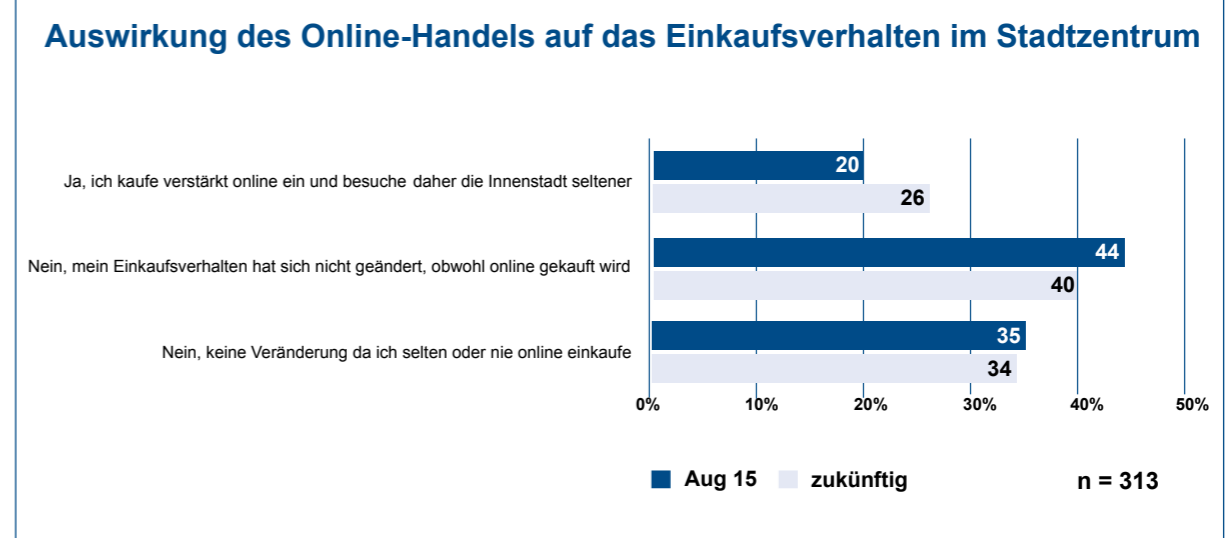


Abbildung 6: Auswirkung des Online-Handels auf das Einkaufsverhalten im Stadtzentrum²²

Die Untersuchungsergebnisse bestätigen, dass die Frequenz in der Innenstadt von Bochum auch aufgrund des Onlinehandels leicht abnimmt, da sich Einkäufe partiell in den Onlinekanal verschieben. Auf der anderen Seite wird für 34 Prozent der Befragten der Onlinehandel auch zukünftig keine substantielle Bedeutung haben. Von dem wiederkehrend propagierten „Aussterben“ des lokalen Einzelhandels ist – aufgrund des zuvor skizzierten Omnichannel – nicht auszugehen. Die Städte sind ebenfalls gefordert, optimale Rahmenbedingungen für den stationären Einzelhandel zu entwickeln und in die Attraktivität ihrer Innenstädte zu investieren.

64 Prozent aller Befragten recherchieren regelmäßig online, bevor sie einen Einkauf in der Bochumer Innenstadt tätigen. Die Omnichannel-Konzepte wie Click & Collect, Rückgabe online gekaufter Ware im Geschäft, Order from Store oder der Anzeige von Filialbeständen im Webshop werden bisher nur von wenigen Befragten - 12 bis 21 Prozent - in Anspruch genommen. Zukünftig kann sich ein großer Teil der Kunden aber vorstellen, die verschiedenen Services intensiver zu nutzen, um das Internet mit dem stationären Einkauf zu verknüpfen. Besonders die Nutzung der Konzepte Rückgabe online gekaufter Ware im Geschäft (34 Prozent), Click & Collect (31 Prozent) und Anzeige Filialbestände im Webshop (30 Prozent) können sich die Befragten zukünftig sehr gut vorstellen.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Kunden zukünftig auch weiterhin die Innenstadt besuchen werden – besonders dann, wenn sich der stationäre Handel mit dem Distanzhandel verknüpft. Es existieren unbestritten Wechselwirkungen im Informations- und Kaufverhalten der Konsumenten; der rein stationäre Käufer mag langfristig an Bedeutung verlieren. Durch Cross-Channel-Konzepte werden Konsumenten in Zukunft jedoch am besten bedient und dies setzt weiterhin einen starken stationären Handel voraus. Für die Städte bedeutet das: Die Erreichbarkeit der Innenstadt wird demnach auch in Zukunft für die Kundenverkehrsströme von essenzieller Bedeutung sein.

Diese Erkenntnisse werden für die Szenarientwicklung herangezogen. Für das Szenario 1 wird zunächst die Annahme getroffen, dass sich der innerstädtische MIV reduziert. Dabei werden die Daten des Forschungsprojekts „Mobilität in Städten“ der Technischen Universität Dresden zu Grunde gelegt. Dort beträgt der Weganteil des Wegzwecks „Einkauf / Dienstleistung“ ca. 30 Prozent aller Wegzwecke in Bochum.

