

HTC

Willkommen bei
KARSTADT



gleich hier!



melter

Lösungen für das Liefer-Chaos

Innovative Ansätze in der City-Logistik

Essen, 26. Februar 2019

KARSTADT



Last-Mile-Logistics und Urbanisierung

Wachsender Lieferverkehr stellt Metropolen weltweit vor zunehmende Herausforderungen

- ▶ Versorgung mit Waren und Dienstleistungen sowie die Entsorgung von nicht mehr benötigten Gütern sind für die Lebensfähigkeit der Stadt, ihrer Bewohner und Unternehmen unverzichtbar.
- ▶ Zunehmender Wirtschaftsverkehr stellt Metropolen vor immer größere Herausforderungen: Lärm, Luftqualität, Staus, Flächenverbrauch.
- ▶ KEP-Logistik gerät zunehmend ins Visier der Verkehrsplaner obwohl ihr Anteil am gesamten Lieferverkehr nur ca. 20 % beträgt.
- ▶ Erste City-Logistik Konzepte gehen vielerorts auf die 1980er Jahre zurück, waren aber leider erfolglos.
- ▶ Heute sind Konzepte für eine effiziente Belieferung auf der „letzten Meile“ aktueller denn je: Wachsende Mobilitäts- und Umweltprobleme in Folge sozio-demographischer Entwicklung
- ▶ Ziel: neue, umweltfreundliche und effektive Konzepte zur Versorgung der Innenstädte zu entwickeln.



Innerstädtische Zustelllogistik

Wachstum auf der letzten Meile wird sowohl durch B2B als auch durch B2C getrieben



Stationärer Handel

- ▶ Hohe Flächenmieten führen zu reduzierter Lagerhaltung
- ▶ Folge: Lieferungen von kleinen Sendungsgrößen in verkürzten Zeitabständen lösen die bis dato vorherrschende speditionell geprägte Transportabwicklung ab



Multi-Channel

- ▶ Multichannel-Angebote wie Click & Collect nehmen an Bedeutung zu
- ▶ Folge: Verzahnung von stationärem Geschäft und Online-Handel verändert die Logistikströme, Shop-Standorte werden Teil der Logistikkette



E-Commerce

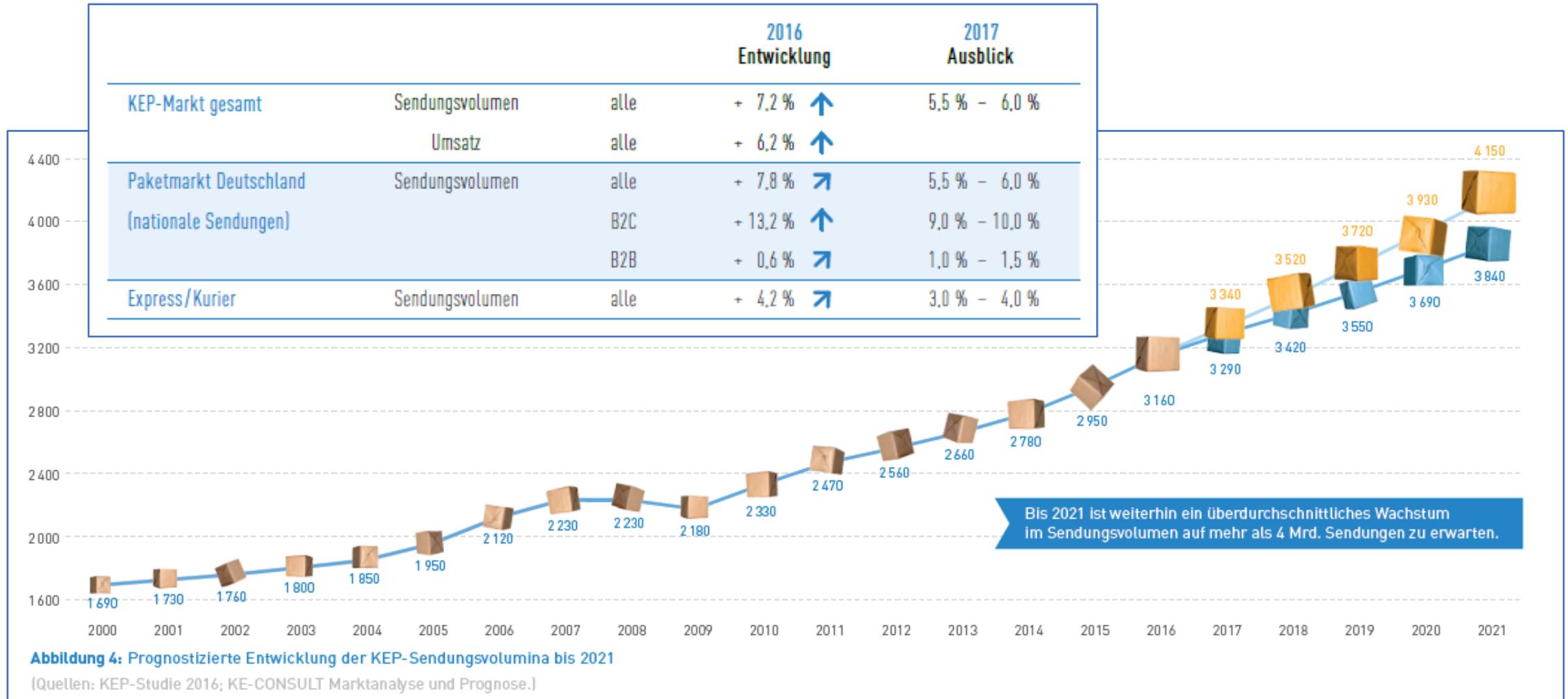
- ▶ Vermehrte Nutzung von PC und Smartphone lässt den Online-Handel boomen
- ▶ Folge: Logistiker müssen sich auch kleinere Sendungsgrößen und eine zunehmende Komplexität einstellen



Online-Boom beflügelt den KEP-Markt...

