

Martin Berger
TU Wien, MOVE

Innenstadtlogistik

Wie verändern sich Innenstädte und was bedeutet das für Logistik und Planung?

Wie verändern sich Innenstädte und was bedeutet das für Logistik und Planung?

1 Anlass

Der Onlinehandel wächst, und Innenstädte verändern sich – je nach Stadttyp unterschiedlich.

2 Konflikt

Lieferverkehr trifft auf knappen Raum, die Planung hinkt hinterher.

3 Lösungen

Technologisch, organisatorisch und städteräumlich-infrastrukturell integriert sowie kooperativ planen.

4 Synthese

Fünf-Hebel verbinden Logistik und Planung.

Ziel:

- **Innenstädte zuverlässig, schnell und wirtschaftlich mit Waren und Dienstleistungen versorgen**
- **und dabei Verkehrsbelastung, Flächenverbrauch, Emissionen und Nutzungskonflikte minimieren.**

Onlinehandel → Pakete → Wirtschaftsverkehr

Faktor 1,6[a]

Online-Anteil an den gesamten Einzelhandelsausgaben in Österreich von 2017 bis 2026

227 Mio. 2018
368 Mio. 2023[b]

Anzahl der von KEP-Diensten transportierten Pakete in Österreich von 2018 bis 2023

ca. 22 %[c]

Anteil des gesamten Wirtschaftsverkehrs (Fahrten) am werktäglichen städtischen Verkehr

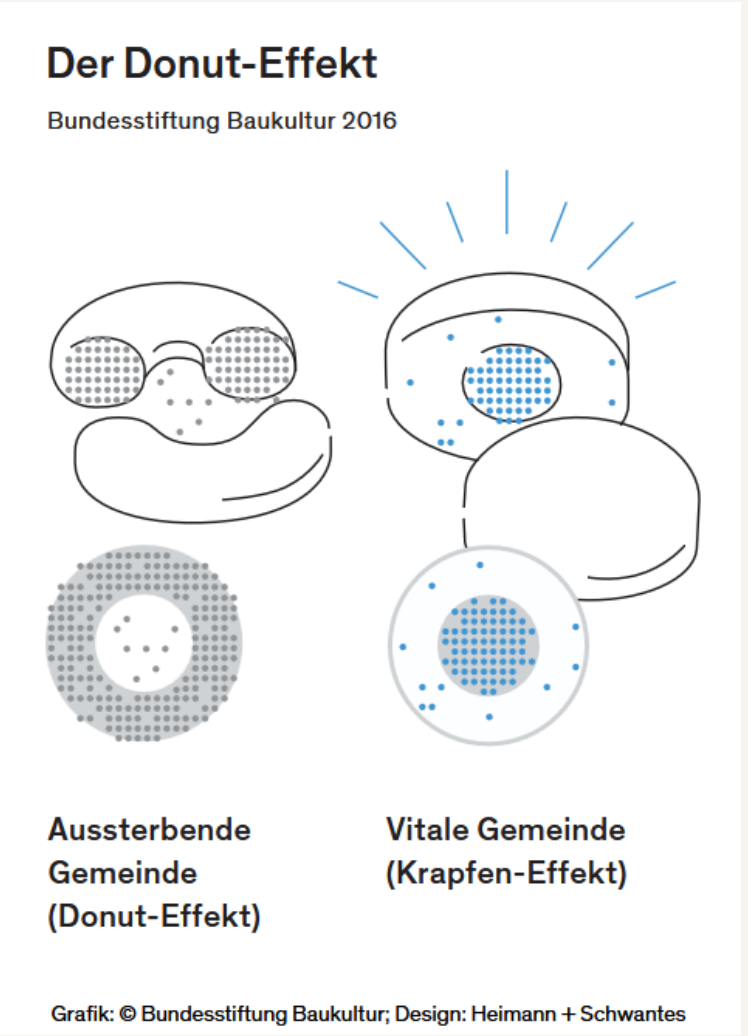
KEP Verkehr:

- **Gering:** Beitrag zum Gesamtverkehr und zu Treibhausgasemissionen
- **Mittel bis hoch (lokal):** Behinderungen, Sicherheitsrisiken und Flächenkonkurrenz in Innenstädten
- **Steigend:** Sendungsmengen und damit der Handlungsdruck auf Kommunen

a: Handelsverband Österreich. (2026). Online-Anteil an den gesamten Einzelhandelsausgaben in Österreich von 2017 bis 2026 - Österreich. Statista. /statistik/daten/studie/644243/umfrage/online-anteil-an-gesamten-einzelhandelsausgaben-in-oesterreich/
b. BRANCHENRADAR.com Marktanalyse GmbH. (2026). Anzahl der von KEP-Diensten transportierten Pakete in Österreich von 2018 bis 2023 und Prognose für 2024 und 2025 (in Millionen) - Österreich. Statista. /statistik/daten/studie/300692/umfrage/sendungsmenge-pakete-in-oesterreich/
c Agora Verkehrswende (2020): Liefern ohne Lasten: Wie Kommunen und Logistikwirtschaft den städtischen Güterverkehr zukunftsfähig gestalten können

Der Onlinehandel verändert die Innenstadt

- **Donut-Effekt:** volle Ränder, leere Kerne
- **Polarisierung:** 1A-Lagen gewinnen, Nebenlagen dünnen aus
- **Handelsfläche:** seit 2016 um 15%[1] gesunken
- **Erdgeschosse:** Leerstandsquote liegt österreichweit bei ca. 8,4 %[1] und wirft die Frage nach neuen Nutzungen auf



1: https://www.wko.at/oe/oesterreich/city-retail-report

Die Folgen sind je nach Stadttyp verschieden

Stadttyp	Ausgangslage	Entwicklung
Großstädte	Hohe Nachfrage durch Bevölkerung und Tourismus, gute Handelslagen	Tendenziell Gewinner, Kaufkraft kann zurückgewonnen werden, **„Cappuccinisierung“:** Mehr Gastronomie und konsumorientierte Nutzungen
Mittelstädte	Abwandernde Konsumströme zu Umland und Onlinehandel	Zunehmende Leerstände, sinkendes Mietniveau
Kleinstädte	Fehlendes modernes Flächenangebot, Infrastrukturdefizite	Weitere Abwanderung, sinkende Investitionen, Kaufkraftverlust

Der Strukturwandel wirkt unterschiedlich: Großstädte profitieren stärker, während Mittel- und Kleinstädte stärker bedroht sind.



….seit ca.15 Jahren Betonruine

https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/ludwigshafen/ruine-von-ehemaligem-hertie-kaufhaus-soll-bis-ende-des-jahres-verkauft-sein-100.html

Wirtschaftsverkehr ist mehr als Paketverkehr

Bereich	Haltedauer	Bündelung möglich	Dynamik
KEP-Dienste	**wenige Minuten, viele Stopps**	**hoch**	**hoch**
Handel, Gastronomie	kurz bis mittel	mittel	mittel
Handwerk	**30 Minuten bis Stunden**	gering	gering
Pflege, Sozialdienste	kurz bis mittel, viele Orte	gering	**mittel**
….	….	…	…



z.B. Handwerker teils sehr lange Aufenthaltsdauer



z.B. Soziale und medizinische Dienste benötigen verlässliche Haltemöglichkeiten direkt am Einsatzort; insbesondere Pflegedienste mit mehreren Terminen pro Schicht

