

Creation of a Database for Delivery Journeys in Urban Centres

I-NUF 2019, Long Beach, CA
16th-18th October 2019

Dr.-Ing. Dominic Hofmann

Head of Research
Research Lab for Urban Transport (ReLUT)
Frankfurt University of Applied Sciences



Structure

1. Research Lab for Urban Transport (ReLUT)
2. Need for Action
3. Quantitative Data
4. Practical Approach: LastMileTram

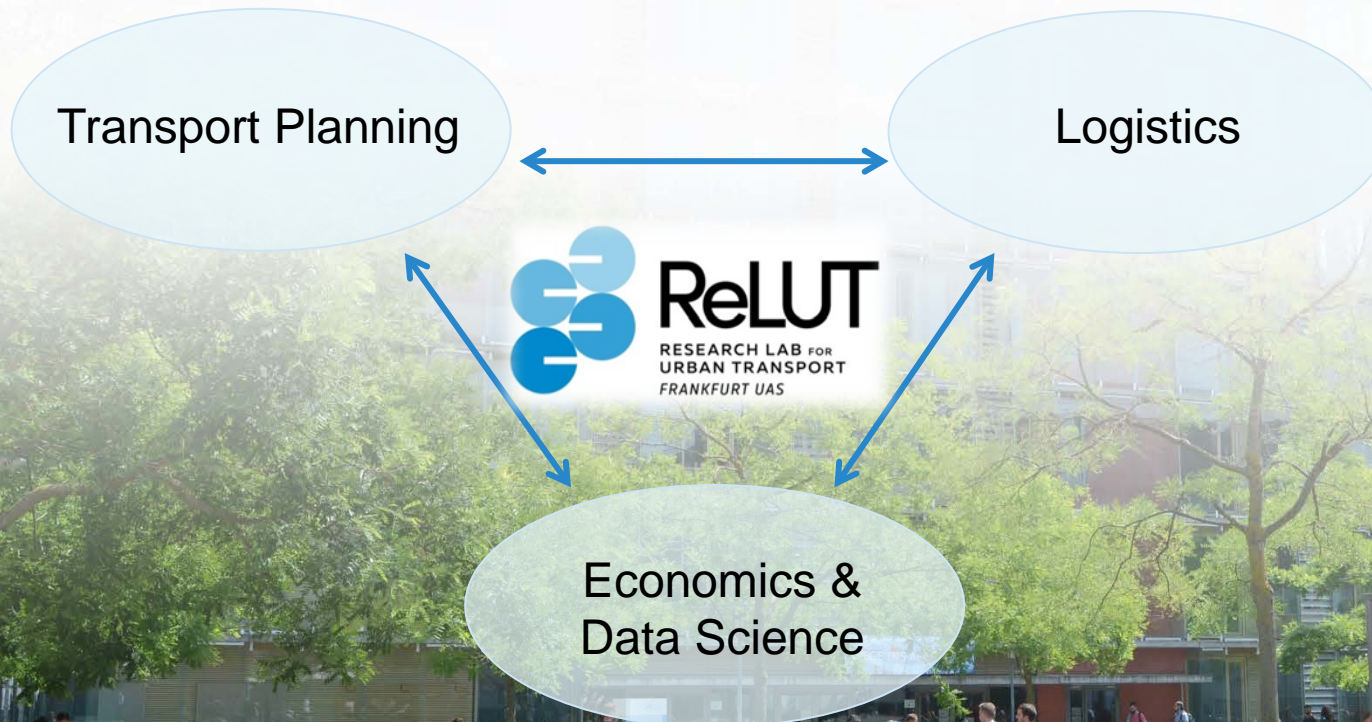
1. Research Lab for Urban Transport (ReLUT)

Frankfurt University of Applied Sciences

- 15.000 students
- Research Focus: Mobility and Logistics
- Research Lab for Urban Transport
focus on current and future challenges in the field of urban transport (goods & people)

1. Research Lab for Urban Transport (ReLUT)

Research focus



1. Research Lab for Urban Transport (ReLUT)

Research focus

- Interdisciplinary team (Transport Planning, Logistics, Economics, Law,...)
- Focus on current and future challenges in the field of urban transport (goods & people)
- Development of economical and ecological solutions in the field of delivery traffic (especially: CEP sector, LastMile solutions)

