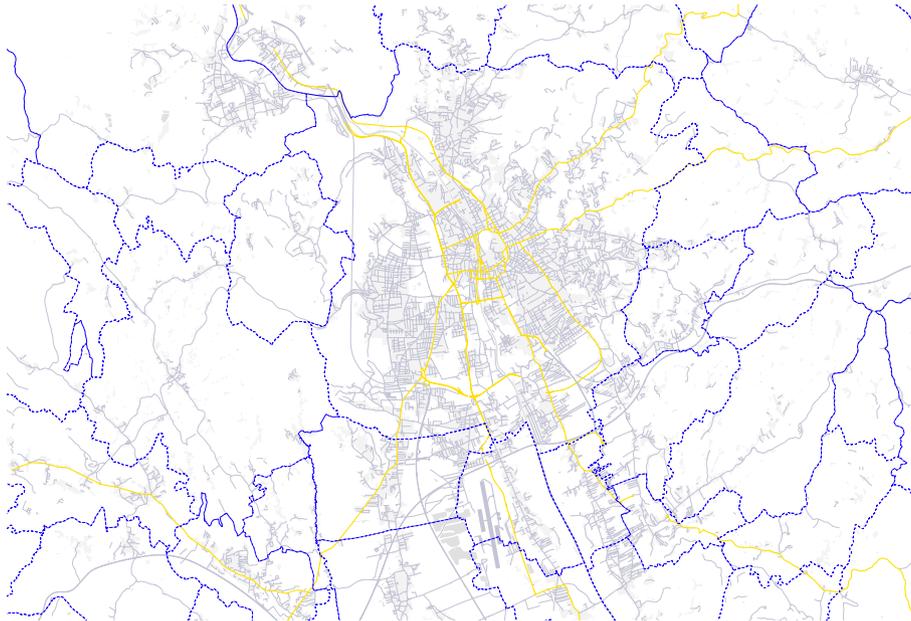
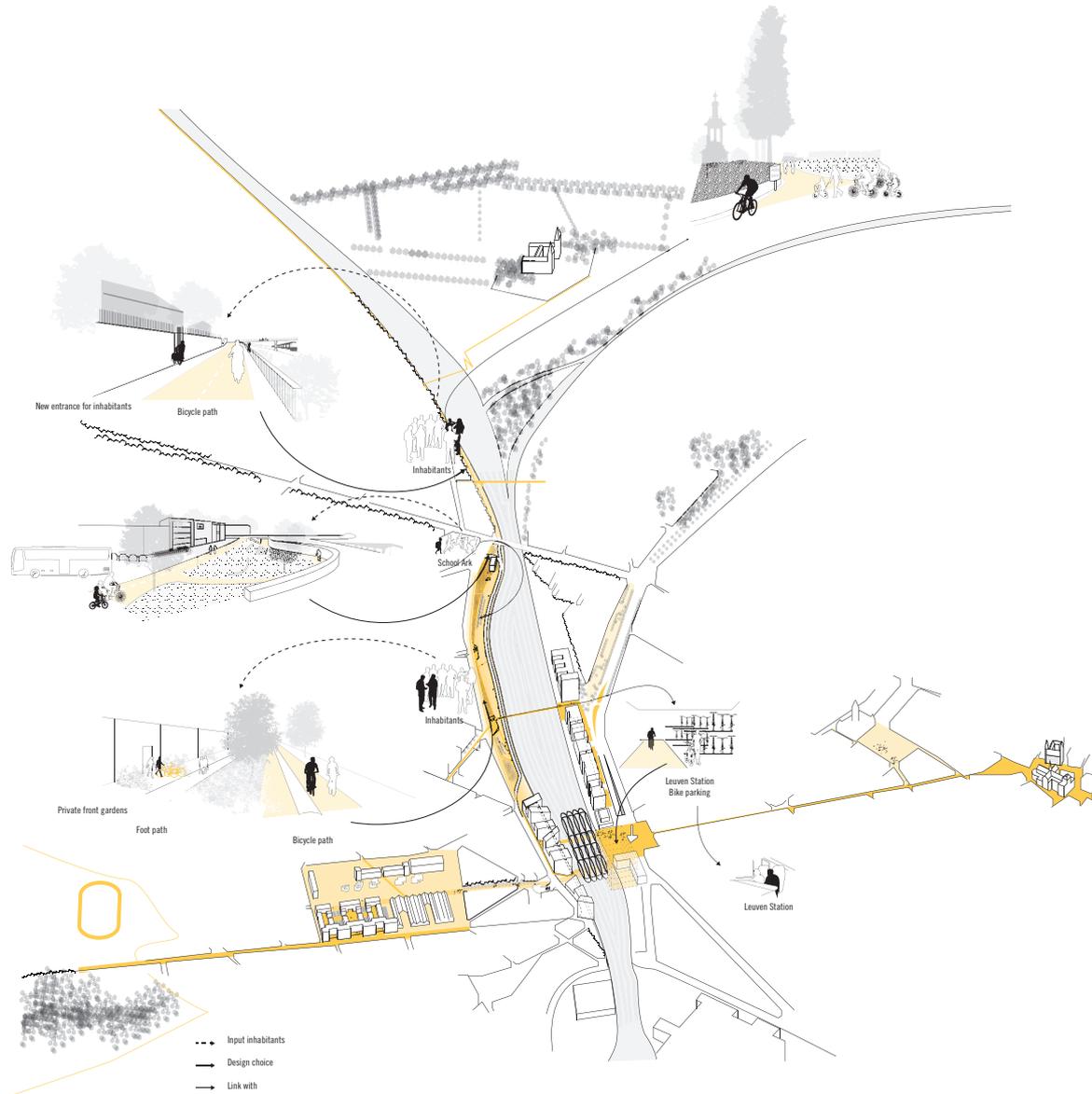


# URBAN LOGISTICS HUB



Master Studio  
SS 2019



Darstellung räumliche Vernetzung. Transformation und Vernetzung des Bahnhofsareals Leuven, Masterplan KULeuven & Buur Design Belle-Vue Park: Artgineering & H+N+S



Post Logistikzentrum auf der grünen Wiese, Bild: Copyright Österreichische Post

## EINLEITUNG

Stadtzentren, Umwelt und Wohngebiete werden durch den motorisierten Individualverkehr belastet. Aber auch der Verkehr für Gütertransport wird durch den vermehrten Onlinehandel verschärft und trägt damit in zunehmendem Maße zur Belastung der dichten Stadtzentren bei. Urbane Mobilitätskonzepte für die letzte Meile existieren bereits in Form von Multimodalen Knoten. Im Projekt „Urban Logistics Hub“ gehen wir gemeinsam innovativen Lösungen

für eine nachhaltige und saubere Logistikmobilität nach, die sich innerstädtisch in das Stadtgewebe integrieren lässt und ein urbanes, kleinteiliges Verteilungsnetz für Graz schaffen kann. Dabei werden wir uns auf die Suche nach einem geeigneten Standort für ein Logistikzentrum in Graz begeben und dieses nicht nur architektonisch als Objekt gestalten, sondern auch in seiner Funktion und Vernetzung in den urbanen Kontext einweben.