Mehr Lieferverkehr trifft auf knappen Raum

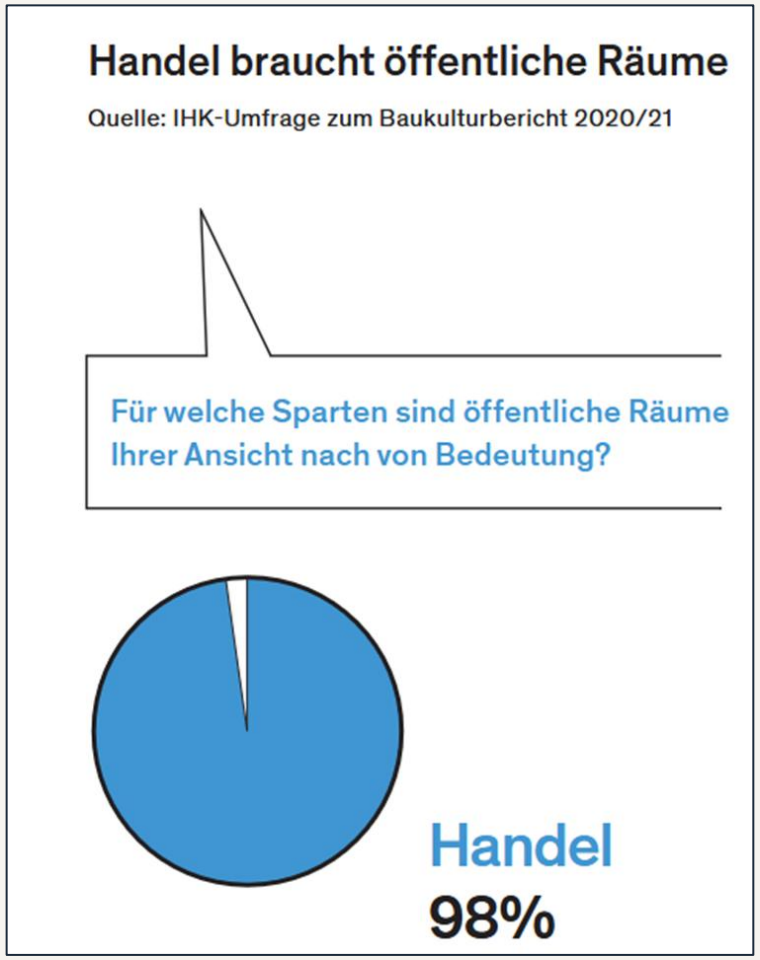
→ mehr Fahrten, mehr Be- und Entladevorgänge, mehr Sendungen pro Stopp, längere Haltedauern

- Flächenkonkurrenz mit Fuß- und Radverkehr, Aufenthalt und Begrünung
- Spitzenzeitenproblematik: KEP- und Handelslieferungen treffen häufig auf Pendlerverkehr am Morgen und Abend
- Falschparker verhindern Lieferungen und erzeugen Suchverkehr
- Stop-and-go erhöht die Belastung: Viele kurze Fahrten und Haltevorgänge steigern Emissionen und Lärm.
- **Halten in zweiter Reihe (Verkehrssicherheit!)**





…Handel und Gastronomie profitieren vom öffentlichen Raum





Das Thema ist bisher unterschätzt

- Der **Wirtschaftsverkehr** wird in **Planungsprozessen** häufig **nicht ausreichend berücksichtigt.**
- **Planung und Logistik sprechen unterschiedliche Sprachen und** arbeiten mit verschiedenen Perspektiven und Methoden.
- **Gewerbe** und **Handel** sind **wenig sensibilisiert**: Zustellung, Abholung und Entsorgung werden häufig an Dienstleister vergeben – dadurch fehlen Wissen und Verantwortungsbewusstsein im Unternehmen.
- **Kommunen fehlen Zeit, Personal und Geld:** Für Konzepte, Abstimmung mit Betrieben und die Umsetzung von Maßnahmen reichen die Ressourcen oft nicht aus.
- Es **fehlen belastbare lokale Daten,** z.B.: Wo, wann und wie viele Lieferfahrzeuge unterwegs sind, ist meist nicht bekannt.

Integrierte Lösungen!!



