



Dein**Depot**

Potenzialanalyse zur Umsetzung eines zentralen Depots mit dem Ziel einer umweltfreundlichen und gebündelten Auslieferung von Paketen auf der letzten Meile

Gefördert von:



Projektpartner:



[KURZVERSION]

Frankfurt University of Applied Sciences
Fachbereich 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik und Fachbereich 3: Wirtschaft & Recht

DeinDepot

Potenzialanalyse zur Umsetzung eines zentralen Depots mit dem Ziel einer umweltfreundlichen und gebündelten Auslieferung von Paketen auf der letzten Meile

[KURZVERSION]

Verfasser/innen:

Prof. Dr. Tobias Hagen | Prof. Dr.-Ing. Petra K. Schäfer | Prof. Dr. Kai-Oliver Schocke | Prof. Dr. Domenik H. Wendt LL.M. | Felix Bergold LL.B. | Dr.-Ing. Dominic Hofmann | Dr. Sabine Scheel-Kopeinig | Dana Stolte M.Eng. | Simon Steinpilz M.Sc.

Frankfurt University of Applied Sciences
Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt am Main

Frankfurt am Main, Juni 2020

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Landes Hessen gefördert.

Inhalt

I.	Abbildungsverzeichnis	2
1	Einleitung.....	3
2	Das Konzept „DeinDepot“	4
3	Methodik	5
4	Ergebnisse der quantitativen Befragung.....	6
5	Ergebnisse der qualitativen Experteninterviews.....	8
6	Rechtliche Bewertung	9
7	Verkehrliche und logistische Aspekte	9
8	Weiterer Forschungsbedarf	10
9	Fazit	10
II.	Literaturverzeichnis.....	10

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schemata des DeinDepot	4
Abbildung 2: Nutzung von DeinDepot als künftige Lieferadresse	6
Abbildung 3: Nutzerpotentiale für DeinDepot nach Altersklassen.....	7
Abbildung 4: DeinDepot-Zahlungsbereitschaft [in Prozent der potentiellen DeinDepot-Nutzende].....	8

1 Einleitung

Ziel des Projekts

Ziel des Vorhabens war die Erstellung einer umfassenden Potenzialanalyse zur Umsetzung eines zentralen Depots mit einer umweltfreundlichen und gebündelten Auslieferung von Paketen auf der letzten Meile. Dabei standen planerische, wirtschaftliche aber auch rechtliche Faktoren im Vordergrund. Die interdisziplinäre Potenzialanalyse wurde so aufgearbeitet, dass deren praktische Anwendung räumlich übertragbar ist.

Hintergrund

Lag der Online-Anteil im Jahr 2005 noch bei knapp 1,5 Prozent, wuchs er bis zum Jahr 2010 bereits auf 4,8 Prozent an und lag in den Jahren 2017 und 2018 bei knapp 10 Prozent. Während die jährlichen Wachstumsraten im Gesamteinzelhandel im unteren einstelligen Prozentbereich lagen (in den Jahren 2002, 2003 und 2007 sogar negativ), wuchs der Onlinehandel jährlich im zweistelligen Prozentbereich. Laut HDE-Online Monitor 2019 (IFH Köln GmbH) liegen die jährlichen Wachstumsraten seit dem Jahr 2014 im Online-Handel bei rund 10 Prozent. Damit wird der Anteil des Onlinehandelsumsatzes am Gesamtumsatz des deutschen Einzelhandels immer größer: von 0,3 Prozent im Jahr 2000 auf fast 11 Prozent im Jahr 2019.

Zur Erreichung der Endkunden fahren eine Vielzahl von Kurier- Express und Paketdienstleistern (KEP), speziell auf der letzten Meile, gleiche Wegeketten ab. Um hier eine effektivere und damit umweltfreundlichere Lösung zu initiieren, können die Fahrten auf der letzten Meile gebündelt werden. Es besteht jedoch aktuell die Herausforderung, dass die Paketdienstleister oftmals nicht miteinander kooperieren (wollen). Um diese organisatorische Hürde zu umgehen, wird das Potenzial einer endkundeninitiierten Lieferung an ein quartierszentrales Depot erörtert. Um die Pakete in das sogenannte DeinDepot zu leiten, würden die Endkunden bei Online-Bestellungen die Adresse des zentralen Depots als Lieferadresse angeben. Durch die Wahl dieses Vorgehens ist die herausfordernde Einbindung der Paketdienstleister in das Vorhaben nicht nötig. Die Lieferung auf der letzten Meile würde dann gebündelt und umweltfreundlich abgewickelt werden.