Prognostizierte Entwicklung der KEP-Sendungsvolumina bis 2021

E-Commerce Boom mit deutlichen Rückwirkungen auf die Anzahl der Paketsendungen

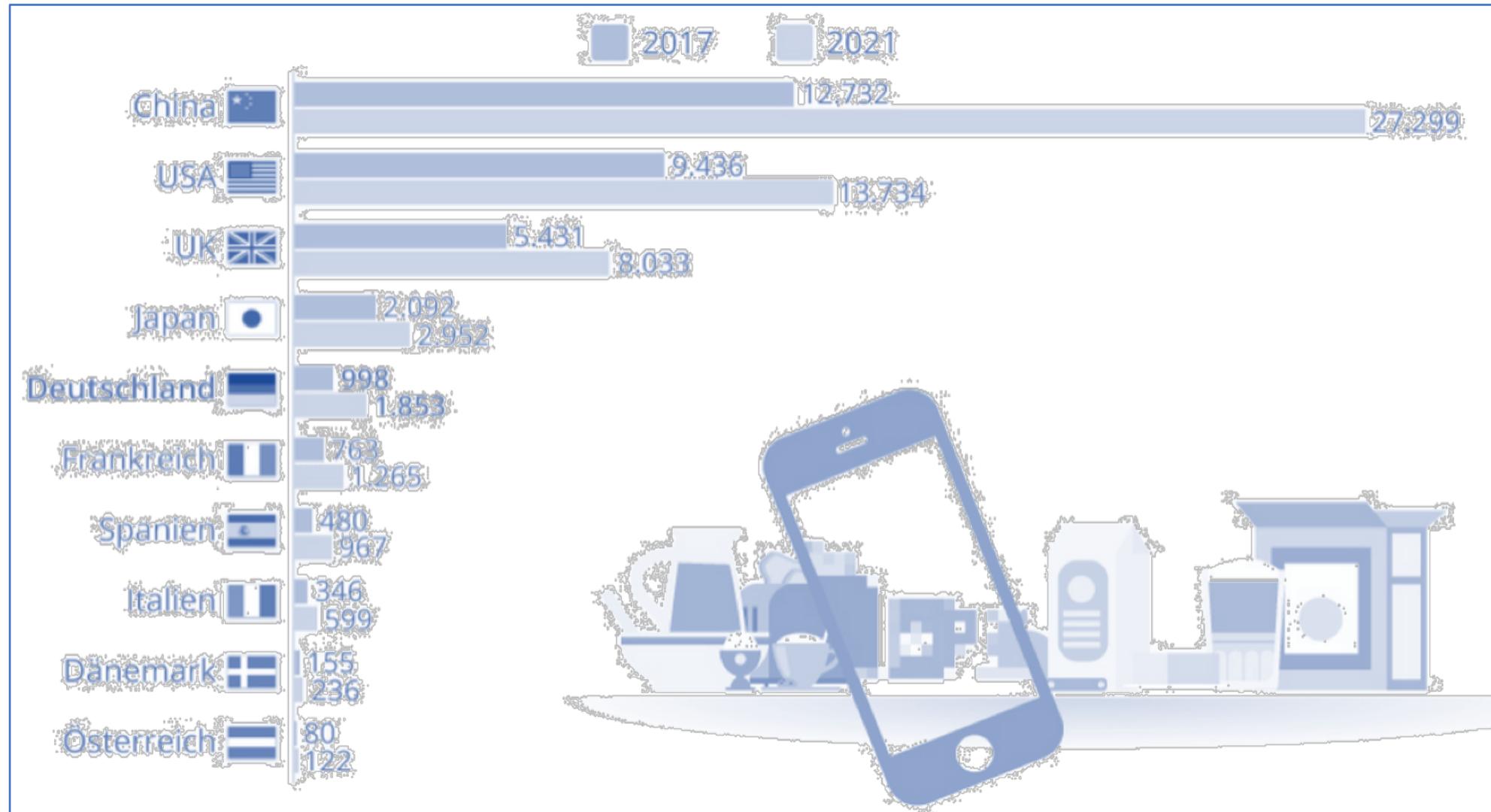




...birgt weiteres Wachstum...

Umsatz mit Lebensmitteln und Getränken im E-Commerce (in Mio. Euro)

Weiteres Wachstum „droht“ durch Amazon Fresh & Co





...und stellt Metropolen vor Probleme!

Beispiel: Hamburger KEP-Markt

Dezentrale Lage der Depot-Standorte führt zu hoher Verkehrsbelastung vor allem in City-Lagen



