

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/368464437>

"Advances in Fulfillment": Diskussionsbeiträge für eine nachhaltige Ausrichtung des Versandhandels im Zeitalter des Digital Commerce

Book · January 2023

CITATIONS

0

READS

44

10 authors, including:



Sven Köhler

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

12 PUBLICATIONS 9 CITATIONS

SEE PROFILE

BAND 2

Wissenschaftliche Reihe BWL-Handel DHBW Stuttgart, Fakultät Wirtschaft

"Advances in Fulfillment":

**Diskussionsbeiträge für eine nachhaltige Ausrichtung
des Versandhandels im Zeitalter des Digital Commerce**

Herausgeber:

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

Prof. Dr. Sven Köhler | Prof. Dr. Bernd Jöstingmeier

mit Beiträgen von:

**Reejan Beck, Luka Dax, Lisa Eller, Henri Gerber, Sofia Minas, Tobias Mücke,
Nina Schubert und Clara Weber**

Band 2

**Wissenschaftliche Reihe
BWL-Handel
DHBW Stuttgart, Fakultät Wirtschaft**

Herausgeber:

Prof. Dr. Sven Köhler (DHBW Stuttgart)

Prof. Dr. Bernd Jöstingmeier (DHBW Stuttgart)

„Advances in Fullfillment“:
Diskussionsbeiträge für eine nachhaltige
Ausrichtung des Versandhandels im
Zeitalter des Digital Commerce

Impressum

Wissenschaftliche Reihe BWL-Handel

Herausgeber:

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

Postfach 10 05 63

70004 Stuttgart

Prof. Dr. Sven Köhler

Professor für Handels- und Dienstleistungsmanagement an der DHBW Stuttgart

E-Mail: sven.koehler@dhbw-stuttgart.de

Tel.: 0711/1849-598

Prof. Dr. Bernd Jöstingmeier

Professor für Personalwesen, Führung, Organisation und Innovationsmanagement an der DHBW Stuttgart

E-Mail: bernd.joestingmeier@dhbw-stuttgart.de

Tel.: 0711/1849-806

Gestaltungsvorlage: Dipl.-Oec. Annette Herzog, DHBW Stuttgart

Druck: Format Druck GmbH, 70372 Stuttgart

ISSN 2749-0483 (Print)

ISSN 2749-0491 (Online)

Download der Online-Version über <http://www.dhbw-stuttgart.de/handel>

© 2023 Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieser Publikation unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Autorinnen und Autoren sowie des Herausgebers.

Der Inhalt der Publikation wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts übernimmt der Herausgeber keine Gewähr (Januar 2023).

Vorwort

Nicht erst seit der dramatischen Zunahme des Versandhandels während der Corona-Pandemie und den stark angestiegenen Preisen für Treibstoffe, Energie und Pappe während des Ukrainekrieges wissen wir, dass Unternehmen dringend innovative Lösungen benötigen, um die Warenauslieferung und gegebenenfalls auch die Warenrücknahme im Versandhandel ökologisch und ökonomisch nachhaltiger zu gestalten.

Von der Lagerung über die Kommissionierung, den Versand und die Retouren sollte die gesamte Fulfillment-Kette auf den Prüfstand gestellt, analysiert und optimiert werden, damit in Zukunft der Ressourcenverbrauch auf ein Minimum reduziert werden kann und in Folge Kosten eingespart werden können. Ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit gehen in den meisten Fällen miteinander einher und ergänzen sich gegenseitig. Als mögliche Ansätze hierfür können einerseits neue Verpackungslösungen und Mehrwegkonzepte herangezogen werden, Tourenoptimierungen erfolgen, emissionsarme oder noch besser emissionsfreie Lieferfahrzeuge eingesetzt werden und vor allem Logistikressourcen – beispielsweise im Rahmen von „Urban Logistics Hubs“ – in kooperativen Wertschöpfungsnetzwerken geteilt werden. Eine weitere Möglichkeit sind freiwillige Kompensationszahlungen für entstandene CO₂-Emissionen zur Förderung von Waldaufforstungsprojekten oder ähnlich wirkende Corporate-Social-Responsibility-Maßnahmen.

Die Autorinnengruppe des ersten Beitrags in diesem Band befasste sich mit der kompletten Fulfillment-Kette und suchte hierbei nach ökologischen Alternativen zu bestehenden Konzepten, während die Autorengruppe des zweiten Beitrags die Möglichkeit der Optimierung der Zustellung von Warensendungen auf der letzten Meile durch Integration der Warenempfänger in den Abholprozess in Form eines Value-Co-Creation-Ansatzes eingehend untersuchte.

Aufgrund der Tatsache, dass die Anzahl der Hauszustellungen von Waren in den kommenden Jahren sicherlich weiter steigen wird und Home Delivery-Konzepte auch in Krisenzeiten eine Notfallversorgung der Bevölkerung sicherstellen können, möchten wir mit diesen Diskussionsbeiträgen Impulse für innovative Lösungen und vor allem für weitere Forschungsbemühungen zur Verbesserung der Demand Chain im Handel setzen. Die Potenziale für Optimierungen sind noch lange nicht ausgeschöpft und wir brauchen kreative Ansätze sowie experimentierfreudige Unternehmen, um die Diskrepanz zwischen den Wünschen der Kunden nach Bequemlichkeit, Sicherheit und niedrigen Versandkosten auf der einen und Umweltschutz sowie niedrigen Betriebskosten für die Unternehmen

auf der anderen Seite so weit wie möglich zu beseitigen. Die zunehmende Digitalisierung der Prozesskette und der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) wie z. B. Robotik sind hierbei wichtige Wegbereiter für nachhaltigere Fulfillment-Lösungen.

Unser besonderer Dank gilt den Autorinnen und Autoren dieses Werkes, die im Rahmen unseres Lehrseminars das im Studium erworbene Wissen auf komplexe Fragestellungen übertragen und in ihren Beiträgen gezeigt haben, dass sie praktische Herausforderungen mit geeigneten Methoden lösen und eigenständig kreative Ideen entwickeln können, die für unsere Gesellschaft einen Nutzen stiften können.

Wir danken zudem Frau Annette Herzog, Frau Carolin Höll und Frau Regine Hersmann von der DHBW Stuttgart für die Unterstützung bei der Organisation und Drucklegung dieses zweiten Bands in der wissenschaftlichen Reihe des Studiengangs BWL-Handel. Wir hoffen, dass weitere erkenntnisreiche Folgebände hinzukommen.

Prof. Dr. Sven Köhler

Prof. Dr. Bernd Jöstingmeier

Im Januar 2023

INHALTSVERZEICHNIS

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren.....S. II-III

Lisa Eller, Sofia Minas, Nina Schubert und Clara Weber

Perspektiven für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Fulfillment-Prozess des
Digital CommerceS. 1

Reejan Beck, Luka Dax, Henri Gerber und Tobias Mücke

Entwicklung eines Value Co-Creation-Konzepts für eine nachhaltige
innerstädtischen ZustelllogistikS. 77

VERZEICHNIS DER AUTORINNEN UND AUTOREN



Reejan Beck

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der Paul Lange & Co. OHG. Aktuell bereitet er sich auf die Aufnahme eines Masterstudiums vor.



Luka Dax

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der O+S Offterdinger & Sailer GmbH. Derzeit arbeitet er als Junior Professional bei der Schwarz Beschaffung GmbH.



Lisa Eller

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der Internetstores GmbH. Dort arbeitet sie derzeit als Supply Chain Managerin.



Henri Gerber

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der OE Germany Handels GmbH. Dort arbeitet er derzeit als Assistent der Geschäftsleitung und Administrator im Controlling.



Sofia Minas

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der Internetstores GmbH. Dort arbeitet sie derzeit als Junior Recruiterin.



Tobias Mücke

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der Autohaus Staiger GmbH. Dort arbeitet er derzeit als Projektmanager.



Nina Schubert

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der Karl Rogg GmbH & Co. KG. Sie absolviert derzeit ein Masterstudium (M.Sc.) mit der Studienrichtung Betriebswirtschaft und Management an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen.



Clara Weber

studierte von 2019 bis 2022 Betriebswirtschaftslehre mit der Studienrichtung Handel an der DHBW Stuttgart in Kooperation mit der Gustav Baehr GmbH. Dort arbeitet sie derzeit als Vertriebsassistentin.

Perspektiven für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Fulfillment- Prozess des Digital Commerce

von

Lisa Eller,

Sofia Minas,

Nina Schubert und

Clara Weber

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
1 EINLEITUNG	4
1.1 AUSGANGSLAGE UND PROBLEMSTELLUNG.....	4
1.2 ZIELSETZUNG UND FORSCHUNGSFRAGEN.....	6
1.3 VORGEHEN UND AUFBAU DER ARBEIT	7
2 ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT IM FULFILLMENT	8
2.1 ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT	8
2.1.1 Definition, Begriffsentwicklung und Dimensionen	8
2.1.2 Entwicklung und aktuelle Trends.....	12
2.2 FULFILLMENT IM ONLINEHANDEL	16
2.2.1 Definitionen und Charakteristika.....	16
2.2.2 Herausforderungen im Onlinehandel	19
3 EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG	23
3.1 DURCHFÜHRUNG EINER KONSUMENTENBEFRAGUNG ZUM UMWELTBEWUSSTSEIN IM ONLINEHANDEL	23
3.2 ANALYSE DER STICHPROBE	24
3.3 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	26
4 ANSÄTZE EINES ÖKOLOGISCH NACHHALTIGEN FULFILLMENTS	32
4.1 WARENLOGISTIK.....	32
4.2 VERSANDVERPACKUNG.....	35
4.3 ZUSTELLLOGISTIK	40
4.4 RETOURENMANAGEMENT	46
5 SCHLUSSBETRACHTUNG	58
ANHANG	61
LITERATURVERZEICHNIS	67
INTERNETQUELLENVERZEICHNIS	71

Abkürzungsverzeichnis

BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
CSR	Corporate Social Responsibility
DGNB	Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen
HDE	Handelsverband Deutschland
KEP	Kurier-, Express- und Paketdienste
KV	Kombinierter Verkehr
LEED	Leadership in Environmental & Energy Design
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SDG	Sustainable Development Goals
WCED	World Commission on Environment and Development

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ökologische Ziele aus den 17 Zielen	9
Abbildung 2: Modelle der Nachhaltigkeit	10
Abbildung 3: Earth Overshoot Day Entwicklung.....	12
Abbildung 4: Chronologische Entwicklung der ökologischen Nachhaltigkeit	13
Abbildung 5: Fulfillment Prozess	16
Abbildung 6: Altersverteilung der Stichprobe	24
Abbildung 7: Größe des Wohnorts	25
Abbildung 8: Nettoeinkommen der Befragten	26
Abbildung 9: Bestellhäufigkeit der Teilnehmenden	27
Abbildung 10: Wichtigkeit der Nachhaltigkeit im Onlinehandel	28
Abbildung 11: Häufigkeit der Retouren bei den Teilnehmenden.....	30
Abbildung 12: Retourengründe	31
Abbildung 13: Steigerung der Energieeffizienz im Lager	32
Abbildung 14: Kombination im Verkehr ÖPNV und KEP.....	43
Abbildung 15: Handlungsfelder und Maßnahmen der Retourenvermeidung	51
Abbildung 16: Zusammenfassung der Maßnahmen mit Kompensation.....	55
Abbildung 17: Zusammenfassung der Maßnahmen ohne Kompensation	56
Abbildung 18: Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen.....	58

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

„E-Commerce wird immer mehr als das Normale und Übliche empfunden. [...] Handel ohne E-Commerce ist schon jetzt nicht mehr denkbar, weder für die Konsumenten noch für Händler.“¹

Anhand dieses Zitates wird deutlich, dass der Onlinehandel für die Konsumierenden in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat. Insbesondere im Zuge der COVID-19-Pandemie und den damit einhergehenden Kontaktbeschränkungen sowie Ladenschließungen wurde der Onlinehandel generationenübergreifend zu einer optimalen Konsummöglichkeit zur Bedarfsbefriedigung.² Folglich stieg in Deutschland der E-Commerce-Umsatz im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr um 19 Prozent. Dies entspricht einem Umsatzvolumen von 99,1 Milliarden Euro.³ Damit wurde jeder siebte Euro für Lebensmittel, Elektronik, Möbel und Bekleidung im Onlinehandel ausgegeben.⁴

Auch in den nächsten Jahren ist ein Wachstum des Onlinehandels zu erwarten. Als Hauptgründe für das steigende Wachstum sind die größere Auswahl an Produkten und der umfangreichere Service zu nennen.⁵ Inzwischen wählen nahezu alle Altersgruppen den Onlinehandel regelmäßig als Einkaufsstätte. Unabhängig von der COVID-19-Pandemie wird dementsprechend ein langfristiger Strukturwandel herbeigeführt.⁶

Allerdings hat das stetige Wachstum des Onlinehandels auch erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt: Durch das erhöhte Bestellaufkommen steigen die ausgestoßenen CO₂-Emissionen beim Transport. Die individuellen Liefermöglichkeiten wie beispielsweise der Expressversand bedingen eine unvollständige Auslastung von Lieferfahrzeugen. Für das

¹ Lehmann, S., 2022, <https://logistik-heute.de/news/e-commerce-wege-zum-nachhaltigen-onlinehandel-36712.html> (Stand: 28.04.2022).

² Vgl. Rusche, C., 2021, <https://www.iwkoeln.de/studien/christian-rusche-die-effekte-der-corona-pandemie-auf-den-onlinehandel-in-deutschland.html> (Stand: 05.05.2022).

³ Vgl. o. V., 2022, <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/handel/onlinehandel-corona-jahr-2021-beschert-e-commerce-in-deutschland-wachstum-a-c0389de8-8927-4569-bd52-bc7af00166f2> (Stand: 28.04.2022).

⁴ Vgl. o. V., 2022, <https://www.spiegel.de/wirtschaft/boom-branche-online-handel-verzeichnet-erneut-rekordjahr-a-c8037379-bffa-4b1d-abb7-8500bfd80942> (Stand: 05.05.2022).

⁵ Vgl. Lehmann, S., 2022, <https://logistik-heute.de/news/e-commerce-wege-zum-nachhaltigen-onlinehandel-36712.html> (Stand: 28.04.2022).

⁶ Vgl. o. V., 2021, <https://www.iwd.de/artikel/pandemie-verstaerkt-trend-zum-online-shopping-531079> (Stand: 28.04.2022).

Erreichen einer schnellstmöglichen Lieferung werden Bestellungen nicht zusammengefasst, sondern einzelne Artikel in separaten Paketen versendet, wodurch die Ökobilanz des Onlinehandels weiter beeinträchtigt wird. Hinzu kommt, dass viele Paketdienstleister nach einem fehlgeschlagenen Zustellversuch einen zweiten Zustellversuch durchführen oder die Konsument(inn)en die bestellte Ware selbst in einer Filiale des Versanddienstleistungsunternehmens abholen müssen. Des Weiteren haben sich nachhaltige Innovationen wie bspw. E-Mobilität im Transportbereich des Versandhandels noch nicht durchgesetzt. Beide beschriebenen Szenarien erhöhen die Umweltbelastung der E-Commerce Unternehmen aufgrund der dabei ausgestoßenen CO₂-Emissionen.⁷

Durch das erhöhte Bestellaufkommen steigt außerdem der Verbrauch an Füll- und Verpackungsmaterialien, welche für den unversehrten Transport der Ware benötigt werden. Infolgedessen entsteht zunehmend Verpackungsmüll. Insbesondere die Verwendung von Einwegverpackungen sowie die Zusammensetzung der Verpackungen aus nicht nachhaltigen Materialien wie Kunststoff, erweisen sich als umweltbelastend. Denn zur Herstellung von Kunststoffverpackungen werden knappe Ressourcen wie Erdöl verwendet.⁸ Außerdem stellt die Verwendung von zu großen Verpackungen beim Versand von Produkten ein Problem dar, da aus Kostengründen häufig standardisierte Verpackungsgrößen genutzt werden. Dies führt zu einer ineffizienten Auslastung der Pakete und der Versandtransportmittel sowie einer zusätzlichen Nutzung von Füllmaterial.⁹

Eine weitere negative Folge des wachsenden Onlinehandels ist die Retournierung von Paketen. Im Textilhandel wird bspw. jede zweite Bestellung von den Konsument(inn)en wieder zurückgesendet.¹⁰ Dabei entsteht für das Unternehmen ein hoher Transport- und Bearbeitungsaufwand. Darüber hinaus gestaltet sich der Retourenprozess zum aktuellen Zeitpunkt weniger nachhaltig: Waren werden vernichtet, da eine aufwendige Aufbereitung zu teuer ist. Um dem Wettbewerb standhalten zu können, bieten viele Unternehmen

⁷ Vgl. o. V., 2018, https://www.verbraucherservice-kdffb.de/fileadmin/user_upload/VerbraucherService/2018-06-28_Verbraucherinformationen_final.pdf (Stand: 05.05.2022).

⁸ Vgl. Zimmermann, T.; u. a., 2020, S. 10 f.

⁹ Vgl. Riebe, M., o. J., <https://www.ecowoman.de/freizeit/natur/onlineshopping-ist-schaedlich-fuer-die-umwelt-wegen-hohen-co2-emissionen-5813> (Stand: 03.05.2022).

¹⁰ Vgl. Asdecker, B., 2022, http://www.retourenforschung.de/definition_statistiken-retouren-deutschland.html (Stand: 02.05.2022).

kostenlose Retouren an. Dieses attraktive Serviceangebot für die Endverbraucher(innen) ist aus ökologischer Sicht nicht nachhaltig.¹¹

Die aufgezeigten Herausforderungen legen die Notwendigkeit des nachhaltigen Handelns im E-Commerce offen. Zusätzlich steigt auch der Wunsch der Kund(inn)en nach ökologischem Handeln der Unternehmen und umweltfreundlichen Produkten. Die ökologische Nachhaltigkeit ist für den Großteil der Bevölkerung bedeutsam. Im Jahre 2020 haben bereits 65 Prozent der Bevölkerung Nachhaltigkeit ein sehr wichtiges Thema eingestuft.¹² Dadurch, dass Umweltschutz in der Öffentlichkeit zunehmend thematisiert wird, gewinnt er immer mehr an Bedeutung und der Druck auf die Unternehmen zum nachhaltigen Handeln steigt.¹³ Nicht nur um den Wünschen der Kund(inn)en gerecht zu werden, sondern auch um als Unternehmen am Markt langfristig bestehen zu können, ist es von Bedeutung, dass Unternehmen ökologisch nachhaltig handeln, sodass der Onlinehandel auch zukünftig tragbar für die Umwelt ist.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Identifikation der Einstellungen von Konsument(inn)en in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel. Dies soll mit Hilfe der Durchführung einer Onlinebefragung erfolgen. Auf Basis dessen sollen Lösungsansätze für das nachhaltige Fulfillment im Onlinehandel aufgezeigt werden. Dabei sollen konkrete Handlungsempfehlungen für die zuvor festgelegten Bereiche Warenlogistik, Versandverpackungen, Zustelllogistik und Retourenmanagement gegeben werden, welche allgemeingültig für alle Branchen sein sollen.

Um praxisrelevante Lösungsvorschläge geben zu können, steht die Beantwortung der folgenden Forschungsfragen im Fokus der vorliegenden Arbeit:

- Wie kann das Fulfillment des Onlinehandels ökologisch nachhaltig gestaltet werden?
- Wie ist die Einstellung von Konsument(inn)en in Bezug auf die Bedeutung der Nachhaltigkeit im Onlinehandel?

¹¹ Vgl. Amme, C., 2021, <https://www.n-tv.de/wirtschaft/Retouren-schreddern-ist-billiger-als-spenden-article22817034.html> (Stand: 05.05.2022).

¹² Vgl. o. V., 2022, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/umweltbewusstsein-umweltverhalten#stellenwert-des-umwelt-und-klimaschutzes> (Stand: 28.04.2022).

¹³ Vgl. o. V., 2021, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/11/PD21_N065_51.html (Stand: 28.04.2022).

- Inwiefern sind Konsument(inn)en bereit höhere Transaktionskosten für einen ökologisch nachhaltigen Onlinehandel in Kauf zu nehmen respektive auf Konsumnutzen zu verzichten?

1.3 Vorgehen und Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Seminararbeit ist in fünf Hauptkapitel aufgeteilt. Das erste Kapitel dient dem allgemeinen Überblick, der Problemstellung, der Zielsetzung und dem Aufbau der Arbeit. Das zweite Kapitel dient zur Themenhinführung und den theoretischen Grundlagen der ökologischen Nachhaltigkeit sowie des Fulfillments. Mit Kapitel drei folgt die Darstellung der Ergebnisse der empirischen Untersuchung. Nach einer Beschreibung der Stichprobe werden die einzelnen relevanten Ergebnisse präsentiert. Das Kapitel vier stellt das Kernstück der Arbeit dar und beschreibt Handlungsempfehlungen sowie Lösungsmöglichkeiten für ein ökologisch nachhaltiges Fulfillment im Onlinehandel. Dabei werden die unterschiedlichen Bereiche Warenlogistik, Versandverpackung, Zustello-logistik sowie Retourenmanagement intensiv beleuchtet. Abschließend werden in Kapitel fünf die Ergebnisse zusammengefasst sowie ein Ausblick in die Zukunft gegeben.

2 Ökologische Nachhaltigkeit im Fulfillment

2.1 Ökologische Nachhaltigkeit

2.1.1 Definition, Begriffsentwicklung und Dimensionen

Der Begriff der Nachhaltigkeit wurde erstmals Anfang des 18. Jahrhunderts geprägt und stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft, als der Rohstoff Holz wegen Überrodung knapp wurde.¹⁴ Um dies zu stoppen, legte der Oberberghauptmann CARL VON CARLOWITZ fest, nur annähernd so viel Holz zu roden, wie auch nachwachsen kann, um die dauerhafte Erhaltung des Waldes sicherzustellen. Erstmals wurde zu einer beständigen und nachhaltigen Nutzung des Waldes aufgerufen.¹⁵

Die am häufigsten genutzte Definition des Begriffes Nachhaltigkeit wurde 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (World Commission on Environment and Development, WCED) niedergeschrieben. Der verwendete Begriff der nachhaltigen Entwicklung weist im Gegensatz zu der Nachhaltigkeit, die einen beständigen Zustand definiert, eine dynamische Entwicklung des Zustandes auf.¹⁶ Heutzutage werden die Begriffe nachhaltige Entwicklung und Nachhaltigkeit häufig als Synonym verwendet.¹⁷ Die nachhaltige Entwicklung wird im Brundtland-Bericht der WCED wie folgt definiert: „Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befrieden können.“¹⁸ Es geht darum, den Verbrauch der Ressourcen so zu gestalten, dass die jetzigen Generationen befriedigt werden und gleichzeitig die in Zukunft lebenden Generationen die Ressourcen gleichermaßen nutzen können. Dabei werden ökologische, soziale und ökonomische Aspekte gleichwertig behandelt.

Vieweg betont bei der Definition der Nachhaltigkeit den Zeitbezug.¹⁹ Außerdem beinhaltet die Nachhaltigkeit die Umwandlung der bei der Ressourcennutzung entstehenden Abfallprodukte in unschädliche Produkte.²⁰ Nur durch die nachhaltige Entwicklung der

¹⁴ Vgl. Batz, M., 2021, S. 6.

¹⁵ Vgl. Pufé, I., 2017, S. 37.

¹⁶ Vgl. Pufé, I., 2017, S. 42 f.

¹⁷ Vgl. Batz, M., 2021, S. 7.

¹⁸ Vgl. Vieweg, W., 2019, S. 12 zitiert nach Brundtland-Bericht, S. 37.

¹⁹ Vgl. Brühl, R., 2018, S. 29.

²⁰ Vgl. Vieweg, W., 2019, S. 12 f.

Erde können die Menschen dort dauerhaft überleben. Somit erweist sich die Nachhaltigkeit als *conditio sine qua non*²¹ für die Menschheit, da die Ressourcen endlich sind und somit auf die nachhaltige Nutzung dieser nicht verzichtet werden kann.²² Die Verantwortung zur Erreichung der nachhaltigen Entwicklung liegt bei den staatlichen und privaten Akteuren wie bspw. Unternehmen.²³

Mit der Agenda 2030 bekannten sich im September 2015 alle Staaten der Vereinten Nationen dazu, die nachhaltige Entwicklung global voranzutreiben. Dazu wurden 17 Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals, kurz SDG) ernannt, die mit einer Laufzeit von 15 Jahren bis 2030 erfüllt werden sollen.²⁴ Mit der Unterzeichnung der Agenda von Schwellen- und Entwicklungsländern sowie von Industrieländern geht erstmals ein global einheitliches Wohlstandsverständnis einher. Die Agenda 2030 thematisiert die Umgestaltung unserer Volkswirtschaft in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung, dem nachhaltigen Konsum und der nachhaltigen Produktion sowie der Energiewende. Die Dimensionen der Nachhaltigkeit werden hierbei nochmals deutlich, da die Klimapolitik die nachhaltige Entwicklung und die Bekämpfung von Armut eng miteinander verbunden sieht. Bei der Festlegung der Ziele stehen fünf Handlungsprinzipien im Mittelpunkt: Die Würde der Menschen, der Schutz des Planeten, die Förderung von Wohlstand und Frieden und der Aufbau einer globalen Partnerschaft zur nachhaltigen Entwicklung.²⁵



Abbildung 1: Ökologische Ziele aus den 17 Zielen²⁶

²¹ Als *conditio sine qua non* werden Bedingungen bzw. Voraussetzungen, die unabdingbar sind bezeichnet; vgl. o. V., o. J., https://www.duden.de/rechtschreibung/Conditio_sine_qua_non (Stand: 12.6.2022).

²² Vgl. Vieweg, W., 2019, S. 14.

²³ Vgl. Brühl, R., 2018, S. 29.

²⁴ Vgl. Pufé, I., 2017, S. 55 f.

²⁵ Vgl. Pufé, I., 2017, S. 56.

²⁶ Enthalten in: o. V., o. J., <https://17ziele.de/downloads.html> (Stand: 13.06.2022).

Auf die Säulen der ökologischen Nachhaltigkeit zielen die aus Abbildung 1 erkennbaren Ziele 12,13,14,15 ab. Das zwölfte Ziel handelt von der Sicherstellung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster. Mit dem dreizehnten Ziel soll die Einführung von Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels erreicht werden. Die Ziele 14 und 15 stellen die nachhaltige Entwicklung von Leben unter Wasser und an Land sicher. Dabei sollen die Meere nachhaltig genutzt werden und die Landökosysteme geschützt, wiederhergestellt und bewirtschaftet werden.²⁷

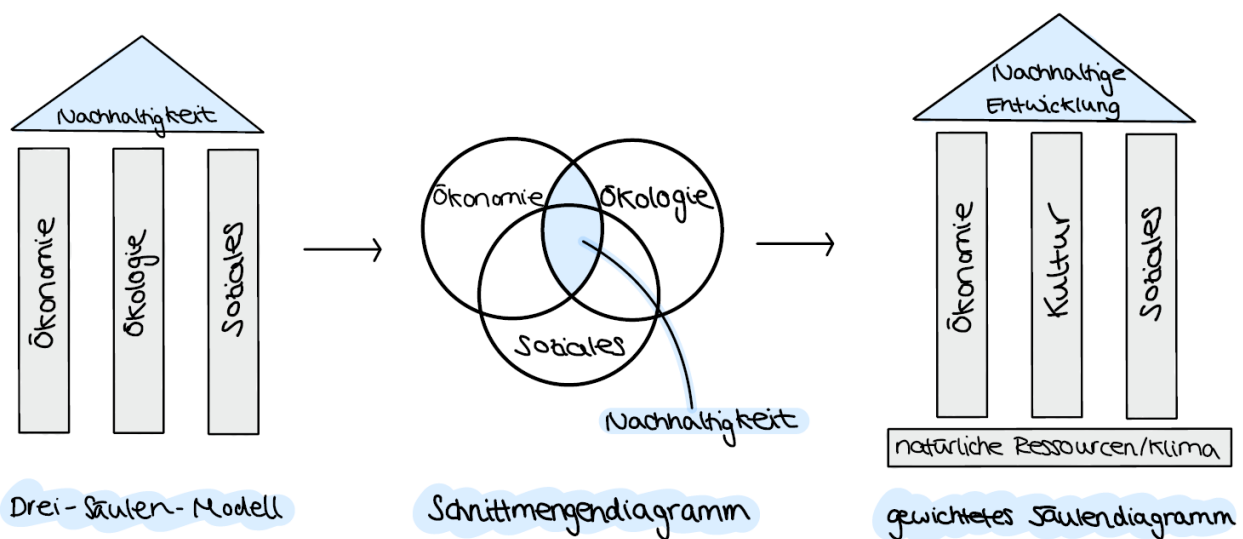


Abbildung 2: Modelle der Nachhaltigkeit²⁸

Die drei wirkenden Dimensionen der Nachhaltigkeit werden in verschiedenen Modellen bildlich dargestellt. Das einfachste Modell ist das in Abbildung 2 links dargestellte Drei-Säulen-Diagramm, welches aus der Definition der nachhaltigen Entwicklung aus dem Brundtland-Bericht entstanden ist. Hierbei ist zu erkennen, dass die drei Dimensionen Ökonomie, Soziales und Ökologie gleichrangig behandelt werden. Aus der Kritik dieses Modells, dass die Wechselwirkungen dieser Aspekte nicht ausreichend dargestellt sind, entstand das Schnittmengendiagramm der Nachhaltigkeit, welches mittig in Abbildung 2 dargestellt ist. Dabei wird die Nachhaltigkeit als Schnittmenge der drei zuvor genannten wirkenden Aspekte definiert.²⁹ Ein Kritikpunkt beider Diagramme ist die Gleichwertigkeit aller Dimensionen, denn Expert(inn)en definieren die Ökologie als zentralen Stellenwert

²⁷ Vgl. o. V., o. J., <https://17ziele.de/downloads.html> (Stand: 13.06.2022).

²⁸ Eigene Darstellung nach: Batz, M., 2021, S. 26 ff.

²⁹ Vgl. Batz, M., 2021, S. 26.

der Nachhaltigkeit.³⁰ Aufgrund dessen entstand das gewichtete Säulenmodell. Bei diesem Modell wird der Ökologie, also den natürlichen Ressourcen und dem Klima, die höchste Wichtigkeit zugeschrieben. Darauf aufbauend sind die Dimensionen des Sozialen, der Kultur und der Ökonomie definiert. Dieses Modell betont die Wichtigkeit der ökologischen Nachhaltigkeit, die bei der nachhaltigen Entwicklung an erster Stelle steht. Sie wird als grundlegende Dimension gesehen, da die allgemeine Verfügbarkeit der Ressourcen entscheidend für das weitere Leben ist.³¹

In dieser Arbeit liegt der Fokus auf der Dimension der ökologischen Nachhaltigkeit. Diese beschreibt die Nutzung der natürlichen Ressourcen in einer nachhaltigen Art und Weise. Das bedeutet, dass das Ökosystem auch bei der Nutzung in seinen wesentlichen Eigenschaften erhalten bleibt. Ferner kann ein dauerhafter Fortbestand gesichert werden.³² Das menschliche Handeln führt jedoch zur Degradierung der Ökologie. Sowohl der Abbau von Rohstoffen als Landschaftsumwandlungen oder die Bodenversiegelung sind als Faktoren der Degradierung anzuführen. Die Nutzung der Ökosysteme ist in einigen Bereichen wie bspw. dem Meer und dessen Überfischung bereits heute ausgeschöpft.³³

Der Earth Overshoot Day markiert den Tag im Jahr, an dem alle natürlichen Ressourcen, die der Menschheit innerhalb eines Jahres zur Verfügung stehen, aufgebraucht sind. Im Jahr 2022 wurde der Earth Overshoot Day auf den 28. Juli datiert und somit waren bereits nach den ersten sieben Monaten des Jahres alle natürlichen Ressourcen der Menschheit aufgebraucht.³⁴ In Abbildung 3 sind die jährlichen Earth Overshoot Days im Zeitraum von 1971 bis 2022 abgebildet. Auf der X-Achse sind die Jahreszahlen angegeben und auf der Y-Achse die zwölf Kalendermonate. Für die letzten 50 Jahren ist zu erkennen, dass das Datum des Overshoot Tages stetig weiter nach vorne im Kalender rückt. Anfang der 1970er Jahre war das Datum für diesen Tag noch im Dezember markiert.

³⁰ Vgl. Batz, M., 2021, S. 26.

³¹ Vgl. ebd., S. 28.

³² Vgl. Pufé, I., 2017, S. 100.

³³ Vgl. ebd., S. 101.

³⁴ Vgl. o. V., 2020, <https://www.wwf.de/earth-overshoot-day> (Stand: 13.06.2022).

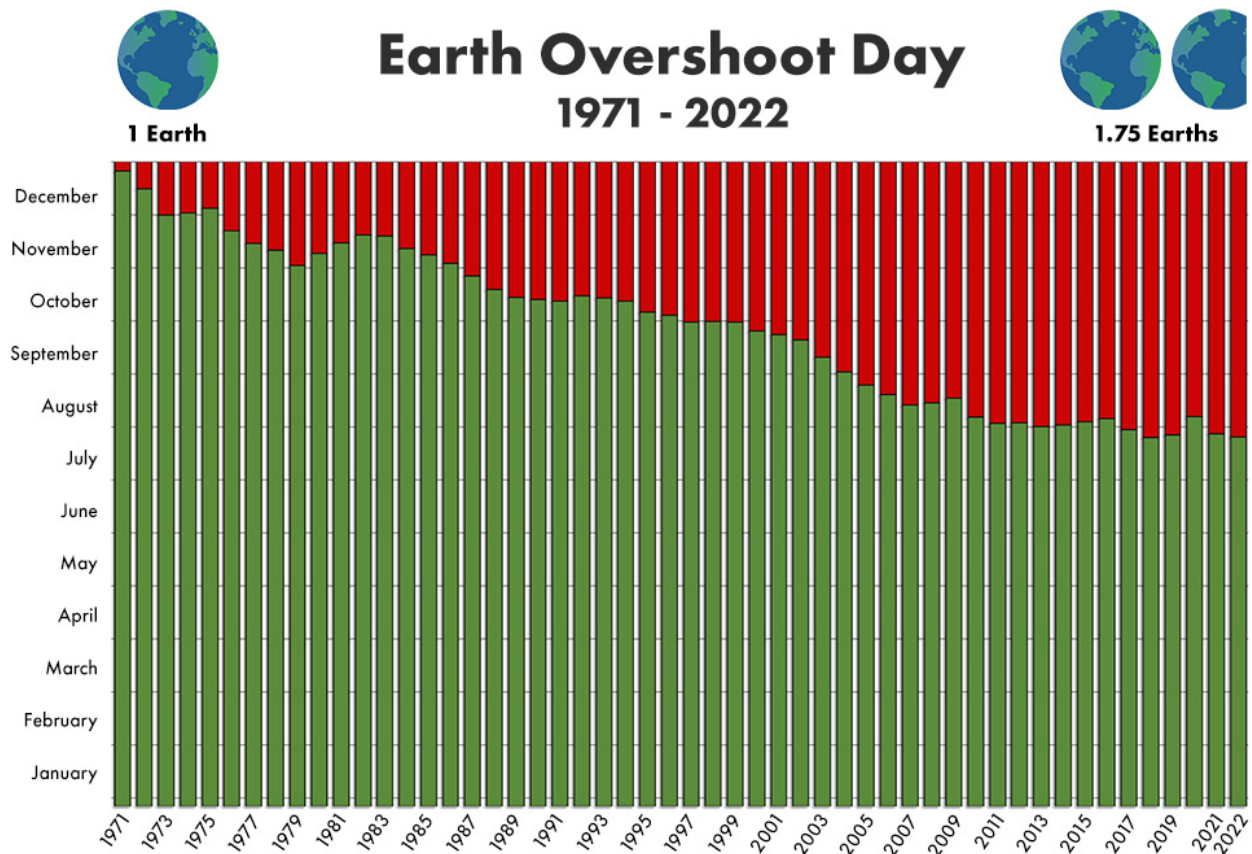


Abbildung 3: Earth Overshoot Day Entwicklung³⁵

2.1.2 Entwicklung und aktuelle Trends

Die ökologische Nachhaltigkeit durchlief in den letzten Jahrhunderten eine starke Veränderung. Betrachtet man die vorindustrielle Gesellschaft um das 18. Jahrhundert wird deutlich, dass in dieser Zeit der Ressource Boden eine außerordentliche Bedeutung zugeschrieben wurde, da der Ertrag fast ausschließlich auf nachwachsenden Rohstoffen basierte. Dies betrifft zwar voranging die Produktion der Lebensmittel, aber ebenso die Produktion in Fabriken zur Herstellung von bspw. Holz.³⁶

³⁵ Enthalten in: o. V., 2022, <https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days> (Stand: 13.06.2022).

³⁶ Vgl. Brüggemeier, J., 2012, S. 6.



Abbildung 4: Chronologische Entwicklung der ökologischen Nachhaltigkeit³⁷

Die Abbildung 4 beschreibt die chronologische Entwicklung der ökologischen Nachhaltigkeit. Nach Auffassung des Wirtschaftshistorikers E. A. WRIGLEY basierte die Erde um 1800 auf erneuerbaren Ressourcen und war im Gegensatz zum heutigen Tag ökologisch nachhaltig. Aus diesem Grund waren die Volkswirtschaften darauf angewiesen, dass die Regenerationsrate höher als die Nutzungsrate ist. Nicht-organische Rohstoffe wie Eisen oder Kupfer wurden zwar bereits genutzt, ihnen wurde aber keine große Bedeutung beimessen. Dabei wird deutlich, dass zu dieser Zeit ähnliche Richtlinien galten, wie heute: Zum einen die Begrenzung der Nutzung von nicht-organischen Stoffen und zum anderen, dass nur die Anzahl der Stoffe freigesetzt werden darf, welche die Umwelt auch aufnehmen kann.³⁸

Nach dem zweiten Weltkrieg und dem damit einhergehenden Wirtschaftswachstum verschlechterte sich die Situation der Umwelt durch die zunehmenden CO₂-Emissionen und dem Durchbruch der modernen Chemie erheblich. Themen wie der Umweltschutz wurden in zahlreichen Büchern und Zeitschriften immer wichtiger und eine nachhaltige Zukunft scheint in Gefahr.³⁹ Die Bedeutung des in Kapitel 2.1.1 erläuterten Drei-Säulen-Modells stieg an und die Debatten über die ökologische Nachhaltigkeit halten bis heute an. Dabei sollen tragfähige Lösungen entwickelt werden, um den Earth-Overshoot-Day zu verlängern und natürliche Katastrophen, welche durch den Klimawandel ausgelöst werden, einzudämmen.⁴⁰

³⁷ Eigene Darstellung nach: Brüggemeier, J., 2012, S. 6-18.

³⁸ Vgl. Brüggemeier, J., 2012, S. 7 f.

³⁹ Vgl. ebd., S. 13-15.

⁴⁰ Vgl. Brüggemeier, J., 2012, S. 18.

Um für diese Zustände Lösungen entwickeln zu können, haben sich unterschiedliche Trends in der ökologischen Nachhaltigkeit entwickelt.

„Die Anzahl an Einwegflaschen, die allein Coca-Cola jährlich produziert, würden aneinandergereiht 31-mal zum Mond und wieder zurück reichen.“⁴¹

Die Wirtschaft wird sich nachhaltig verändern müssen. Das oben genannte Zitat veranschaulicht die immense Müllproduktion durch Unternehmen. Dabei werden nicht nur die Meere verschmutzt, sondern auch natürliche Ressourcen wie Erdöl zunehmend verbraucht. Derartige Probleme entstehen entlang der gesamten volkswirtschaftlichen Wertschöpfungskette. Aufgrund der damit einhergehenden globalen Tragweite der Umweltverschmutzung steigt auch die Bedeutung von Trends, welche diese Probleme beheben sollen, kontinuierlich an.⁴²

Ein Trend stellt die ökologische Nachhaltigkeit als Geschäftsmodell dar. Dabei soll einerseits neues Wachstum angetrieben werden und andererseits die Lebensqualität für jetzige und zukünftigen Generationen erhalten bleiben.⁴³ Diese nachhaltigen Geschäftsmodelle erbringen ein Angebot, welches als sinnstiftend bezeichnet wird. Die Herstellung von langlebigen Produkten, welche mehrfach wiederverwendet werden können, ist bspw. ein sinnstiftendes Angebot. Ziel ist es hierbei nicht nur einen Nutzen für die Kundschaft zu schaffen, sondern bereits in der Produktion Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen. Dies können sowohl die Arbeitsbedingungen (soziale Nachhaltigkeit) als auch die Schonung von Ressourcen sowie eine nachhaltige Verpackung und umweltfreundliche Lieferung an die Kundschaft oder den Handel sein.⁴⁴ Durch diese nachhaltigen Geschäftsmodelle eröffnet sich für Unternehmen die Möglichkeit, sich auf dem Markt von anderen Anbietenden zu differenzieren und durch Ökoinnovationen ein erfolgreiches Unternehmen aufzubauen.⁴⁵

Gleichzeitig wird die Marke des Unternehmens durch diese Geschäftsmodelle gestärkt, womit der Trend des Corporate Social Responsibility (CSR) beschrieben wird. Unter

⁴¹ Papasabbas, L., 2019, <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/der-wichtigste-megatrend-unserer-zeit> (Stand: 09.06.2022).

⁴² Vgl. Papasabbas, L., 2019, <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/der-wichtigste-megatrend-unserer-zeit> (Stand: 09.06.2022).

⁴³ Vgl. Ahrend, K., 2019, S. 45.

⁴⁴ Vgl. Ahrend, K., 2019, S. 50.

⁴⁵ Vgl. Ahrend, K., 2019, S. 58.

CSR wird die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen hinsichtlich der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit verstanden. Dabei handelt es sich um eine Leitidee, welche von den jeweiligen Unternehmen selbst zu konkretisieren ist.⁴⁶ CSR ist demnach nicht verpflichtend, sondern freiwillig für die Unternehmen. Im Allgemeinen soll CSR ein verantwortliches Handeln entlang der gesamten Wertschöpfungskette gewährleisten. Dabei soll die CSR in die gesamte Strategie des Unternehmens eingebunden werden und nicht nur für die Öffentlichkeitsarbeit dienen.⁴⁷ Ziele der ökonomischen Nachhaltigkeit können die Sicherung von Wachstumsraten und die langfristige Stabilität sein. Ziele der sozialen Nachhaltigkeit können Chancengleichheit und Förderung von Frauen sein und Ziele der ökologischen Nachhaltigkeit können die Verringerung von Emissionen und die Schonung von Ressourcen sein.⁴⁸ Dabei wird nicht nur der Umweltschutz und die ökologisch nachhaltigere Produktion im Unternehmen betrachtet, sondern auch die Mitarbeitenden werden dazu angehalten, Ressourcen zu schonen und diese nicht zu verschwenden. Dies wird bspw. im Zitat eines Maschinenbauunternehmens deutlich.⁴⁹ „Alle Beschäftigten [des Konzerns] haben die Verantwortung, Gesetze und Regelungen zum Thema Umweltschutz sowohl im wörtlichen als auch im übertragenen Sinne einzuhalten und die Umwelt an jedem Ort, an dem sie arbeiten, zu schützen.“⁵⁰

Ein weiterer Trend stellt die Neo-Ökologie dar. „Neo-Ökologie bezeichnet das effiziente und nachhaltige Wirtschaften in einer modernen Gesellschaft.“⁵¹ Ökologie und Ökonomie werden dabei verbunden und die Nachhaltigkeit soll nicht nur ein Lifestyle und Imagefaktor sein. Dabei soll der Umweltschutz zu einem wesentlichen Wirtschaftsfaktor für Unternehmen werden. Dadurch, dass die Konsument(inn)en ökologisch nachhaltiges Handeln von den Unternehmen einfordern, soll eine neue Moral in unserer Volkswirtschaft entstehen. Durch diese konsequente Orientierung an einer ökologischen Nachhaltigkeit können darüber hinaus völlig neue Märkte entstehen.⁵²

⁴⁶ Vgl. Lin-Hi, N., o. J., <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/corporate-social-responsibility-51589> (Stand: 11.06.2022).

⁴⁷ Vgl. Maschke, M.; Zimmer, R., 2013, S. 14.

⁴⁸ Vgl. Simacek, U.; Pfneiszl, I., 2019, S. 872.

⁴⁹ Vgl. Maschke, M.; Zimmer, R., 2013, S. 50 f.

⁵⁰ Ebd. S. 51.

⁵¹ Geis, F.; Kasch, E., 2018, S. 101.

⁵² Vgl. Hiester, I., 2020, <https://utopia.de/ratgeber/neo-oekologie-definition-megatrend> (Stand: 20.06.2022).

Außerdem soll die ökologische Nachhaltigkeit im gesamten Wertschöpfungsprozess berücksichtigt werden. In dieser Arbeit werden unterschiedliche Konzepte zur ökologischen Nachhaltigkeit von der Warenlogistik bis hin zum Retourenmanagement beleuchtet. Alle erwähnten Handlungsfelder werden in Kapitel vier nochmals ausführlich erläutert und mit Lösungsvorschlägen angereichert.

2.2 Fulfillment im Onlinehandel

2.2.1 Definitionen und Charakteristika

Der Begriff Fulfillment wird in der deutschen Sprache mit Ausführung bzw. Erfüllung übersetzt.⁵³ Gemeinhin beschreibt der Begriff Fulfillment den gesamten Prozess der Auftragsabwicklung im Onlinehandel, also im weitesten Sinne aller Abläufe vom Bestelleingang bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Konsumierenden die bestellten Waren bezahlen und erhalten.⁵⁴

Damit umschließt das Fulfillment alle waren-, informations- und kommunikationsbezogenen sowie finanziellen Aktivitäten von Onlinehandelnden, die zur Erfüllung ihre Leistungsversprechens und der Kundenanforderungen sowie der erfolgreichen Zustellung der Ware notwendig sind.⁵⁵



Abbildung 5: Fulfillment Prozess⁵⁶

⁵³ Vgl. o.V., o.J., <https://warehousing1.com/blog/glossar/fulfillment> (Stand: 13.06.2022).

⁵⁴ Vgl. Simmons, K., 2021, <https://fitsmallbusiness.com/order-fulfillment-and-shipping> (Stand: 13.06.2022).

⁵⁵ Vgl. Schütte, R., 2020, S. 339.

⁵⁶ In Anlehnung an Köcher, M., 2005, S. 12-15.

Abbildung 5 zeigt den Fulfillment Prozess mit dessen einzelnen Schritten. Dabei ist zu erkennen, dass der erste Schritt im Fulfillment Prozess das Auftragsmanagement darstellt. Der erste Schritt wird durch den Eingang einer Online-Bestellung ausgelöst. Neben der Prüfung des Auftrags auf Richtig- und Vollständigkeit sowie der Verfügbarkeit der bestellten Artikel umfasst dieser Schritt auch das Versenden einer Auftragsbestätigung an den/die Kunden(-in) und die Freigabe der weiteren Auftragsabwicklung.⁵⁷

Anschließend beginnt mit der Kommissionierung die physische Auftragsabwicklung. Dabei werden die einzelnen Positionen einer Bestellung automatisiert oder manuell durch eine(n) Mitarbeiter(in) aus den Regalen des Lagers entnommen und zusammengestellt.⁵⁸

Auf die Kommissionierung erfolgt die Verpackung des Produkts. In diesem Schritt werden die bestellten Artikel des/der Kunden(-in) und ggf. Lieferschein sowie Rechnung in eine Versandverpackung verstaut und mit Versandetiketten versehen.⁵⁹

Nach erfolgreicher Verpackung der Bestellung wird diese an den/die Kunden(-in) versendet. Der Versand erfolgt in der Regel durch externe Versanddienstleistende und Speditionen.⁶⁰

Die Zahlungsabwicklung bildet den nächsten Schritt innerhalb des Fulfillment Prozesses. Sie beinhaltet die komplette Zahlungsverkehrsabwicklung mit Bonitätsprüfung des/der Kunden(-in), Ausstellung von Rechnungen sowie ggf. Mahnungen.⁶¹

Wie in Abbildung 5 zu sehen ist, stellen die Retouren den letzten Prozessschritt dar. Obwohl diese kein Bestandteil jeder Bestellung sind, haben sie innerhalb des Fulfillments im Onlinehandel einen großen Stellenwert.⁶² Denn jede achte Online-Bestellung wird heutzutage retourniert.⁶³ Die Retourenabwicklung umfasst die Überprüfung und Aufbereitung bzw. Reparatur sowie Einlagerung bzw. Entsorgung der zurückgesendeten Ware.⁶⁴

⁵⁷ Vgl. Köcher M., 2005, S. 12.

⁵⁸ Vgl. ebd.

⁵⁹ Vgl. ebd., S. 13.

⁶⁰ Vgl. ebd., S. 13.

⁶¹ Vgl. Köcher M., 2005, S. 14.

⁶² Vgl. Simmons, K., 2021, <https://fitsmallbusiness.com/order-fulfillment-and-shipping> (Stand: 13.06.2022).

⁶³ Vgl. Heuzeroth, T., 2018, <https://www.businessinsider.de/gruenderszene/business/retouren-onlinehandel-bitkom-umfrage> (Stand: 13.06.2022).

⁶⁴ Vgl. Köcher M., 2005, S. 14.

Aus der vorangegangenen Beschreibung des Prozesses wird deutlich, dass es sich beim Fulfillment um einen zunächst einfach erscheinenden logistischen Prozess handelt. Jedoch ist dieser ebenso mit einem hohen Zeit- und Arbeitsaufwand sowie mit hohen Kosten für die benötigte Infrastruktur verbunden. Aus diesem Grund entscheiden sich viele Unternehmen für die Auslagerung ihrer Fulfillment-Prozesse an externe Dienstleistende.⁶⁵

Grundsätzlich wird beim Fulfillment zwischen drei Abwicklungsarten unterschieden: Der Eigenabwicklung, der Fremdadwicklung und dem sogenannten Dropshipping.⁶⁶

Bei der Eigenabwicklung erfolgt die gesamte Fulfillment Abwicklung im eigenen Unternehmen. Im Gegensatz dazu können bei der Fremdadwicklung einzelne Aufgaben oder der gesamte Fulfillment-Prozess an Dritte ausgelagert werden. Bspw. durch die Zusammenarbeit mit Fulfillment-Dienstleistenden, welche die Lagerung und den Versand der Produkte übernehmen, während sich der/die Händler(-in) auf andere Funktionen wie den Verkauf der Produkte konzentrieren kann.⁶⁷

Beim Dropshipping oder auf Deutsch auch Streckengeschäft genannt⁶⁸ agiert der Onlinehandelnde lediglich als Mittler zwischen Hersteller(in) bzw. Großhändler(in) und Abnehmer(in). Das bedeutet, dass er die von dem/der Kunden(-in) bestellte Ware weder selbst lagert noch versendet, sondern dies von dem/der Hersteller(in) direkt oder einem Großhandelnden abwickeln lässt. Dabei stellt der Herstellende bzw. Großhandelnde dem/der Onlinehändler(in) die Leistung und dieser wiederum dem/der Kunden(-in) die gelieferte Ware in Rechnung. Es handelt sich um zwei einzelne Transaktionen.⁶⁹ Diese Art von Fulfillment ist zwar mit niedrigen Einkaufs- und Lagerhaltungskosten sowie Risiken verbunden, jedoch hat der Handelnde dabei kaum eigene Kontrolle über die Zustellung.⁷⁰

⁶⁵ Vgl. Simmons, K., 2021, <https://fitsmallbusiness.com/order-fulfillment-and-shipping> (Stand: 13.06.2022).

⁶⁶ Vgl. Ishtiaq, S., 2016, <https://medium.com/supply-chain-hubspot/influence-of-online-order-fulfillment-on-consumer-purchasing-behavior-11d17fa4fa48> (Stand: 15.06.2022).

⁶⁷ Vgl. Ishtiaq, S., 2016, <https://medium.com/supply-chain-hubspot/influence-of-online-order-fulfillment-on-consumer-purchasing-behavior-11d17fa4fa48> (Stand: 15.06.2022).

⁶⁸ Vgl. Wollenberg, V., 2021, <https://www.lightspeedhq.de/blog/dropshipping> (Stand: 13.06.2022).

⁶⁹ Vgl. Corbat, P., 2009, S. 32.

⁷⁰ Vgl. Keukert, M.; Kollwe, T., 2014, S. 231.

2.2.2 Herausforderungen im Onlinehandel

Wie zuvor in Kapitel 1.1 erwähnt, nahm das E-Commerce-Umsatzvolumen im Jahr 2021 um 19 Prozent zu. Insbesondere während der COVID-19-Pandemie, welche mit vielzähligen Öffnungseinschränkungen sowie -verboten der stationären Ladengeschäfte verbunden war, zeigt sich dementsprechend der kontinuierlich beobachtbare Bedeutungszuwachs des Onlinehandels. Damit einhergehend verändert sich über den Verkaufsprozess hinaus vor allem die Distributionslogistik. Im Gegensatz zum stationären Handel, bei welchem Konsumierende die Transportleistung eigenständig erbringen, tritt die Logistikleistung im Onlinehandel in den Verantwortungsbereich der Handelsunternehmen.⁷¹ Ferner erfolgt die direkte Zustellung der Bestellungen zu dem/der Kunden(-in) entweder durch das Onlinehandelsunternehmen selbst oder durch externe Logistikdienstleistende.⁷²

In Ballungsräumen und Innenstädten führt das steigende Sendungsaufkommen zu einer Intensivierung des urbanen Stadtverkehrs.⁷³ Daraus ergeben sich aus gesamtgesellschaftlicher Sicht verschiedene Herausforderungen: Neben überfüllten Straßen, abladende Lieferfahrzeugen und zunehmenden Lärm- und Abgasvorkommen wirkt sich das erhöhte Transportaufkommen negativ auf das allgemeine Wohlbefinden der Menschen aus.⁷⁴

Onlinebestellungen können im Vergleich zu einem Einkauf im stationären Handel zu einem höheren Ausstoß von CO₂-Emissionen führen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass der CO₂-Ausstoß sowohl im Onlinehandel als auch im stationären Handel von verschiedenen Variablen beeinflusst wird. Als mögliche Variablen sind unter anderem das Transportmittel, die Distanz, die Kaufhäufigkeit und die Artikelanzahl zu nennen. Fahren Kunden/-innen beispielsweise mehrere Kilometer mit dem Auto zu einem Einkauf, so kann von einer höheren Umweltbelastung als bei der Auslieferung eines Pakets in der Innenstadt ausgegangen werden. Über den Transport hinaus, spielt im Onlinehandel die

⁷¹ Vgl. Bliemel, F.; Fassot, G., 2000, S. 17 ff.

⁷² Vgl. Hertel, J.; Schramm-Klein, H.; Zentes, J., 2010, S. 157.

⁷³ Vgl. Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (Hrsg.), 2021, https://www.biek.de/files/biek/downloads/papiere/BIEK_KEP-Studie_2021.pdf (Stand: 18.06.2022).

⁷⁴ Vgl. o. V., 2021, <https://www.consulting.de/nachrichten/alle-nachrichten/consulting/verkehrswende-auswirkungen-auf-die-transportlogistik> (Stand: 18.06.2022).

Versandverpackung und die Retoure von Produkten eine entscheidende Rolle.⁷⁵ Die allgemeinen Anforderungen an die Versandverpackung sind im Verpackungsgesetz (VerpackG) reglementiert. § 4 Abs. 1 und Abs. 2 des VerpackG legen fest, dass Versandverpackungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden müssen und die verwendeten Materialien möglichst wiederverwendbar oder verwertbar sind.⁷⁶ Trotz der gesetzlichen Regelung werden zahlreiche Onlinebestellungen in überdimensionierten Versandkartons versendet und einzelne Produkte einer Bestellung in einzelne, häufig nicht wiederverwendbare Kunststoffbeutel verpackt.⁷⁷ Aus ökologischer Sicht sind Retouren gegenwärtig als kritisch für die Umwelt zu bewerten, da die Retouren zumindest weitere Transporte wie die Rücksendung sowie Neuversendung zu einem/einer anderen Konsumenten/-in verursachen. Zusätzlich können weitere Ressourcen durch die Aufbereitung eines retournierten Produktes und die Neuverpackung der Bestellung verbraucht werden. Im ungünstigsten Fall werden die Retouren von den Onlinehandelsunternehmen nicht weiterverkauft, sondern vernichtet.⁷⁸ Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen kann darüber hinaus als weitere ökologische Herausforderung für den Onlinehandel identifiziert werden. Bislang haben sich CO₂-neutrale Versandoptionen bei KEP-Dienstleistenden nicht flächendeckend durchgesetzt. Der Einsatz von elektrisch betriebenen Lieferfahrzeugen ist hierbei als emissionsärmere Zustellvariante anzuführen.⁷⁹ Das Problem bei der Erreichung eines umweltfreundlicheren Warenversands besteht zum einen in den damit verbundenen, anfänglichen Investitionskosten für die KEP-Dienstleistenden⁸⁰ und zum anderen in dem derzeitigen Stand der Technologie.⁸¹

Eine Herausforderung aus Konsumentensicht ergibt sich aus der bestehenden Informationsasymmetrie. Unter der Informationsasymmetrie wird in diesem Zusammenhang das

⁷⁵ Vgl. Kolf, F., 2021, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/nachhaltigkeit/einzelhandel-neue-studie-e-commerce-hat-eine-bessere-klimabilanz-als-stationaerer-handel/27082114.html> (Stand: 19.06.2022).

⁷⁶ § 4, Abs. 1 und Abs. 2 des VerpackG.

⁷⁷ Vgl. Handelsverband Deutschland – HDE e.V., 2021, https://einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=10572 (Stand: 31.05.2022).

⁷⁸ Vgl. Kemper, F., 2021, <https://www.internetworld.de/logistik/nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-onlinehaendler-wichtigstes-logistikthema-2714315.html> (Stand: 19.06.2022).