# VORGEHEN

## 1. Woche

### Phase 1

Maßstabsfrei

#### Best-Practice Referenzprojekte

Aktuelle, internationale Beispiele innovativer und herausragender Logistiksysteme werden analysiert, um daraus hilfreiches Wissen in Form von Prinzipien für den Entwurf abzuleiten

## 2.-3. Woche

### Phase 2

Maßstab 1:5.000

#### Logistikanalyse SWOT-Analyse

Analyse des Stadtlogistiksystems bestehend aus Infrastruktur, Lagerräume, Lieferflächen, Bebauung, Nutzungen, Frei- und Grünräume, Flotte, Aspekte der Nachhaltigkeit und Resilienz

## 4.-5. Woche

### Phase 3

Maßstab 1:5.000

#### Entwicklung Strategieplan

Die Erkenntnisse aus der räumlichen Analyse werden als plangrafische, räumliche Zielsetzung in ein Strategieplan gebracht und in städtebauliche Prinzipien gegliedert. Ideen für den Depotstandort werden diskutiert, überprüft und in ein städtebauliches Konzept übersetzt

## 6.-7. Woche

### Phase 4

Maßstab 1.000

#### Lageplan Entwurf

Die im Strategieplan entwickelte Projektidee wird typologisch verräumlicht und die Ebenen der Logistik, Bebauung und der Freiraumgestaltung zusammengeführt. Die wesentlichen Projektziele sollen dabei in mehreren Alternativen getestet werden

## 8.-9. Woche

### Phase 5

Maßstab 1:1.000-1:500

#### Qualifizierung Öffentlicher Raum

Die Schnittstelle zwischen öffentlichen und privaten Bereiche im Entwurf wird weiter ausgearbeitet und mögliche Grundrissoptionen sowie Straßenprofile getestet. Die Verkehrsräume und Grünflächen werden gestalterisch weiter qualifiziert und detailliert

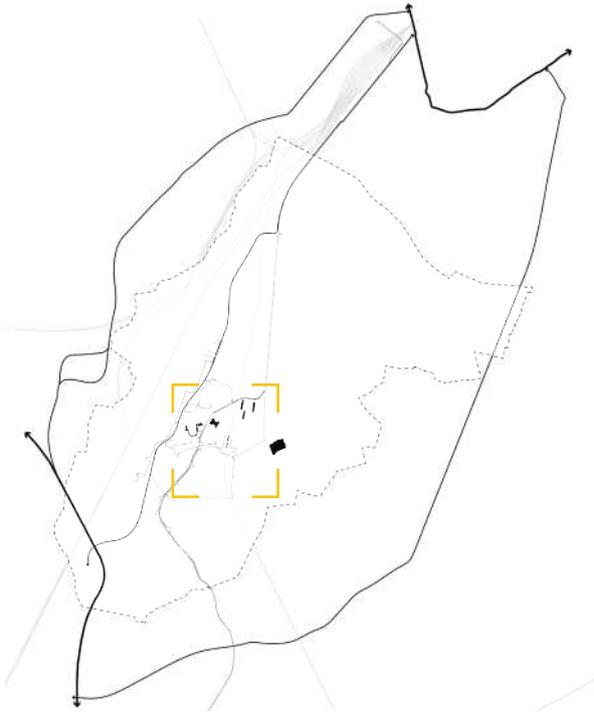
## 9.-11. Woche

### Phase 6

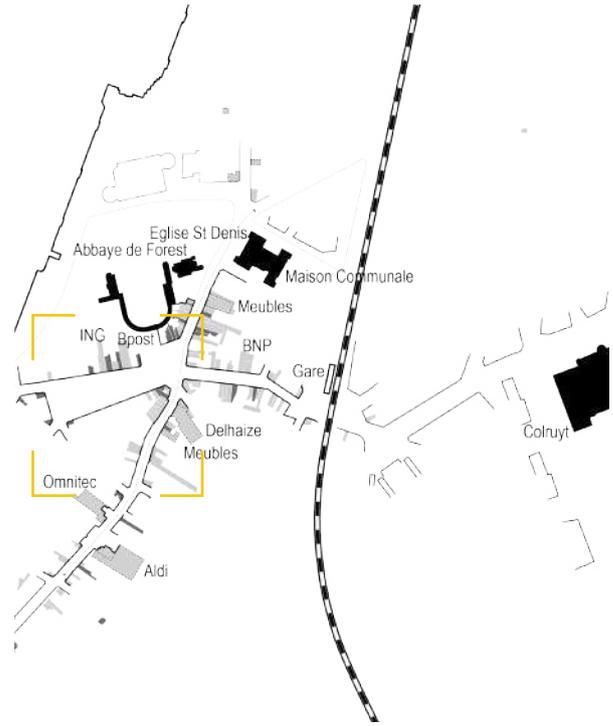
Maßstab 1:500

#### Vertiefung und Kommunikation

In der Vertiefung wird der Entwurf detailliert räumlich ausgearbeitet und der öffentlichen Raum in unterschiedlichen Darstellungen in seiner qualitativen Gestaltung abgebildet



Beispiel Maßstab Regional  
 Darstellung regionaler Infrastruktur-Netzwerke  
 Quelle: Artgineering



Beispiel Maßstab Lokal  
 Darstellung des öffentlichen Raums in Zusammenhang mit  
 Bahnhofsareal und andere bauliche Identitätsträger  
 Quelle: Artgineering



Beispiel Maßstab Lokal-Detail

Darstellung Vertiefung Freiraumgestaltung und bauliche Identitätsträger

Quelle: Artgineering

## ZIELE

Die Studierenden lernen die regionale und lokale Situation zu verstehen und zu bewerten, Bedarfe zu ermitteln, großräumige Mobilitätszusammenhänge zu entwickeln, räumliche Zielsätzungen zu definieren, Entwicklungsprozesse zu entwerfen und konkrete, kleinmaßstäbliche Räume zu gestalten.

