

WHITEPAPER

KEP-VERKEHR DER ZUKUNFT

Bewegung auf der letzten Meile:
Bringt der Robo-Bote bald das Paket?



INHALT

3

EDITORIAL

4

DIE LETZTE MEILE –
HERAUSFORDERUNGEN EINER BRANCHE

5

DAS DILEMMA DER KEP-BRANCHE:
AUFWAND VS. ZAHLUNGSBEREITSCHAFT

6

HAUSTÜRZUSTELLUNG BEVORZUGT

8

MIT E-MOBILITÄT
UMWELTBELASTUNGEN VERRINGERN

9

KOMMT DER ROBO-BOTE?

11

FAZIT:
ES GIBT KEIN UNIVERSALMITTEL

12

UNTERNEHMENSPROFIL

13

KONTAKT

EPG CONSULTING

IMPRESSUM

WHITEPAPER

KEP-Verkehr der Zukunft

HERAUSGEBER:

EPC – Ehrhardt + Partner Consulting GmbH
Alte Römerstraße 3 | 56154 Boppard-Buchholz
Tel.: (+49) 67 42-87 27 0 | Fax: (+49) 67 42-87 27 50
E-Mail: info@epg.com | Internet: www.epg.com

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT

EPC – Ehrhardt + Partner Consulting GmbH
Marcel Wilhelms

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

KEP-Dienstleister stehen vor großen Herausforderungen. Einerseits müssen sie das hohe Auftragsvolumen bewältigen, das getrieben vom Online-Handel stetig ansteigt. Andererseits sinkt aber auch die Akzeptanz der Kunden gegenüber den Zustellern: parken in zweiter Reihe, Luftverschmutzungen in der Innenstadt und kein Verständnis für höhere Lieferkosten sind nur einige Vorwürfe, denen KEP-Dienstleister ausgesetzt sind. Doch das ist nur der Tropfen auf den heißen Stein. Denn die Zustellung einer Sendung zum Empfänger gilt als der kosten- und zeitintensivste Abschnitt in der gesamten Logistikkette. Die letzte Meile ist eine Herausforderung.

Welche Möglichkeiten der Optimierung im Zustellprozess gibt es? Welche Rolle spielt dabei die Digitalisierung? Und welche Szenarien sind vielleicht schon bald Realität?

In diesem Whitepaper geben wir Ihnen einen Überblick über die aktuelle Situation der letzten Meile, zeigen alternative Zustellmöglichkeiten auf und blicken in die Zukunft. Kommt bald der Robo-Bote an Ihre Tür?

Lesen Sie selbst. Viel Spaß bei der Lektüre.

Ihr

Marcel Wilhelms,
Geschäftsführer EPG CONSULTING



DIE LETZTE MEILE –

HERAUSFORDERUNGEN EINER BRANCHE

Die Strecke vom Depot eines Paketdienstleisters bis zum Empfänger der Sendung – kurz: letzte Meile – gilt als äußerst kosten- und zeitintensiver Abschnitt der Supply Chain. Dafür sind unter anderem kleine Liefermengen, weiträumig verteilte Anlieferorte und im Durchschnitt vier gescheiterte Zustellversuche verantwortlich. Darüber hinaus werden Verkehrsbelastungen, Umweltverschmutzung und Lärm mit der letzten Meile assoziiert.