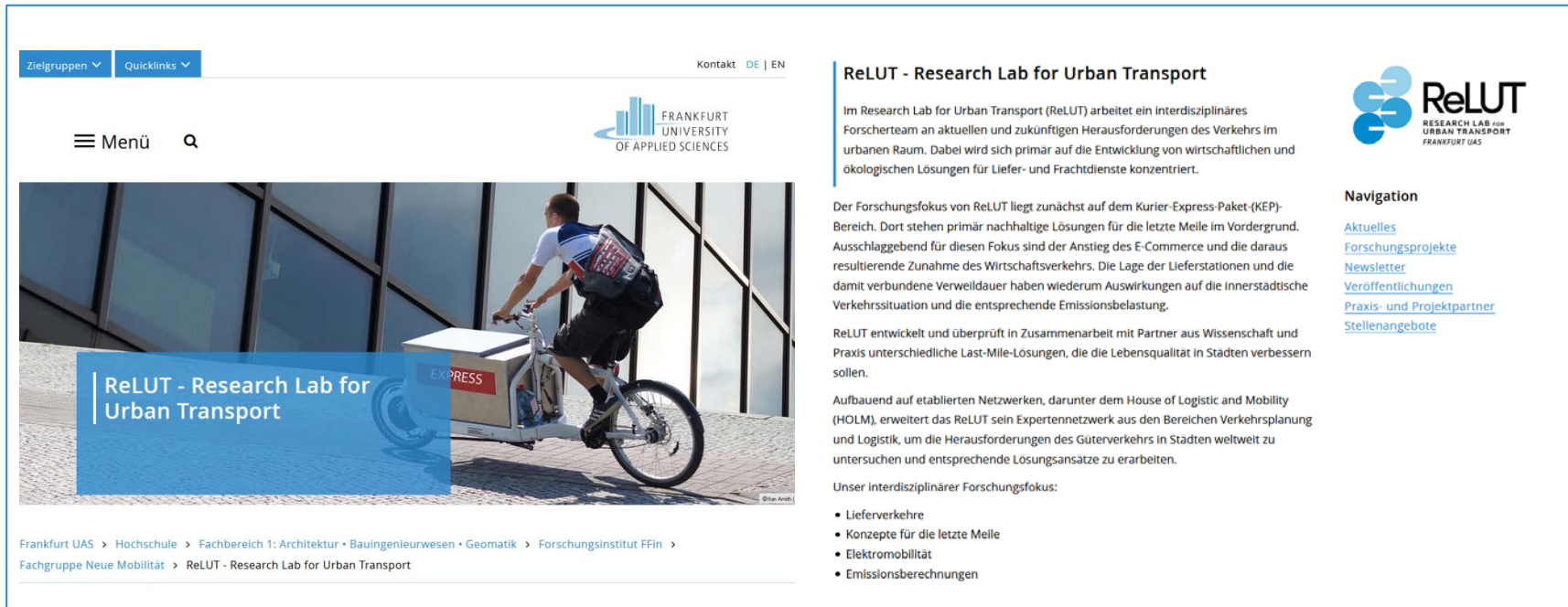


1. Research Lab for Urban Transport (ReLUT)

Homepage

www.ReLUT.de (German)

www.ReLUT.net (English)



The screenshot shows the homepage of the ReLUT website. At the top, there are navigation elements including 'Zielgruppen' and 'Quicklinks' dropdown menus, and 'Kontakt DE | EN' links. A search bar with 'Menü' and a magnifying glass icon is present. The main header features the Frankfurt University of Applied Sciences logo. The central banner image shows a delivery person on a bicycle with a large 'EXPRESS' box. A blue overlay on the banner contains the text 'ReLUT - Research Lab for Urban Transport'. Below the banner is a breadcrumb trail: 'Frankfurt UAS > Hochschule > Fachbereich 1: Architektur • Bauingenieurwesen • Geomatik > Forschungsinstitut FFin > Fachgruppe Neue Mobilität > ReLUT - Research Lab for Urban Transport'. On the right side, there is a section titled 'ReLUT - Research Lab for Urban Transport' with a sub-header and three paragraphs of text. Below this is a 'Navigation' section with links for 'Aktuelles', 'Forschungsprojekte', 'Newsletter', 'Veröffentlichungen', 'Praxis- und Projektpartner', and 'Stellenangebote'. At the bottom right, there is a list of research focus areas: 'Lieferverkehre', 'Konzepte für die letzte Meile', 'Elektromobilität', and 'Emissionsberechnungen'.

ReLUT - Research Lab for Urban Transport

Im Research Lab for Urban Transport (ReLUT) arbeitet ein interdisziplinäres Forscherteam an aktuellen und zukünftigen Herausforderungen des Verkehrs im urbanen Raum. Dabei wird sich primär auf die Entwicklung von wirtschaftlichen und ökologischen Lösungen für Liefer- und Frachtdienste konzentriert.

Der Forschungsfokus von ReLUT liegt zunächst auf dem Kurier-Express-Paket (KEP)-Bereich. Dort stehen primär nachhaltige Lösungen für die letzte Meile im Vordergrund. Ausschlaggebend für diesen Fokus sind der Anstieg des E-Commerce und die daraus resultierende Zunahme des Wirtschaftsverkehrs. Die Lage der Lieferstationen und die damit verbundene Verweildauer haben wiederum Auswirkungen auf die innerstädtische Verkehrssituation und die entsprechende Emissionsbelastung.

ReLUT entwickelt und überprüft in Zusammenarbeit mit Partner aus Wissenschaft und Praxis unterschiedliche Last-Mile-Lösungen, die die Lebensqualität in Städten verbessern sollen.

Aufbauend auf etablierten Netzwerken, darunter dem House of Logistic and Mobility (HOLM), erweitert das ReLUT sein Expertennetzwerk aus den Bereichen Verkehrsplanung und Logistik, um die Herausforderungen des Güterverkehrs in Städten weltweit zu untersuchen und entsprechende Lösungsansätze zu erarbeiten.

Unser interdisziplinärer Forschungsfokus:

- Lieferverkehre
- Konzepte für die letzte Meile
- Elektromobilität
- Emissionsberechnungen