Ein Ziel besteht in der geschärften Wahrnehmung von Raum, zielsicheren stadtebaulichen Analyse, der abstrakten Interpretation und schließlich der prägnanten und innovativen Entwurfserarbeitung zur Stärkung der Logistiknetzwerke und der sowohl räumlichen als auch sozialen Identität des Ortes.

Die Teilnehmenden erfahren bei der Gestaltung einer übergeordneten Logistikstrategie die Herausforderungen im Verhandlungs- und Diskussionsprozess kennen und entwickeln für die jeweiligen Depot-Standorte individuelle räumliche Lösungen. Semesterziel es ist, in der Studierendenteam eine robuste Entwicklungsstrategie als Rahmenplan zu entwerfen und konkrete freiräumliche Gestaltungsmöglichkeiten zu entwickeln und Verdichtungsoptionen zu identifizieren.

## LEITFRAGEN

- Wie kann ein innovatives Logistiknetzwerk die Innenstadt von motorisierten Frachtransporten entlasten?
- Welche Vorteile bringt ein dezentrales Verteilungssystem? Und wo wären geeignete Standorte für Meso- oder Mini-Depots?
- Wie kann ein sinnvoller multimodaler Mix aussehen?
- Welcher Depot-Maßstab ist stadtverträglich? Und wie kann das Gebäudevolumen in eine kleinteilige Stadtstruktur räumlich integriert werden?
- Wie können die Depots gut in die städtische Erschließung eingebunden werden? Wie können Haltefläche für die Zulieferung gestaltet werden?
- Welche Straßenraumgestaltung ist für die Funktionalität der Lieferung und für die Stadtqualität förderlich?
- Wie kann die Fassade der Lagerräume aktiviert werden? Welche Funktionen können angegliedert werden um Synergieeffekte zu nutzen?

## BETREUUNG

Die Bearbeitung der Aufgabe findet in Zweier-Teams statt. Die Besprechungen erfolgen in Gruppensitzungen und in individuellen Terminen. Die Termine werden mit den Betreuenden festgelegt.

Das Masterstudio (ATDG030) im Dachgeschoß ist im ganzen Semester für die Studierenden des Projekts "Going West" reserviert. Der Wöchentliche Input findet mittwochs statt. Individuelle Betreuungstermine finden jeweils mittwochs und donnerstags nach Vereinbarung statt. Bei Verhinderung, oder Krankheit bitten wir um eine kurze Mitteilung per Mail.

März

April

Mai

Juni

<p>Termin 1 07.03.2019 <b><u>Analyse</u></b> <b><u>Urbane Logistik</u></b></p>	<p>Termin 4 02/04.04.2019 <b><u>Logistik-</u></b> <b><u>Konzept</u></b> <b><u>Strategie</u></b></p>	<p>Termin 6 02.05.2019 <b><u>Entwurf</u></b> <b><u>Logistics Hub</u></b> <b><u>Einbettung</u></b> <b><u>Kontext</u></b></p>	<p>Termin 10 04/06.06.2019 <b><u>Vertiefung</u></b> <b><u>Gestaltung</u></b> <b><u>Öffentlicher Raum</u></b></p>
<p>Termin 2 12/14.04.2019 <b><u>Analyse</u></b> <b><u>Urbane Logistik</u></b></p> <p>Exkursion Karlsdorf</p>	<p>Termin 5 09.04.2019 <b><u>Pin-Up</u></b> <b><u>Konzepte</u></b></p> <p>Abschluss AK2</p>	<p>Termin 7 07/09.05.2019 <b><u>Entwurf</u></b> <b><u>Logistics Hub</u></b> <b><u>Einbettung</u></b> <b><u>Kontext</u></b></p>	<p>Termin 11 11/13.06.2019 <b><u>Vertiefung</u></b> <b><u>Gestaltung</u></b> <b><u>Öffentlicher Raum</u></b></p>
<p>Termin 3 19.03.2019 <b><u>SWOT-Analyse</u></b> <b><u>Mobilität</u></b> <b><u>Netzwerk</u></b></p>	<p>Ostern</p>	<p>Termin 8 16.05.2019 <b><u>Zwischen-</u></b> <b><u>präsentation</u></b></p>	<p>Fronleichnam</p>
<p>Termin 3 26/28.03.2019 <b><u>SWOT-Analyse</u></b> <b><u>Mobilität</u></b> <b><u>Netzwerk</u></b></p>	<p>Ostern</p>	<p>Termin 9 21/23.05.2019 <b><u>Vertiefung</u></b> <b><u>Gestaltung</u></b> <b><u>Öffentlicher Raum</u></b></p>	<p>Termin 12 27.06.2019 <b><u>Abschluss-</u></b> <b><u>präsentation</u></b></p>

## ABGABELEISTUNGEN

Die Abgabeleistung im Zweier-Team umfasst die Darstellung des Projektes auf 3 DIN-A0-Pläne

- Konzeptioneller Projekttitle/Slogan
- Konzept-Diagramme, Piktogramme und Skizzen zur Ideenfindung und -entwicklung
- Strategieplan (räumliche Ziele, Programmierung, Logistiksystem und Mobilität, Öffentlicher Raum und Freiraum, Multicodierung, usw.) infrastrukturelle Vernetzung im Maßstab 5.000 – 1:2.000
- Entwurf Depot Mikrologistik im Lageplan 1:500 – 1:200
- Schnittansicht 1:500 mit Kontext der Umgebung
- Detailplan mit EG und Gestaltung der Freiräume 1:200
- Schnittansicht 1:200 nach Bedarf
- zwei räumliche Darstellungen aus Fußgänger-Perspektive
- Modell 1:500, Gemeinschaftsmodell 1:20.000
- Dokumentation der Arbeit in einem A-5-Booklet (siehe Vorlage) auf min. fünfzehn Seiten

Das Planmaterial ist auf drei A0-Pläne im Hochformat und als Projektbroschüre digital als PDF und als verpackte Indesign-Datei abzugeben. Alle Planunterlagen, müssen auf CD, oder USB-Stick bis spätestens 05.02.2018 im Institut abgegeben sein, oder sind über das TU Graz TeachCenter hochzuladen.