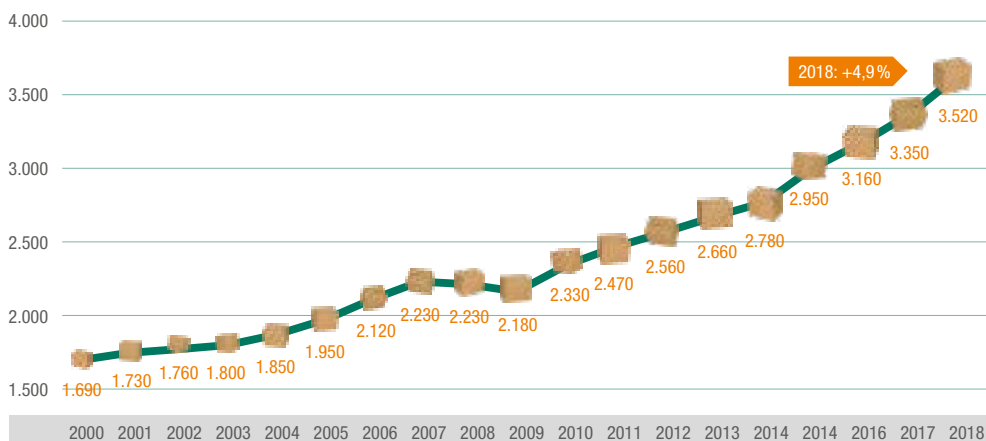
Für die Zukunft ist davon auszugehen, dass dieser Abschnitt der Transportkette durch das anhaltende E-Commerce-Wachstum und das damit einhergehende Sendungsvolumen eine große Herausforderung bleibt. Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft arbeiten an der Entwicklung neuer Konzepte und am Ausbau etablierter Lösungen, um die Logistik der letzten Meile zu optimieren.

DER ONLINE-HANDEL ALS TREIBER

Mit einem Klick im Warenkorb und schon bestellt: E-Commerce bietet eine schnelle und bequeme Möglichkeit, Waren vom heimischen Sofa zu bestellen und direkt an die Haustür liefern zu lassen. Kein Wunder also, dass der Onlinehandel und hier insbesondere der B2C-Bereich einen hohen Zuwachs verzeichnen. Laut einer Prognose des Statistik-Portals Statista wird der Umsatz im E-Commerce 2018 bei rund 53 Milliarden Euro (2016: 44 Milliarden Euro) liegen. In engem Zusammenhang mit dem florierenden Onlinehandel steht der Anstieg des KEP-Sendungsvolumens. Laut der KEP-Studie 2019 des Bundesverbands Paket und Expresslogistik (BIEK) wurden 2018 3,52 Mrd. Paketsendungen verschickt. Das ist gegenüber dem Vorjahr ein Plus von rund 4,9 Prozent.

Sendungsvolumen im deutschen KEP-Markt (2000 bis 2018, in Mio. Sendungen)

– Mehr als 3,5 Mrd. Sendungen im KEP-Markt im Jahr 2018 –



(Quellen: KEP-Studie 2018; Befragung der KEP-Unternehmen 2019, KE-CONSULT Marktanalyse) / BIEK KEP-Studie_2019.pdf

DAS DILEMMA DER KEP-BRANCHE:

AUFWAND VS. ZAHLUNGSBEREITSCHAFT

Das steigende Auftragsvolumen stellt KEP-Dienstleister aber zunehmend unter Druck. Denn die Kundenerwartungen werden immer anspruchsvoller. Fast schon parallel dazu sinkt allerdings auch die Toleranz gegenüber Verzögerungen und Fehlern.

Same Day Delivery wird mittlerweile vor allem im Food-Bereich als selbstverständlich vorausgesetzt. Und das Zeitfenster der Zustellung schrumpft weiter: So erfordern beispielsweise bestimmte Frischeprodukte Same Hour Delivery. Zwar wünschen die Kunden zusätzliche Services, bereit dafür zu bezahlen sind aber nur die wenigsten. Die KEP-Branche steckt in einem Dilemma: Während die finanzielle Belastung auf der letzten Meile kontinuierlich steigt, können die Kosten aufgrund fehlender Akzeptanz nicht auf die Endkunden umgelegt werden. „Diese Situation hat zur Folge, dass die letzte Meile der Logistik mit einem Anteil von 50 Prozent der Gesamtkosten der teuerste Teil der Logistikkette im KEP-Markt ist“, sagt Dr. Boris Zimmermann, Professor an der Hochschule Fulda mit dem Spezialgebiet Logistik.