2. Need for Action

Impressions of Frankfurt/Main



2. Need for Action

Impressions of Frankfurt/Main



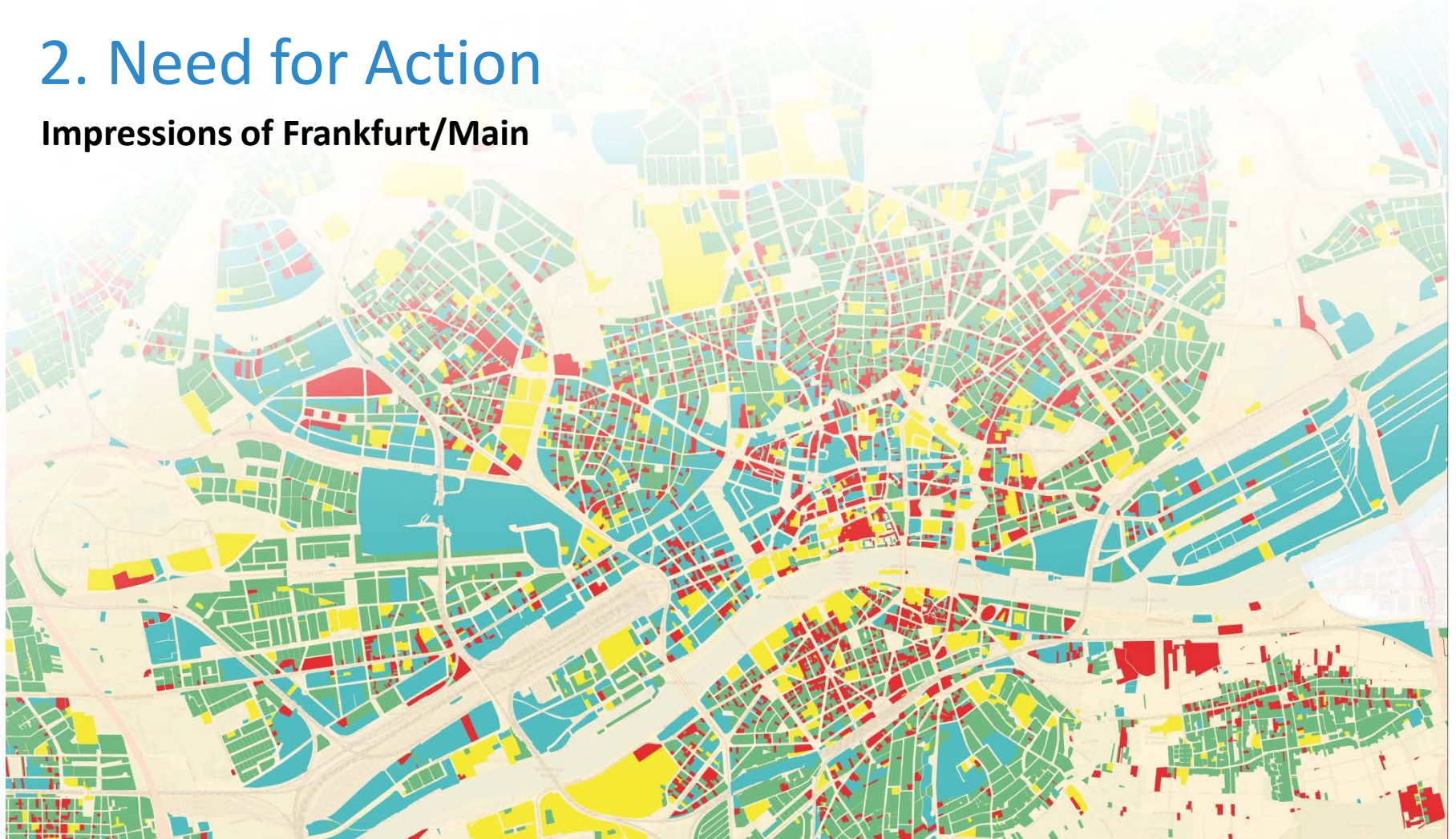
2. Need for Action

Impressions of Frankfurt/Main



2. Need for Action

Impressions of Frankfurt/Main



<p>Gebäudenutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wohnen ■ Mischnutzung ■ Industrie / Gewerbe ■ Sondernutzung 	<p>Frankfurt</p> 
---	--

Titel:
**Gebäudenutzung in der Frankfurter
Innenstadt**

Projekt:
Last Mile Tram

Datum:
Juli 2019

Datengrundlage:
Geobasisdaten: © Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main, Stand 07.2019
Geodaten von Open Street Map - die freie Weltkarte

2. Need for Action

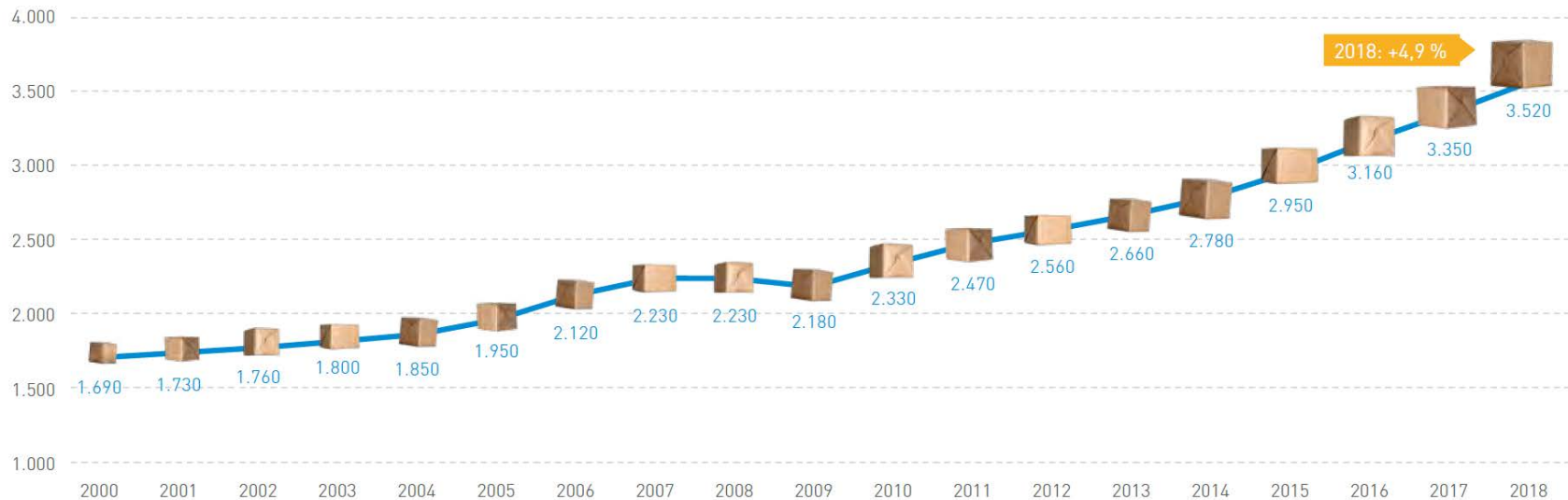
Research Questions

- How comprehensive is the issue of commercial transport?
- What are promising approaches?