⁷⁹ Vgl. Friese, M.; Herdmann, G., 2022, <https://www.e-commerce-magazin.de/die-letzte-meile-so-sehen-nachhaltige-loesungen-fuer-onlinehaendler-aus> (Stand: 31.05.2022).

⁸⁰ Vgl. Stapelmann, K., 2020, <https://www.salt-solutions.de/solutions/detail/nachhaltigkeit-die-groesste-herausforderung-der-logistik.html> (Stand: 01.06.2022).

⁸¹ Vgl. Werwitzke, C., 2021, <https://www.electrive.net/2021/10/28/zukunft-de-erkenntnisse-aus-der-kep-branche-fuer-die-kep-branche> (Stand: 15.06.2022).

Informationsdefizit der Konsumierenden hinsichtlich der Nachhaltigkeitsbilanz eines/einer Onlinehändlers/in verstanden. Handelsunternehmen unterliegen nicht der Pflicht zur Angabe, inwieweit der Transport der Bestellungen nachhaltig gestaltet ist. Vielmehr steht es Handelsunternehmen frei, Informationen über die Produktionsstätte, den Warenversandprozess oder den Umgang mit retournierten Produkten zu kommunizieren.⁸² Konsument(inn)en erhalten meist nur schwer Informationen über den Lagerstandort, die Art der Transportmittel oder ob eine Bestellung in einem Paket gebündelt oder in mehreren einzelnen Paketen versendet werden. Die vorhandene Informationsasymmetrie steht dem wachsenden Nachhaltigkeitsbewusstsein der Konsumierenden, welches im Zuge des vom Handelsverband Deutschland (HDE) jährlich veröffentlichten Online-Monitors ermittelt wurde, gegenüber.

Um das Nachhaltigkeitsbewusstsein der Internetnutzer(innen) bei verschiedenen Versandoptionen zu konstatieren, wurden dabei 1.521 Internetnutzer(innen) über die Art der Verpackungsgestaltung, Verpackungsbeschaffenheit und Lieferschnelligkeit befragt. Lediglich 17 Prozent der befragten Internetnutzer(innen) präferieren aufwendigere Verpackungsgestaltungen und Füllmaterialien. 83 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) hingegen bevorzugen Versandkartons ohne zusätzliche Verpackungs- und Füllmaterialien. Darüber hinaus befürworteten drei Viertel der Internetnutzer(innen) die Wiederverwendung von Versandverpackungen, welche bereits für andere Onlinebestellungen genutzt wurden.⁸³

Aus der Sicht eines Onlinehandelsunternehmens stellt die letzte Meile⁸⁴ eine substantielle Herausforderung dar, da hierbei ein Großteil der Zustellkosten verursacht werden.⁸⁵ Diese ergeben sich insbesondere aus den zustellspezifischen Hindernissen wie beispielsweise erfolglose Zustellversuche oder ungünstige Straßenverhältnisse.⁸⁶ Darüber hinaus ist der zeitlichen und örtlichen Paketzustellung eine entscheidende Bedeutung im Hinblick auf die Kundenzufriedenheit beizumessen.

⁸² Vgl. Micklitz, H.; Schiefka, N.; Liedtke, C.; Kenning, P.; Specht-Riemenschneider, L.; Baur, N., 2020, S. 25.

⁸³ Vgl. Handelsverband Deutschland – HDE e.V., 2021, https://einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=10572 (Stand: 31.05.2022).

⁸⁴ Unter dem Begriff der letzten Meile versteht man den Transport der Ware zu den privaten Endverbraucher. Aus distributionslogistischer Sicht handelt sich dementsprechend um den letzten Abschnitt der Supply Chain, vgl. Knezevic, I.; Ludin, D.; Wellbrock, W., 2022, S. 5.

⁸⁵ Vgl. Foscht, T.; Schramm-Klein, H.; Swoboda, B., 2019, S. 713.

⁸⁶ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 25.

Die 2021 von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG publizierte Studie verdeutlicht die Nutzungshäufigkeit der unterschiedlichen Zustelloptionen der Umfrageteilnehmer(innen). Am häufigsten nutzen die Befragten den Standardversand, das heißt die Zustellung erfolgt innerhalb von drei bis fünf Werktagen, regelmäßig. Außerdem ziehen ein Drittel der Umfrageteilnehmer(innen) eine Lieferung am nächsten Tag gelegentlich oder regelmäßig anderen Zustelloptionen vor. Unabhängig von der Lieferzeit wünschen 24 Prozent der Befragten die Anlieferung der Bestellung innerhalb eines festgelegten Zeitfensters.⁸⁷ Bei der Entscheidung über die örtliche Zustellmöglichkeit wählen 7 von 10 Umfrageteilnehmer(innen) gelegentlich oder regelmäßig individuelle Ablageorte als Lieferorte. Trotz möglicher Kosteneinsparungspotenziale und höherer Flexibilität entscheiden sich hingegen nur ein Drittel der Umfrageteilnehmer(innen) für die gelegentliche oder regelmäßige Abholung der Online-Bestellung in einem stationären Geschäft. Abholstationen sind trotz der zum aktuellen Zeitpunkt eher geringen Bedeutung nicht zu vernachlässigen. Zwar nutzen derzeit nur 13 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) diese örtliche Zustelloption gelegentlich oder regelmäßig, dennoch geben 58 Prozent der befragten Personen an, dass die Abholung der Online-Bestellung in einer Abholstation vorstellbar ist.⁸⁸

Insgesamt sind mit den verschiedenen zeitlichen und örtlichen Zustelloptionen Schwierigkeiten verbunden. Einerseits besteht das Risiko der Kundenunzufriedenheit falls Zustellungen erfolglos bleiben, Bestellungen nicht an den gewünschten Ablageort gelegt werden oder Waren zu einem späteren Zeitpunkt geliefert werden.⁸⁹ Andererseits wirken sich schnelle und flexible Zustelloptionen negativ auf die Nachhaltigkeit des Onlinehandels aus. Die geringere Umweltverträglichkeit liegt hierbei vor allem dem höheren Ressourcenverbrauch an Verpackungsmaterialien und den zunehmenden Transportvolumen zugrunde. Dementsprechend werden Bestellungen häufig in verschiedenen Einzelpaketen angeliefert und eine geringere Auslastung der Zustellfahrzeuge zugunsten einer zeitnahen Auslieferung in Kauf genommen.⁹⁰ Die letzte Meile, so lässt sich zusammenfassend festhalten, führt zu einem Zielkonflikt zwischen Logistikkosten, steigenden Kundenerwartungen an die Zustellung und ökologischer Nachhaltigkeit.⁹¹

⁸⁷ Vgl. KPMG (Hrsg.), 2021, S. 13.

⁸⁸ Vgl. ebd., S. 14 f.

⁸⁹ Vgl. ebd., S. 16.

⁹⁰ Vgl. Müller-Hagedorn, L.; Toporowski, W.; Zielke, S., 2012, S. 793.

⁹¹ Vgl. Klein, P.; Popp, B., 2021, S. 660 f.

3 Empirische Untersuchung

3.1 Durchführung einer Konsumentenbefragung zum Umweltbewusstsein im Onlinehandel

Bei einer empirischen Untersuchung stehen grundsätzlich das Gewinnen neuer Erkenntnisse und das Treffen von Aussagen über die Realität im Fokus.⁹² Im Rahmen der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit wurde eine empirische Untersuchung in Form einer Onlinebefragung durchgeführt, welche zur Identifikation der Einstellung von Konsument(inn)en in Bezug auf deren ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel dient. Die erhobenen Daten und Ergebnisse stellen außerdem die Grundlage zur Ausgestaltung von Lösungsansätzen für ein nachhaltiges Fulfillment im Onlinehandel dar.

Die Umfrage ist in die vier Themenbereiche allgemeines Umweltbewusstsein, Verpackung, Zustelllogistik und Retouren gegliedert. Neben dem allgemeinen Umweltbewusstsein der Konsument(inn)en soll auch die Einstellung der Konsument(inn)en in Bezug auf einzelne Teilbereiche des Fulfillments erfasst werden.

Neben den vier Frageblöcken zu den verschiedenen Themenbereichen beginnt die Umfrage mit einer Filterfrage, welche lautet: Hast Du bereits Ware online bestellt? Bei der Beantwortung mit "ja" ist der/die Teilnehmende befähigt die weiteren Fragen der Umfrage zu beantworten, wohingegen bei einer Antwort mit "nein" die Umfrage endet. Da sich die vorliegende Untersuchung auf die Einstellung von Konsumenten(-innen) im Onlinehandel bezieht, wird vorausgesetzt, dass die befragte Person bereits mindestens eine Online-Bestellung durchgeführt hat. Mithilfe dieser Filterfrage kann somit sichergestellt werden, dass ausschließlich Beantwortungen erfasst werden, welche für den Erkenntnisgewinn der vorliegenden Arbeit relevant sind.⁹³

Nach der Beantwortung der Fragen zu den einzelnen Themenbereichen wird zum Schluss der Umfrage nach den demographischen Faktoren Alter, Geschlecht, Wohnort und dem monatlich zur Verfügung stehenden Nettoeinkommen des/der Teilnehmers(-in) gefragt. Die Erhebung demographischer Merkmale ermöglicht eine differenziertere Betrachtung der Zielgruppe.⁹⁴

⁹² Vgl. o. V., o. J., <https://www.qualtrics.com/de/erlebnismanagement/marktforschung/empirische-forschung> (Stand: 16.06.2022).

⁹³ Vgl. Kreutz, H.; Titscher, S., 1974, S. 64.

⁹⁴ Vgl. Skulschus, M.; Wiederstein, M., 2008, S. 155.

Bei der Befragung werden sowohl Auswahlfragen mit Einfach- und Mehrfachnennung als auch offene und geschlossene Fragen verwendet. Bei den geschlossenen Fragen werden die Antwortmöglichkeiten u. a. mit einer fünfstufigen Likert Skala versehen. Dabei werden Aussagen in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel getroffen zu welchen die Teilnehmenden Stellung beziehen sollen. Die Umfrageteilnehmer(innen) können hierfür zwischen den fünf Ausprägungen "stimme voll zu", "stimme zu", "stimme weder zu noch lehne ab", "stimme nicht zu" und "stimme gar nicht zu" wählen. Bei der Verwendung von ungeraden Skalen besteht die Möglichkeit der Wahl eines neutralen Wertes, wenn der/die Teilnehmer(in) einer Aussage indifferent gegenübersteht.⁹⁵

3.2 Analyse der Stichprobe

Die Befragung wurde mithilfe der Umfragesoftware SurveyMonkey durchgeführt und fand im Zeitraum vom 23.05.2022 bis zum 05.06.2022 statt. Aufgrund der schnelleren Verbreitung und der größeren Reichweite wurde die empirische Erhebung als Online-Befragung durchgeführt.⁹⁶ Dazu erhielten die potenziellen Teilnehmer(innen) einen Link mit dem Zugang zur Umfrage.

Nach Bereinigung und Auswertung der Daten teilt sich die Stichprobe aus insgesamt 120 Befragten in ein Drittel Männer und zwei Drittel Frauen.

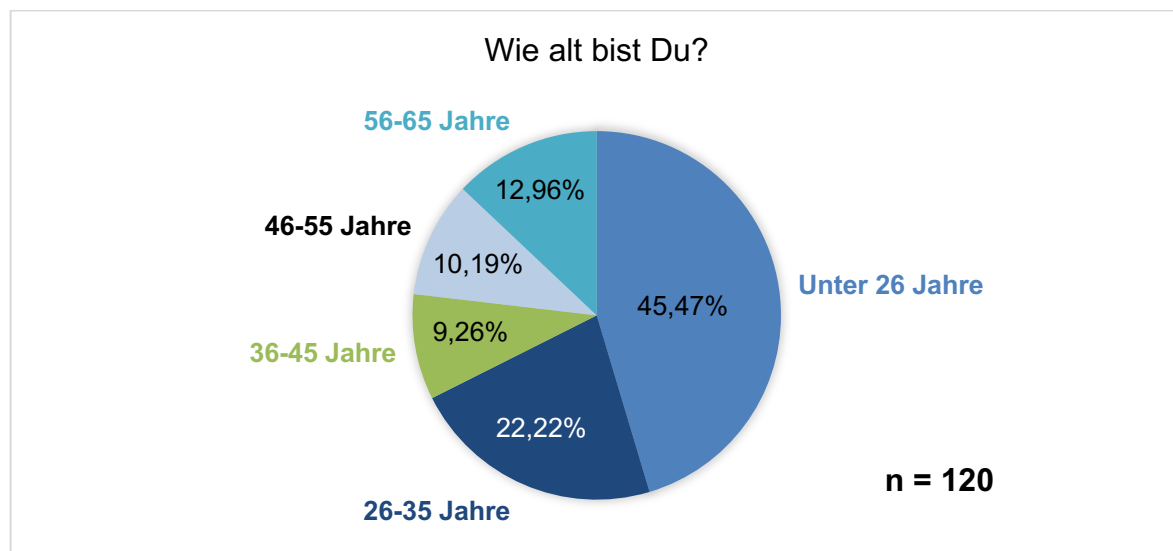


Abbildung 6: Altersverteilung der Stichprobe

⁹⁵ Vgl. Porst, R., 2009, S. 81.

⁹⁶ Vgl. Kuckartz, U.; u. a., 2009, S. 9.

In Abbildung 6 ist die Altersverteilung der Stichprobe zu erkennen. 45,37 Prozent und damit die Mehrheit der Befragten gibt an unter 26 Jahre alt zu sein. 22,22 Prozent der Befragten sind zwischen 26 und 35 Jahre alt, 9,26 Prozent zwischen 36 und 45 Jahre alt, 10,19 Prozent zwischen 46 und 55 Jahre alt und 12,96 Prozent zwischen 56 und 65 Jahre alt.

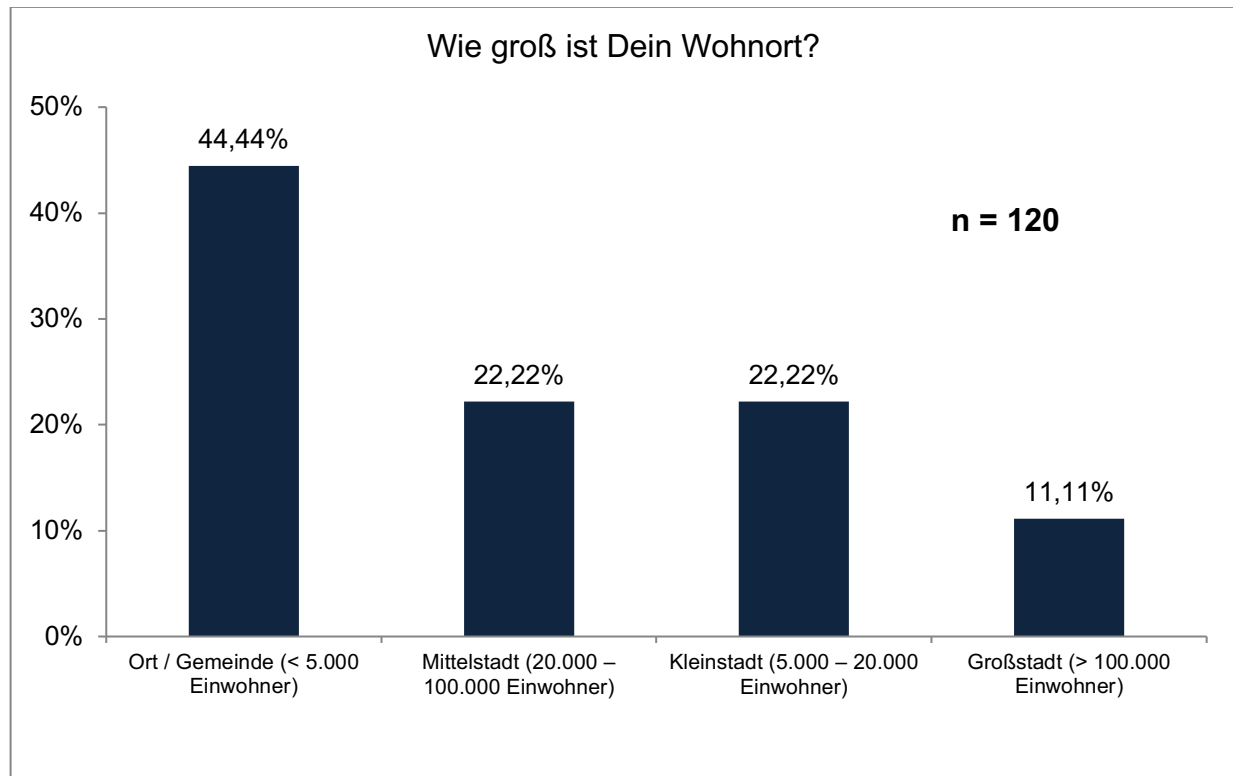


Abbildung 7: Größe des Wohnorts

Aus obenstehender Abbildung 7 ist zu erkennen, dass die meisten der Umfrageteilnehmer/innen (44,44 Prozent) in einem Ort / Gemeinde (< 5.000 Einwohner/innen) wohnen. Jeweils 22,22 Prozent der befragten Personen wohnen in einer Kleinstadt (5.000-20.000 Einwohner/innen) und in einer Mittelstadt (20.000-100.000 Einwohner/innen). 11,11 Prozent der Befragten geben an, dass sie in einer Großstadt (> 100.000 Einwohner/innen) zu wohnen.

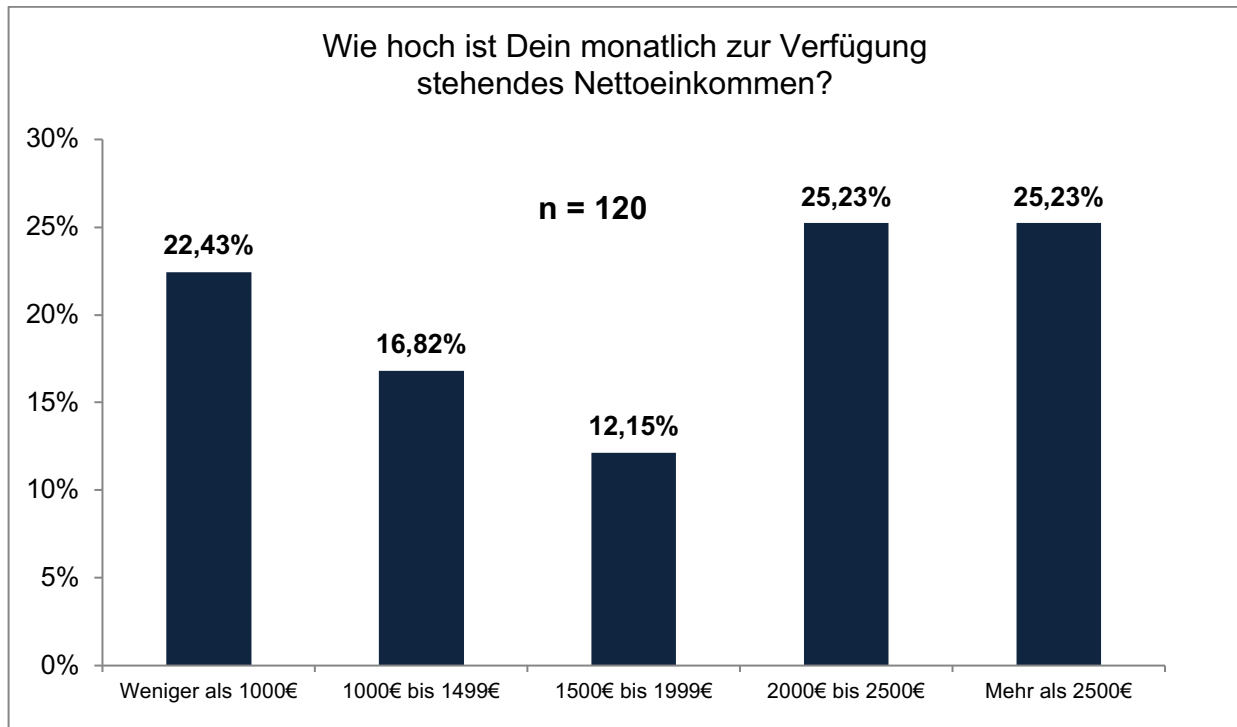


Abbildung 8: Nettoeinkommen der Befragten

Hinsichtlich des monatlich zur Verfügung stehenden Einkommens zeigen die Befragungsergebnisse, die in Abbildung 8 zu erkennen sind, dass rund 25 Prozent der befragten Personen mehr als 2.500 Euro und 23,36 Prozent zwischen 2.000 und 2.500 Euro zur Verfügung haben. 12,15 Prozent haben zwischen 1.500 und 1.999 Euro, 16,82 Prozent zwischen 1.000 und 1.499 Euro und 22,43 Prozent haben weniger als 1.000 monatlich verfügbar.

Die durchschnittliche Bearbeitungsdauer für die gesamte Umfrage betrug vier Minuten.

3.3 Darstellung der Ergebnisse

Bei der ersten Frage der Online-Befragung handelt es sich, wie bereits im vorangegangenen Kapitel 3.1 dargestellt, um eine Filterfrage. Dabei gab nur einer der Befragten an Ware noch nicht online bestellt zu haben, weshalb für diese(n) Teilnehmer(in) die Umfrage an dieser Stelle endete und die Person nicht in die Stichprobe aufgenommen wurde. Alle weiteren Teilnehmenden haben bereits Online-Warenbestellungen getätigt.

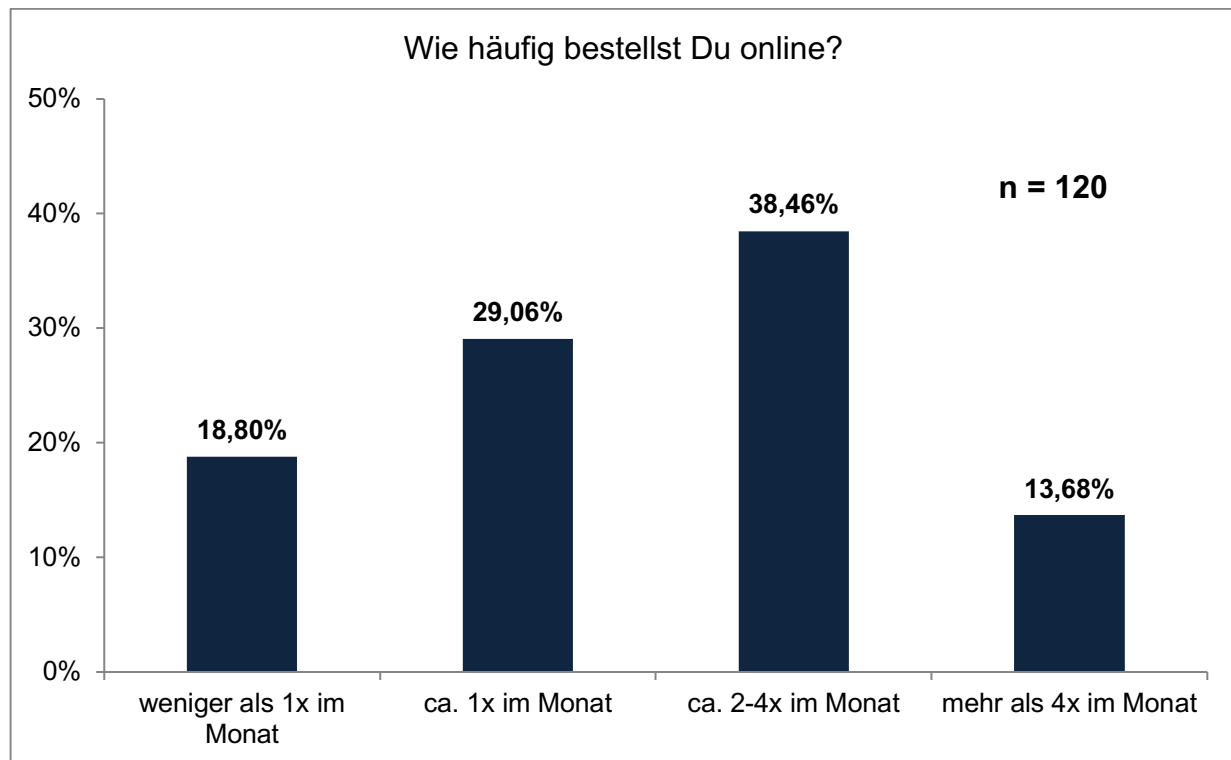


Abbildung 9: Bestellhäufigkeit der Teilnehmenden

Mit der zweiten Frage soll die Häufigkeit der Bestellungen in einem Monat herausgefunden werden. Die Ergebnisse dieser Frage sind in Abbildung 9 zu sehen. Dabei fällt auf, dass knapp 40 Prozent der Befragten ungefähr zwei bis vier Mal im Monat online bestellen. 29,06 Prozent geben an ca. einmal im Monat und 18,8 Prozent bestellen weniger als einmal im Monat Ware über digitale Endgeräte. Lediglich 13,68 Prozent der Teilnehmer(innen) tätigen mehr als viermal im Monat Online-Bestellungen.

Der erste der vier Themenblöcke der Befragung befasst sich mit dem allgemeinen Umweltbewusstsein. Bei den Ergebnissen aus der Abbildung 10 handelt es sich um die generelle Wichtigkeit der ökologischen Nachhaltigkeit innerhalb des Onlinehandels. Mit 46,85 Prozent ist fast der Hälfte der Befragten die ökologische Nachhaltigkeit innerhalb des Onlinehandels generell wichtig. Knapp 12 Prozent der Teilnehmer(innen) stufen diese sogar als sehr wichtig ein. 36,04 Prozent der Befragten stehen der ökologischen Nachhaltigkeit neutral gegenüber und jeweils 2,7 Prozent betrachten diese als unwichtig bzw. sehr unwichtig.

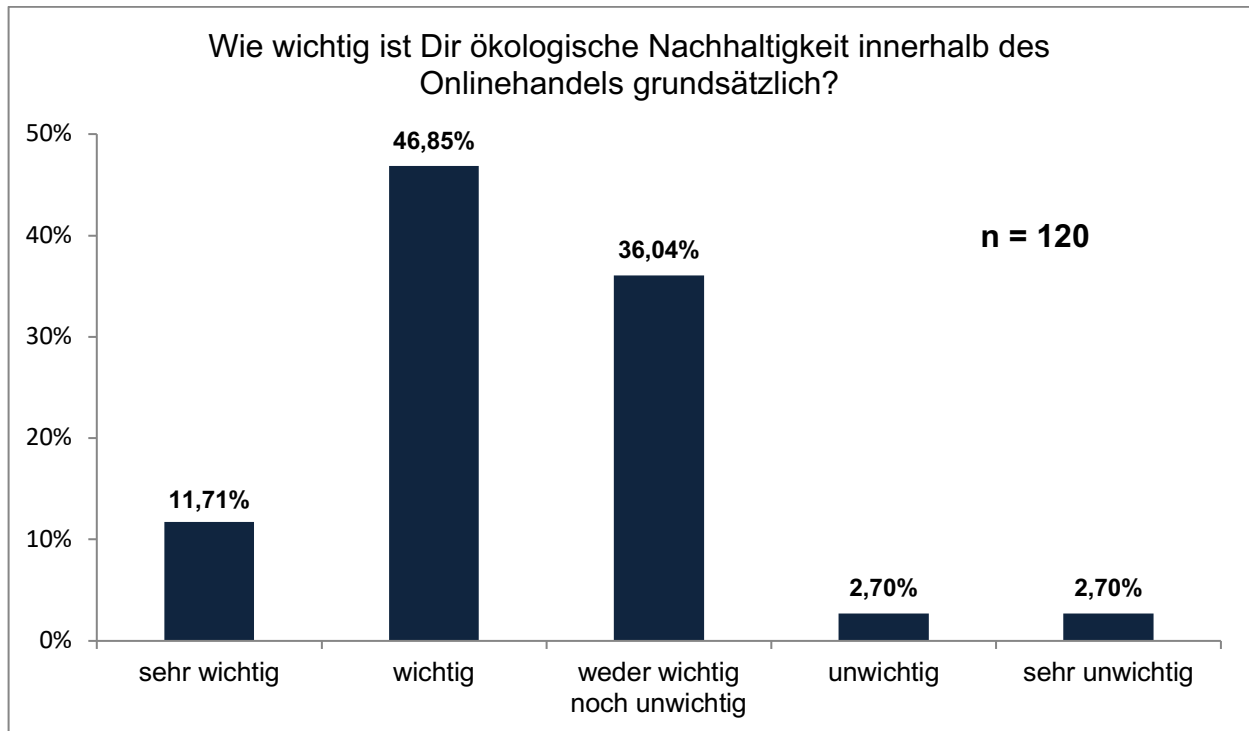


Abbildung 10: Wichtigkeit der Nachhaltigkeit im Onlinehandel

Die nächste Frage zum allgemeinen Umweltbewusstsein enthält Aussagen, welchen die Teilnehmenden auf einer fünfstufigen Likert-Skala zustimmen bzw. ablehnen können. Knapp 55 Prozent der Befragten stimmen der Aussage, dass im Onlinehandel bereits ausreichend auf ökologische Nachhaltigkeit Rücksicht genommen wird, nicht zu. Der Mittelwert von 3,87 lässt eine mehrheitliche Ablehnung dieser Aussage erkennen. Im Gegensatz dazu stimmen die meisten der Aussage, dass durch das Einkaufsverhalten des/der Einzelnen beim Onlinekauf wesentlich zum Umweltschutz beigetragen werden kann, zu. Hinsichtlich der Bereitschaft zu freiwilligen Ausgleichszahlungen im Onlinehandel, wie sie bereits bei Flugbuchungen bestehen, unterscheiden sich die Meinungen der Teilnehmenden. Während 36,04 Prozent der Aussage zustimmen, lehnen 25,23 Prozent diese ab und rund 28 Prozent stimmen der Aussage weder zu noch lehnen sie diese ab. Auf die indifferente Einstellung hinsichtlich dieser Aussage lässt auch der Mittelwert von 2,96 schließen.

Der zweite Themenbereich innerhalb der Befragung handelt von den Verpackungen. Dabei wird deutlich, dass knapp 90 Prozent der Befragten recycelbare Verpackungen wichtig sind. Mehr als 90 Prozent der befragten Personen halten es für nicht sinnvoll, wenn die bestellte Ware in einem viel zu großen Paket geliefert wird. Für knapp über 90 Prozent der Befragten spielt es außerdem keine Rolle, ob die Verpackung der Bestellung

bereits zuvor für eine andere Kundenlieferung genutzt wurde. Anders sieht es bei der Bereitschaft zusätzliche Kosten für nachhaltige Verpackungen in Kauf zu nehmen aus. Während rund 38 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) der Aussage dazu bereit zu sein zustimmen, lehnen 24,07 Prozent diese ab. Ebenso stimmen knapp 24 Prozent weder der Aussage zu, noch lehnen sie die Aussage ab. Auch der Mittelwert von 2,77 zeigt die gespaltene Meinung der Umfrageteilnehmer(innen) hinsichtlich der Bereitschaft zu höheren Kosten für eine nachhaltige Verpackung. Mit der nächsten Frage soll herausgefunden werden, wie die Befragten die Versandverpackung im Anschluss an die Lieferung verwenden. Hier lässt sich ein Gleichgewicht zwischen den Antworten erkennen. Knapp die Hälfte der Befragten wirft die Versandverpackung weg, während die andere Hälfte die Verpackung für spätere Zwecke aufhebt. Mit der Formulierung einer offenen Frage, sollten die Befragten beschreiben, für was genau sie die Versandverpackung verwenden. Dabei wird deutlich, dass viele der Befragten die Verpackung zum Versenden eigener Pakete und zum Verstauen bzw. zur Aufbewahrung von persönlichen Gegenständen verwenden.

Das dritte Themengebiet der Befragung bezieht sich auf die Zustellologistik und forscht insbesondere nach der Akzeptanz von Versandkosten und längeren Wartezeiten einer nachhaltigeren Lieferung sowie dem veränderten Bestellverhalten bei Versandkosten.

Knapp 64 Prozent der Befragten stimmen zu, dass sie dazu bereit sind, länger auf ihre Ware zu warten, wenn dies ökologisch nachhaltiger ist. Der Mittelwert dieser Frage liegt bei 2,09, was eine mehrheitliche Zustimmung dieser Aussage bedeutet. Im Gegensatz dazu lehnen die meisten die Aussage nicht zu bestellen, sobald für die Lieferung Versandkosten anfallen, ab. Der Mittelwert von 3,51 lässt auf dieses Resultat schließen. Die Meinungen der Umfrageteilnehmer(innen) unterscheiden sich sehr bei der Aussage, nicht mehr Ware als benötigt zu bestellen, wenn die Lieferung versandkostenfrei erfolgt. Während 30,56 Prozent der Aussage zustimmen, stimmen 29,63 Prozent der Aussage nicht zu. Das nahezu ausgeglichene Ergebnis führt zu einem Mittelwert von 2,81. Ungefähr 42 Prozent der Befragten sind dazu bereit höhere Versandkosten für einen nachhaltigeren Versand zu zahlen, 28,7 Prozent der Befragten sind dabei neutral eingestellt und ca. 30 Prozent der Befragten sind dazu nicht bereit. Weiterhin ist der Großteil der Umfrageteilnehmer(innen) (54,63 Prozent) dazu bereit alternative Zustelloptionen zu nutzen.

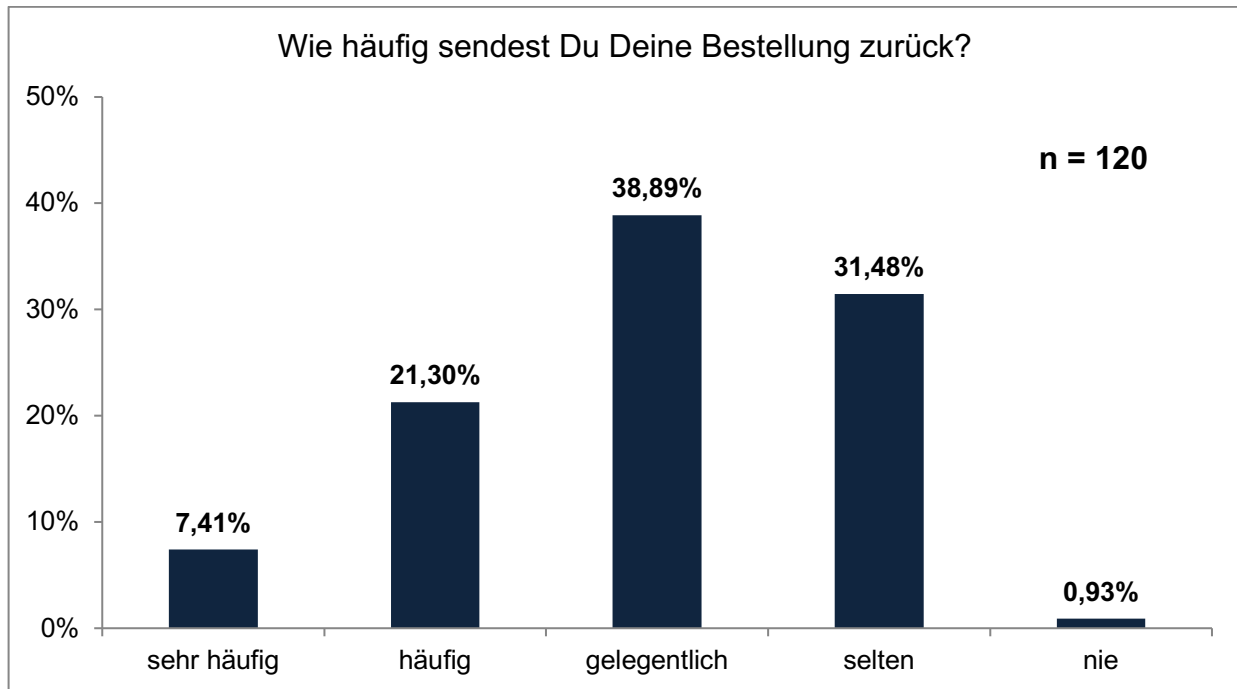


Abbildung 11: Häufigkeit der Retouren bei den Teilnehmenden

Beim vierten und letzten Themenblock der Befragung stehen die Retouren im Onlinehandel im Fokus. Hinsichtlich der Häufigkeit der Rücksendungen wird anhand der in Abbildung 11 dargestellten Ergebnisse deutlich, dass knapp 40 Prozent der Befragten ihre Bestellung gelegentlich retournieren. 21,30 Prozent der Befragten senden ihre Bestellung häufig und 7,41 Prozent sogar sehr häufig zurück. Hingegen geben 31,48 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) an, ihre Bestellung selten und 0,93 Prozent nie zu retournieren.

In Abbildung 12 auf der folgenden Seite sind mögliche Retourengründe und die Häufigkeit bei den Umfrageteilnehmern(-innen) zu sehen. Als häufigste Gründe für das Retournieren von Bestellungen werden die falsche Größe und dass das Produkt nicht den Erwartungen entspricht, genannt. Der Aussage, dass bei einem Onlineshop, welcher keine kostenlosen Retouren anbietet, nicht bestellt wird, stimmen fast die Hälfte der Befragten zu. 18,52 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) stehen dieser Aussage neutral gegenüber und rund 33 Prozent lehnen diese Aussage ab. Bei der Frage, ob es den Umfrageteilnehmer(innen) wichtig ist zu wissen, was mit den retournierten Artikeln passiert unterscheiden sich die Meinungen der Befragten. Während knapp 30 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) angeben, dass es ihnen wichtig ist zu wissen was mit den Retouren passiert, spielt dies für ca. 40 Prozent der Befragten keine Rolle.

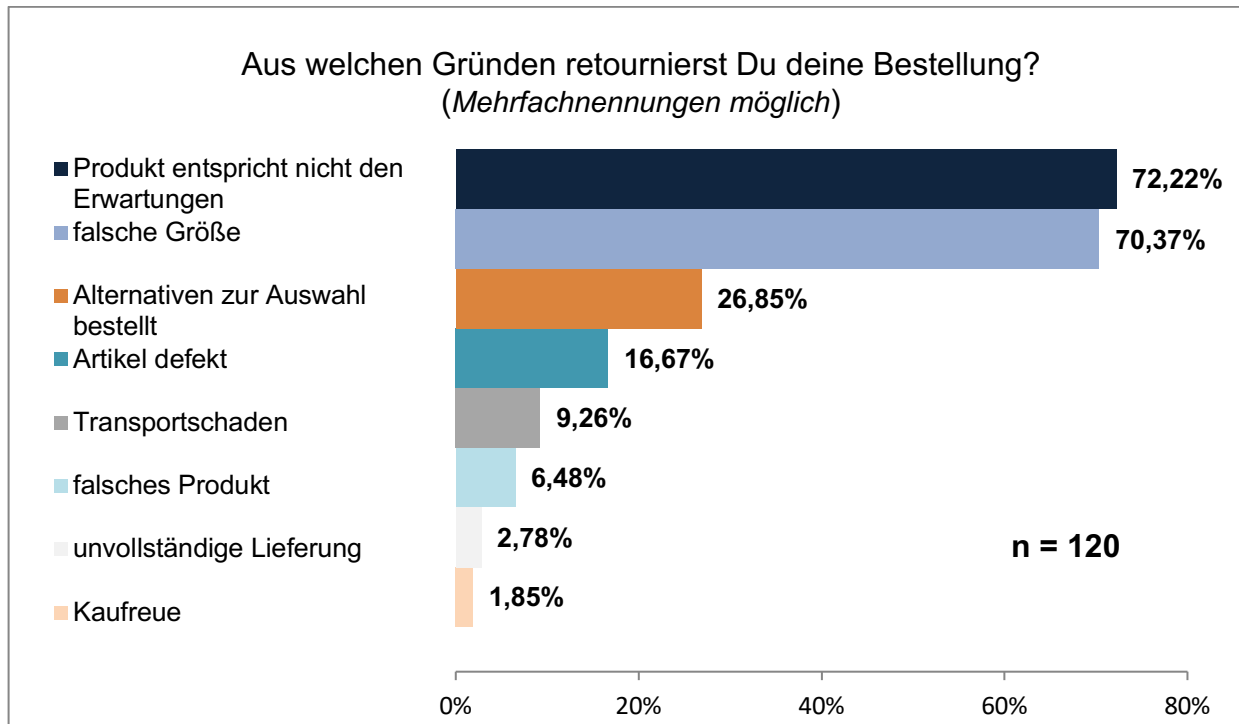


Abbildung 12: Retourengründe

4 Ansätze eines ökologisch nachhaltigen Fulfillments

4.1 Warenlogistik

In Handelsunternehmen ist die Warenlogistik für die interne Bestandsführung, Lagerverwaltung sowie die Steuerung des Warenstroms zuständig. Damit steht diese am Anfang der Auftragsabwicklung im Onlinehandel.⁹⁷ Um das Fulfillment über alle Wertschöpfungsstufen hinweg nachhaltiger zu gestalten, sollte bereits am Anfang des Prozesses mit Optimierungen begonnen werden. Im Fokus stehen hierbei Lagerhäuser, da diese zu einem wesentlichen Anstieg der CO₂-Emissionen beitragen können.⁹⁸

Die sogenannten Green Warehouses stellen einen Lösungsansatz für die nachhaltigere Gestaltung der Warenlogistik dar.⁹⁹ Sie beschreiben energieeffiziente Lagerhäuser, welche CO₂-Emissionen mithilfe eines nachhaltigen Lagerhausmanagements verringern.¹⁰⁰

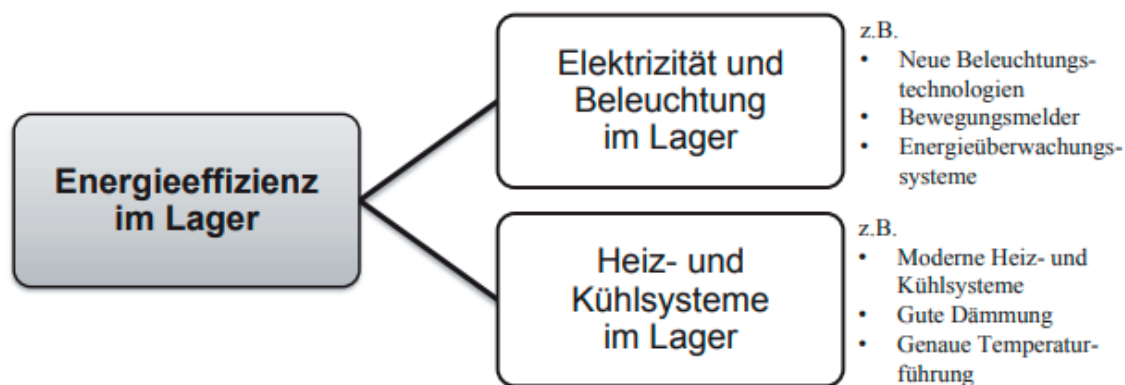


Abbildung 13: Steigerung der Energieeffizienz im Lager¹⁰¹

Wie in Abbildung 13 zu sehen ist, können u. a. in den Bereichen Elektrizität und Beleuchtung sowie Heiz- und Kühlsysteme, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und damit zur Verringerung von CO₂-Emissionen im Lager ergriffen werden.¹⁰²

Für eine energieeffiziente Beleuchtung müssen neue und effizientere Beleuchtungstechnologien, wie LED-Leuchten genutzt werden. In Gegensatz zu anderen Leuchtmitteln

⁹⁷ Vgl. Krause, M.; Bliesener, D., 1997, S. 236.

⁹⁸ Vgl. Reichelt, T., 2021, <https://managerblatt.de/lagerhallen-hoher-flaechenbedarf-als-herausforderung-fuer-die-nachhaltigkeit> (Stand: 16.06.2022).

⁹⁹ Vgl. Hauth, M., 2016, S. 187.

¹⁰⁰ Vgl. Morrison, R., 2022, <https://www.unsustainablemagazine.com/what-is-green-warehousing> (Stand: 18.06.2022).

¹⁰¹ Enthalten in: Deckert, C., 2016, S. 28.

¹⁰² Vgl. Deckert, C., 2016, S. 28.

verbrauchen diese deutlich weniger Strom, haben eine längere Lebensdauer und eine geringere Wärmeabgabe, was sich u. a. positiv auf die Kühlung des Lagers auswirkt.¹⁰³ Alternativ dazu, kann auch das natürliche Licht durch den Einbau von Dachfenster für eine umweltfreundlichere Beleuchtung genutzt werden.¹⁰⁴ Darüber hinaus sollten Bewegungsmelder installiert werden, um Energie zu sparen. Bewegungsmelder sind insbesondere in Bereichen wie bspw. Fluren, Infotafeln und Pausenräume, welche keine konstante Beleuchtung erfordern, sinnvoll.¹⁰⁵ Zuletzt sind noch die Energieüberwachungssysteme zu nennen, denn ohne Messung des Energieverbrauchs ist keine Steuerung möglich. Durch die Implementierung von Energieüberwachungssystemen können der Energieverbrauch des Lagers permanent überwacht und somit Einsparpotenziale erkannt werden.¹⁰⁶

Neben der Beleuchtung haben ebenso die Heiz- und Kühlsysteme einen beträchtlichen Einfluss auf den Energieverbrauch von Lagerstätten. Die Einführung von modernen Heiz- und Kühlsystemen wirkt sich positiv auf die Energieeffizienz aus.¹⁰⁷ Bspw. durch den Einsatz von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, um Wärmeverluste aus der Lüftung zu verhindern und diese zum Heizen von Räumen oder Wasser zu nutzen.¹⁰⁸ Darüber hinaus kann auch Prozesswärme, bspw. von einer Verpackungsmaschine, zum Heizen der Lagerhalle oder angrenzender Räume genutzt werden.¹⁰⁹ Ebenso hat eine fehlende oder unzureichende Dämmung von Lagergebäuden negativen Einfluss auf die CO₂-Emissionen und die Kosten, wenn die Wärme während des Heizens nach außen strömt. Aus diesem Grund ist es unerlässlich eine ausreichende Dämmung von Lagerhallen im Hinblick auf ein nachhaltiges Lager sicherzustellen.¹¹⁰

¹⁰³ Vgl. Gomez, S., 2021, <https://www.damotech.com/blog/6-ways-to-make-your-warehouse-go-green> (Stand: 18.06.2022).

¹⁰⁴ Vgl. o. V., 2022, <https://www.mecalux.de/blog/nachhaltige-lager#:~:text=Ein%20nachhaltiges%20Lager%20ist%20ein,der%20Abfallproduktion%20und%20des%20Energieverbrauchs> (Stand: 18.06.2022).

¹⁰⁵ Vgl. Kretz, W., 2016, S. 274.

¹⁰⁶ Vgl. o. V., o. J., <https://climate.emerson.com/de-de/products/controls-monitoring-systems/power-monitoring> (Stand: 18.06.2022).

¹⁰⁷ Vgl. Deckert, C., 2016, S. 28.

¹⁰⁸ Vgl. Murfeld, E.; u. a., 2018, S. 990.

¹⁰⁹ Vgl. Kretz, W., 2016, S. 269 f.

¹¹⁰ Vgl. o. V., 2021, <https://www.energie-fachberater.de/news/mit-daemmung-heizkosten-und-co2-emissionen-verringern.php> (Stand: 18.06.2022).

Nicht nur um die gesamte Lagerhaltung nachhaltiger zu gestalten, sondern auch im Anbetracht der aktuell stark steigenden Energiepreise sollte der gesamte Strom aus erneuerbaren Energien, wie bspw. dem Sonnenlicht mithilfe von Photovoltaikanlagen gewonnen werden.¹¹¹

Auch die Automatisierung von Lagersystemen nimmt in Anbetracht der geforderten Nachhaltigkeit weiter zu. Zum einen erzeugen automatische Flurfördermittel wie bspw. Gabelstapler weniger Abgase als Gabelstapler mit einem Verbrennungsmotor. Zum anderen wird bei einem vollautomatisierten Lager kein Licht zum Arbeiten benötigt. Erfordert die im Lager aufzubewahrende Ware keine bestimmte Raumtemperatur, kann in den meisten Fällen ebenso auf das Kühlen bzw. das Heizen verzichtet werden. Die mit der Lagerhaltung verbundenen CO₂-Emissionen und der Energieaufwand können bei einem automatisierten Lagersystem somit stark reduziert werden.¹¹²

Mit dem Wachstum des Onlinehandels steigt auch der Bedarf an benötigter Fläche für Lagerhallen. Die Ressource Boden ist jedoch begrenzt, weshalb ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt für ein nachhaltigeres Fulfillment bereits vor bzw. mit dem Bau eines Lagers beginnt.¹¹³ Grundsätzlich soll beim Bau von Lagerhallen Fläche gespart werden, wobei die mehrstöckige Bauweise von Vorteil ist. Auch Hochregallagersysteme und die Minimierung der Breite von Gängen im Lager tragen zu einer effizienten Nutzung der Lagerfläche bei.¹¹⁴ Nicht nur in Anbetracht der zur Verfügung stehenden Fläche, sondern auch aufgrund des hohen Energiebedarfs und dem damit verbundenen Ausstoß an Emissionen, sollten Lager flächensparend gestaltet werden.

Zur Gewährleistung der Nachhaltigkeit bei Logistiklagern können Gebäudezertifikate vergeben werden. Dabei erfolgt eine Bewertung des Bauprozesses und der Bewirtschaftung des Lagers hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und sozialer Faktoren.¹¹⁵ Neben den internationalen Zertifikaten wie LEED (Leadership in Environmental & Energy Design) und BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment

¹¹¹ Vgl. Hoffmann, L., 2022, <https://www.agrarheute.com/energie/lohnt-heizen-strom-solaranlage-594522> (Stand: 16.06.2022).

¹¹² Vgl. o. V., 2022, <https://www.mecalux.de/blog/nachhaltige-lager#:~:text=Ein%20nachhaltiges-%20Lager%20ist%20ein,der%20Abfallproduktion%20und%20des%20Energieverbrauchs> (Stand: 18.06.2022).

¹¹³ Vgl. Griese, K.; Franz, M.; Schumacher, K., 2021, <https://inclusive-productivity.de/die-ressource-flaeche-grenzen-der-effizienz-am-beispiel-der-logistik/> (Stand: 18.06.2022).

¹¹⁴ Vgl. Kotzold, D.; u.a., 2021, S. 157 f.

¹¹⁵ Vgl. Ebert, T.; Eßig, N.; Hauser, G., 2010, S. 24.

Method) gibt es außerdem speziell für Deutschland entwickelte Nachhaltigkeitssiegel. Dazu zählt das der DGNB (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen) und das BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen).¹¹⁶ Das Erlangen eines solchen Zertifikates erfordert die Einhaltung bestimmter Richtlinien hinsichtlich des nachhaltigen Bauens und Wirtschaftens des Lagers.¹¹⁷ Die Qualifikation für eines dieser Zertifikate beruht derzeit auf Freiwilligkeit. Um die Zukunft des Fulfillments nachhaltiger zu gestalten, stellt die Einführung einer Pflicht zum Besitz eines solchen Siegels einen möglichen Lösungsansatz dar.

4.2 Versandverpackung

Um die bestellten Waren unversehrt bei der Kundschaft anliefern zu können, sind Versandverpackungen für Onlinehandelnde unerlässlich. Dabei soll nicht nur die Ware geschützt, sondern auch bspw. die Haltbarkeit der darin enthaltenen Produkte verlängert werden. Bei unterschiedlichen Produkten werden jeweils unterschiedliche Versandverpackungen benötigt. Dies kann bspw. im Hinblick auf die Stabilität betrachtet werden oder geprüft werden, welches Material sinnvoll erscheint.¹¹⁸ Durch die Zunahme des Onlinehandels sowie vor allem durch die gestiegenen Einweg- und Kleinverpackungen für Single-Haushalte, fielen im Jahr 2019 rund 18,91 Millionen Tonnen Verpackungsmüll allein in Deutschland an.¹¹⁹ Aus diesem Grund müssen in Zukunft zum einen Verpackungen eingespart und zum anderen recycelbare Verpackungen im Onlinehandel verwendet werden.¹²⁰

In diesem Kapitel werden ausschließlich die Versandverpackungen berücksichtigt, da die Produkte von den Herstellenden bereits in den Produktverpackungen an die Onlinehändler geliefert werden.

Für die nachhaltige Gestaltung von Versandverpackungen für Produkte gibt es unterschiedliche Ansatzpunkte. Zuerst soll auf das Produkt Kunststoff eingegangen werden. Die Nachwuchsgruppe PlastX des Instituts für sozial-ökologische Forschung untersucht,

¹¹⁶ Vgl. o. V., o. J., <https://www.dgnb.de/de/aktuell/positionspapiere-stellungnahmen/hintergrundinformation-vergleich-zertifizierungssysteme/index.php> (Stand: 24.06.2022).

¹¹⁷ Vgl. Ebert, T.; Eßig, N.; Hauser, G., 2010, S. 24.

¹¹⁸ Vgl. o. V., 2019, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen/versandverpackungen> (Stand: 21.06.2022).

¹¹⁹ Vgl. Grünewald, H., 2021, <https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/verpackungsmuell-111.html> (Stand: 26.06.2022).

¹²⁰ Vgl. o. V., o. J., <https://www.ihk-muenchen.de/de/Service/Umwelt/verpackungen/> (Stand: 16.06.2022).

welches Risiko Kunststoff für die Umwelt darstellt und wie ein besserer Umgang mit Kunststoff im Alltag gewährleistet werden kann. Das Problem der Kunststoffverschmutzung ist bereits seit einigen Jahren ein wichtiges Thema, jedoch werden Ozeane und Meere zunehmend stärker verschmutzt und das Abfallaufkommen erhöht sich von Jahr zu Jahr.¹²¹ Circa 63 Prozent des Kunststoffabfalls sind Verpackungen, dazu zählen sowohl Plastiktüten als auch Plastikverpackungen von Lebensmitteln. Als Lösungsansatz, um diesen Kunststoffmüll zu verringern, wird vor allem die optimale Entsorgung genannt. Diese reicht von besserem Recycling über nachhaltig gestalteten Konsum bis hin zu Plastikverboten.¹²²

Um jedoch ökologisch nachhaltig zu handeln, sollte das Verpackungsaufkommen von Kunststoffverpackungen erst einmal wirksam reduziert werden, bevor die Entsorgung angegangen werden kann. Die Verantwortung darf jedoch nicht allein bei den Verbrauchenden liegen, sondern Herstellende und der Handel müssen gleichermaßen in die Haftung genommen werden.¹²³

International wird bereits an Verpackungsmaterialien geforscht, die ökologisch nachhaltig und biologisch abbaubar sind. Dabei werden bspw. kompostierbare Verpackungen aus Pilzzellen oder Tomatenpflanzen hergestellt. Der beim Verpacken entstehende leere Raum kann mit nachhaltigen Füllmaterialien in Form von Kissen aus Gras oder alten Kartons anstelle von Luftpolsterfolie ausgefüllt werden.¹²⁴

Biologisch abbaubare Stoffe sollen zur Herstellung von Versandverpackungen als Alternative gelten. Die Verpackungen sollen in Zukunft beispielweise aus Polymeren bestehen, welche kompostierbar sind und sich so zersetzen, dass ausschließlich Wasser und CO₂ übrigbleiben.¹²⁵ Dies kann jedoch meist nur in großen Kompostieranlagen geschehen. Deshalb werden die meisten dieser Verpackungen dann schlussendlich von den

¹²¹ Vgl. Kramm, J.; Völker, C., 2021, S. 175-177.

¹²² Vgl. ebd., S. 178 f.

¹²³ Vgl. o. V., 2020, <https://www.umweltbundesamt.de/biobasierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe> (Stand: 23.06.2022).

¹²⁴ Vgl. o. V., o.J., https://www.interpack.de/de/Entdecken/Tightly_Packed_Magazin/INDUSTRIEG%C3%9CERVERPACKUNGEN/News/Nachhaltigkeit_bei_Versandverpackungen_beeinflusst_Kaufverhalten (Stand: 19.06.2022).

¹²⁵ Vgl. o. V., 2020, <https://www.umweltbundesamt.de/biobasierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe> (Stand: 26.06.2022).

Konsument(inn)en in den Restmüll geworfen und anschließend in herkömmlichen Müllverbrennungsanlagen verbrannt.¹²⁶

Das ist der Grund, wieso der Trend im Bereich der Verpackungen, eher in Richtung Kunststoffe geht, welche auf erneuerbaren Ressourcen basieren. Ein Beispiel hierfür ist das aus Zuckerrohr gewonnene Bio-Polyethylen (Bio-PE).¹²⁷

Bisher besitzen Biokunststoffe noch einen sehr geringen Marktanteil, jedoch werden diese aufgrund der Verknappung von fossilen Rohstoffen wie Erdöl langfristig ersetzt werden müssen.¹²⁸ Hierbei stellt sich die entscheidende Frage, ob es generell Sinn ergibt Verpackungen zu produzieren, welche nur einen kurzen bzw. einmaligen Lebenszyklus besitzen. Im Fall der Lebensmittelindustrie kann dies jedoch dadurch verteidigt werden, dass geringere Lebensmittelabfälle während des Transports anfallen, da die Lebensmittel durch Plastikverpackungen länger haltbar gemacht werden können.¹²⁹

Ein weiterer Ansatzpunkt, um Verpackungen nachhaltiger zu gestalten stellt die ökologische Optimierung von bereits bestehenden Verpackungen dar. Dabei spielt zum einen die Erhöhung der Verwendung von recyceltem Material wie bspw. recycelte Kunststoffe sowie die Steigerung der Effizienz des Materials eine entscheidende Rolle.¹³⁰ Zalando möchte bspw. bei den Versandverpackungen von Kosmetikartikeln langfristig auf wiederverwendbares Papier umsteigen, statt diese in Kunststofftaschen zu versenden. Das Unternehmen gibt an, eine Reduktion von 626 Tonnen durch nicht benötigten neuen Kunststoff in einem Jahr zu erreichen. Der Onlinehändler Amazon verwendet bereits seit 2017 ausschließlich recycelbare Versandverpackungen.¹³¹

Des Weiteren sind die Konsumierenden für innovative Konzepte zur ökologischen Nachhaltigkeit im Onlinehandel bereit. Dabei handelt es sich vor allem um Versandverpackungen, welche im Mehrwegsystem genutzt werden. Die Konsumierenden sind bereit, ein System für Mehrwegversandverpackungen wie bspw. Transportboxen zu nutzen.¹³²

¹²⁶ Vgl. Kramm, J.; Völker, C., 2021, S. 187.