Datentransparenz ist die Basis für maximale Effizienz auf der letzten Meile.

NEUE STRATEGIEN GEGEN DEN SCHLECHTEN RUF

Hohe Kosten sind aber nur ein Aspekt, der zum schlechten Ruf der letzten Meile beiträgt. Durch das enorme Versandaufkommen im E-Commerce und die dezentral verteilten Zustellorte explodiert der KEP-Verkehr geradezu. Vor allem in Stadtgebieten gehen damit Belästigungen durch Lärm, Abgase und Staus einher. Denn oftmals fehlen in der City geeignete Park- und Halteflächen für die Zustellfahrzeuge, sodass die KEP-Dienstleister in zweiter Reihe halten und auf diese Weise den Verkehrsfluss beeinträchtigen.

Die aktuelle Situation für die Logistiker der letzten Meile lässt sich kurz und knapp also so beschreiben: kurze Strecke, maximaler Aufwand. Damit es nicht zum Kollaps des KEP-Systems kommt, müssen zusätzlich zu bereits etablierten Lösungen dringend neue Strategien entwickelt werden, die für Entlastung sorgen.

HAUSTÜRZUSTELLUNG BEVORZUGT

Grundsätzlich werden bei der Zustellung auf der letzten Meile zwei Richtungen unterschieden: Zum einen „**Ware zum Kunden**“, zum anderen „**Kunde zur Ware**“. Voraussetzung für eine effektive letzte Meile ist bei beiden Varianten allerdings Datentransparenz. Das heißt, alle Beteiligten müssen Zugriff auf relevante Informationen haben, um sich abzustimmen und um die Bestellung schnellstmöglich zuzustellen. Wichtig ist auch ein ungestörter Datenfluss, sodass Informationen in Echtzeit abgerufen werden können – sowohl von KEP-Dienstleistern als auch von Kundenseite. Mithilfe smarter IT-Plattformen ist dieses Szenario mit überschaubarem Aufwand realisierbar.

KUNDE ZUR WARE

Für das Modell „Kunde zur Ware“ existieren bereits etablierte Lösungen, die in unterschiedlicher Intensität genutzt werden:

- **Paketshops** sind Annahme- und Ausgabestellen für Paketsendungen. Beim Bestellvorgang in einem Online-Shop hat der Privatkunde die Möglichkeit, die Sendung nicht nach Hause, sondern an einen Paketshop seiner Wahl liefern zu lassen. Solche Paketshops sind oftmals kleineren Geschäften angegliedert, wie Tankstellen oder Schreibwarenläden. Sobald das Paket eingetroffen ist, erhält der Kunde eine Bestätigung, dass sein Paket zur Abholung im Shop bereit liegt. Auch Retouren können in Paketshops in der Regel kostenfrei abgegeben werden.

Aktuell haben alle großen Paketdienste diesen Service im Programm. Obwohl diese Möglichkeit insbesondere für berufstätige Menschen eine praktikable Lösung darstellt, ist die Akzeptanz relativ gering. Laut der von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Price-

waterhouseCoopers herausgegebenen Studie „Aufbruch auf der letzten Meile“ gaben rund 51 Prozent der Befragten an, dass sie die Lieferung an eine bestimmte Paketannahmestelle bisher nicht genutzt haben und diese Dienstleistung auch nicht brauchen.



- DHL bietet seinen Kunden die Nutzung von **Packstationen** an. Dorthin können Sendungen – vom Großbrief bis zum Paket – geliefert werden. Diese werden in einer Art Schließfach hinterlegt. Die Automaten stehen rund um die Uhr zur Verfügung. Kunden können dadurch ihre Sendungen zeitlich unabhängig abholen oder auch einliefern. Dafür sind allerdings eine Registrierung sowie die Teilnahme an einem Identifizierungsverfahren nötig. Auf diese Weise soll verhindert werden, dass unautorisierte Personen Zugriff auf die Inhalte der Packstation haben. Zwar garantieren Packstationen eine größere Flexibilität, da sich Kunden an keine Öffnungszeiten halten müssen, allerdings ist hier ausschließlich die Zustellung von DHL-Sendungen möglich. Zudem limitieren die Maße der Postfächer die Größe der Sendungen.