2. Need for Action

Amount of Shipments in the German CEP market



Shipment volume in the German CEP market [in mio. shipment], source: BIEK, KEP-Studie 2018, KE-Consult Marktanalyse

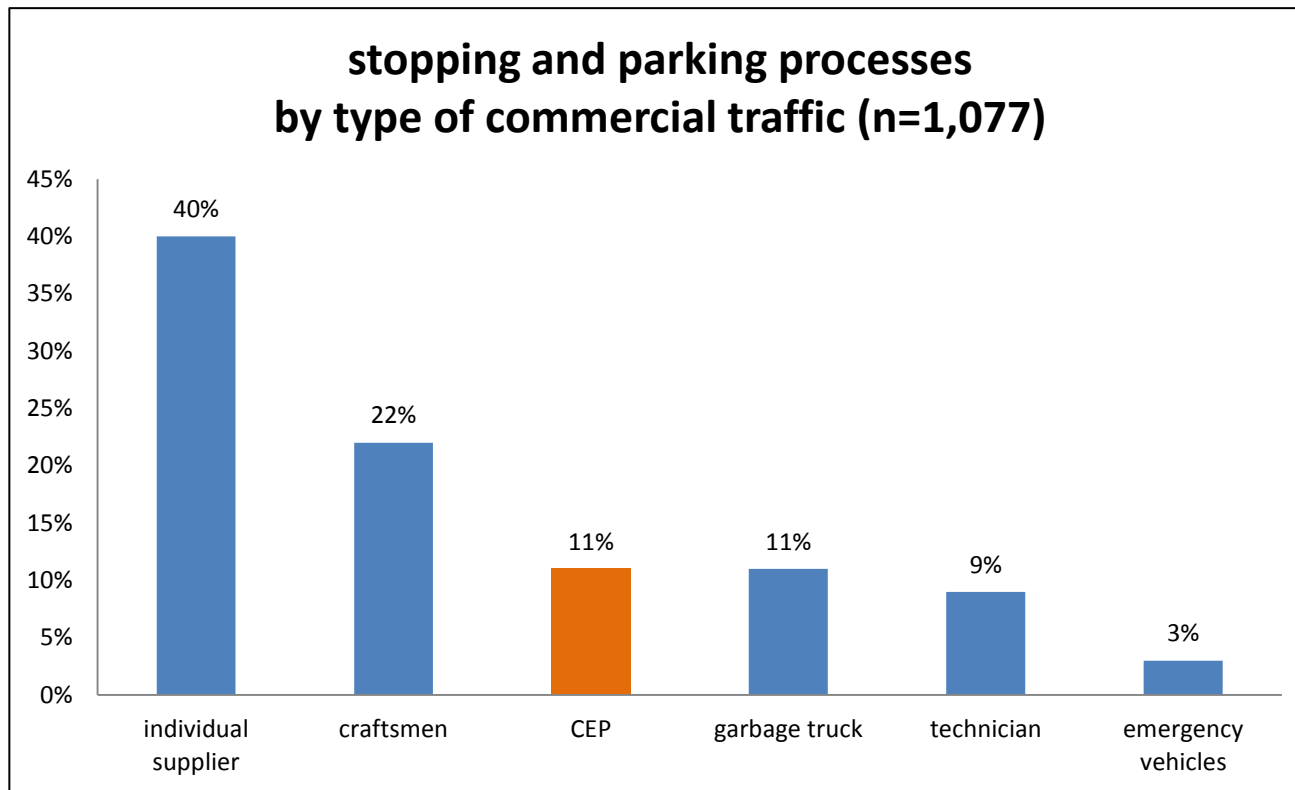
2. Need for Action

Just blame the CEP-market!?



3. Quantitative Data

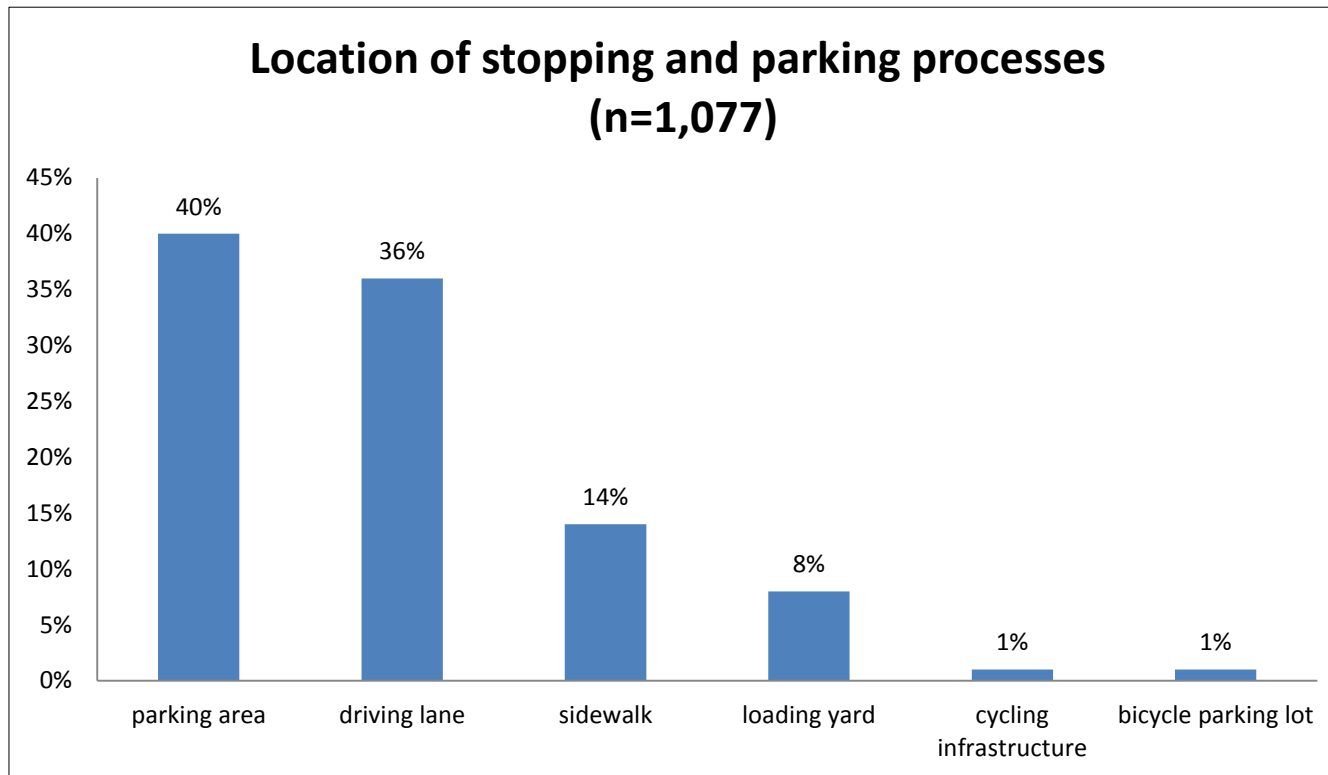
Data base



example: Frankfurt city center (source: Frankfurt UAS)