¹²⁷ Vgl. Kramm, J.; Völker, C., 2021, S. 187.

¹²⁸ Vgl. ebd. S. 188.

¹²⁹ Vgl. ebd. S. 190.

¹³⁰ Vgl. Zimmermann, T.; u.a., 2021, S. 113 f.

¹³¹ Vgl. o. V., o. J., https://www.interpack.de/de/Entdecken/Tightly_Packed_Magazin/INDUSTRIEG%C3%9CTERVERPACKUNGEN/News/Nachhaltigkeit_bei_Versandverpackungen_beeinflusst_Kaufverhalten (Stand: 19.06.2022).

¹³² Vgl. o. V., 2018, S. 25.

Dies wurde auch in der empirischen Forschung zur ökologischen Nachhaltigkeit im Fulfillment sichtbar. Dabei wurde erfragt, welche Rolle es für die Konsumierenden spielt, wenn die Verpackung der Bestellung zuvor bereits für einen anderen Konsumierenden verwendet wurde. 65,74 Prozent wählten „stimme voll zu“, 26,85 Prozent wählten „stimme zu“ und 5,56 Prozent positionierten sich in der Mitte. Nur je unter 1 Prozent der Befragten wählte „stimme nicht zu“ oder „stimme gar nicht zu“. Hierbei ist offensichtlich, dass Mehrwegverpackungen für den Versand von Konsumenten(-innen) zustimmend angenommen werden würden. In einer weiteren Bevölkerungsumfrage wären die Konsumenten(-innen) sogar bereit, bis zu 2,49 € im Schnitt als Pfand für Mehrwegboxen zu bezahlen.¹³³

Die drei Händler Tchibo, Otto und Avocadostore haben im Jahr 2020 die faltbaren Mehrwegversandtaschen der Firma RePack aus Finnland getestet. Alle drei Händler bestätigen, dass das Projekt sehr positiv verlaufen sei und Tchibo hat bspw. rund 81 Prozent von insgesamt 7.500 Mehrwegtüten wieder zurückerhalten. Avocadostore berichtet, dass sogar 38 Prozent der Konsument(inn)en 3,95 € als Mehrwegaufpreis bezahlt haben. Die Händler sind nach dem Test aus IT- und Logistikgründen noch nicht bereit ein Mehrwegsystem einzuführen, weshalb die Konsumierenden aktuell noch selbst entscheiden können, ob diese eine Mehrwegverpackung erhalten möchten. Besonders die Reinigung, Wiederaufbereitung und Lagerung des Mehrwegsystems muss aus logistischer Sicht zuerst aufgebaut und gewährleistet sein. Des Weiteren möchten die Händler(innen), dass es einen einheitlichen Standard gibt und Versandtaschen von Otto zum Beispiel auch an Tchibo zurückgesendet werden können. Das Unternehmen RePack versichert, dass das Mehrwegsystem ökologisch nachhaltiger als die Einwegverpackung ist und im Endeffekt die Ökobilanz der Unternehmen nachhaltig verbessert.¹³⁴

Dabei stellt sich immer wieder die Frage, wer die Kosten, wenn diese entstehen sollten, für die ökologisch nachhaltigen Verpackungen bezahlt. In der empirischen Untersuchung sollten die Umfrageteilnehmer(innen) beantworten, ob diese dazu bereit wären, höhere Kosten für eine nachhaltigere Verpackung in Kauf zu nehmen. Nicht einmal die Hälfte der Befragten (47,22 Prozent) stimmen dem generell zu, 24,07 Prozent positionieren sich

¹³³ Vgl. o. V., 2018, S. 25.

¹³⁴ Vgl. de Jong, N., 2021, <https://www.dvz.de/rubriken/digitalisierung/e-commerce/detail/news/versandverpackung-mehrweg-statt-muell.html> (Stand: 19.06.2022).

in der Mitte und 28,70 Prozent lehnen generell ab. Es wird deutlich, dass Mehrwegverpackungen zwar gut angenommen werden aber nur so lange keine zusätzlichen Kosten für die Konsument(inn)en anfallen.

Ein weiteres Beispiel ist die memo AG aus Greußheim, welche bereits seit zehn Jahren Mehrwegboxen aus recyceltem Kunststoff nutzen. Versandkosten müssen von den Kunden nicht bezahlt werden und diese können die Boxen und anfallende Retouren durch einen Rücksendeschein direkt an den Händler zurückgeben.¹³⁵

Außerdem nutzen die Konsumierenden die Versandverpackungen bereits selbst als Mehrwegverpackungen. In der empirischen Untersuchung gaben 56,48 Prozent an, die Verpackung nach dem Erhalt für spätere Zwecke aufzubewahren. Dabei gaben viele Konsumierende an, die Versandkartons zum Versenden von eigenen Paketen wie bspw. Verkäufe über Ebay oder Vinted zu verwenden. Der Grund dafür ist die Einsparung von Kosten, da sie durch die Versendung der Ware in alten Versandkartons kein Geld für neue Kartons ausgeben müssen. Des Weiteren nutzen einige der Befragten die Kartons zum Verstauen von persönlichen Gegenständen. Dabei wird deutlich, dass die Konsumenten selbst bereits versuchen, die Versandkartons so oft wie möglich zu nutzen und nicht direkt nach Erhalt wegzuwerfen.

Alternativ werden bei manchen Sendungen keine eigenen Versandkartons benötigt, da diese über eine versandsichere Verpackung und damit direkt in der Produktverpackung zum Konsumierenden gelangen. Die Unternehmen setzen also bereits bei der Produktverpackung auf die Versandtauglichkeit der Verpackung, wodurch keine zusätzliche Versandverpackung nötig ist. Dies sind nicht nur Sendungen per Spedition, sondern auch von KEP-Diensten wie beispielsweise Möbel oder auch Elektrogeräte sowie Spiel, Freizeit und Sport. Dabei sind die Produktverpackungen nur mit einem Etikett oder gegebenenfalls einem Lieferschein in einer Hülle versehen.¹³⁶ In diesen Bereichen werden ohnehin bereits Faltschachteln verwendet, welche Ähnlichkeit mit der typischen Kartonverpackung haben. Zu beachten ist dabei, dass unterschiedliche Produkte auch unterschiedliche Anforderungen an die Verpackung haben. Dabei muss das Produkt beispielsweise vor Druck und Stößen und Temperaturen geschützt werden oder auch

¹³⁵ Vgl. o. V., o. J., <https://www.ihk-muenchen.de/de/Service/Umwelt/verpackungen> (Stand: 19.06. 2022).

¹³⁶ Vgl. Zimmermann, T.; u. a., 2021, S. 92 f.

zur Wiederversendung für die Retoure verwendet werden können. Besonders in der Textilbranche werden viele Produkte retourniert, weshalb die Produktverpackung dann auch wiederverwendbar sein muss.¹³⁷

Um die Produkte nicht in viel zu großen Paketen zu versenden, müssen die Maße der Versandverpackungen besser angepasst werden. In der Umfrage zur ökologischen Nachhaltigkeit im Fulfillment gaben 94,44 Prozent an, dass sie es für wenig sinnvoll halten, wenn die Produkte in viel zu großen Paketen angeliefert werden. Es entsteht das Problem, dass normierte Versandkartons verwendet werden und unabhängig von Anzahl und Volumen des Produkts wird dieses oftmals in einen viel zu großen Karton gepackt. Dabei wird zum einen mehr Material verwendet als eigentlich benötigt wird und der leere Raum wird oft mit Luftpolsterfolie oder Chips aus Plastik aufgefüllt.¹³⁸ Dies hat sich in den letzten Jahren zunehmend gebessert, da der Handel die Passgenauigkeit der Versandkartonagen angepasst hat. Dieser Prozess zur Optimierung der Versandkartons ist jedoch eher ein Phänomen der größeren Marktakteure und viele Anbietende im Onlinehandel (ca. 17 Prozent) nutzen diese Möglichkeiten nicht. Dies liegt vor allem in den höheren Kosten begründet. Die normierten Standard-Versandkartons sind sehr viel günstiger zu erwerben als maßgefertigte Verpackungen. Das Füllmaterial der Verpackungen wird bereits in vielen Fällen durch Kissen aus Gras oder recyceltem Karton ersetzt.¹³⁹

4.3 Zustelllogistik

Der Lauf von Warensendungen besteht aus drei Vorgängen: einem Vorlauf (erste Meile), einem Hauptlauf und einem Nachlauf (letzte Meile). Im Vorlauf werden die Warensendungen am jeweiligen Abholort abgeholt, anschließend nachts zum Zieldepot transportiert und letztendlich in der letzten Meile dem/der Empfänger(in) zugestellt.¹⁴⁰ Die letzte Meile, also die Zustelllogistik, bildet den Fokus dieses Kapitels. Der Grund dafür ist die besonders hohe Umweltbelastung dieses Faktors beim Kauf von Online-Ware.¹⁴¹ Die in

¹³⁷ Vgl. ebd., S. 109-112.

¹³⁸ Vgl. Zimmermann, T.; u. a., 2021, S. 112 f.

¹³⁹ Vgl. o. V., o. J., https://www.interpack.de/de/Entdecken/Tightly_Packed_Magazin/INDUSTRIEG%C3%9CERVERPACKUNGEN/News/Nachhaltigkeit_bei_Versandverpackungen_beeinflusst_Kaufverhalten (Stand: 19.06.2022).

¹⁴⁰ Vgl. Bogdanski, R.; Cailliau, C., 2022, S. 1.

¹⁴¹ Vgl. o. V., 2020, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimabilanz-von-online-ladenkauf-das-produkt> (Stand: 19.06.2022).

diesem Kapitel erarbeitenden ökologisch nachhaltigen Lösungsansätze sollen demnach in einer Verminderung der Emissionen der letzten Meile resultieren. Die Erreichung der ökologischen Nachhaltigkeit in der Zustelllogistik setzt bei Alternativen der bisherigen Transportmittel, den Auswirkungen der Versandkosten und weiteren Ansätze für eine ökologisch nachhaltigere Zustelllogistik an.

Die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen steigt, somit ist der Straßengüterverkehr, vor allem in Großstädten zunehmend schwieriger zu bewältigen. Ca. 75 Prozent aller genutzten Ressourcen werden in Städten verbraucht und dabei verursachen die Städte ca. 80 Prozent der globalen CO₂-Emissionen.¹⁴² Des Weiteren gibt es einen Wandel in den Erwartungen an die Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP). Die Kund(inn)en wünschen sich eine möglichst kostenfreie, zuverlässige, planbare sowie schnelle Zustellung.

In der Politik, der Gesellschaft und bei der Kundschaft wird der Umweltschutz ein immer wichtiger werdendes Kriterium bei der Zustellung der bestellten Ware. Im Allgemeinen lassen sich vier Handlungsfelder für die Erreichung einer nachhaltigen Logistik identifizieren: Ein Handlungsfeld sind verkehrspolitische Maßnahmen wie die Ökosteuern. Eine weitere Handlungsmöglichkeit besteht in dem Ausbau nachhaltiger Logistiknetze bspw. durch emissionsarme Verkehrsträger oder die Wahl geeigneter logistischer Knoten. Durch die Ressourceneffizienz, die durch die Vermeidung von Leerfahrten sowie die Steigerung der Auslastung von Transportmitteln erreicht werden kann, lassen sich umweltschädliche Emissionen einsparen. Eine letzte Handlungsmöglichkeit besteht in der Technologie. Die Forschung und Entwicklung nachhaltiger Antriebstechnologien oder elektrisch betriebener Nutzfahrzeuge spielen hierbei eine wichtige Rolle.¹⁴³

Für den Transport der Pakete werden Zustellfahrzeuge genutzt, die in der Vergangenheit zum größten Teil mit Diesel betrieben wurden.¹⁴⁴ Mittlerweile kommen bei den KEP-Dienstleistenden immer häufiger Lastenräder und E-Zustellfahrzeuge zum Einsatz, doch die Emissionen der Transportbranche verursachen dennoch 15 Prozent der weltweiten CO₂- Emissionen.¹⁴⁵ Die Nutzung von E-Motoren ist aus Gründen der Nachhaltigkeit eine

¹⁴² Vgl. Lehmacher, W., 2014, S. 9 f.

¹⁴³ Vgl. Freye, D., 2015, S. 348.

¹⁴⁴ Vgl. Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 13.

¹⁴⁵ Vgl. Kretschmer, C., 2022, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/pakete-zustellung-umweltfolgen-101.html> (Stand: 19.06.2022).

attraktive Alternative zu Verbrennungsmotoren, da sie geräuscharm und emissionsfrei sind. Damit würde neben einer Reduktion der Abgase zusätzlich eine Minderung der Lärmbelastung – vor allem in urbanen Gebieten – erreicht werden können. Auch aus Kostengründen sind E-Motoren als attraktive Alternative zu bewerten. Aufgrund der Robustheit des E-Motors und den damit einhergehenden geringen Wartungs- und Betriebskosten, können die hohen Anschaffungskosten langfristig kompensiert werden.

Als weitere technologische Ansätze eignen sich für den Ersatz fossiler, umweltschädlicher Kraftstoffe (wie Diesel, Benzin und Kerosin) nachhaltige Kraftstofflösungen wie beispielsweise Biokraftstoffe, E-Fuels oder solare Kraftstoffe. Das größte Potenzial für den Ersatz fossiler Kraftstoffe liegt bei den Biokraftstoffen und E-Fuels. Vorteilhaft für Biokraftstoffe sind die schnelle Verfügbarkeit, die biologische Abbaubarkeit sowie die geringere Toxizität. Hingegen spricht für die E-Fuels die Handhabbarkeit, denn durch diese kann der Strom aus erneuerbaren Energien flüssig oder gasförmig in Form von Treibstoffen gespeichert werden. Es handelt sich hierbei um nachhaltige Kraftstoffe, da CO₂ bei der Herstellung deutlich reduziert wird.

Die Zustelllogistik der letzten Meile erfolgt meist auf Straßen. Dabei gilt die hohe Abdeckung von Straßen, die freie Auswahl der Transportwege sowie die freie Wahl an Verkehrsmitteln als Vorteil der letzten Meile.¹⁴⁶ Somit können in den Vorgängen der Warensendung unterschiedliche, auch nachhaltige Verkehrsmittel zum Einsatz kommen. Die Mischung der Verkehrsmittel wird als kombinierter Verkehr (KV) bezeichnet, denn hierbei werden Verkehrsmittel des ÖPNV und der KEP-Dienstleistenden verknüpft genutzt.¹⁴⁷

In Abbildung 14 auf der nächsten Seite ist ein mögliches Modell der ökologisch nachhaltigen Zustelllogistik ersichtlich. Es ist zu erkennen, dass der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) im Hauptlauf für den Transport der Ware eingesetzt wird, nachdem die Ware im Vorlauf zu einer Haltestelle für den Umschlag der Behälter transportiert wird. Anschließend sollen die Pakete in der letzten Meile am Zielbahnhof im Zustellgebiet mit

¹⁴⁶ Vgl. Bogdanski, R.; Cailliau, C., 2022, S. 1.

¹⁴⁷ Vgl. ebd., S. 13.

Lastenrädern zugestellt werden. Es ist wichtig, dass keine Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor innerhalb der letzten Meile eingesetzt werden, um die Ökoeffizienz hochzuhalten.¹⁴⁸

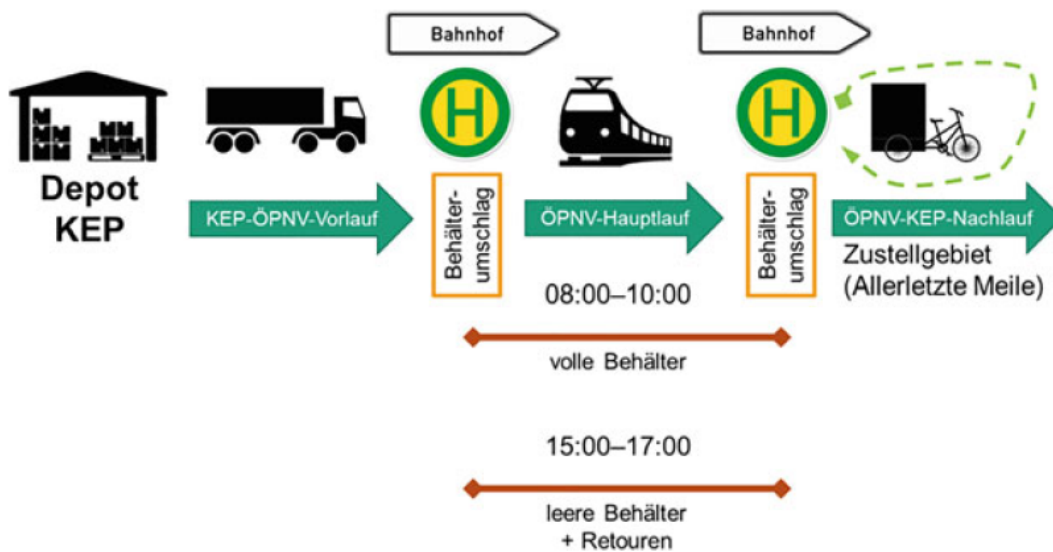


Abbildung 14: Kombination im Verkehr ÖPNV und KEP¹⁴⁹

Eine weitere mögliche Lösung, bei der der ÖPNV eine wichtige Rolle spielt, ist die Errichtung von Packstationen an Bahnhöfen. Vor allem für Pendelnde und häufige Nutzer(innen) von öffentlichen Verkehrsmitteln ist dies eine Alternative zur typischen Paketzustellung, denn die bestellten Pakete können direkt auf dem Heimweg mitgenommen werden. Die Deutsche Post DHL und die Deutsche Bahn setzen diese Lösung bereits in die Realität um: Sie starten eine Kooperation für den Aufbau von rund 6.000 Packstationen an 800 deutschen Bahnhöfen bis Ende 2023. Dadurch werden zusätzliche Wege vermieden. Da die Wege gebündelt werden, handelt es sich hierbei um eine besonders umweltfreundliche Lösung für die Zustellung von Paketen.¹⁵⁰ So entfallen die Wege, die das Zustellfahrzeug zu den individuellen Zustellorten der Konsument(inn)en machen muss. Die Bahnfahrenden nehmen den Heimweg vom Bahnhof ohnehin auf sich; aber so wird der Weg nach Hause gleichzeitig für den Pakettransport genutzt. Hierbei wichtig zu erwähnen ist die Platzierung der Packstationen an Endbahnhöfen, um

¹⁴⁸ Vgl. Bogdanski, R.; Cailliau, C., 2022, S. 14 f.

¹⁴⁹ Enthalten in: Bogdanski, R.; Cailliau, C., 2022, S. 14.

¹⁵⁰ Vgl. o.V., 2022, <https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2022/deutsche-post-dhl-und-db-starten-kooperation-fuer-packstationen-an-rund-800-bahnhoefen-bis-ende-2023.html> (Stand: 19.06.2022).

auch einen tatsächlich hohen Nutzen für die Kundschaft zu stiften, indem diese die Pakete sofort nach Hause transportieren können. Die Transaktionskosten für den Kunden können somit reduziert werden. Mit der empirischen Untersuchung dieser Arbeit wurde gezeigt, dass Packstationen für alle Einwohnenden relevant sind, denn mehr als die Hälfte der Stichprobe sind dazu bereit, alternative Zustell- und Abholmöglichkeiten zu nutzen.

Lastenräder werden derzeit in der Praxis häufig zusammen mit Mikrohub¹⁵¹ kombiniert; dennoch ist auch hier noch deutliches Potenzial zum Ausbau gegeben. Lastenräder kommen vor allem bei B2C-Lieferungen in Einsatz, da die Pakete meist kleiner und leichter sind. Diese können jedoch aufgrund des begrenzten Ladevolumens sowie der Nutzlast nicht alle Warensendungen übernehmen. Mikrodepots gleichen den Nachteil der langsameren Geschwindigkeit und geringeren Nutzlast von Lasten Fahrrädern aus. Dazu müssen diese in städtischen, dicht bewohnten Gebieten platziert werden und ebenfalls eine sichere Lagerung der Ware gewährleisten. Wirtschaftlich ist es nicht sinnvoll, jegliche Art von Paket mit einem Lastenrad zuzustellen, denn bereits bei größeren elektronischen Geräten, wie bspw. einem TV kann das problematisch werden. Somit müssen, auch wenn in einem geringen Umfang, noch immer konventionelle Zulieferfahrzeuge im Einsatz bleiben. Ein großer Vorteil von Lastenrädern besteht in dem Zeitvorteil bei Zustellungen in Hinterhöfen, Fußgängerzonen oder Einbahnstraßen. Außerdem können Lastenräder auch in kleinen, engen Straßen direkt bis vor die Haustür der Kundschaft fahren. In Zukunft ist festzuhalten, dass der urbane Lebensraum ein größeres Potenzial für ökologisch nachhaltigere Formen der Zustellung bietet. Das liegt vor allem daran, dass die Nutzung von alternativen Zustellfahrzeugen, wie z. B. Lastenräder, dort besser umgesetzt werden kann.¹⁵² Auch das KEP-Dienstleistungsunternehmen Hermes[®] hat sich im Rahmen des eigenen Umweltschutzprogrammes WE DO! unter anderem das Ziel gesetzt, bis 2025 in 80 der größten Städten Deutschlands eine komplett emissionsfreie Zustellung zu gewährleisten. Durch die Green Delivery sind in Berlin bereits 50 Dieselfahrzeuge weniger unterwegs, da die Zustellung auf den rund 40 Quadratkilometern nun mit E-Transportern und Lastenrädern erfolgt. Auch Hermes[®] kann also die Nachteile

¹⁵¹ Mikrohub^s oder Mikrodepots sind dezentrale, mobile Lagerplätze für Pakete in einem Stadtviertel oder Straßenzug. Vgl. Heinemann, G., 2019, S. 135.

¹⁵² Vgl. o. V., o. J., <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/mikro-depot-richtlinie> (Stand: 19.06.2022).

herkömmlicher Zustellfahrzeuge wie Stau, Parkdruck in der zweiten Reihe oder eingeschränkte Anlieferungszeiten mit Hilfe der Lastenräder umgehen.¹⁵³

Für die Erreichung einer ökologisch nachhaltigen letzten Meile ist neben technologischen Ansätzen die Ressourceneffizienz von großer Bedeutung. Um eine hohe Ressourceneffizienz zu gewährleisten, ist die Vermeidung von Leerfahrten oder die Steigerung der Auslastung von Transportmitteln sicherzustellen.¹⁵⁴ Bei der Zustellung gestaltet es sich problematisch, wenn die Kundschaft während der Zustellung nicht anwesend ist. Dadurch werden die Pakete an einem anderen Tag erneut zugestellt oder die Kund(inn)en müssen ihre Bestellung in einem Paketshop abholen, wobei wahrscheinlich erneut Abgase ausgestoßen werden.¹⁵⁵ Leerfahrten lassen sich bspw. durch Verbundzustellungen vermeiden. Dabei werden mit demselben Fahrzeug Briefe und Pakete zugestellt.¹⁵⁶ Hermes® arbeitet mit Nordkurier® im Verbund, um Synergien zu erzeugen und unnötige Fahrten zu vermeiden. Das hilft vor allem im ländlichen Raum, wo Strecken oftmals weit auseinander liegen. Hermes® ist es dadurch gelungen 5.000 Sendungen am Tag im Verbund zu transportieren sowie die Emissionen von 40 Zustellfahrzeugen einzusparen.¹⁵⁷

Mit der empirischen Untersuchung kann die Frage nach dem Einfluss der Versandkosten auf das Bestellverhalten der Konsument(inn)en beantwortet werden. Es soll untersucht werden, ob die Erhebung von Versandkosten in einer Minimierung der Bestellungen resultieren würde. Da aber die meisten Teilnehmer der Umfrage die Aussage ablehnten, nicht zu bestellen, wenn Versandkosten anfallen, ist der Einfluss der Versandkosten auf die Konsument(inn)en gering. Sie würden nach eigenen Angaben die Ware trotzdem bestellen. Den größten Einfluss haben die Versandkosten auf die Einwohnenden von Großstädten. Hier geben circa 20 Prozent an, dass sie nicht bestellen, sobald Kosten bei der Zustellung anfallen. Ein möglicher Grund für dieses Ergebnis kann die gute Warenversorgung in Großstädten sein.

¹⁵³ Vgl. o. V., o. J., <https://www.hermesworld.com/de/ueber-uns/klima-und-umweltschutz/gruene-zustellung> (Stand: 20.06.2022).

¹⁵⁴ Vgl. Freye, D., 2015, S. 348.

¹⁵⁵ Vgl. Heinemann, G., 2019, S. 119.

¹⁵⁶ Vgl. Haucap, J., 2018, S. 15.

¹⁵⁷ Vgl. o. V., o. J., <https://www.hermesworld.com/de/ueber-uns/klima-und-umweltschutz/gruene-zustellung> (Stand: 20.06.2022).

4.4 Retourenmanagement

Um die Retourenwahrscheinlichkeit bereits vor der Auslieferung der Ware zu verringern, müssen Handelsunternehmen präventive Maßnahmen zur Retourenvermeidung umsetzen.¹⁵⁸ Im Allgemeinen können sämtliche Präventivmaßnahmen zur Verhinderung zukünftiger Retouren in drei verschiedene Kategorien eingeteilt werden: monetäre, ablauforientierte und konsumentenorientierte Ansätze.¹⁵⁹

Monetäre Maßnahmen führen zu einer finanziellen Belohnung des/der Konsumenten(-in), sofern diese(r) bei einem/einer Onlinehandelnden wiederholt keine vollständige Bestellung oder einzelne Produkte aus einer Bestellung zurücksendet. Der finanzielle Ausgleich kann hierbei entweder durch eine direkte, geldliche Rückzahlung oder in Form von Gutscheinen stattfinden.¹⁶⁰ Als präventive Maßnahme zur Retourenvermeidung ist die finanzielle Belohnung dementsprechend kritisch zu bewerten.

Sämtliche Maßnahmen, welche Warenrücksendungen für Konsument(inn)en erschweren oder logistischen Retourengründen vorbeugen, werden als ablauforientierte Maßnahmen zur Retourenvermeidung bezeichnet. Einerseits können Onlinehändler(innen) den zeitlichen Aufwand für die Rücksendung der bestellten Ware erhöhen, indem den Paketen keine Rücksendemarken beigelegt werden.¹⁶¹ Folglich müssen die Konsument(inn)en die Rücksendemarke bei dem Unternehmen eigenständig anfordern. Insbesondere bei geringwertigen Bestellungen bietet sich dieses Instrument zur Retourenvermeidung an. Darüber hinaus wird der Ressourcenverbrauch reduziert. Dieser positive Nebeneffekt ergibt sich aus den fehlenden, nicht physisch vorliegenden Rücksendemarken in den Paketen und der Möglichkeit zur Online-Frankierung von Rücksendepaketen. Während bei dem herkömmlichen Rücksendeprozess sowohl der/die Versender(in) als auch das Paketdienstleistungsunternehmen einen Versandlabel drucken, muss bei der Online-Frankierung lediglich ein Versandlabel durch den Versanddienstleistenden gedruckt werden.¹⁶²

¹⁵⁸ Vgl. Asdecker, B., 2022, http://www.retourenforschung.de/definition_retourenvermeidung.html (Stand: 14.06.2022).

¹⁵⁹ Vgl. Aumüller, E., 2020, <https://cloud.bevh.org/index.php/s/wugOVFT9KUQhpuO> (Stand: 17.06. 2022).

¹⁶⁰ Vgl. o. V., 2021, <https://www.medewo.com/blog/de/loesungen/retourenmanagement-optimieren-kosten-sparen> (Stand: 15.06.2022).

¹⁶¹ Vgl. Möhring, M.; Walsh, G., 2015, in: Harvard Business Manager, S. 3 f.

¹⁶² Vgl. Deutsche Post DHL Group, 2019, <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-relations/press-releases/2019/pm-mobile-paketmarke-neuer-service-20190606.pdf> (Stand: 17.06. 2022).

Rücksendungen, deren Ursachen auf distributionslogistische Prozesse beim Onlinehandelnden zurückgehen, können mittels drei Faktoren beeinflusst werden. Diese Faktoren lauten Kommissionierqualität, Lieferzeit und Lieferqualität. Eine hohe Kommissionierqualität bezieht sich auf eine möglichst fehlerfreie Kommissionierung der einzelnen Bestellungen. Neben der korrekten Zusammenstellung der unterschiedlichen Produkte und deren mengenmäßige Anzahl ist hierbei eine gleichzeitige Prüfung der Unversehrtheit der Produkte gemeint. Um den Versand falscher oder beschädigter Produkte zu vermeiden sowie die Vollständigkeit einer Lieferung zu gewährleisten bedarf es einer gut funktionierenden Warenausgangskontrolle.¹⁶³ Bei der Lieferzeit rückt die von den Konsument(inn)en gewünschte, zeitliche Lieferoption in den Vordergrund. Je nach Produktart, Kaufanlass oder gewählte Zustelloption weichen die Lieferansprüche der Konsument(inn)en voneinander ab. Bei Produkten wie bspw. Möbel wird in der Regel bereits vor Kaufabschluss eine längere Lieferzeit angenommen. Die Konsumentenerwartung hinsichtlich einer kurzen Lieferzeit sind demnach geringer. Im Gegensatz dazu, setzt die Lieferung von Gütern des täglichen Bedarfs in der Regel eine schnellere Zustellung voraus. Eine Nichterfüllung der von Konsument(inn)en erwarteten Lieferzeit kann unter Umständen zu Rücksendungen führen, sodass Onlinehandelnde vorsorglich Maßnahmen für möglichst kurze Durchlaufzeiten und schnelle Transportzeiten treffen sollten. Ein klassisches Beispiel für einen besonderen Kaufanlass sind Hochzeitsfeiern. Wenn Konsument(inn)en für diesen Anlass eine Bestellung auslösen und diese dann nicht rechtzeitig geliefert wird, verfällt der Nutzen für die Konsument(inn)en und die Bestellung wird zurückgesendet. Heutzutage haben Konsument(inn)en verschiedene Auswahlmöglichkeiten bei der zeitlichen Zustellung. Neben der Zustellung am gleichen oder nächsten Werktag können ebenfalls individuelle Anlieferungszeiten festgelegt werden. Dies erhöht die Zustellungsrate und senkt das Risiko des Rückversands zum Onlinehandelnden. Der Begriff der Lieferqualität subsumiert sowohl die Einhaltung der angekündigten Lieferzeit als auch den Einsatz von Versandverpackungen, welche den Schutz der Ware während der Zustellung garantieren. Die Auswertung in Kapitel 3.3 zeigt, dass Transportschäden einen geringen Anteil an dem Retourenaufkommen haben. In diesem Bereich getroffene Maßnahmen bieten dennoch eine Chance auf die Vermeidung von Retouren. Im Sinne der Nachhaltigkeit sollten Unternehmen des Weiteren auf die ausschließlich für den

¹⁶³ Vgl. Deges, F., 2017, S. 22.

Schutz des Produktes notwendige Verpackung achten und auf übermäßige Verpackungsgrößen oder Füllmaterialien verzichten.

Wie die Auswertung der häufigsten Retourengründe verdeutlicht, sind konsumentenorientierte Ansätze für die Vermeidung von Retouren von höchster Relevanz. 72,22 Prozent der Umfrageteilnehmer(innen) senden Bestellungen zurück, da die bestellten Produkte nicht den Erwartungen entsprechen. Des Weiteren nennen 70,37 Prozent der befragten Personen die unzutreffende Konfektionsgröße als vielmaligen Rücksendegrund. Aus diesem Grund werden konsumentenorientierte Ansätze, welche auf die Bereitstellung möglichst relevanter Informationen abzielen, als Entscheidungshilfe für die Konsument(inn)en eingesetzt.¹⁶⁴ Im Rahmen der konsumentenorientierten Ansätze wird zwischen zwei prinzipiellen Handlungsfeldern differenziert: Produktbeschreibung und Produktdarstellung sowie Kundenberatung und Services.¹⁶⁵ Im stationären Handel besitzen Konsumierende die Möglichkeit, Produkte haptisch anzufassen, auszutesten und anzuprobieren, wohingegen dies beim Onlinekauf nicht möglich ist. Damit die Konsument(inn)en dennoch einen Eindruck über die Eigenschaften eines Produktes erlangen können und das Retourenrisiko minimiert wird, bedarf es ausführlichen Produktbeschreibungen und Produktdarstellungen. Ferner werden bildliche und textliche Elemente zur Vermittlung von Produktinformationen genutzt.¹⁶⁶

Mit Hilfe unterschiedlicher Ansichten können Produkte bildlich dargestellt werden. Onlinehändler(innen) können beispielsweise eine 360-Grad-Ansicht bei den Produktfotos integrieren, sodass die Konsument(inn)en das jeweilige Produkt von sämtlichen Seiten betrachten können. Mit Hilfe von Zoom-Funktionen wird darüber hinaus eine detaillierte Produktansicht ermöglicht. Um den Aufbau falscher Produkterwartungen zu vermeiden, wird Kleidung in der Textilbranche häufig von Models mit unterschiedlichen Körpergrößen und Konfektionsgrößen präsentiert. Infolgedessen erhalten die Konsument(inn)en einen optischen Eindruck über die getragenen Kleidungsstücke.¹⁶⁷ Die Ergänzung der Produktdetailseiten um Größentabellen, welche die genauen Maße der unterschiedlichen Konfektionsgrößen definieren, erleichtert den Konsumierenden darüber hinaus die

¹⁶⁴ Vgl. Möhring, M.; Walsh, G., 2015, in: Harvard Business Manager, S. 5.

¹⁶⁵ Vgl. Aumüller, E., 2020, <https://cloud.bevh.org/index.php/s/wugOVFT9KUQhpuO> (Stand: 17.06. 2022).

¹⁶⁶ Vgl. Eichinger, M.; Knoppe, M., 2022, in: Knoppe, M.; Rock, S.; Wild, M. (Hrsg.), S. 114.

¹⁶⁷ Vgl. Aumüller, E., 2020, <https://cloud.bevh.org/index.php/s/wugOVFT9KUQhpuO> (Stand: 17.06. 2022).

Auswahl der passenden Kleidergröße. Sofern die Größenangaben mit den Konfektionsgrößen und Schnitten der unterschiedlichen Hersteller übereinstimmen, können Retouren vermieden werden.¹⁶⁸

Immer mehr Konsument(inn)en vertrauen zudem auf die Produktbewertungen von anderen Konsumierenden sowie auf institutionell durchgeführte Produktvergleiche.¹⁶⁹ Bei diesen Produktbewertungen handelt es sich um subjektive Beurteilungen und Erfahrungsberichte von einzelnen Personen. Die Beurteilung erfolgt in der Regel mit Hilfe von festgelegten Bewertungssystemen. Diese Bewertungssysteme umfassen je nach Produktgruppe Kriterien wie bspw. das Preis-Leistungsverhältnis, die Qualität oder die Benutzerfreundlichkeit.¹⁷⁰ Neben den Sterne- und Ratingoptionen können Onlinehandelnde freitextliche Rezensionen anbieten, wodurch die Konsument(inn)en eigene Erfahrungen und Erlebnisse schildern können. Aufgrund der tendenziell höheren Glaubwürdigkeit bei den Konsument(inn)en sollten Onlinehandelnde die Steigerung der Rezensionsbereitschaft der Konsument(inn)en anstreben. Möglichkeiten einer zunehmenden Rezensionsbereitschaft liegen in der direkten Bewertungsaufforderung nach dem Kaufabschluss oder in der Verbindung von Produktbewertungen mit Gewinnspielen als emotionaler Anreiz.¹⁷¹ Wie bereits zuvor erläutert, haben Konsument(inn)en im Onlinehandel keine haptischen Berührungspunkte mit den Produkten.¹⁷²

Da es keine standardisierten Konfektionsgrößen und einheitlichen Schnitte bei den Herstellern gibt, stellt die Auswahl der passenden Kleidergröße im textilen Onlinehandel für die Konsument(inn)en eine Herausforderung dar. Aus diesem Grund werden häufig Auswahlartikel bestellt, welche nach der heimischen Anprobe wieder an den/die Onlinehändler(in) zurückgesendet werden. Insbesondere im Textil-Onlinehandel, aber auch in anderen Segmenten, ist es für die Reduktion derartiger Mehr- oder Fehlbestellungen wichtig, zusätzliche Kundenberatung und Services anzubieten.¹⁷³ Außerdem können Testberichte als Informationsgrundlage für die Konsument(inn)en dienen. Testberichte

¹⁶⁸ Vgl. Deges, F., 2017, S. 18.

¹⁶⁹ Vgl. ebd., S. 18.

¹⁷⁰ Vgl. Deutsches Institut für Marketing GmbH (DIM), 2019, <https://www.marketinginstitut.biz/blog/produktbewertungen/#:~:text=Eine%20andere%20M%C3%B6glichkeit%2C%20Produktbewertungen%20zu,noch%20einmal%20bei%20Ihnen%20kauft> (Stand: 18.06.2022).

¹⁷¹ Vgl. Mattscheck, M., o. J., <https://www.onlinemarketing-praxis.de/onlinemarketing/ratgeber-zu-bewertungen-im-internet> (Stand: 18.06.2022).

¹⁷² Vgl. Eichinger, M.; Knoppe, M., 2022, S. 114.

¹⁷³ Vgl. ebd., S. 114.

unterstützen die Entscheidungsfindung im Kaufprozess und beeinflussen die Konsumentenerwartungen an die bestellten Produkte insofern, dass die Erwartungen realitätsnaher sind. Demzufolge werden Diskrepanzen zwischen den erwarteten und tatsächlichen Produkteigenschaften überwunden.¹⁷⁴ Neben telefonischen Kundenservicehotlines können mit Hilfe im Onlineshop integrierter Chat-Bots individuelle Fragen der Konsument(inn)en beantwortet werden.¹⁷⁵

Häufig wiederkehrende Kundenanliegen können durch sogenannte FAQs behoben werden. Der Begriff FAQ bezieht sich auf häufig wiederkehrende Fragen, welche mit dazugehörigen Antworten gebündelt werden. Die Ansammlung und gleichzeitige Beantwortung der häufig gestellten Fragen ermöglichen den Kund(inn)en eine unkomplizierte Problemlösung.¹⁷⁶ Eine Möglichkeit zur Vermeidung von Rücksendungen, welche durch falsche Kleidergrößen bedingt sind, ergibt sich hierbei zum Beispiel aus einer Anleitung zur Messung des eigenen Brust-, Taillen- oder Hüftumfangs. Die Erläuterungen verringern das Risiko der Falschmessung und unterstützen die bestmögliche Auswahl der passenden Konfektionsgröße gemäß vordefinierter Größentabellen. Im Bereich Kundenberatung und Kundenservice teilt die Autorin die Auffassung, dass der Einsatz von Augmented Reality¹⁷⁷ sowie Big Data¹⁷⁸ in der Zukunft am erfolgsversprechenden für die Vermeidung von Retouren sind.

Bereits heute können Konsumierende virtuelle Produkte in der Realität abbilden oder digital anprobieren.¹⁷⁹ Die IKEA Place App des gleichnamigen Möbelhandelsunternehmens bietet den Konsument(inn)en bspw. die digitale Ausmessung des eigenen Zuhauses sowie die originalgrößengetreue Platzierung des gewünschten Möbelstückes im Raum an.¹⁸⁰ Digitale Anproben werden u. a. von Online-Brillenhandelnden angeboten. Konsument(inn)en können dabei das eigene Gesicht abfotografieren und die unterschiedlichen Brillenmodelle anprobieren.

¹⁷⁴ Vgl. Heinemann, G., 2022, S. 75.

¹⁷⁵ Vgl. Deges, F., 2017, S. 19.

¹⁷⁶ Vgl. Seiler, M., 2019, <https://www.netzwelt.de/abkuerzung/172913-bedeutet-faq-erklaerung-definitio.html> (Stand: 18.06.2022).

¹⁷⁷ Vgl. Deges, F., 2017, S. 19.

¹⁷⁸ Vgl. Möhring, M.; Walsh, G., 2014, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1365/s11621-014-0322-6.pdf> (Stand: 17.06.2022).

¹⁷⁹ Vgl. Schreiber, S., 2020, S. 37.

¹⁸⁰ Vgl. Steuerwald, K., 2019, <https://www.ikea.com/de/de/this-is-ikea/corporate-blog/ikea-place-app-augmented-reality-puba55c67c0> (Stand: 17.06.2022).

Handlungsfeld	Maßnahmen
Produktbeschreibung und Produktdarstellung	Bereitstellung detaillierter Produktinformationen
	Unterschiedliche Darstellung der Produkte
	Förderung von Kundenbewertungen
Kundenberatung und Kundenservice	Beratungs- und Service-Hotlines, Live-Chat-Anwendung, FAQ
	Einsatz von Augmented Reality
	Datensammlung und Automatisierung mittels KI
Kommissionierung und Produktversand	Warenausgangskontrolle
	Einsatz einer angemessenen Versandverpackung
	Angebot von zeitlichen und örtlichen Zustelloptionen
Sanktionierung des Konsumenten	Warenkorbrestriktion
	Ausschluss von Rücksendungen
	Kostenübertragung an den Konsumenten

Abbildung 15: Handlungsfelder und Maßnahmen der Retourenvermeidung

Aus den zuvor erläuterten **Ansätzen zur Retourenvermeidung** lassen sich vier übergeordnete Handlungsfelder und verschiedene Präventivmaßnahmen ableiten. Die zentralen Handlungsfelder und dazugehörigen Maßnahmen werden in Abbildung 15 zusammengefasst.

Die mittels Fragebogen festgestellten Retourengründe bestätigen die Relevanz des ersten Handlungsfeldes. Um die Kaufentscheidung der Konsument(inn)en zu erleichtern und mögliche Fehlentscheidungen zu reduzieren, müssen Unternehmen den Konsument(inn)en im Onlinehandel möglichst detaillierte Produktinformationen zur Verfügung stellen. Außerdem erlangen Konsument(inn)en mit Hilfe von verschiedenen Produktdarstellungen Eindrücke über die visuellen Eigenschaften eines Produktes. Möglichkeiten bestehen hierbei u. a. in der Abbildung des Produktes aus unterschiedlichen Perspektiven oder der Textilverführung durch mehrere Konfektionsgrößen. Damit die Konsumierenden einen möglichst realistischen Eindruck von den Produkteigenschaften erhalten, kommt der Einbezug von Kundenbewertungen ebenfalls in Frage. Onlinehandelnde können die Abgabe von Bewertungen durch Konsument(inn)en fördern, indem sie den Bewertenden bspw. Coupons oder Punktegutschriften bei einer abgegebenen Bewertung einräumen.

Die Optimierung der Kundenberatung und des Services bietet ebenfalls eine Lösung zur Vermeidung von Retouren. Um aufkommende Fragen der Konsument(inn)en zu beantworten gibt es verschiedene Wege: Einerseits können Unternehmen Beratungs- und Service-Hotlines für den direkten, telefonischen Austausch mit den Konsument(inn)en einrichten. Andererseits bietet die Integration einer Live-Chat-Anwendung in den Online-shop den Konsument(inn)en eine schriftliche Kontaktmöglichkeit. Themen, welche immer wieder von den Konsument(inn)en nachgefragt werden, können anhand von FAQ geklärt werden. Diese FAQ sollten vom Unternehmen möglichst detailliert und dennoch einfach formuliert sein. Ferner sollten weitestgehend keine zusätzlichen Fragen aus den FAQ abgeleitet werden oder bestehende Fragen unbeantwortet bleiben, sodass der/die Konsument(in) schlussendlich dennoch den persönlichen Kontakt mit dem Unternehmen suchen muss. Darüber hinaus wird der Einsatz von Augmented Reality immer bedeutender. Durch die virtuelle Anprobe oder die Platzierung eines Produktes im eigenen Zuhause werden die Konsument(inn)en bei der Entscheidungsfindung während des Kaufprozesses unterstützt. Die letzte Maßnahme befasst sich mit der Sammlung von Kundendaten sowie der Automatisierung mittels Künstlicher Intelligenz. Wenn Konsument(inn)en im Onlinehandel Daten erzeugen, können Unternehmen diese mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz für spätere Einkäufe der Konsument(inn)en nutzen. Die Empfehlung von passenden Konfektionsgrößen auf Grundlage vorheriger Bestellungen ist ein Beispiel für die Einbindung der Künstlichen Intelligenz in den Onlineshop.

Obwohl Kommissionierfehler oder beschädigte Produkte als Retourengründe eine eher untergeordnete Rolle spielen, müssen Onlinehändler(innen) Maßnahmen im Bereich Kommissionierung und Produktversand umsetzen. Begründet wird die Umsetzung durch den Gesetzgeber durch die vom Unternehmen beeinflussbare Retourenvermeidung. Im Gegensatz zu den zuvor genannten Handlungsfeldern und Maßnahmen obliegt die Beseitigung von Kommissionierfehlern und die Gewährleistung eines schadenfreien und kundengerechten Produktversands dem Onlinehandelnden. Eine zuverlässige Warengangskontrolle, angemessene Produktverpackungen und das Angebot von zeitlichen und örtlichen Zustelloptionen zählen als mögliche Handlungsoptionen im Bereich der Kommissionierung und des Produktversandes.

Sofern Konsument(inn)en vermehrt Produkte zurücksenden, können diese von dem jeweiligen Onlinehandelnden sanktioniert werden. Demnach kann beispielsweise eine

Restriktion bei der Warenkorbzusammenstellung erfolgen. Dies bedeutet, dass die Bestellung mehrerer Alternativprodukte ausgeschlossen ist. Ferner kann der Bestell- und Bezahlprozess erst nach der Korrektur des Warenkorbs fortgeführt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Kostenübertragung an die Konsument(inn)en. Wenn die Rücksendung auf persönlichen Gründen wie u. a. das Nichtgefallen eines Produktes basiert, müssen die Konsument(inn)en folglich die Kosten für den Retourenaufwand tragen. In Abhängigkeit von der kundenspezifischen Retourenquote können die Kosten für die Rücksendung eines Paketes bis hin zu zusätzlichen Aufwandsentschädigungszahlungen für die Einlagerung und Bearbeitung der Retoure für die Konsument(inn)en anfallen. Eine weitere sanktionierende Handlungsoption besteht in dem Ausschluss von Rücksendungen. Dementsprechend können vor allem Hygieneprodukte oder Lebensmittel nicht wieder an den/die Onlinehändler(in) zurückgesendet werden. Insgesamt sind die genannten Maßnahmen jedoch kritisch zu beurteilen, da eine Sanktionierung der Konsument(inn)en ein höheres Risiko der Kundenunzufriedenheit birgt.

Im Gegensatz zu den Maßnahmen zur Retourenvermeidung werden **Retourenverhinderungsmaßnahmen** angewendet, um die Rücksendung bereits zugestellter Ware zu obstruieren. Ferner zielen Maßnahmen zur Retourenverhinderung darauf ab, den Rücksendeprozess für die Konsument(inn)en zu erschweren und Retouren weitestgehend zu unterbinden.¹⁸¹ Retourenverhinderungsmaßnahmen können in zwei Gruppen kategorisiert werden: Einerseits gibt es Maßnahmen mit Kompensation und andererseits ohne Kompensation. Während Maßnahmen mit Kompensation finanziellen Anreizen zugrunde liegen, streben Maßnahmen ohne Kompensation die Erhöhung des zeitlichen, finanziellen oder emotionalen Retourenaufwands an.¹⁸²

Onlinehandelnde, welche Maßnahmen mit Kompensation zur Retourenverhinderung anwenden, bieten den Konsumierenden einen monetären Ausgleich für den Verzicht auf die Rücksendung der gelieferten Produkte. Ausschlaggebend dafür, ob ein/eine Onlinehändler(in) die finanzielle Kompensation anbieten sollte, ist das Verhältnis zwischen den entstehenden Retournierungskosten und den Kosten für die Wiederbeschaffung eines

¹⁸¹ Vgl. Deges, F., 2017, S. 23.

¹⁸² Vgl. Asdecker, B., 2022, http://www.retourenforschung.de/definition_retourenverhinderung.html (Stand: 14.06.2022).

Produktes. Sind die Retournierungskosten höher als die bei der Wiederbeschaffung aufkommenden Kosten, erweist sich die monetäre Kompensation als betriebswirtschaftlich und nachhaltig sinnvoll.¹⁸³

Die Kompensation kann grundsätzlich in drei Arten erfolgen. Bei leicht beschädigten, aber noch funktionsfähigen Produkten können Onlinehandelnde einen Rabatt auf den Kaufpreis gewähren, sodass der/die Konsument(in) für die vorhandenen Produktmängel entschädigt wird. Vorausgesetzt es handelt sich um geringwertige oder stark beschädigte Produkte und die Kosten einer Retournierung stehen demgegenüber in einem erheblichen ökologischen und ökonomischen Missverhältnis, kann der Kaufpreis vollständig vom Onlinehandelnden zurückerstattet werden.¹⁸⁴ Die letzte Möglichkeit der Kompensation fokussiert die Verhinderung von Retouren, indem die Konsument(inn)en, eine Gutschrift auf dem jeweiligen Kundenkonto oder einen Rabatt auf die nächste Bestellung erhalten, sofern kein Produkt aus einer Bestellung zurückgesendet wird.¹⁸⁵ In Anbetracht der für die Onlinehandelnden entstehenden Kosten sei jedoch in Frage gestellt, inwiefern diese Maßnahme in der Realität tatsächlich umgesetzt wird.

Maßnahmen ohne Kompensation zielen auf die Steigerung des zeitlichen, finanziellen und emotionalen Retourenaufwands für die Konsumenten und im Zuge dessen auf die Verringerung der Retourenwahrscheinlichkeit ab.¹⁸⁶ Eine Möglichkeit besteht in dem Aufbau einer Rücksendebarriere aufgrund der fehlenden Beilegung einer Paketrücksendemarke. Folglich ist der/die Konsument(in) im Fall einer Retournierung gezwungen, diese Retourenmarke manuell beim Onlinehandelnden anzufordern. Zwar werden dadurch auch weniger (Papier-)Ressourcen für die ausgedruckten Rücksendemarken verbraucht, doch gleichzeitig sinkt das Risiko der Kundenunzufriedenheit und es entstehen höhere Kosten für die Servicemitarbeiter(innen) eines Handelsunternehmens.¹⁸⁷

Der finanzielle Retourenaufwand kann erhöht werden, indem die Konsument(inn)en die Kosten für die Rücksendung selbst tragen müssen. Das Umfrageergebnis des Fragebogens verdeutlicht jedoch die Problematik kostenpflichtiger Retouren: Nahezu jeder

¹⁸³ Vgl. Aumüller, E., 2020, <https://cloud.bevh.org/index.php/s/wugOVFT9KUQhpuO> (Stand: 17.06. 2022).

¹⁸⁴ Vgl. Deges, F., 2017, S. 23.

¹⁸⁵ Vgl. o. V., 2021, <https://www.medewo.com/blog/de/loesungen/retourenmanagement-optimieren-kosten-sparen> (Stand: 15.06.2022).

¹⁸⁶ Vgl. Asdecker, B., 2022, http://www.retourenforschung.de/definition_retourenverhinderung.html (Stand: 14.06.2022).

¹⁸⁷ Vgl. Deges, F., 2017, S. 19.

zweite Umfrageteilnehmende ist nicht bereit, die Kosten für eine Retoure zu übernehmen. Vielmehr würden diese Umfrageteilnehmer(innen) grundsätzlich keine Bestellung in einem Onlineshop ohne kostenlose Rücksendemöglichkeit tätigen. Das Ergebnis weist darauf hin, dass es für Onlinehändler(innen) nicht ratsam ist, keine kostenlosen Retouren anzubieten. Als dritte Retourenverhinderungsmaßnahme ohne Kompensation ist die Steigerung des emotionalen Aufwands zu nennen. Der emotionale Aufwand kann durch die Kommunikation der ökologischen Auswirkungen einer Warenrücksendung erhöht werden. Onlinehandelnde können hierfür unter anderem die CO₂-Emissionsausstoßwerte der Rücktransporte beziffern oder den Ressourcenverbrauch bei der Produktaufbereitung nennen. Darüber hinaus können Onlinehändler(innen) Informationen über den Umgang mit den retournierten Produkten bereitstellen. Insbesondere bei Produkten, welche im Rücksendefall vernichtet werden, kann der emotionale Retourenaufwand der Konsument(inn)en eine Rücksendung verhindern.¹⁸⁸

Nach der ausführlichen Erläuterung der Ansätze zur Retourenverhinderung sollen die sich daraus ergebenden Erkenntnisse im Folgenden zusammenfassend betrachtet werden (siehe Abbildung 16).

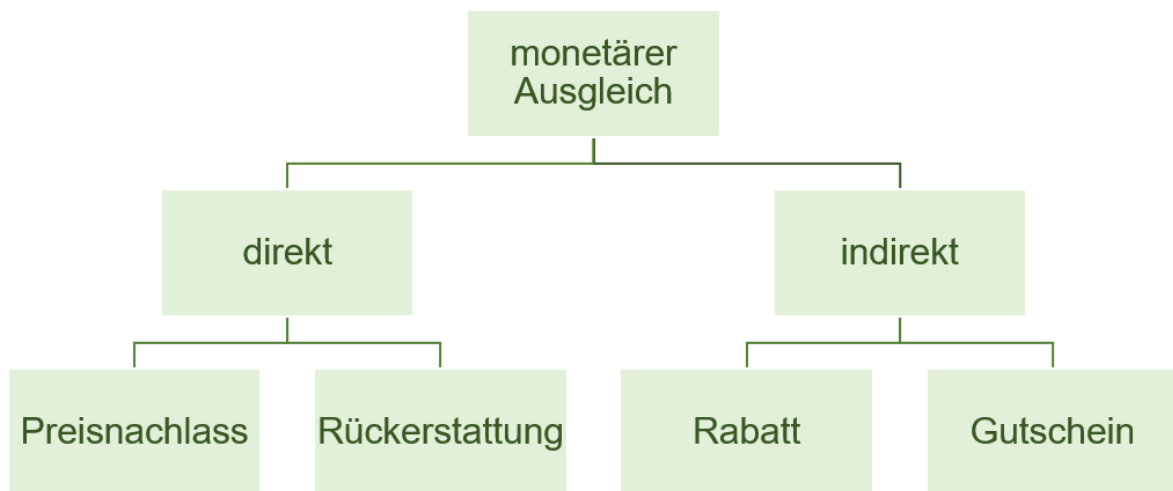


Abbildung 16: Zusammenfassung der Maßnahmen mit Kompensation

Damit Retouren verhindert werden, können Onlinehandelnde den Konsument(inn)en eine monetäre Ausgleichszahlung anbieten. Dieser finanzielle Ausgleich kann entweder

¹⁸⁸ Vgl. o. V., 2021, <https://www.medewo.com/blog/de/loesungen/retourenmanagement-optimieren-kosten-sparen> (Stand: 15.06.2022).

direkt oder indirekt stattfinden. Der direkte, monetäre Ausgleich erfolgt durch eine tatsächliche Ausgleichszahlung an die Konsument(inn)en. Demnach wird den Konsumierenden entweder ein Preisnachlass gewährt oder der Rechnungsbetrag wird vollständig zurückerstattet. In beiden Fällen wird die Gutschrift entweder an die zuvor genutzte Zahlungsvariante wie beispielsweise Kreditkarte oder Paypal zurücküberwiesen oder es erfolgt eine Verrechnung des Rechnungs- und Gutschriftsbetrags. Wird den Konsument(inn)en ein Rabatt auf die nächste Bestellung durch den/die Onlinehändler(in) eingeräumt, handelt es sich um einen indirekten, monetären Ausgleich. Da Konsument(inn)en bei Erhalt eines Warengutscheins ebenfalls keine tatsächliche Zurückzahlung bekommen, werden ausgestellte Warengutscheine ebenfalls als indirekte Ausgleichzahlung bezeichnet.

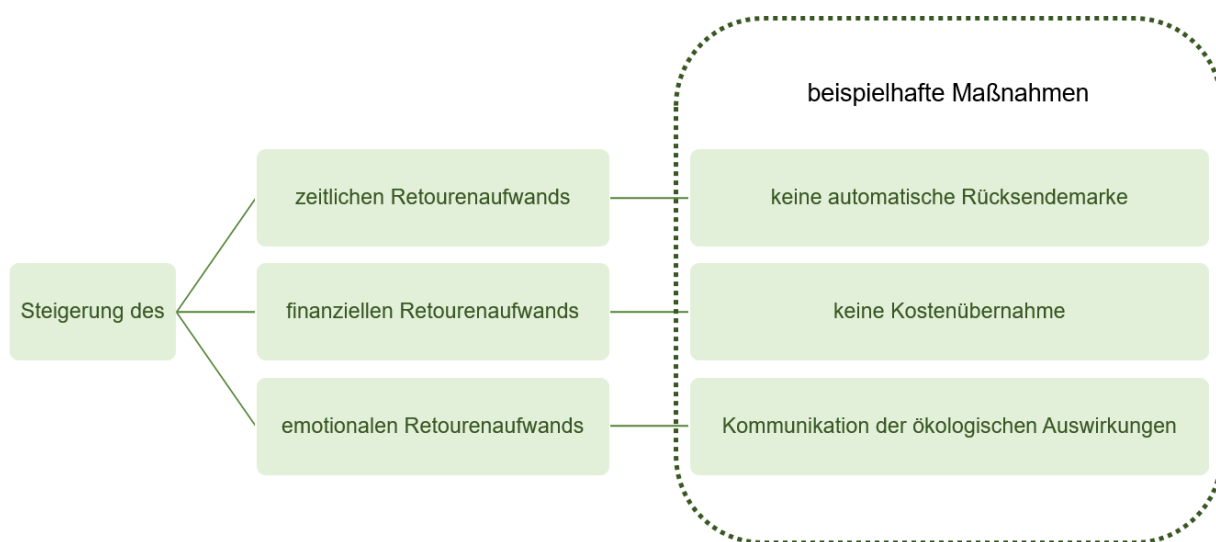


Abbildung 17: Zusammenfassung der Maßnahmen ohne Kompensation

Maßnahmen ohne Kompensation richten sich an die Steigerung des Retourenaufwands. Wie aus der Abbildung 17 ersichtlich, kann dabei der zeitliche, finanzielle und emotionale Retourenaufwand für die Konsument(inn)en erhöht werden. Indem Onlinehandelnde zum Beispiel bei den Paketen keine Rücksendemarken beilegen, beansprucht die Retournierung einer Bestellung mehr Zeit. Zusätzlich können Onlinehändler(innen) die Kosten für die Retournierung einer Bestellung an die Konsumierenden übertragen. Ferner sind die Konsumierenden im Fall einer Retoure verpflichtet etwaige Rücksendekosten oder im Rücknahmeprozess entstehende Kosten selbst zu bezahlen. Die Kommunikation der ökologischen Auswirkungen von Rücksendungen zielen auf die Erhöhung des emotionalen Retourenaufwands ab. Sowohl die Information über entstehende CO₂-

Emmissionen, als auch der Ressourcenverbrauch während der Aufbereitung eines zurückgesendeten Produktes oder Umgang mit nicht wiederverkäuflichen Produkten appellieren an das Nachhaltigkeitsbewusstsein der Konsument(inn)en.