Forschungsfragen

- Wie ist der Forschungsstand? Welche Umsetzungen gibt es bereits und auf welchen Grundlagen wurden hier Handlungsentscheidungen getroffen?
- Welche Bedarfe hat der Endkunde bei der Paketzustellung?
- Welche Bereitschaft zur Teilnahme an solch einem Konzept ist zu erwarten?
- Welche Chancen und Risiken bestehen aus Sicht der KEPs, der Versender, der Kommunen der Einzelhändler und der Betreiber eines urbanen Depots?
- Welche logistischen und planerischen Herausforderungen müssen berücksichtigt werden?
- Welche wirtschaftlichen Konzepte können als Grundlage für eine praxisorientierte Ausrichtung entwickelt werden?
- Welche transportrechtlichen Rahmenbedingungen des Privatrechts und des öffentlichen Rechts sind bei der Einführung des Konzepts zu beachten?
- Welche rechtlichen Herausforderungen ergeben sich im Hinblick auf die Gestaltung von Verträgen und sonstigen Übereinkünften?
- Welche Grenzen setzt das Kartellrecht der Einführung eines zentralen Depots?
- Welche Absicherungsmöglichkeiten stehen Kunden, Depot-Betreibern und Kurieren zur Verfügung (insb. Versicherungslösungen)?

2 Das Konzept „DeinDepot“

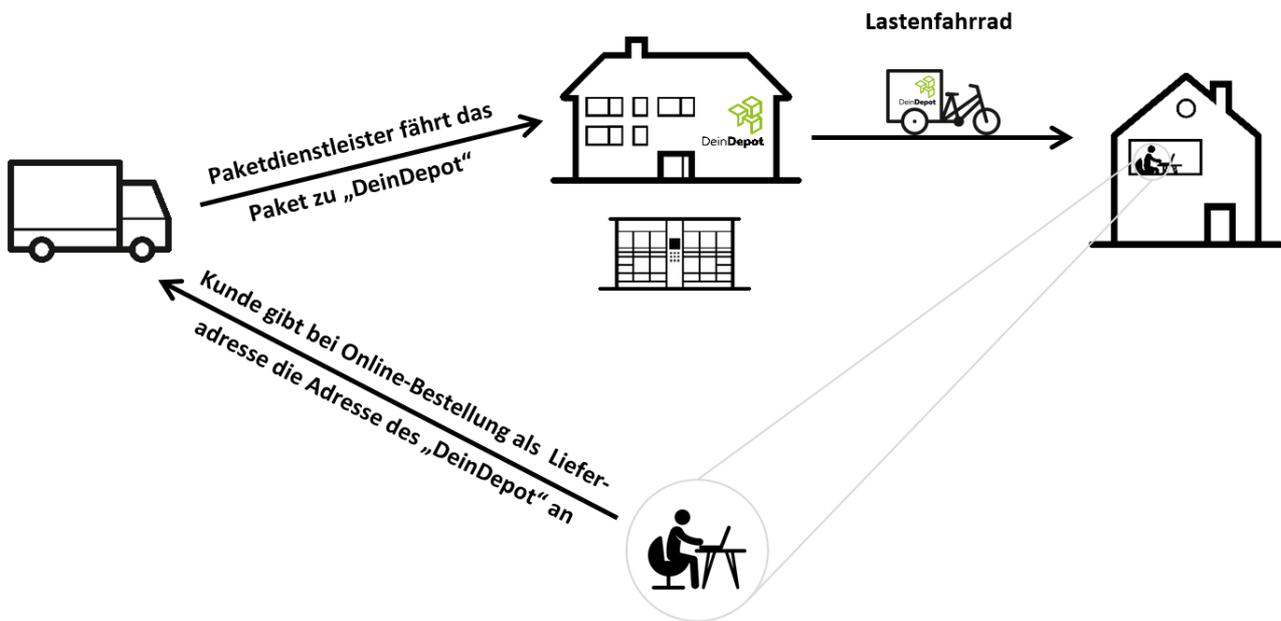


Abbildung 1: Schemata des DeinDepot (eigene Darstellung)