- Eine Mischung aus den Modellen „Kunde zur Ware“ und „Ware zum Kunden“ stellen **Paketschränke oder -boxen** dar, die ähnlich dem Briefkasten vor Ein- oder Mehrfamilienhäusern aufgestellt werden. Der Paketbote hat entweder mittels eines Codes oder eines Schlüssels Zugang zum Paketschrank oder der Paketbox. Der Kunde kann die Sendung zeitlich flexibel und in unmittelbarer Nähe zum Wohnort entnehmen. In der Regel sind solche Lösungen KEP-unabhängig. Obwohl die Vorteile nicht von der Hand zu weisen sind, spielen solche Systeme bislang nur eine untergeordnete Rolle.

WARE ZUM KUNDEN

Großer Beliebtheit erfreuen sich Zustellkonzepte, die sich an der Devise „die Ware kommt zum Kunden“ orientieren. Am liebsten erhalten Kunden ihre Bestellungen komfortabel direkt an der Haustür. Da aber die meisten Empfänger berufstätig und tagsüber nicht zuhause sind, sind zunehmend **Time-Slot-Zustellungen** gefragt, also die Festlegung bestimmter Zeitfenster, in denen die Paketlieferung erfolgt. Das hat zum Vorteil, dass der Empfänger mit hoher Wahrscheinlichkeit tatsächlich anwesend ist und der Bote nicht mehrere Zustellversuche durchführen muss. Eine Alternative ist die **Umroutung** einer Lieferung über die Sendungsverfolgung, wie es zum Beispiel Hermes anbietet. Zu den Auswahloptionen zählt unter anderem die Zustellung an einen Nachbarn. Auch die Ablage der Sendung an einem geheimen, nicht frei zugänglichen Ablageort kann angefordert werden. Manche Arbeitgeber ermöglichen ihren Mitarbeitern auch die **Zustellung von Paketen an den Arbeitsplatz**. In diesem Fall wird als Lieferadresse nicht die Privatadresse, sondern die des Unternehmens angegeben.

MIT E-MOBILITÄT

UMWELTBELASTUNGEN VERRINGERN

Um die letzte Meile der Logistik zu optimieren, werden derzeit zwei Ansätze intensiv verfolgt: **Tracking & Tracing** hat sich in der Vergangenheit bereits bewährt, nichtsdestotrotz besteht noch Verbesserungsbedarf. So müssen die Paketdienstleister daran arbeiten, dem Kunden noch exaktere und verlässlichere Daten – etwa zur Route oder zur Ankunftszeit – in Echtzeit zur Verfügung zu stellen. Ein großes Thema ist zudem **E-Mobilität**, um die Umweltbelastungen, insbesondere in den Städten, zu verringern.



Die letzte Meile der Logistik ist mit einem Anteil von 50 Prozent der Gesamtkosten der teuerste Teil der Logistikkette im KEP-Markt.

Lärm und Abgase belasten Natur und Menschen und werden daher immer weniger toleriert. Zustellfahrzeuge mit elektrischem Antrieb können hier Abhilfe schaffen, da sie deutlich leiser unterwegs sind und geringere Emissionswerte als Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotor aufweisen. E-Mobilität ist zwar ein vielversprechender Ansatz

für eine emissionsarme und lärmreduzierte letzte Meile. Trotzdem sind Weiterentwicklungen unverzichtbar: So stellt die aufgrund der Batteriekapazitäten eingeschränkte Reichweite der E-Fahrzeuge ein Hindernis dar. Mit Blick auf die Wettbewerbsfähigkeit dürfen auch die Kosten für ein solches Fahrzeug nicht außer Acht gelassen werden. Diese liegen im Vergleich zu einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor immer noch wesentlich höher.