3. Quantitative Data

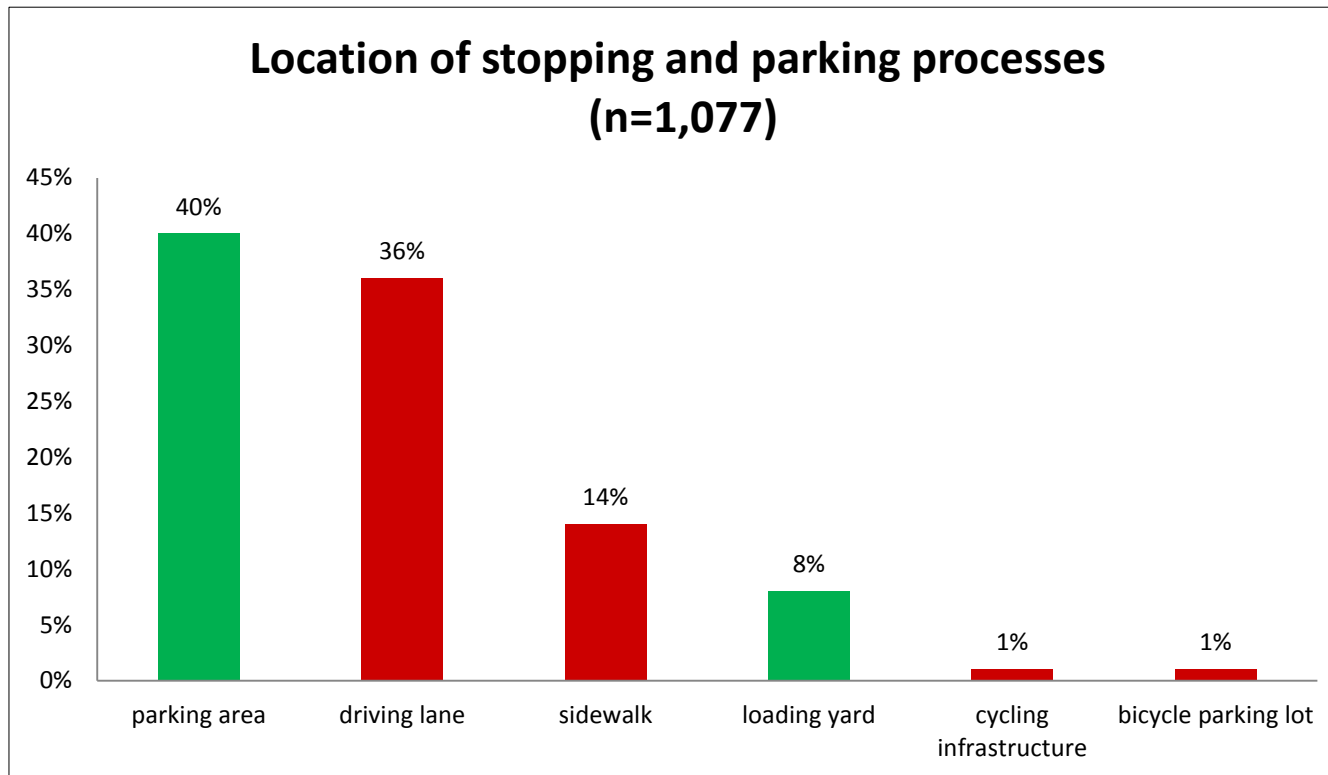
Data base



example: Frankfurt city center (source: Frankfurt UAS)