Das Konzept von DeinDepot wird nach dem Aufbau entsprechender baulicher, organisatorischer und digitaler Strukturen an die BewohnerInnen eines Stadtteils kommuniziert. Wenn der Endkunde Interesse am Konzept DeinDepot hat, meldet er sich persönlich oder über das Internet entsprechend an. Bei zukünftigen Online-Bestellungen gibt der Endkunde als Lieferadresse die Adresse des DeinDepots an. Somit sind die verschiedenen Paketdienstleister verpflichtet, die Waren an den entsprechenden Ort zu fahren. Bei einer erfolgreichen Umsetzung des Konzepts würde eine möglichst hohe Anzahl an Kunden im entsprechenden Stadtgebiet teilnehmen. DeinDepot bietet drei Optionen an, das Paket dem Endkunden zu übergeben bzw. bereitzustellen. Entsprechende Präferenzen können durch den Endkunden an den DeinDepot-Betreiber kommuniziert werden (beispielsweise über eine App):

- Zunächst kann der Endkunde sein Paket im Einzelhandelsgeschäft (Lieferadresse) während der regulären Öffnungszeiten abholen.
- Die zweite Möglichkeit bietet die Paketwand, welche im unmittelbaren Umfeld des entsprechenden Einzelhandelsgeschäfts platziert ist. Wenn der Kunde diese Möglichkeit präferiert, wird das Paket entsprechend eingelagert. Der Paketempfänger kann das Paket dann mit einer entsprechenden Zugangskontrolle (digital) zu einem beliebigen Zeitpunkt abholen.
- Die dritte Zustellmöglichkeit ergibt sich durch die Verwendung eines Lastenrads. Es besteht hier zudem für den Endkunden die Möglichkeit, ein Lieferzeitfenster zu wählen. Kann das Paket wider Erwarten nicht zugestellt werden, wird es entweder in dem DeinDepot-Einzelhandelsgeschäft oder in der Paketwand eingelagert.

3 Methodik

Quellenanalyse

Aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung dieses Forschungsprojektes wurde gleichermaßen eine interdisziplinäre Literatur- und Quellenanalyse durchgeführt. Grundlage der Literaturrecherche bildete zum einen die klassische Nutzung der zur Verfügung stehenden Bibliothekssysteme. Auf diese Weise wurden Gesetze, Gesetzeskommentare, Bücher sowie wissenschaftliche Artikel zum Thema Logistik analysiert. Des Weiteren erfolgte eine Recherche verschiedener Internetdokumente. Somit floss die Analyse einiger Berichte zu Praxis-, Modell- und Forschungsprojekten sowie bereits durchgeführte Studien ebenfalls in die Quellenanalyse mit ein. Aufgrund der aktuellen Relevanz der Thematik dienten außerdem Zeitungsartikel als Informationsquellen.

Quantitative Befragung

Im Rahmen des Forschungsprojekts DeinDepot wurde von 04. bis 13. September 2019 eine quantitative Online-Befragung von 2.017 Panelteilnehmern eines großen deutschen Befragungsunternehmens durchgeführt. Adressaten der Befragung waren volljährige Einwohner deutscher Großstädte (Einwohnerzahl > 100.000). Um Repräsentativität in Bezug auf die Merkmale Geschlecht und Alter der Bevölkerung in deutschen Großstädten sicherzustellen, wurde die Online-Befragung durch ein Befragungsunternehmen durchgeführt, welches auf ein großes Konsumentenpanel zurückgreifen konnte.