Sendungen werktäglich

ca. 208.300



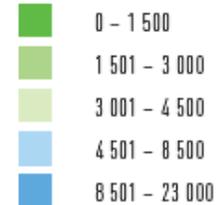
Fahrzeuge werktäglich

rund 1.210

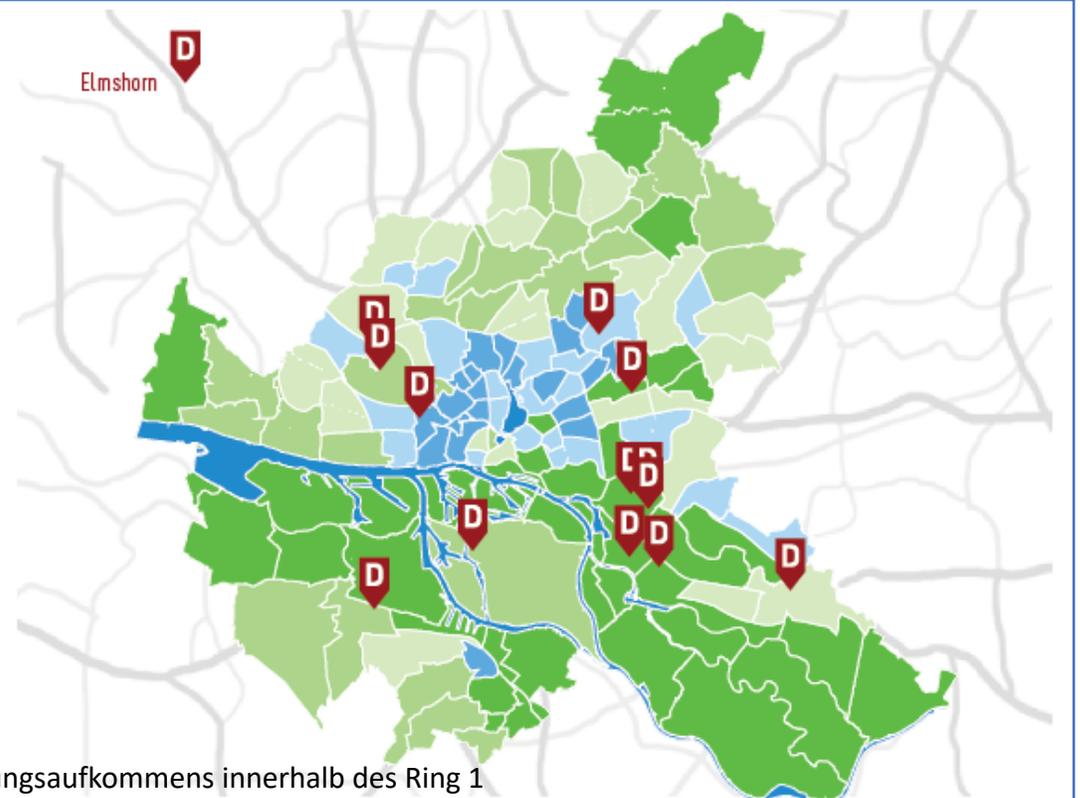
1.061,1 Mio. Paket-km pro Jahr bei einer effektiven Tourenlänge von **12,3 Mio. km**

Legende:

Einwohner pro km²



Depots



15 – 20 % des Sendungsaufkommens innerhalb des Ring 1

Beispiel Hamburger KEP-Markt

Dimension des KEP-Wachstums: „Neue Mitte Altona“



Projektstruktur

- ▶ 3 Bauabschnitte
- ▶ Übergeordnete Ziele: Inklusion und autoreduzierte Mobilität
- ▶ 4.800 Wohneinheiten mit 12.000 bis 14.000 Einwohnern
⇒ **2,5 bis 2,9 Köpfe je Wohneinheit**
- ▶ Paketauslieferung 2016 Hamburg (pro Kopf); 18,2 Pakete

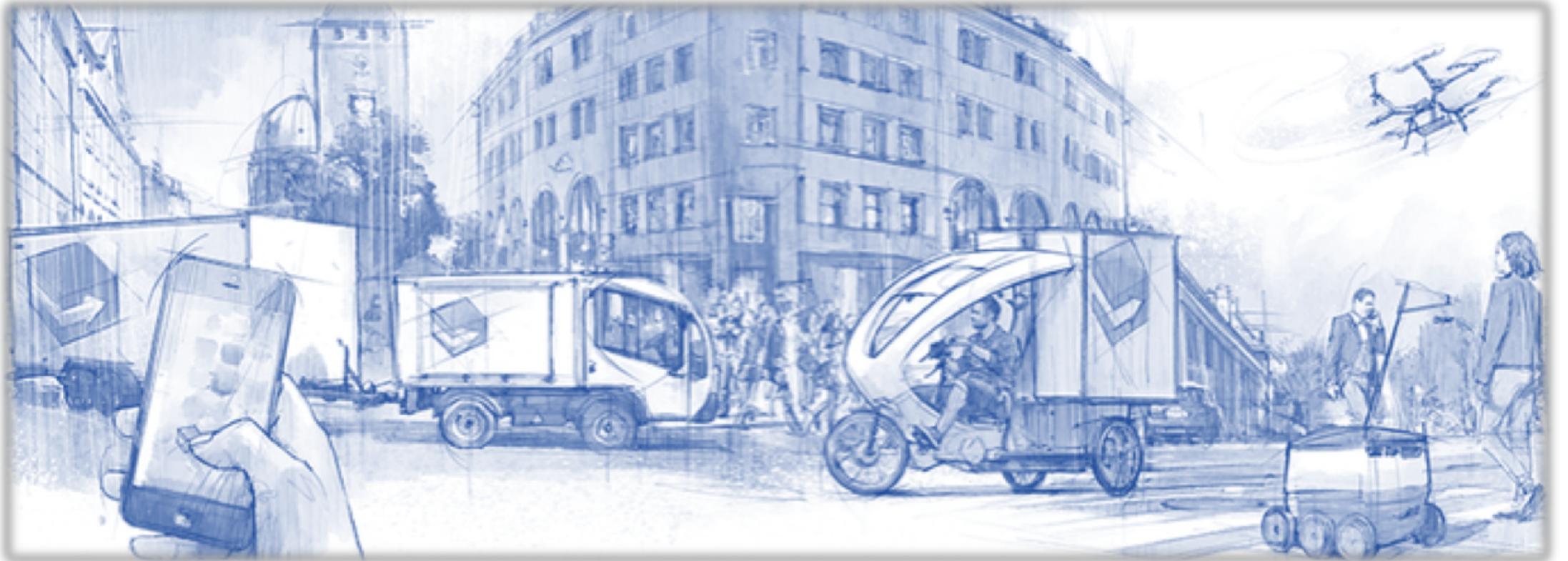
Hochrechnung Paketaufkommen Bauabschnitt 1 (1.600 WE)