KOMMT DER ROBO-BOTE?

Neue Ansätze für die Optimierung der letzten Meile basieren verstärkt auf den Chancen der Digitalisierung und moderner Trend-Technologien:

DIE TRANSPORTDROHNE

- Für Diskussionsstoff sorgt der Einsatz von **Transportdrohnen**. Die Idee: Bestellungen erreichen den Empfänger durch die Luft. Die Drohnen werden standardmäßig bis zu 50 km/h schnell und können Lasten bis zu 2,5 kg transportieren. Bisher ist die Drohnenzustellung jedoch nicht über die Testphase hinausgekommen. Zu den größten Hindernissen gehören die Reichweite und die Akkuleistung. Aber auch rechtliche Einschränkungen begrenzen zurzeit die Einsatzgebiete. So gibt es in Deutschland beispielsweise klar definierte Flugverbotszonen. Daher eignen sich Drohnen eher für den Einsatz in dünn besiedelten Gebieten. Dort können sie ihre Stärken ausspielen, da sie nicht auf eine existierende Infrastruktur angewiesen sind. Ebenfalls denkbar ist die Zustellung per Drohne in schwer erreichbare Gebiete wie Inseln und Bergdörfer oder die eilige Zustellung von Medikamenten. Experten wie Prof. Dr. Boris Zimmermann gehen allerdings davon aus, dass die massenhafte Zustellung durch den Luftraum vorerst Zukunftsmusik bleibt: „Aktuell gibt es noch zu viele Restriktionen, die einen kommerziellen Drohnen-Einsatz mit dem Ziel der Paketzustellung verhindern.“



„Aktuell gibt es noch viele Restriktionen, die einen kommerziellen Drohnen-Einsatz mit dem Ziel der Paketzustellung verhindern.“

*Prof. Dr. Boris Zimmermann,
Professor an der Hochschule Fulda
mit dem Spezialgebiet Logistik*

DER ZUSTELLROBOTER

- Als Assistenzsystem für den Paketboten sind **Zustellroboter**, auch als Landdrohnen bezeichnet, im Gespräch. Ihre Aufgabe ist es, Sendungen selbstständig über kurze Distanzen zum Empfänger zu transportieren. Ruft man sich ins Gedächtnis, dass laut Angaben des Online-Industrieportals MM Maschinenmarkt jeder Paketbote pro Schicht auf eine Paketbelastung von drei bis fünf Tonnen kommt, wird das Entlastungspotential deutlich. Schwere Sendungen kann der Paketbote an den Zustellroboter abgeben, während er selbst entweder administrative Aufgaben erledigt, die nächste Sendung vorbereitet oder ausliefert.



Weiterhin ist denkbar, dass Zustellroboter an mehreren dezentralen Plätzen deponiert werden. Der Zusteller befüllt den Roboter mit der Sendung, woraufhin der Empfänger benachrichtigt wird, dass sein Paket zustellbereit ist. Erst bei Bestätigung durch den Adressaten fährt der Roboter zu seinem Bestimmungsort. Durch diese Vorgehensweise verkürzt sich die letzte Meile auf die Strecke zwischen dem Roboter-Depot und dem nahegelegenen Zustellort. Der Nachteil: Zustellroboter sind in ihrer Mobilität eingeschränkt. So stellen beispielsweise Treppen derzeit noch ein unüberwindbares Hindernis dar. Außerdem richtet sich diese Art der Zustellung vor allem an

den B2C-Bereich, da das Fassungsvermögen der Roboter begrenzt ist. Für großvolumige Pakete, wie sie im B2B üblich sind, ist die Zustellung durch Roboter daher nicht geeignet.