Räumliche Integration: abgestuftes Netz

Zielnah

Ladezonen, Flächen für Handwerk und Pflege etc

Quartier

Paketstationen**, Mikro-Depots** und gemeinsame Umschlagpunkte

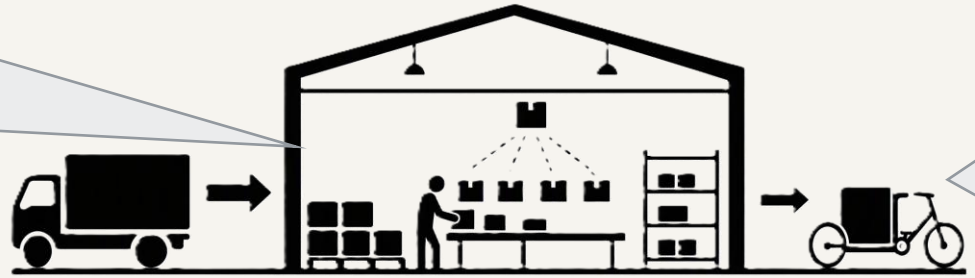
Stadtregion

Konsolidierungszentren, City-Hubs und Baustellenlogistik

Strategien nach Stadt bzw. Innenstadttyp differenzieren

- Zum Beispiel: Die **Last-Mile-Zustellung** als **Kombination aus Mikrodepots und Transporträdern** ist nicht überall gleichermaßen sinnvoll.
  - Entscheidend ist eine **ausreichende Konsolidierungsmenge**: Nur gebündelte Sendungen ermöglichen wirtschaftliche Touren.
  - Besonders geeignet sind **dichte Gebiete**, kurze Distanzen sowie kleinteilige, leichte Sendungen.
  - Wichtige Voraussetzungen sind geeignete Flächen, passende Touren und ein **langfristig tragfähiges Betreibermodell**.

Herausforderungen:
- Umschlagskosten
- Betreibermodell
- Flächenverfügbarkeit
- etc.



Stärken:
- Halten vor Zustelladresse
- Abkürzungen
- Wenden
- etc.

Fallbeispiel Wien: Ladezonen allein reichen nicht!

3191

Ladezonen in Wien

Quelle: Stadt Wien, data.gv.at

11,5 Min.

