

Akzeptanz neuer Logistik- und Mobilitätskonzepte: Umfrage und Auswertung

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“ im Studiengang Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Fakultät für Maschinenbau und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Timo Schmidt



Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 13. Dezember 2018

Inhaltsverzeichnis

I	Abbildungsverzeichnis	I
II	Tabellenverzeichnis	VI
III	Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1	Einleitung.....	1
1.1	Motivation und Relevanz des Themas	1
1.2	Aufbau und Zielsetzung der Arbeit.....	2
2	Theoretische Grundlagen.....	3
2.1	Status quo Urbane Logistik.....	3
2.1.1	Bedeutung des E-Commerce	5
2.1.2	Personen-/Güterverkehr.....	6
2.1.3	Emissionen	11
2.2	Bedeutung „Letzte Meile“	14
2.3	Kategorien von Maßnahmen	15
2.3.1	Technologien.....	15
2.3.2	Infrastrukturmaßnahmen	16
2.3.3	Flächenbasierte Regulierungsmaßnahmen	17
2.3.4	Marktbasierte Regulierungsmaßnahmen.....	17
2.3.5	Management	18
3	Konzeptvorstellung.....	19
3.1	Konzept E-Grocery	19
3.2	Konzept On Demand	20
3.3	Konzept Belieferung des Einzelhandels und private Müllentsorgung.....	22
3.4	Konzept Pakete.....	23
4	Präsentation der Forschungsmethode.....	25
5	Ergebnisse der Umfrage.....	31
5.1	Soziodemographische Strukturdaten.....	31
5.2	Diskussion der Konzepte	33
5.2.1	Konzept E-Grocery	33
5.2.2	Konzept On Demand	41

5.2.3 Konzept Belieferung des Einzelhandels und private Müllentsorgung.....	47
5.2.4 Konzept Pakete.....	52
5.3 Eigene Meinung und Ideen	60
6 Limitationen	64
7 Handlungsempfehlungen und Ausblick.....	65
8 Zusammenfassung.....	68
IV Anhang.....	VIII
V Literaturverzeichnis.....	XXVII
VI Ehrenwörtliche Erklärung	XXXI

1 Einleitung

1.1 Motivation und Relevanz des Themas

*„Mehr als die Vergangenheit interessiert mich die Zukunft,
denn in ihr gedenke ich zu leben“ – Albert Einstein*

Frei nach den Worten Albert Einsteins geht es in meiner Bachelorarbeit darum, neue Mobilitäts- und Logistikkonzepte vorzustellen und sie auf ihre Akzeptanz in der Bevölkerung zu überprüfen.

In Zeiten zunehmender Verkehrsdichte, Lärmemissionen und Luftverschmutzung durch den stetig wachsenden Güter- und Personenverkehr stehen die wachsenden Hauptzentren in Zukunft vor großen Problemen. Neue Konzepte in der Logistik und Mobilität sind erforderlich.

Derzeit ist die Liste negativer Folgen urbaner Logistik und Mobilität lang: Staus auf Straßen, schlechte Luftqualität durch Verbrennungsmotoren, die damit verbundenen Treibhausgasemissionen, hohe Lärmbelastung sowie mangelnde Sicherheit im Straßenverkehr durch Lastkraftwagen (LKW). Dennoch sind wir tagtäglich auf den Personen- und Güterverkehr angewiesen. (vgl. MDS Transmodal Limited, 2012)

Gerade deshalb ist es unerlässlich, an einer effizienteren urbanen Logistik zu arbeiten und zukunftsweisende und nachhaltige Konzepte für die jeweiligen Städte zu entwerfen. Dieses würde zu einer Aufwertung der Lebensqualität und zu einer höheren Wirtschaftlichkeit in den Städten führen. (vgl. European Commission, 2013)

Bedauerlicherweise steht die urbane Logistik in den meisten Städten nicht im Fokus der Stadtverkehrsplanung und erhält nicht die nötige Aufmerksamkeit.

Meist ist die mangelnde Aufmerksamkeit der Komplexität geschuldet, die dadurch entsteht, dass das Thema urbane Logistik eine Interaktion verschiedener Akteure mit sich bringt. (vgl. MDS Transmodal Limited, 2012)

Doch Potential ist definitiv da, denn laut dem „Kompetenznetz Intermodale Automatisierte Mobilität (KIAM)“ könnte durch geeignete Maßnahmen in innerstädtischen Bereichen eine Senkung bis zu 40 % der CO₂-Belastung generiert werden. Eine Reduktion von ebenso 40 % des Verkehrsflusses wäre denkbar. (vgl. pwc, 2017)

Es gilt nun Maßnahmen zu finden, bei denen alle Akteure profitieren und das Ziel einer effizienten nachhaltigen urbanen Logistik im Vordergrund steht.