Die Ergebnisse der Passantenbefragung bestätigen, dass zukünftig die Frequenz der Besorgungen in der Bochumer Innenstadt aufgrund des Onlinehandels teilweise abnehmen kann (26 Prozent). Zwar gibt (wie bereits beschrieben) fast die Hälfte der Befragten an, ihren Einkauf in der Innenstadt nicht einzustellen, obwohl online gekauft wird. Für das Szenario 1 soll jedoch der *worst case* betrachtet werden, demzufolge eine starke Reduktion des Pkw-Verkehrs bis 2019 um - 15 Prozent und bis 2025 um weitere - 15 Prozent unterstellt wird.

Im Szenario 2 hingegen, bei einem hybriden und sich gegenseitig stützenden online- und stationären Handel, wird davon ausgegangen, dass der Onlineeinkauf den Verkehr bis 2019 gar nicht reduziert. Wie die Passantenbefragung bestätigt, werden Kunden künftig verstärkt Angebote wie „Click & Collect“ und Retoure im Store nutzen. Daher wird im Szenario 2 unterstellt, dass sich der Pkw-Verkehr bis 2025 sogar um + 5 Prozent erhöht.

Die folgende Tabelle gibt einen Gesamtüberblick über die zu Grunde liegenden Entwicklungsbereiche für die beiden Szenarien:

	Szenario 1		Szenario 2	
	Pkw-Anpassung (in Prozent)			
	2019	2025	2019	2025
Automobilität der älteren Bevölkerung	5	5	5	5
Verkehrsreduzierender Onlinekauf	-15	-15	0	5
Annahme	-10	-10	5	10

	Lkw-Anpassung (in Prozent)			
	2019	2025	2019	2025
	KEP-Entwicklung	16	10	16
Lkw-Zulieferung des stationären Handels	-5	-5	2	3
Annahme	11	5	18	13

Tabelle 5: Szenariengrundlage²³

4.5 Zusammenführung der Ergebnisse zu Szenarien

Die zuvor dargestellten Ergebnisse der eigenen Befragungen von Passanten und Einzelhändlern in der Bochumer Innenstadt sowie die herangezogenen Ergebnisse ähnlicher Studien bilden die Grundlage, um zwei grundlegende Szenarien zu entwickeln. Diese Szenarien geben eine Entwicklungstendenz für das zukünftige Einkaufsverhalten und die damit verbundenen Mobilitätsbedarfe und Verkehrsentwicklungen für die Stadt Bochum, die nun im Folgenden beschrieben werden.

4.5.1 Szenario 1: Steigende Digitalisierung und sinkender stationärer Handel

Im ersten Szenario wird eine weiter steigende Digitalisierung des Handels und in der Konsequenz ein Rückgang des stationären Einzelhandels und seiner auslösenden Kundenverkehre in Bezug auf den privaten Individualverkehr oder öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) angenommen. Kunden kaufen in diesem Szenario zunehmend mehr online und weniger stationär.

Die hieraus resultierenden Umsatzverluste im stationären Handel führen zu Veränderungen der bisherigen Stadtstrukturen mit zum Teil gravierenden Auswirkungen für die Kommunen. In letzter Konsequenz wäre langfristig damit u. a. ein anwachsender Leerstand im Stadtbild bei klassischen Geschäftsstraßen, verbunden mit kürzeren Nutzungszyklen von Handelsimmobilien, bis hin zu einer Verödung öffentlicher Räume sowie auch einer Verschlechterung der Versorgungssituation die Folge.²⁴

Unter der Grundannahme einer starken Digitalisierung des Einzelhandels kommt es zwangsläufig zu einem Rückgang der Verkehre für den Einkauf im stationären Einzelhandel. Das betrifft sowohl die Kundenverkehre in Bezug auf den privaten Individualverkehr oder öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) als auch den Liefer- und Wirtschaftsverkehr. Gleichzeitig kann davon ausgegangen werden, dass private Einkaufsverkehre durch Onlinetransaktionen zum Teil substituiert werden. Des Weiteren bringt der hohe Retourenanteil im Onlinehandel hingegen weitere verkehrliche Effekte mit sich.

Für das Szenario wird - wie zuvor beschrieben - die Annahme getroffen, dass sich der innerstädtische MIV reduziert. In Bezug auf den Lkw-Verkehr wird bedingt durch den Onlinehandel, wie ebenfalls bereits erläutert, ein Anstieg erfolgen. Die nachfolgende Tabelle zeigt noch einmal die für das Szenario 1 unterstellten Annahmen:

	Szenario 1	
	Pkw-Anpassung (in Prozent)	
	2019	2025
Automobilität der älteren Bevölkerung	5	5
Verkehrsreduzierender Onlinekauf	-15	-15
Annahme	-10	-10
	Lkw-Anpassung (in Prozent)	
	2019	2025
	KEP-Entwicklung	16
Lkw-Zulieferung des stationären Handels	-5	-5
Annahme	11	5

Tabelle 6: Annahmen für Szenario 1²⁵

Die folgende Tabelle 7 zeigt die anzunehmende zukünftige Verkehrsstärke von Pkw innerhalb von 24 h auf den Cityradialen, falls das Szenario 1 bis 2025 eintritt und eine Reduktion der Pkw-Verkehre um insgesamt 20 Prozent und gleichzeitig ein Anstieg der Lkw-Verkehre um 16 Prozent realisiert werden.