5 Schlussbetrachtung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die ökologische Nachhaltigkeit im Fulfillment des Onlinehandels stetig an Bedeutung gewinnt.¹⁸⁹

Ziel dieser Seminararbeit war es, die Konsumenteneinstellung in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit im Fulfillment des Onlinehandels zu erforschen. Auf Basis dessen sollten Lösungsansätze für das ökologisch nachhaltige Fulfillment im Onlinehandel in den Bereichen Warenlogistik, Versandverpackungen, Zustellogistik sowie dem Retourenmanagement entwickelt werden. Im theoretischen Teil der Arbeit wurden die einzelnen Bereiche ökologischer Nachhaltigkeit sowie das Fulfillment im Onlinehandel einschlägig beleuchtet. Durch die empirische Erhebung von Daten in Form einer Umfrage konnte die Einstellung der Konsumenten hinsichtlich ökologischer Nachhaltigkeit im Onlinehandel erforscht werden und konkrete Lösungsansätze in den unterschiedlichen Bereichen formuliert werden.



Abbildung 18: Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen

In Abbildung 18 sind die erarbeiteten Maßnahmen der einzelnen Bereiche übersichtlich dargestellt. Damit kann der gesamte Prozess zusammengefasst dargestellt und es können ökologisch nachhaltige Ansätze aufgezeigt werden.

¹⁸⁹ Vgl. Rusche, C., 2021, <https://www.iwkoeln.de/studien/christian-rusche-die-effekte-der-corona-pandemie-auf-den-onlinehandel-in-deutschland.html> (Stand: 23.06.2022).

Im Bereich der Warenlogistik stellen vor allem die Green Warehouses einen Lösungsansatz für die ökologisch nachhaltigere Gestaltung dar. Hierbei können in den Bereichen Elektrizität und Beleuchtung sowie Heiz- und Kühlsysteme Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und damit zur Verringerung von CO₂-Emissionen im Lager ergriffen werden. Zudem soll eine Minimierung von Lagerplätzen zu einer flächensparenden Lagerhaltung beitragen.

Die Versandverpackungen stellen ebenfalls Potenzial dar, um ökologisch nachhaltiger zu handeln. Dies können Versandverpackungen aus biologisch abbaubaren Stoffen oder auch aus Kunststoffen, welche aus erneuerbaren Ressourcen gewonnen werden, sein. Außerdem spielen Mehrwegversandsysteme wie das Beispiel der Firma RePack aus Finnland eine tragende Rolle. Dabei senden die Konsumenten nach Erhalt ihrer Ware die Verpackung mit oder ohne Retoure an den Händler zur Wiederaufbereitung zurück. Zudem sollte die Passgenauigkeit von Versandverpackungen angepasst werden, um auf unnötiges Füllmaterial und zu große Pakete zu verzichten. Des Weiteren können Hersteller versandsichere Produktverpackungen verwenden, sodass zusätzliche Versandverpackungen weitestgehend entfallen.

Im Bereich der Zustelllogistik wurden vor allem Lösungen für die letzte Meile aufgrund der hohen Relevanz für die Nachhaltigkeit thematisiert. Dabei wurde auf neue technologische Ansätze wie E-Motoren als Alternative zu fossilen Verbrennungsmotoren eingegangen. Es wurde deutlich, dass die ökologischen Ansätze wie Biokraftstoffe eine mögliche Alternative für die Zukunft darstellen, jedoch sollte parallel dazu die flächendeckende Produktion und Versorgung von Ökostrom für elektrisch betriebene Transportfahrzeuge gewährleistet sein. Des Weiteren bilden Lastenräder eine ökologisch nachhaltige Alternative in der Logistik. Abschließend spielen auch Packstationen eine wichtige Rolle. Wenn Packstationen bspw. an Endbahnhöfen der Konsument(inn)en platziert werden, dann können die Pendler(innen) und Bahnfahrenden die Pakete selbst auf dem Heimweg mitnehmen. Besonders umweltfreundlich ist hierbei die Bündelung von Warenezustellungen der Logistikdienstleister.

Das Retourenmanagement enthält sowohl präventive als auch solche Maßnahmen, die den Kund(inn)en die Retournierung erschweren sollen. Durch bspw. detaillierte Produktinformationen oder die Förderung von Kundenbewertungen können Unternehmen dafür sorgen, dass Retouren gar nicht erst entstehen. Weiterhin spielen Augmented Reality

und die Anreicherung der angebotenen Waren mit umfassenden Produkt- und Kundendaten eine wesentliche Rolle bei der Reduktion von Fehlentscheidungen beim Einkauf. Ist die Ware jedoch bereits bei dem/der Kunden(in), zielen reaktive Maßnahmen darauf ab, dass der/die Konsumierende die Ware nicht zurücksendet. Diese(r) erhält dafür einen monetären Ausgleich oder der Retourenaufwand wird zeitlich, finanziell oder emotional erhöht.

Anhang

Fragebogen zur Online-Befragung

Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

im Rahmen unseres Integrationsseminars an der DHBW (Duale Hochschule Baden-Württemberg) Stuttgart führen wir eine Umfrage zum Thema „**Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel**“ durch.

Wir freuen uns, dass Du durch Deine Teilnahme zum Gelingen der Studie beitragen willst. Die Umfrage wird ca. 5 - 10 Minuten in Anspruch nehmen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, lediglich Deine persönliche Meinung und Einschätzung zählt.

Deine Daten werden anonym und streng vertraulich behandelt. Die Ergebnisse der Studie dienen rein wissenschaftlichen Zwecken. Für Rückfragen wende Dich gerne an Clara Weber (bwhd19084@lehre.dhbw-stuttgart.de).

Vielen Dank für Deine Zeit!

* 1. Bitte lies Dir die Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Befragung "Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel" gemäß DSGVO durch BEVOR Du mit der Beantwortung der Umfrage beginnst. Die Datenschutzerklärung findest du [hier](#).

- JA: Ich habe die Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Befragung "Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel" gemäß DSGVO gelesen und bin einverstanden.
- NEIN: Ich habe die Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Befragung "Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel" gemäß DSGVO gelesen und bin nicht einverstanden und beantworte die Befragung nicht.

* 2. Hast Du bereits Ware online bestellt?

- Ja
- Nein

* 3. Wie häufig bestellst Du online?

- weniger als 1x im Monat
- ca. 1x im Monat
- ca. 2-4x im Monat
- mehr als 4x im Monat

Allgemeines Umweltbewusstsein

4. Wie wichtig ist Dir ökologische Nachhaltigkeit innerhalb des Onlinehandels grundsätzlich?

- sehr wichtig
- wichtig
- weder wichtig noch unwichtig
- unwichtig
- sehr unwichtig

5. Im Folgenden werden Dir mehrere Aussagen zum allgemeinen Umweltbewusstsein angezeigt. Bitte kreuze an, was auf Dich zutrifft.

	stimme voll zu	stimme zu	stimme weder zu noch lehne ab	stimme nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich bin der Meinung, dass im Onlinehandel bereits ausreichend auf die ökologische Nachhaltigkeit Rücksicht genommen wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann durch mein Einkaufsverhalten beim Onlinekauf wesentlich zum Umweltschutz beitragen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei Flugbuchungen gibt es bereits die Möglichkeit, Ausgleichszahlungen für die entstehende Umweltbelastung zu bezahlen. Ich bin grundsätzlich dazu bereit auch im Onlinehandel solche Zahlungen freiwillig zu leisten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Verpackung

6. Im Folgenden werden Dir mehrere Aussagen zu der Verpackung der bestellten Ware angezeigt. Bitte kreuze an, was auf Dich zutrifft.

	stimme voll zu	stimme zu	stimme weder zu noch lehne ab	stimme nicht zu	stimme gar nicht zu
Recyclebare Verpackungen sind mir wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich halte es für wenig sinnvoll, wenn meine bestellte Ware in einem viel zu großen Paket angeliefert wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Für mich spielt es keine Rolle, wenn die Verpackung meiner Bestellung bereits zuvor für eine andere Kundenlieferung genutzt wurde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin dazu bereit, für eine nachhaltige Verpackung zusätzliche Kosten in Kauf zu nehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Wie verwendest Du die Versandverpackung deiner angelieferten Bestellung?

- Ich werfe sie direkt weg.
- Ich hebe die Verpackung für spätere Zwecke auf.

Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel

8. Beschreibe, wofür Du Die Verpackung nutzt?

Ökologische Nachhaltigkeit im Onlinehandel

Zustelllogistik

9. Im Folgenden werden Dir mehrere Aussagen zu der Zustellung der Ware angezeigt. Bitte kreuze an, was auf Dich zutrifft.

	stimme voll zu	stimme zu	stimme weder zu noch lehne ab	stimme nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich bin bereit länger auf meine bestellte Ware zu warten, wenn dies ökologisch nachhaltiger ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin dazu bereit höhere Kosten für einen nachhaltigeren Versand in Kauf zu nehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich Versandkosten bezahlen muss, bestelle ich die Ware nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich Versandkostenfrei bestellen kann, neige ich eher dazu mehr zu bestellen als ich benötige.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin grundsätzlich dazu bereit alternative Zustelloptionen wie die Abholung in der Filiale oder bei einer Packstation sowie eine Drive in-Abholstation zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Retouren

10. Wie häufig sendest Du Deine Bestellung zurück?

- sehr häufig
- häufig
- gelegentlich
- selten
- nie

11. Aus welchen Gründen retournierst Du meistens Deine Bestellung?
(Mehrfachantworten möglich)

- falsche Größe
- falsches Produkt
- Produkt entspricht nicht den Erwartungen
- Alternativen zur Auswahl bestellt
- Artikel defekt
- Transportschaden
- unvollständige Lieferung
- Kaufreue

Sonstiges (bitte angeben)

12. Im Folgenden werden Dir zwei Aussagen zu der Retoure der bestellten Ware angezeigt. Bitte kreuze an, was auf Dich zutrifft.

	stimme voll zu	stimme zu	stimme weder zu noch lehne ab	stimme nicht zu	stimme gar nicht zu
Bei einem Onlineshop, welcher keine kostenlose Retoure anbietet, tätige ich keine Bestellung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir ist es wichtig zu wissen, was mit meinen retournierten Artikeln passiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Wie alt bist Du?

- Unter 26
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56-65
- über 65

14. Welchem Geschlecht fühlst du dich zugehörig?

- männlich
- weiblich
- divers
- Keine Angabe

15. Wie groß ist dein Wohnort?

- Großstadt (> 100.000 Einwohner)
- Mittelstadt (20.000 - 100.000 Einwohner)
- Kleinstadt (5.000 - 20.000 Einwohner)
- Ort / Gemeinde (< 5.000 Einwohner)

16. Wie hoch ist dein monatlich zur Verfügung stehendes Nettoeinkommen?

- Weniger als 1000€
- 1000€ bis 1499€
- 1500€ bis 1999€
- 2000€ bis 2500€
- Mehr als 2500€

Literaturverzeichnis

- Ahrend, K. (2016):** Geschäftsmodell Nachhaltigkeit. Ökologische und soziale Innovationen als unternehmerische Chance, Berlin.
- Batz, M. (2021):** Nachhaltigkeit in der Sozialwirtschaft. Eine Einführung, Wiesbaden u.a.
- Bliemel, F.; Fassot, G. (2000):** Electronic Commerce und Kundenbindung, in: Bliemel, F.; Fassot, G.; Theobald, A. (Hrsg.): Electronic Commerce. Herausforderungen – Anwendungen – Perspektiven, 3. Auflage, Wiesbaden, S. 11-26.
- Bogdanski, R.; Cailliau, C. (2022):** Kombiniertes KEP-Verkehr mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln, Einsatz auf der letzten Meile in Ballungsräumen, Wiesbaden.
- Brabänder, C. (2020):** Die letzte Meile. Definition, Prozess, Kostenrechnung und Gestaltungsfelder, Wiesbaden.
- Brüggemeier, F. (2012):** Nachhaltigkeit – Ein historischer Überblick, Bonn.
- Brühl, R. (2018):** Corporate Social Responsibility. Eine Ethik der gesellschaftlichen Verantwortung und ihre Umsetzung, München.
- Corbat, P. (2009):** Logistik in Vertriebsunternehmen, Norderstedt.
- Deckert, C. (2016):** Nachhaltige Logistik. Verbesserte Ressourcennutzung und Umweltverträglichkeit durch Green Logistics und City-Logistik, in: Deckert, C. (Hrsg.): CSR und Logistik, Spannungsfelder Green Logistics und City-Logistik, Berlin u. a., S. 3-41.
- Deges, F. (2017):** Retourenmanagement im Online-Handel. Kundenverhalten beeinflussen und Kosten senken, Wiesbaden.
- Ebert, T.; Eßig, N.; Hauser, G. (2010):** Zertifizierungssysteme für Gebäude. Nachhaltigkeit bewerten, Internationaler Systemvergleich, Zertifizierung und Ökonomie, München.
- Eichinger, M.; Knoppe, M. (2022):** Produktinformationen als innovativer Rohstoff der Digitalisierung, in: Knoppe, M.; Rock, S.; Wild, M. (Hrsg.): Der zukunftsfähige Handel. Neue online und offline Konzepte sowie digitale und KI-basierte Lösungen, Wiesbaden, S. 111-131.

- Freye, D. (2015):** Nachhaltigkeitsorientierte Logistikpolitik, in: Griese, K. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsmarketing, Eine fallstudienbasierte Einführung, Wiesbaden, S. 346-372.
- Foscht, T.; Schramm-Klein, H.; Swoboda, B. (2019):** Handelsmanagement. Offline-, Online- und Omnichannel-Handel, 4. Auflage, München.
- Haucap, J. (2018):** Liberalisierung und Regulierung des Postmarktes: Gestern, heute und morgen, Düsseldorf.
- Hauth, M. (2016):** Green Warehouse – Energieeffizienz und Performance in Logistikzentren, in: Deckert, C. (Hrsg.): CSR und Logistik, Spannungsfelder Green Logistics und City-Logistik, Berlin u. a., S. 187-211.
- Heinemann, G. (2019):** Der neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce, 10. Auflage, Wiesbaden.
- Heinemann, G. (2022):** Der neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce, 13., überarbeitete Auflage, Wiesbaden.
- Hertel, J.; Schramm-Klein, H.; Zentes, J. (2010):** Supply-Chain-Management und Warenwirtschaftssysteme im Handel, 2. Auflage, Berlin u. a.
- Keukert, M.; Kollwe, T. (2014):** Praxiswissen E-Commerce. Das Handbuch für den erfolgreichen Online-Shop, Köln.
- Klein, P.; Popp, B. (2021):** Nachhaltigkeit im E-Commerce: Die letzte Meile aus Konsumentensicht, in: Ludin, D.; Wellbrock, W. (Hrsg.): Nachhaltiger Konsum. Best Practices aus Wissenschaft, Unternehmenspraxis, Gesellschaft, Verwaltung und Politik, Wiesbaden, S. 659-677.
- Knezevic, I.; Ludin, D.; Wellbrock, W. (2022):** Letzte Meile 4.0. Potentiale innovativer Technologien für die Auslieferung im B2C-Bereich, Wiesbaden.
- Köcher, M. (2006):** Fulfillment im Electronic Commerce. Gestaltungsansätze, Determinanten, Wirkungen, Wiesbaden.
- Kotzold, D.; Hüer, L.; Griese, K.; Franz, M. (2021):** Flächensparen in der Planung von Logistikimmobilien, in: Standort, Zeitschrift für angewandte Geographie, Nr. 45 vom 18. Oktober 2021, S. 155-160.

- KPMG (Hrsg.) (2021):** Online-Shopping. So wünscht sich der Kunde den Einkaufsprozess – Customer Journey, Versand und Retoure. Analyse zu Trends und Potenzialen im E-Commerce in der DACH-Region, Düsseldorf.
- Kramm, J.; Völker, C. (2021):** Wie ist ein nachhaltiger Umgang mit Plastik möglich? Eine Vorstellung der inter- und transdisziplinär arbeitenden Nachwuchsgruppe „PlastX“, in: Hickler, T.; Küster, S.; Becker, H.; u. a. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung in einer Gesellschaft des Umbruchs, Wiesbaden, S. 175-194.
- Krause, M.; Bliesener, D. (1997):** Neue Möglichkeiten der vertikalen Kooperation mit SAP® R/3 Retail, in: Wenzel, P. (Hrsg.): Geschäftsprozessoptimierung mit SAP® R/3, Modellierung, Steuerung und Management betriebswirtschaftlich-integrierter Geschäftsprozesse, 2. Auflage, Braunschweig u. a., S. 210-246.
- Kretz, W. (2016):** Praxislösungen zur Reduktion von Energie- und Logistikaufwänden, Realisierte Maßnahmen im mittelständischen Unternehmen, in: Lochmahr, A. (Hrsg.): Praxishandbuch Grüne Automobillogistik, Wiesbaden, S. 265-279.
- Kreutz, H.; Titscher, S. (1974):** Die Konstruktion von Fragebögen, in: Koolwijk, J.; Kreutz, H.; Titscher, S.; Erbslöh, E.; Wiendieck, G.; Esser, H.; Wieken, K.; Drewe, P. (Hrsg.): Techniken der empirischen Sozialforschung, Erhebungsmethoden: Die Befragung, 4. Band, München. S. 24-82.
- Kuckartz, U.; Ebert, T.; Rädiker, S.; Stefer, C. (2009):** Evaluation online, Internetgestützte Befragung in der Praxis, Wiesbaden.
- Lehmacher, W. (2014):** Logistik im Zeichen der Urbanisierung, Versorgung von Stadt und Land im digitalen und mobilen Zeitalter, Wiesbaden.
- Maschke, M.; Zimmer, R. (2013):** CSR – Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen, Betriebs- und Dienstvereinbarungen Analyse und Handlungsempfehlungen, Frankfurt.
- Micklitz, H.; Schiefka, N.; Liedtke, C.; Kenning, P.; Specht-Riemenschneider, L.; Baur, N. (2020):** Onlinehandel im Spannungsfeld von Verbraucherschutz und Nachhaltigkeit, Berlin.
- Möhring, M.; Walsh, G. (2015):** Wider den Retourenwahnsinn, in: Harvard Business Manager, Sonderdruck aus Nr. 3/2015.

- Müller-Hagedorn, L.; Toporowski, W.; Zielke, S. (2012):** Der Handel. Grundlagen – Management – Strategien, 2. Auflage, Stuttgart.
- Murfeld, E.; Buchner, F.; Bach, H.; Bauer, L.; Traub, M. (2018):** Immobilienmanagement, in: Murfeld, E. (Hrsg.): Spezielle Betriebswirtschaftslehre der Immobilienwirtschaft, 8. Auflage, S. 723-997.
- O. V. (2018):** Verpackungen im Fokus, Die Rolle von Circular Economy auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit, Frankfurt.
- Porst, R. (2009):** Fragebogen, Ein Arbeitsbuch, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Pufé, I. (2017):** Nachhaltigkeit, Konstanz u. a.
- Schreiber, S. (2020):** Die Akzeptanz von Augmented-Reality Anwendungen im Handel, Wiesbaden.
- Schütte, R. (2020):** E-Fulfillment, in: Kollmann, T. (Hrsg.): Handbuch Digitale Wirtschaft, Wiesbaden, S. 337-354.
- Simacek, U.; Pfneiszl, I. (2015):** Change Prozess der Simacek Facility Management Group in Richtung CSR / Nachhaltigkeit, in: Schneider, A.; Schmidpeter, R. (Hrsg.): Corporate Social Responsibility, Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis, 2., ergänzte und erweiterte Auflage, Berlin u. a., S. 869-878.
- Skulschus, M.; Wiederstein, M. (2008):** Grundlagen empirische Sozialforschung, Befragung und Fragebogen im Unternehmen, Essen.
- Tripp, C. (2021):** Distributions- und Handelslogistik. Netzwerke und Strategien der Omnichannel-Distribution im Handel, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Vieweg, W. (2019):** Nachhaltige Marktwirtschaft, Die Soziale Marktwirtschaft des 21. Jahrhunderts, Wiesbaden.
- Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I. (2022):** Letzte Meile 4.0, Potenziale innovativer Technologien für die Auslieferung im B2C-Bereich, Wiesbaden.
- Zimmermann, T.; Hauschke, F.; Memelink, R.; u. a. (2021):** Die Ökologisierung des Onlinehandels, Neue Herausforderungen für die umweltpolitische Förderung eines nachhaltigen Konsums, in: Umweltbundesamt (Hrsg.), Dessau-Roßlau, 142/2021.

Internetquellenverzeichnis

Amme, C. (2021): <https://www.n-tv.de/wirtschaft/Retouren-schreddern-ist-billiger-als-spenden-article22817034.html> (Stand: 05.05.2022).

Asdecker, B. (2022): http://www.retourenforschung.de/definition_retourenverhinderung.html (Stand: 14.06.2022).

Asdecker, B. (2022): http://www.retourenforschung.de/definition_retourenvermeidung.html (Stand: 14.06.2022).

Aumüller, E. (2020): <https://cloud.bevh.org/index.php/s/wugOVFT9KUQhpuO> (Stand: 17.06.2022).

Bitkom (Hrsg.) (2021): <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Retouren-jede-siebte-Bestellung> (Stand: 15.06.2022).

Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (Hrsg.) (2021):
https://www.biek.de/files/biek/downloads/papiere/BIEK_KEP-Studie_2021.pdf
(Stand: 18.06.2022).

De Jong, N. (2021): <https://www.dvz.de/rubriken/digitalisierung/e-commerce/detail/news/versandverpackung-mehrweg-statt-muell.html> (Stand: 19.06.2022).

Deutsche Post DHL Group (2019): <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-relations/press-releases/2019/pm-mobile-paketmarke-neuer-service-20190606.pdf> (Stand: 17.06.2022).

Deutsches Institut für Marketing GmbH (DIM) (2019): <https://www.marketinginstitut.biz/blog/produktbewertungen/#:~:text=Eine%20andere%20M%C3%B6glichkeit%2C%20Produktbewertungen%20zu,noch%20einmal%20bei%20Ihnen%20kauft> (Stand: 18.06.2022).

Friese, M.; Herdmann, G. (2022): <https://www.e-commerce-magazin.de/die-letzte-meile-so-sehen-nachhaltige-loesungen-fuer-onlinehaendler-aus> (Stand: 31.05.2022).

Gomez, S. (2021): <https://www.damotech.com/blog/6-ways-to-make-your-warehouse-go-green> (Stand: 18.06.2022).

Griese, K.; Franz, M.; Schumacher, K. (2021): <https://inclusive-productivity.de/die-ressource-flaeche-grenzen-der-effizienz-am-beispiel-der-logistik>
(Stand: 18.06.2022).

Grünewald, H. (2021): <https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/verpackungsmuell-111.html> (Stand: 26.06.2022).

Handelsverband Deutschland – HDE e. V. (2021): Online-Monitor 2021, IFH Köln,
https://einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=10572 (Stand: 31.05.2022).

Handelsverband Deutschland – HDE e. V. (2022): Online-Monitor 2022, IFH Köln,
https://einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=10659 (Stand: 31.05.2022).

Hiester, I. (2020): <https://utopia.de/ratgeber/neo-oekologie-definition-megatrend/>
(Stand: 20.06.2022).

Heuzeroth, T. (2018): <https://www.businessinsider.de/gruenderszene/business/re-touren-onlinehandel-bitkom-umfrage> (Stand: 13.06.2022).

Hoffmann, L. (2022): <https://www.agrarheute.com/energie/lohnt-heizen-strom-solaranlage-594522> (Stand: 16.06.2022).

Ishtiaq, S. (2016): <https://medium.com/supply-chain-hubspot/influence-of-online-order-fulfillment-on-consumer-purchasing-behavior-11d17fa4fa48> (Stand: 15.06.2022).

Kemper, F. (2021): <https://www.internetworld.de/logistik/nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-onlinehaendler-wichtigstes-logistikthema-2714315.html> (Stand: 19.06.2022).

Kolf, F. (2021): <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/nachhaltigkeit/einzelhandel-neue-studie-e-commerce-hat-eine-bessere-klimabilanz-als-stationaerer-handel/27082114.html> (Stand: 19.06.2022).

Kretschmer, C. (2022): <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/pakete-zustellung-umweltfolgen-101.html> (Stand: 19.06.2022).

Lehmann, S. (2022): <https://logistik-heute.de/news/e-commerce-wege-zum-nachhaltigen-onlinehandel-36712.html> (Stand: 28.04.2022).

Lin-Hi, N. (o. J.): <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/corporate-social-responsibility-51589/version-384768> (Stand: 16.06.2022).

- Mattscheck, M. (o. J.):** <https://www.onlinemarketing-praxis.de/onlinemarketing/ratgeber-zu-bewertungen-im-internet> (Stand: 18.06.2022).
- Möhring, M.; Walsh, G. (2014):** <https://link.springer.com/content/pdf/10.1365/s11621-014-0322-6.pdf> (Stand: 17.06.2022).
- Morrison, R. (2022):** <https://www.unsustainablemagazine.com/what-is-green-warehousing> (Stand: 18.06.2022).
- O. V. (2018):** https://www.verbraucherservice-kdfb.de/fileadmin/user_upload/VerbraucherService/2018-06-28_Verbraucherinformationen_final.pdf (Stand: 05.05.2022).
- O. V. (2019):** <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen/versandverpackungen> (Stand: 21.06.2022).
- O. V. (2020):** <https://www.umweltbundesamt.de/biobasierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe> (Stand: 26.06.2022).
- O. V. (2020):** <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimabilanz-von-online-ladenkauf-das-produkt> (Stand: 19.06.2022).
- O. V. (2021):** <https://www.consulting.de/nachrichten/alle-nachrichten/consulting/verkehrswende-auswirkungen-auf-die-transportlogistik> (Stand: 18.06.2022).
- O. V. (2021):** https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/11/PD21_N065_51.html (Stand: 28.04.2022).
- O. V. (2021):** <https://www.energie-fachberater.de/news/mit-daemmung-heizkosten-und-co2-emissionen-verringern.php> (Stand: 18.06.2022).
- O. V. (2021):** <https://www.iwd.de/artikel/pandemie-verstaerkt-trend-zum-online-shopping-531079> (Stand: 28.04.2022).
- O. V. (2021):** <https://www.medewo.com/blog/de/loesungen/retourenmanagement-optimieren-kosten-sparen> (Stand: 15.06.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2022/deutsche-post-dhl-und-db-starten-kooperation-fuer-packstationen-an-rund-800-bahnhoefen-bis-ende-2023.html> (Stand: 19.06.2022).

- O. V. (2022):** <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/handel/onlinehandel-corona-jahr-2021-beschert-e-commerce-in-deutschland-wachstum-a-c0389de8-8927-4569-bd52-bc7af00166f2> (Stand: 28.04.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.mecalux.de/blog/nachhaltige-lager#:~:text=Ein%20nach%20haltiges%20Lager%20ist%20ein,der%20Abfallproduktion%20und%20des%20Energieverbrauchs> (Stand: 18.06.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days> (Stand: 13.06.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.spiegel.de/wirtschaft/boom-branche-online-handel-verzeichnet-erneut-rekordjahr-a-c8037379-bffa-4b1d-abb7-8500bfd80942> (Stand: 05.05.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/umweltbewusstsein-umweltverhalten#stellenwert-des-umwelt-und-klimaschutzes> (Stand: 28.04.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.wwf.de/earth-overshoot-day> (Stand: 13.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://17ziele.de/downloads.html> (Stand: 13.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://climate.emerson.com/de-de/products/controls-monitoring-systems/power-monitoring> (Stand: 18.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://warehousing1.com/blog/glossar/fulfillment> (Stand: 13.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://www.dgnb.de/de/aktuell/positionspapiere-stellungnahmen/hintergrundinformation-vergleich-zertifizierungssysteme/index.php> (Stand: 24.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-center/responsibility/dpdhl-whitepaper-nachhaltige-kraftstoffe-fuer-die-logistik.pdf> (Stand: 19.06.2022).
- O. V. (o. J.):** https://www.duden.de/rechtschreibung/Conditio_sine_qua_non (Stand: 12.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://www.hermesworld.com/de/ueber-uns/klima-und-umweltschutz/gruene-zustellung> (Stand: 20.06.2022).

- O. V. (o. J.):** <https://www.ihk-muenchen.de/de/Service/Umwelt/verpackungen>
(Stand: 20.06.2022).
- O. V. (o. J.):** https://www.interpack.de/de/Entdecken/Tightly_Packed_Magazin/INDUSTRIEG%C3%9CTERVERPACKUNGEN/News/Nachhaltigkeit_bei_Versandverpackungen_beeinflusst_Kaufverhalten (Stand: 19.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/mikro-depot-richtlinie> (Stand: 19.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://www.qualtrics.com/de/erlebnismanagement/marktforschung/empirische-forschung> (Stand: 16.06.2022).
- Papasabbas, L. (2019):** <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/der-wichtigste-megatrend-unserer-zeit> (Stand: 09.06.2022).
- Reicheldt, T. (2021):** <https://managerblatt.de/lagerhallen-hoher-flaechenbedarf-als-herausforderung-fuer-die-nachhaltigkeit> (Stand: 16.06.2022).
- Riebe, M. (o. J.):** <https://www.ecowoman.de/freizeit/natur/onlineshopping-ist-schaedlich-fuer-die-umwelt-wegen-hohen-co2-emissionen-5813>
(Stand: 03.05.2022).
- Rusche, C. (2021):** <https://www.iwkoeln.de/studien/christian-rusche-die-effekte-der-corona-pandemie-auf-den-onlinehandel-in-deutschland.html> (Stand: 05.05.2022).
- Seiler, M. (2019):** <https://www.netzwelt.de/abkuerzung/172913-bedeutet-faq-erklarung-definition.html> (Stand: 18.06.2022).
- Simmons, K. (2021):** <https://fitsmallbusiness.com/order-fulfillment-and-shipping>
(Stand: 13.06.2022).
- Stapelmann, K. (2020):** <https://www.salt-solutions.de/solutions/detail/nachhaltigkeit-die-groesste-herausforderung-der-logistik.html> (Stand: 01.06.2022).
- Steuerwald, K. (2019):** <https://www.ikea.com/de/de/this-is-ikea/corporate-blog/ikea-place-app-augmented-reality-puba55c67c0> (Stand: 17.06.2022).
- Werwitzke, C. (2021):** <https://www.electrive.net/2021/10/28/zukunft-de-erkenntnisse-aus-der-kep-branche-fuer-die-kep-branche> (Stand: 15.06.2022).

Wollenberg, V. (2021): <https://www.lightspeedhq.de/blog/dropshipping>
(Stand: 13.06.2022).

Entwicklung eines Value Co-Creation-Konzepts für eine nachhaltige innerstädtische Zustelllogistik

von

Reejan Beck,

Luka Dax,

Henri Gerber und

Tobias Mücke

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	78
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	80
1 EINLEITUNG	81
1.1 AUSGANGSLAGE UND PROBLEMSTELLUNG.....	81
1.2 ZIELSETZUNG UND FORSCHUNGSFRAGEN.....	82
1.3 AUFBAU DER ARBEIT.....	84
2 ZUSTELLLOGISTIK AUF DER LETZTEN MEILE	85
2.1 BEGRIFFSDEFINITION	85
2.2 FORMEN DER ZUSTELLLOGISTIK.....	87
2.2.1 Urbane Logistik.....	87
2.2.2 Traditionelle und innovative Zustellformen	88
2.2.3 Entwicklung der Infrastruktur	91
2.3 DIE BEDEUTUNG DER LETZTEN MEILE IN DER ZUSTELLLOGISTIK	92
2.3.1 Gestaltung und Kostenaspekt der letzten Meile	92
2.3.2 Die letzte Meile aus Kunden- und Dienstleistungssicht.....	95
2.4 PARADIGMENWECHSEL AUF DER LETZTEN MEILE.....	96
2.4.1 Die etablierten Zustellpunkte auf der letzten Meile	96
2.4.2 Co-Creation of Value und Kunden-Integration	98
3 QUANTITATIVE UND QUALITATIVE ANALYSE	102
3.1 EMPIRISCHE AUSWERTUNG	102
3.2 QUANTITATIVE STUDIE	104
3.2.1 Stichprobenbeschreibung.....	104
3.2.2 Wichtige Prämissen beim Online-Shopping	106
3.2.3 Orte der Warenentgegennahme und Co-Creation of Value	109
3.2.4 Sonstige Fragen	113
3.2.5 Bereitschaft und Transportmittelwahl der Probanden	115
3.2.6 Zusammenhang zwischen Altersgruppe und Beteiligungsbereitschaft	116
3.2.7 Zusammenhang zwischen Personengruppe/Wohnregion und Beteiligungsbereitschaft	118

3.3	QUALITATIVE STUDIE	121
3.3.1	Ergebnisse der qualitativen Befragung Teil 1	121
3.3.2	Ergebnisse der qualitativen Befragung Teil 2.....	123
4	KONZEPTIONIERUNG.....	126
4.1	ZUSAMMENFASSUNG DER MARKTSEITIGEN ANFORDERUNGEN	126
4.2	ANFORDERUNGEN AN DIE INFRASTRUKTUR UND TRANSPORTMITTEL	128
4.3	UMSETZUNG VON „PAKETSHOP ON THE ROAD“	131
4.3.1	Zustelloptionen und Flexibilität	131
4.3.2	App-Gestaltung.....	132
4.3.3	Datenmanagement und Standortfreigabe	135
4.3.4	Anreizgestaltung.....	136
4.3.5	Kooperation mit ÖPNV- und KEP-Dienstleistern.....	139
4.3.6	Aufwand und Nutzen des Konzepts	141
5	SCHLUSSBETRACHTUNG	143
	ANHANG.....	145
	LITERATURVERZEICHNIS	175
	INTERNETQUELLENVERZEICHNIS	178
	GESPRÄCHSVERZEICHNIS.....	180
	SONSTIGE QUELLEN	180

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung des Sendungsvolumens – Trend und Prognose	83
Abbildung 2: Vor-, Haupt- und Nachlauf im Distributionsprozess	86
Abbildung 3: Innovative Zustellformen für die letzte Meile	89
Abbildung 4: Grundmuster der Transportorganisation	93
Abbildung 5: Lösungsansätze der letzten Meile	94
Abbildung 6: Unterscheidung der Zustellpunkte auf der letzten Meile	97
Abbildung 7: Einflüsse auf das Beteiligungsverhalten von Kunden	99
Abbildung 8: Motive der Co-Creation of Value aus Kundensicht	101
Abbildung 9: Verteilung der befragten Personengruppen	104
Abbildung 10: Altersgruppen-Verteilung der Befragten	105
Abbildung 11: Verteilung der angegebenen Wohnregionen.....	106
Abbildung 12: Grafische Darstellung zu Frage 2 (Kundenfragebogen).....	107
Abbildung 13: Grafische Darstellung zu Frage 14 (Kundenfragebogen).....	108
Abbildung 14: Grafische Darstellung zu Frage 3 (Kundenfragebogen).....	109
Abbildung 15: Grafische Darstellung zu Frage 4 (Kundenfragebogen).....	110
Abbildung 16: Grafische Darstellung zu Frage 6 (Kundenfragebogen).....	111
Abbildung 17: Grafische Darstellung zu Frage 9 (Kundenfragebogen).....	115
Abbildung 18: Verteilung grundsätzliche Bereitschaft und Altersgruppe.....	117
Abbildung 19: Verteilung grundsätzliche Bereitschaft und Personengruppe	119
Abbildung 20: Verteilung grundsätzliche Bereitschaft und Wohnregion.....	120
Abbildung 21: Stadtaufteilung nach Zonen	129
Abbildung 22: Vorstellung der Applikation der Deutschen Post	134
Abbildung 23: Aufgaben in den verschiedenen Phasen des Beziehungszyklus	137
Abbildung 24: Darstellung der CO ₂ -Emissionen der Klarna Bank AB-App	138
Abbildung 25: Darstellung einer barrierefreien Haltestelle	140

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Der US-amerikanische Trendforscher JOHN NAISBITT prägte seit 1982 den Begriff der sogenannten Megatrends. Unter ihnen wird die Auswirkung von Trends auf die Lebensweise von Menschen, Haltungen und Wertvorstellungen über Jahrzehnte hinweg verstanden.¹ Die Abwanderung der Bevölkerung von ländlichen Gebieten in die Städte, digitale und mobile Revolution und die Nachhaltigkeit können als Megatrends des 21. Jahrhunderts verstanden werden. Als Folgen dieser Trends werden die zunehmende Überlastung der städtischen Infrastruktur, die hohe Anzahl an Heimlieferungen und das Bewusstsein für umweltfreundliche Transportwege angeführt. Mit 3,7 Milliarden Sendungen, die durch die Kurier-, Express- und Paketdienstleister (nachfolgend KEP) 2020 zugestellt wurden, erlebt die Logistikbranche seit Jahren einen Boom.² Das Wachstum von ca. 70 % von 2012 bis 2020 unterstreicht auch die Geschwindigkeit, mit der die Zahl der Online-Bestellungen zunimmt. 2020 gaben 56 % aller Führungskräfte aus der Logistikbranche die Nachhaltigkeit als wichtigsten Faktor der letzten Meile an.³ Die Logistikbranche unterliegt somit dem unmittelbaren Einfluss der Megatrends. Neben diesen sind auch aktuelle Entwicklungen zu nennen. Grundsätzlich muss dazu festgehalten werden, dass die letzte Meile und damit der finale Weg der Sendungen zur Endkundschaft der kostenintensivste Abschnitt der Logistik ist.⁴ Dieser Umstand ist auf die verminderte Produktivität durch die Stopps auf der Tour zurückzuführen.⁵ Für eine beispielhafte Sendung mit einem Gewicht von 10 kg entfallen so mehr als drei Viertel der Transportkosten auf die letzte Meile.⁶ Zudem setzt der sprunghafte Anstieg der Treibstoffpreise für einen Liter Diesel von durchschnittlich 112 Cent im Jahr 2020 auf 182 Cent im Jahr 2022 den KEP-Dienstleistenden zu.⁷

¹ Vgl. Lehmacher, W., 2015, S. 1.

² Vgl. Keller, S., 2022, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154829/umfrage/sendungsmenge-von-paket-und-kurierdiensten-in-deutschland> (abgerufen am 03.06.2022).

³ Vgl. Keller, S., 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1125764/umfrage/entwicklung-der-last-mile-lieferung-in-den-naechsten-drei-jahren> (abgerufen am 03.06.2022).

⁴ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 23.

⁵ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 23.

⁶ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 25.

⁷ Vgl. o. V., 2022, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/779/umfrage/durchschnittspreis-fuer-dieselskraftstoff-seit-dem-jahr-1950> (abgerufen am 02.06.2022).

Während die Kosten auf dem teuersten Abschnitt der Distribution stetig zunehmen, nimmt die Produktivität der Zustelllogistik durch die überlastete städtische Infrastruktur ab. Kann der Verkehrsfluss in den Zustellregionen nicht gewährleistet werden, so ergibt sich zwangsläufig eine Erhöhung der Stopps und damit eine Reduktion der Produktivität. Staubelastete Strecken sorgen zum einen dafür, dass die Zeitfenster für die Zustellung verpasst und ein erneuter Zustellversuch nötig wird.⁸ Zum anderen ist ein erhöhter Ausstoß von Emissionen gegenüber staufreien Straßen zu erkennen.⁹ Die geschilderte Situation wird durch die zunehmenden Kundenanforderungen verschärft. Auf Seiten der Paketempfänger wird einerseits die Flexibilität der Zustellung bezüglich des Ortes vorausgesetzt. Andererseits besteht durch die „Amazonisierung“ die Erwartungshaltung der same-day-delivery oder next-day-delivery.¹⁰ Beide Komponenten müssen durch die Dienste der Logistikbranche mit mobilen Anwendungen umgesetzt werden.

Die letzte Meile kann somit als eine der größten Herausforderungen der Logistikbranche verstanden werden, da der effiziente Einsatz von Ressourcen und die Sicherstellung der Profitabilität über die Überlebensfähigkeit der KEP-Dienstleistenden entscheidet. Auch die Kundenanforderungen nach schnellen, intuitiven und flexiblen Zustelloptionen sowie der Gedanke einer nachhaltigen Zustelllogistik müssen in die Lösungsfindung integriert werden, um die Effizienz auf beiden Seiten der Wertschöpfung sicherzustellen.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, ein Konzept zur Optimierung der Letzten-Meile-Logistik in Innenstädten zu entwickeln. Dazu gilt es, die Anforderungen der Kundschaft an die letzte Meile zu identifizieren und den Herausforderungen der Dienstleister gegenüberzustellen. Zu Beginn der Arbeit wird folgende These aufgestellt: Die Kundschaft ist **grundsätzlich bereit** sich am Fulfillment der letzten Meile zu beteiligen. Unabhängig davon, welche(r) Akteur(in) sich an den einzelnen Wertschöpfungs- oder Wertschöpfungsprozessen beteiligt, bezeichnet man dies als „Co-Creation of Value.“¹¹

⁸ Vgl. Manns, P., 2020, S. 127.

⁹ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 29.

¹⁰ Vgl. Umundum, P., 2020, S. 156.

¹¹ Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 37.

Die Aufgabe dieser Arbeit besteht in der Analyse der kundenseitigen Motive, sich an der letzten Meile zu beteiligen. Daraus resultierend sind folgende **Forschungsfragen** zu beantworten:

- Wie groß ist die Bereitschaft der Kundschaft sich an der letzten Meile zu beteiligen?
- Welche Motivation liegt dieser Bereitschaft zugrunde und was erhoffen sich die Kundinnen und Kunden von der Aufteilung der letzten Meile?
- Welche Personengruppen sehen einen Nutzen in der Aufteilung der letzten Meile?

Das zu erarbeitende Konzept sieht für den jeweiligen Zustelldienstleister vor, Potenziale zur Zeit- und Ressourceneinsparung zu erkennen und die letzte Meile besonders in Innenstädten zu optimieren.

Abbildung 1 prognostiziert in diesem Zusammenhang einen enormen Anstieg des Sendungsvolumens von knapp 4 Milliarden im Jahr 2020 auf ca. 5,7 Milliarden Sendungen für 2025. Speziell für die KEP-Dienstleistenden wird es deshalb entscheidend sein, ressourceneffizient zu handeln, die Transaktionskosten möglichst gering zu halten und gleichzeitig die Kundschaft langfristig zufriedenzustellen.

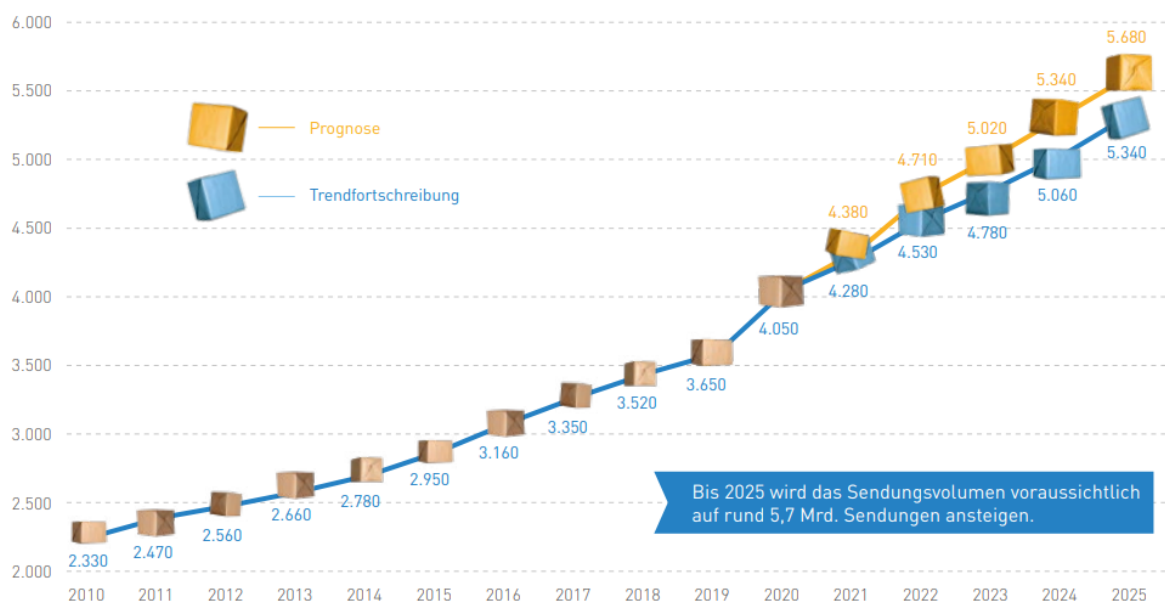


Abbildung 1: Entwicklung des Sendungsvolumens – Trend und Prognose¹²

¹² Enthalten in: O. V., <https://www.biek.de/publikationen/studien.html> (KEP-Studie 2021), S. 13 (abgerufen am 06.06.2022).

1.3 Aufbau der Arbeit

Um die Effizienz der Zustelllogistik auf Dauer sicherzustellen, bedarf es zunächst einer theoretischen Einordnung des Begriffs. Hierbei werden nach einer Definition des Begriffs die unterschiedlichen Formen der Zustelllogistik genauer betrachtet und unterschieden. So werden die urbane Logistik und die Auswirkungen des Versandhandels auf Konsument(inn)en und Anbieter(innen) von Dienstleistungen betrachtet sowie traditionelle und innovative Zustellformen genauer erläutert. Um den Bezug im anschließenden Praxisteil herzustellen, wird der Status quo der städtischen Infrastruktur in Deutschland betrachtet und der Einfluss auf die Zustelllogistik aufgezeigt.

Anschließend wird die Bedeutung der letzten Meile innerhalb der Zustelllogistik konkreter betrachtet. Vor allem der Kostenaspekt der letzten Meile und die Sicht der Kundschaft sowie der Dienstleistenden sind hierbei von zentraler Bedeutung. Zum Abschluss des theoretischen Teils der Arbeit werden die etablierten Zustellpunkte auf der letzten Meile unterschieden. Die Co-Creation of Value in Form der Integration der Kundschaft und mögliche Motive zur Mitwirkung auf der letzten Meile werden in diesem Kontext erläutert und näher definiert.

Im anschließenden Praxisteil erfolgt eine empirische Datenerhebung, welche auf Basis einer quantitativen Onlinebefragung durchgeführt wurde. Hieraus sollen Erkenntnisse zur Gestaltung der letzten Meile im Versandhandel gewonnen werden, welche die aktuellen Meinungen und Wünsche der Teilnehmerinnen und Teilnehmer widerspiegeln. Zudem erfolgte eine qualitative Analyse in Form eines Expertengesprächs mit zwei Beschäftigten der Hermes Germany GmbH.

Die Ergebnisse der quantitativen sowie qualitativen Untersuchungen bildeten dabei die Grundlage, um konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten und ein Konzept für die Letzte-Meile-Logistik in Innenstädten zu erstellen. Diese soll dabei sowohl die Anforderungen der Konsumierenden als auch die Perspektive der Dienstleistenden berücksichtigen.

2 Zustelllogistik auf der letzten Meile

2.1 Begriffsdefinition

Die Zustelllogistik versteht sich als finaler Teil der Distributionslogistik und stellt damit die letzte Wegstrecke der Waren zur Endkundschaft dar.¹³ Dabei verlässt die Ware den letzten Logistikhub¹⁴ mit dem Ziel, auf der Tour des Zustellenden die Endabnehmerschaft zu erreichen.¹⁵ Vereinfacht kann die Distributionslogistik in drei Phasen eingeteilt werden. Wie in Abbildung 2 erkennbar, beschreibt der **Vorlauf** zunächst die Sammlung aller Sendungstransporte vom Versendenden oder Herstellenden zu einem umliegenden Depot. An dieser Stelle werden die Sendungen in der Nähe des Versendenden zwischengelagert, um sie für den Weitertransport vorzubereiten.¹⁶ Der **Hauptlauf** beinhaltet den Transport der Sendungen zu solchen Depots, die sich in der Region der Empfangenden befinden. Dabei durchlaufen Paketsendungen zumeist auch Paketzentren, die sogenannten Hubs, an denen die Sendungen bezüglich der Zielregionen sortiert und dorthin weitergeleitet werden. In der Zielregion werden die Empfangsgebiete für die Sendungen bestimmt und der anschließende Transport zur Endkundschaft koordiniert und ausgeführt.¹⁷ Dieser **Nachlauf** mit der Übergabe der Sendungen an den Endkunden wird als **letzte Meile** bezeichnet. Den Fahrerinnen und Fahrern in den jeweiligen Zielgebieten werden die Sendungen in den finalen Depots bereitgestellt. Für die Planung der Tour und die Beladung des Zustellfahrzeugs ist üblicherweise der Fahrende zuständig, der seine Erfahrungen und unterstützende Navigationssysteme verwenden kann.¹⁸ Der Prozess der Distributionslogistik respektive des Vor-, Haupt- und Nachlaufs kann in Abbildung 2 eingesehen werden.

¹³ Vgl. Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 1.

¹⁴ Ein Logistikhub stellt eine zentrale Güterumschlagsstelle dar, an der Sendungen angeliefert, sortiert und für den Weitertransport vorbereitet werden; vgl. Huber, S.; Klauenberg, J.; Thaller, C., 2015, <https://etr.springeropen.com/track/pdf/10.1007/s12544-015-0181-5.pdf> (abgerufen am 13.06.2022), S. 3.

¹⁵ Vgl. Umundum, P., 2020, S. 150.

¹⁶ Vgl. Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 7.

¹⁷ Vgl. Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 7.

¹⁸ Vgl. Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 8.

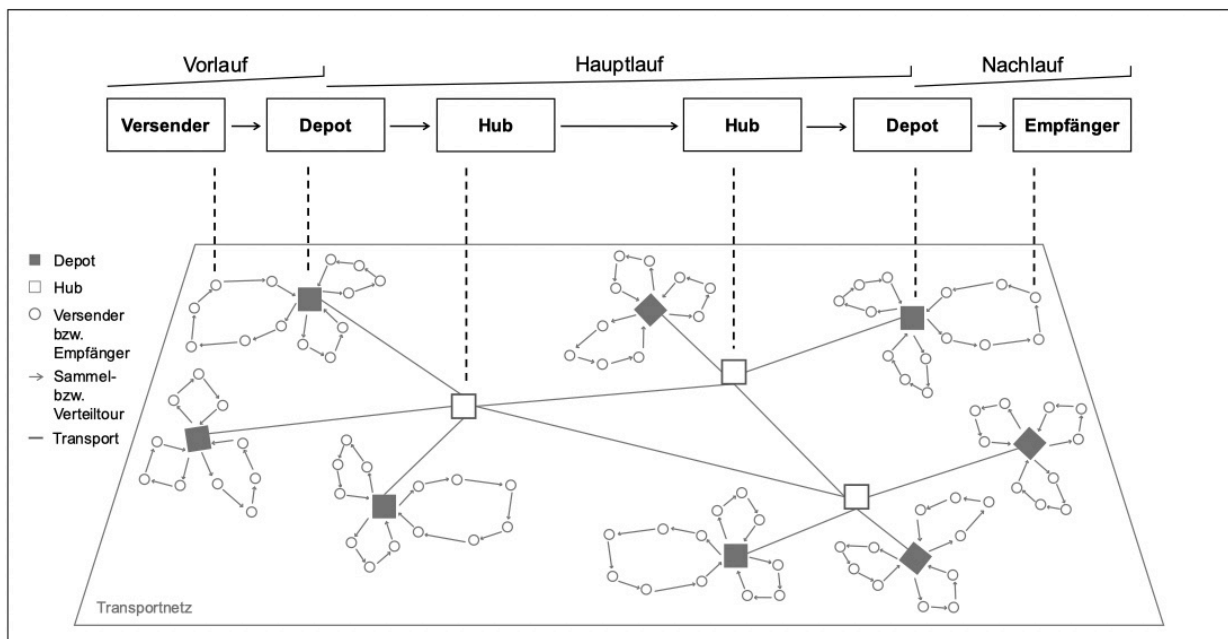


Abbildung 2: Vor-, Haupt- und Nachlauf im Distributionsprozess¹⁹

Grundsätzlich steht die Logistikbranche vor der Aufgabe, die Versorgungseffizienz trotz des überlasteten Städteverkehrs und den zahlreichen Anforderungen an die Dienste der Zustellenden zu gewährleisten. Der Begriff der Effizienz kann in diesem Kontext auf verschiedene Aspekte angewendet werden. Zunächst definiert sich die Effizienz in der Logistik über das Verhältnis von (Logistik-)Input und (Logistik-)Output.²⁰ Mit anderen Worten kann dieses Verhältnis in Bezug auf Kosten und Leistungen ermittelt werden. Auf der Ebene des Managements einzelner Logistikunternehmen muss mithilfe eines gegebenen maximalen Budgets und ermittelten Anforderungen der Kundschaft durch das Marketing eine bestmögliche Leistung erzielt werden. Als effizient wird ein Logistiksystem dann eingestuft, wenn die Logistikkosten in einem optimalen Verhältnis zu den Logistikleistungen stehen.²¹ Die Erfüllung der Ansprüche der Kundschaft reicht dabei für ein effizientes Logistiksystem nicht aus. Vielmehr müssen auch zukünftige Anforderungen an die Leistungen der letzten Meile identifiziert werden. Bei steigenden Kundenbedürfnissen und Kosten für die Entwicklung geeigneter Services stagniert die Zahlungsbereitschaft auf Empfangsseite.²² Aus diesem Umstand kann die Forderung

¹⁹ Enthalten in: Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 6.

²⁰ Vgl. Muchna, C., 2020, S. 49.

²¹ Vgl. Muchna, C., 2020, S. 50.

²² Vgl. Umundum, P., 2020, S. 149.

nach einer Lösung abgeleitet werden, die einerseits die Kosten auf Seiten der Logistikdienstleistenden und der Kundschaft senkt, andererseits eine optimale Erfüllung der Bedürfnisse verspricht.

2.2 Formen der Zustello Logistik

2.2.1 Urbane Logistik

Die Urbanisierung wurde bereits einleitend als Megatrend, der die Landflucht der Menschen in die Innenstädte beschreibt, vorgestellt. Insbesondere die urbane Logistik findet sich unter dem unmittelbaren Einfluss steigender Wachstumsraten der Bevölkerung in den Innenstädten wieder. Als innerstädtische Logistik wird die urbane Logistik mit der Sicherstellung des Warenverkehrs in den Städten beauftragt.²³ Die Abgrenzung zur sogenannten City-Logistik ergibt sich aus den Bestandteilen, die der Begriff beinhaltet. Nach Rock beschreibt die City-Logistik lediglich die Versorgung des stationären Handels in Innenstädten.²⁴ Nicht berücksichtigt wird der individuell ausgelöste Lieferverkehr durch Online-Bestellungen und Retouren der Bewohnenden.²⁵ Diese sind im Begriff der urbanen Logistik neben der Sicherstellung der Warendistribution von stationären Händlern eingefasst.

Durch den Anstieg des Sendungsvolumens für die KEP-Dienstleistenden gewinnt auch die urbane Logistik zwangsläufig an Bedeutung. Die Zustelldienstleistenden sehen sich der Erfüllung der Kundenanforderungen verpflichtet, die Sendungen zeitlich und örtlich flexibel zustellen zu können.²⁶ Dem gegenüber steht sowohl ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in den Innenstädten als auch die Forderung der Bewohnerinnen und Bewohner nach Grünflächen, Fahrradwegen und Parkmöglichkeiten.²⁷ Diese Ambivalenz zwischen den Anforderungen an die Dienste der Zustellenden und die Infrastruktur der Innenstädte bedingt alternative Lösungen für die Warendistribution der urbanen Logistik. Traditionelle Zustellformen, Zustellzeiten und Zustellfahrzeuge werden abgelöst von individuellen,

²³ Vgl. Rock, S., 2022, S. 343.

²⁴ Vgl. Rock, S., 2022, S. 343.

²⁵ Vgl. Rock, S., 2022, S. 343.

²⁶ Vgl. Manns, P., 2020, S. 123.

²⁷ Vgl. Manns, P., 2020, S. 123.

modernen und innovativen Lösungen der Logistikbranche. Zunächst werden die traditionellen Formen der Zustelllogistik vorgestellt, bevor auch moderne und innovative Lösungen in den Mittelpunkt gestellt werden.