3. Quantitative Data

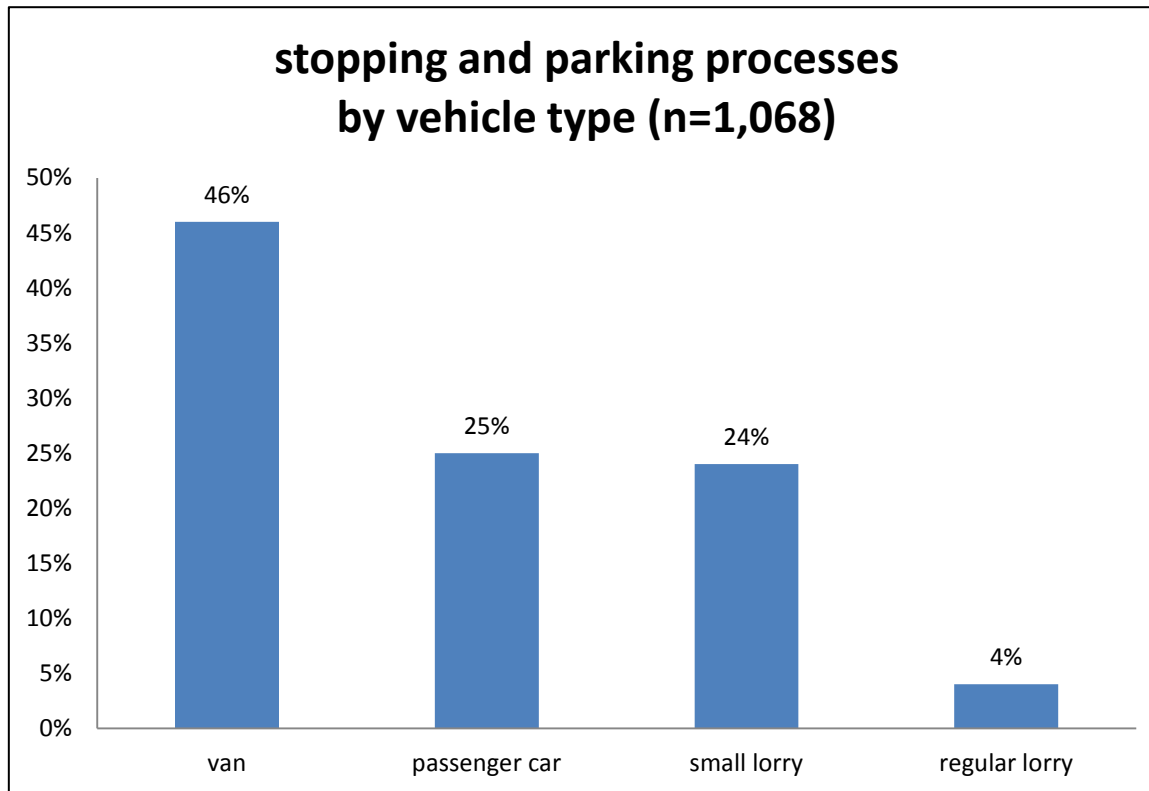
Data base



example: Frankfurt city center (source: Frankfurt UAS)

3. Quantitative Data

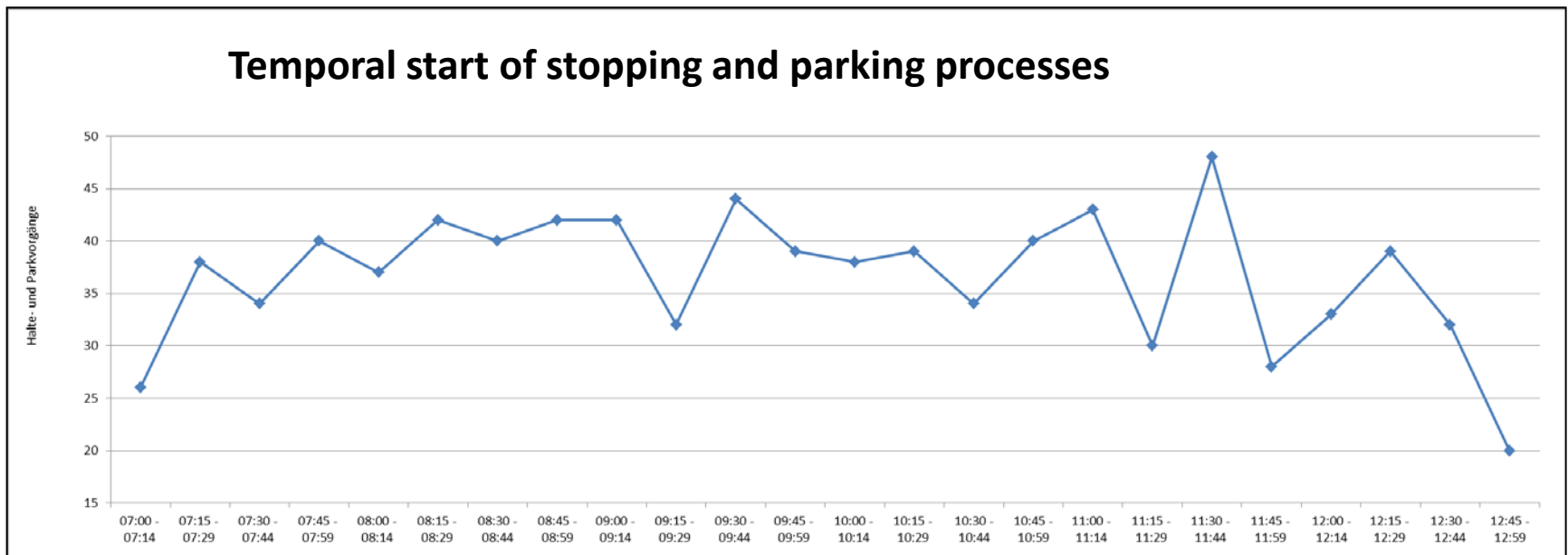
Data base



example: Frankfurt city center (source: Frankfurt UAS)