Szenario 1: Steigender Onlinehandel, reduzierter stationärer Handel (Veränderungen in den Jahren 2019 und 2025 im Vergleich zum Basisjahr 2015)						
	2019		2025			
Veränderung Pkw-Verkehr (Faktor):	0,90		0,80			
Veränderung Lkw-Verkehr (Faktor):	1,11		1,16			
	2019			2025		
Cityradialen	Kfz in 24 h	Pkw in 24 h	Lkw ab 2,8 t in 24 h	Kfz in 24 h	Kfz in 24 h	Lkw ab 2,8 t in 24 h
Dorstener Str.	18.840	17.730	1.110	16.920	15.760	1.160
Herner Str.	19.290	18.180	1.110	17.320	16.160	1.160
Kortumstraße	3.673	3.465	208	3.298	3.080	218
Bergstraße	6.021	5.535	486	5.428	4.920	508
Castroper Str.	19.290	18.180	1.110	17.320	16.160	1.160
Wittener Str.	15.118	14.355	763	13.558	12.760	798
Universitätsstraße	12.345	11.790	555	11.060	10.480	580
Viktoriastraße	20.591	19.620	971	18.455	17.440	1.015
Rottstraße	7.869	7.245	624	7.093	6.440	653
Alleestraße	15.216	14.175	1.041	13.688	12.600	1.088
Summe	138.253	130.275	7.978	124.138	115.800	8.338
	-13.684			-27.800		

Tabelle 7: Anzunehmende künftige Verkehrsstärken für Szenario 1²⁶

Im Ergebnis dieses Szenarios kommt es im Jahr 2019 zu einer Reduktion der durchfahrenden Kfz auf allen Cityradialen in Höhe von 13.684 (9,1%) Kfz-Fahrten innerhalb von 24 h. Die Verkehrsstärke insgesamt belief sich aber mit 138.253 Kfz-Fahrten je 24 h noch immer auf einem hohen Niveau.

Bis zum Jahr 2025 kommt es zu einer weiteren Reduktion der durchfahrenden Kfz auf allen Cityradialen in Höhe von 27.800 (18,5%) Kfz-Fahrten innerhalb von 24 h. Die Verkehrsstärke insgesamt nähme mit 124.138 Kfz-Fahrten je 24 h weiter ab.

Der Rückgang ist einzig durch eine Reduktion des Pkw-Anteils begründet, der daraus resultiert, dass die Menschen, die online einkaufen, entsprechend weniger Einkaufsfahrten in die Innenstadt vornehmen. Die darüber hinaus bestehenden Fahrten für die Wegzwecke „Arbeitsplatz“, „Dienstleistung“, „Freizeit“, „Ausbildung“ etc. werden jedoch weiterhin eine bedeutende Menge MIV in der Innenstadt erzeugen. Gleichzeitig wird der Anteil Lkw-Verkehre in diesem Szenario ansteigen.

Die Auswirkungen dieses Szenarios liegen zum einen in einer veränderten Situation der Lärmbelastung bedingt durch den steigenden Anteil Lkw-Verkehre, der ggf. auch durch die Reduktion der Pkw-Verkehre nicht ausgeglichen werden kann. Auch Auswirkungen auf die bestehende Infrastruktur müssten frühzeitig in Bezug auf die passende Ausgestaltung für steigende Lkw-Verkehre geprüft werden – gerade vor dem Hintergrund langfristiger Planungsverfahren in diesem Bereich.

Nicht zuletzt ist das Thema *last mile* in Bezug auf Ladezonen, Lieferzeitfenster, Lieferzeiten in der

Innenstadt mit entsprechenden Konzepten für dieses Szenario zu prüfen und anzupassen. Erste konkrete Hinweise und Empfehlungen dazu sind im Rahmen dieser Studie in Kapitel 5 aufgeführt.

Unstrittig ist, dass jedoch auch in diesem Szenario die Erreichbarkeit der Innenstadt für die Besucher weiterhin von herausragender Bedeutung bleibt.

Mit Blick auf die Aussagen der Handelsforschung ist das Szenario 1 insgesamt mit einer geringeren Eintrittswahrscheinlichkeit versehen, als das Szenario 2, das in dieser Studie als der „realistische Fall“ eingestuft wird.

4.5.2 Szenario 2: Hybrider Ansatz von stationärem und virtuellem Handel

Im zweiten Szenario wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der Einzelhandel aktuell auf das veränderte Konsumverhalten reagiert, in dem er mehr hybride Handelsformen als Mehrkanal-Aktivitäten etabliert, bei dem der Kunde alle Einkaufskanäle (stationär und virtuell) kombinieren kann. Diese handelsbezogenen Entwicklungen haben unmittelbaren Einfluss auf Güterverkehre und Belieferungsströme.