Um binäre abhängige Variablen, wie z. B. die „Bereitschaft DeinDepot zu nutzen“ differenziert nach räumliche und persönlichen Merkmalen zu analysieren und für mögliche Nichtrepräsentativität in Bezug auf andere Einflussgrößen als Alter und Geschlecht für Einwohner deutscher Großstädte zu korrigieren, wurde ein Probit-Modell angewandt. Zur Analyse abhängiger Variablen mit mehr als zwei Ausprägungen, z. B. die Variable „Zahlungsbereitschaft für DeinDepot“, wurde ein multinomiales Probit-Modell angewandt.¹

Im Rahmen einer Conjoint-Analyse wird die Beurteilung unterschiedlicher Paketzustellservices durch TeilnehmerInnen der quantitativen Befragung analysiert. Für diese Conjoint-Analyse wird ein von Schneider (1998) vorgestelltes, pragmatisches und analytisches Verfahren, das „Conjoint-poor-man-Verfahren“, angewandt.

Qualitative Experteninterviews

Ergänzend zur quantitativen Befragung wurden Experteninterviews durchgeführt. Ziel war es, von relevanten Stakeholdern aus den Bereichen Wirtschaft, Politik, Forschung und Interessensvertretungen Erkenntnisse aus deren Arbeit und anderen Forschungsprojekten zu erfahren. Insgesamt wurden zwischen Juli und November 2019 insgesamt 13 leitfadengestützte Telefoninterviews durchgeführt.

¹ Vgl. für das Probit-Modell Cameron und Trivedi 2005, 470 ff. und für das Multinomiale Probit-Modell Cameron und Trivedi 2005, 516 ff..

4 Ergebnisse der quantitativen Befragung

Basierend auf einer repräsentativen Stichprobe der Bevölkerung in Großstädten in Deutschland wurden folgende Erkenntnisse gewonnen.

Bisherige Nutzung des Online-Handels

Nur 3,7% der Menschen haben noch nie online bestellt. Rund 93% der Befragten, die schon einmal online Waren bestellt haben, haben schon bei Amazon Waren bestellt. Davon nutzen wiederum rund 45% das Premium-Angebot Amazon Prime. Im Durchschnitt erhalten die Personen 3,7 Warensendungen mit einem Warenwert von 170 € innerhalb von 3 Monaten. Lediglich 15% schicken mehr als 10% der Waren zurück (Retouren).

90% geben bei Bestellungen die Wohnadresse als Lieferadresse an. Nur 19% der Empfänger sind mit der Zustellung an die Wohnadresse sehr zufrieden. Bei alternativen Lieferadressen (z.B. Arbeitsplatz) liegt dagegen der Anteil jener, die sehr zufrieden mit der Zustellung sind, über 30%. Dies verdeutlicht, dass es aus Sicht der Empfänger vor allem bei der Wohnungsbelieferung Verbesserungspotential gibt.

Der häufigste genannte Unzufriedenheitsgrund ist, dass das „Paket ungefragt bei PaketShop abgegeben“ wurde. Dieser sowie „Paketablage vor Haus- oder Wohnungstür“ empfinden die Empfänger am häufigsten als sehr störend.

Am wichtigsten sind den Befragten bei der Paketzustellung die Kommunikation mit dem zustellenden Unternehmen sowie die Zustellung innerhalb eines Zeitfensters. Weniger wichtig sind dagegen die Abendzustellung bzw. die Zustellung mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln.

Nutzerpotential von DeinDepot

Die Mehrheit der Bevölkerung in Großstädten würde „DeinDepot“ nutzen, wenn es existieren würde: das Nutzerpotential liegt bei 60,5%. Allerdings haben nur 36% eine positive Zahlungsbereitschaft (0,5 € oder mehr).²