3. Quantitative Data

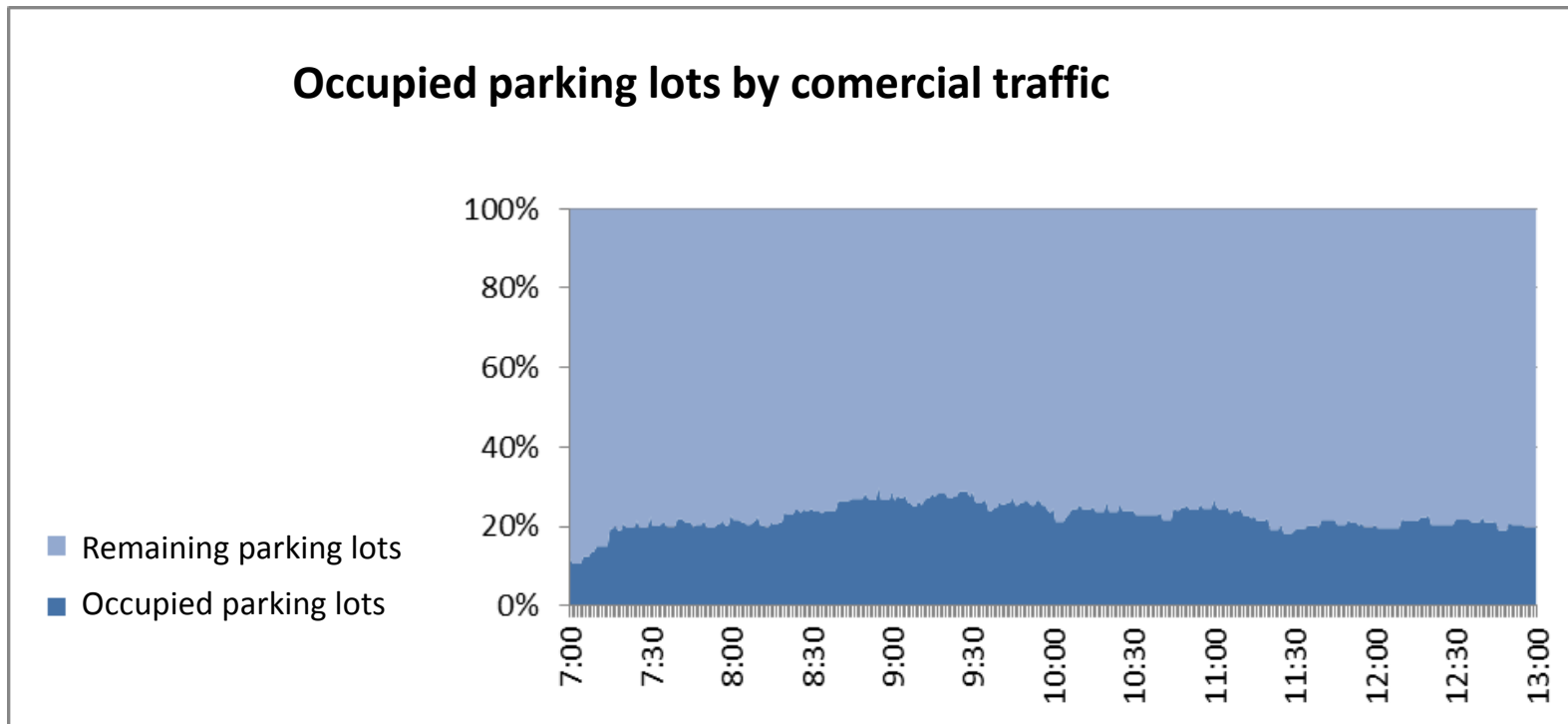
Data base



example: Frankfurt city center (source: Frankfurt UAS)

3. Quantitative Data

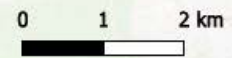
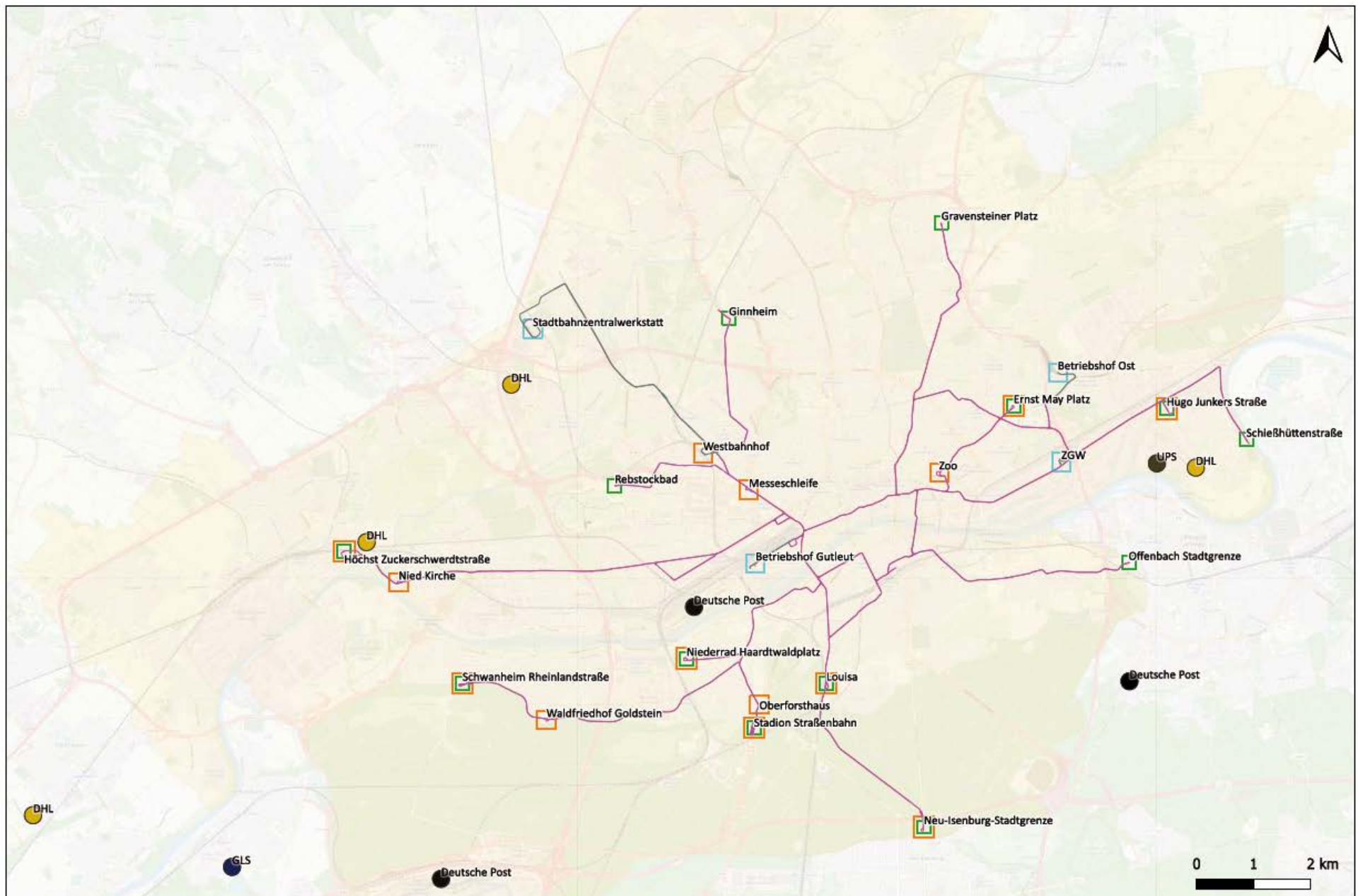
Data base



example: Frankfurt city center (source: Frankfurt UAS)