Auch bei hybriden Handelsformen ist damit zu rechnen, dass der Anteil der KEP-Warensendungen und damit der KEP-Verkehre ansteigen wird. So werden auch in diesem Szenario Produkte wie Bücher, Schuhe und Fashion einzeln verpackt und direkt an den Verbraucher zugestellt. Demnach ist eine Steigerung dieser Warenströme mehr als wahrscheinlich.

Anders als im ersten Szenario wird es aber dennoch weiterhin einen leistungsfähigen stationären Handel geben, der - ergänzt durch den Onlinekanal – dem Kunden dann optimalen Service bietet. Die Ergebnisse der Passantenbefragung haben die Aussage vieler aktueller Studien bestätigt, nach denen eine Verknüpfung des digitalen Handels mit dem stationären Handel zukünftig von den Innenstadtbesuchern stärker gewünscht ist.

Die hybriden Konzepte werden Auswirkungen auf die Verkehrsströme der Kunden haben: Es ist davon auszugehen, dass der MIV gleich oder ähnlich bleibt oder sogar leicht zunehmen wird, weil die Präsenz und Wahrnehmbarkeit der Händler durch das digitale Geschäft erhöht wird und durch die hybriden Konzepte auch die Möglichkeit besteht, online bestellte Ware stationär abzuholen oder als Retoure zurückzugeben.

Für dieses Szenario wird - wie zuvor beschrieben - die Annahme getroffen, dass der Pkw-Verkehr leicht ansteigt. Auch in Bezug auf den Lkw-Verkehr wird, bedingt durch den KEP-Verkehr, ein Anstieg angenommen. Die nachfolgende Tabelle zeigt noch einmal die für das Szenario 2 unterstellten Annahmen.

Szenario 2		
Pkw-Anpassung (in Prozent)		
	2019	2025
Automobilität der älteren Bevölkerung	5	5
Verkehrsreduzierender Onlinekauf	0	5
	5	10
Lkw-Anpassung (in Prozent)		
	2019	2025
KEP-Entwicklung	16	10
Lkw-Zulieferung des stationären Handels	2	3
	18	13

Tabelle 8: Annahmen für Szenario 2²⁷

Die folgende Tabelle zeigt die anzunehmende Verkehrsstärke von Kfz innerhalb von 24 h auf den Cityradialen, falls das Szenario 2 eintritt und die Pkw-Verkehre bis 2025 um 15 Prozent und gleichzeitig die Lkw-Verkehre um 31 Prozent zunehmen.

Szenario 2: Hybrider Handel online und stationär (Veränderungen in den Jahren 2019 und 2025 im Vergleich zum Basisjahr 2015)						
	2019	2025		2019	2025	
Veränderung PKW-Verkehr (Faktor):	1,05	1,15				
Veränderung Lkw-Verkehr (Faktor):	1,21	1,31				
	2019			2025		
Cityradialen	Kfz in 24 h	Pkw in 24 h	Lkw ab 2,8 t in 24 h	Kfz in 24 h	Pkw in 24 h	Lkw ab 2,8 t in 24 h
Dorstener Str.	21.895	20.685	1.120	23.965	22.655	1.310
Herner Str.	22.420	21.210	1.120	24.540	23.230	1.310
Kortumstraße	4.269	4.043	227	4.673	4.428	246
Bergstraße	6.987	6.458	529	7.646	7.073	573
Castroper Str.	22.420	21.210	1.210	24.540	23.230	1.310
Wittener Str.	17.579	16.748	832	19.243	18.343	901
Universitätsstraße	14.360	13.755	605	15.720	15.065	655
Viktoriastraße	23.949	22.890	1.059	26.216	25.070	1.146
Rottstraße	9.133	8.453	681	9.994	9.258	737
Alleestraße	17.672	16.538	1.134	19.341	18.113	1.228
Summe	160.684	151.988	8.697	175.878	166.463	9.416
	8.747			23.941		

Tabelle 9: Anzunehmende künftige Verkehrsstärken für Szenario 2²⁸

Im Ergebnis dieses Szenarios kommt es im Jahr 2019 zu einem Anstieg der durchfahrenden Kfz auf allen Cityradialen in Höhe von 8.747 (5,8%) Kfz-Fahrten innerhalb von 24 h. Die Verkehrsstärke insgesamt steigt mit 160.684 stark an.

Bis zum Jahr 2025 kommt es in diesem Szenario zu einem weiteren Anstieg der durchfahrenden Kfz auf allen Cityradialen in Höhe von 23.941 (15,9%) Kfz-Fahrten innerhalb von 24 h. Die Verkehrsstärke insgesamt nähme mit 175.878 Kfz-Fahrten je 24 h nochmals deutlich zu.

Der Anstieg ist durch die stete Zunahme des KEP-Verkehrs begründet, der nicht - wie in Szenario 1 - mit einem Rückgang des Pkw-Verkehrs verbunden ist. So nehmen im Grunde alle Verkehre zu, der Pkw-Anteil dabei etwas moderater, der Lkw-Anteil - und hier insbesondere der KEP-Bereich - jedoch deutlich.