- ▶ 2017: 72.800 – 84.500 Pakete pro Jahr
- ▶ 2020: 119.000 – 138.000 Pakete pro Jahr
 - 650 Pakete pro Tag
 - bis zu 12 Fahrten pro Tag der großen 5 KEP-Logistiker

Heutige Auslieferungsformen mit konventionellen Zustellfahrzeugen sind in 3-5 Jahren kaum noch praktikabel

Lösungsansätze für die wachsenden Herausforderungen in der KEP-Logistik

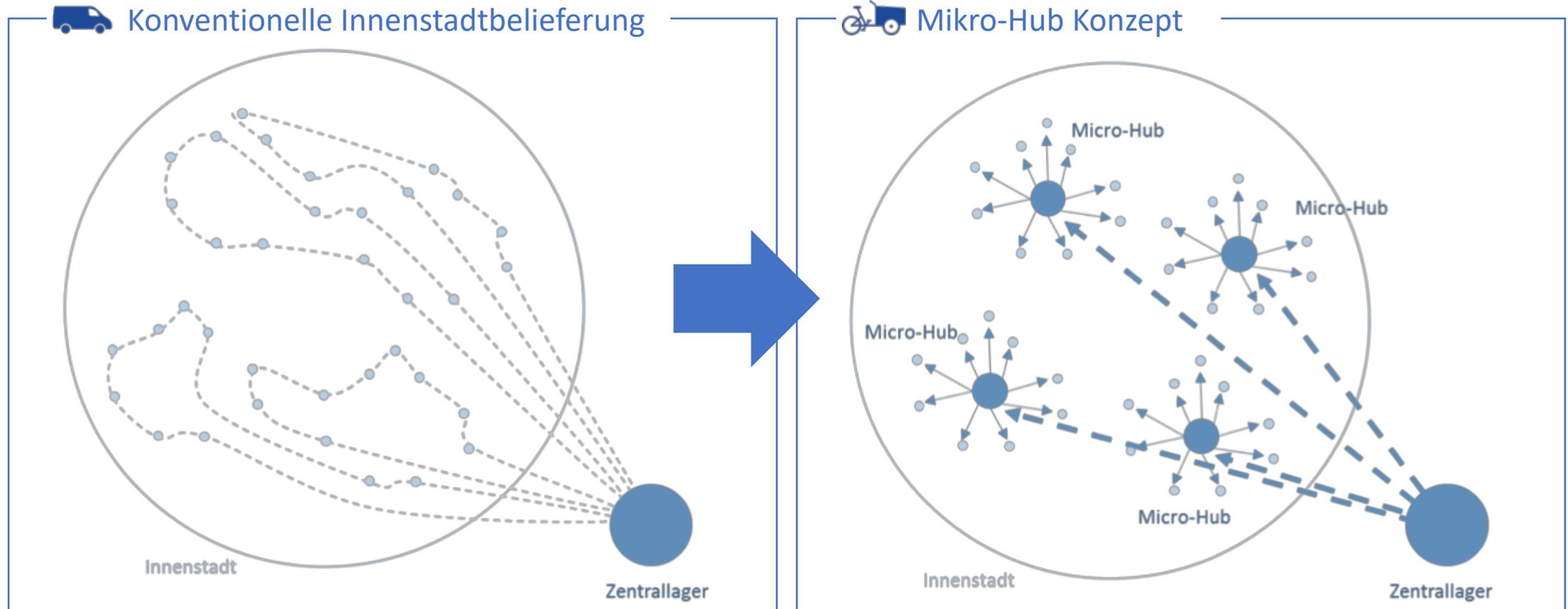
Aufbau neuer Lieferkonzepte unter Einbindung alternativer Verkehrsträger