1.2 Aufbau und Zielsetzung der Arbeit

Zunächst werden in Kapitel 2 die Grundlagen des Themas urbaner Logistik näher beleuchtet. Dazu wird der derzeitige Zustand präsentiert. Im Anschluss folgt eine detaillierte Betrachtung der „Letzten Meile“, die den letzten Teil des Weges zur Haustür des Kunden beschreibt. Hier verbergen sich meist die größten Probleme und spiegeln eine enorme Bedeutung für alle Akteure wider. Um die derzeitige Situation entscheidend zu verbessern, werden anschließend Maßnahmenkategorien erstellt und diese genauer überprüft, auch hinsichtlich einer Risikoabschätzung. Auf Grundlage dieser Maßnahmen kommt es in Kapitel 3 zu der Konzeptvorstellung möglicher durchzuführender Maßnahmenbündel, welche anschließend in Kapitel 4 in einer Umfrage auf die Akzeptanz in der Bevölkerung überprüft werden. Schließlich folgt nach der Umfrage eine detaillierte Auswertung. Hier wird die Meinung der Teilnehmer genauer betrachtet, um so die Bedürfnisse und Wünsche einer verbesserten Mobilität und Logistik realisieren zu können. Auf Grundlage dieser Ergebnisse werden abschließend Handlungsempfehlungen für Kunden, Verwaltung und Unternehmen gegeben, um zu einer verbesserten Stadtlogistik zu gelangen.

In dem „Transport White Paper“ von der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2011 wird eine Vision dargestellt, in welcher der Güterverkehr in den städtischen Gebieten nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch verträglich ist (vgl. MDS Transmodal Limited, 2012).

Konkret bedeutet das, eine im wesentlichen CO₂-freie Stadtlogistik in den Ballungszentren bis 2030 zu erzielen (vgl. European Commission, 2013).

Ziel meiner Bachelorarbeit ist es, mit einer Kombination von Maßnahmen komplexe Konzepte zu entwerfen und diese anschließend auf die Akzeptanz in der Bevölkerung zu überprüfen. Eine Bereitschaft zum Umdenken ist Grundlage für eine neu aufzustellende innovative urbane Logistik.

Dementsprechend lautet die hier zugrunde liegende Forschungsfrage:

„Inwieweit werden die vorgestellten Konzepte akzeptiert und wo bestehen noch mögliche Bedenken und Verbesserungen, um eine Umsetzung lukrativer zu gestalten?“

Da die derzeit noch wenig Aufmerksamkeit genießende städtische Verkehrsentwicklungsplanung enormes Potenzial liefert, können die Resultate dieser Arbeit mit anschließenden Handlungsempfehlungen einen entscheidenden Beitrag für unser Leben in der Zukunft leisten. Die Notwendigkeit und das Erfordernis einer effizienteren, sauberen und leiseren urbanen Logistik sind von hoher Relevanz.

Parkhäuser, als auch eine nächtliche Belieferung zu genehmigen. Zudem sollte nach weiterer vorhandener Infrastruktur Ausschau gehalten werden. Der Leerstand von innerstädtischen Objekten eignet sich hier besonders, da keine Verdrängung und keine Flächenversiegelung stattfinden. Sowohl bei der Innenstadtbelieferung als auch bei der Belieferung der Privatpersonen sind die KEP-Dienste von sehr entscheidender Bedeutung. Die in dieser Arbeit bevorzugteste Methode ist die Teilung der Routen bei der Zustellung der Pakete. Die KEP-Dienste sollten untereinander intensive Gespräche führen, um eine gemeinsame effizientere Zustellung zu ermöglichen. Bei einer intelligenten Zusammenarbeit können Routen untereinander koordiniert und optimiert werden, sodass es zu einer Reduzierung der Verkehrsdichte und den einhergehenden Emissionen kommt. Außerdem ist eine emissionsfreie Lieferung gewünscht und zudem umweltschonender. Die Interaktion zwischen Verwaltung und den KEP-Diensten ist erforderlich, um sinnvolle Einsatzbereiche und mögliche Subventionen festzulegen. Da die Ergebnisse gezeigt haben, dass Packstationen nicht weiter als 500-1000 Meter von dem gewöhnlichen Aufenthaltsort entfernt liegen dürfen, sollte sich mit Einkaufszentren, Arbeitgebern und anderen Sammelstellen unterhalten werden, um dort eine Art Packstation integrieren zu können.

Insgesamt lässt sich für alle Konzepte festhalten, dass die Attraktivität durch die Akteure maximiert werden muss, indem ökologische Alternativen lukrativer gestaltet werden, damit die umzusetzenden Maßnahmen in Zukunft nachhaltig sind.