DIE GARAGEN- ODER KOFFERRAUMZUSTELLUNG

- Um das Problem der nicht anwesenden Empfänger zu beheben, könnte die **Garagen- oder Kofferraumzustellung** eine Lösung sein. In beiden Fällen verfügt der Zusteller über einen Code, der ihm Zugang zur Garage oder dem Kofferraum verschafft. Dort kann er die Sendung dann sicher hinterlegen, bis der Empfänger sie abholt. Prof. Dr. Boris Zimmermann sieht insbesondere in der Garagenzustellung ein Konzept für die letzte Meile, das sich durchsetzen kann. „Ich glaube, dass die Garagenzustellung in Zukunft vor allem im ländlichen Raum eine wichtige Rolle spielen wird, da sie mit einem relativ geringen finanziellen Aufwand realisierbar ist. Außerdem gibt es in rural geprägten Gebieten häufig Einfamilienhäuser, die über entsprechende Räumlichkeiten verfügen.“

FAZIT:

ES GIBT KEIN UNIVERSALMITTEL

Fest steht:

Damit die letzte Meile kosteneffizient und umweltverträglich gestaltet werden kann, bedarf es neuer Konzepte – sowohl die Zustellung als auch die Antriebstechnik der Fahrzeuge betreffend. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass es nicht die eine Lösung gibt, die sämtlichen Herausforderungen gerecht wird.

So hat jeder der genannten Ansätze Stärken und Schwächen. Außerdem erfüllt nicht jede Strategie die speziellen Anforderungen des urbanen und ländlichen Raums. KEP-Dienstleister haben daher die Aufgabe, neue Lösungen zu entwickeln, diese auf ihre Praxistauglichkeit zu testen und entsprechende Investitionen zu tätigen. Aber auch die Kunden sind in der Pflicht: Sie müssen sich auf neue Technologien im Zusammenhang mit der letzten Meile einlassen und zudem Mehrkosten für die Haustüranlieferung in Kauf nehmen.



UNTERNEHMENSPROFIL

EPG – Smarter Connected Logistics

Die EPG ist einer der international führenden Anbieter eines umfassenden Supply-Chain-Execution-Systems (SES) und beschäftigt an 19 Standorten weltweit 700 Mitarbeiter. Das Unternehmen bietet seinen über 1.500 Kunden WMS-, WCS-, WFM-, TMS- und Voice-Lösungen, um logistische Prozesse – von manuellen bis zu voll automatisierten Logistikumgebungen – zu optimieren. Die EPG-Lösungen umfassen die gesamte Supply Chain: vom Lager über die Straße bis hin zu Lösungen für das Ground- und Cargo-Handling an Flughäfen. Die Bereiche Logistikberatung, Cloud und Managed Services sowie Logistikschulungen in der eigenen Academy ergänzen das Gesamtlösungsangebot der EPG.



EPG IN ZAHLEN



MEHR ALS 1.500 KUNDEN
AUF ALLEN KONTINENTEN WELTWEIT



700

**MITARBEITER AN
19 STANDORTEN
WELTWEIT**

UNSERE LÖSUNGEN
VERFÜGBAR IN
50+ SPRACHEN



LYDIA® VOICE

**SCHNELLST WACHSENDE
UND ZWEITGRÖSSTE
VOICE LÖSUNG DER WELT**

**30+ JAHRE
LOGISTIKERFAHRUNG**



**SUPPLY CHAIN
EXECUTION SUITE**
INTERNATIONAL
FÜHRENDE
LOGISTIKGESAMTLÖSUNG

TOP 5
WAREHOUSE
MANAGEMENT SYSTEME
WELTWEIT



KONTAKT

MARCEL WILHELMS

Geschäftsführer der EPG CONSULTING

EPC – Ehrhardt + Partner Consulting GmbH
Alte Römerstraße 3 | 56154 Boppard-Buchholz
Tel.: (+49) 67 42-87 27 0 | Fax: (+49) 67 42-87 27 50
E-Mail: info@epg.com | Internet: www.epg.com



R1-1/02.21