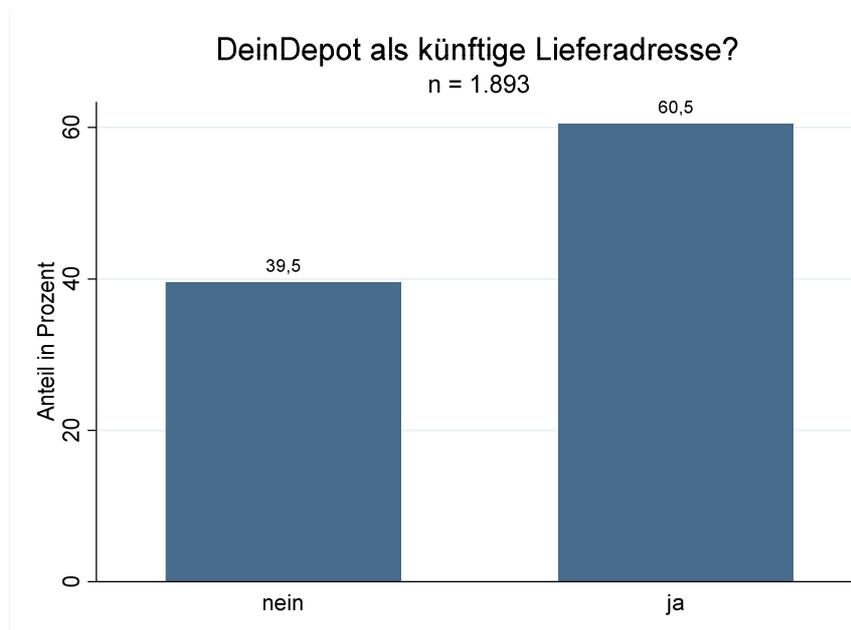


Abbildung 2: Nutzung von DeinDepot als künftige Lieferadresse (eigene Darstellung)

² 100% = DeinDepot-Konzept verstanden (n = 1.893)

Potentielle DeinDepot-Nutzende und -Nichtnutzende unterscheiden sich signifikant. Beispielsweise sind die potentiellen DeinDepot-Nutzenden jünger, waren länger in schulischer, universitärer oder beruflicher Ausbildung und nutzen häufiger den öffentlichen Nahverkehr. Sie wohnen häufiger in Innenstadtgebieten und seltener in Wohngebieten. Sie erhalten im Mittel mehr Warensendungen online bestellter Waren und nutzen bereits häufiger alternative Zustelladressen.

Das Nutzerpotential ist in City-Wohnlagen mit 69% am höchsten und am geringsten in reinen Wohngebieten mit 53%. In Großstädten mit mehr als einer Millionen EinwohnerInnen ist das Nutzerpotential mit 58% leicht unterdurchschnittlich und in Städten mit 200.000 bis 500.000 EinwohnerInnen etwas höher.

In der Altersklasse der 18 bis 29-Jährigen ist das Nutzerpotential mit 76% deutlich erhöht. In der Altersklasse der 40 bis 49-Jährigen beträgt es noch 66%, in der Altersklasse der über 60-Jährigen nur noch 43% und damit deutlich unterdurchschnittlich.

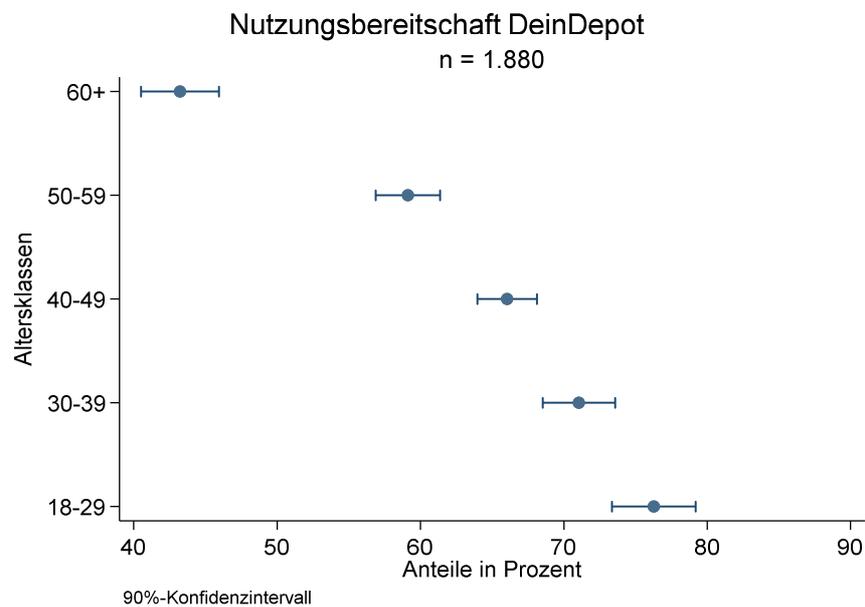


Abbildung 3: Nutzerpotentiale für DeinDepot nach Altersklassen (eigene Darstellung)