## BEWERTUNGSKRITERIEN

Die Arbeitsergebnisse des Master Studios werden anhand folgender Kriterien bewertet:

Konzept:

- Schlüssiges und konsistentes Konzept
- Anschaulichkeit, Schärfe, Logik, Kongruenz, Kohärenz
- Herangehensweise, Eigenständigkeit

Entwurf:

- Angemessenheit der städtebaulichen Idee
- Räumliche Qualität des Entwurfs
- Qualität und Bearbeitungstiefe

Darstellung:

- Qualität, Lesbarkeit und Klarheit der Darstellungen
- Qualität und Präzision der mündlichen Präsentation
- Saubarkeit und Lesbarkeit im Modell

Allgemein:

- Kontinuierlicher Arbeitsfortschritt und aktive Beteiligung an Diskussionen
- Eigenständigkeit und Innovationspotential der Bearbeitung

## LITERATUREMPFEHLUNGEN

- Allen, J., et al. (2012). "Investigating relationships between road freight transport, facility location, logistics management and urban form." *Journal of Transport Geography* 24: 45-57.
- Browne, M., et al. (2012). Reducing social and environmental impacts of urban freight transport: A review of some major cities. Seventh International Conference on City Logistics. E. Taniguchi and R. G. Thompson. 39: 19-33.
- Kayikci, Y. (2010). A conceptual model for intermodal freight logistics centre location decisions. 6th International Conference on City Logistics. E. Tanguchi and R. G. Thompson. 2: 6297-6311.
- Kin, B., et al. (2017). "Sustainable urban freight transport in megacities in emerging markets." *Sustainable Cities and Society* 32: 31-41.
- Macharis, C. and B. Kin (2017). "The 4 A's of sustainable city distribution: Innovative solutions and challenges ahead." *International Journal of Sustainable Transportation* 11(2): 59-71.
- Russo, F. and A. Comi (2010). A classification of city logistics measures and connected impacts. 6th International Conference on City Logistics. E. Tanguchi and R. G. Thompson. 2: 6355-6365.
- Russo, F. and A. Comi (2011). "Measures for Sustainable Freight Transportation at Urban Scale: Expected Goals and Tested Results in Europe." *Journal of Urban Planning and Development* 137(2): 142-152.
- Russo, F. and A. Comi (2012). City characteristics and urban goods movements: A way to environmental transportation system in a sustainable city. Seventh International Conference on City Logistics. E. Taniguchi and R. G. Thompson. 39: 61-73.
- Savelsbergh, M. and T. Van Woensel (2016). "City Logistics: Challenges and Opportunities." *Transportation Science* 50(2): 579-590.
- Tamagawa, D., et al. (2010). Evaluating city logistics measures using a multi-agent model. 6th International Conference on City Logistics. E. Tanguchi and R. G. Thompson. 2: 6002-6012.
- van Duin, J. H. R. (2005). Sustainable urban freight policies in the Netherlands: a survey. *Sustainable Development and Planning II, Vols 1 and 2. A. Kungolos, C. A. Brebbia and E. Beriatos.* 84: 3-13.
- van Duin, J. H. R. and H. J. Quak (2007). City logistics: a chaos between research and policy making? A review. *Urban Transport XIII: Urban Transport and the Environment in the 21st Century. C. A. Brebbia.* 96: 135-+.
- Verlinde, S., et al. (2014). Does a mobile depot make urban deliveries faster, more sustainable and more economically viable: results of a pilot test in Brussels. *Sustainable Mobility in Metropolitan Regions, Mobil. Tum 2014. G. Wulfhorst and M. Miramontes.* 4: 361-373.

Empfohlene Links zum Überblick über laufende Projekte:  
[http://www.logistik2030.at/?page\\_id=268](http://www.logistik2030.at/?page_id=268)  
<http://www.bestfact.net/category/urban-freight/>

Forschungsprojekte:  
EMILIA – Electric Mobility for Innovative Freight Logistics in Austria  
Ich entlaste die Stadt, Deutschland

## VERANSTALTUNG

Master Studio  
Urban Logistics Hub  
SS 2019  
Prof. Aglaée Degros  
Radostina Radulova-Stahmer

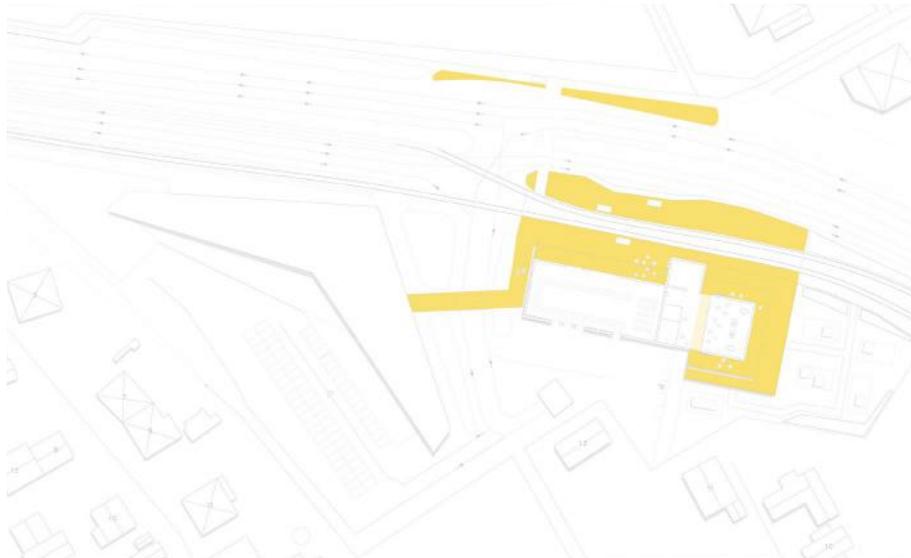
TU Graz  
Institut für Städtebau  
Rechbauerstraße 12/II  
A-8010 Graz