durchschnittliche Haltedauer Wirtschaftsverkehr

Quelle: Beobachtung Ladezonen Josefstadt

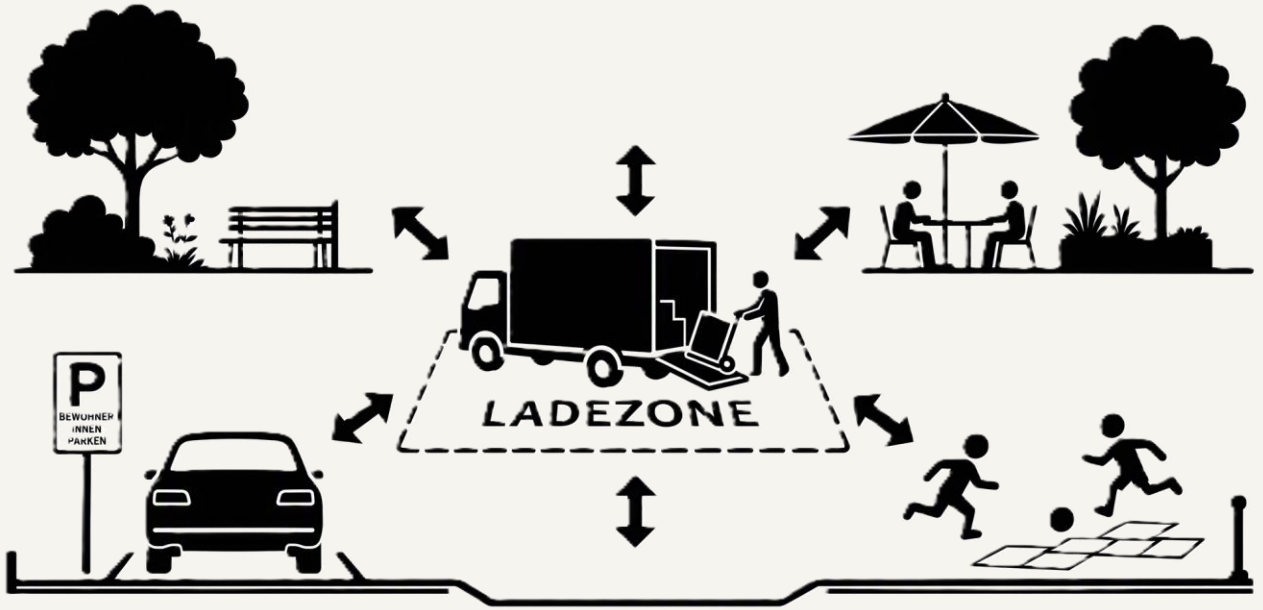
57 %

Illegale Halte

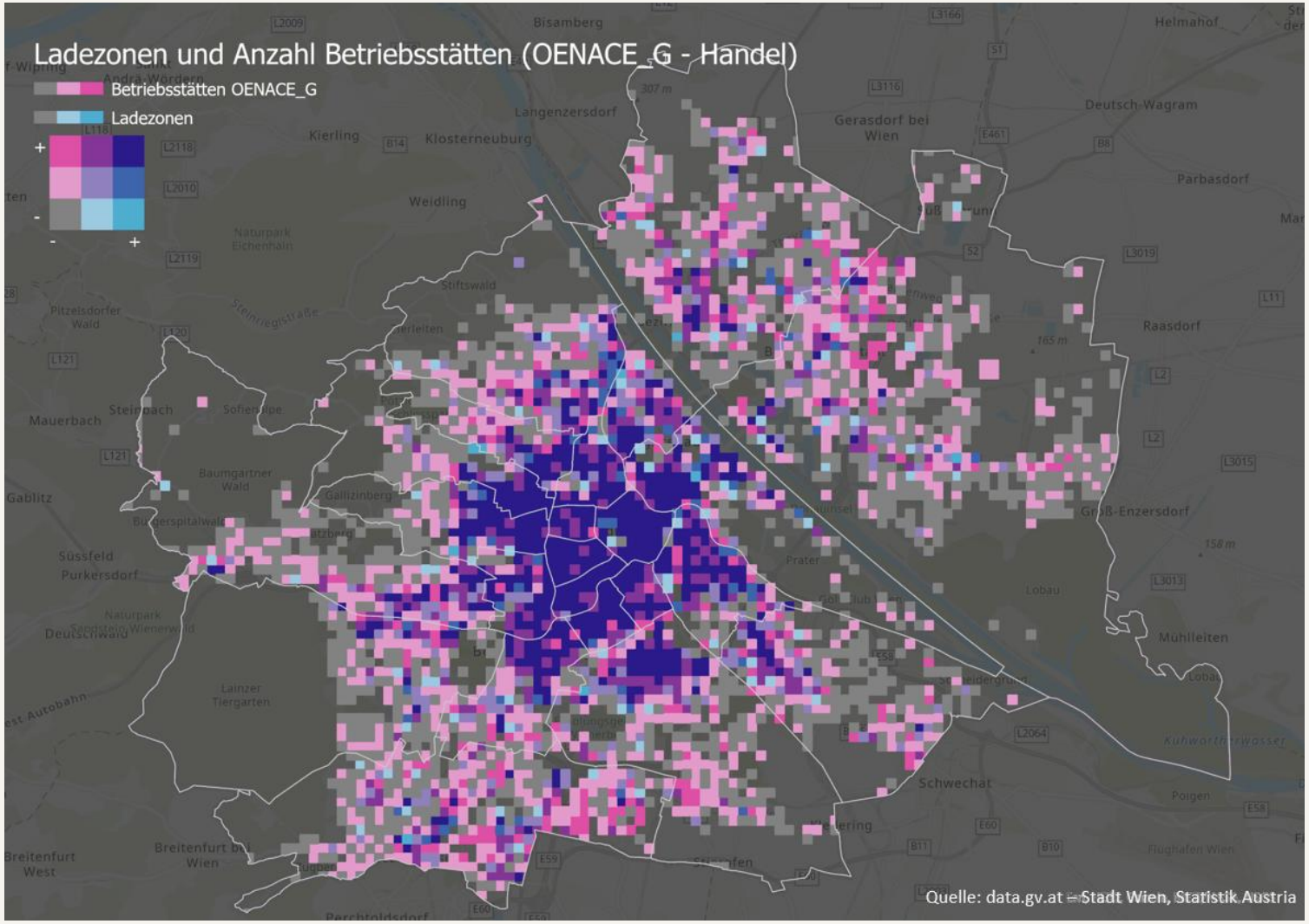
Quelle: Beobachtung Ladezonen Josefstadt