Zahlungsbereitschaft

Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft der potentiellen DeinDepot-Nutzenden beträgt 0,72€ pro Sendung. Dies entspricht einer durchschnittlichen Zahlungsbereitschaft von 0,43€ der Bevölkerung. Der Anteil der Bevölkerung mit positiver Zahlungsbereitschaft ist in der City am höchsten (41%) und am geringsten in reinen Wohngebieten (33%). Entsprechend beträgt die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung pro Warensendung in der City 0,48€ und in Wohngebieten 0,39€.

Der Anteil der Bevölkerung mit positiver Zahlungsbereitschaft ist bei den 18- bis 29-Jährigen bei 53,3%. Bei den über 60-Jährigen liegt der Anteil nur noch bei 21%. Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft liegt bei den 18-29-Jährigen bei 0,63€ und sinkt mit zunehmendem Alter auf 0,25€ in der Altersklasse der über-60-Jährigen.

Je wichtiger den Befragten der Paketzustellservice „Kommunikation mit dem zustellenden Unternehmen“ ist, desto höher die Zahlungsbereitschaft - von 0,52€ (sehr wichtig) auf 0,23€ (nicht wichtig). Je wichtiger den Befragten der Paketzustellservice „Ökologische Transportmittel“ ist, desto höher die Zahlungsbereitschaft – 0,68€ (sehr wichtig) auf 0,21€ (nicht wichtig).

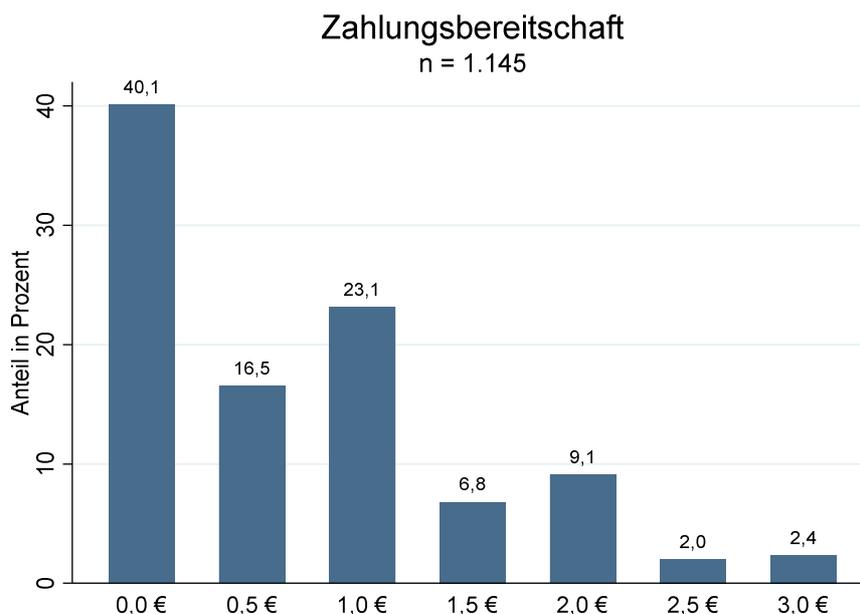


Abbildung 4: DeinDepot-Zahlungsbereitschaft [in Prozent der potentiellen DeinDepot-Nutzende] (eigene Darstellung)

Potentielle monatliche Einnahmen für DeinDepot aus den Zahlungen der Empfänger

Beispielhaft wurde für zwei Stadtteile in Frankfurt am Main eine Hochrechnung der potentiellen Einnahmen aus den Zahlungen der Empfänger durchgeführt:

- Frankfurt Nordend (City): ca. 39.000 €;
- Frankfurt Heddernheim (Wohngebiet): ca. 10.000 €.