[urbagraz@tugraz.at](mailto:urbagraz@tugraz.at)  
[www.stdb.tugraz.at](http://www.stdb.tugraz.at)  
[facebook.com/stdlib.tugraz.at](https://facebook.com/stdlib.tugraz.at)

# URBAN LOGISTIC HUB GRAZ LIEBENAU

Master Studio

SS 2019



Alena Viola Köstl | Christina Rohmoser

## **AUTORINNEN/AUTHOR**

Alena Viola Köstl BSc

Mat.Nr.: 01281960

Christina Rohrmoser BSc

Mat.Nr.: 01431353

Master Studio Urban Logistics

SS 2019

Betreuer: Arch. Univ.- Prof. Aglaee Degros

Arch. Dipl.-Ing. Radostina Radulova

Institut für Städtebau

Technische Universität Graz

Rechbauerstraße 12/II

A-8010 Graz

## URBAN LOGISTICS GRAZ

In der Stadt Graz ist ein starkes Güterverkehrsaufkommen zu beobachten, welches sich aufgrund des wachsenden Online Handels und des Bevölkerungswachstums künftig noch weiter verstärken wird. Bereits jetzt erzeugt der Verkehr, besonders in der Innenstadt, immer mehr wechselseitige Behinderungen zwischen Güter- und Personenverkehr, sowie motorisierter und sanfter Mobilität. Auch der hohe Lärmpegel und die erzeugten Emissionen durch den Güterverkehr stellen in der Stadt ein großes Problem dar.

Aufgrund dieser Probleme und Konflikte entwickeln wir im Stadtbezirk Liebenau ein Micro Hub, also einen Umschlagsplatz, an den die Pakete von den Logistikpartnern mit LKW und PKW gebracht werden und von dort aus mit E- Cargo Bikes weiter an den Endkunden ausgeliefert werden.

Dadurch werden die Wege für den Güterverkehr verkürzt und eine umweltfreundlichere Zustellung kann gewährleistet werden. Um zusätzlich Leerfahrten und wartende Kunden zu minimieren, entsteht am Standort des Depots auch eine Pick-up Station, die die Möglichkeit zur Selbstabholung bietet. Zusätzlich soll direkt am Hub eine Begegnungszone zum Austausch und Regenerieren entstehen.

Die Vision ist eine umweltfreundliche, nachhaltige, effektive und effiziente Güterzustellung für die Stadt Graz.

**“Unser Leben ist viel schwerer als das unserer Vorfahren,  
weil wir uns so viele Dinge anschaffen müssen, die uns  
das Leben erleichtern.”**

Über das Konsumverhalten der Menschen:

Gabriel Laub, 2004, Der deutsche Aphorismus im 20. Jahrhundert

# REFERENZPROJEKT ANALYSE

## Stadsleveransen Gothenburg

Um erste Einblicke in eine mögliche, alternative Lösungsvariante des Güterverkehrsproblems für die Stadt zu bekommen, wurde als erster Schritt ein bereits umgesetztes Referenzprojekt mit alternativer Warenauslieferung untersucht.

In der schwedischen Stadt Gothenburg, die mit rund 570.000 Einwohner vergleichbar mit Graz ist, findet bereits seit dem Jahr 2012 das Projekt Stadsleveransen (Stadtlieferanten) erfolgreich statt.

Teilnehmende Logistikpartner, wie Schenker oder PostNord, die ihre Hauptzentralen im Umland von Gothenburg haben, liefern ihre Ware zum Depot der Stadsleveransen. Die Waren werden auf dem Umschlagsplatz, einem Micro Hub, abgeladen und anschließend von elektrisch betriebenen Kleintransportern mit Anhängern in den B2B (business to business) Bereich an die Geschäfte und Lokale der Innenstadt ausgeliefert. So soll der in den Jahren zuvor untragbar gewordene LKW Logistikverkehr in der Innenstadt reduziert werden und mehr qualitativ genutzter Freiraum für die Einwohner geschaffen werden. Immer mehr innerstädtische Geschäfte nehmen am Projekt Stadsleveransen teil und werden teil des Auslieferungszyklus. Sowohl bei Geschäftsinhabern, als auch bei Bewohnern der Stadt Gothenburg kommt das Projekt gut an und soll in Zukunft weiter ausgebaut werden.





### Gothenburg

#### inhabitants:

- population of approximately 570,000 in the city center
- about 1 million inhabitants in the metropolitan area

#### size:

- city: 447,76 km<sup>2</sup>
- urban: 203,67 km<sup>2</sup>
- metro: 3694,86 km<sup>2</sup>



### Stadsleveransen Gothenburg

- common goods reception for businesses in the inner city of Gothenburg
- consolidation and last mile delivery with electric powered vehicles
- **Initiator:** Innerstaden
  - a joint company owned by the merchants, real estate owners and the city
  - Project manager: Christoffer Widegren
- **Operator (Paketlogistik):**  
Gullbergsvassg, 41104 Gothenburg
- **Year of Institution:** autumn 2012



DHL Exel Supply Chain AB  
PostNord  
LEMAN

- bike: 13 km to the center, 45 min
- car: 12 km to the center, 18 min
- public transport: 45 min
- pedestrians: 1 h 57 min

the port of Gothenburg, new logistic park

- 500.000m<sup>2</sup>
- collaboration with NCC, Bockasjö, Ekländia, Prologis, Cortellum
- bike: 1,6 km to the center, 6 min
- car: 1,3 km to the center, 7 min
- public transport: 10 min
- pedestrians: 17 min