Die Auswirkungen der Verkehrsentwicklung in diesem Szenario wären erheblich: Vor dem Hintergrund steigender Kfz-Zahlen muss die Verkehrsinfrastruktur in Bezug auf ihre Kapazität geprüft und ggf. Maßnahmen zur Anpassung rechtzeitig und angemessen zu den tatsächlich stattfindenden Entwicklungen eingeleitet werden. Auch Auswirkungen in Bezug auf Lärm- und Schadstoffbelastungen sind für diese Entwicklung zu prüfen. Darüber hinaus werden neue Konzepte für ein Management der Anlieferverkehre auf der letzten Meile sinnvoll. Auch die Konsequenzen für ruhende Verkehre, Fragestellungen für weitere Anreizsysteme zur Nutzung alternativer Verkehrsmittel sollten vor diesem Hintergrund rechtzeitig diskutiert werden. Die in Kapitel 5 formulierten Hinweise und Empfehlungen gehen auf einen möglichen Umgang mit dieser Thematik ein.

Aufgrund der Ergebnisse aus der Händler- und Passantenbefragung sowie unter Bezugnahme der Studie des BMVI ist anzunehmen, dass das Szenario 2 eine höhere Eintrittswahrscheinlichkeit hat.



5 Schlussbetrachtung

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorgestellten Szenarien bilden zwei durchaus gegenläufige Entwicklungsszenarien im Einzelhandel ab und haben deshalb ganz unterschiedliche Auswirkungen auf den innerstädtischen Verkehr in der Bochumer Innenstadt. Gleichzeitig kommt diese Studie eindeutig zu dem Schluss, dass ein Szenario, das eine geringere Zahl von Kfz-Fahrten zur Folge hätte, als unwahrscheinlich eingestuft werden muss – die Stadt Bochum muss sich stattdessen darauf einstellen, dass die Verkehre zunehmen werden. Erstmals kann die Stadt Bochum dank dieser Studie belastbare Daten für die Verkehrsentwicklung und Infrastrukturplanung zu Grunde legen.

Wichtig: Egal welches Szenario man betrachtet – die Annahme, dass sich das Güterverkehrsaufkommen erhöhen wird, hat sich in beiden Szenarien bestätigt. Dabei sind die KEP-Dienstleister für die Studie von besonderer Bedeutung. Denn sie sind diejenigen, die die online bestellten Waren ausliefern und das vom Handel zum Kunden und umgekehrt. Nicht zuletzt, weil viele der befragten Einzelhändler angegeben haben, dass die Sendungseinheiten tendenziell kleiner werden, wurden die KEP-Verkehre in der Studie besonders betrachtet.

Die hybriden Handelsmodelle werden vermehrt Distribution in und aus der Stadt verursachen. So führt insbesondere das ansteigende Sendungsvolumen der KEP-Branche zu einer Verkehrszunahme in Bochum.

Unter der Annahme, dass der demografische Wandel zu einem wachsenden Anteil einer voraussichtlich mobilen älteren Bevölkerungsgruppe führt, kann von mindestens gleichbleibenden oder sogar erhöhten Individualverkehren ausgegangen werden. Die gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen bewirken nicht zwangsläufig, dass wir weniger individuell betriebene Fahr-

zeuge auf den Straßen haben. Die Gesamtanzahl der Fahrzeuge wird mit zunehmendem Alter der Gesellschaft ansteigen oder zumindest gleichbleiben.

Abschließend ist somit festzustellen, dass die Verkehrsinfrastruktur künftig nicht von weniger Verkehr belastet sein wird. Die Instandhaltung, Pflege und der bedarfsgerechte Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sind daher zwingend notwendig.

Darüber hinaus werden aus den vorliegenden Ergebnissen Handlungsempfehlungen abgeleitet, die im Folgenden dargestellt sind.



5.2 Handlungsempfehlungen

5.1.2 Politik

- Es ist zwingend zu empfehlen, die Anforderungen der innerstädtischen Wirtschafts- und Güterverkehre bei der Infrastrukturplanung für den Rück-, Aus- oder Neubau zu berücksichtigen. Die Verkehre werden zunehmen. Daraus folgt eine höhere Verkehrsbelastung. Somit ist zumindest der Erhalt der bestehenden Infrastruktur an den Cityradialen zu garantieren.
- Bei der Entscheidungsfindung über den Infrastrukturrück-, -aus- oder -neubau sollten Stadtrat und Bezirksvertretungen, Planungsbehörden, Wirtschaftsunternehmen und die Kammern sowie Fachverbände als Interessenvertreter gemeinsam mitarbeiten. Hierbei sollten unbedingt die logistischen Anforderungen der Wirtschaftsverkehre beachtet werden.
- Für die Lieferanten und insbesondere die KEP-Dienstleister sollte der Zugang in die Bochumer Innenstadt optimiert werden. Zu überlegen wäre z. B. die Anpassung der Lieferzeitfenster in der Fußgängerzone, ohne dass die Störung der Passanten zunimmt. Des Weiteren ist die Schaffung von kostenfreien Liefer- und Ladezonen oder Halteflächen in den Nebenstraßen des Fußgängerbereichs sehr sinnvoll, um eine schnelle Anlieferung und gute Erreichbarkeit der Wirtschafts- und Güterverkehre zu gewährleisten.
- Die Entscheidungsfindung für die Anlieferung in den Fußgängerzonen muss in Absprache mit allen Beteiligten (z. B. Wirtschaftsunternehmen, Planungsbehörden, Kammern und Fachverbände als Interessenvertreter) erfolgen.