5 Ergebnisse der qualitativen Experteninterviews

Neben der quantitativen Befragung wurden qualitative Experteninterviews durchgeführt. Die daraus hervorgegangenen Ergebnisse wurden in die Bereiche Wirtschaft, Verkehr und Recht unterteilt. Folgende Erkenntnisse der Experteninterviews können festgehalten werden:

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und des wirtschaftlichen Erfolgs des DeinDepot Konzepts seien vor allem die Aspekte Zuverlässigkeit der Lieferung, Akzeptanz durch die Kunden, Kosten der letzten Meile und Zahlungsbereitschaft relevant. Weitere entscheidende Faktoren sind außerdem eine gewisse Flexibilität, der Umgang mit öffentlichem Raum sowie die Instandhaltung und Reparatur der Lastenräder. Eine untergeordnete Rolle, besonders für die Empfänger, spielt die Nachhaltigkeit.

Bei einer Beurteilung der verkehrlichen Faktoren ist immer eine Einzelfallprüfung des jeweiligen Quartiers notwendig, bei welcher beispielsweise das Paketvolumen und die Empfängerstruktur analysiert werden müssen. Die Verkehrsinfrastruktur sollte weitestgehend für Lastenräder geeignet sein. Das Depot sollte zudem besonders mit dem ÖPNV, aber auch für KEP-Dienstleister, gut erreichbar sein.

Aus logistischer Sicht muss der Umschlagstandort eine geeignete Dimensionierung aufweisen. Dazu ist ebenfalls stets eine Einzelfallbetrachtung notwendig. Eine Kooperation zwischen KEP-Dienstleistern gestaltet sich unter den bestehenden Systemen eher schwierig.

Im Zivilrecht müssen vor allem die Aspekte Vertragsgestaltung, Haftungsfragen und Versicherung beachtet werden. Bezüglich des Kartellrechts ist eine Unterscheidung zwischen einer reinen privatwirtschaftlichen Ausgestaltung und einer Ausgestaltung unter Einbeziehung der öffentlichen Hand notwendig.

6 Rechtliche Bewertung

Vertragsschluss

Es muss sichergestellt werden, dass zwischen DeinDepot und dem Endkunden ein Vertrag geschlossen wird. Hierbei bietet sich ein Online-Vertragsabschluss an. Dies kann etwa über eine DeinDepot-Homepage oder eine App erfolgen. Darüber hinaus sollte sichergestellt werden, dass Pakete von nicht-registrierten Kundinnen und Kunden nicht angenommen werden können. Weil keine rechtliche Verpflichtung zur Annahme solcher Pakete besteht, sollten diese unmittelbar abgewiesen werden. Falls versehentlich ein solches Paket angenommen wird, sind die Ausführungen zur außervertraglichen Haftung bei Lagerverträgen zu beachten.

Vertragsgestaltung

Weil der Vertrag vermutlich als typengemischter Vertrag zu qualifizieren ist, sollten die angebotenen Leistungen von DeinDepot möglichst eindeutig geregelt werden. Die Vertragspflichten können so im Einzel- bzw. Streitfall besser unterschieden werden. Empfohlen wird, den Endkunden verschiedene Leistungsarten zur Auswahl anzubieten. So kann sichergestellt werden, dass die jeweils zu erbringende Leistung klar definiert ist.

Kartellrecht

Bei der Ausgestaltung von DeinDepot muss zwingend auf kartellrechtskonforme Prozesse geachtet werden. Für den Fall, dass DeinDepot im Verhältnis zu KEP-Dienstleistern als Wettbewerber einzuordnen ist, sollte eine Informationsweitergabe zwingend verhindert werden. Auch sollten Prozesse implementiert werden, die sicherstellen, dass über DeinDepot keine Informationen zwischen den verschiedenen KEP-Dienstleistern ausgetauscht werden. Dies umfasst etwa auch die Verhinderung von zeitgleichen Anlieferungen mehrerer KEP-Dienstleister.

Versicherbarkeit

Vor Abschluss eines Versicherungsvertrags ist der konkrete Versicherungsbedarf von DeinDepot zu bestimmen. Dabei sollte den zuvor aufgezeigten Varianten und etwaigen vertraglichen Besonderheiten Rechnung getragen werden. Die Bedarfserfassung kann etwa über einen spezialisierten Versicherungsvermittler erfolgen.