4. Practical Approach: LastMileTram





KEP Dienstleister	DPD	Liniennetz	Haltestellen
Amazon	GLS	Straßenbahn	Wendeschleife
Deutsche Post	Hermes	Dienststrecke	Endstation
DHL	UPS	Frankfurt	Betriebshof

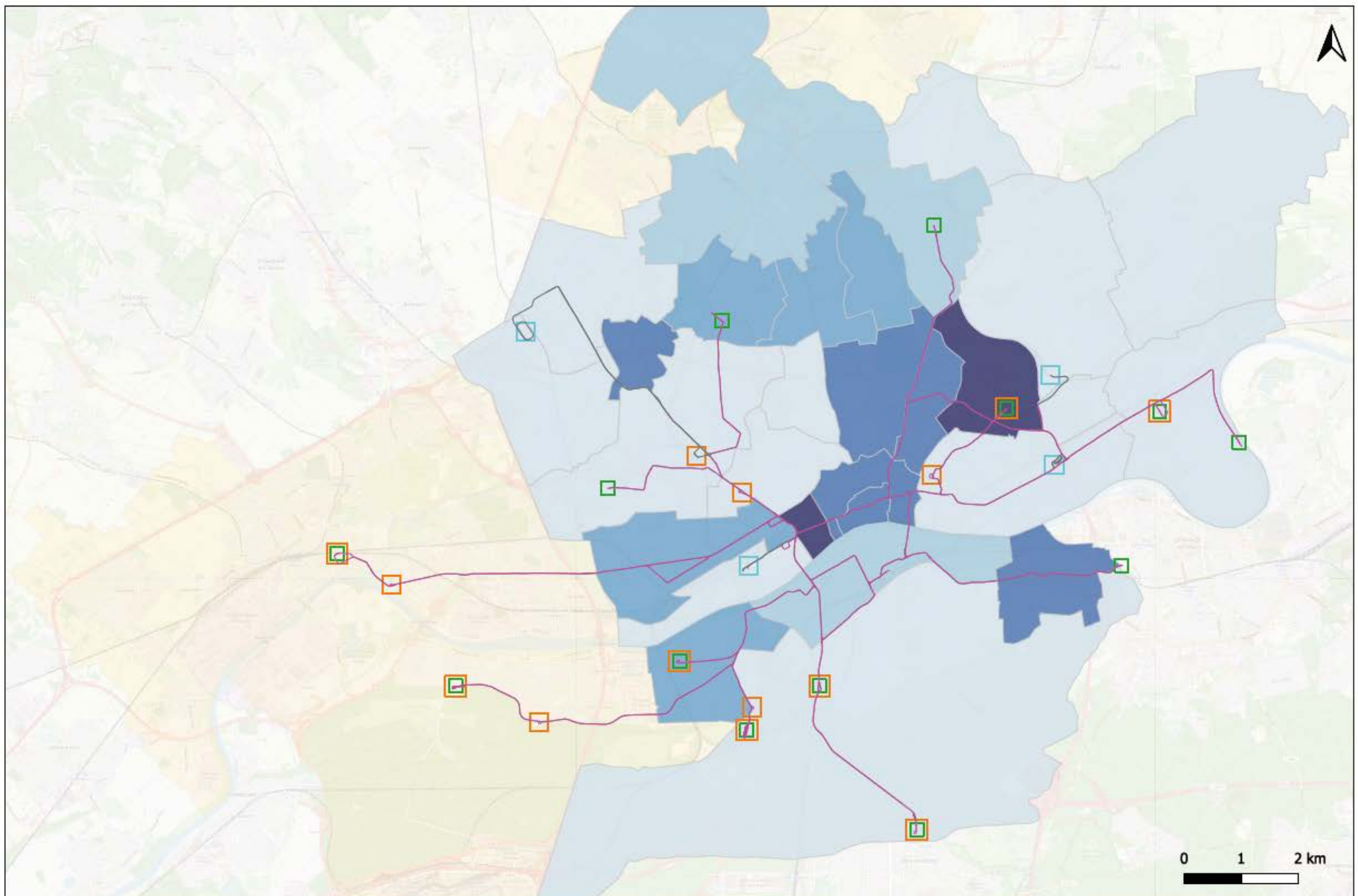
Titel:
**KEP Dienstleister im Rhein-Main Gebiet
mit Frankfurter Straßenbahnnetz**

Projekt:
Last Mile Tram

Datum:
September 2019

Datengrundlage
Geodaten von Open Street Map - die freie Weltkarte





Tram network	Stops	8 - 25
Tram	Turning Loop	25 - 40
Service line	Final Stop	40 - 60
No Data	Depot	60 - 100
		100 - 200

Titel:
Shipment Density with Tram Network

Projekt:
Last Mile Tram

Datum:
September 2019

Data Basis:
 Geobasisdaten: © Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main, Stand 07.2019
 Geodaten von Open Street Map - die freie Weltkarte



4. Practical Approach: LastMileTram

Basic requirements, transshipment: vehicle -> tram

- close to and in the direction of a distribution center
- in the outskirts
- barrier-free station access

Basic requirements, transshipment: tram -> cargo bike

- minimal longer stopping time of the tram
- Parking option for the cargo bike
- barrier-free station access

4. Practical Approach: LastMileTram



4. Practical Approach: LastMileTram



4. Practical Approach: LastMileTram



4. Practical Approach: LastMileTram

draft of the box – not published yet

Thank you for your attention!



Quelle: FGNM/Frankfurt UAS

Dr.-Ing. Dominic Hofmann

Head of Research, Research Lab for Urban Transport

Frankfurt University of Applied Sciences

phone: +49 (0)69 1533-2351

e-mail: dominic.hofmann@fb1.fra-uas.de