2.2.2 Traditionelle und innovative Zustellformen

Durch die zunehmende Verdichtung der Städte (Urbanisierung)²⁸ werden die zentralen Aspekte der Zustellformen immer relevanter. Zu diesen zählen die Mobilität und der Verkehr. Gerade die Mobilität als Megatrend gewinnt immer mehr an Bedeutung und wird die Zustelllogistik nachhaltig prägen.²⁹ Mobilität beschreibt hierbei die individuelle Möglichkeit der Bewegung sowie der potenziellen Ortsveränderung, wogegen der Verkehr eine tatsächlich wahrnehmbare und physische Bewegung im Raum aus Beobachtungsperspektive ausdrückt.³⁰

Innerhalb der Logistik stellt gerade die letzte Meile mit dem Transport und den Zustellungen den umweltschädlichsten Teil der Lieferkette dar und ist für einen großen Teil der Emissionen verantwortlich.³¹ Doch nicht nur aufgrund der Umweltaspekte hinsichtlich der ökologischen Nachhaltigkeit, sondern auch aufgrund der zunehmenden Urbanisierung werden die Mobilität und der Verkehr relevanter. Hierbei geht es um die Organisation der Mobilität und die Steuerung der Verkehrsteilnehmenden.³²

Es haben sich klassische Zustellungsformen wie z. B. das Automobil bewährt. Dabei wird in vier übergeordnete Kategorien unterschieden, zu denen der Straßengüterverkehr, Schienengüterverkehr, Schiffsgüterverkehr und der Luftgüterverkehr gehören.³³ Da die letzte Meile vor allem den Straßengüter- und Schienengüterverkehr betrifft, werden auch nur diese Formen weiter betrachtet. Die Eisenbahn stellte dabei vor allem zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine wichtige Rolle bei der Zustellung von Gütern dar und wurde vom Straßengüterverkehr auf der letzten Meile verdrängt.³⁴

²⁸ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 27.

²⁹ Vgl. o. V., <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-mobilitaet/> (abgerufen am 24.05.2022).

³⁰ Vgl. Schwedes, O.; Keichel, M., 2021, S. 3.

³¹ Vgl. Amerland, A., <https://www.springerprofessional.de/logistik/lieferkettenmanagement/algorithmen-loesen-das-problem-der-letzten-meile/19724704> (abgerufen am 24.05.2022).

³² Vgl. Becker, T., 2021, S. 3.

³³ Vgl. Keller, S., <https://de.statista.com/themen/733/transport-und-logistik/#dossierKeyfigures> (abgerufen am 24.05.2022).

³⁴ Vgl. Krings, M., 2019, S. 176.

So hatte z. B. die Deutsche Post im Jahr 2019 beim Straßengüterverkehrsaufkommen eine Verteilung von 72 % durch Transporter, 17 % durch PKW und 11 % durch LKW.³⁵ Als weitere traditionelle Zustellform kann dabei noch das Fahrrad genannt werden, das jedoch nicht in die Statistik aufgenommen wurde. Gerade deshalb wird in Europa seit geraumer Zeit darüber gesprochen, den Verkehr im Allgemeinen bzw. die Mobilität vom Automobil weg auf andere Verkehrsmittel zu verlagern.³⁶

Dadurch, dass die KEP-Branche kontinuierlich wächst und durch den Bundesverband Paket & Express Logistik (BIEK) für das Jahr 2022 eine Vorhersage der Versendungen in Höhe von 4,5 Milliarden genannt wird, nimmt die Dringlichkeit zu, innovative Zustellformen einzuführen bzw. umzusetzen.³⁷

Die Deutsche Post hatte im Jahr 2009 mit dem Streetscooter den Versuch gestartet, ein innovatives Konzept zu implementieren. Die Fahrzeuge wurden elektrisch betrieben und waren damals ihrer Zeit voraus. Inzwischen hat die Post ihre Produktionsrechte für den elektrischen Transporter trotz erfolgreicher Einführungsjahre abgegeben, da der Scooter große Verluste einbrachte und die Autoindustrie bei der Elektromobilität aufgeholt hat.³⁸

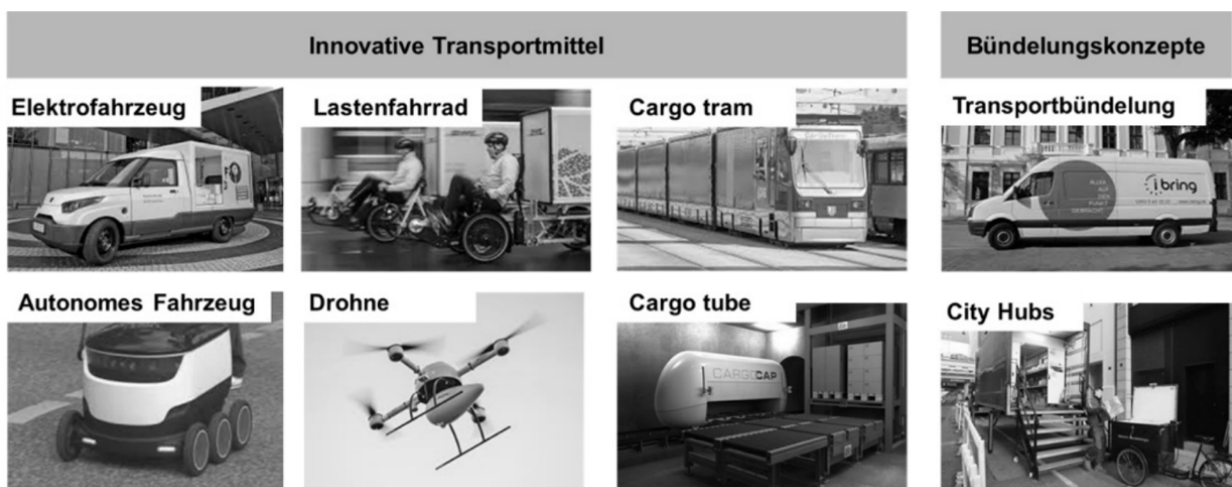


Abbildung 3: Innovative Zustellformen für die letzte Meile³⁹

³⁵ Vgl. Keller, S., <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/734363/umfrage/verteilung-der-fahrzeuge-der-deutschen-post-nach-fahrzeugart> (abgerufen am 26.05.2022).

³⁶ Vgl. Becker, T., 2021, S. 8.

³⁷ Vgl. o. V., <https://www.biek.de/themen-und-positionen/verkehr-und-umwelt.html> (abgerufen am 26.05.2022).

³⁸ Vgl. Zajonz, D., <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/streetscooter-109.html> (abgerufen am 26.05.2022).

³⁹ Enthalten in: Krings, M., 2019, S. 177.

Heute gibt es deutlich mehr Alternativen und Versuche, die Mobilität und den Verkehr auf der letzten Meile innovativer zu gestalten. Abbildung 3 zeigt dabei Möglichkeiten auf, welche eine effizientere und ökologischere Form der Zustellung darstellen.

Elektromobilität bleibt dabei dennoch eines der Kernthemen, wobei die Ladeinfrastruktur und die Investition in Elektrofahrzeuge stärker gefördert werden sollte, wenn es nach Meinung der BIEK geht.⁴⁰

Autonomes Fahren und der Einsatz von Drohnen werden zunehmend bedeutender und testweise auch schon durchgeführt. Der Paketdienstleister Hermes arbeitete mit autonomen Robotern, welche in einem Umkreis von 5 km die Kundschaft innerhalb von 30 Minuten beliefern konnten und auch die DHL GmbH führte bereits Zustellungen per Drohne durch.⁴¹ Als Herausforderungen stellen sich hierbei jedoch die Einholung von Fluggenehmigungen, mögliche Verletzungsgefahren sowie geringe Transportvolumen dar.⁴²

An dieser Stelle sind zudem die Digitalisierung, die Automatisierung und die künstliche Intelligenz von großer Bedeutung, da dadurch einerseits neue Verkehrsmittel wie z. B. E-Scooter, jedoch auch innovative Mobilitätsformen wie bspw. automatisierte ÖPNV-Shuttles entstehen können.⁴³ Durch intelligente Routenplanungen oder auch die effizientere Nutzung der Transportmittel durch eine bessere Auslastung oder auch wege- bzw. verbrauchsoptimierte Strecken können bspw. Emissionen reduziert werden.⁴⁴

Auch das Konzept des Hyperloops, welches eine innovative Mobilitätsform der Zukunft darstellen soll, könnte sich positiv auf die Zustelllogistik auswirken. Durch Geschwindigkeiten von bis zu 1.200 Kilometer pro Stunde innerhalb einer luftleeren Röhre, können Güter und Frachtstücke mittels Magnetschwebbahnen in Zukunft noch schneller und noch emissionsarmer transportiert werden.⁴⁵

⁴⁰ Vgl. o. V., <https://www.biek.de/themen-und-positionen/innenstadtlogistik.html> (abgerufen am 26.05.2022).

⁴¹ Vgl. Völkert, A., <https://www.mm-logistik.vogel.de/die-letzte-meile-in-der-logistik-definition-transport-zukunft-a-592894> (abgerufen am 26.05.2022).

⁴² Vgl. Warnke, R., <https://www.tec4med.com/de/die-zukunft-der-letzten-meile> (abgerufen am 26.05.2022).

⁴³ Vgl. Jipp, M.; Lemmer, K., 2021, S. 108.

⁴⁴ Vgl. Koether, R., 2018, S. 184.

⁴⁵ Vgl. Grotelüsch, F., <https://www.deutschlandfunk.de/projekt-hyperloop-rohrpost-fuer-passagiere-100.html> (abgerufen am 26.05.2022).

Zunehmende Bündelungskonzepte werden z. B. auch in Form von eigenen Abholstationen und Türschlössern bereits von Amazon getestet. Dabei kann eine Zustellung in Abwesenheit vom Empfangenden durchgeführt werden bspw. durch die Möglichkeit, dass die von Kund(inn)en zuvor autorisierte Privaträume betreten werden können.⁴⁶

2.2.3 Entwicklung der Infrastruktur

Die unterschiedlichen Formen der Zustelllogistik müssen jedoch auch an die Infrastruktur der jeweiligen Stadt angepasst werden bzw. sollte der Einfluss der Infrastruktur nicht außer Acht gelassen werden. Gerade hochfrequentierte und stark verdichtete Gebiete (Großstädte) bieten hier ein enormes Potenzial, die letzte Meile kreativer und innovativer für alle zu gestalten.⁴⁷ Denn „mehr Waren müssen zu mehr Zeiten an mehr [Kundinnen und] Kunden geliefert werden, die dabei deutlich mehr Flexibilität bei der Zustellung erwarten.“⁴⁸

Die Prognose für die Weltbevölkerung im Jahr 2050 ist, dass 10 Milliarden Menschen auf dem Planeten leben (aktuell 7,5 Milliarden), wovon in Deutschland voraussichtlich 84 % in der Stadt leben werden (2018 noch 77 %).⁴⁹

Gerade durch die steigenden Zahlen der Einwohnenden nimmt der individuelle Verkehr mit dem PKW kontinuierlich zu, wogegen der Ausbau der Infrastruktur nicht im selben Umfang erfolgen kann.⁵⁰ Hieraus ergibt sich ein Dilemma, da davon ausgegangen wird, dass aufgrund des wachsenden Paketaufkommens die Lieferfahrzeuge zunehmend mehr Platz benötigen werden.⁵¹

Zudem ist erkennbar, dass immer mehr Menschen auf den öffentlichen Nahverkehr ausweichen, statt das eigene Auto zu nutzen, wenn dieser entsprechend ausgebaut ist.⁵² Karlsruhe ist bezüglich der Mobilitätswende ein gutes Beispiel. Durch tageszeitbezogene Angebote zur Mitnahme von Fahrrädern im ÖPNV, einem groß ausgebauten Carsharing-

⁴⁶ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 28.

⁴⁷ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 27.

⁴⁸ Voß, P. H., 2021, S.123.

⁴⁹ Vgl. Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I., 2022, S. 11.

⁵⁰ Vgl. Lehmacher, W., 2015, S. 7.

⁵¹ Vgl. Zajonz, D., <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/streetscooter-109.html> (abgerufen am 26.05.2022).

⁵² Vgl. Lehmacher, W., 2015, S. 8.

Netz sowie die Verlagerung der Autos und Straßenbahnen in Tunnelsysteme unter der Stadt werden gute Voraussetzungen geschaffen, um die Innenstadt zu entlasten.⁵³

2.3 Die Bedeutung der letzten Meile in der Zustelllogistik

2.3.1 Gestaltung und Kostenaspekt der letzten Meile

Der Begriff der letzten Meile, zu Englisch „last mile“, beschreibt „den Weg, den ein Paket vom letzten Logistikhub [oder Versandzentrum] bis hin zur Endkundschaft zurücklegt.“⁵⁴

Die Bedeutung dieses Abschnitts in der Wertschöpfungskette nahm und nimmt weiterhin deutlich zu. Während vor einigen Jahren der Fokus des Paketversands auf die Business-to-Business-Märkte gelenkt war, also den Märkten, auf denen zwei Unternehmen miteinander kooperieren, richtet er sich immer mehr auf den Business-to-Consumer-Bereich aus.⁵⁵ Dieser Wechsel ist durch die gestiegene Nutzung von Online-Bestellungen zu begründen und stellt die Logistik vor einige Herausforderungen.⁵⁶ Dabei ist an erster Stelle zu nennen, dass die Kundschaft eine hohe Erwartungshaltung an die Schnelligkeit ihrer Lieferung stellt, was mit der Möglichkeit des 24-Stunden-Shoppings einhergeht. Ferner lassen die steigende Anzahl an Single-Haushalten und die hohe Retourenquote das Sendungsvolumen ansteigen. Auch die zu transportierenden Waren stellen durch Gewicht, Sperrigkeit oder eine hohe Empfindlichkeit zusätzliche Ansprüche an die Auslieferung.⁵⁷

In dieser Arbeit wird aufgrund des gewählten Schwerpunkts die letzte Meile von Konsumgütern, also Gütern, welche die Endkundennachfrage bedienen,⁵⁸ betrachtet. In diesem Bereich kommen besonders häufig KEP-Dienstleistende, wie DHL, DPD oder Hermes zum Einsatz.⁵⁹

Die genannten Herausforderungen an die Zustellung fordern eine wirtschaftliche Gestaltung der letzten Meile. Zur grundlegenden Gestaltung der Warendistribution lassen sich die in Abbildung 4 dargestellten Muster der Transportorganisation anführen.⁶⁰

⁵³ Vgl. Rieger, J., <https://www.tagesschau.de/inland/verkehrskonzepte-101.html> (abgerufen am 26.05.2022).

⁵⁴ Umundum, P., 2020, S. 150.

⁵⁵ Vgl. Umundum, P., 2020, S. 150.

⁵⁶ Vgl. Wegner, K., 2019, S. 286.

⁵⁷ Vgl. Wegner, K., 2019, S. 287.

⁵⁸ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 7.

⁵⁹ Vgl. Manns, P., 2020, S. 133.

⁶⁰ Vgl. Bretzke, W. R., 2020, S. 229 ff.

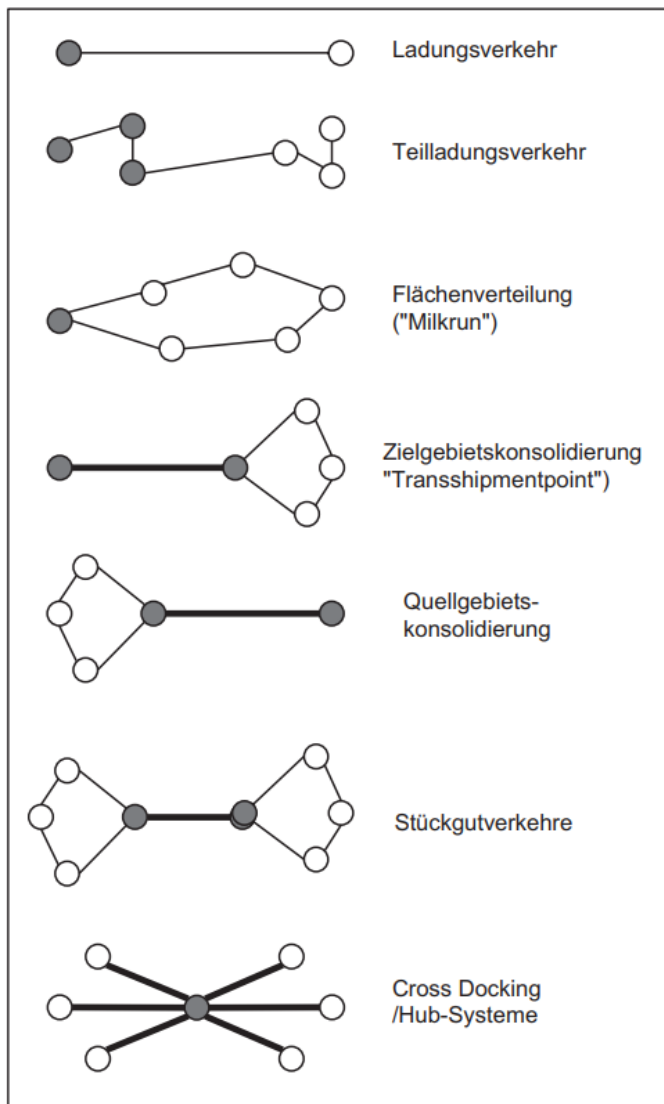


Abbildung 4: Grundmuster der Transportorganisation⁶¹

Der sogenannte Ladungsverkehr als einfachste der aufgeführten Formen, zeigt einen einstufigen Transport vom Herstellenden oder Versendenden zum Endabnehmenden. Dieses Prinzip findet beispielsweise in der Lieferung von Pizza aber auch im Expressfrachtbereich Anwendung. Milkruns stellen Touren dar, bei denen ein Fahrzeug zur besseren Kapazitätsauslastung bei der Zustellung mehrere, oft eher kleinere Sendungen transportiert und ausliefert, die für verschiedene Empfängerinnen und Empfänger in einer Absatzregion bestimmt sind.⁶² Das zuletzt genannte Prinzip der Hub-Systeme bedient sich dem Nabe-Speiche-System. Dabei gilt, dass einzelne Netzknoten nicht

⁶¹ Enthalten in: Bretzke, W. R., 2020, S. 230.

⁶² Vgl. Bretzke, W. R., 2020, S. 234.

untereinander verknüpft werden, sondern dass ein zentrales Drehkreuz, der Hub, die Verbindung darstellt.⁶³ Es lässt sich sagen, dass die aufgeführten Transportorganisationen je nach Gegebenheiten miteinander kombiniert werden können.

Neben diesen Grundmustern der Transportorganisation lassen sich für die letzte Meile Lösungskonzepte durch organisatorische Konzepte und technologische Innovationen finden. Die organisatorischen Konzepte lassen sich wiederum unterteilen in Hol- und Bringprinzipien (vgl. Abbildung 5).⁶⁴

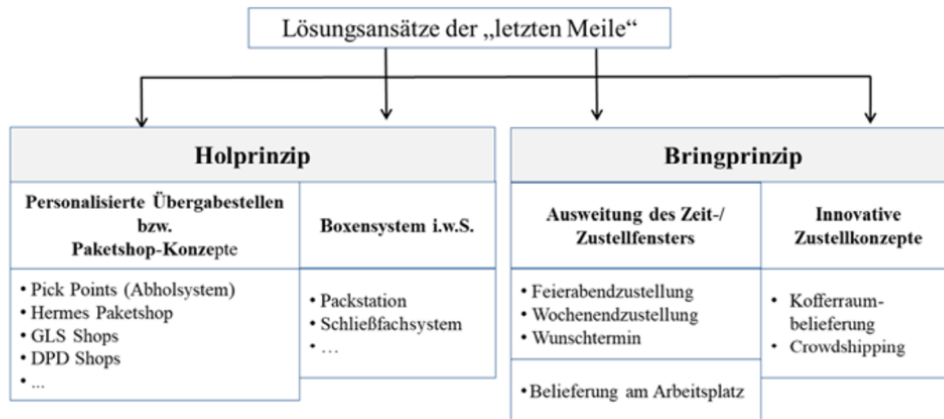


Abbildung 5: Lösungsansätze der letzten Meile⁶⁵

Obwohl das Bring-Prinzip die ursprüngliche Variante der letzten Meile darstellt, gibt es auch hier neue Entwicklungen und Ansätze, die als sogenannte Co-Creation einzustufen sind und nachfolgend erläutert werden. Einer dieser Ansätze findet sich im Crowdshipping. Diese Methode sieht vor, dass sowohl Nachfrage als auch Angebot der Logistikdienstleistung von einem KEP-Dienstleistenden für Privatpersonen auf einer Plattform miteinander vernetzt werden – Privatleute können also als Zustellende agieren.⁶⁶ Auch für das Hol-Prinzip entstanden mit Packstationen oder dem Schließfachsystem immer häufiger genutzte innovative Methoden.⁶⁷ Zu den technologischen Innovationen lässt sich sagen, dass diese zu einer Senkung von Emissionen, Geräuschbelastung oder Kosten beitragen können und somit die Produktivität steigern sollen. Im Bereich der KEP-

⁶³ Vgl. Bretzke, W. R., 2020, S. 444.

⁶⁴ Vgl. Wegner, K., 2019, S. 289.

⁶⁵ Enthalten in: Wegner, K., 2019, S. 288.

⁶⁶ Vgl. Wegner, K., 2019, S. 289.

⁶⁷ Vgl. Wegner, K., 2019, S. 289.

Dienstleistenden spielt dabei besonders die Digitalisierung eine Rolle, welche sich beispielsweise in autonomen Fahrkonzepten, Lokalisierungstechnologien zur Sendungsverfolgung oder mit Sprachassistenzsystemen zur Versandabwicklung niederschlagen.⁶⁸

Bei der Gestaltung der letzten Meile spielt auch die Kostenstruktur eine entscheidende Rolle, da bezogen auf eine einzelne Sendung dieser Schritt ein sehr teurer ist. Als größter Kostenblock ist das Personal aufzuführen. Hinzu kommen Betriebs- und Bereitschaftskosten. Bei der Höhe der Kosten gilt: Je größer eine Einzellieferung ist, desto besser amortisiert sie sich. Die effizientesten Touren sind diejenigen, die eine kleine Stopp-Strecke haben, also in der Regel Stadt-Touren.⁶⁹ Neben zustellpunkt-spezifischen Problemen lassen auch soziale Einflüsse oder Emissionen die Kosten in der Zustellung steigen.⁷⁰ Insgesamt lässt sich also sagen, dass im Bereich der letzten Meile kostenreduzierende Maßnahmen in Betracht gezogen werden müssen.

2.3.2 Die letzte Meile aus Kunden- und Dienstleistungssicht

Im vorangegangenen Kapitel wurde berichtet, welche allgemeinen Gestaltungsfelder für die letzte Meile existieren. Dieses Kapitel soll darüber hinaus die letzte Meile aus Kunden- und Dienstleistungssicht betrachten.

Insbesondere für die Warenempfänger wird die zeitliche und räumliche Flexibilität immer bedeutsamer. Ein Indikator dafür ist, dass der Transport der Pakete von der Kundschaft gesteuert werden kann. Per mobilen Lösungen über das Smartphone lassen sich die gewünschten Zeiten und Orte für Abholung oder Zustellung ändern, was wiederum einen großen organisatorischen Aufwand für die KEP-Dienstleistenden bedeutet.⁷¹ Eine zufriedenstellende Performance ist aber unabdingbar für die Dienstleistenden, da sowohl ihre als auch die Reputation der Warenversendenden, beispielsweise des Online-Händlers, auf dem Spiel steht. Die Warenlieferung stellt für die Kundschaft den letzten und im Fall eines Online-Kaufes den einzig physischen Touchpoint dar, wodurch eine essenzielle Bedeutung für einen Wiederkauf eingenommen wird. Daneben besitzen Kundinnen und Kunden weitere Kriterien, denen eine hohe Bedeutung bei der Zustellung zukommt. Unter anderem sind dabei zu nennen, dass die Kundschaft ihre Sendungen verfolgen kann,

⁶⁸ Vgl. Wegner, K., 2019, S. 291 f.

⁶⁹ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 45.

⁷⁰ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 28.

⁷¹ Vgl. Umundum, P., 2020, S. 154.

dass die Lieferungen kostenfrei sind, oder dass der Transport nachhaltig erfolgt.⁷² Wie sich die Anforderungen an die Zustellung auf der letzten Meile tatsächlich niederschlagen, wird im Kapitel 3.2 im Rahmen einer Kundenumfrage genauer analysiert.

Betrachtet man den Dienstleistermarkt im Bereich der Zustellungen lässt sich sagen, dass die KEP-Dienstleistenden einer hohen Wachstumsdynamik in den letzten Jahren unterlagen und laut Prognose auch weiterhin unterliegen werden (siehe Abbildung 1 in Kapitel 1.2).⁷³ Darunter zu leiden haben besonders die Innenstädte. Um diese Belastung zu verringern, wird das bisher betriebene Milkrun-Prinzip, welches im vorangegangenen Kapitel angeführt wurde, weitestgehend durch sogenannte Micro-Hubs ersetzt. Diese sind meist quartiersbezogene Logistikanlagen, die der rasanten Zunahme von Zustell- und Lieferfahrten begegnen sollen. Der großflächige Aufbau dieser Maßnahmen muss allerdings noch vollzogen werden.⁷⁴ Wie die Logistikdienstleistenden die aktuellen Entwicklungen einschätzen, wird im Rahmen eines Expertengesprächs mit zwei Mitarbeitenden der Hermes Germany GmbH in Kapitel 3.3 genauer erläutert.

2.4 Paradigmenwechsel auf der letzten Meile

2.4.1 Die etablierten Zustellpunkte auf der letzten Meile

Betrachtet man Abbildung 6, so kommen verschiedene Punkte der Ware Zustellung infrage. Zum einen kann die Zustellung **konventionell** erfolgen, indem die Kundschaft stationär einkauft und die gewünschte Ware entgegennimmt.⁷⁵ Wie ersichtlich, ist die Beteiligung der Kundschaft hierbei als hoch einzustufen, da diese den Weg in den Einzelhandel auf sich nehmen. Die **konventionelle** Form stellt aber im Wesentlichen keine Zustellung als solches dar und sollte daher separat betrachtet werden. Zum anderen kann die Ware per **Heimlieferung** zugestellt werden. Diese Art der Zustellung ist vor allem durch die zeit- und ortsunabhängige Bestellung der Ware gekennzeichnet.⁷⁶ Da die Kundschaft die Ware bis zur Haus- oder Wohnungstür geliefert bekommt und somit alle Logistikprozesse abgibt, ist keine Mitwirkung auf der letzten Meile gegeben.⁷⁷ Als

⁷² Vgl. Rumscheid, S., 2019, S. 46.

⁷³ Vgl. Hölter, A. K.; Ninneman, J., 2020, S. 30.

⁷⁴ Vgl. Hölter, A. K.; Ninneman, J., 2020, S. 30.

⁷⁵ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 18f.

⁷⁶ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 19.

⁷⁷ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 19.

eine Art hybride Lösung aus Heimlieferung und konventioneller Lieferung fungiert die Zustellform **Abholung**.⁷⁸

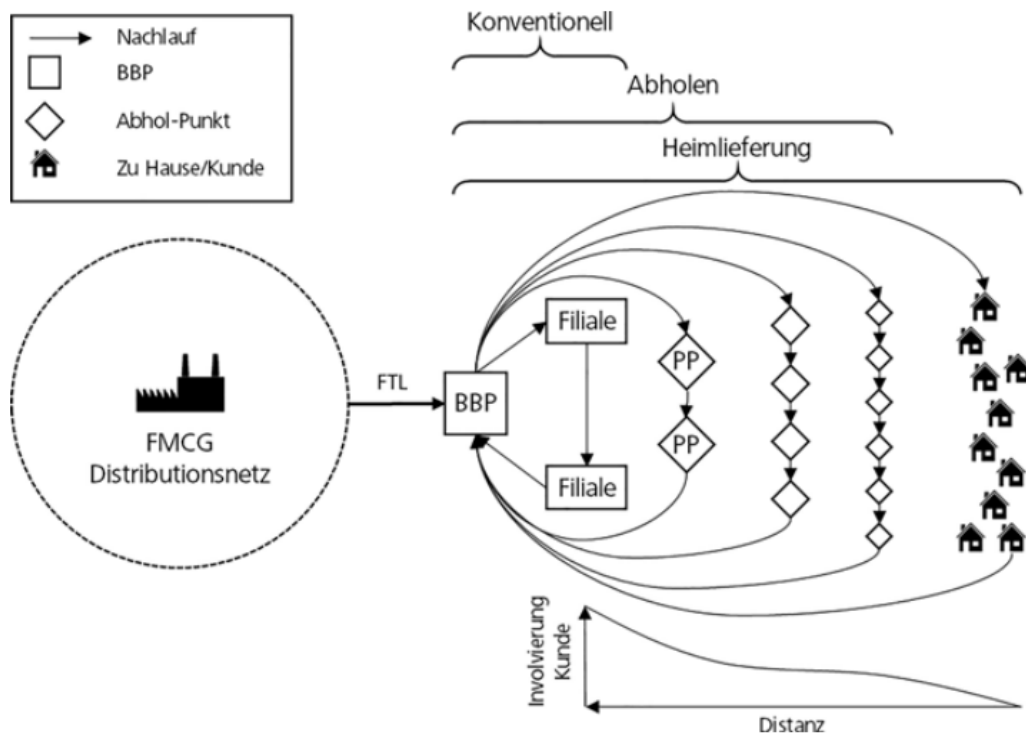


Abbildung 6: Unterscheidung der Zustellpunkte auf der letzten Meile^{79 80}

Typischerweise wird die Ware hier durch die Kundinnen und Kunden in einer Paketstation, Paketbox oder in einem entsprechenden Geschäft abgeholt, wodurch der Aufwand für den Dienstleistenden begrenzt werden kann und eine kundenseitige Beteiligung an der letzten Meile erfolgt.⁸¹ Abbildung 6 zeigt auch, welcher Aufwand für Herstellende bzw. Dienstleistende mit einer Heimlieferung einhergeht. Dies ist den grundsätzlichen Herausforderungen auf der letzten Meile geschuldet. Dazu zählt zum einen die „**Atomisierung der Sendungsstrukturen/-relationen**.“⁸² Die jeweiligen Haushalte werden einzeln beliefert und erhalten die Ware in einzelnen, atomisierten Teillieferungen. Zum

⁷⁸ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 19.

⁷⁹ FMCG steht in dieser Abbildung für Fast-Moving-Consumer-Goods und bezeichnet alltägliche Waren mit einer regelmäßigen Nachfrage. BBP steht in dieser Abbildung für Break-Bulk-Point (Vereinzelungspunkt) und bezeichnet die Aufteilung einer großen Lieferung in einzelne Teillieferungen (auch genannt: one-to-many-Distributionsprozess). PP wird in dieser Abbildung als Point-of-Purchase (Ort des Kaufs) interpretiert, wird jedoch in der vorliegenden Literatur nicht explizit erläutert; vgl. Brabänder, C., 2020, S. 8, 14.

⁸⁰ Enthalten in: Brabänder, C., 2020, S. 20.

⁸¹ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 19.

⁸² Wannewetsch, H., 2021, S. 684.

anderen nimmt das **absolute Sendungsvolumen** wie gezeigt zu. Auch die **Heterogenität von Waren und damit einhergehende Anforderungen an den Transport** erschweren die Zustellung bis zur Haus- oder Wohnungstür der Kundschaft.⁸³ Durch die hohe **Mobilität** der Kundinnen und Kunden sind diese oftmals nicht zuhause anzutreffen, was dazu führt, dass die Zustellung scheitert und der Dienstleistende zusätzliche Zeit und Wege zu bewältigen hat.⁸⁴ Es gilt daher: „Je weiter sich die Letzte Meile zum Kunden ausdehnt, desto größer ist die Anzahl der Zustellpunkte und desto kleiner ist das zugestellte Volumen je Punkt.“⁸⁵ Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die genannten Herausforderungen zunehmen, je mehr logistische Prozesse und Distanz durch das Zustellunternehmen bewältigt werden und je geringer die Beteiligung der Kundschaft ist. Entscheidend ist erneut die Effizienz, weshalb sich vor allem kleine Unternehmen mit einem geringen Sendungsvolumen sogenannter Logistics-Service-Provider (LSP) zur Zustellung der Ware bedienen.⁸⁶ Aus diesen Überlegungen abgeleitet, könnten auch Ansätze hin zur stärkeren Teilhabe der Kundschaft das Effizienzproblem lösen. So wird laut der Unternehmensberatung Oliver Wyman die Warenabholung zukünftig zur Norm und eine Zustellung an die eigene Haus- oder Wohnungstür nur mit einem Aufpreis möglich.⁸⁷ Ob diese These zutrifft, wird vor allem von der Bereitschaft und Motivation der Kundschaft abhängen, sich an der letzten Meile zu beteiligen. Auf dieses Phänomen der sogenannten Co-Creation of Value wird im folgenden Kapitel näher eingegangen.

2.4.2 Co-Creation of Value und Kunden-Integration

Die Co-Creation of Value bezeichnet allgemein die Einbeziehung von Marktteilnehmenden in die Prozesse von Unternehmen oder Konsumenten.⁸⁸ Der Fokus liegt dabei auf der Steigerung des Leistungsvermögens der beteiligten Akteure, weshalb die sogenannte Supply-Chain-Integration wie folgt definiert werden kann: (A) „Business process to integrate suppliers, customers and internal functional units in order to optimize the total performance of all partners in the supply chain.“⁸⁹ Allgemein sind dazu vier verschiedene Ausprägungen möglich. Die **Lieferanten-Integration** beschreibt die Beteiligung

⁸³ Vgl. Wannewetsch, H., 2021, S. 684.

⁸⁴ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 27.

⁸⁵ Brabänder, C., 2020, S. 19.

⁸⁶ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 19.

⁸⁷ Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 20.

⁸⁸ Vgl. Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 37.

⁸⁹ Lau, A. K. W.; Yam, R. C. M.; Tang, E. P. Y, Supply Chain product co-development, product modularity

von Zuliefernden und anderen Geschäftspartnern am Wertschöpfungsprozess eines Unternehmens.⁹⁰ Im Gegensatz dazu wird die Kundschaft im Bereich der **Kunden-Integration** in den Wertschöpfungsprozess eines Unternehmens einbezogen.⁹¹ Auch die Mitwirkung am Wertschöpfungsprozess einer Konsumentin oder eines Konsumenten ist denkbar – hierbei wird die **Anbieter- und Konsumenten-Integration** unterschieden. Die zunehmende Datenverfügbarkeit und Synchronisation von elektronischen Geräten in Verbindung mit Alltagsgegenständen erweitert die Kontaktmöglichkeiten zwischen Anbietendem und Konsumierenden und somit auch die Möglichkeit der **Anbieter-Integration** in den Alltag des Konsumierenden.⁹² Konträr dazu bezieht die **Konsumenten-Integration** mehrere Konsumierende in den Wertschöpfungsprozess eines Konsumierenden ein. Als klassische Beispiele sind dabei soziale Medien und Share-Plattformen zu nennen, über die wahlweise Inhalte genutzt oder geteilt werden können.⁹³

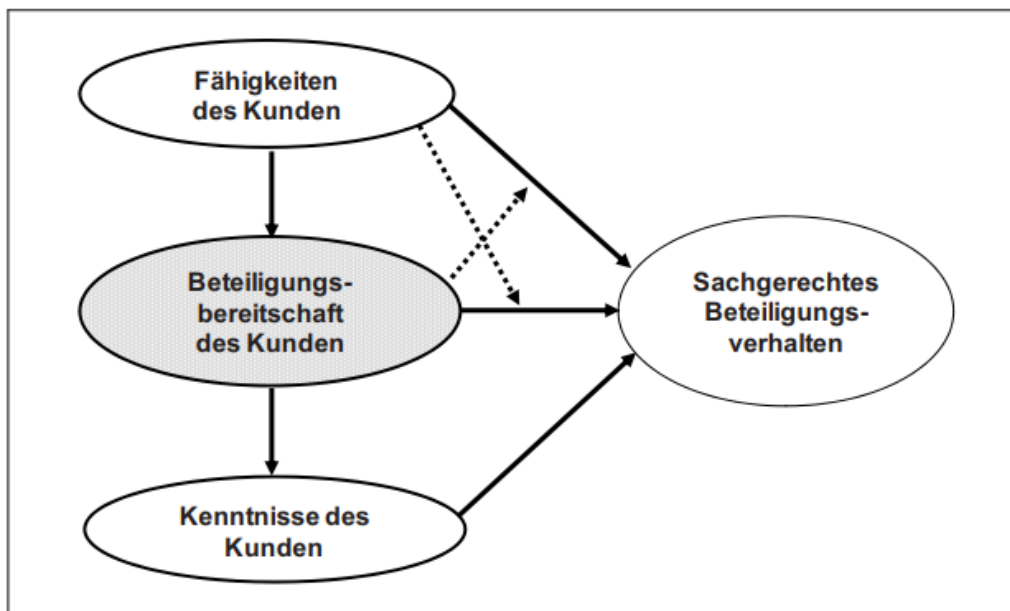


Abbildung 7: Einflüsse auf das Beteiligungsverhalten von Kunden⁹⁴

Im Folgenden wird auf die **Kunden-Integration** näher eingegangen, da diese Form der Co-Creation of Value im Verlauf der Arbeit eine wichtige Rolle einnimmt. Zur Kunden-

and product performance – Evidence from Hong Kong manufacturers, Hongkong 2007, S. 1037. Zitiert nach: Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 38.

⁹⁰ Vgl. Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 38.

⁹¹ Vgl. Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 39.

⁹² Vgl. Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 40.

⁹³ Vgl. Weiber, R.; Ferreira, K., 2015, S. 41.

⁹⁴ Enthalten in: Büttgen, M., 2009, S. 76.

Integration in die Wertschöpfungsprozesse von Unternehmen müssen zunächst drei Grundvoraussetzungen erfüllt sein: Fähigkeiten, Kenntnisse und die Beteiligungsbereitschaft der Kundschaft.⁹⁵ In Abbildung 7 wird der Zusammenhang aus diesen Bausteinen hergestellt – es zeigt sich, dass diese Aspekte nicht isoliert voneinander zu betrachten sind und sich gegenseitig beeinflussen.⁹⁶ Unter Analyse des Verhaltens der Kundschaft und den Faktoren Können, Wollen und Wissen sollte die Bereitschaft zur Beteiligung der Kundschaft fokussiert betrachtet werden.⁹⁷ Zwar herrscht Uneinigkeit über die Wechselbeziehungen der einzelnen Faktoren, dennoch wird davon ausgegangen, dass eine hohe Beteiligungsbereitschaft die Fähigkeiten und Kenntnisse der Kundinnen und Kunden unterstützt bzw. fördert.⁹⁸ Dies hat wiederum einen unmittelbaren Einfluss auf das in Abbildung 7 dargestellte Beteiligungsverhalten am Wertschöpfungsprozess eines Unternehmens.⁹⁹ Im Weiteren ist diese Bereitschaft der Kundschaft näher zu untersuchen, weshalb Abbildung 8 die möglichen Motive zur Mitwirkung aus Kundensicht herausstellt. Zur Unterscheidung können diese Motive in extrinsisch, intrinsisch und sozial unterteilt werden.¹⁰⁰ Extrinsische Motive sind hier z. B. die Nutzung der mitentwickelten Innovationen oder materielle Gegenleistungen. Diese Motive stellen sich als Resultat der Kundenmitwirkung ein und stillen ein spezifisches Bedürfnis der Kundschaft.¹⁰¹ Intrinsische Motive beziehen sich dagegen direkt auf die Aktivität der Beteiligung, durch die z. B. das Gefühl von Spaß oder Kreativität entstehen kann.¹⁰² Im Gegensatz dazu rücken soziale Motive die zwischenmenschlichen Beziehungen bzw. den Austausch in den Vordergrund.¹⁰³

Wie in Abbildung 8 aufgezeigt, können die Entstehung eines Gemeinschaftsgefühls oder uneigennützig Motive Beispiele für soziale Motive sein. Neben der Kenntnis der Motive ist ebenfalls entscheidend, welche Kriterien die Kundenbeteiligung bzw. verhindern.¹⁰⁴ Erneut sind die unterschiedlichen Motive aufzugreifen und zu untersuchen, ob die Kundschaft mit extrinsischen Motiven z. B. mit einem Rabattsystem, mit intrinsischen Motiven durch die Wahrnehmung von z. B. Spaß und mit sozialen Motiven z. B. durch

⁹⁵ Vgl. Büttgen, M., 2009, S. 74 ff.

⁹⁶ Vgl. Büttgen, M., 2009, S. 76 f.

⁹⁷ Vgl. Büttgen, M., 2009, S. 77.

⁹⁸ Vgl. Büttgen, M., 2009, S. 77.

⁹⁹ Vgl. Büttgen, M., 2009, S. 77.

¹⁰⁰ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115 f.

¹⁰¹ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115 f.

¹⁰² Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115 f.

¹⁰³ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115 f.

¹⁰⁴ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115 f.

soziale Anerkennung angesprochen und zufriedengestellt werden. Für die Konzeptionierung der Letzen-Meile-Logistik kann diese Kenntnis entscheidend sein und dazu beitragen, die Co-Creation of Value auf Basis der kundenindividuellen Motive zu gestalten.¹⁰⁵

Extrinsische Motive	Intrinsische Motive	Soziale Motive
Nutzung der mitentwickelten Dienstleistungsinnovation	Gefühl von Spaß, Kreativität und Entdeckung	Entstehung eines Gemeinschaftsgefühls sowie das Gefühl der Gruppenzugehörigkeit
Materielle Gegenleistungen als Kompensation der Integration	Erreichung eines „Flow“-Zustandes	Uneigennützige Motive, anderen zu helfen (Altruismus)

Abbildung 8: Motive der Co-Creation of Value aus Kundensicht¹⁰⁶

¹⁰⁵ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115.

¹⁰⁶ Reichwald, R.; Ihl, C.; Seifert, S., 2005, Kundenintegration in den Dienstleistungsinnovationsprozess, S. 275 f., enthalten in: Bruhn, M., 2009, S. 116.

3 Quantitative und Qualitative Analyse

3.1 Empirische Auswertung

Um die anfangs beschriebenen Forschungsfragen beantworten zu können, wurden sowohl eine quantitative Befragung, eine öffentliche Kundenumfrage sowie eine qualitative Befragung in Form eines Expertengesprächs durchgeführt. Die Durchführung beider Methoden wurde gewählt, um eine bestmögliche Einschätzung sowohl der Kunden- als auch der Dienstleistersicht zu gewährleisten.

Bei der Verwendung der quantitativen Erhebung sind die sogenannten Gütekriterien Reliabilität, Validität und Objektivität zu beachten.¹⁰⁷ Die Reliabilität beschreibt, inwiefern die Messergebnisse reproduzierbar wären, also dass bei wiederholter Durchführung die gleichen Ergebnisse erzielt werden.¹⁰⁸ Dabei bleibt anzumerken, dass Messfehler nicht auszuschließen sind, weshalb Glättungsinstrumente wie Erwartungswerte oder Durchschnitte verwendet werden können.¹⁰⁹ Das Gütekriterium der Validität beschreibt inwiefern eine Messung das misst, was gemessen werden soll.¹¹⁰ Die Objektivität wiederum beschreibt die Unabhängigkeit von ermittelten Ergebnissen und den Personen, welche die Untersuchung durchführen.¹¹¹ Die Erstellung und Durchführung der Befragung im Rahmen dieser Arbeit waren maßgeblich von diesen Gütekriterien geprägt. Die angestrebte Erhebung von Kundendaten wurde in der quantitativen Umfrage unter dem Titel „Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel“ vorgenommen. Der Erhebungszeitraum wurde auf 14 Tage festgelegt, in denen die grundsätzliche Einstellung der Kundenschaft bezüglich der letzten Meile erfragt wurde. Zum einen galt es, einen Überblick über die grundsätzliche Bereitschaft zur Beteiligung an der letzten Meile eruieren zu können. Darüber hinaus sollten die Kund(inn)en Einschätzungen von Faktoren preisgeben, die sie zu einer Beteiligung motivieren oder gegebenenfalls dazu veranlassen. Die ermittelten Daten aus den Umfrageergebnissen wurden mit der webbasierten Umfragesoftware „QuestionPro“ ausgewertet. Dazu wurde zunächst der Datensatz in Excel exportiert, um analytische Auswertungen und Diagramme erstellen zu können. Die Stichprobe umfasst 154 Teilnehmende (n = 154), die den gesamten Fragebogen abgeschlossen haben und

¹⁰⁷ Vgl. Koch, J.; Riedmüller, F., 2021. S. 13.

¹⁰⁸ Vgl. Häder, M., 2019, S. 110.

¹⁰⁹ Vgl. Meyer, C.; Meier zu Verl, C., 2014, S. 427.

¹¹⁰ Vgl. Häder, M., 2019, S. 115.

¹¹¹ Vgl. Häder, M., 2019, S. 109.

somit in die Auswertungen einbezogen werden können. Die durchschnittliche Dauer für die vollständige Bearbeitung der Umfrage betrug neun Minuten. Zuerst wurden die soziodemografischen Faktoren der Teilnehmenden erfragt. Hierzu wurde auf das Alter, die Wohnregion und die Personengruppe der Befragten eingegangen. Anschließend wurden grundsätzliche Aussagen bezüglich der Fragestellungen festgehalten, ehe auch Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Antworten abgeleitet wurden.

Um die Gültigkeit der erhobenen Daten sicherzustellen, wurden die drei Formen der Validität als Grundlage genommen. Diese beinhalten zum einen die Inhaltsvalidität, bei der die genutzten Fragen den Sachverhalt repräsentieren, welche gemessen werden sollen. Zum anderen die Kriteriumsvalidität, die als Bindeglied zwischen dem Messinstrument und den daraus erzielten Ergebnissen fungiert, sowie die Konstruktvalidität. Diese stellt den Ursprung der Fragen bzw. der Variablen in einen Zusammenhang mit deren Beantwortung.¹¹²

Mit einem Fragebogen-Pretest wurde die Validität hinsichtlich der Bearbeitung überprüft. Diese beinhaltete u.a. die Bearbeitungsdauer sowie der gleichbleibenden Antwortmöglichkeiten innerhalb der Skalen. Ebenfalls wurden sich wiederholende Fragen für den Probanden vermieden. Dies geschah durch Fragen, die je nach den Antworten der Befragten angezeigt wurden oder nicht. Darüber hinaus wurden die Antwortmöglichkeiten in der Reihenfolge randomisiert, wodurch die Validität gesichert werden sollte. Um dies zu gewährleisten, wurden Testpersonen ausgewählt, welche die Befragung vor der Veröffentlichung auf Verständlichkeit und Übersichtlichkeit testeten. Bei den Testpersonen handelte es sich um unterschiedliche Personengruppen, die in verschiedenen Altersgruppen und Wohnregionen einzuordnen waren. Abschließend wurde die Umfrage mit dem betreuenden Dozenten besprochen, um eine ideale Umfrage sicherzustellen.

Die erhobenen Daten werden aufgrund der durchschnittlichen Bearbeitungszeit sowie der Teilnehmerzahl als reliabel und ausreichend aussagekräftig angesehen.

Die gewählte qualitative Erhebung wurde anhand eines leitfadengestützten Experteninterviews mit Richa Tanija und Alexander Jurek am 20.05.2022 durchgeführt. Die beiden Mitarbeiter der Hermes Germany GmbH waren bereits in der Prozessentwicklung in der letzten Meile für den KEP-Dienstleistende tätig. Die Experten merkten zu Beginn des

¹¹² Vgl. Häder, M., 2019, S. 115 f.

Gesprächs an, dass jegliche Aussagen zu Kundenbedürfnissen als Thesen zu verstehen seien. Die Experten wurden zu den Entwicklungen in der letzten Meile, dem Aufwand für die Dienstleistenden sowie zu möglichen Optimierungsansätzen befragt. Darüber hinaus wurden sie gebeten, zu den kundenseitigen Anforderungen Stellung zu beziehen. Im Zuge der Co-Creation äußerten sich die Experten zu den bisher ausbleibenden nennenswerten Erfolgen von Hermes-Projekten in diesem Bereich sowie möglichen Anreizen, um die Beteiligungsquote zu erhöhen. Nachdem die Experten ihre Einschätzung zu Konzepten, welche die Abholung des Pakets durch die Kundschaft vorsehen, abgaben, äußerten sie sich abschließend zu der Zukunft der letzten Meile. Der Interviewleitfaden sowie der Kundenfragebogen sind im Anhang zur Einsicht aufgeführt.

3.2 Quantitative Studie

3.2.1 Stichprobenbeschreibung

Wie in Anlage 2 ersichtlich, wurden zunächst die sozio-demografischen Daten der Probanden erfasst. Abbildung 9 zeigt, dass Angestellte mit 63 Personen den größten Anteil darstellen, gefolgt von 59 Studierenden und 9 Selbstständigen.

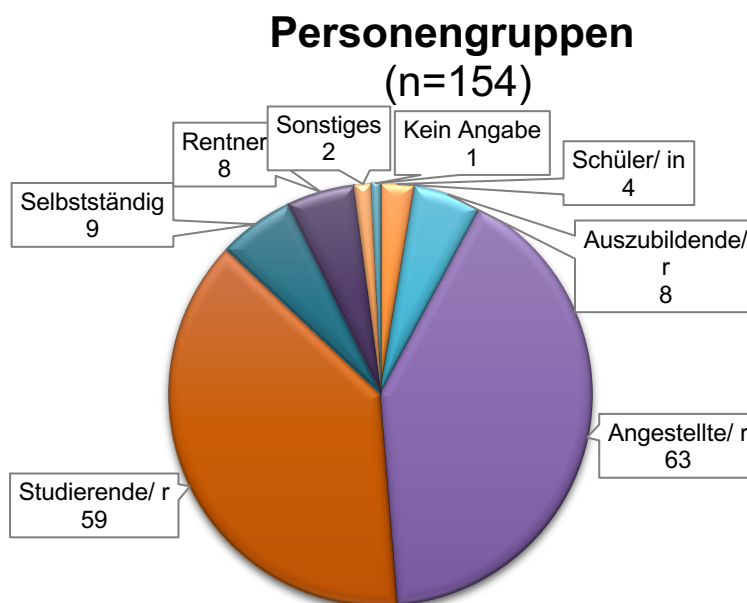


Abbildung 9: Verteilung der befragten Personengruppen¹¹³

¹¹³ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

Die Altersverteilung in Abbildung 10 gab dies ebenfalls wieder, da insgesamt 92 Personen angeben, zwischen 18 und 29 Jahren alt zu sein. Die restliche Altersverteilung ergab, dass 58 Personen über 29 Jahre alt sind. Mit 25 Personen stellen 46- bis 59-Jährige den größten Anteil der Personen über 29 Jahre dar. Lediglich 3 Teilnehmer sind unter 18 Jahre alt, eine Person übermittelte keine Altersangabe.

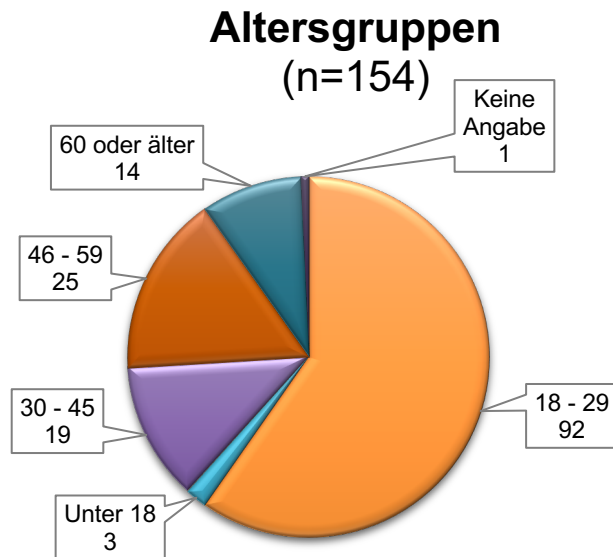


Abbildung 10: Altersgruppen-Verteilung der Befragten¹¹⁴

Bei der Wohnsituation wurde zwischen Groß-, Mittel-, Kleinstadt und weniger unterschieden. Die Großstadt beschreibt dabei eine Einwohnerzahl von mehr als 100.000 Einwohnern, gefolgt von der Mittelstadt mit einer Einwohnerzahl zwischen 20.000-100.000 und der Kleinstadt mit 5.000-20.000 Einwohnern. Weniger als diese Stadtgrößen meint dabei weniger als die Kleinstadt, also weniger als 5.000 Einwohner. Der größte Anteil der Personen lebt in einer Kleinstadt (57 Personen, 37 %), gefolgt von 47 Personen (30,5 %), die in einer Großstadt leben. In einer Mittelstadt leben insgesamt 35 Teilnehmende und damit 22,7 % der Befragten. Den kleinsten Anteil mit 14 Personen (9,1 %) bildeten die Befragten aus Regionen mit weniger als 5.000 Einwohnern. Somit scheint die Stichprobe bzw. Datenbasis geeignet zu sein, um ein Konzept für die Optimierung der letzten Meile in Klein- und Großstädten zu erstellen. Die nachfolgende Abbildung 11 zeigt die Verteilung der Teilnehmenden hinsichtlich der Wohnsituation auf.

¹¹⁴ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

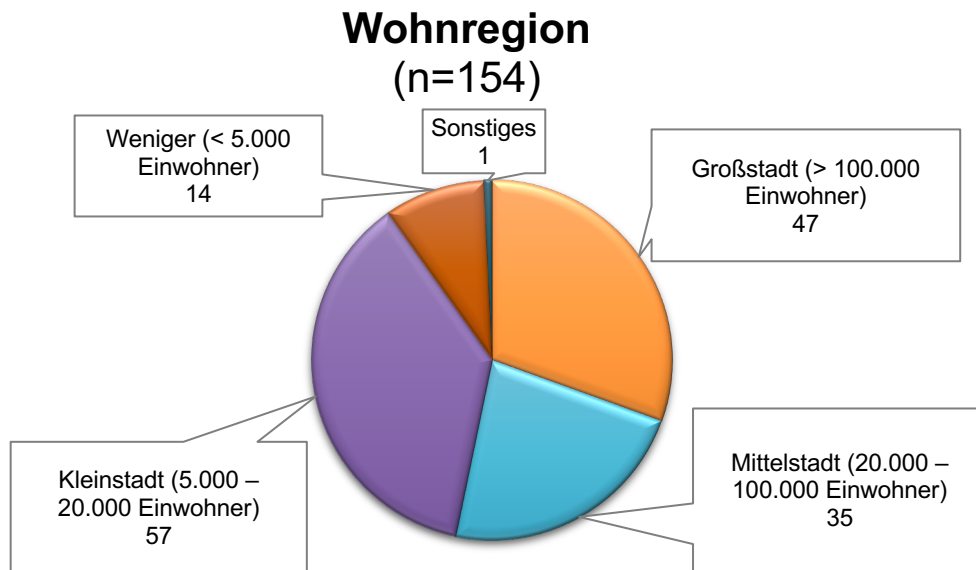


Abbildung 11: Verteilung der angegebenen Wohnregionen¹¹⁵

3.2.2 Wichtige Prämissen beim Online-Shopping

Bezüglich der ersten Frage, welche Online-Einkaufsmöglichkeiten wie häufig von den Probanden genutzt werden, konnte zwischen insgesamt sechs Häufigkeiten gewählt werden. Die Kategorie *Nie* steht dabei für einen Wert von 1,0. Die höchstmögliche Kategorie wird gewählt, wenn *mehrmals pro Woche* bei einer der Einkaufsmöglichkeiten bestellt wird. Hier wird ein Wert von 6,0 angegeben. Die Befragten gaben an, Amazon von allen Online-Einkaufsmöglichkeiten am häufigsten zu nutzen. Der Wert von 3,25 offenbart, dass die Probanden durchschnittlich mindestens einmal im Monat bei Amazon bestellen. Die sonstigen Einkaufsmöglichkeiten belegen in der Umfrage den zweiten Platz mit einem Wert von 2,88. Zalando erreicht mit einer Punktzahl von 1,82 den dritten Platz. Damit nutzen die 154 Befragten Zalando im Durchschnitt höchstens ein bis zwei Mal pro Jahr. Die weiteren Online-Einkaufsmöglichkeiten wie z. B. Otto, MediaMarkt, Saturn oder auch Apple weisen mit einem Wert von unter 1,5 eine Tendenz gen der niedrigsten Nutzungshäufigkeit auf. Eine tiefgreifendere Analyse der Umfrageergebnisse bezüglich der Nutzung der einzelnen Einkaufsmöglichkeiten liefert weitere Erkenntnisse. Bezüglich der tatsächlichen Werte, wie oft Amazon genutzt wird, gaben 51 Teilnehmende an, einmal

¹¹⁵ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

pro Monat bei Amazon zu bestellen. Bei einer Gesamtzahl von 154 Teilnehmenden entspricht dies ca. einem Drittel der Befragten. Außerdem gaben ca. 30,5 % an, mehrmals pro Monat bei Amazon zu bestellen. Weitere prozentuale Anteile bezüglich der Nutzungshäufigkeit sind in Abbildung 12 erkennbar.

Nachdem die Nutzung der verschiedenen Online-Einkaufsmöglichkeiten analysiert wurde, gilt es anhand der zweiten Frage die Wichtigkeit verschiedener Einflussfaktoren beim Online-Einkauf zu eruieren. Als bedeutendster Faktor wurde der Preis der Lieferung angeführt. Die Sicherheit während des Online-Einkaufs, z. B. im Hinblick auf den Schutz von persönlichen Daten während der Transaktion wird von den Teilnehmenden als zweitwichtigster Faktor deklariert.