Die in den ersten beiden Phasen erarbeiteten Ergebnisse sind anschließend umzusetzen. Dies kann je nach Konzept als Pilotprojekt zum Beispiel für das Konzept E-Grocery mit einem Discounter oder Supermarkt erfolgen. Für das Konzept On Demand bietet sich zum Beispiel die Umsetzung als Pilotprojekt innerhalb einer Modellkommune an.

Hier sollten die Projekte in der Initialisierungsphase begleitet werden, um mögliche Defizite erkennen und anschließend optimieren zu können.

8 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit ist es, Erkenntnisse über die Akzeptanz neuer Logistik- und Mobilitätskonzepte in der Bevölkerung zu gewinnen. Der urbane Raum nimmt besonders durch die hohe Bevölkerungsdichte und der hochfrequentierten Nutzung der Infrastruktur einen wichtigen Stellenwert in unserem Leben ein. Einflussfaktoren, wie die zunehmende Anzahl an Fahrzeugen und der Boom des E-Commerce stellen den urbanen Raum zunehmend vor neue und große Herausforderungen und sorgen für erhöhte Emissionswerte in den Ballungsräumen. Von besonderer Bedeutung für die Zustellung von Waren ist die „Letzte Meile“. Auf dieser entstehen die meisten Probleme hinsichtlich des städtischen Verkehrs und den einhergehenden CO₂-

Emissionen. Um in Zukunft die derzeitige Situation zu verbessern, benötigt es neue und innovative Maßnahmen. Diese werden in verschiedene Bereiche kategorisiert: technologische, infrastrukturelle, flächenbasierte und marktbasierende Maßnahmen, sowie Maßnahmen im Bereich des Managements. Mit der hier verwendeten Online-Umfrage wurden vier Konzepte, bestehend aus Maßnahmenbündeln verschiedener Kategorien, vorgestellt und genauer analysiert. Die Ergebnisse sind wichtig, um Aufschluss über die Wünsche und Bedenken der Bevölkerung zu erhalten und anschließend Entscheidungen, die sowohl ökologisch als auch ökonomisch nachhaltig sind, zu treffen.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Befragten überwiegend einen Mehrwert der einzelnen Konzepte feststellten, es jedoch derzeit noch einige Bedenken hinsichtlich der Nutzung gibt. Online im Supermarkt einzukaufen, ist für die Meisten noch recht ungewohnt, spart allerdings Zeit und schont zudem bei einem Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge natürliche Ressourcen. Gemeinschaftlich Infrastruktur und Fahrzeuge zu nutzen, im Sinne eines Sharing-Angebotes, führt zu einer Reduzierung der Verkehrsdichte und den einhergehenden Emissionen, bereitet jedoch derzeit Unbehagen hinsichtlich der persönlichen Komfortzone und der Mitnahme fremder Personen mit dem eigenen Auto. Eine nächtliche Belieferung des Einzelhandels, sowie eine nächtliche Müllentsorgung, stoßen trotz geringerer Verkehrsdichte am Tage und dem Einsatz innovativer, leiser Fahrzeugkonzepte dennoch aufgrund von möglichen Lärmemissionen auf Bedenken. Der Einsatz von emissionsarmen Fahrzeugkonzepten wird hingegen für sehr positiv erachtet, führt jedoch nicht zu einer höheren Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung bei der Umsetzung. Die Vorschläge, vorhandene Infrastruktur als Umschlagplatz, in Form eines Hubs, zu nutzen, oder neue Hub-Stationen zu errichten, treffen auf Zustimmung, aufgrund kürzerer Wege zum Zielort und der Möglichkeit, innovative Fahrzeuge, wie emissionsarme Lastenfahräder, einzusetzen. Bei der Nutzung eines Parkhauses, besteht infolge der verfügbaren Fläche nur die Möglichkeit einer nächtlichen Nutzung. Allerdings bestehen hier, ähnlich wie bei der Belieferung des Einzelhandels und der Müllentsorgung, Bedenken hinsichtlich der Lärmemissionen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Akzeptanz bei den jeweiligen Konzepten vorhanden ist, jedoch noch Bedenken in der Bevölkerung hinsichtlich der Umsetzung, Finanzierung und Nutzung bestehen. Zudem wird mit dieser Arbeit Aufschluss darüber gegeben, in welchen Bereichen die vorgestellten Konzepte optimiert und gegebenenfalls erweitert werden müssen, damit die getroffenen Maßnahmen im Anschluss von der gesamten Bevölkerung besser akzeptiert werden.

Aufgrund der Limitationen sind die Ergebnisse dieser Arbeit nicht vollumfänglich direkt auf die gesamte Bevölkerung übertragbar, jedoch wird die Grundaussage dieser Arbeit unverändert bleiben.