DHL freights

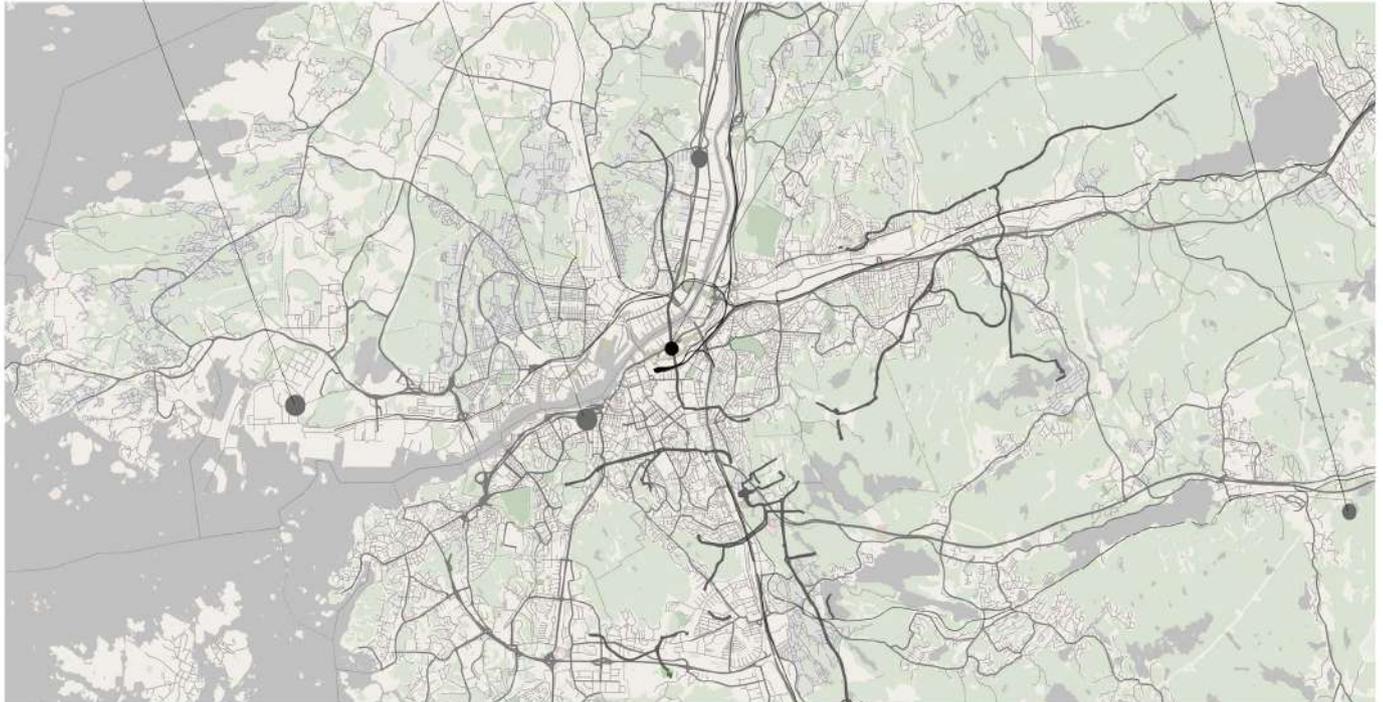
- bike: 8 km to the center, 27 min
- car: 7,8 km to the center, 17 min
- public transport: 31 min
- pedestrians: 1h 37 min

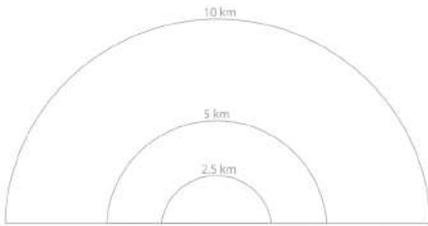
Stadsleveransen by Innerstaden

- bike: 2,4 km to the center, 9 min
- car: 2,7 km to the center, 7 min
- public transport: 23 min
- pedestrians: 2,1 km, 26 min

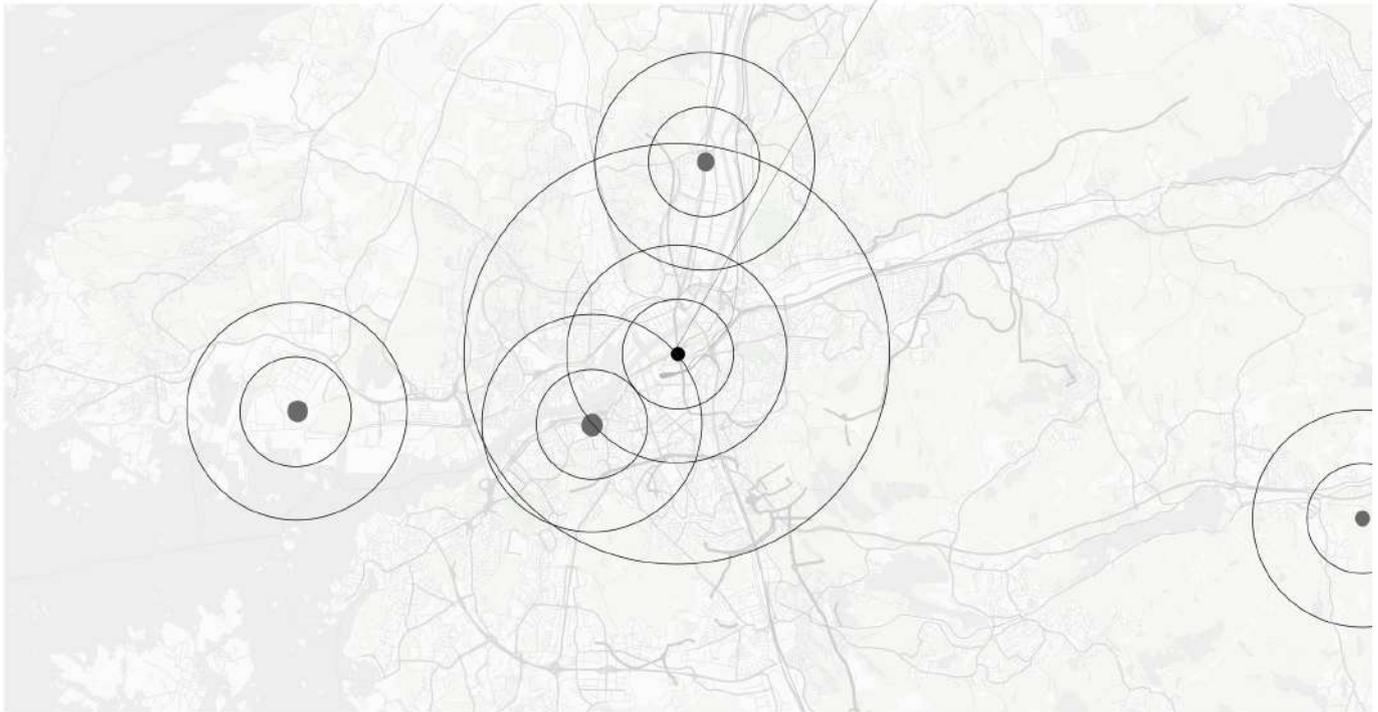
DHL express

- bike: 28 km to the center, 1h 52 min
- car: 25,5 km to the center, 25 min
- public transport: 39 min