Nutzungshäufigkeit von Amazon (n=154)

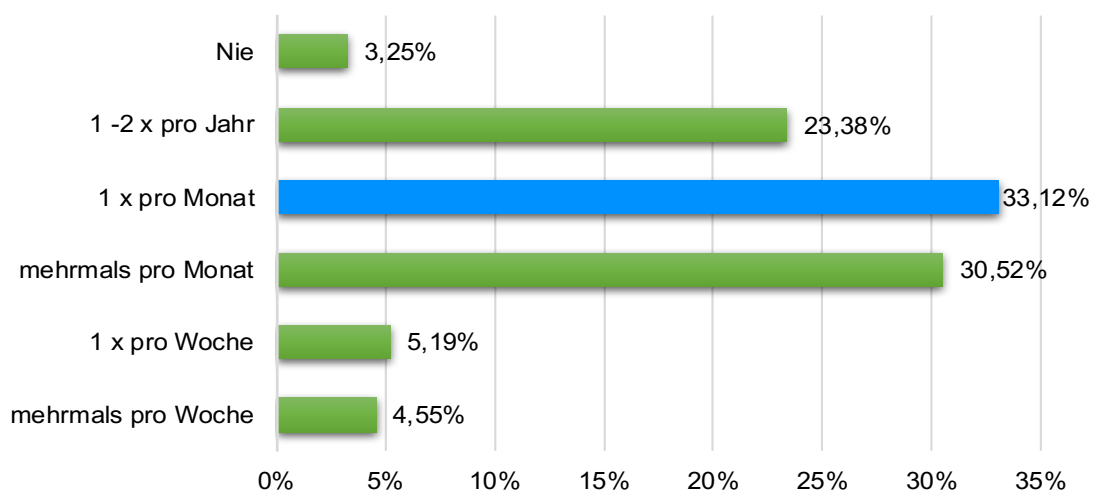


Abbildung 12: Grafische Darstellung zu Frage 2 (Kundenfragebogen)¹¹⁶

Auffällig ist die Diskrepanz zwischen der Wichtigkeit einer Same-Day-Delivery und einer 2-Day-Delivery. Während mehr als die Hälfte der Befragten die Zustellung am gleichen Tag als wichtigen Faktor ablehnten, stimmen ca. 62,3 % der Befragten der Wichtigkeit einer 2-Day-Delivery zu. Im Gegensatz dazu stimmen lediglich ca. 11,7 % der Same-Day-Delivery zu. 27,9 % der Befragten sind sich bezüglich der Zustellung am gleichen Tag unschlüssig und geben die Antwortmöglichkeit "teils teils" an. Nachdem nun sowohl die Nutzungshäufigkeit der Einkaufsmöglichkeiten als auch die Wichtigkeit bestimmter

¹¹⁶ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

Einflussfaktoren bei der Zustellung der Waren analysiert wurde, widmet sich Frage 14 den Problemen und Hindernissen, die aus Kundensicht bei der Zustellung auftreten. Bei 154 Teilnehmenden wurde an dieser Stelle die Möglichkeit zu Mehrfachnennungen angeboten, sodass insgesamt 472 Nennungen abgegeben wurden. Für die Nichteinhaltung des Liefertermins durch den Liefernden wurde 87-fach abgestimmt. Mit einem Anteil von ca. 18,4 % an der Gesamtzahl an Nennungen wurde dieses Problem am häufigsten gewählt. Beschädigungen durch den Versanddienstleistenden wurden 68-mal als Hindernis angegeben und reihen sich somit hinter der Nichteinhaltung des Liefertermins ein. Das freie Textfeld wurde von einer Probandin beziehungsweise einem Probanden zur Schilderung des Problems genutzt, dass Waren, ohne an der Haustür zu klingeln, abgelegt würden. Bezüglich der Ablage von Waren durch den Zustellenden wurde zudem durch 65 Nennungen ein falscher Ablagepunkt bemängelt. Gleichermäßen sieht die Kundenschaft mit insgesamt 65 Nennungen die geringe Flexibilität hinsichtlich der Zustelloptionen und Zustellzeitpunkte als Hindernis an. In der folgenden Abbildung 13 ist eine Übersicht der Probleme und Hindernisse bei der Zustellung der Waren und den dazugehörigen Nennungen veranschaulicht:

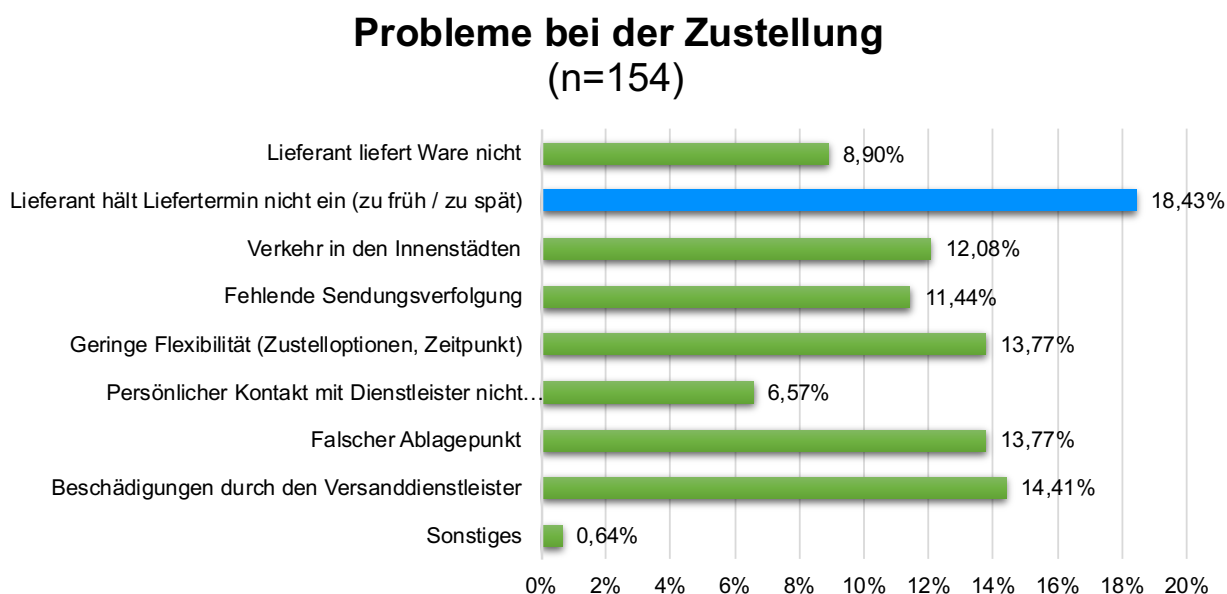


Abbildung 13: Grafische Darstellung zu Frage 14 (Kundenfragebogen)¹¹⁷

¹¹⁷ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

3.2.3 Orte der Warenentgegennahme und Co-Creation of Value

Um die Anforderungen der Kundschaft an die Warenentgegennahme zu untersuchen, wird zunächst die Nutzung ausgewählter Zustellorte bzw. Zustellpunkte anhand Frage 3 untersucht. Die Antwortmöglichkeiten "an der Packstation", "eigene Haus- oder Wohnungstür", "am Arbeitsplatz", "auf dem Weg (zum Arbeitsplatz, Sport, Schule oder Sonstigem)", "an einem gewählten Ablageort", "beim Nachbarn" oder "sonstiges" stehen hier zur Auswahl. Da bei dieser Frage Mehrfachnennungen erwünscht sind, wurden 296 Antworten von insgesamt 154 Probanden abgegeben. Abbildung 14 verdeutlicht die Verteilung der abgegebenen Antworten – besonders die Zustellung an die eigene Haus- oder Wohnungstür wird 146-fach gewählt und stellt damit den klassischen Zustellort der Ware dar. Mit 49,3 % der 296 Nennungen grenzt sich diese Option damit eindeutig von den anderen Zustellorten ab. Wie Abbildung 14 erkennen lässt, wird die Entgegennahme durch die Nachbarschaft mit 16,2 % (48 Nennungen) am zweithäufigsten ausgewählt, dicht gefolgt von der Entgegennahme an einem gewählten Ablageort mit 14,9 % (44 Nennungen).

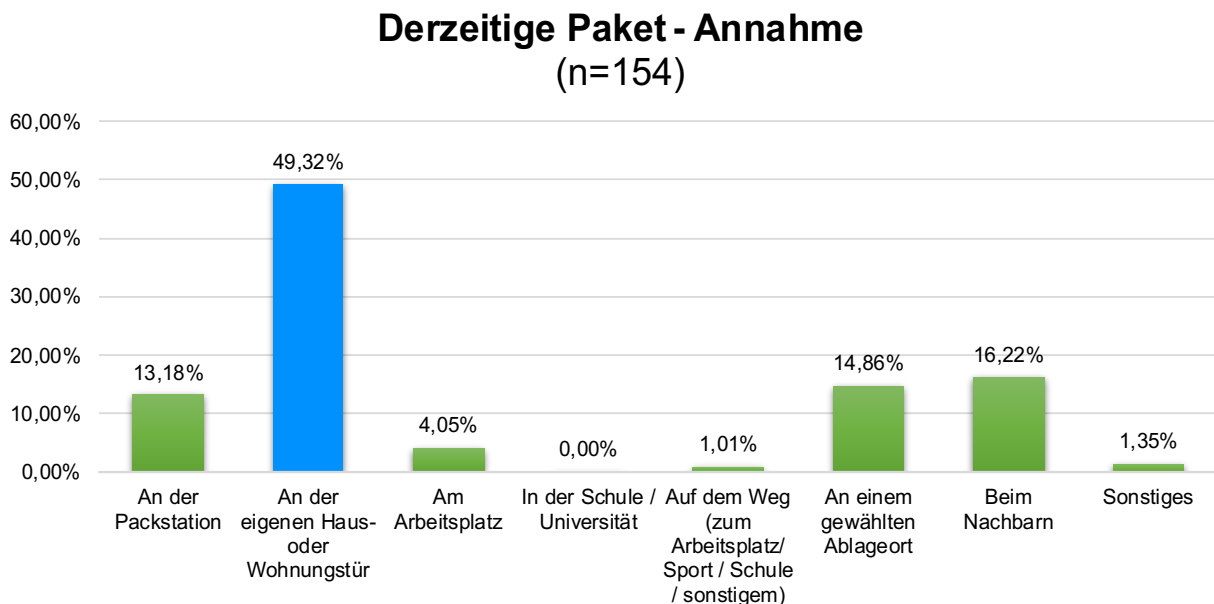


Abbildung 14: Grafische Darstellung zu Frage 3 (Kundenfragebogen)¹¹⁸

Verglichen mit der vorherigen Frage, werden nun die von der Kundschaft gewünschten Orte der Warenentgegennahme mithilfe von Frage 4 untersucht. Zwischen 1 für "sehr

¹¹⁸ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

gerne" bis 8 für "wirklich ungerne" werden die Orte der Warenentgegennahme aus Frage 3 in eine Rangfolge eingeordnet. Dabei gilt: Je näher der einzelne Wert der Zahl 1 ist, desto mehr wünscht die Kundin oder der Kunde eine Entgegennahme an diesem spezifischen Zustellpunkt. Umso höher der Wert in Richtung der Zahl 8, desto mehr wird eine Entgegennahme an diesem Ort abgelehnt. Die Analyse von Abbildung 15 zeigt deutlich, dass die Entgegennahme an der eigenen Haus- oder Wohnungstür von der Kundschaft präferiert wird. Mit einem Wert von 1,43 wird diese Option von den 154 Befragten überwiegend gewählt.

Zukünftige Paket - Annahme (n=154)

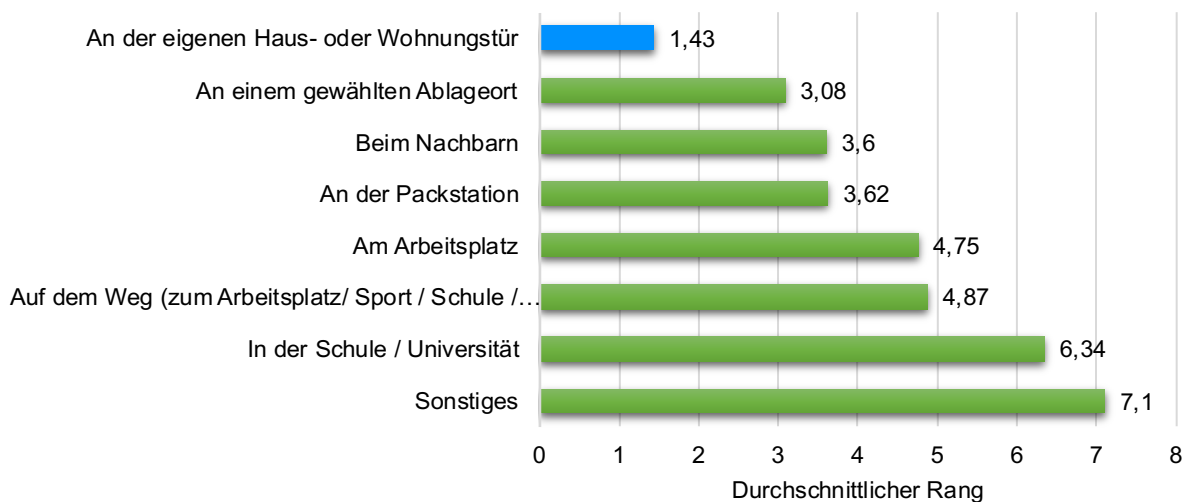


Abbildung 15: Grafische Darstellung zu Frage 4 (Kundenfragebogen)¹¹⁹

Mit deutlichem Abstand und einem Wert von 3,08 wird ein bestimmter Ablageort gewählt, danach die Entgegennahme bei der Nachbarschaft mit einem Wert von 3,6. Zusammenfassend lässt sich daraus schließen, dass die klassischen Zustellpunkte weiterhin präferiert werden. Neue Formen der Entgegennahme am Arbeitsplatz oder auf dem Weg zum Sport, zur Schule, Universität oder zum Arbeitsplatz werden eher nicht gewünscht. Auch die Schule bzw. Universität werden dabei nahezu als Zustellpunkte ausgeschlossen. Die Vermutung liegt nahe, dass die Wunschorte in räumlicher Nähe der Kundschaft liegen. Je weiter der Punkt der Zustellung vom Haus oder der Wohnung der Kundschaft entfernt liegt, desto unerwünschter ist diese Option für diese.

¹¹⁹ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

Ein entscheidender Baustein im Rahmen des Kundenfragebogens ist die Bereitschaft der Kundschaft, sich auf der letzten Meile zu beteiligen.

Bereitschaft zur Beteiligung auf der letzten Meile (n=154)

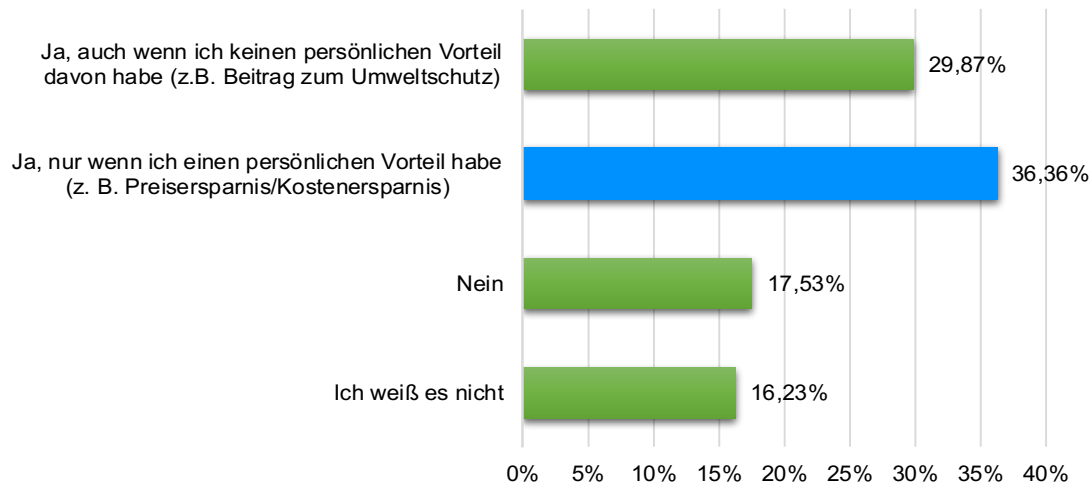


Abbildung 16: Grafische Darstellung zu Frage 6 (Kundenfragebogen)¹²⁰

Dazu gilt es zunächst die grundsätzliche Bereitschaft anhand von Frage 6 zu analysieren, bevor die eigentlichen Motive bzw. Beweggründe der Kundschaft und Tendenzen hinsichtlich Wegstrecke, Zeitaufwand und Transportgröße aufgezeigt werden.

Wie Abbildung 16 verdeutlicht, sind 36,4 % und damit 56 der 154 Befragten bereit, sich auf der letzten Meile zu beteiligen, wenn sie dadurch einen persönlichen Vorteil haben.

Eine grundsätzliche Bereitschaft zur Beteiligung ist für 29,9 % und insgesamt 46 Befragte auch dann gegeben, wenn sie keinen persönlichen Vorteil haben und stattdessen zum Beispiel einen Beitrag zum Umweltschutz leisten können. In Summe lässt sich für diese beiden Antwortoptionen festhalten, dass rund 66 % und somit 102 von 154 Befragten grundsätzlich bereit sind, sich auf der letzten Meile zu beteiligen. Die theoretisch beschriebene Co-Creation of Value hinsichtlich der Integration der Kundschaft wird nur von 17,5 % (27 Befragten) gänzlich ausgeschlossen, 16,2 % (25 Befragte) sind sich unentschieden. Im Folgenden werden die zugrunde liegenden Motive der Kundschaft näher

¹²⁰ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

analysiert und je nachdem unterschieden, welche Antwortmöglichkeit bei Frage 6 angegeben wurde.

Die Probanden, die unschlüssig sind oder eine Bereitschaft grundsätzlich ablehnen, werden anhand von Frage 7 befragt, welche Anreize sie doch zu einer Beteiligung veranlassen könnten. Die Teilnehmenden, die grundsätzlich bereit sind, werden anhand von Frage 8 befragt, wie man diese Bereitschaft bzw. Motivation noch erhöhen könnte. Da die Sichtbarkeit der Fragen 7 und 8 von der abgegebenen Antwort der Frage 6 abhängt, ist die Zahl der Befragten geringer. Insgesamt 52 Probanden werden zu Frage 7 befragt, die übrigen 102 Probanden zu Frage 8. Für beide Fragen sind Mehrfachnennungen möglich, weshalb Frage 7 149 abgegebene Antworten und Frage 8 365 Antworten aufweist. Anhand von Frage 7 wird deutlich, dass der Rabatt auf die bestellte Ware den größten Anreizfaktor darstellt. Zusammen mit dem Rabatt auf Versandkosten als zweitwichtigsten Faktor werden diese Anreize in Form von Rabatten 53-fach genannt, dies entspricht 35,6 % der abgegebenen 149 Nennungen. Wie theoretisch beschrieben, kann hier nun eine Unterscheidung nach extrinsischen, intrinsischen und sozialen Motiven vorgenommen werden. Direkte materielle Gegenleistungen in Form von Rabatten erscheinen besonders relevant für die Teile der Kundschaft zu sein, die unentschlossen sind oder die Beteiligung auf der letzten Meile grundsätzlich ausgeschlossen hatten. Das bedeutet, dass Kundinnen und Kunden hier extrinsische Motive verfolgen und die Erfüllung der genannten Anreizfaktoren eine Integration dieser bewirken kann.¹²¹ Auch die Zeitersparnis bzw. zeitliche Flexibilität scheint ein entscheidender Faktor für diese Gruppe zu sein. Mit 24 Nennungen ist dieser Faktor genauso entscheidend wie ein Rabatt auf die Versandkosten. Nicht von der Hand zu weisen sind soziale Motive dieser Gruppe innerhalb der Kundschaft. Mit 23 Nennungen und damit 15,4 % wird der Nachhaltigkeitsaspekt angebracht. Für die Probanden, die grundsätzlich bereit sind, zeigt sich ein ähnliches Bild. Die Auswertung von Frage 8 offenbart, welche Anreize die Motivation zur Beteiligung auf der letzten Meile erhöhen können. Ein Rabatt auf die Versandkosten ist der größte Motivator zur Mitwirkung der Kundschaft. Kumuliert werden Rabatte auf Versandkosten und Rabatte auf bestellte Ware 136-fach genannt, dies entspricht 37,3 % der Gesamtnennungen von 365. Damit sehen Kundinnen und Kunden mit einer grundsätzlichen Beteiligungsbereitschaft materielle Gegenleistungen und damit extrinsische Motive

¹²¹ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115 f.

als besonders wichtig an. Die zeitliche Flexibilität fällt als drittwichtigster Faktor mit 63 Nennungen ins Gewicht, gefolgt vom Nachhaltigkeitsaspekt mit 55 Nennungen. Insgesamt sind damit extrinsische Motive entscheidend, wenn auch die sozialen Motive hinsichtlich des Klimaschutzes nicht zu vernachlässigen sind. Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass diese Faktoren für die Kundschaft besonders wichtig sind und die Berücksichtigung dieser Anreize in der anschließenden Konzeptgestaltung dafür sorgen können, die ablehnende Haltung einiger Kundinnen und Kunden in eine positive Haltung zu verändern und die Motivation der Kundschaft mit grundsätzlicher Beteiligungsbereitschaft zu erhöhen. Dazu gilt es, das Konzept für die letzte Meile auf der Grundlage der Kundenmotive aufzubauen.

3.2.4 Sonstige Fragen

Mit der fünften Frage wurde ermittelt, welche Aspekte für die Probanden beim Online-Einkauf besonders wichtig sind. Auch bei dieser Frage nahmen 154 Befragte teil, wobei insgesamt 731 Antworten abgegeben wurden, da Mehrfachnennungen möglich waren. Die geschlossene Frage beinhaltete folgende Antwortmöglichkeiten: „Zeitliche Flexibilität (24 Stunden Bestellungen möglich)“, „örtliche Flexibilität (Ortsgebundenheit)“, „Bequemlichkeit“, „Zeitersparnis“, „Übersichtlichkeit“, „mehr Zahlungsoptionen/Finanzierungsmöglichkeiten“, „Möglichkeit eines Preisvergleichs/Preistransparenz“, „Verfügbarkeit der Ware“, „Rabatte/Treuepunkte“ und „Sonstiges“. Zu den Ergebnissen lässt sich sagen, dass keine klare Tendenz erkennbar ist. „Verfügbarkeit der Ware“ ist mit 16,1 % der abgegebenen Stimmen zwar die meistgewählte Option, liegt aber nicht nennenswert vor Platz 2 (Bequemlichkeit mit 14,5 %) und Platz 3 (zeitliche Flexibilität mit 14,4 %). Auch bei Betrachtung der restlichen Ergebnisse ist keine deutliche Abstufung zu erkennen. Die Platzierungen vier, fünf, sechs und sieben werden belegt von „Zeitersparnis“ mit 13,3 %, „Möglichkeit des Preisvergleichs/Preistransparenz“ mit 10,5 %, „Übersichtlichkeit“ mit 10,3 % sowie „örtliche Flexibilität“ mit 9 %. Die letzten Plätze werden eingenommen von den Antwortmöglichkeiten „Mehr Zahlungsoptionen/Finanzierungsmöglichkeiten“ mit 6,2 %, „Rabatte/Treuepunkte“ mit 5,5 % sowie „Sonstiges“ mit 0,3 % der Stimmen. Es lässt sich also sagen, dass die Probanden viele verschiedene Aspekte bei Online-Einkäufen als wichtig erachten und dadurch der Komplexitätsgrad als auch die Bedeutung des Online-Kaufs hoch ist. Für die letzte Meile lässt sich daraus ableiten, dass sie Teil dieses

bedeutsamen und komplexen Prozesses ist und ihr somit ebenfalls hohe Erwartungen entgegenkommen.

Alle Probanden, die bei Frage 6 angegeben haben, sich sowohl mit als auch ohne persönlichen Vorteil an der letzten Meile beteiligen zu wollen, wurde Frage 11 angezeigt. Diese 127 Probanden sollten sich nun dazu äußern, inwieweit sie dazu bereit wären, die Bestellung einer anderen Person (beispielsweise eines Kollegen oder einer Kollegin) auf der letzten Meile selbst zu transportieren. Dabei standen folgende vier Antwortmöglichkeiten zur Auswahl: „Überhaupt nicht“, „Ich bin grundsätzlich bereit, wenn ich dafür etwas erhalte“, „Ich bin bereit, auch wenn ich dafür nichts erhalte“ und „Ich weiß es nicht“. Insgesamt 31,5 % der Probanden gaben hierbei an, auch ohne Gegenleistung den Transport einer Sendung auf der letzten Meile für andere übernehmen zu wollen. Mit einer Gegenleistung würden 28,4 % der Befragten den Transport übernehmen. Somit sind 76 von 127 Befragten bereit, den Transport von Waren für andere Personen zu übernehmen. Im Umkehrschluss lässt sich festhalten, dass nur 21 der Probanden überhaupt nicht bereit wären, diese Leistung zu erbringen und 30 Personen es nicht wissen. Für die Gestaltung der letzten Meile lässt sich mittels dieser Ergebnisse festhalten, dass es möglich wäre, Privatpersonen für den Transport von Waren, auch wenn diese für die Nachbarschaft oder Kollegenschaft bestimmt sind, einzubeziehen.

Um die Umstände einer hypothetischen Beteiligung der Probanden näher zu analysieren, sollte mittels Frage 13 ermittelt werden, bis zu welcher Größe der Sendung sich die Probanden einen Selbsttransport vorstellen könnten. Auch hierbei wurden den 154 Probanden Antwortmöglichkeiten gegeben, welche sich wie folgt zusammensetzen: „Bis zur Größe eines Buchs (z. B. Taschenbuch)“, „bis zur Größe kleinerer Elektroartikel (z. B. Toaster)“, „bis zur Größe eines Schuhkartons“, „bis zur Größe eines Haushaltsgeräts (z. B. kleiner Kühlschrank)“, „kein Größenlimit“, „ich möchte keine Ware selbst transportieren“ sowie „ich weiß es nicht“. Fast zwei Drittel der Befragten, insgesamt 63,6 % beziehungsweise 98 Probanden gaben an, den Selbsttransport einer Sendung bis zur Größe eines Schuhkartons vollziehen zu wollen. Gegenstände bis zur Größe von Haushaltsgeräten sowie bis zur Größe kleiner Elektroartikel, würden von 10,4 % beziehungsweise 9,7 % der Probanden selbst transportiert werden. Nur 6,5 % der Befragten gaben an, keine Ware selbst transportieren zu wollen. Wiederum 2,6 % sind sich unschlüssig. Es lässt sich also zusammenfassen, dass die Mehrheit der Probanden schuhkartongroße Lieferungen auch selbst transportieren würden.

3.2.5 Bereitschaft und Transportmittelwahl der Probanden

Die Bereitschaft, die eigene Bestellung auf der letzten Meile selbst zu transportieren, wurde mit Frage 9 abgefragt. Hierbei wurden bei der Filterfrage jedoch nur die Personen einbezogen, welche bei Frage 6 zustimmten bzw. nicht explizit ablehnten. Wie in Abbildung 17 ersichtlich, ergab sich dadurch eine Teilnehmerzahl von $n = 127$, wovon 59 % (Anzahl 75) der Befragten bereit sind, 5-10 Minuten Zeitaufwand für den Selbsttransport auf der letzten Meile in Kauf zu nehmen. 26 % (33) gaben an, dass sie dafür nur 1-5 Minuten in Kauf nehmen möchten.

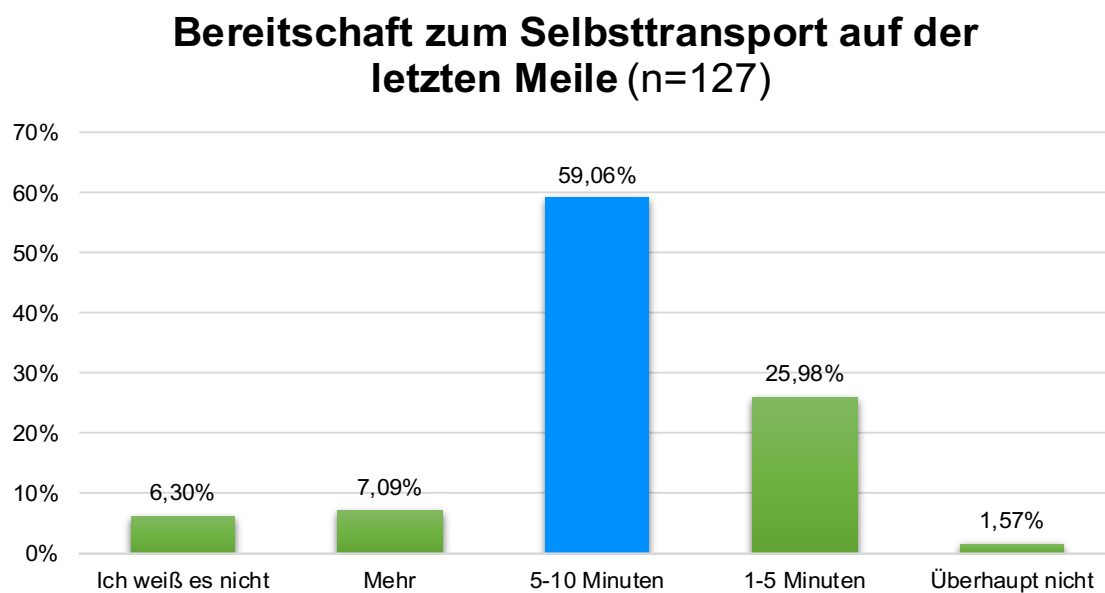


Abbildung 17: Grafische Darstellung zu Frage 9 (Kundenfragebogen)¹²²

Dabei ist auffallend, dass nur 1,6 % (2) der Befragten diese Option komplett ablehnten und überhaupt nicht bereit sind, jeglichen Aufwand bzw. Zeitaufwand dafür aufzuwenden. Somit kann daraus abgeleitet werden, dass die Kundschaft überwiegend bereit ist, einen zeitlichen Aufwand auf der letzten Meile zu erbringen.

Die darauffolgende Frage 10 war erneut nur für die Personen gefiltert, welche Frage 6 zustimmten bzw. nicht explizit ablehnten, wodurch sich wieder eine Anzahl von $n = 127$ ergab. Die Bereitschaft, die eigene Bestellung selbst zu transportieren, wurde hierbei mit

¹²² Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

dem maximalen Transportweg verbunden. Hier sind 92 % der Befragten bereit, mindestens 100 Meter auf sich zu nehmen und insgesamt 59 % der Probanden sogar bereit, sich an mehr als 500 Meter der Zustellung auf der letzten Meile zu beteiligen. Lediglich 5,5 % gaben an, dass sie es nicht wüssten und nur eine Person war überhaupt nicht bereit, jeglichen Weg auf sich zu nehmen.

Bei der Auswahl der Transportmittel bei Selbstabholung der Ware in Frage 12 wurden wieder alle Personen einbezogen, weshalb die Teilnehmerzahl $n = 154$ beträgt. Zudem gab es die Möglichkeit, Mehrfachnennungen anzugeben, weshalb insgesamt 414 Stimmen abgegeben wurden. Hier gab es drei Transportmittel, die mit mindestens 20 % besonders beliebt sind. Den 1. Platz nimmt dabei der klassische Fußweg ein mit 114 von 414 Nennungen (28 %). Auf dem 2. Platz wurde das eigene Auto mit 108 Nennungen (26 %) und auf dem 3. Platz das E-Bike/ Fahrrad mit 85 Nennungen (21 %) genannt. Der ÖPNV kam immerhin noch auf 40 Nennungen (10 %). Die anderen Transportmittel wurden deutlich seltener genannt und sind damit vernachlässigbar. Überraschend ist, dass knapp die Hälfte der Personen bereit ist, die Ware zu Fuß oder mit dem Fahrrad abzuholen (kumuliert 48,1 %) und das Auto nicht die beliebteste Wahl der Teilnehmer ist

3.2.6 Zusammenhang zwischen Altersgruppe und Beteiligungsbereitschaft

Neben der deskriptiven Analyse der einzelnen Fragen gilt es im Folgenden zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen dem soziodemografischen Faktor Altersgruppe und der grundsätzlichen Beteiligungsbereitschaft der Kundschaft gegeben ist. Alle Probanden, die den Fragebogen vollständig bearbeitet haben, erhalten diese beiden Fragen, weshalb die Teilnehmerzahl hier 154 beträgt. Lediglich eine Testperson gab keine Angabe für die Altersgruppe an. Abbildung 18 auf der Folgeseite bestätigt zunächst die Erkenntnis, dass 92 Befragte zwischen 18 und 29 Jahre alt sind und diese Personengruppe damit 59,7 % aller Probanden repräsentiert. Ergänzend zeigt Abbildung 18, dass von 92 Personen dieser Gruppe 66 Befragte grundsätzlich bereit sind, sich auf der letzten Meile zu beteiligen.

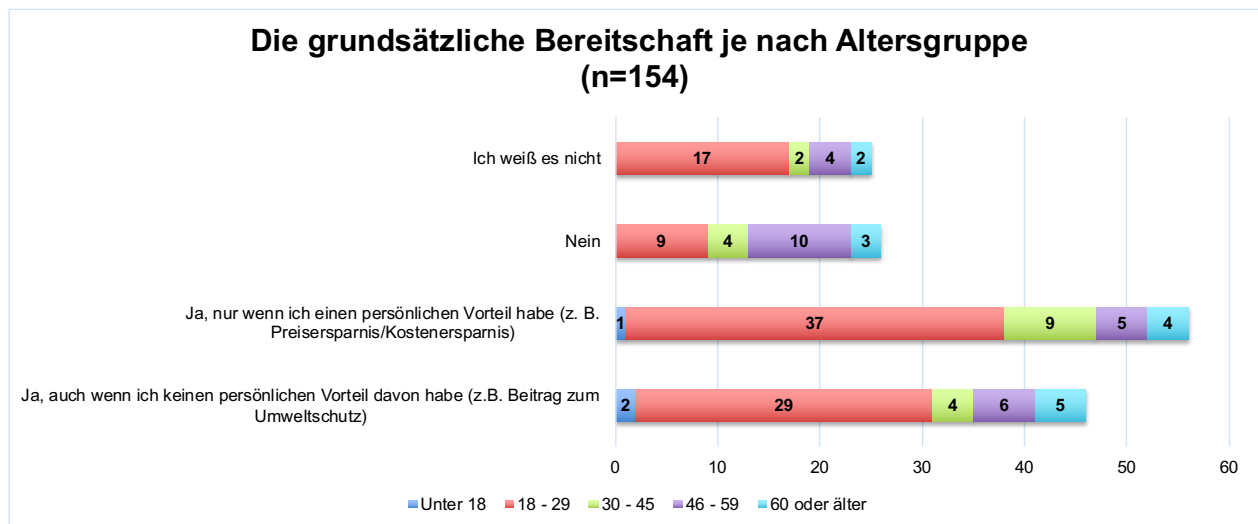


Abbildung 18: Verteilung grundsätzliche Bereitschaft und Altersgruppe¹²³

Das entspricht kumuliert 71,7 % der 18-29-Jährigen, die entweder mit einem persönlichen Vorteil oder ohne persönlichen Vorteil auf der letzten Meile mitwirken würden. Es lässt sich also besonders für die Probanden zwischen 18 und 29 Jahren festhalten, dass diese zum einen die repräsentativste Gruppe darstellen und zum anderen überwiegend bereit sind, sich am Transport zu beteiligen. Bei der zweitgrößten Personengruppe sieht das anders aus: Wie in Abbildung 18 und Anlage 3 erkennbar, wird die Gruppe der 46-59-Jährigen von insgesamt 25 Personen vertreten, das sind nur 16,2 % der 154 teilnehmenden Personen. Trotzdem ist auffällig, dass 40 % dieser Gruppe und somit 10 Personen grundsätzlich nicht bereit sind, sich am Transport auf der letzten Meile zu beteiligen. Sieht man einmal von den Personen ab, die 60 Jahre oder älter sind, sinkt die Bereitschaft zur Mitwirkung auf der letzten Meile, je älter die Probanden sind. Zwar sind einzelne Probandengruppen nur in geringer Zahl vertreten, dennoch kann eine klare Tendenz erkannt werden: Personen unter 18 Jahren sind grundsätzlich bereit, sich zu beteiligen, nur 9,8 % der 18-29-Jährigen lehnen eine Mitwirkung ab, während bereits 21,1 % der 30-45-Jährigen die Beteiligung ausschließen und wie gezeigt 40,0 % der 46-59-Jährigen grundsätzlich nicht bereit sind, sich zu beteiligen.

¹²³ Eigene Darstellung nach: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

3.2.7 Zusammenhang zwischen Personengruppe/Wohnregion und Beteiligungsbereitschaft

Die Analyse der Frage 6 liefert die Erkenntnis, dass die Teilnehmer(innen) der Umfrage mehrheitlich dazu bereit sind, ihre Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren. Nachstehend soll untersucht werden, inwiefern ein Zusammenhang zwischen der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Personengruppe und der Bereitschaft zur Beteiligung abgeleitet werden kann.

Mit einem Anteil von 40,9 % sind die Angestellten die größte Personengruppe der Umfrage. Von insgesamt 63 Angestellten gab ca. ein Drittel an, auch ohne einen persönlichen Vorteil die Ware auf der letzten Meile zu transportieren. Weitere 22 Angestellte erklärten sich bei einem persönlichen Vorteil zum Selbsttransport bereit. Eine grundsätzliche Bereitschaft ist somit bei zwei Dritteln der Angestellten zu erkennen, während lediglich 15,9 % keine Bereitschaft hierzu aufweisen. Studierende stellen die zweitgrößte Personengruppe dar. Hier stellt sich ein ähnliches Bild bezüglich der Beteiligungsbereitschaft dar. Von insgesamt 59 Befragten, die sich zu den Studierenden zählen, gaben 32,2 % an, unabhängig von einem persönlichen Vorteil die Ware auf der letzten Meile transportieren zu wollen. Wird dieser Anteil mit den Studierenden kumuliert, die einen persönlichen Vorteil fordern, ist eine grundsätzliche Bereitschaft bei 71,2 % der Personengruppe festzustellen.

Von insgesamt 154 Befragten zählt die kumulierte Personengruppe der Schüler und Auszubildenden 12 Personen. Bei diesen beiden Personengruppen ist eine grundsätzliche Bereitschaft zur Beteiligung erkennbar, da keiner der Befragten die Bereitschaft ablehnt. Zu beachten ist mit 7,8 % jedoch der geringe Anteil von Befragten an der Stichprobe. Vergleicht man die Bereitschaft der eben genannten Personengruppen mit den Selbstständigen, so fällt auf, dass zwei Drittel der insgesamt neun Selbstständigen keine Bereitschaft zur Selbstbeteiligung aufweisen. Zudem gaben drei Befragte dieser Personengruppe an, nur bei einem persönlichen Vorteil zum Selbsttransport bereit zu sein. Somit kann bei den Selbstständigen im Gegensatz zu den Schülern und Auszubildenden nur eine bedingte Bereitschaft, die Sendungen auf der letzten Meile selbst zu transportieren, festgestellt werden.

Insgesamt kann also festgehalten werden, dass ein Zusammenhang zwischen der Personengruppe und der Bereitschaft zum Selbsttransport der Ware auf der letzten Meile

identifiziert werden kann. Bezüglich der beiden anteilig größten Personengruppen ist bei den Angestellten und Studierenden eine grundsätzliche Bereitschaft erkennbar. Ein persönlicher Vorteil ist bei allen Personengruppen als Mittel zu verstehen, das die Bereitschaft steigern kann. Diese Erkenntnis basiert auf der Tatsache, dass die Anteile der Personengruppen bei einem persönlichen Vorteil höher ausfallen als diese ohne einen persönlichen Vorteil. Die nachfolgende Abbildung 19 und Anlage 3 (S. 105) zeigen eine grafische Darstellung der Verteilung:

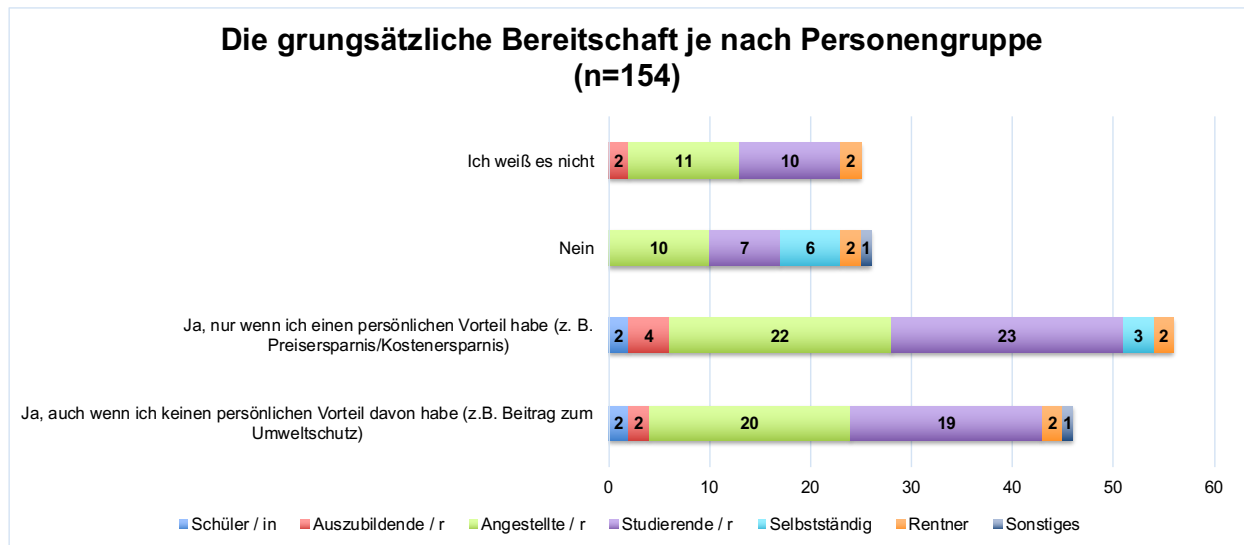


Abbildung 19: Verteilung grundsätzliche Bereitschaft und Personengruppe¹²⁴

Für die Ableitung eines Zusammenhangs zwischen der Wohnregion und der Bereitschaft, die Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren, gilt es zunächst auf die Verteilung der Befragten einzugehen. Hierbei kann festgehalten werden, dass mit 57 Personen der größte Anteil der insgesamt 154 Befragten in Kleinstädten (5.000-20.000 Einwohner(innen)) wohnt. Wie in Anlage 3 erkennbar, gaben von 57 Befragten 30 Personen eine grundsätzliche Bereitschaft an, wenngleich 22 Personen einen persönlichen Vorteil für die Bereitschaft voraussetzen. Die Bereitschaft in der Kleinstadt weist dabei von allen Wohnregionen den niedrigsten Wert auf. Im Vergleich zu den Befragten, die in der Großstadt (> 100.000 Einwohner(innen)) wohnen, liegt der kumulierte Prozentsatz für die Bereitschaft unabhängig von einem persönlichen Vorteil mit 52,6 % fast 20 Prozentpunkte unter dem Wert der Großstadt-Bewohnenden (72,3 %). Von insgesamt 47

¹²⁴ Eigene Darstellung nach: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

Befragten, die angaben, in der Großstadt zu wohnen, sind 38,3 % auch ohne einen persönlichen Vorteil dazu bereit, die Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren. 14,9 % der Befragten in dieser Wohnregion lehnen eine Beteiligung ab. Dem gegenüber stehen 34,0 % der 47 Teilnehmer(innen) aus Großstädten, die sich durchaus vorstellen können, die Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren, sofern ein persönlicher Vorteil vorhanden ist. Bei der Einwohnerschaft der Mittelstadt (20.000-100.000 Einwohner(innen)) zeichnet sich ein kongruentes Bild zu den Prozentwerten der Großstadt ab. Verstärkt sind die Befragten in dieser Region auch ohne einen persönlichen Vorteil zum Selbsttransport bereit. Von insgesamt 35 Personen gaben 15 Personen (42,9 %) eine Bereitschaft ohne persönlichen Vorteil an. Weitere 11 Personen (31,4 %) fordern einen persönlichen Vorteil für den Transport auf der letzten Meile. Kumuliert kann somit eine hohe Bereitschaft der Befragten von 74,3 % in der Mittelstadt festgestellt werden. Unterstützend kommt hinzu, dass lediglich drei Befragte (8,6 %) ihre Ablehnung bezüglich des Selbsttransportes ausdrückten, während sechs weitere Befragte (17,1 %) die Möglichkeit „Ich weiß nicht“ wählten und sich aus diesem Grund enthalten haben. Die folgende Abbildung 20 stellt die genannten Daten grafisch dar:

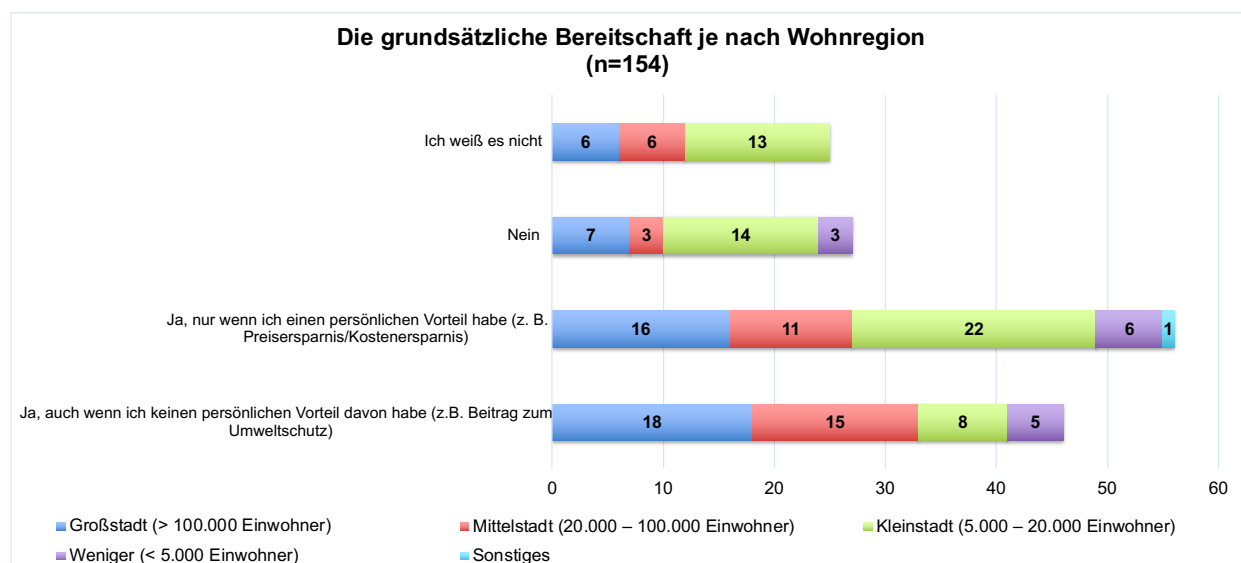


Abbildung 20: Verteilung grundsätzliche Bereitschaft und Wohnregion¹²⁵

¹²⁵ Eigene Darstellung nach: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

Bezüglich der Verteilung stellte sich somit heraus, dass besonders die Befragten aus Groß- und Mittelstädten eine hohe Bereitschaft zum Transport auf der letzten Meile aufweisen. Respektive der Größe dieser Personengruppen ist ein kumulierter Prozentsatz von über 70 % in beiden Wohnregionen für die Bereitschaft mit und ohne persönlichen Vorteil durchaus aussagekräftig. Die Einwohner(innen) einer Kleinstadt erfordern zu meist (38,6 %) einen persönlichen Vorteil für die Einsatzbereitschaft auf der letzten Meile, wenngleich ein Viertel der Befragten die Bereitschaft ausschließen. Final kann eine grundsätzliche Bereitschaft der Befragten identifiziert werden, die sich in der Groß- und Mittelstadt besonders ausgeprägt zeigt.

3.3 Qualitative Studie

3.3.1 Ergebnisse der qualitativen Befragung Teil 1

Die folgende Auswertung dient dazu, Kernaussagen des Gesprächs wiederzugeben, um diese für die weitere Arbeit als Referenz verwenden zu können. Diese werden aus dem Gesprächsprotokoll entnommen bzw. zitiert. Das Experteninterview begann mit einer kurzen Vorstellung des Teams sowie der Vorstellung der Experten Richa Tanija und Alexander Jurek, beide 32 Jahre alt und bei dem Paketdienstleister Hermes Germany GmbH beschäftigt. Beide verfügen über die nötigen Kenntnisse und sind geeignete Experten auf dem Themengebiet der letzten Meile.¹²⁶

Deshalb wurde das Interview mit einer Einschätzung der Experten begonnen, inwiefern sie die Entwicklung der letzten Meile in den letzten Jahren charakterisieren würden. Nach Meinung beider Experten lagen die Hauptgründe der Entwicklung im Voranschreiten der Digitalisierung sowie der Corona-Pandemie. Dadurch habe das Thema der kontaktlosen Zustellung z. B. Paketablage, Foto von der Ware etc. enorm an Bedeutung gewonnen. „Die pandemische Situation (hat) die letzte Meile letztendlich vereinfacht (...), weil die Leute zu Hause waren.“¹²⁷ Dabei nannten sie jedoch auch die Schwierigkeiten, die die kontaktlose Zustellung mit sich bringt, um einen geeigneten Grad zwischen Kundenwünschen und den Realisierungsmöglichkeiten zu finden. Wenn ein Paket nicht zugestellt wird, nehme dieses Lagerfläche und Platz im Fahrzeug ein, da man die Zustellung erneut

¹²⁶ Vgl. Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

¹²⁷ Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

versuchen müsse. Gerade die Anzahl der Zustellversuche ist dabei entscheidend, da nach 3 bis 4 Versuchen ein Kundenservice die Zustellung übernehmen würde.

Auf die Frage, ob dies dann alles Extraaufwand für den Dienstleistenden sei, stimmten die Experten zu. Aufgrund dessen, dass die Wünsche der Kundschaft und die Leistungsfähigkeit im Widerspruch stehen, seien die Handlungsmöglichkeiten limitiert. Denn die Kundschaft wolle die Pakete nicht erst nachts empfangen, obwohl die Zustellung in diesem Zeitraum für den Dienstleistenden theoretisch einfacher sei.

Hinsichtlich des Optimierungsbedarfs der letzten Meile innerhalb von Innenstädten bspw. aufgrund von Stau oder Baustellen gaben die Experten an, dass es unterschiedliche Ideen gäbe. Dazu gehören Sammelabgaben, wie es bei der Deutschen Post an den Filialen praktiziert wird, Paketboxen bzw. sogenannte Lockerstationen oder auch die klassischen Paketshops von der Hermes Germany GmbH. Letztere haben den Vorteil, dass der Fahrende dadurch weniger Stopps benötigt, einfachere Parkmöglichkeiten erhält und die Pakete gebündelt abgeben kann. Für die Kundschaft habe das ebenfalls den Vorteil, dass diese zeitlich flexibel ist.¹²⁸ Ebenso wurde auf ein neueres Projekt mit Lastenrädern in einigen Städten wie u. a. Berlin verwiesen, da Lastenräder mehr Ware transportieren können als herkömmliche Räder und weniger Probleme im Innenstadtverkehr haben. Hier müsse jedoch noch die Versorgung dieser Fahrzeuge organisiert werden, da diese rein für die Innenstadt und nicht für Randgebiete geeignet seien. Die Versorgung würde generell in der KEP-Branche durch gängige Dienstleistende in Form von Micro-Depots durchgeführt, wobei die Dienstleistenden die Pakete zu diesen Standorten bringen und der Fahrradzustellende das Lastenrad auffüllt und die Tour dort beginnen würde. Diese Fahrenden seien dabei jedoch fest eingeteilt und nicht Teil eines Crowdsourcing-Konzepts, da die rechtlichen Bedingungen gerade für wertvolle Sendungen noch geschaffen werden müssten.¹²⁹

Der Frage, ob E-Mobilität und Nachhaltigkeit besonders in den Innenstädten wichtiger werden, stimmten beide Experten entschieden zu. Dort, wo es umsetzbar sei, werde die Flotte zunehmend auf E-Vans umgestellt, wobei immer noch das Problem bestehe, welche Strecke damit zurückgelegt werde bzw. zurückgelegt werden kann. Gerade die vielen Stopps und das hohe Gewicht sind dabei eine große Hürde, weshalb der Standort

¹²⁸ Vgl. Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

¹²⁹ Vgl. Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

der Zustellbasis und das Zustellgebiet dicht beieinander sein müssen. Hier sei man auf die Infrastruktur und die Lademöglichkeiten angewiesen, wobei es auch einen Zeitfaktor darstellen würde, das Zustellfahrzeug zu laden. Dennoch werde diese Option vor allem in Ballungsraumnähe ausprobiert. So wurden in der Dresdener Innenstadt bereits knapp eine Million Sendungen emissionsfrei zugestellt.

Hinsichtlich der Diskrepanz zwischen der Kundenerwartung einer Haustürzustellung und dem Problem der häufigen Abwesenheit gab das Team einen Vorschlag ab, inwiefern man dem entgegenwirken könne. Dabei war die zentrale Idee, dass der Weg der Kundschaft zum Paketshop durch geeignetere Standorte bspw. in Bahnhofsnähe eingespart werden könnte, wenn von vorneherein eine eigenständige Abholung durch die Kundschaft vereinbart wäre. Hierbei verwiesen beide auf die Flexibilität des KEP-Dienstleistenden und die Zahlungsbereitschaft der Kundschaft. Vor allem die Flexibilität sei schwierig umzusetzen, da ab einem gewissen Zeitpunkt die Tour feststehe und die Kundschaft deshalb nur einen begrenzten Zeitraum haben dürfte, in dem sie ihre Entscheidungen trifft. Zudem stehe die Frage im Raum, „ob der Dienstleister das kostenneutral abbilden kann oder ob der Kunde dafür zahlen muss.“¹³⁰ Bezüglich der Packstation in Bahnhofsnähe nannten die beiden die ParcelLocks von Hermes, welche auch in Bahnhofsnähe lagen und trotzdem scheiterten. In diesem Zusammenhang wurde zudem auf Gespräche hinsichtlich einer Zusammenarbeit der KEP-Dienstleistenden DHL, Hermes etc. eingegangen. Beide vertreten die Meinung, dass immer mehr Versanddienstleistende die Kundschaft zunehmend verwirren und die Synergieeffekte einer möglichen Zusammenarbeit gegeben wären. Jedoch war den beiden bewusst, dass DHL als Marktführer einen geringeren Nutzen als die Konkurrenz hätte. Letztendlich würde die Kundschaft den Anbieter wählen, welchen sie bereits kennt, und hier habe die Deutsche Post einen First-Mover-Advantage.

3.3.2 Ergebnisse der qualitativen Befragung Teil 2

Nachdem die Experten der Hermes Germany GmbH sich bereits zu den entgegengerichteten Anforderungen von Kundschaft und Dienstleistenden geäußert haben, wurden diese darum gebeten, näher auf die wahrgenommenen Kundenanforderungen aus Dienstleistersicht einzugehen. Die Experten waren sich einig, dass sich diese in zeitliche

¹³⁰ Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

und örtliche Anforderungen unterteilen lassen und dabei die örtlichen Gegebenheiten als einfacher einzustufen sind als die zeitlichen. Die Mitarbeitenden des Versanddienstleistenden Hermes meinten, dass der Ort als Konstante angesehen werden könne und die Zeit variabel sei. Aus Dienstleistersicht würden sich Fragestellungen wie „Liegt der Kundenwunsch auf der Route?“, „Kann man die geforderte Zeit bedienen?“ oder „Gibt man dem Kunden Zustellzeitfenster an und wenn ja, wie gestalte ich diese?“¹³¹ ergeben. Die Experten gaben darüber hinaus zu bedenken, dass jede Extraschleife enormen Zusatzaufwand für die Tourenplanung bedeute. Deshalb gelte es zu hinterfragen, wie viele Male pro Tour dies umgesetzt werden könne und ob die Kundschaft bereit dafür sein könnte, diese Leistung zu bezahlen. Außerdem seien für die Effizienz einer Tour die Erfahrungswerte der Fahrer(innen) wichtig. So sei es bei Hermes gängige Praxis, dass ein(e) Fahrer(in) eine feste Tour habe, die er/sie regelmäßig fährt, um Erfahrungswerte zu sammeln. Die Tourenplanungssoftware und die daraus entstehende Disposition sind durch den/die Fahrer(in) beeinflussbar, sodass diese(r) entscheidende Änderungen selbst vornehmen kann, um die Tour zu optimieren und die Kundenbedürfnisse zu befriedigen. Weiß der/die Fahrer(in) beispielsweise, dass ein Kunde oder eine Kundin um 13 Uhr noch nicht zu Hause ist, kann er/sie die Tour so anpassen, dass das Paket zugestellt werden kann. Dadurch können Zustellversuche und die damit verbundenen Kosten eingespart werden. Um dieses System durchgehend zu optimieren, sei Hermes im ständigen Austausch mit den Zustellenden, sodass sowohl Zusteller- als auch Kundenbedürfnisse befriedigt werden können.