Quelle: Wirtschaftswoche, „Wenn der Robo-Lieferdienst klingelt“, 17.10.2016

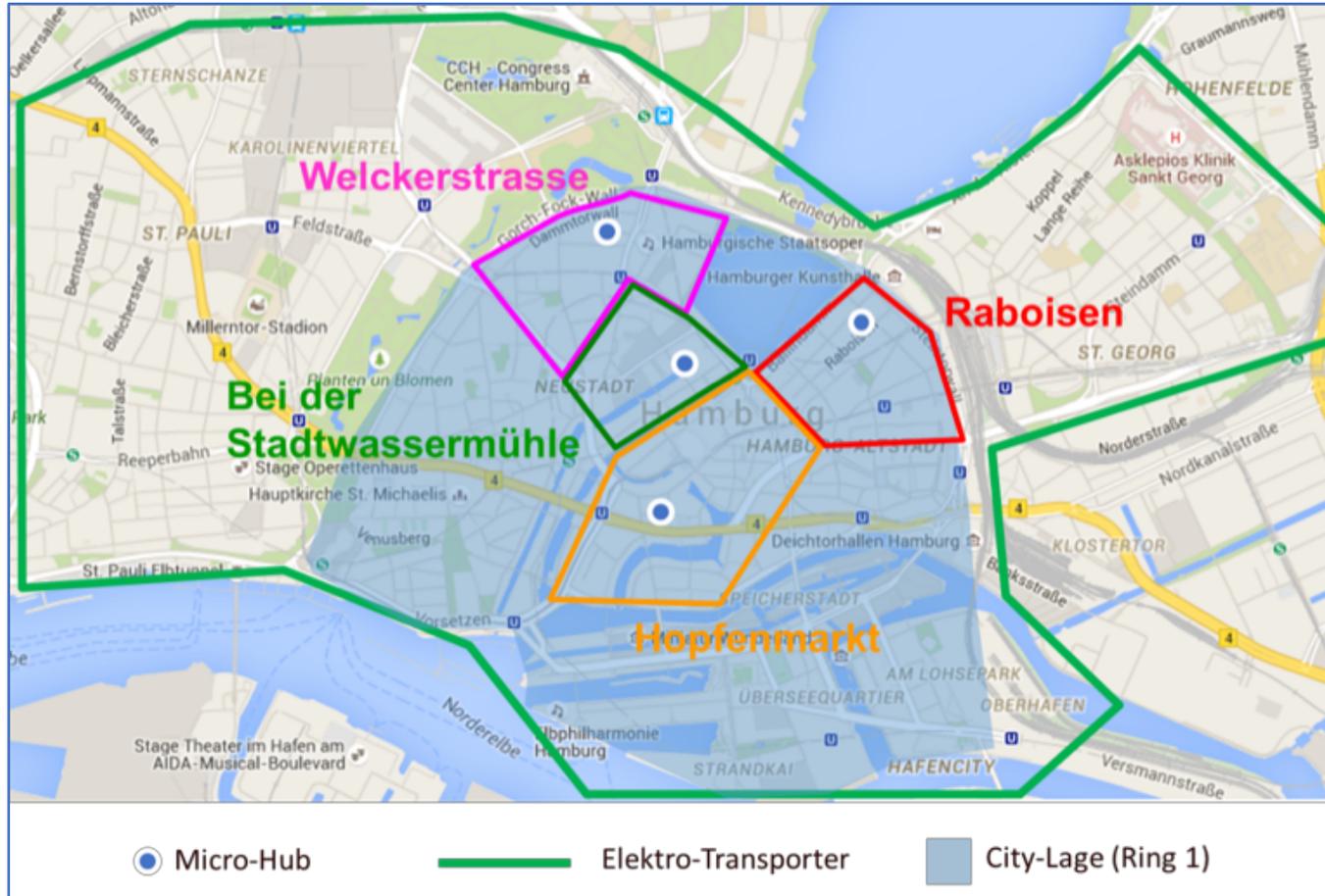
Grundprinzip des Micro-Hub Konzepts

Einbindung dezentraler Depots schafft die Grundlage für alternative Zustellvarianten



UPS-Pilotversuch in Hamburg

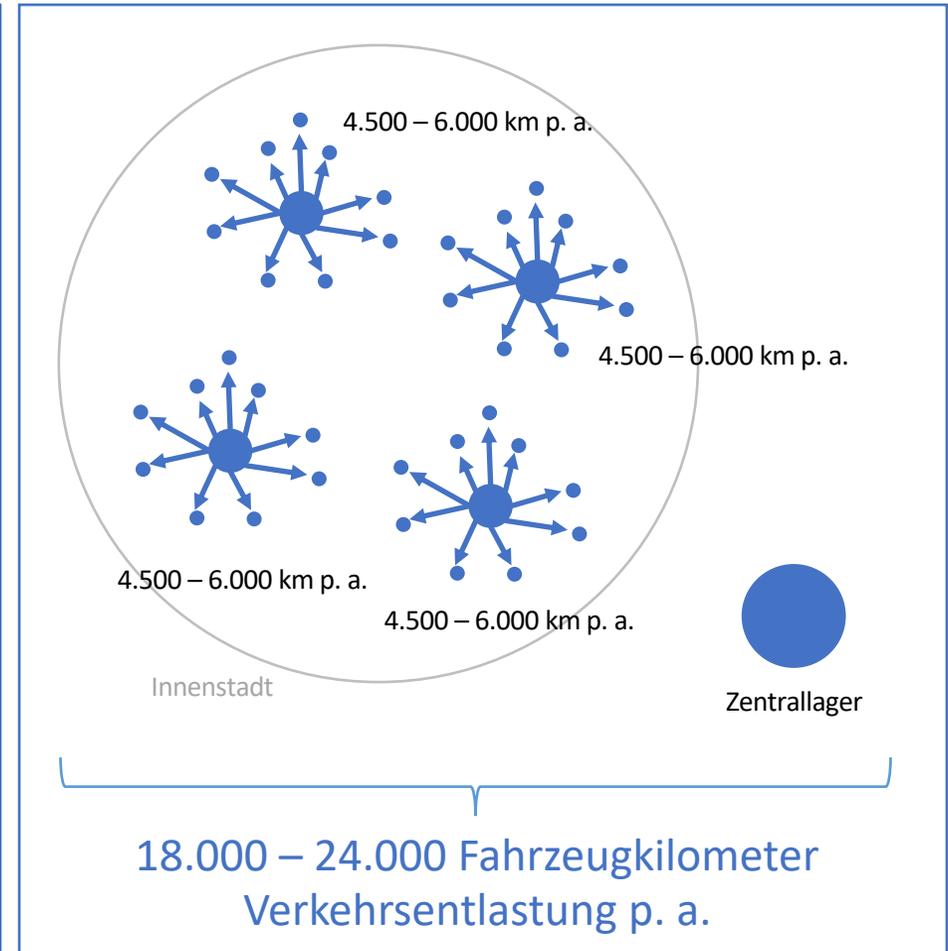
Containerlösung ermöglicht Einsatz von Lastenrädern und Sackkarre auf der letzten Meile