Kundgemacht als „Halten und Parken verboten“; ausgenommen Ladetätigkeit



Fallbeispiel Wien: Innenstadt mehr Betriebe = mehr Ladezone



Fallbeispiel Wien: Grätzl-Ladezonen - Mehrfachnutzung



- **Gemischte Nutzung:** Private und gewerbliche Nutzer:innen beanspruchen Grätzl-Ladezonen zu etwa gleichen Teilen.
- **Überwiegend Pkw und Transporter:** Vor allem von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen genutzt.
- **Hohe Regelkonformität:** 70 % der Haltevorgänge erfolgen legal – mehr als in vergleichbaren Ladezonen.
- **Kurze Wege zum Ziel:** Rund 80 % der Nutzer:innen bleiben im direkten Umfeld (ca. 80 m).



Kundgemacht als „Parken verboten“; erlaubt sind Halte bis 10 Minuten oder auf Dauer der Ladetätigkeit

WKO WIEN
WIRTSCHAFTSKAMMER WIEN

Zustellroboter: Nutzen und Grenzen



Stärken

- **Schnellere Zustellung einzelner Sendungen** – auch in engen Zeitfenstern
- **Entlastung der Zusteller:innen:** Das Fahrzeug übernimmt Aufgaben parallel zur Zustellung
- **Weniger CO_2 und Lärm** durch elektrischen Antrieb

Schwächen

- **Technische Grenzen:** Akku, Bedienung und Fahren im Mischverkehr
- **Geringe Wirtschaftlichkeit:** Hohe Kosten, geringe Zuladung, Begleitperson nötig
- **Bauliche Barrieren:** Keine Treppenüberwindung
- **Zusatzinfrastruktur:** Drop-off-Boxen bei Abwesenheit erforderlich

Quelle: Leerkamp, B., Soteropoulos, A., Berger, M. (2021). Zustellroboter als Lösung für die letzte Meile in der Stadt?. In: Mitteregger, M., et al. AVENUE21. Politische und planerische Aspekte der automatisierten Mobilität. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63354-0_7

Zustellroboter: Der Gehweg ist praktisch tabu!

- **Bewegungsfreiheit sinkt**, besonders für mobilitätseingeschränkte Personen, Kinder und Ältere
- **Konflikte** beim **Queren, Überholen** und an Bordsteinen
- **Gehwege** sind **zentrale Infrastruktur für den Fußverkehr**; Roboter verschärfen die **Flächenkonkurrenz** und privatisieren den öffentlichen Raum
- **Infrastruktur** müsste **angepasst** werden: Grünzeiten, Borsteine etc. … **Wer zahlt?**





Quelle: Leerkamp, B., Soteropoulos, A., Berger, M. (2021). Zustellroboter als Lösung für die letzte Meile in der Stadt?. In: Mitteregger, M., et al. AVENUE21. Politische und planerische Aspekte der automatisierten Mobilität. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63354-0_7

Städte können Zustellroboter steuern

- **Sperrzonen** (Geofencing), räumlich und zeitlich differenziert
- **Lizenzierung** begrenzt die Zahl und erlaubt Auflagen
- **Echtzeitbepreisung** nach Fußgänger:innendichte
- **Realexperimente**: Städte sollen das Heft in die Hand nehmen, ausprobieren und lernen.
- ……

Quelle: Leerkamp, B., Soteropoulos, A., Berger, M. (2021). Zustellroboter als Lösung für die letzte Meile in der Stadt?. In: Mitteregger, M., et al. AVENUE21. Politische und planerische Aspekte der automatisierten Mobilität. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63354-0_7