Ein Ansatz zur Verbesserung der Zustellquote kann in der sogenannten Co-Creation gefunden werden. Weiterhin sollte sich die Experten zu einer Beteiligung der Kundschaft an der letzten Meile äußern. Beide meinten, dass ein Paketshop eine solche Co-Creation bereits erfülle. Das Prinzip sei, dass der Paketshop irgendwo in der Nähe der Kundschaft sei und diese dann dort hinlaufen/-fahren könnten oder der Shop schon auf dem Weg, zum Beispiel zur Arbeit, liege. Für den Dienstleister sei dies von Vorteil, da die festen Öffnungszeiten der Paketshops eine Planungssicherheit darstellen würden und die Sammelablieferungen die Quote von Stopps pro Tour enorm reduzieren würde. Außerdem könnte ein(e) Fahrer(in) von dort aus wieder neue Ware oder Retouren mitnehmen. Da die Kundschaft anscheinend weiterhin eine Haustürzustellung präferiere, sei hier der

¹³¹ Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

Zielwert noch nicht erreicht. Eine Vermutung dafür könnte sein, dass das Netzwerk von Paketshops unzureichend ausgebaut sei. Die Hermes Germany GmbH hat darüber hinaus mit ParcelLock und Paketfuchs zwei Projekte ins Leben gerufen, die einerseits das Pendant zum Paketschließfach oder Locker von DHL und zum anderen die gesammelte Warenannahme für Nachbarblöcke darstellen. Leider seien beide Projekte nach Beendigung des jeweiligen Testzeitraums nicht weiterverfolgt worden, die dazugehörigen Netzwerke wurden nach und nach abgebaut und neue Projekte ins Leben gerufen. Die Experten meinten, dass der Kundenwunsch anscheinend noch nicht genau getroffen wurde – man arbeite aber bereits an entsprechenden Optimierungen. Die Hermes-Mitarbeitenden wurden daraufhin gebeten, sich zu möglichen Anreizen zur höheren Beteiligung der Kundschaft an der letzten Meile zu äußern. Einerseits wurde dafür eine Kooperation mit dem Handel vorgeschlagen. Hermes Deutschland als Teil der Otto-Gruppe könnte über Rabattaktionen oder Treuepunkte auf den Einkauf von Otto-Waren bei Abholung im Paketshop einen Anreiz schaffen. Andererseits sei eine Vergünstigung der Versandkosten bei Abholung im Paketshop denkbar. Abschließend sollten die Mitarbeitenden von Hermes ihre Einschätzung zur Entwicklung der letzten Meile für die Zukunft umreißen. Dabei hoben die Experten klar hervor, dass es gelte, die Vorteile von Sammelabstellungen und solchen Projekten wie Paketfuchs zu nutzen. Es ginge darum, unabhängiger davon zu werden, ob die Kundschaft zu Hause sei oder nicht. Grundsätzlich gingen die Experten davon aus, dass für die Zustellenden immer mehr Alternativen der Zustellung entstehen würden. Beispielsweise sei die breitflächige Nutzung von Abstellerlaubnissen ausgestellt von der Nachbarschaft oder die Nutzung von SmartLocks, also intelligenten Schlüsselsystemen, die es dem Zustellenden erlauben würden, den Hausflur zu betreten, möglich. Eine weitere Lösung wäre insofern denkbar, dass bei größeren Arbeitgebenden Paketstationen installiert würden. Die Hermes-Zentrale in Hamburg habe so einen Paketshop, den die Experten, wenn sie vor Ort sind, zur Abholung ihrer Pakete nutzen. Weitere hoch innovative Lösungen wie die Verwendung von Zustellrobotern wären für die Zukunft ebenfalls denkbar. Die Experten merkten an, dass es bereits einen Testlauf eines Systems gab, welches eine Kooperation von fahrerlosen Zustelloptionen wie Robotern und Paketstationen vorsehe. Insgesamt seien eine Vielzahl verschiedener Lösungen für die Zukunft der Paketzustellung denkbar.

4 Konzeptionierung

4.1 Zusammenfassung der marktseitigen Anforderungen

Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Befragung wurden wie bereits erwähnt im Hinblick einer Konzepterstellung zur Steigerung der Effizienz der letzten Meile sowohl für die Kundschaft als auch Dienstleistende gesammelt. Vorangestellt an das Konzept werden folgend die Ergebnisse der Befragungen kurz zusammengefasst.

Für die Kundschaft ist der Preis einer Lieferung bzw. der Versandkosten entscheidend bei einem Online-Einkauf. Darüber hinaus sind unter anderem Bequemlichkeit und zeitliche Flexibilität von hoher Bedeutung. Der präferierte Zustellort ist weiterhin die Haustür der Warenempfangenden. Es lässt sich also sagen, dass die Kundschaft relativ hohe Ansprüche an die Zustellung stellt und diese zu einem möglichst geringen Preis erhalten möchte. Die Dienstleistenden wiederum sind bemüht, ihren Aufwand und ihre Kosten gering zu halten. Um dies zu gewährleisten, gibt es verschiedene Ansätze. Einerseits könnten Zusatzleistungen höher bepreist werden. Andererseits ist die Nutzung von Paketshops bereits möglich oder auch Nachtzustellungen wären denkbar, die beide jedoch nicht von der Kundschaft angenommen werden.

Durch die Gegenüberstellung der beiden Sichtweisen fällt auf, dass Kundenwunsch und mögliche Leistungen der Dienstleistenden im Widerspruch stehen. Dabei spielt vor allem eine Rolle, dass der Zustellort als Konstante angesehen wird und die Zeit der Zustellung eine für den Dienstleistenden schwer umsetzbare Variable darstellt und oft zu Unzufriedenheit der Kundschaft führt. Um dieser Divergenz entgegenzuwirken, ist eine Beteiligung der Kundschaft an der letzten Meile denkbar. 66 % der Probanden sind grundsätzlich bereit im Rahmen einer Co-Creation Teile des Transports zu übernehmen. Die Mehrheit ist außerdem bereit, mehr als 500 Meter bzw. 5-10 Minuten auf sich zu nehmen, um Teile des Transports der Ware auf sich zu nehmen. Dabei darf für mehr als 60 % der Befragten die Ware so groß wie ein Schuhkarton sein. Auch der Transport für Dritte, wie z. B. für Nachbar(inne)n oder für Kolleg(inn)en, ist für den Großteil der Probanden denkbar. Der Einsatz von Paketshops oder Paketstationen ist als Co-Creation einzustufen. Sie haben sowohl für die Kundschaft als auch den Dienstleistenden den Vorteil, dass die Planbarkeit der Zustellung bzw. der Entgegennahme deutlich zunimmt. Jedoch werden diese Zustelloptionen in der breiten Kundenmasse noch nicht wahrge-

nommen. In Anbetracht dessen sowie dem Fakt, dass 34 % der Befragten bei einer Beteiligung am Transport einen persönlichen Vorteil erwarten, lässt sich sagen, dass durch verschiedene Anreize die Beteiligungsquote erhöht werden könnte. Auch weiteren innovativen Zustellmethoden der Zukunft könnten durch eine systematische Anreizsetzung früher zum Markteintritt verholfen werden, wodurch bisher vermisste zeitliche und räumliche Flexibilität hergestellt werden könnte.

Weitere Ansätze zur Lösung der entgegenlaufenden Ansprüche von Kundschaft und Dienstleistenden lässt sich in den niedergelegten Ideen der Probanden in der Umfrage finden. Diese schlagen z. B. vor, dass die Gründung von Zustellgesellschaften eine Nutzenbündelung in der Zustellung darstellen würde. So würden die Anbieter nicht parallel und gegeneinander, sondern miteinander den Markt bearbeiten. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt die Idee einen Abholort zu implementieren, der von allen Dienstleistenden genutzt werden kann. Des Weiteren wurde beispielsweise vorgeschlagen, Packstationen besonders in der Nähe von Orten zu installieren, an denen die Kundschaft sowieso vorbeikommen würde, wie Tankstellen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Im Zuge der nachhaltigen Gestaltung der letzten Meile wurde unter anderem genannt, dass in Innenstädten die Verwendung von E-Fahrzeugen forciert werden sollte. Ebenfalls wurde eine Adaption von Konzepten aus europäischen Großstädten angeführt, die auf bestehende Infrastrukturkonzepte wie beispielsweise die Touren von Müllabfuhrern zurückgreifen, um Pakete zuzustellen.

Nachdem vorangegangen die wichtigsten Aussagen aus sowohl der quantitativen als auch der qualitativen Befragung zusammengestellt worden sind, soll folgend ein Konzept zur Verbesserung der Zustellung im Rahmen der letzten Meile vorgestellt werden. Ziel dieser Arbeit ist es, in Anbetracht der gewonnenen Erkenntnisse alternative Zustellmethoden zur Haustürzustellung vorzustellen, die einerseits für die Dienstleistenden eine Entlastung darstellen und andererseits den Anforderungen der Kundschaft entsprechen beziehungsweise deren Zufriedenheit erhöhen. Die Grundidee lässt sich wie folgt zusammenfassen: Mittels einer Applikation können verschiedene Zustellwege alternativ zur Haustürzustellung für die Kundschaft angezeigt werden, wobei ein Anreizsystem, wie Rabatte oder Gutscheine auf bestellte Waren, verwendet werden könnte. Um eine solche Lösung umzusetzen, sind technische wie infrastrukturelle Gegebenheiten zu beachten, auf die in den folgenden Kapiteln eingegangen wird. Im Rahmen der infrastrukturellen

Anforderungen wird außerdem eine konzipierte Zustellform namens „Paketshop on the Road“ vorgestellt.

4.2 Anforderungen an die Infrastruktur und Transportmittel

Grundlegend für das Konzept ist es, die Infrastruktur der Innenstädte sowie die dafür benötigten Transportmittel zu berücksichtigen. Aufgrund der zunehmenden Urbanisierung sieht das Konzept deshalb davon ab, als kurzfristige Maßnahme die Innenstadt durch weitere Verkehrsmittel zu ergänzen, um auch den Forderungen der Bewohnenden nach Grünflächen, Fahrradwegen und Parkmöglichkeiten nachzukommen.¹³² Dadurch, dass sich die Zustelldienstleistenden dazu verpflichtet fühlen, die Waren sowohl zeitlich als auch örtlich flexibel zuzustellen, ist auch die Integration der Kundschaft entscheidend.¹³³

Da innovative Zustellformen wie Drohnen oder Hyperloops noch in der Testphase sind und sich u. a. Anforderungen stellen müssen wie geringe Transportvolumen, Gefahrenminimierung oder der Einholung von Genehmigungen, wurden diese in der kurzfristigen Konzepterstellung nicht weiter berücksichtigt.¹³⁴ Vielmehr war die Voraussetzung der Infrastruktur entscheidend, um einen „Paketshop on the Road“ zu ermöglichen.

Klare Vorgabe des Konzeptes war dabei, dass der Innenstadtverkehr nicht durch weitere Fahrzeuge überlastet wird und man sich an bestehende Lösungen der Infrastruktur anpasst. Den Grundstein des Konzeptes stellt dabei der öffentliche Nahverkehr dar. Da in immer mehr Städten die Entwicklung dahingehend ist, dass der öffentliche Nahverkehr stärker ausgebaut wird und die Menschen vermehrt auf diesen ausweichen, kam die Überlegung auf, wie man dies auch für die Zustellung von Waren nutzen könnte.¹³⁵

Um dies effizient und kurzfristig umzusetzen, war auch die Überlegung nach geeigneten Transportmitteln gegeben, weshalb das Konzept auf der Grundlage bestehender Mobilitätsformen entwickelt wurde.

¹³² Vgl. Manns, P., 2020, S. 123.

¹³³ Vgl. Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

¹³⁴ Vgl. Warnke, R., <https://www.tec4med.com/de/die-zukunft-der-letzten-meile> (abgerufen am 26.05.2022).

¹³⁵ Vgl. Lehmacher, W., 2015, S. 8.

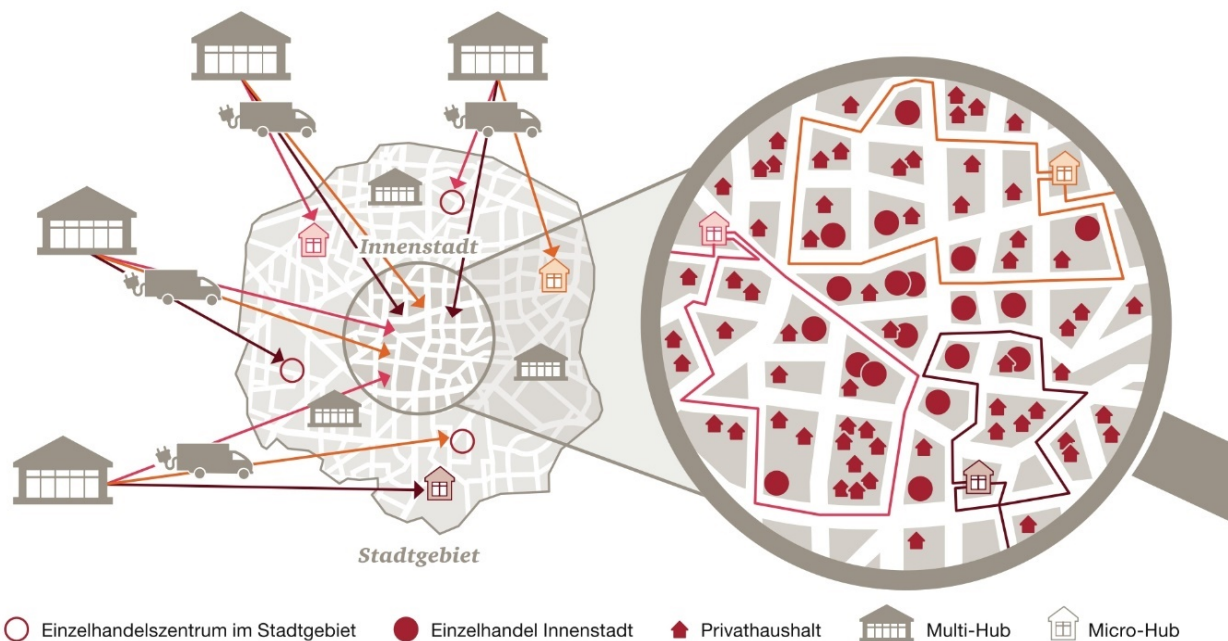


Abbildung 21: Stadtaufteilung nach Zonen¹³⁶

Als Voraussetzung sollte zunächst eine Aufteilung der Stadt und der Regionen in unterschiedliche Zonen erfolgen. Die Route kann dabei in Form eines Ringes, wie in Abbildung 21 ersichtlich, festgelegt werden und könnte bei einem Multi-Hub¹³⁷ oder einer Packstation starten und enden. Ziel ist es, dass auf der Route innerhalb dieser Schleife unterschiedliche Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs angesteuert und dabei auch die Routen dieser verwendet werden, um die Innenstadt wie zuvor bereits genannt zu entlasten. Die Idee dabei ist, dass hierfür die ÖPNV-Route rund um die Stadt bzw. Innenstadt von elektrischen Transportfahrzeugen befahren wird. Neben dem ökologischen Aspekt können durch die Elektromobilität u. a. die lokalen Luft- und Lärmemissionen reduziert werden und eignen sich von daher besonders bei der Umsetzung des Konzeptes.¹³⁸

Der Hintergrund für die Nutzung der ÖPNV-Route ist, dass diese Strecken für große Fahrzeuge wie Busse ausgelegt sind und dadurch schon eine gegebene Infrastruktur genutzt werden kann. Als weiterer Vorteil ergibt sich zudem, dass an den Haltestellen

¹³⁶ Enthalten in: Randelhoff, M., <https://www.zukunft-mobilitaet.net/168827/konzepte/organisatorische-technische-und-stadtraeumliche-ansaeetze-zur-bewaeltigung-des-steigenden-paketaufkommens-im-staedtischen-umfeld/> (abgerufen am 15.06.2022).

¹³⁷ Die Multi-Hubs werden als Dreh- und Angelpunkt zur Koordination der verschiedenen Versanddienstleister angesehen. Hub beschreibt dabei die zentrale Stelle. Vgl. o. V., <https://dict.leo.org/englisch-deutsch/hub> (abgerufen am 20.06.2022).

¹³⁸ Vgl. Hansen, C., 2019, S. 3.

des Nahverkehrs die Möglichkeit für die Kundschaft besteht, die Ware eigenständig abzuholen, wenn die Bereitschaft zur Beteiligung gegeben ist.

Gelangen die Pakete zu den Multi-Hubs der jeweiligen Zone, übernehmen von dort primär Lastenräder den Transport zu weiteren Haltestellen des ÖPNV, den Mikro-Hubs¹³⁹ oder bis direkt vor die Haustür. Neben dem erneuten ökologischen Vorteil der Lastenräder kommen noch weitere dazu, wie die Flexibilität des Transportmittels bezogen auf die Wendigkeit, Parksituation oder dass z. B. Einbahnstraßen auch in entgegengesetzter Richtung befahren werden können.¹⁴⁰ Darüber hinaus kann für längere Strecken oder größere Waren der Einsatz elektrischer Klein-LKW mit ca. 3 m³ Ladevolumen Sinn machen, um die Lastenräder zu unterstützen.¹⁴¹

Dabei sollte allerdings generell die Routenplanung des „Paketshops on the Road“ je nach Größe der Stadt bzw. Innenstadt angepasst werden, damit keine zu großen Strecken zwischen den jeweiligen Zonen, Haltestellen oder Micro-Hubs entstehen.

Durch die Aufteilung der Städte in unterschiedlichen Zonen eignet sich ein Ausschreibungs- bzw. ein Lizenzverfahren für die Versanddienstleistenden. Diese dürfen dadurch nur ihre eigene Zone befahren und beliefern, weshalb eine Zustellung durch den Versanddienstleistenden für alle Waren gelten muss. Das bedeutet, dass ein Dienstleistender wie DHL auch Pakete von Hermes u. a. auf der letzten Meile transportieren und zustellen muss, wenn dies erforderlich ist.

Langfristig könnte der äußere Ring durch innovative Transportmittel wie einen Hyperloop ersetzt und die Haustürzustellung z. B. durch Drohnen erfolgen, sollten die Hürden überwunden und die technischen Möglichkeiten dafür gegeben sein. Das würde auch zu dem Ziel beitragen, die Innenstädte weiter zu entlasten und eine schnellere und flexiblere Zustellung zu gewährleisten. Auf die Umsetzung des Konzepts und mögliche Hindernisse wird zu einem späteren Zeitpunkt eingegangen.

¹³⁹ Als Mikro-Hubs werden Zwischenlager verstanden, die sich im Stadtraum befinden und zur Deponierung und oder späteren Verteilung genutzt werden können. Zudem tragen sie zu den Zielen der Stadtentwicklung bei, wie z. B. Verkehrs- oder Emissionsreduzierung. Vgl. Randelhoff, M., <https://www.zukunft-mobilitaet.net/168827/konzepte/organisatorische-technische-und-stadtraeumliche-ansaeetze-zur-bewaeltigung-des-steigenden-paketaufkommens-im-staedtischen-umfeld> (abgerufen am 15.06.2022).

¹⁴⁰ Vgl. BIEK, o. V., 2019, S. 4, <https://www.biek.de/themen-und-positionen/innenstadtlogistik.html> (abgerufen am 24.06.2022).

¹⁴¹ Vgl. BIEK, o. V., 2019, S. 3, <https://www.biek.de/themen-und-positionen/innenstadtlogistik.html> (abgerufen am 24.06.2022).

4.3 Umsetzung von „Paketshop on the Road“

4.3.1 Zustelloptionen und Flexibilität

Das Konzept „Paketshop on the Road“ auf der letzten Meile verfolgt das übergeordnete Ziel der Zusammenführung vorteilhafter Eigenschaften einer Packstation und der traditionellen Zustellung an die Haustür. Bezüglich der Zustellung bedeutet dies für die Kundschaft, dass sie im Vergleich zu herkömmlichen Packstationen eine geringere Wegstrecke auf sich nehmen muss, um an die Sendungen zu gelangen. Dieser Umstand liegt nicht etwa an der Unterstellung, Packstationen seien per se zu weit von der Endkundschaft entfernt. Vielmehr fußt dieser Umstand auf der Routen-Konzeption der Zustellfahrzeuge. Hier kann die Kundschaft eben jenen Zustellpunkt auswählen und nachverfolgen, der am nächsten ist. Durch die Anordnung der Haltepunkte erhält die Kundschaft hier gleich mehrere Optionen zur Abholung ihrer Sendungen auf einer bestimmten Route. Der zweite wesentliche Vorteil für die Kundschaft ergibt sich aus der Eigenschaft der Packstation, zeitlich flexibel zugänglich zu sein. Die Kundschaft erhält den Zugangscode für ihr individuelles Fach direkt in der Applikation und kann mit diesem jederzeit das Fach des „Paketshop on the Road“ öffnen.

Trotz der Flexibilität bezüglich Zeit und Ort der Zustellung sind der Umsetzung insbesondere für die KEP-Dienstleistende bestimmte Grenzen gesetzt. Zunächst befindet sich die Sendung eines Kunden oder einer Kundin auf einer bestimmten Route in der Innenstadt, die in verschiedene Zonen eingeteilt ist. Wünscht die Kundschaft, dass die Sendung in eine andere Zone umgeleitet werden soll, ist dies als Zusatzdienstleistung gegen Aufpreis möglich. Der Transport des Pakets in einer bestimmten Zone von einem der Lastenräder bis zur Haustür kann durch die Kundschaft in der Applikation gebucht werden. Hat sich die Kundschaft für diese Dienstleistung entschieden, ist eine Änderung bis 15 Minuten vor Abholung durch den Zustellenden auf dem Lastenrad möglich. Sowohl die Planung der innerstädtischen Route als auch die Sicherstellung von Kapazitäten auf den Lastenrädern sollen davon profitieren. Aufgrund der Tatsache, dass es sich auch hier um eine Zusatzdienstleistung handelt, die unabhängig von der eigentlichen Route erbracht werden muss, wird die Kundschaft bei der Wahl zur Zahlung eines Aufpreises je nach Größe und Gewicht der Sendung verpflichtet.

Die Umsetzbarkeit der Zustelloptionen, die im Konzept „Paketshop on the Road“ integriert wurden, hängt zum einen von der logistischen Umsetzung der KEP-Dienstleistungen ab. Zum anderen ist die Flexibilität der Kundschaft gefordert, auf die Möglichkeiten der Zustellung einzugehen und diese final auch wahrzunehmen. Zunächst ist die Standzeit der Zustellfahrzeuge auf den Haltestellen der Route als kritischer Faktor zu nennen. Blockiert das Zustellfahrzeug die Haltestelle der ÖPNV-Dienstleistenden, so wird dies zum Nachteil der Busse, die anfahren und halten müssen. Daher ist die Standzeit der Zusteller an den Haltestellen begrenzt und erfordert eine rasche Abholung der Sendungen durch die Endkundschaft. Die Situation spitzt sich zu, wenn man bedenkt, dass einige Endkunden mit der Technik der Packstationen noch nicht vollends vertraut sind. Abhängig von dem Sendungsvolumen, das an einer Haltestelle zugestellt werden soll, kann es bei der Abholung zu Verzögerungen kommen. Diese haben einen unmittelbaren, negativen Einfluss auf den kritischen Faktor der Standzeit. Eine vorherige Bestätigung durch die Endkundschaft kann hier Abhilfe schaffen und eine Abschätzung des Abholvolumens ermöglichen.

Darüber hinaus wird durch das Konzept eine grundsätzliche Bereitschaft der Endkundschaft zur Zahlung eines Aufpreises für die Sonderzustellung zur Haustür verlangt. Unter Berücksichtigung der Umfrageergebnisse ist insbesondere der Preis der Versandkosten für die Kundschaft ein sensibler Faktor bei Online-Einkäufen. Werden die Kaufenden nun zur Zahlung eines Aufpreises für die Zustellung bis zur Haustür aufgefordert, kann ein negativer Effekt auf die grundsätzliche Einstellung der Endkundschaft antizipiert werden. Leidet die Bereitschaft zur Beteiligung an der letzten Meile unter dieser Aufforderung, sind jegliche Anreizfaktoren durch das Konzept hinfällig. Dagegen steht die These der Unternehmensberatung Wyman, die Preisauflagen für die Lieferung bis zur Haustür in der Zukunft vorhersieht.¹⁴² Die Reaktion der Endkundschaft auf eine solche Umstellung bleibt derweil ungewiss und kann lediglich mittels Pilotprojekte geprüft werden.

4.3.2 App-Gestaltung

Die Applikation ist im vorangegangenen Abschnitt bereits erwähnt worden, um bestimmte Zustelloptionen wählen und Sonderwünsche hinterlegen zu können. Darüber hinaus soll die Anwendung weitere Funktionen für die Endkundschaft beinhalten. Durch

¹⁴² Vgl. Brabänder, C., 2020, S. 20.

die Anbindung verschiedener KEP-Dienstleistenden wie DHL, DPD und Hermes bietet sich hier eine Schnittstellenlösung an, die übergreifend für alle Dienstleistenden fungiert. Dadurch kann die Anzahl an Apps, die für die Endkundschaft zur Verfolgung der eigenen Sendung notwendig sind, minimiert werden. Grundsätzlich können die Applikationen der KEP-Dienstleistenden verwendet werden. Mit der Lizenzvergabe erhält dann auch die Kundin oder der Kunde bei Versandbestätigung den KEP-Dienstleistenden zugewiesen und kann in der App ihre bzw. seine Sendung nachverfolgen, Zustelloptionen wählen und Änderungen vornehmen. Das 2012 gegründete Start-Up Ally App bietet eine Zusammenführung möglicher Routen und Transportmittel in der Innenstadt. Auch integriert das Unternehmen mehrere Mobilitätsdienstleistende für die Endkundschaft, sodass diese den passenden und kostengünstigsten identifizieren können.¹⁴³

Das Konzept erfordert außerdem eine exakte Live-Tracking-Option des Busses, sodass die Kundschaft jederzeit darüber informiert ist, wo sich das Paket auf der Route befindet und welche Haltestelle als nächstes angefahren wird. So kann die Kundschaft die Abholung detailliert planen und diese mit anderen wichtigen Terminen oder Aktivitäten abstimmen. Zudem wird die Kundschaft per Push-Mitteilung über alternative Optionen für die Zustellung informiert. Befindet sich ein z. B. Paketshop in der Nähe, so kann eine künstliche Intelligenz Abhilfe schaffen und über die Option der dortigen Ablage aufmerksam machen. Reagiert die Kundschaft auf diese Mitteilungen nicht, so verweilt die Sendung auf der standardisierten Route. Bei Abholung an einer solchen Paketstation auf Rädern wird die Kundschaft wie bei einer herkömmlichen Packstation dazu aufgefordert, den zugesandten Code einzugeben oder einen generierten QR-Code zu scannen. Das System registriert die Entnahme durch und versendet einen Beleg an die hinterlegte E-Mail-Adresse im Kundenkonto. Die App fungiert indes nicht nur bei der Abholung von Sendungen als zentrales Medium. Auch bei Retoure-Sendungen kann die Kundschaft den generierten QR-Code in der App anzeigen lassen, das passende Zeitfenster zum Transport zum „Paketshop on the Road“ auswählen und an dem gewählten Ort und der gewünschten Zeit die Sendung einlegen. Durch die Echtzeit-Verfolgung in der App ist man dazu befähigt, jederzeit den passenden Haltepunkt zu identifizieren.

¹⁴³ Vgl. Kille, C.; Held, K., 2021, S. 271 f.

Die App-Gestaltung des Konzeptes basiert somit auf den App-Funktionalitäten bestehender KEP-Dienstleistenden. Das Konzept sieht insbesondere im Hinblick auf die Echtzeit-Verfolgung der Transporter auf der Route eine Erweiterung der Navigationsfunktion vor. Diese ist am Beispiel der DHL-App in Abbildung 22 am Button „Standorte“ erkennbar.

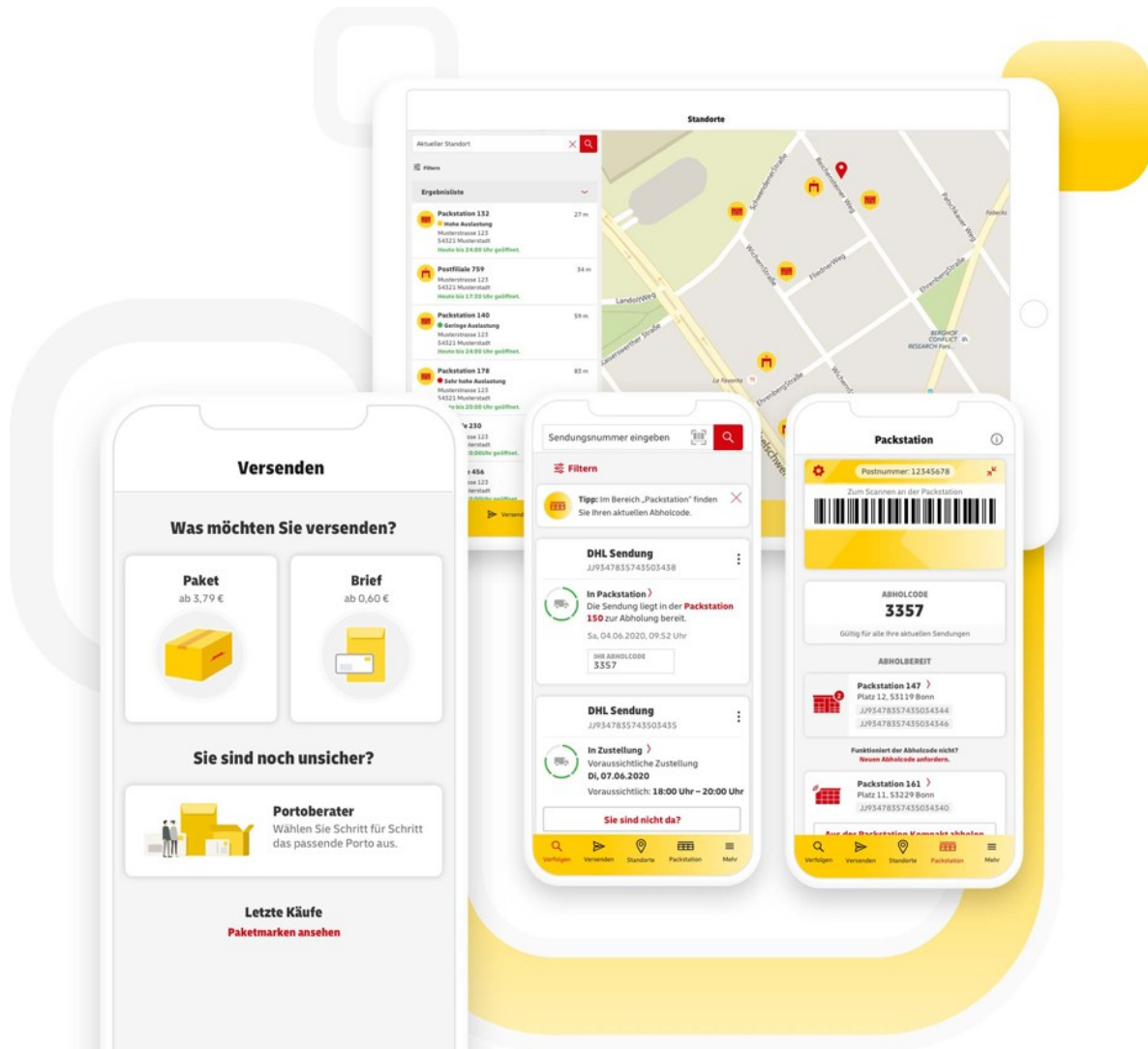


Abbildung 22: Vorstellung der Applikation der Deutschen Post¹⁴⁴

Hier könnten zukünftig nicht nur Packstationen und Filialen angezeigt, sondern auch die Sendungen auf der Route durch die Zustellenden verfolgt werden. Fraglich ist die Umsetzbarkeit einer anbieterübergreifenden Lösung für die letzte Meile. Die Funktionen der

¹⁴⁴ Enthalten in: O. V., <https://www.deutschepost.de/de/p/post-und-dhl-app.html> (abgerufen am 21.06.2022).

Applikation sehen vor, dass auch Sendungen anderer KEP-Dienstleistender nachverfolgt werden können. Somit ist auch bei der Gestaltung der App die Grundvoraussetzung der Kooperation verschiedener KEP-Dienstleistender zu definieren. Aufgrund des ausgeprägten Wettbewerbs und des mühsamen Markenaufbaus über die letzten Jahre ist eine Co-Creation der KEP-Dienstleistenden derzeit nur bedingt vorstellbar.¹⁴⁵ Auch müssten Technologien zur Sendungsverfolgung, die mitunter bei den Anbietenden unterschiedlich weit fortgeschritten sind, zusammengeführt werden. Da es sich insbesondere bei der App-Gestaltung um unternehmensinterne Lösungen handelt, ist eine Zusammenarbeit auch deshalb zweifelhaft. Dennoch können sowohl die Lizenzvergaben als auch die Anreizfaktoren in Bezug auf mögliche Ressourceneinsparungen für die KEP-Dienstleistenden eine zukünftige Annäherung der Anbieter ermöglichen.

4.3.3 Datenmanagement und Standortfreigabe

Die Funktionalitäten der Applikation sind an die Anforderung gekoppelt, dass die Kundschaft eine Vielzahl von Daten preisgibt. Zunächst wird dieser auf die Bestimmungen zum Schutz seiner persönlichen Daten aufmerksam gemacht. Wird ein Kundenkonto angelegt, so kann die App den Kunden oder die Kundin bereits einer bestimmten Zone in der Zustellregion zuordnen, sodass die möglichen Optionen bei der Zustellung einer Sendung angezeigt werden können. Als Beispiel fungiert Max Mustermann, der in der Theodor-Heuss-Straße in Stuttgart lebt. Die App erkennt nun, dass der Wohnort dieses Kunden im Zentrum der Innenstadt unmittelbar auf einer bestimmten Route liegt. Soll nun eine Sendung zugestellt werden, so wird dem Kunden automatisch die identifizierte Route vorgeschlagen. Ist eine abweichende Route gewünscht oder werden zusätzliche Zustelloptionen erfordert, so kann Max Mustermann diese in der App wählen. Auch die Push-Mitteilungen bezüglich kurzfristiger Zustelloptionen, die aufgrund der Nähe zum Zustellfahrzeug erkannt werden, können nur mit dauerhafter Standortfreigabe des Kunden erfolgen. An dieser Stelle sind diese Voraussetzungen unter rechtlichen Gesichtspunkten zu prüfen.

Bezüglich der Umsetzbarkeit einer solchen Datennutzung durch die App ist das Telemediengesetz zu beachten. Nach diesem Gesetz gilt, dass die Daten der Kundschaft nur in einem solchen Umfang ermittelt und verwendet werden dürfen, wie sie zur Nutzung

¹⁴⁵ Vgl. Ninnemann, J.; u. a., 2017, S. 54.

des Dienstes benötigt werden. Eine Erhebung von standortspezifischen Daten, die über diesen Verwendungszweck hinausgehen, ist hingegen nur mit Einwilligung der Kundschaft möglich.¹⁴⁶ Da es sich bei den Funktionen der App um einen solchen Geodienst handelt, der zur Erbringung der Leistung auf Daten angewiesen ist, ist eine Nutzung der Kundendaten aus rechtlicher Sicht als unproblematisch anzusehen. Einem sensiblen Umgang mit den erhobenen Daten ist dennoch ein hoher Stellenwert beizumessen. In der Umfrage wurde bereits angeführt, dass unter anderem die Sicherheit der eigenen Daten von hoher Bedeutung für die Kundschaft ist. Diese Forderung soll bei der Konzeptumsetzung berücksichtigt werden, indem die Kundschaft in der App auf die Nutzung der standortspezifischen Daten aufmerksam gemacht wird und diese auch ablehnen kann. Hier ist darauf zu achten, dass ein Kunde oder eine Kundin die Geodienste nicht nutzen kann, sofern er bzw. sie die Bestimmungen ablehnt. Funktionen wie die standortspezifischen Vorschläge für Zustelloptionen können in diesem Fall nicht bereitgestellt werden.

4.3.4 Anreizgestaltung

Die ermittelten Anreize zur Erhöhung der Kundenmotivation und Veranlassung zur Kundenbeteiligung werden im Konzept berücksichtigt. Da die Rabatte auf Versandkosten oder bestellte Ware die stärksten extrinsischen Motive darstellen, bilden diese den Grundstein. Das Konzept sieht vor, die Vergütung dieser nachträglichen Rabatte über die dienstleisterübergreifende App abzuwickeln. Wie dargestellt, wird diese Vergütung in Abhängigkeit von der Kundenbeteiligung angeboten. Kundenbeteiligung bedeutet in diesem Kontext, dass sich die Kundschaft gegen die Zustellung an die eigene Haus- oder Wohnungstür entscheidet und sich stattdessen für die Abholung des Pakets an den Haltestellen des „Paketshops on the Road“ entscheidet. Für das Konzept wird vorgeschlagen, einen Rabatt auf die bestellte Ware für die erstmalige Beteiligung zu gewähren, beispielweise in Höhe von 5 %. Im Sinne von Abbildung 23 erscheint diese Maßnahme

¹⁴⁶ Vgl. Jonuschat, H.; u. a., 2014, S. 87 f.

in der Phase der **Kundenakquisition** als sinnvoll und kann den Kunden zur ersten Beteiligung motivieren.¹⁴⁷

Phase des Beziehungszyklus		Aufgaben
Kundenakquisition	Anbahnungsphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überzeugung des potenziellen Kunden ▪ Stimulierung zum Erstkauf
	Sozialisationsphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingewöhnung des Kunden
Kundenbindung	Wachstumsphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individualisierung der Leistung, der Kommunikation, des Preises und des Vertriebs ▪ Steigerung der Leistungsnutzung
	Reifephase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabilisierung der Beziehung
Kundenrückgewinnung	Gefährdungsphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehlerkorrektur ▪ Wiedergutmachung
	Auflösungs- und Abstinenzphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erneute Überzeugung des ehemaligen Kunden ▪ Stimulierung zum Wiederkauf

Abbildung 23: Aufgaben in den verschiedenen Phasen des Beziehungszyklus¹⁴⁸

Um die Kundschaft langfristig zu binden und die mehrfache Mitwirkung zu honorieren, kommt ein Staffelrabatt in Frage. In Anlehnung an Abbildung 23 könnte der Kunde einen fixen Rabatt von 2 % bekommen, ab 10 Abholungen pro Monat erhöht sich dieser individuelle Rabatt auf 4 %. Hierzu muss vor allem geprüft werden, ob ein solches Rabattsystem wirtschaftlich tragfähig ist und die Kundschaft damit langfristig eine positive Erfahrung macht. Neben diesen extrinsischen Motiven wurden soziale Motive in Bezug auf Umwelt- bzw. Klimaschutz als wichtig eingestuft. Ein solcher Anreiz sollte daher ebenfalls in die Konzeptgestaltung integriert werden. Im Gegensatz zu extrinsischen Motiven steht hier der allgemeine Nutzen und nicht der persönliche Vorteil im Vordergrund.

¹⁴⁷ Vgl. Bruhn, M., 2009, S. 115.

¹⁴⁸ Enthalten in: Bruhn, M., 2009, S. 115.

Es handelt sich hier um einen nicht-materiellen Nutzen. Gerade deshalb gilt es, den ökologischen Beitrag der einzelnen Kundinnen und Kunden messbar zu machen und beispielsweise über einen CO₂-Fußabdruck abzubilden.



Was ist das?

Dies sind die CO₂-Emissionen deines Einkaufs, basierend auf den durchschnittlichen Emissionen per Händlerkategorie und deines Bestellwertes. Wir arbeiten daran, dir immer genauere Daten zu deiner persönlichen Klimabilanz geben zu können.

Abbildung 24: Darstellung der CO₂-Emissionen der Klarna Bank AB-App¹⁴⁹

Wie Abbildung 24 deutlich macht, wird eine solche Übersicht bereits in der Zahlungsdienstleister-App Klarna zur Verfügung gestellt. Grundsätzlich sollte der Fokus hier darauf liegen, die eingesparten Emissionen durch die Beteiligung der Kundschaft zu

¹⁴⁹ Eigene Bildaufnahme, 2022, App der Klarna Bank AB (abgerufen am 23.06.2022).

visualisieren und mit den eigentlichen Emissionen bis zur Haus- oder Wohnungstür zu vergleichen. Möglicherweise können so weitere Kundinnen und Kunden für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisiert werden, auch diejenigen, die die Ware zukünftig per Lastenfahrrad direkt an die Haustür geliefert bekommen.

Neben der genannten Gestaltung dieser Anreize gilt es, die nötigen Voraussetzungen zur Umsetzbarkeit zu schaffen. Da mit einer dienstleisterübergreifenden App gearbeitet wird, ist die Koordination der Dienstleistenden entscheidend. Sollte sich die Kundschaft beteiligen, ist eine schnelle Auszahlung der nachträglichen Rabatte wichtig. Die Grundlage hierfür muss ein Kundenkonto sein, mit welchem die Kundenbeteiligung bestätigt wird und die Abholungen in einer Historie nachvollzogen werden können. Bezüglich der Implementierung eines CO₂-Fußabdrucks gilt es vor allem, die Emissionen der täglichen Routen in den Stadtgebieten zu erfassen und über einen Zeitraum zu betrachten. Der daraus resultierende Durchschnitt kann auf die einzelne Route übertragen werden und anschließend mit der Einsparung der Kundenbeteiligung verglichen werden. Natürlich erscheint das nur als sinnvoll, wenn die Kundschaft nachhaltige Transportmittel wie das E-Bike, Fahrrad oder den Fußweg wählt.

4.3.5 Kooperation mit ÖPNV- und KEP-Dienstleistern

Im Konzept wird auf das bestehende ÖPNV-Netz der Innenstädte zurückgegriffen. Dazu zählen die Bus-Haltestellen, die mehrfach täglich durch den „Paketshop on the Road“ angefahren werden. Wie Abbildung 25 darstellt, könnte eine solche Haltestelle (barrierefrei) durch den „Paketshop on the Road“ angesteuert werden.

Das genannte Live-Tracking des Busses ermöglicht die genaue Planung für die Kundschaft. Wie in Abschnitt 3.2.5 analysiert, wären 59 % der Befragten bereit, sich mehr als 500 Meter auf der letzten Meile zu beteiligen. Trotzdem sollte darauf geachtet werden, die Haltestellen möglichst in Frequenz- und Wohnnähe anzusteuern. Das genannte Lizenzverfahren dient dazu, die Innenstadt in verschiedene Zonen aufzuteilen und die Verantwortung für einzelne Zonen den jeweiligen Dienstleistenden zu übertragen.

Das hat zur Folge, dass Strecken durch die Stadt eingespart werden und sich zum Beispiel Hermes gezielt auf die Zone A konzentrieren kann. Falls ein Paket von Hermes in Zone B ausgeliefert werden muss, werden die Pakete in den sogenannten Multi-Hubs vorsortiert und auf die gewünschte Zone der Kundschaft umgeleitet. In der Praxis ist

dieses Konzept nicht ohne Hindernisse umzusetzen. Zum einen sind die ÖPNV-Haltestellen oft nur für einen Bus ausgelegt. Zum anderen ist das Parken an diesen Haltestellen nicht gestattet. Daher ist zu empfehlen, die Haltezeitfenster so zu planen, dass der ÖPNV-Betrieb nicht beeinträchtigt wird.



Abbildung 44: Darstellung einer barrierefreien Haltestelle¹⁵⁰

Dennoch wird es zu Überschneidungen kommen, die aufgrund der jeweiligen Verkehrslage nicht zu vermeiden sind. Schlussendlich müssen die ÖPNV-Anbietenden dafür eine gewisse Akzeptanz aufweisen bzw. den Nutzen erkennen. Als unmittelbarer Effekt könnte dadurch der Überlastung des Innenstadtverkehrs entgegengewirkt werden. Mit ca. 6 % des gesamten Verkehrs in Innenstädten stellten KEP-Fahrzeuge im Jahr 2019 zwar ein relativ geringes, aber nicht unwesentliches Hindernis dar.¹⁵¹ Der Austausch dieser Fahrzeuge durch Lastenfahrräder in Kombination mit dem „Paketshop on the Road“ könnte dieser Situation entgegenwirken und einen mittelbaren Nutzen auch für die

¹⁵⁰ Enthalten in: O. V., <https://www.eswe-verkehr.de/barrierefrei/animation.html> (abgerufen am 24.06.2022).

¹⁵¹ Vgl. BIEK, o. V., 2019, S. 3, <https://www.biek.de/themen-und-positionen/innenstadtlogistik.html> (abgerufen am 24.06.2022).

ÖPNV-Dienstleister darstellen. Möglicherweise erwarten die jeweiligen Anbietende dennoch eine finanzielle Gegenleistung für das Parken an den vorhandenen Haltestellen. Daneben sollte auf mögliche Hindernisse im Zuge der Kooperation mit den KEP-Dienstleistenden eingegangen werden. Wie im Expertengespräch mit der Hermes Germany GmbH erläutert, wird die Freiwilligkeit zur Kooperation der verschiedenen Dienstleistenden in Frage gestellt.¹⁵² Die Nutzung zukünftiger Synergieeffekte wird dabei als ausschlaggebendes Kriterium zur Zusammenarbeit angeführt.¹⁵³ Für die Konzeptumsetzbarkeit muss diese Bereitschaft der Dienstleistenden gegeben sein. Insbesondere muss wie vorab erläutert die Einteilung in verschiedene Regionen und die Abdeckung dieser durch einzelne Dienstleistende akzeptiert werden. Auch die Abstimmung untereinander wird ein entscheidender Faktor sein, zum Beispiel wenn ein DHL-Paket in der Zone von Hermes auszuliefern ist und der Transfer dieses Pakets erfolgen muss.

4.3.6 Aufwand und Nutzen des Konzepts

Zur Bewertung des Konzepts muss final ein Aufwand- und Nutzenvergleich für die Kundschaft als auch für die Dienstleistenden vorgenommen werden. Für die Kundinnen und Kunden, die sich beteiligen und die Ware an den jeweiligen ÖPNV-Haltestellen abholen, entsteht definitiv ein Aufwand. Daher muss ein wahrnehmbarer Nutzen diesen Mehraufwand rechtfertigen – wie gezeigt, wird dies einerseits über materielle Gegenleistungen in Form von Rabatten und andererseits über die Messung des CO₂-Fußabdrucks ermöglicht. Dies erscheint kurzfristig umsetzbar, trotzdem muss geprüft werden, ob der Nutzen den Aufwand langfristig übersteigt. Um den Aufwand bzw. die Transaktionskosten zu begrenzen, gilt es, der Kundschaft flexible Lösungen anzubieten, sei es durch die kurzfristige Umleitung des Pakets in eine andere Zone oder die kurzfristige Entscheidung für die Zustellung per Lastenrad. Betrachtet man die Perspektive der Dienstleistenden, erkennt man, dass der Fokus auf der Reduktion des Aufwands liegt. Die genannten Themen wie häufige Starts und Stopps, Teillieferungen, Atomisierung der Sendungsstruktur und der Emissionen führen zum identifizierten Effizienzproblem. Dieses Problem lässt sich durch das genannte Konzept lösen, indem die genutzte ÖPNV-Infrastruktur und festgelegte Start- und Stopppunkte genutzt werden. Die Kombination mit Lastenrädern ist wiederum umweltfreundlicher und löst die erschwerte Parkplatzsuche in Innenstädten.

¹⁵² Vgl. Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

¹⁵³ Vgl. Tanija, R.; Jurek, A., 2022, Expertengespräch.

Zu prüfen ist dennoch, ob der zonenbezogene und insgesamt großflächige Einsatz von Lastenrädern aufwandsarm gestaltet werden kann. Hoffnung machen verschiedene Lastenräder-Projekte. Zum Beispiel zeigt das A-N.T. Cargo-Bikes-Projekt der Hermes Germany GmbH wie die Ware Zustellung mit Lastenrädern in Verbindung mit einem Mikrodepot auf der zentral gelegenen Königsstraße in Stuttgart erfolgen kann.¹⁵⁴

¹⁵⁴ Vgl. Kaltoven, S., <https://newsroom.hermesworld.com/urbane-logistik-hermes-testet-a-n-t-cargobikes-in-stuttgarter-innenstadt-23547> (abgerufen am 24.06.2022).

5 Schlussbetrachtung

Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass die Standpunkte der Kundschaft als auch die der KEP-Dienstleistenden divergieren. Die hohen Kundenansprüche stellen die Dienstleistenden unter Druck. Während die Kundschaft am liebsten eine Haustürzustellung zu einem ihnen passenden Zeitpunkt hätten, stellt die Ressource Zeit für die Dienstleister ein knappes Gut dar. Über den Arbeitstag verteilt sind nur die wenigsten Kundinnen und Kunden zuhause anzutreffen. Trotzdem möchten sie ihre Waren an der Haustür entgegennehmen. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, entwickelten die Dienstleistenden alternative Zustellkonzepte wie beispielsweise Paketshops oder -locker, welche jedoch von Kundenseite bislang unzureichend angenommen werden.

Im Rahmen einer quantitativen Befragung konnte herausgefunden und die zu Anfang formulierte These bestätigt werden, dass die Kundschaft bereit ist, sich am Fulfillment der letzten Meile zu beteiligen.

Die zu Beginn dieser Arbeit formulierten Forschungsfragen „*Wie groß ist die Bereitschaft der Kundschaft, sich an der letzten Meile zu beteiligen?*“, „*Welche Motivation liegt dieser Bereitschaft zugrunde und was erhofft sich die Kundschaft von der Aufteilung der letzten Meile?*“ sowie „*Welche Personengruppen sehen einen Nutzen in der Aufteilung der letzten Meile?*“ können durch die Umfrage als beantwortet angesehen werden.

Der Großteil der Probanden gab an, sich an der letzten Meile beteiligen zu wollen und dabei bis zu 10 Minuten oder 500 Meter Weg auf sich zu nehmen. Insbesondere junge Menschen sind daran interessiert zu partizipieren. Die durch die Umfrage festgehaltene Motivation zur Partizipation entsteht durch monetäre Anreize wie Rabatte auf den Einkauf oder niedrige Versandkosten sowie durch Aspekte der Nachhaltigkeit. Obwohl sich die Mehrheit der Probanden an der letzten Meile beteiligen würde, wurden die bisher von den Dienstleistern präsentierten alternativen Zustellmethoden nur schleppend wahrgenommen. Es besteht also Handlungsbedarf, um eine Co-Creation zu ermöglichen.

Im Zuge dessen wurde in dieser Arbeit ein Konzept vorgestellt, welches die Vorteile des Paketshops für die Kundschaft und Dienstleistenden nutzt und diesen „on the Road“ und somit vielseitiger verfügbar macht. In Kombination mit einer (dienstleisterübergreifenden) Applikation könnten entsprechende Anreize für die Kundschaft platziert werden, damit sie den „Paketshop on the Road“ oder auch andere alternative Zustellmethoden in Zukunft nutzt. Ein solcher Ansatz könnte die Effizienz der Dienstleistenden steigern und der

Kundschaft zeitliche und örtliche Flexibilität transaktionskostenarm zu Verfügung stellen. Final bleibt jedoch abzuwarten, in welche Richtung sich der KEP-Markt in den kommenden Jahren weiterentwickeln wird.

Anhang

Anlage 1: Fragebogen der quantitativen Studie	146
Anlage 2: Ergebnisse der quantitativen Studie	156
Anlage 3: Ausgewählte Zusammenhänge der quantitativen Studie	173
Anlage 4: Interviewleitfaden Expertengespräch	174

Anlage 1: Fragebogen der quantitativen Studie¹⁵⁵

Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu unserer Projektstudie an der DHBW Stuttgart sind wir an Ihrer Meinung interessiert und würden uns freuen, wenn sie uns unterstützen.

Die Bearbeitungszeit beträgt **ca. 5-10 Minuten**.

Im Rahmen unseres Integrationsseminars führen wir eine Befragung zum Thema „**Management der letzten Meile - Fulfillment im Versandhandel**“ durch.

Kurze Problemstellung:

Die Zunahme erfolgloser Zustellungen durch die Versanddienstleister sorgt zu einem dafür, dass Sie als Kunde erst verspätet an Ihre Lieferung kommen oder einen zusätzlichen Aufwand durch die Abholung der Ware von einer Packstation haben. Da Sie die Ware damit nicht in der gewünschten Zeit oder am gewünschten Ort erhalten, geht es darum, die Zustellologistik für den städtischen Lebensraum zu optimieren.

Definition letzte Meile:

Die letzte Meile (Englisch: Last Mile) bezeichnet das letzte Wegstück beim Transport der Ware in die Hände des Kunden.

Wir bitten um ein aufmerksames Lesen der Fragestellungen und vollständiges Ausfüllen des Fragebogens.

Das Projektteam dankt für Ihre Unterstützung.
Bleiben Sie gesund!

Henri Gerber, Luka Dax, Reejan Beck, Tobias Mücke

¹⁵⁵ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

Zustimmungserklärung

Freiwilligkeit

Die Teilnahme an dieser Befragung ist freiwillig (§ 6 (1) a DS-GVO). Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen Ihre Teilnahme beenden. Falls Sie sich dafür entscheiden, nicht an dieser Studie teilzunehmen, wird dies keine nachteiligen Auswirkungen auf die Teilnahme an zukünftigen Befragungen haben.

Risiken oder Vorteile

Die Risiken, die sich durch die Teilnahme an dieser Befragung ergeben, sind vergleichbar mit den Risiken, die sich aus einer schriftlichen oder telefonischen Meinungsäußerung und einem Suchprozess im Internet ergeben. Mit Ausnahme der Gelegenheit, eine Unterstützung für wissenschaftliche Forschung zu leisten, ergeben sich für Sie durch die Teilnahme an dieser Befragung keine direkten Vorteile.

Datenschutz Informationen

Der Schutz Ihrer personenbezogenen Daten ist uns ein besonderes Anliegen. Ihre personenbezogenen Daten werden von uns nur gemäß den strengen Bestimmungen des deutschen und europäischen Datenschutzrechts verarbeitet. Ohne Ihre Einwilligung und ohne gesetzliche Grundlage werden Ihre personenbezogenen Daten nicht weitergeben. Besondere Aufmerksamkeit legen wir zudem auf die Umsetzung angemessener Datensicherheitsvorkehrungen, insbesondere bei der Verarbeitung besonderer Arten personenbezogener Daten. Ihre persönlichen Angaben, Einstellungen und Verlaufsdaten verwenden wir ausschließlich zum Zwecke der Studiendurchführung.

Im Rahmen der Teilnahme an dieser Befragung werden von Ihnen mitgeteilten personenbezogenen Daten für die Dauer des Erhebungszeitraums in Questionpro gespeichert. Danach erfolgt ein Download auf ein eigenes System. Anschließend werden die Daten pseudonymisiert und im Rahmen der Durchführung und Auswertung der Studie entsprechend zu Studienzwecken verarbeitet.

Rechtliche Grundlage für Datenverarbeitung

Lehrintegriertes Seminar

Die Verarbeitung der personenbezogenen Daten für das Integrationseminar: „**Management der letzten Meile - Fulfillment im Versandhandel**“ erfolgt aufgrund berechtigter Forschungsinteressen und -zwecke des Studierenden und zur Erbringung der erforderlichen Leistungen im Studiengang BWL-Handel. Die Teilnahme an dieser Befragung ist freiwillig (§ 6 (1) a DS-GVO). Es werden alle angemessenen Schritte zum Schutz Ihrer persönlichen Daten unternommen. Sie werden in keiner Veröffentlichung dieser Befragungsergebnisse durch Ihren Namen identifizierbar sein.

Bitte lesen Sie die Zustimmungserklärung zur Teilnahme an der Befragung gemäß DSGVO durch BEVOR Sie mit der Beantwortung der Umfrage beginnen.

- JA.** Ich habe die Zustimmungserklärung zur Teilnahme an der Befragung gemäß DSGVO gelesen und bin **einverstanden**
- NEIN.** Ich habe die Zustimmungserklärung zur Teilnahme an der Befragung gemäß DSGVO gelesen, bin **nicht einverstanden** und beantworte die Umfrage nicht.



Weiter

*** Welche der nachfolgenden Online-Einkaufsmöglichkeiten nutzen Sie wie häufig?**

(Bitte kreuzen Sie pro Zeile Ihre zutreffende Antwort an)

	Nie	1-2 x pro Jahr	1 x pro Monat	mehrmals pro Monat	1 x pro Woche	mehrmals pro Woche
Amazon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zalando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Media Markt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saturn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lidl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apple	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Online-Einkaufsmöglichkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*** Was ist Ihnen beim Online-Einkauf besonders wichtig?**

Same Day Delivery (Zustellung am gleichen Tag) Ich weiß es nicht

2 Day Delivery (Zustellung innerhalb von 2 Tagen) Ich weiß es nicht

Preis der Lieferung (Versandkosten) Ich weiß es nicht

Ökologische Nachhaltigkeit Ich weiß es nicht

Nutzung eines bestehenden Abos (z. B. Amazon Prime) Ich weiß es nicht

Treuepunkte / Treuerabatt / Prämien Ich weiß es nicht

Sicherheit (z. B. Schutz meiner Daten oder sichere Transaktion) Ich weiß es nicht

* An welchem Ort nehmen Sie derzeit Ihre Pakete entgegen?
(Mehrfachnennungen möglich)

- An der Packstation
 - An der eigenen Haus- oder Wohnungstür
 - Am Arbeitsplatz
 - In der Schule / Universität
 - Auf dem Weg (zum Arbeitsplatz/ Sport / Schule / sonstigem)
 - An einem gewählten Ablageort
 - Beim Nachbarn
 - Sonstiges
-

* An welchem Ort würden Sie Ihre Pakete zukünftig gerne entgegen nehmen?
(Bitte in der Rangordnung von 1- 8 angeben, 1 = sehr gerne, 8 = wirklich ungerne)

Bitte verwenden Sie Drag & Drop, um Ihre Präferenzen zu ordnen

An der Packstation
An der eigenen Haus- oder Wohnungstür
Am Arbeitsplatz
In der Schule / Universität
Auf dem Weg (zum Arbeitsplatz/ Sport / Schule / sonstigem)
An einem gewählten Ablageort
Beim Nachbarn
Sonstiges

* Welche Aspekte sind Ihnen beim Online-Einkauf besonders wichtig?
(Mehrfachnennungen möglich)

- Zeitliche Flexibilität (24 Stunden Bestellung möglich)
 - Örtliche Flexibilität (Ortsungebundenheit)
 - Bequemlichkeit
 - Zeitersparnis
 - Übersichtlichkeit
 - Mehr Zahlungsoptionen / Finanzierungsmöglichkeiten
 - Möglichkeiten eines Preisvergleiches / Preistransparenz
 - Verfügbarkeit der Ware
 - Rabatte / Treuepunkte
 - Sonstiges
-

* Besteht bei Ihnen eine grundsätzliche Bereitschaft, Ihre Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren?