7 Verkehrliche und logistische Aspekte

Bei der Suche nach einem geeigneten Quartier für das DeinDepot sollten u. a. folgende Aspekte bezüglich der Lieferung per Lastenrad analysiert werden:

- Paketvolumen;
- Empfängerstruktur;
- Dimensionierung der Straßen, Geh- und Radwege;
- Topografische Gegebenheiten.

Am DeinDepot selbst müssen Flächen zum Rangieren, Halten, Parken und Laden vorhanden sein. Dies betrifft Flächen für die Anlieferung mit dem Lieferfahrzeug wie auch mit Lastenrädern. Für die Dimensionierung dieser Flächen müssen zuvor folgende Fragen geklärt werden:

- Von wie vielen Personen/KEP-Dienstleistern wird das Depot genutzt?
- Mit welchen und von wie vielen Fahrzeugen wird das Depot angefahren?
- Wie gestaltet sich die zeitliche Verteilung der An- und Auslieferungen?
- Sind ausgewiesene Lieferzonen notwendig?

8 Weiterer Forschungsbedarf

Im Forschungsprojekt DeinDepot wurde die Zahlungsbereitschaft für ein entsprechendes Konzept von Kundenseite identifiziert. Zudem wurde aufgezeigt, welche infrastrukturellen, baulichen und rechtlichen Bedingungen für die Durchführung eines solchen Konzepts notwendig sind. Auf diesem Kenntnisstand aufbauend, könnte nun eine Analyse des Umfangs der Kostenseite durchgeführt werden, welche dann in einer ganzheitlichen betriebswirtschaftlichen Betrachtung für den Betrieb eines DeinDepots mündet.

9 Fazit

Das Forschungsprojekt DeinDepot konnte das interdisziplinäre Potenzial für die Umsetzung eines zentralen Depots mit dem Ziel einer umweltfreundlichen und gebündelten Auslieferung von Paketen auf der letzten Meile aufzeigen. Es zeigt sich, dass die Herausforderungen im verkehrlichen Bereich eine hohe Relevanz besitzen. Bei einer umfassenden Planung sollten verkehrliche Faktoren jedoch kein größeres Hindernis bei einer potenziellen Umsetzung darstellen. Im Bereich der Logistik sind primär flächenrelevante Faktoren zu berücksichtigen. Dies betrifft zum einen die Lagerfläche des eigentlichen Depots sowie die notwendigen Außenflächen. Zusätzlich ist es bei der Standortplanung notwendig, stadtstrukturelle Faktoren zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der wirtschaftlichen Analyse zeigen die monetäre Aufwandsbereitschaft von Kundenseite auf. Eine umfassende Wirtschaftlichkeitsanalyse des vorgeschlagenen Konzepts ist lediglich durch die Einbeziehung weiterer Stakeholder und einer detaillierteren Analyse des Umfangs auf Kostenseite möglich. Die rechtliche Analyse zeigt auf, dass das DeinDepot-Konzept eine Vielzahl von Gesetzeskategorien tangiert. Trotzdem konnten explizite Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden. Die Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt DeinDepot bilden somit höchstrelevante und interdisziplinäre Grundlagen für alle Stakeholder, welche die Einführung eines entsprechenden Konzepts planen.

II. Literaturverzeichnis

Cameron, Colin A.; Trivedi, Pravin K. (2005): *Microeconometrics. Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.

IFH Köln GmbH: *Online-Monitor 2019*. Hg. v. Handelsverband Deutschland (HDE). Berlin. Online verfügbar unter <https://einzelhandel.de/online-monitor>.

Schneider, Dietmar (1998): *Produktoptimierung und zielorientierte Kostengestaltung mit Conjoint Measurement - ein pragmatisches Verfahren zum Produkt-Engineering*. In: *Zeitschrift für Unternehmensentwicklung und Industrial Engineering*, S. 24–27.

Frankfurt University of Applied Sciences

Nibelungenplatz 1

60318 Frankfurt am Main

Tel. 0 69 15 33-0, Fax 0 69 15 33-24 00

www.frankfurt-university.de

www.ReLUT.de