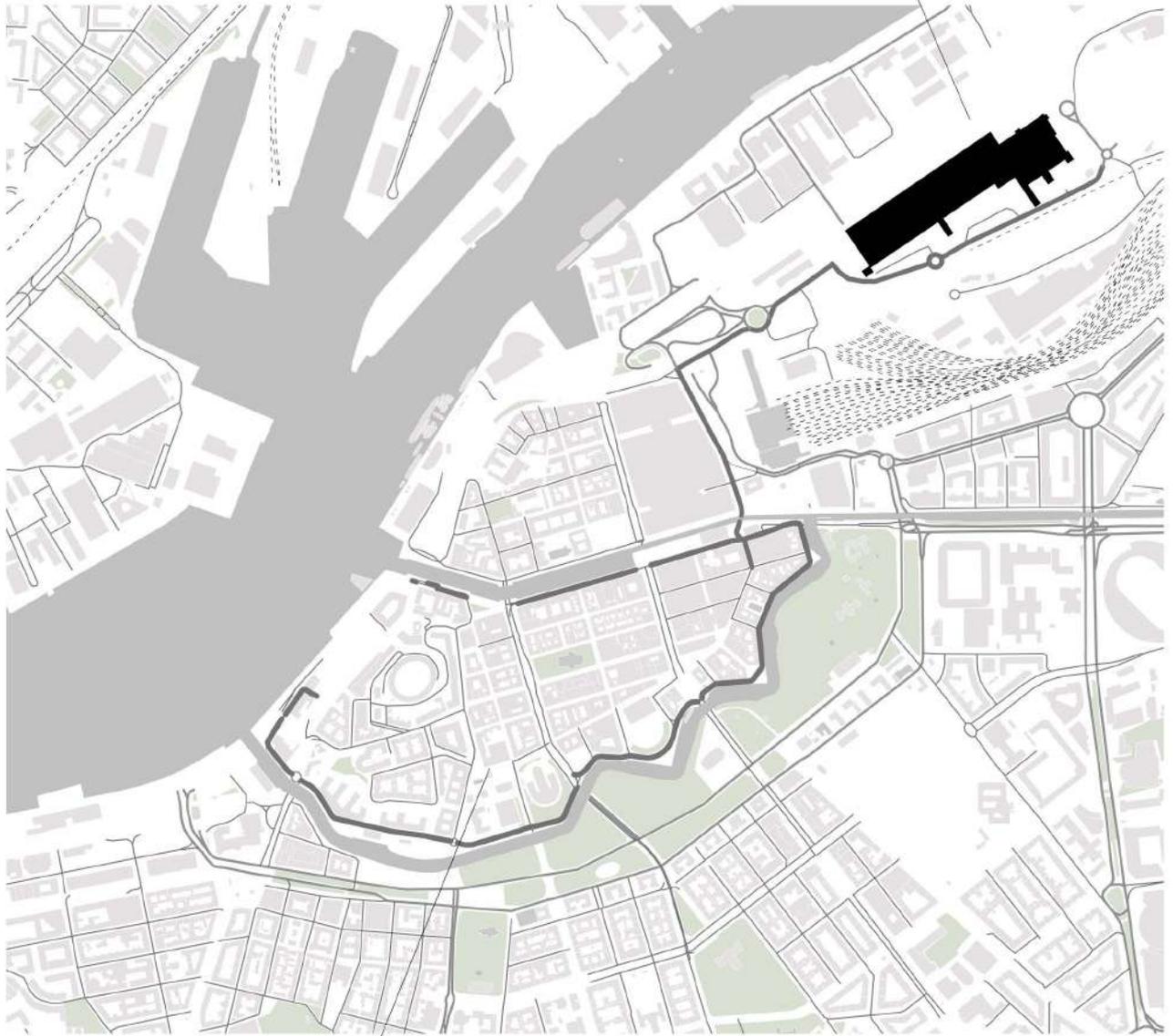




- bike: 2,4 km to the center, 9 min
- car: 2,7 km to the center, 7 min
- public transport: 23 min
- pedestrians: 2,1 km, 26 min