Analyse der verkehrlichen Wirkungen des UPS-Modellprojekts

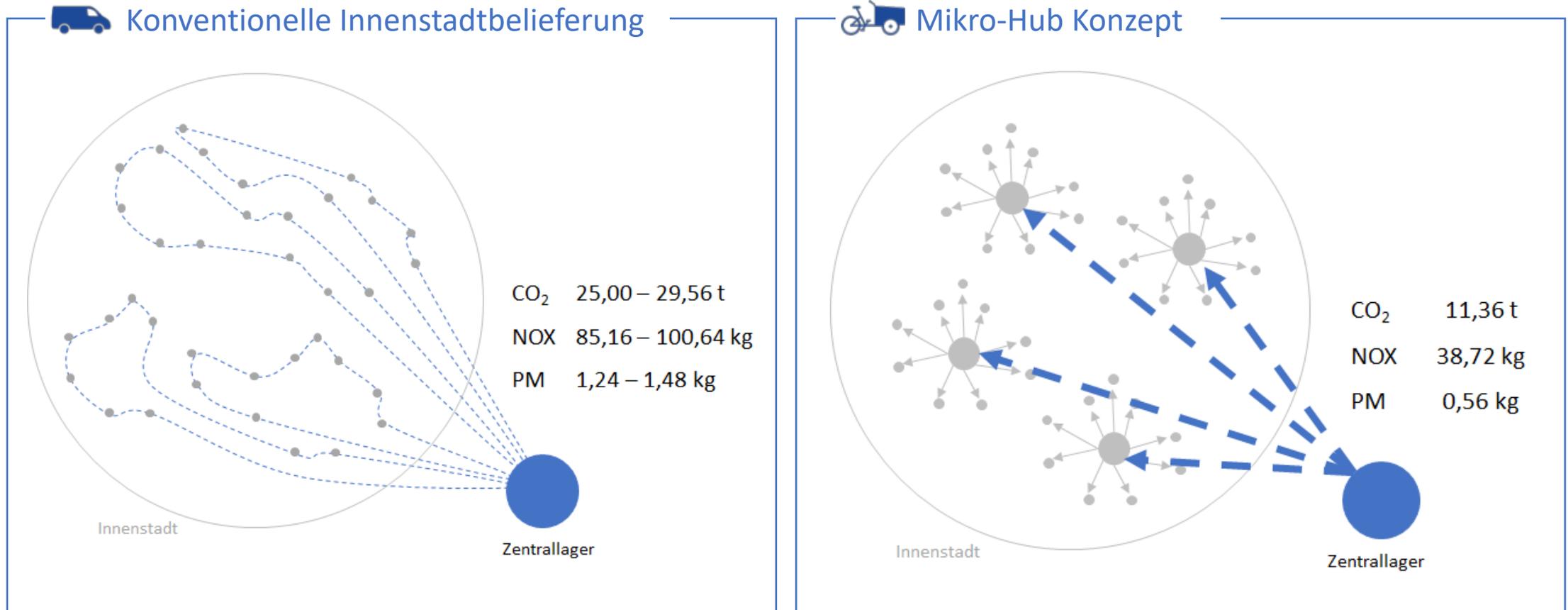
Mikro-Hub Einbindung ermöglicht deutliche Reduzierung konventioneller Zustellfahrten

- ▶ Datenverfügbarkeit erlaubt keinen dezidierten Vorher-Nachher-Vergleich für die Modellregion, Bewertung erfolgt auf Basis einer (durch UPS validierten) Modellrechnung
- ▶ Betrachtung der „eingesparten“ Fahrzeugkilometer muss lediglich die im Zustellgebiet zurückgelegte Distanz berücksichtigen, die Strecke Billbrook – Innenstadt muss in beiden Fällen überbrückt werden
- ▶ Durchschnittliche Tourenlänge pro Tag im Zustellgebiet wird durch Anzahl Kunden, Sendungsvolumen und Saisonalität beeinflusst und beträgt 18 bis 24 km
- ▶ Bei ca. 250 Verkehrstagen ergibt sich entsprechend eine Fahrzeuggesteuerung von 4.500 – 6.000 km pro Jahr und Zustellgebiet.
- ▶ Bezogen auf das gesamte Modellvorhaben ergibt sich eine Verkehrsbelastung für die Hamburger Innenstadt von 18.000 – 24.000 Fahrzeugkilometer pro Jahr.



Umweltwirkungen des UPS-Modellprojekts im Überblick

Mikro-Hub Einbindung ermöglicht deutliche Emissionsreduzierungen



Hemmnisse der weiteren Entwicklung (Auswahl)

Verfügbarkeit geeigneter Flächen und Fahrzeuge als zentrale Hemmnisse der Entwicklung

- Befristete Genehmigung für die Aufstellung von Containern bzw. Wechselbrücken
- Mangelnde Verfügbarkeit anforderungsgerechter Flächen für den Aufbau alternativer Depot-Standorte
 - Lage und Größe
 - Preis
- Unterschiedliche Zuständigkeiten und komplexe Genehmigungsverfahren

Flächen



- Verfügbarkeit von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben
 - Angebote der klassischen Hersteller
 - Batterietechnologie
- Marktfähigkeit innovativer Fahrzeugtechnologien
 - Hohe Anschaffungskosten, (noch) fehlende Standardisierung, limitierte Anzahl der Hersteller
 - StVO bietet keine anforderungsgerechte Regelung für Einsatz von Lastenrädern