- Erhöhte Zeitsensibilität und vielschichtige Kundenanforderungen an die innerstädtischen Einzelhändler führen dazu, dass bestehende Verkehrskonzepte überarbeitet werden müssen. Dabei sollten die Planungsentscheidungen der Politik über die innerstädtischen Verkehrsinfrastrukturen auf Basis von belastbaren Verkehrszahlen bzw. -daten getroffen werden. Hierbei ist eine Differenzierung nach Güter- und Wirtschaftsverkehr sowie Individualverkehr zwingend, um die zukünftigen Bedürfnisse und Anforderungen optimal zu bedienen.
- Falls die Erreichbarkeit für die Innenstadt (sowohl für den Wirtschaftsverkehr als auch für den Individualverkehr) eingeschränkt wird, steigt – vor dem Hintergrund des Wettbewerbs zwischen den Handelsstandorten und auch des Onlinehandels – die Gefahr, dass die Besucherfrequenz in der Bochumer Innenstadt abnimmt. Es wird daher dringend angeraten, dass die Erreichbarkeit insbesondere für den Wirtschaftsverkehr und den MIV aufrechterhalten bleiben muss. Verwaltung und Politik müssen zukunftsorientiert agieren, damit die Erreichbarkeit gewährleistet bleibt.

Entscheidungen für oder gegen den Infrastrukturaus- oder -rückbau sollten auf Basis vom Status quo des Nutzerverhaltens getroffen werden. Ferner sollte die Ausrichtung einer realistischen und am Bedarf orientierten perspektivischen Entwicklung entsprechen.

- Darüber hinaus sollte innerhalb der Politik Konsens darüber bestehen, dass es keinen attraktiven Handelsstandort, keinen Arbeits- und Lebensstandort Innenstadt ohne die daraus entstehenden oder die bedingenden Verkehre – sowohl der Personenmobilität als auch der Gütermobilität – gibt.

- Darüber hinaus – und vielleicht als wichtigste Erkenntnis – sollte das Credo einer zukunftsfähigen Stadt- und Verkehrsplanung in der Berücksichtigung der individuellen Bedingungen vor Ort liegen. Die Zeithorizonte der Szenarien verdeutlichen, dass für die Entwicklung authentischer Konzepte für die jeweilige Region und ihre Bedürfnisse in Bezug auf Wohnen, Arbeiten und Einkaufen Zeitdruck besteht; ein Abwarten, ob Konzepte in anderen Regionen Erfolg haben, um diese dann zu übernehmen, ist nicht mehr möglich und trägt davon abgesehen auch nicht den besonderen Bedingungen und Potenzialen des Ballungsraums Ruhrgebiet und der Stadt Bochum Rechnung.



5.2.2 Verwaltung

- Die Digitalisierung erzeugt nicht nur Verkehr, sie bietet auch die Chance, diesen optimal zu erfassen: Zählstellen und Verkehrserfassung sollten unbedingt in der Lage sein, verschiedene Fahrzeugmodelle zu erfassen. Für eine Ausweitung der Verkehrsdatenerfassung sollten zusätzliche Messstellen geschaffen werden, die dauerhaft und in verwertbarer Qualität Daten liefern.
- Wirtschaftsverkehre haben besondere Bedarfe, die in der Verkehrsplanung bei der Straßenraumgestaltung berücksichtigt werden müssen. Zunächst sollten die vorhandenen Lieferinfrastrukturen mit den vorhandenen Restriktionen für den Lieferverkehr in einer digitalen Karte erfasst und anschließend bewertet werden. Die Planungsbehörden werden mit dieser Karte in die Lage versetzt, eine adäquate Planungsgrundlage für Lieferzeitfenster in Lieferbereichen unter Berücksichtigung existierender Beschränkungen der Lkw- und Lieferverkehre zu erstellen. Diese Daten sollten darüber hinaus in einem Informationsportal – zugänglich für alle Akteure, die am Transport beteiligt sind – zur Verfügung gestellt werden. Im Ergebnis könnte nicht nur eine optimale Planbarkeit, sondern auch eine bessere Wirtschaftlichkeit generiert werden.
- Der Verwaltung bieten sich Chancen und Potenziale zur Optimierung durch Kooperation mit regionalen F&E-Projekten, die sich mit den Herausforderungen der Innenstadtbelieferung auseinandersetzen. Diese Projekte sind darauf angewiesen, dass es Pilotkommunen gibt, die einen Livebetrieb im Raum unter Echtzeitbedingungen zulassen. Von daher sind kurzfristig Ausnahmegenehmigungen und Sondergenehmigungen im Rahmen von Pilotprojekten notwendig.