Fünf Hebel verbinden Logistik und Planung

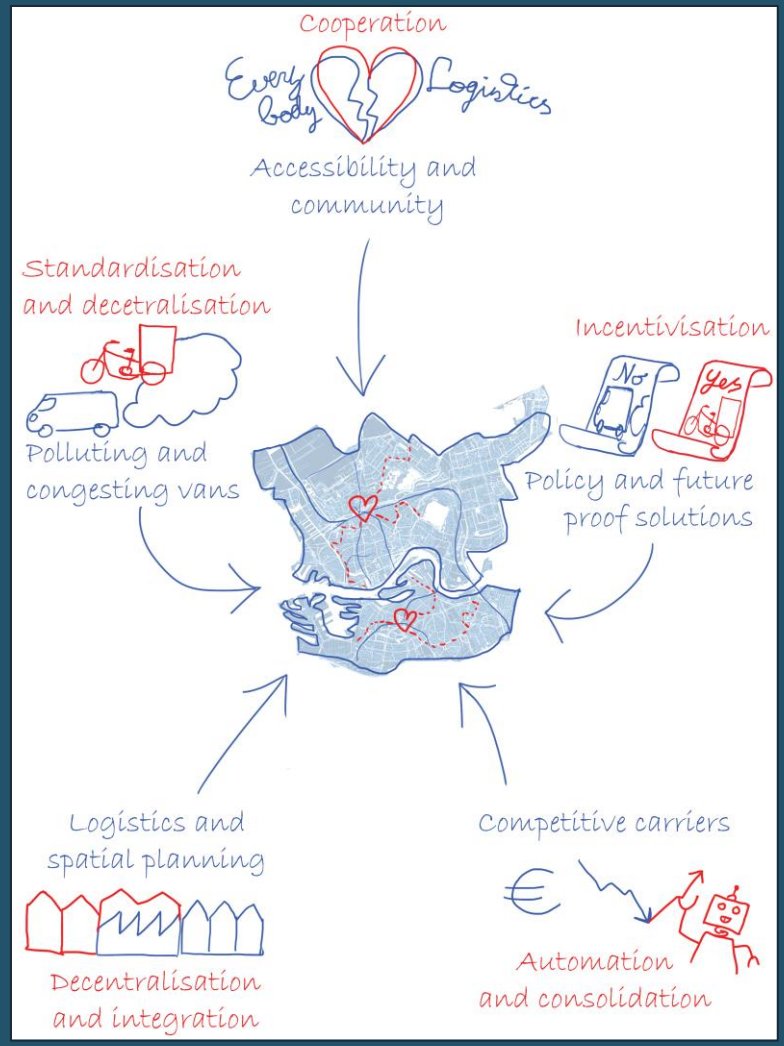
1. **Kooperation und Bewusstsein:** Eine zentrale Anlaufstelle schaffen und Akteur:innen aus Stadt, Wirtschaft und Logistik vernetzen; Kampagnen realisieren.

2. **Anreize und Steuerung:** Mit **organisatorischen und rechtlichen Maßnahmen als Rahmen** effiziente und verträgliche Lieferverkehre fördern.

3. **Konsolidierung und Automatisierung:** Sendungen **mehrerer Anbieter** bündeln und empfängernah, **automatisiert** sortieren

4. **Dezentralisierung und Integration:** Verteilstandorte stadtnah ansiedeln, Mikrohubs quartiersverträglich gestalten und Leerstände nutzen.

5. **Standardisierung und Dezentralisierung :** genormte Regale und Behälter entlang der Paketkette und Mikromobilität



Quelle: Hasenaar, H. (2023), The Sustainable Last Mile, TU Delft und Vanderlande, Master Thesis
https://resolver.tudelft.nl/uuid:e5c9975f-e963-4611-aaca-54ca677fbfcb

Fazit: Innenstadt und Logistik integriert gemeinsam planen

1. **Anlass:** Der Onlinehandel treibt die Paketmengen an und verändert die Innenstädte.
2. **Konflikt:** Lieferverkehr trifft auf knappen Raum; die Planung hat dies bisher unterschätzt.
3. **Lösungen:** integrierte Planung, nach Stadttypen differenzieren, Zustellroboter bleiben Zukuntsträume und brauchen dann kommunale Steuerung.



Martin Berger
TU Wien, MOVE

Vielen Dank!

Folien-nummer	Quellen
1	Foto Move
5, oben	https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Neustadt_Weinstrasse_Karstadt_01.JPG, gemeinfrei
7	Foto Move
8	Foto Move
9, oben	Foto Move
9, unten	gemeinfrei
10, rechts	Foto Move
17	Foto Move
23	Foto Move