Fahrzeuge



Handlungsfeld „Flächen“

Einsetzung eines öffentlichen Immobilien- bzw. Projektentwicklers

- ▶ Hoher Bedarf an Logistikflächen für alternative Zustellkonzepte (10 bis > 1.000 qm) erfordert eine flankierende öffentliche Bereitstellung im Sinne einer Daseinsvorsorge (Beispiel Paris)
- ▶ Weiteres Vorgehen erfordert Grundsatzentscheidung zur zukünftigen Rolle der öffentlichen Hand



Logistikhotel



Mikro-Depot



Handlungsfeld „Flächen“

Verwendung ungenutzter City-Flächen als Mikro-Hubs



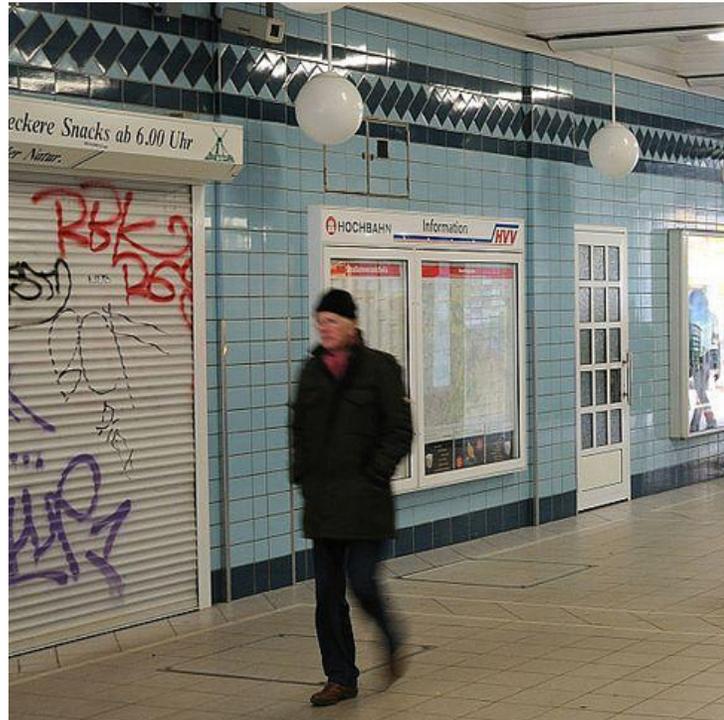
Parkhäuser

- ▶ Ungenutzte Abstellflächen, leerstehende Verkaufsräume
- ▶ Problem: Betreiber, Brandschutz



Bahnstationen

- ▶ Ungenutzte Ladenflächen, leerstehende Technik-/Betriebsräume
- ▶ Problem: Zugang, Mieten



Wasserflächen

- ▶ Verfügbare Wasserflächen auf Kanälen, Flüssen
- ▶ Problem: Zugang, Stadtbild



Handlungsfeld „Fahrzeuge“

Erprobung und Einsatz innovativer Fahrzeugkonzepte

Erkenntnis, dass veränderte Nutzeranforderungen neue, innovative Fahrzeugkonzepte erfordern

- ▶ Umrüstung vorhandener Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, Neuentwicklungen
- ▶ Berücksichtigung von Erkenntnissen aus Stadtplanung und Mobilitätsforschung, digitale Neuerungen
- ▶ Aufbau einer Angebotsstruktur mit E-Fahrzeugen unter einem „neutralen“ Label



Ganz allgemein dürfte das Thema autonomes Fahren weiter an Bedeutung gewinnen: autonom ins Zustellgebiet, autonomes Parken in der City, autonome Mini-Transporter, mobile Abholstationen

Handlungsfeld „Fahrzeuge“

Erprobung und Einsatz innovativer Fahrzeugkonzepte



- ▶ Cargohopper, als modulares Mini-Elektro-Lkw-System
- ▶ Pilotprojekt in Nürnberg: uneingeschränkter Zugang zu Fußgängerzonen
- ▶ Mögliche Blaupause für andere Städte



- ▶ „Mothership-Concept“, als Verbindung von Transporter und Lieferroboter
- ▶ Sprinter dient acht autonomen Liefereinheiten als mobiles Belade- und Transport-Hub z. B. für die Versorgung eines Mikro-Depots



- ▶ Fortlaufende Neuentwicklungen bei Lastenrädern für City-Logistik
- ▶ Wechselboxen-Systeme, zweispurige Lastenräder, „Cubicycle“
- ▶ Größere und leistungsfähigere Lastenräder für Ausweitung des Lieferradius

Handlungsfeld „Fahrzeuge“

Vermeidung von Fahrten durch Aufbau von Abholpunkten

- ▶ Ansatz basiert auf Click-&-Collect-Prinzip
- ▶ Lieferungen können zusammen zu einer Filiale oder Abholstelle gebracht werden (Konsolidierung)
- ▶ Zeitlich flexible Abholungen vermeiden
Zweitzustellung
- ▶ Mögliche Standorte für einen anbieterunabhängigen Paketshop:
 - Ladenlokale in U-/S-Bahnhöfen,
 - P+R-Anlagen
 - sonstige von Pendlern stark frequentierte Standorte
- ▶ Vorbild: Doddle-Shops in London



Fazit zum UPS-Modellvorhaben und Empfehlungen

Neue Lieferkonzepte für eine urbane Verkehrswende erfordern weitere Bausteine

Hamburger UPS-Projekt als deutschlandweit erster großer und erfolgreicher Test eines Logistikkonzepts mit Cargobikes.