Foto: Pressestelle, Stadt Bochum

5.2.3 Wirtschaft und Interessenvertretungen

- Städtische Logistikprobleme zu verdeutlichen, bedeutet für die Wirtschaft, in einen kontinuierlichen Dialog mit Politik und Verwaltung einzusteigen. Dazu sollte eine dauerhafte Position innerhalb der Verwaltung geschaffen werden, die die Kommunikation zwischen Politik, Verwaltung und Wirtschaft koordiniert und gewährleistet. Ähnlich der Stelle eines Klimaschutzbeauftragten oder eines Lokale-Agenda-Beauftragten ist die Etablierung eines „Stadtlogistikbeauftragten“ zu empfehlen. Darüber hinaus könnte ein Güterverkehrsgremium die Planer auf dem Weg zur Lösung von Logistikproblemen unterstützen.
- Aber auch die Kommunikation in Richtung der Unternehmen könnte von diesem Gremium aus erfolgen und gestärkt werden. Die Kommunikation zwischen Transportunternehmen, Versendern und Empfängern von Waren und den städtischen Ämtern muss gestärkt werden. Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen sowie Transportunternehmen müssen Möglichkeiten finden, durch Bündelung und Kooperation die Innenstadtverkehre zu verringern. Eine ökonomische und ökologische Verbesserung der Güterversorgung ist das gewünschte Resultat. Handel und Logistik müssen eine stärkere Bereitschaft zeigen, sich an Pilotprojekten zu beteiligen. Die Lösungen für viele Probleme liegen in F&E-Projekten vor. Eine Erprobung unter Echtzeitbedingungen ist zwingend erforderlich, um diese Lösungen breit in der Wirtschaft anzusiedeln.



Foto: Pressestelle, Stadt Bochum

6 Quellenverzeichnis

¹ Vgl. IHK Mittleres Ruhrgebiet (Hrsg.): Stadtportrait Bochum. Bochum Gesamtstadt, im Internet auf http://www.free-ruhrgebiet.de/web/index.php?rubrik=sta_details&rubrik2=sta_portrait&stadt=12aai&referrer=sta_details, abgerufen am 25.10.2015.

² Vgl. Hagemann, J. et al.: Masterplan Einzelhandel Bochum- Fortschreibung 2012. Im Auftrag der Stadt Bochum, der Industrie- und Handelskammer Mittleres Ruhrgebiet und des Einzelhandelsverbandes Ruhr-Lippe e.V., Dortmund 2012, S. 15.

³ Vgl. HDE (Hrsg.): „Räumliche Auswirkungen von Online-Handel auf Innenstädte, Stadtteil- und Ortszentren“, im Internet auf <http://www.einzelhandel.de/index.php/themeninhalte/standortundverkehr/item/125170-studie-rProzentC3ProzentA4umliche-auswirkungen-von-online-handel-auf-innenstProzentC3ProzentA4dte,-stadtteil-und-ortszentren>, abgerufen am 22.09.2015.

⁴ Vgl. HDE (Hrsg.): Branchenreport Einzelhandel. Stadt und Handel, Berlin 2014, S. 3.

⁵ acatech 2012, S. 17f.

⁶ Vgl. Hagemann, J. et al: Masterplan Einzelhandel Bochum. Fortschreibung, Bochum 2012, S. 21.

⁷ Der Ring ist so konstruiert, dass die auf die Innenstadt zulaufenden Magistralen den Straßenring im Inneren des Gleisdreiecks treffen. Der Ring wurde nach dem zweiten Weltkrieg gebaut und später vierspurig angelegt. Er dient dem Individualverkehr dazu, die Innenstadt zu umfahren und die Parkgelegenheiten zu erreichen. Gleichzeitig sind Händler und öffentliche Einrichtungen an ihm gelegen. Somit fungiert er als Hauptelement des Zentrums. Vgl. Kratzsch, E.; Stadt Bochum (Hrsg.): Zur Masterplan-Diskussion. Innenstadt Bochum. Pläne, Projekte, Perspektiven, Bochum 2009, S.13.

⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 48.

⁹ Tabelle 2: Eigene Darstellung; Daten entnommen aus: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehrsleistung. Güterbeförderung, im Internet auf <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/TransportVerkehr/Gueterverkehr/Tabellen/Gueterbefoerderung.html>, abgerufen am 06.11.2015; vgl. BMVI (Hrsg.): Verflechtungsprognose 2030. Zusammenfassung der Ergebnisse, im Internet auf http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehrsverflechtungsprognose-2030-zusammenfassung-los-3.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am 08.11.2015; vgl. BMVI (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2014/2015. 43. Jahrgang, Hamburg 2014, S. 238ff.; vgl. BMVI (Hrsg.): Gleitende Mittelfristprognose für den Personen- und Güterverkehr. Kurzfristprognose Sommer 2015, im Internet auf http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/mittelfristprognose-sommer-2015.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am 08.11.2015, S. 34.; vgl. BIEK (Hrsg.): KEP-Studie 2013, Köln 2013, S. 10.; vgl. BIEK (Hrsg.): KEP-Studie 2014, Köln 2014, S. 9f.; vgl. BIEK (Hrsg.): KEP-Studie 2015, Köln 2015, S. 11ff.