- Ja, auch wenn ich **keinen** persönlichen Vorteil davon habe (z.B. Beitrag zum Umweltschutz)
 - Ja, nur wenn ich **einen** persönlichen Vorteil habe (z. B. Preisersparnis/Kostensparnis)
 - Nein
 - Ich weiß es nicht
-

* Welche der folgenden Anreize würden Sie zum Selbsttransport der Ware veranlassen?
(Mehrfachnennung möglich)

- Rabatt auf Versandkosten
 - Nachhaltigkeit (Beitrag zum Klimaschutz)
 - Sicherheit der Zustellung (keine Verspätung)
 - Zeitliche Flexibilität/ Ersparnis
 - Örtliche Flexibilität
 - Rabatt auf bestellte Ware
 - Treuepunkte bei Abholung (die wiederum für Gutscheine genutzt werden können)
 - Sonstiges
-

* Welche der folgenden Anreize würde Ihre Bereitschaft zum selbst transportieren der Ware erhöhen?
(Mehrfachnennung möglich)

- Rabatt auf Versandkosten
 - Nachhaltigkeit (Beitrag zum Klimaschutz)
 - Sicherheit der Zustellung (keine Verspätung)
 - Zeitliche Flexibilität/ Ersparnis
 - Örtliche Flexibilität
 - Rabatt auf bestellte Ware
 - Treuepunkte bei Abholung (die wiederum für Gutscheine genutzt werden können)
 - Sonstiges
-

* Inwieweit wären Sie bereit Ihre eigene Bestellung auf der letzten Meile selbst zu transportieren?
(Zeitaufwand)

- Überhaupt nicht
 - 1-5 Minuten
 - 5-10 Minuten
 - Mehr
 - Ich weiß es nicht
-

* Wie groß dürfte die maximale Transportdistanz sein, um Ihre Bestellung selbst zu transportieren?

- Ich bin bereit 100 Meter auf mich zu nehmen
 - Ich bin bereit 500 Meter auf mich zu nehmen
 - Ich bin bereit mehr als 500 Meter auf mich zu nehmen
 - Ich übernehme die letzte Meile vollständig
 - Ich bin überhaupt nicht bereit
 - Sonstiges
 - Ich weiß es nicht
-

* Inwieweit wären Sie bereit eine Bestellung einer anderen Person (Arbeitskollege/Nachbar etc.) auf der letzten Meile selbst zu transportieren?

- Überhaupt nicht
 - Ich bin grundsätzlich bereit, wenn ich dafür **etwas erhalte**
 - Ich bin bereit, auch wenn ich dafür **nichts erhalte**
 - Ich weiß es nicht
-

* Welche der folgenden Transportmittel würden für Sie selbst zur Abholung der Ware in Frage kommen?

(Mehrfachnennung möglich)

- Zu Fuß
 - Fahrrad / E-Bike
 - ÖPNV (Bus, Bahn, etc.)
 - Mit dem eigenen Auto
 - Carsharing / Bike Sharing
 - Roller / E- Roller
 - Lastenfahrrad
 - Drohne
 - Ich möchte mich **nicht** an der Abholung der Ware beteiligen
 - Sonstiges
-

* Bis zu welcher Paketgröße würden Sie die Waren/Lieferungen eigenständig abholen?

- Bis zur Größe eines Buchs (z. B. Taschenbuch)
 - Bis zur Größe kleinerer Elektroartikel (z.B. Toaster)
 - Bis zur Größe eines Schuhkartons
 - Bis zur Größe eines Haushaltsgeräts (z. B. kleiner Kühlschrank)
 - Kein Größenlimit
 - Ich möchte **keine** Ware selbst transportieren
 - Ich weiß es nicht
-

* Welche Probleme und Hindernisse ergeben sich aus Ihrer Sicht in der Zustellung der Ware?
(Mehrfachnennungen möglich)

- Lieferant liefert Ware nicht
 - Lieferant hält Liefertermin nicht ein (zu früh / zu spät)
 - Verkehr in den Innenstädten
 - Fehlende Sendungsverfolgung
 - Geringe Flexibilität (Zustelloptionen, Zeitpunkt)
 - Persönlicher Kontakt mit Dienstleister nicht zufriedenstellend
 - Falscher Ablagepunkt
 - Beschädigungen durch den Versanddienstleister
 - Sonstiges
-

* Welcher Personengruppe würden Sie sich zuordnen?

- Schüler / in
 - Auszubildende / r
 - Angestellte / r
 - Studierende / r
 - Selbstständig
 - Rentner
 - Sonstiges
 - Keine Angabe
-

* Welcher Altersgruppe gehören Sie an?

- Unter 18
 - 18 - 29
 - 30 - 45
 - 46 - 59
 - 60 oder älter
 - Keine Angabe
-

* In welcher Wohnregion leben Sie?

- Großstadt (> 100.000 Einwohner)
 - Mittelstadt (20.000 – 100.000 Einwohner)
 - Kleinstadt (5.000 – 20.000 Einwohner)
 - Weniger (< 5.000 Einwohner)
 - Sonstiges
-

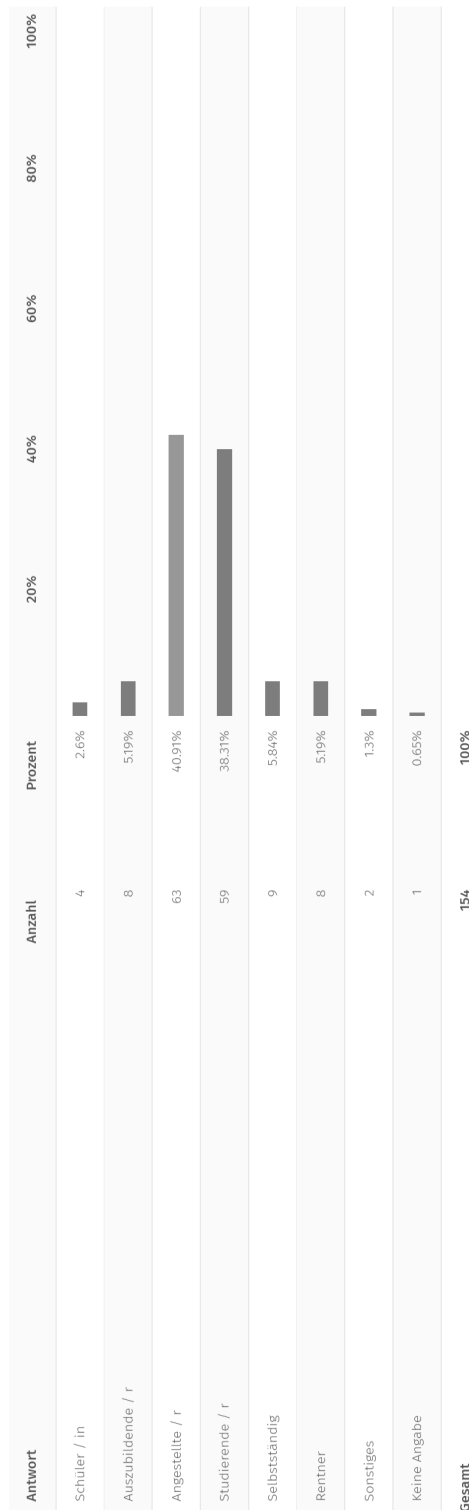
Vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserem Fragebogen.

Wir hoffen, dass Ihnen die Beantwortung keine Probleme bereitet hat und Sie dabei Spaß hatten.

Wenn Sie konkrete Ideen und Verbesserungsvorschläge zur Umsetzung der letzten Meile haben oder Ihnen mögliche Transportmittel einfallen, freuen wir uns hier auf Ihren Vorschlag:

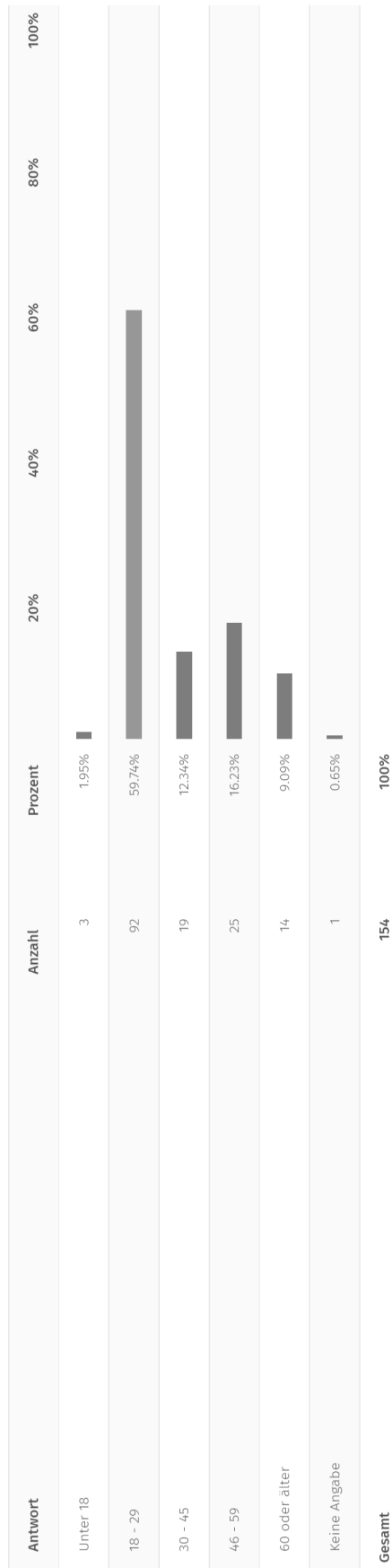
Anlage 2: Ergebnisse der quantitativen Studie¹⁵⁶

Welcher Personengruppe würden Sie sich zuordnen?

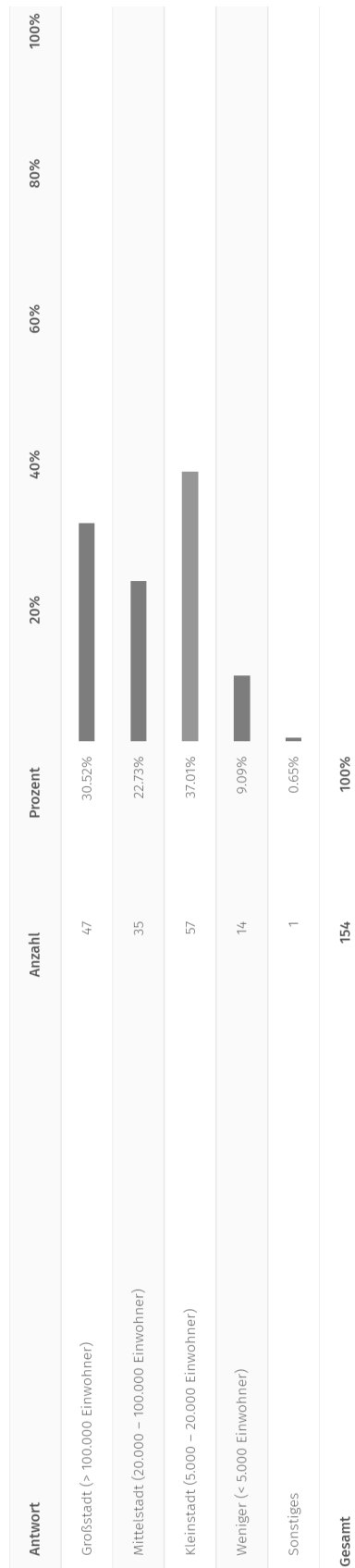


¹⁵⁶ Enthalten in: QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

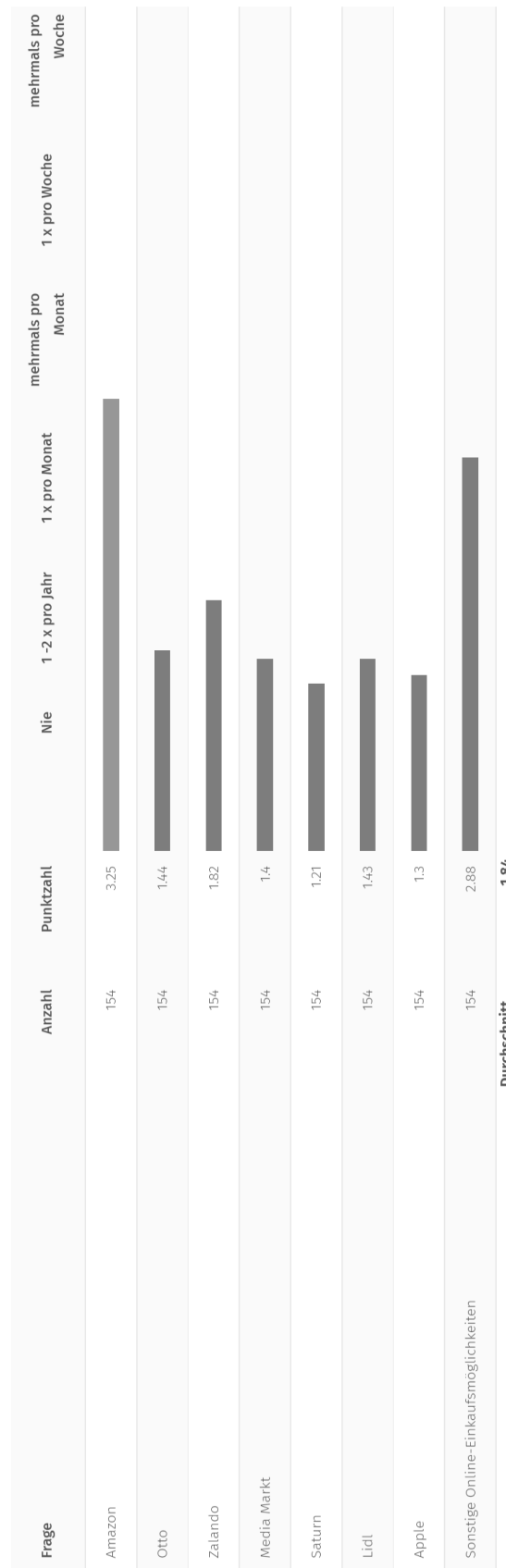
Welcher Altersgruppe gehören Sie an?



In welcher Wohnregion leben Sie?



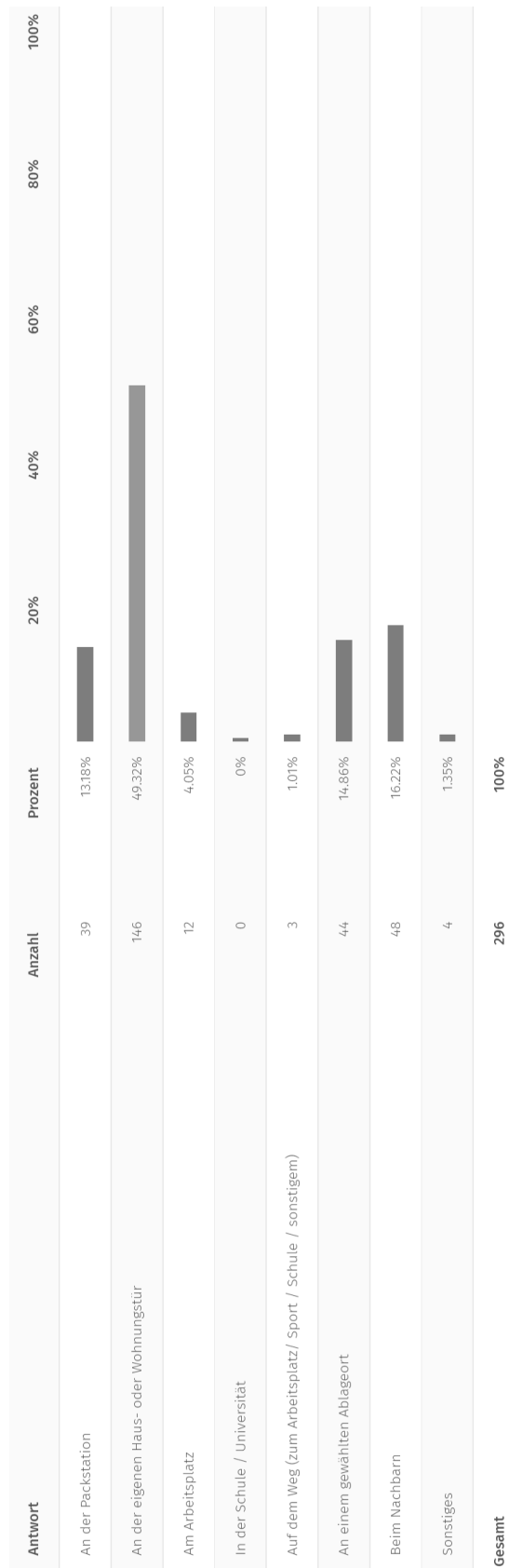
Welche der nachfolgenden Online-Einkaufsmöglichkeiten nutzen Sie wie häufig? (Bitte kreuzen Sie pro Zeile Ihre zutreffende Antwort an)



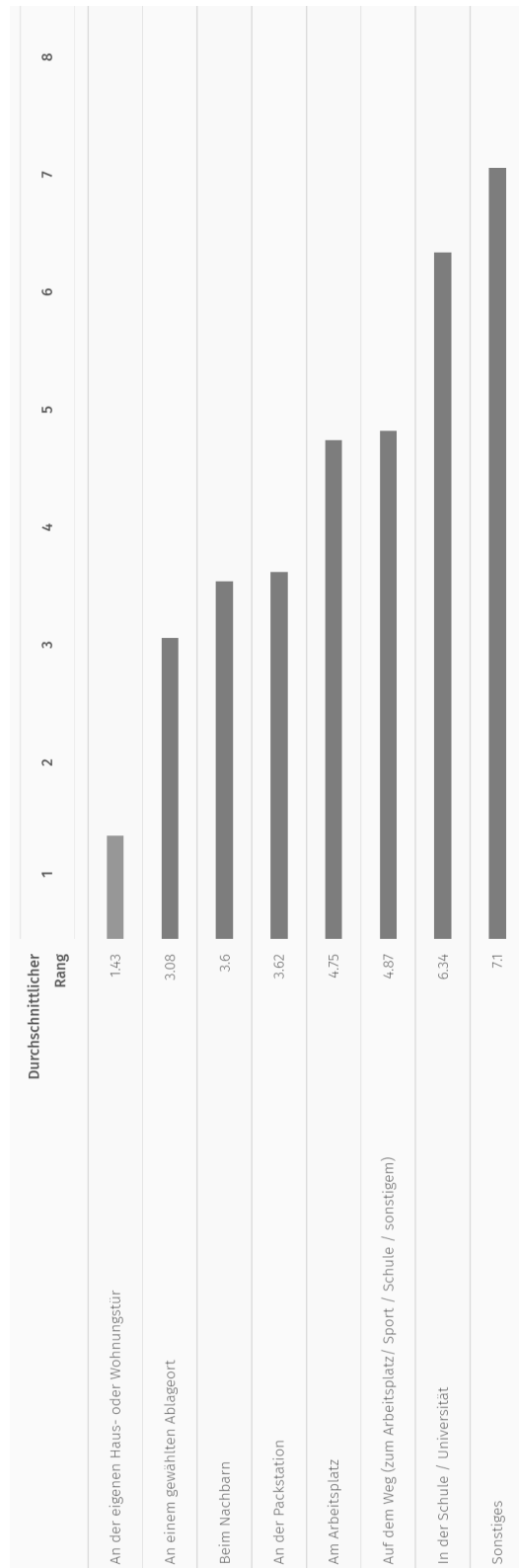
Was ist Ihnen beim Online-Einkauf besonders wichtig?



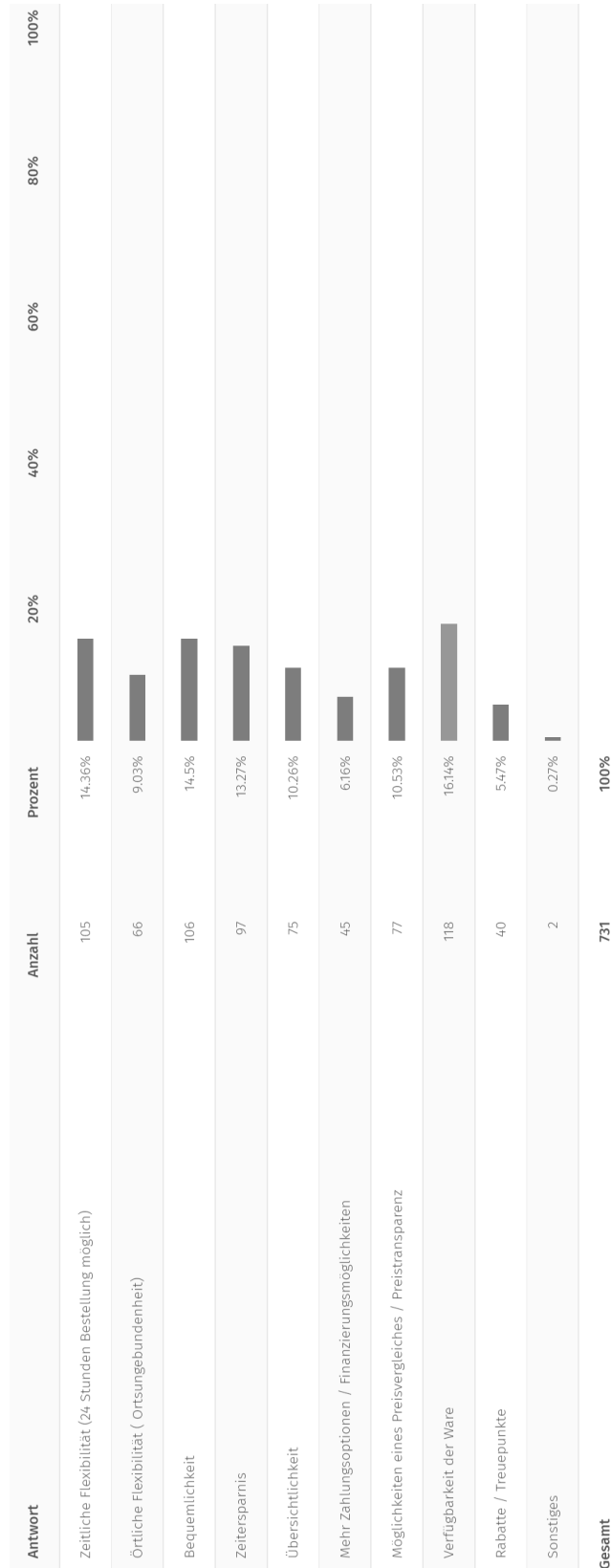
An welchem Ort nehmen Sie derzeit Ihre Pakete entgegen? (Mehrfachnennungen möglich)



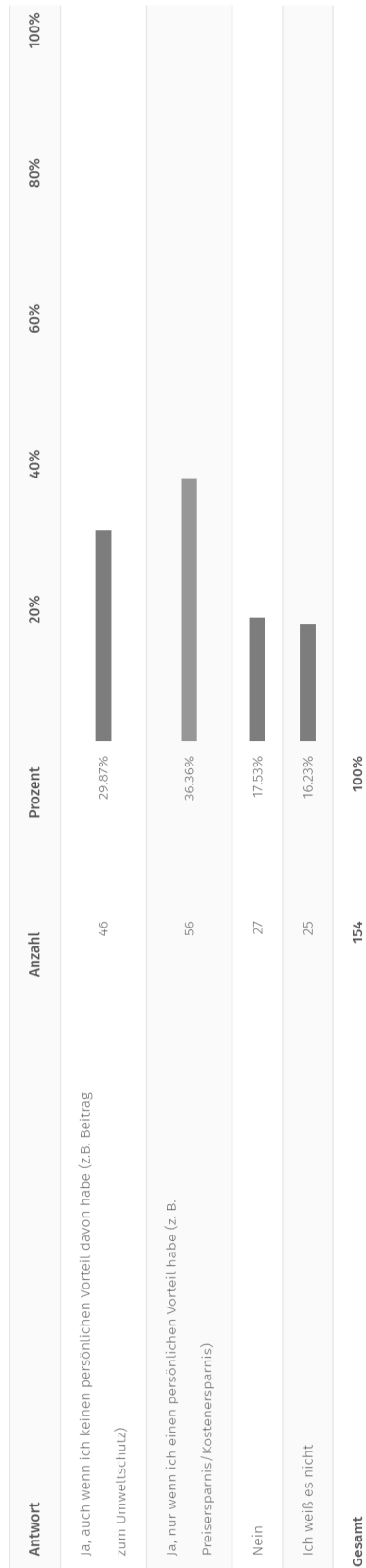
An welchem Ort würden Sie Ihre Pakete zukünftig gerne entgegennehmen?
 (Bitte in der Rangordnung von 1-8 angeben, 1 = sehr gerne, 8 = wirklich ungerne)



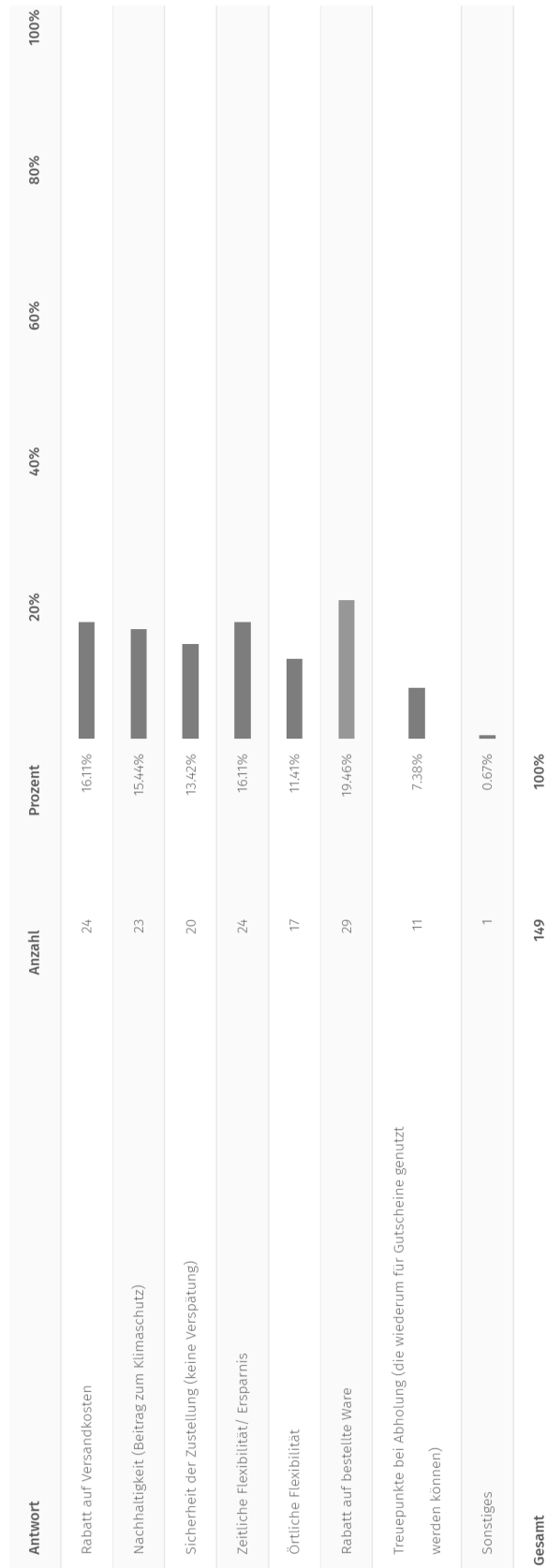
Welche Aspekte sind Ihnen beim Online-Einkauf besonders wichtig? (Mehrfachnennungen möglich)



Besteht bei Ihnen eine grundsätzliche Bereitschaft, Ihre Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren? (Filterfrage)



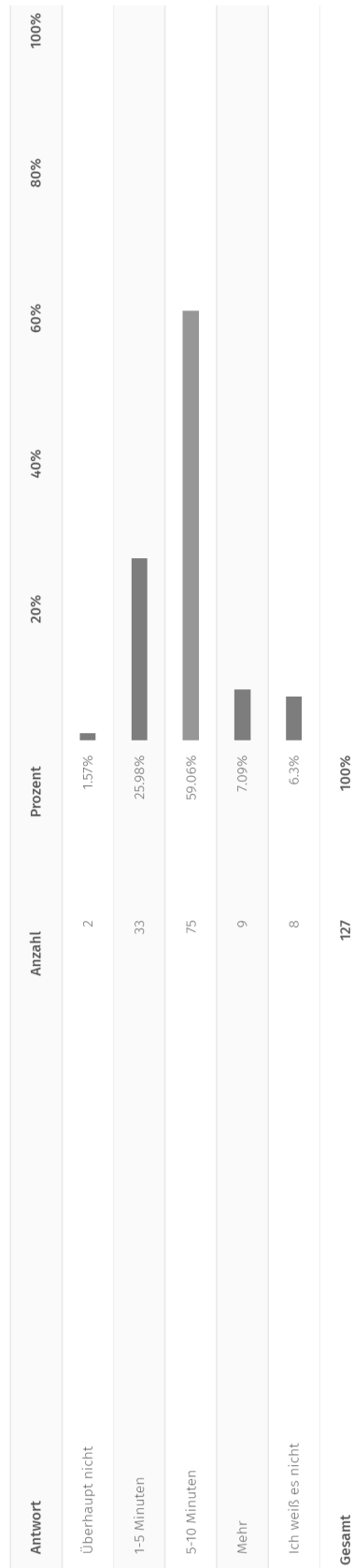
Welche der folgenden Anreize würden Sie zum Selbsttransport der Ware veranlassen? (Mehrfachnennung möglich)



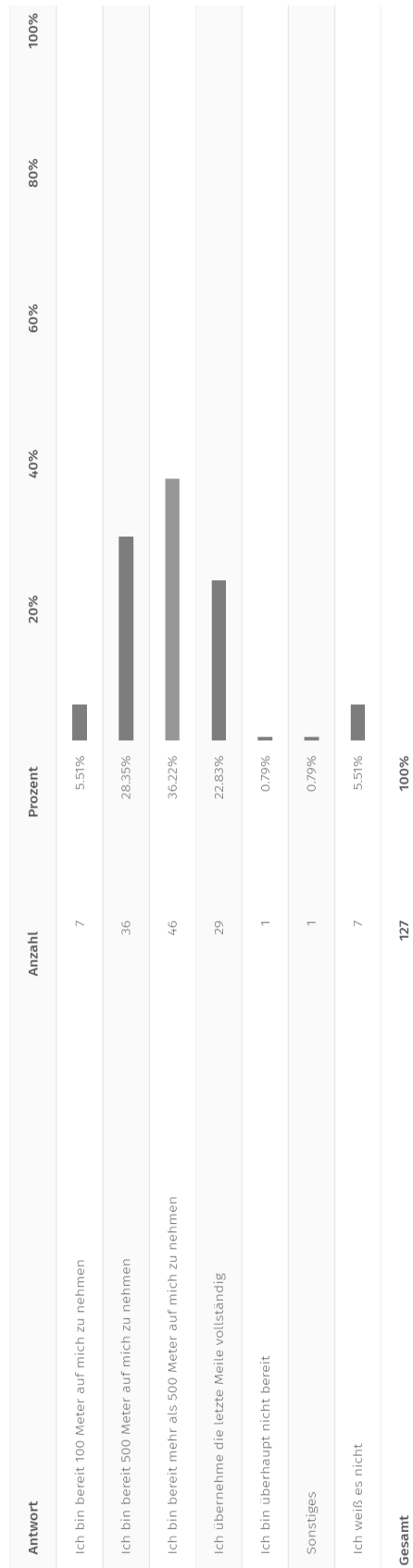
Welche der folgenden Anreize würde Ihre Bereitschaft zum selbst transportieren der Ware erhöhen? (Mehrfachnennung möglich)



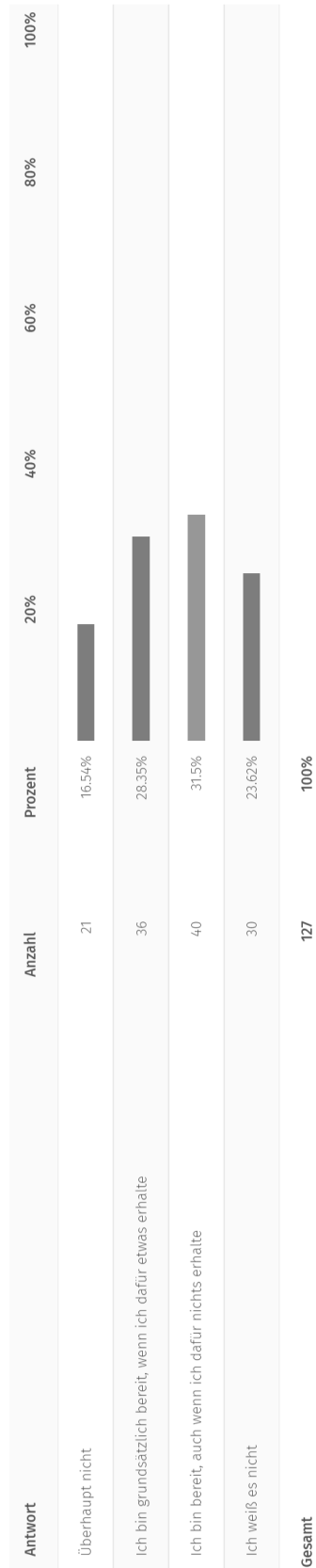
Inwieweit wären Sie bereit Ihre eigene Bestellung auf der letzten Meile selbst zu transportieren? (Zeitaufwand)



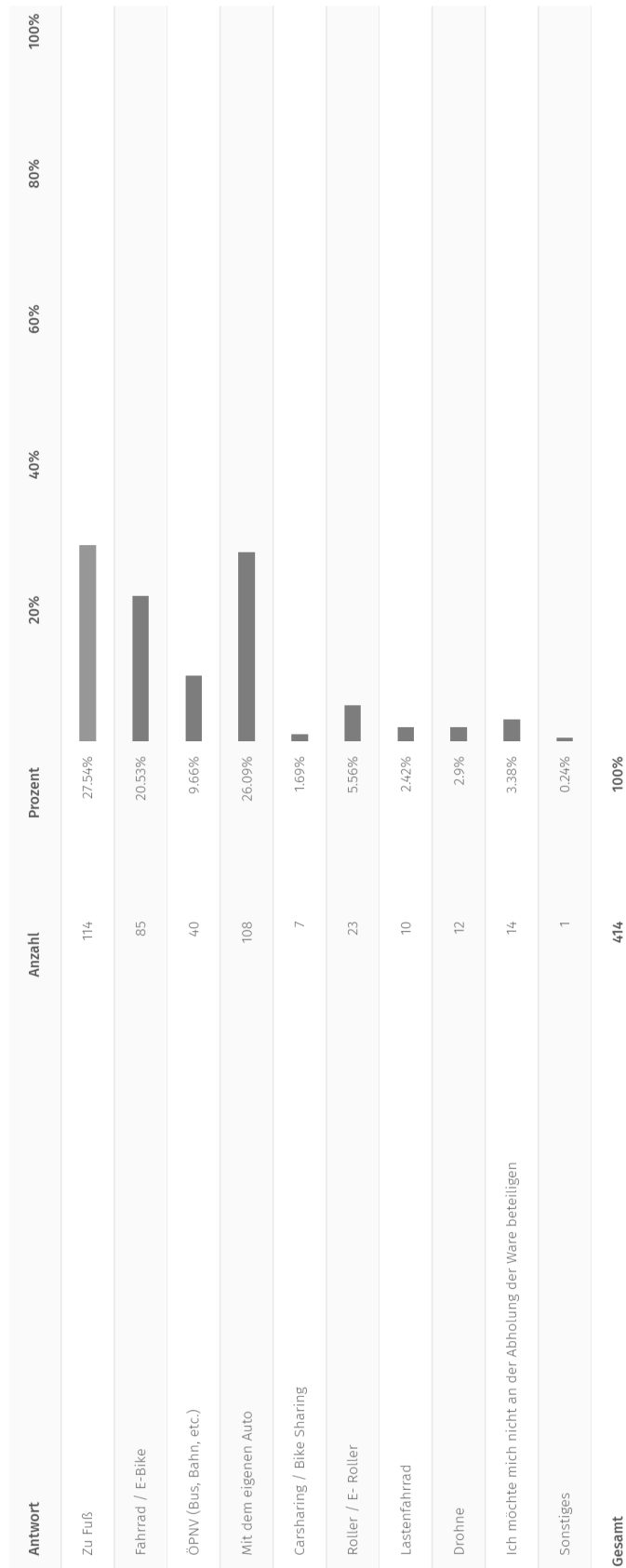
Wie groß dürfte die maximale Transportdistanz sein, um Ihre Bestellung selbst zu transportieren?



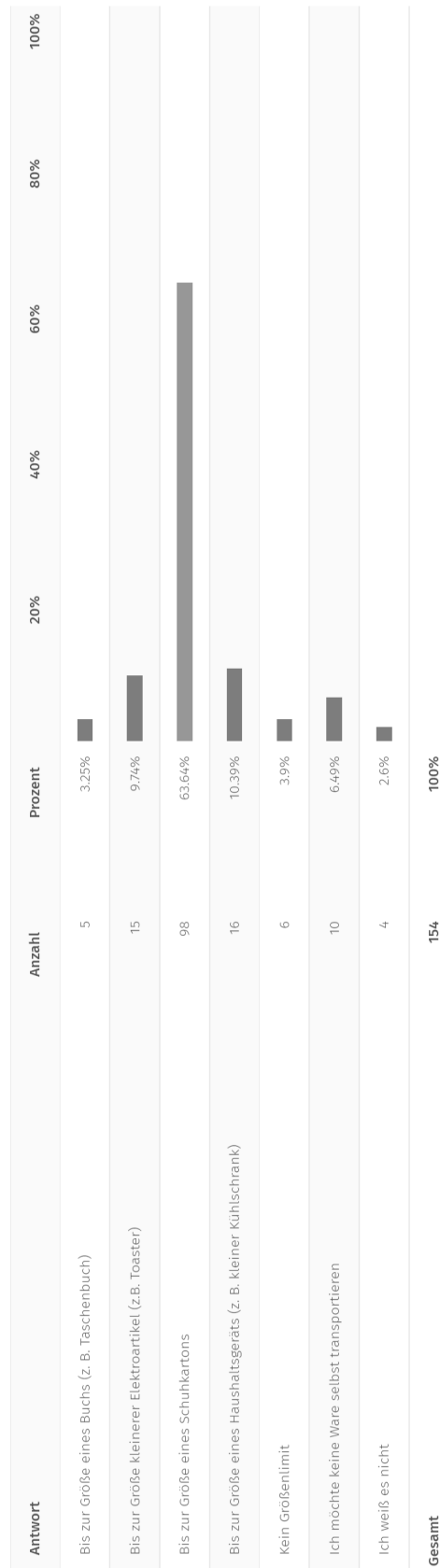
Inwieweit wären Sie bereit eine Bestellung einer anderen Person (Arbeitskollege/Nachbar etc.) auf der letzten Meile selbst zu transportieren?



Welche der folgenden Transportmittel würden für Sie selbst zur Abholung der Ware in Frage kommen? (Mehrfachnennung möglich)



Bis zu welcher Paketgröße würden Sie die Waren/Lieferungen eigenständig abholen?



Welche Probleme und Hindernisse ergeben sich aus Ihrer Sicht in der Zustellung der Ware? (Mehrfachnennungen möglich)



Anlage 3: Ausgewählte Zusammenhänge der quantitativen Studie

Q13. Besteht bei Ihnen eine grundsätzliche Bereitschaft, Ihre Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren?						
n = 154,0						
Overall	Unter 18	18 - 29	30 - 45	46 - 59	60 oder älter	keine Angabe
Ja, auch wenn ich keinen persönlichen Vorteil davon habe (z.B. Beitrag zum Umweltschutz)	29,9%	66,7%	31,5%	21,1%	24,0%	35,7%
	46	2	29	4	6	5
Ja, nur wenn ich einen persönlichen Vorteil habe (z. B. Preisersparnis/Kostensparnis)	36,4%	33,3%	40,2%	47,4%	20,0%	28,6%
	56	1	37	9	5	4
Nein	17,5%	0,0%	9,8%	21,1%	40,0%	21,4%
	27	0	9	4	10	3
Ich weiß es nicht	16,2%	0,0%	18,5%	10,5%	16,0%	14,3%
	25	0	17	2	4	2
N (Altersgruppe)	154	3	92	19	25	14
						1

Q13. Besteht bei Ihnen eine grundsätzliche Bereitschaft, Ihre Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren?						
n = 154,0						
Overall	Schüler / in Auszubildende / r	Angestellte / r	Studierende / r	Selbstständig	Rentner	Sonstiges
Ja, auch wenn ich keinen persönlichen Vorteil davon habe (z.B. Beitrag zum Umweltschutz)	29,9%	50,0%	31,7%	32,2%	0,0%	25,0%
	46	2	20	19	0	2
Ja, nur wenn ich einen persönlichen Vorteil habe (z. B. Preisersparnis/Kostensparnis)	36,4%	50,0%	34,9%	39,0%	33,3%	25,0%
	56	2	4	23	3	2
Nein	17,5%	0,0%	15,9%	11,9%	66,7%	25,0%
	27	0	0	7	6	2
Ich weiß es nicht	16,2%	0,0%	17,5%	16,9%	0,0%	25,0%
	25	0	2	11	10	2
						0
N (Wohnregion)	154	4	8	63	59	8
						2
						1

Q13. Besteht bei Ihnen eine grundsätzliche Bereitschaft, Ihre Pakete auf der letzten Meile selbst zu transportieren?						
n = 154,0						
Overall	Großstadt (> 100.000 Einwohner)	Mittelsstadt (20.000 – 100.000 Einwohner)	Kleinstadt (< 5.000 Einwohner)	Weniger (< 5.000 Einwohner)	Sonstiges	
Ja, auch wenn ich keinen persönlichen Vorteil davon habe (z.B. Beitrag zum Umweltschutz)	29,9%	38,3%	42,9%	14,0%	35,7%	
	46	18	15	8	5	
Ja, nur wenn ich einen persönlichen Vorteil habe (z. B. Preisersparnis/Kostensparnis)	36,4%	34,0%	31,4%	38,6%	42,9%	
	56	16	11	22	6	
Nein	17,5%	14,9%	8,6%	24,6%	21,4%	
	27	7	3	14	3	
Ich weiß es nicht	16,2%	12,8%	17,1%	22,8%	0,0%	
	25	6	6	13	0	
					0	
N (Wohnregion)	154	47	35	57	14	
					1	

Anlage 4: Interviewleitfaden Expertengespräch

Interviewleitfaden für das Expertengespräch

Einleitung:

- Begrüßung und Ziele des Gesprächs
 - Vorstellung des thematischen Hintergrunds/ Problemstellung + Forschungsfragen
 - Rückfrage nach Einverständnis - **Hinweis:** Das Gespräch wird aufgezeichnet (für die Transkription und Auswertung) und der Beitrag wird veröffentlicht
-

Einstiegsfrage:

- Wie lange arbeiten Sie bereits in der Logistikbranche?

Frage 1:

- Wie würden Sie die Entwicklungen der letzten Meile in den letzten Jahren charakterisieren? / Was hat sich verändert?

Frage 2:

- Welche Kundenanforderungen/ Ansprüche werden aus Ihrer Sicht an die letzte Meile und die Dienstleister gestellt? (Aspekte: Zeit und Ort)

Frage 3:

- Wie kann aus Ihrer Sicht eine Optimierung der letzten Meile (Infrastruktur, Verkehr) erfolgen?

Frage 4:

- Welche Rolle spielt die E-Mobilität (insbesondere in der Innenstadt)?

Frage 5:

- Wie schätzen Sie die Co-Creation, also die Bereitschaft zur Beteiligung der Kunden an der letzten Meile ein?

Frage 6:

- Welche Anreize (Bonusprogramm, Treuepunkte, Rabatte etc.) würden sich aus Ihrer Sicht positiv auf die Bereitschaft zur Beteiligung der Kunden an der letzten Meile auswirken

Frage 7 (offene Frage):

- Wie sieht aus Ihrer Sicht die Zukunft der letzten Meile aus Sicht des Versanddienstleisters aus?

Verabschiedung: Danke für die Zeit

Literaturverzeichnis

- Becker, T. (2021):** Autopolitik. Europa vor der T-Kreuzung. Sachbuch, Wiesbaden u. a., DOI 10.1007/978-3-658-32880-1.
- Brabänder, C. (2020):** Die Letzte Meile. Definition, Prozess, Kostenrechnung und Gestaltungsfelder, essentials, 1. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-29927-9.
- Bretzke, W. R. (2020):** Logistische Netzwerke, 4. Auflage, Berlin, DOI 10.1007/978-3-662-59757-6.
- Bruhn, M. (2009):** Kundenintegration und Relationship Marketing, in: Bruhn, M.; Stauss, B. (Hrsg.): Kundenintegration, Forum Dienstleistungsmanagement, 1. Auflage, Basel u. a., DOI 10.1007/978-3-8349-9407-3, S. 111-132.
- Büttgen, M. (2009):** Beteiligung von Konsumenten an der Dienstleistungserstellung: Last oder Lust? – Eine motivations- und dissonanztheoretische Analyse, in: Bruhn, M.; Stauss, B. (Hrsg.): Kundenintegration, Forum Dienstleistungsmanagement, 1. Auflage, Basel u. a., DOI 10.1007/978-3-8349-9407-3, S. 63-89.
- Huber, S.; Klauenberg, J.; Thaller, C. (2015):** Consideration of transport logistics hubs in freight transport demand models, Dortmund, DOI 10.1007/s12544-015-0181-5.
- Häder, M. (2019):** Empirische Sozialforschung, 4. Auflage, Wiesbaden u. a., DOI 10.1007/978-3-658-26986-9.
- Jipp, M.; Lemmer, K. (2021):** Moderne Mobilitätsformen und die Bedürfnisse der Gesellschaft, in Haux, R. u. a. (Hrsg.): Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz, Wiesbaden, Heidelberg, DOI 10.1007/978-3-658-30882-7, S. 97-111.
- Jonuschat, H.; Zinke, M.; Bock, B. (2014):** Die Nutzersicht, Akzeptanzfaktoren und Integration ins Post-Processing, in: Schelewsky, M.; Jonuschat, H.; Bock, B.; Stephan, K. (Hrsg.): Smartphones unterstützen die Mobilitätsforschung, Neue Einblicke in das Mobilitätsverhalten durch Wege-Tracking, S. 83-100, 1. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-01848-1.

- Kille, C.; Held, K. (2021):** Der Blick über den Branchen-Tellerrand, Die Relevanz von Cross-Industry-Innovationen für die Logistikindustrie, in: Schwemmer, M.; Seeßle, P. (Hrsg.): Logistik Start-Ups, Entstehung der „Neuen Logistik“ aus Wissenschafts- und Unternehmenssicht, S. 257-277, 1. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-35030-7.
- Koch, J.; Riedmüller, F. (2021):** Marktforschung, 8. Auflage, Berlin u. a., DOI 10.1515/9783110672961-202.
- Koether, R. (2018):** Distributionslogistik. Effiziente Absicherung der Lieferfähigkeit. Lehrbuch, 3. Auflage, Wiesbaden, Heidelberg, DOI 10.1007/978-3-658-23049-4.
- Krings M. (2019):** Herausforderung für das Supply Chain Management im Omnichannel-Handel, in: Göpfert, I. (Hrsg.): Logistik der Zukunft - Logistics for the Future. 8. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-23805-6, S.157-180.
- Lehmacher, W. (2015):** Logistik im Zeichen der Urbanisierung, Versorgung von Stadt und Land im digitalen und mobilen Zeitalter, essentials, 1. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-07774-7.
- Manns, P. (2020):** Wege aus der Enge – Logistik in den Innenstädten, in: Voß, P. H. (Hrsg.) Logistik - die unterschätzte Zukunftsindustrie, Strategien und Lösungen entlang der Supply Chain 4.0, 2. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-27317-0, S.123-141.
- Meyer, C.; Meier zu Verl, C. (2014):** Ergebnispräsentation der qualitativen Forschung, in: Baur, N.; Blasius, J. (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden u. a., DOI 10.1007/978-3-531-18939-0, S. 425-438.
- Muchna, P. Brandenburg, H.; Fottner, J.; Gutermuth, J. (2021):** Grundlagen der Logistik, Begriffe, Strukturen und Prozesse, 2. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-18593-0.
- Rock, S. (2020):** Onlinehandel, Urbane Logistik und Nachhaltigkeit, in: Knoppe, M.; Rock, S.; Wild, M. (Hrsg.): Der zukunftsfähige Handel, Neue online und offline Konzepte sowie digitale und KI-basierte Lösungen, S. 335-372, 1. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-36218-8.

- Schwedes, O.; Keichel, M. (2021):** Zehn Jahre Elektroauto & (k)ein bisschen klüger?, in: Das Elektroauto. Mobilität im Umbruch, ATZ/MTZ-Fachbuch, 2. Auflage, Wiesbaden, Heidelberg, DOI 10.1007/978-3-658-32742-2, S. 1-12.
- Thaller, C.; Telake, M.; Clausen, U.; Dahmen, B.; Leerkamp, B. (2017):** KEP-Verkehr in urbanen Räumen, Verkehrs- und Logistikkonzepte zur effizienten Güterverkehrsabwicklung, in: Proff, H.; Fojcik, T. M. (Hrsg.): Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität – Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte, 1. Auflage, Duisburg, DOI 10.1007/978-3-658-18613-5_28, S. 443-458.
- Umundum, P. (2020):** Die letzte Meile – Königsdisziplin der Logistik, in: Voß, P. H. (Hrsg.): Logistik – die unterschätzte Zukunftsindustrie, Strategien und Lösungen entlang der Supply Chain 4.0, S. 149-165, 2. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-27317-0.
- Wannenwetsch, H. (2021):** Integrierte Materialwirtschaft, Logistik, Beschaffung und Produktion. Supply Chain im Zeitalter der Digitalisierung, 6. Auflage, Mannheim, DOI 10.1007/978-3-662-61095-4.
- Wegner, K. (2019):** Potenziale der Digitalisierung für die letzte Meile in der Logistik, in: Schröder M.; Wegner, K. (Hrsg.): Logistik im Wandel der Zeit- Von der Produktionssteuerung zu vernetzten Supply Chains, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-25412-4, S. 285-301.
- Weiber, R.; Ferreira, K. (2015):** Von der interaktiven Wertschöpfung zur interaktiven Wertschaffung, in: Bruhn, M.; Hadwich, K. (Hrsg.): Interaktive Wertschöpfung durch Dienstleistungen, Strategische Ausrichtung von Kundeninteraktionen, Geschäftsmodellen und sozialen Netzwerken, Forum Dienstleistungsmanagement, 1. Auflage, Basel u. a., DOI 10.1007/978-3-658-08518-6_2, S. 31-55.
- Wellbrock, W.; Ludin, D.; Knezevic, I. (2022):** Letzte Meile 4.0, Potenziale innovativer Technologien für die Auslieferung im B2C-Bereich, 1. Auflage, Wiesbaden, DOI 10.1007/978-3-658-37551-5.

Internetquellenverzeichnis

- Amerland, A. (2021):** <https://www.springerprofessional.de/logistik/lieferkettenmanagement/algorithmen-loesen-das-problem-der-letzten-meile/19724704> (abgerufen am 24.05.2022).
- BIEK; O. V. (2019):** KURIER-, EXPRESS UND PAKETDIENSTE IN DER STADT, Emissionsarme und emissionsfreie Konzepte der Paketdienste – Wie Städte Mikro-Depots und Co. unterstützen können, <https://www.biek.de/themen-und-positionen/innenstadtlogistik.html> (PDF-Direktdownload) (abgerufen am 24.06.2022).
- Grotelüschen, F. (2021):** <https://www.deutschlandfunk.de/projekt-hyperloop-rohrpost-fuer-passagiere-100.html> (abgerufen am 26.05.2022).
- Hölter, A. K.; Ninnemann, J. (2020):** Effizienz auf der letzten Meile – Optimierung der Schnittstelle zwischen Kunde, Logistik und Onlinehandel (PDF-Direktdownload) (abgerufen am 02.05.2022).
- Kaltofen, S. (2021):** <https://newsroom.hermesworld.com/urbane-logistik-hermes-testet-a-n-t-cargobikes-in-stuttgarter-innenstadt-23547> (abgerufen am 24.06.2022).
- Keller, S. (2022):** Sendungsmenge von Kurier-, Express- und Paketdiensten in Deutschland 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154829/umfrage/sendungsmenge-von-paket-und-kurierdiensten-in-deutschland> (abgerufen am 11.06.2022).
- Keller, S. (2022):** Entwicklung der Last-Mile-Lieferung in den nächsten drei Jahren, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1125764/umfrage/entwicklung-der-last-mile-lieferung-in-den-naechsten-drei-jahren> (abgerufen am 11.06.2022).
- Keller, S. (2022):** <https://de.statista.com/themen/733/transport-und-logistik/#dossier-Keyfigures> (abgerufen am 24.05.2022).
- Keller, S. (2022):** <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/734363/umfrage/verteilung-der-fahrzeuge-der-deutschen-post-nach-fahrzeugart> (abgerufen am 26.05.2022).
- Ninnemann, J.; Hölter, A.-K.; Beecken, W.; Thyssen, R.; Tesch, T. (2017):** Last-Mile-Logistics Hamburg, Innerstädtische Zustelllogistik, Studie im Auftrag der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Freien und Hansestadt Hamburg,

- https://www.hsba.de/fileadmin/user_upload/bereiche/forschung/Forschungsprojekte/Abschlussbericht_Last_Mile_Logistics.pdf (abgerufen am: 10.06.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-mobilitaet> (abgerufen am 24.05.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.biek.de/themen-und-positionen/verkehr-und-umwelt.html> (abgerufen am 26.05.2022).
- O. V. (2022):** <https://www.biek.de/themen-und-positionen/innenstadtlogistik.html> (abgerufen am 26.05.2022).
- O. V. (2021):** KEP-Studie 2021 des Bundesverbands Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK), <https://www.biek.de/publikationen/studien.html>, S. 13, (abgerufen am 06.06.2022).
- O. V. (o. J.):** ESWE Verkehrsgesellschaft mbH Wiesbaden, <https://www.eswe-verkehr.de/barrierefrei/animation.html> (abgerufen am 24.06.2022).
- O. V. (o. J.):** Vorstellung der Post & DHL App mit Funktionen und Services, <https://www.deutschepost.de/de/p/post-und-dhl-app.html> (abgerufen am 23.06.2022).
- O. V. (o. J.):** <https://dict.leo.org/englisch-deutsch/hub> (abgerufen am 20.06.2022).
- Randelhoff, M. (2018):** <https://www.zukunft-mobilitaet.net/168827/konzepte/organisatorische-technische-und-stadtraeumliche-ansaetze-zur-bewaeltigung-des-steigenden-paketaufkommens-im-staedtischen-umfeld> (abgerufen am 15.06.2022).
- Rieger, J. (2021):** <https://www.tagesschau.de/inland/verkehrskonzepte-101.html> (abgerufen am 26.05.2022).
- Rumscheid, S. (2019):** Die letzte Meile als Herausforderung für den Handel (PDF-Direktdownload) (abgerufen am 24.06.2022).
- Völkert, A. (2019):** <https://www.mm-logistik.vogel.de/die-letzte-meile-in-der-logistik-definition-transport-zukunft-a-592894> (abgerufen am 26.05.2022).
- Warnke, R. (2019):** <https://www.tec4med.com/de/die-zukunft-der-letzten-meile> (abgerufen am 26.05.2022).

Zajonz, D. (2022): <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/streetscooter-109.html> (abgerufen am 26.05.2022).

Gesprächsverzeichnis

Tanja, R.; Jurek, A. (2022): Consultant & Projektmanager Last Mile Development, Optimierung Standort-Performance und Prozessverbesserung, Hermes Germany GmbH, Hamburg, Online-Expertengespräch via Microsoft Teams am 20.05.2022.

Sonstige Quellen

O. V. (2022): CO₂-Emissionen in der Klarna Bank AB-App (abgerufen am 23.06.2022).

O. V. (o. J.): QuestionPro, Analyse des Kundenfragebogens zum Thema: Fulfillment auf der letzten Meile im Versandhandel (abgerufen am 15.06.2022).

IN DIESER REIHE WERDEN AUSGEWÄHLTE WISSENSCHAFTLICHE ERGEBNISSE AUS DEM STUDIENGANG BWL-HANDEL AN DER DHBW STUTTGART PUBLIZIERT. IM RAHMEN EINES STUDENTISCHEN LEHRPROJEKTS ZUM THEMA "ADVANCES IN FULFILLMENT" ENTSTANDEN ZWEI GRUPPEN-SEMINARARBEITEN, DIE WIR ALS DISKUSSIONSBEITRÄGE IN DIESER REIHE VERÖFFENTLICHEN MÖCHTEN.

IM ERSTEN BEITRAG UNTERSUCHEN LISA ELLER, SOFIA MINAS, NINA SCHUBERT UND CLARA WEBER MÖGLICHE PERSPEKTIVEN FÜR EINE STÄRKER ÖKOLOGISCH NACHHALTIGE AUSRICHTUNG DES FULFILLMENTS. HIERBEI ERARBEITEN SIE VORSCHLÄGE FÜR UNTERSCHIEDLICHE FULFILLMENT-BEREICHE UND STÜTZEN IHRE ANSÄTZE AUF EINE QUANTITATIVE KONSUMENTENBEFRAGUNG.

IM ZWEITEN BEITRAG ANALYSIEREN REEJAN BECK, LUKA DAX, HENRI GERBER UND TOBIAS MÜCKE DIE POTENZIALE ZUR STEIGERUNG DER EFFIZIENZ DER ZUSTELLLOGISTIK IN INNENSTÄDTEN UND ERARBEITEN EIN INNOVATIVES KONZEPT FÜR DIE LETZTE MEILE UNTER DEM ASPEKT DER VALUE-CO-CREATION. HIERBEI WERDEN SOWOHL QUALITATIVE ALS AUCH QUANTITATIVE MARKTFORSCHUNGSERGEBNISSE IN DIE AUSARBEITUNG AUFGENOMMEN.