regulatorische Maßnahmen
(z. B. Konzessionen, Kontingente)



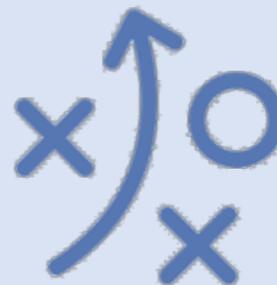
Maßnahmen der zeitlichen und/oder räumlichen
Preisdifferenzierung (z. B. City-Maut)



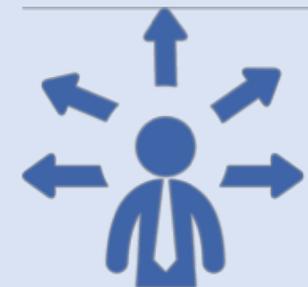
Optionen einer
Verkehrsverlagerung



infrastrukturelle Maßnahmen
(z. B. Konsolidierungszentrum)



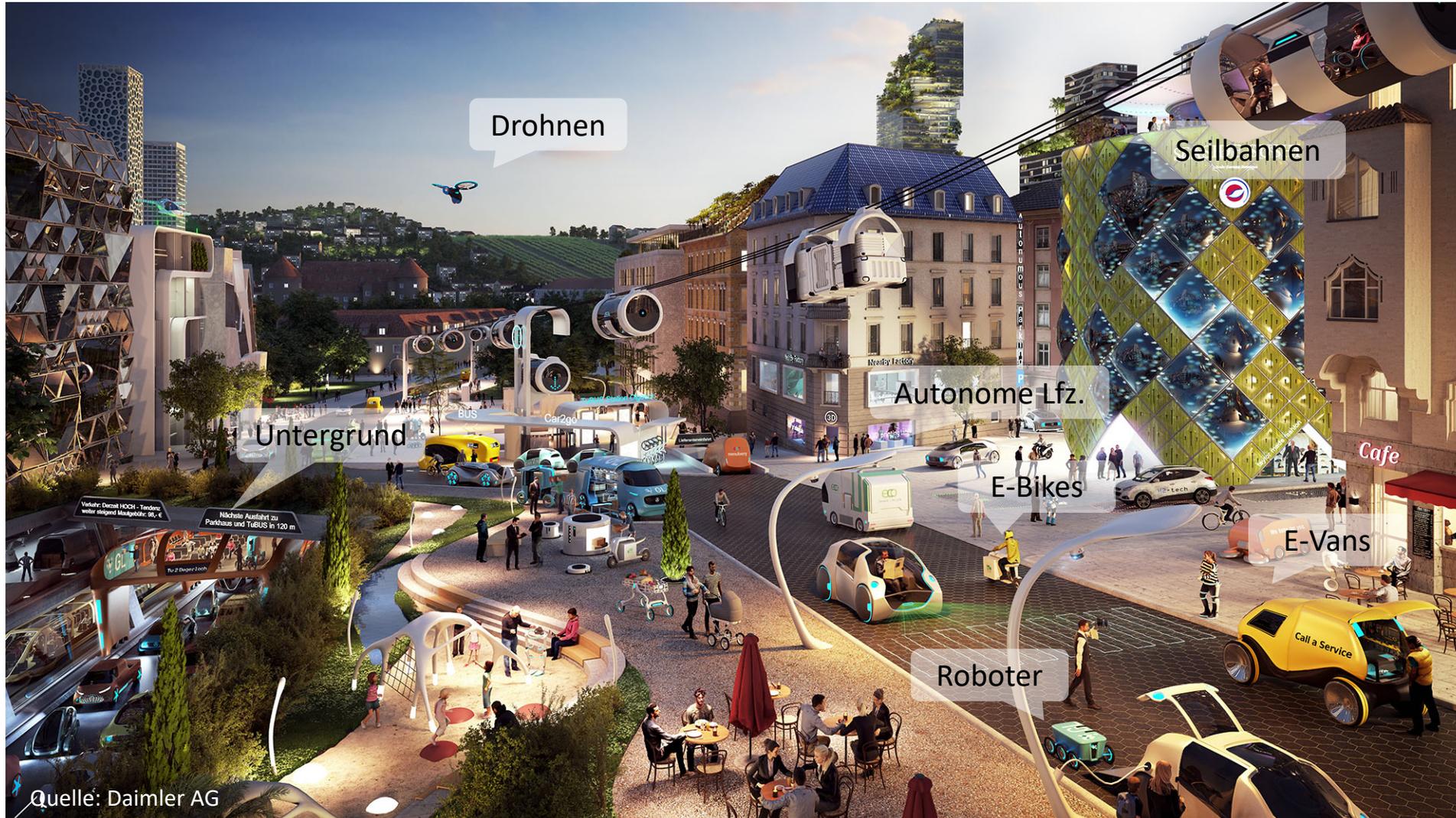
Modellprojekte und Förderung



Städtisches Gesamtkonzept
und Koordination

Vision

Zukunft Smart City



Vielen Dank für Ihr Interesse!



HSBA Hamburg School of
Business Administration
Alter Wall 38
20457 Hamburg
<http://www.hsba.de>

HTC
Hanseatic Transport Consultancy
Schopenstehl 15
20095 Hamburg
<http://www.htc-consultancy.de>

first mile
Innovative Stadt-Logistik
Überseeallee 1
20457 Hamburg
<http://www.first-mile.eu>

Die Autoren



Prof. Dr. Jan Ninnemann



Torsten Tesch



Robert Thyssen



Wolfgang Beecken



Prof. Dr. Ann-Kristin Hölter