¹⁰ Tabelle 3: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 51.

¹¹ Vgl. BMVI (Hrsg.): Verkehrsprognose 2030. Verkehr wird deutlich zunehmen, im Internet auf <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2014/044-dobrindt-verkehrsprognose2030.html>, abgerufen am 09.11.2015.

¹² Tabelle 4: Eigene Darstellung; Daten entnommen aus: BMVI (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2014/2015. 43. Jahrgang, Hamburg 2014, S. 216ff.; vgl. BMVI (Hrsg.): Verflechtungsprognose 2030. Zusammenfassung der Ergebnisse, im Internet auf http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehrsverflechtungsprognose-2030-zusammenfassung-los-3.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am 08.11.2015

¹³ Vgl. Bundesverband Paket & Express Logistik BIEK (Hrsg.): *KEP-Studie 2015 – Analyse des Marktes in Deutschland*, Berlin 2015, S. 15.

¹⁴ Vgl. Bundesverband Paket & Express Logistik BIEK (Hrsg.): *KEP-Studie 2015 – Analyse des Marktes in Deutschland*, Berlin 2015, S. 11f.

¹⁵ Das innerstädtische Hauptgeschäftszentrum der Bochumer Innenstadt wird stadtstrukturell durch Bahnanlagen determiniert. Eine Flächenausdehnung ist aufgrund der vorhandenen Gleisanlagen somit nur begrenzt möglich. Inmitten des Innenrings (Süd-, West-, Nord-, Ostring) mit einer deutlichen Pointierung der Nord-Süd-Achse auf der Kortumstraße verläuft die Hauptintensitätszone des City-Einkaufsbereichs. Vgl. IHK Mittleres Ruhrgebiet (Hrsg.): *Stadtportrait Bochum. Bochum Gesamtstadt*, im Internet auf http://www.free-ruhrgebiet.de/web/index.php?rubrik=sta_details&rubrik2=sta_portrait&stadt=12aai&referrer=sta_details, abgerufen am 25.10.2015.

¹⁶ Abbildung 1: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 59.

¹⁷ Abbildung 2: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 60.

¹⁸ Die Lieferzeiten in der Stadt Bochum sind von 21 bis 11 Uhr. Es bestehen aber auch wenige Ausnahmen, z.B. ganztägig oder von 5 bis 12 Uhr. Das Fahrradfahren ist überwiegend ganztägig in der Innenstadt erlaubt.

¹⁹ Abbildung 3: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 63.

²⁰ Abbildung 4: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 66.

²¹ Abbildung 5: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 67.

²² Abbildung 6: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 69.

²³ Tabelle 5: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 71.

²⁴ Vgl. HDE (Hrsg.): *Projektdarstellung-Online-Handel. Studie „Räumliche Auswirkungen von Online-Handel auf Innenstädte, Stadtteil- und Ortszentren“*, im Internet auf <http://www.einzelhandel.de/index.php/themeninhalte/standortundverkehr/item/125170-studie-rProzentC3ProzentA4umliche-auswirkungen-von-online-handel-auf-innenstProzentC3ProzentA4dte,-stadtteil-und-ortszentren>, abgerufen am 22.09.2015.

²⁵ Tabelle 6: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 73.

²⁶ Tabelle 7: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 74.

²⁷ Tabelle 8: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 76.

²⁸ Tabelle 9: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krieger, Henning: „Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum“, Masterarbeit zur Erlangung des Grades Master of Science, Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement, 2016, S. 77.

Impressum

Auftraggeber/Herausgeber

Industrie- und Handelskammer Mittleres Ruhrgebiet
Ostring 30-32, 44787 Bochum
Telefon: (0234) 91 13-0
Fax: (0234) 91 13-1 10
E-Mail: ihk@bochum.ihk.de
www.bochum.ihk.de

Wissenschaftliche Begleitung

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Dipl.-Betw. Christiane Auffermann MBA
Gruppenleitung Handelslogistik
Telefon: (0231) 97 43-3 09
E-Mail: auffermann@iml.fraunhofer.de

Redaktion

Kerstin Groß
Geschäftsbereich Industrie, Energie, Verkehr, Umwelt
Jennifer Duggen, Stefan Postert
Geschäftsbereich Handel, Stadtentwicklung, Gesundheitswirtschaft
Christiane Auffermann
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Henning Krieger
Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Logistik- und Luftverkehrsmanagement

Kontakt

Kerstin Groß
Telefon: (0234) 91 13-2 20
E-Mail: grossk@bochum.ihk.de
Jennifer Duggen
Telefon: (0234) 91 13-2 48
E-Mail: duggen@bochum.ihk.de

Fotos

Fotolia

Layout

Anne Maier
Telefon: 0177 3068661
E-Mail: anne.christina.maier@gmail.com

Stand

Januar 2016