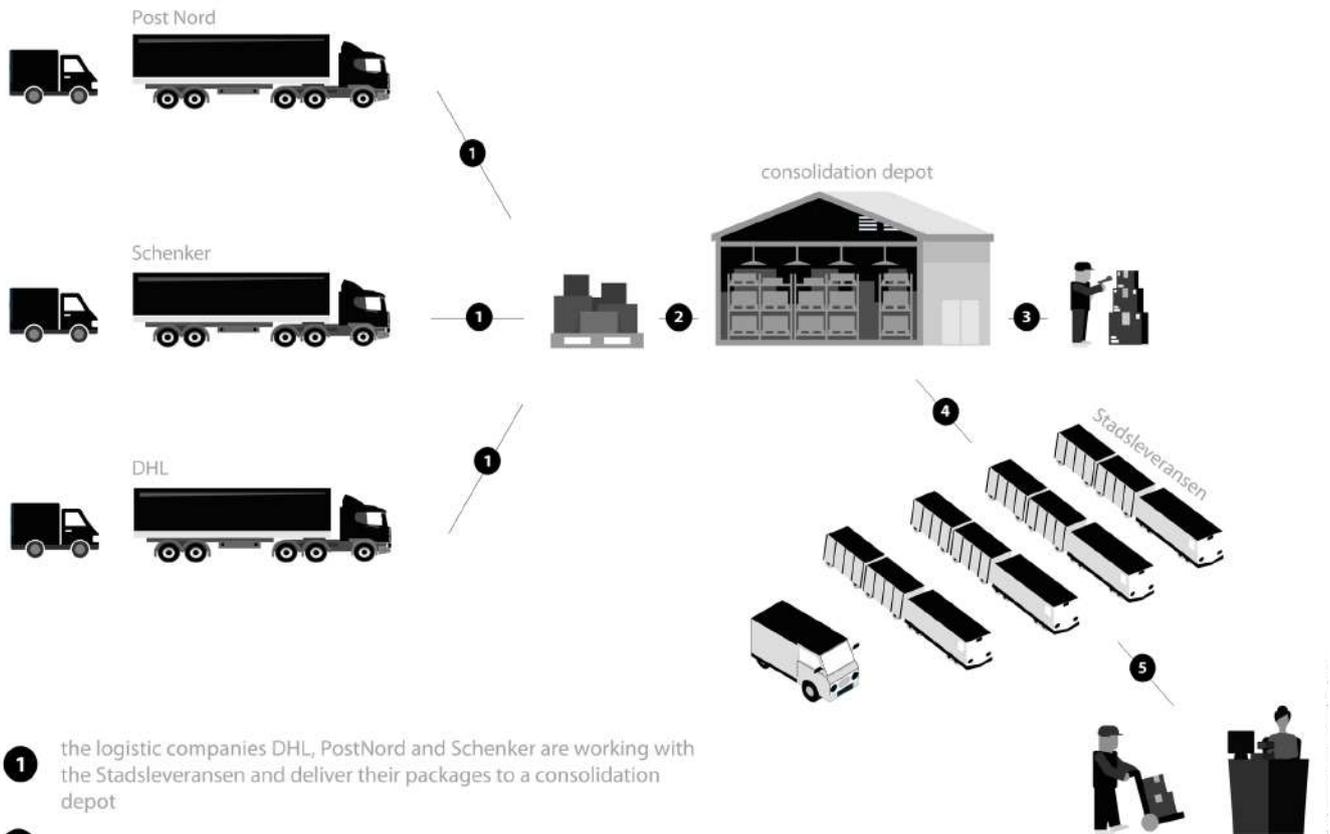


consolidation depot



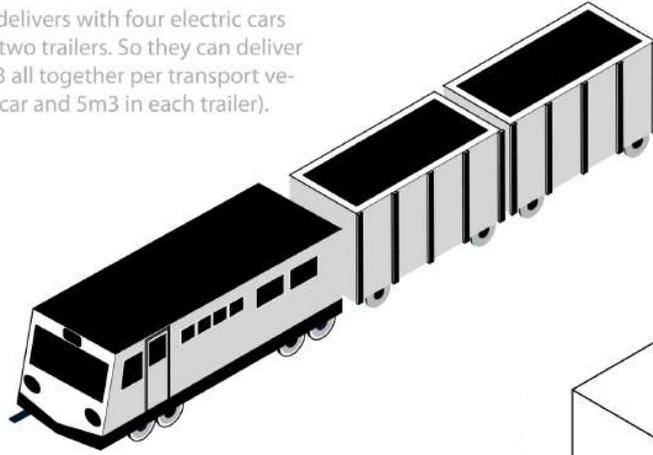
delivery area



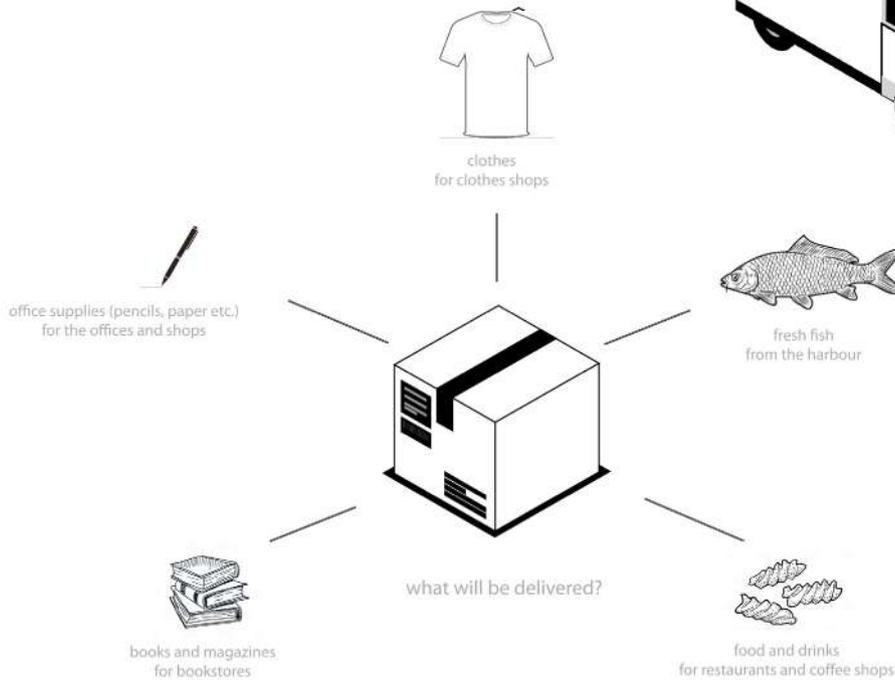
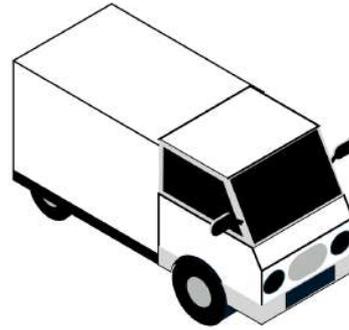


- 1** the logistic companies DHL, PostNord and Schenker are working with the Stadsleveransen and deliver their packages to a consolidation depot
- 2** the packages get stored in the depot in Gothenborg
- 3** in the morning the deliverers scan the products they have to deliver to Innerstaden
- 4** the deliverer loads the packages and products to his electric vehicle, if the delivery is fish or food they use a refrigerated van
- 5** the packages get trasported from the consolidation depot to the recipient shop in Innerstaden

Stadsleveransen delivers with four electric cars and each car has two trailers. So they can deliver a volume of 13m<sup>3</sup> all together per transport vehicle (3m<sup>3</sup> in the car and 5m<sup>3</sup> in each trailer).



They also have one van for the fish that is not electric. The van is cold inside to make it possible to deliver fish from the harbour to the restaurant and shops.

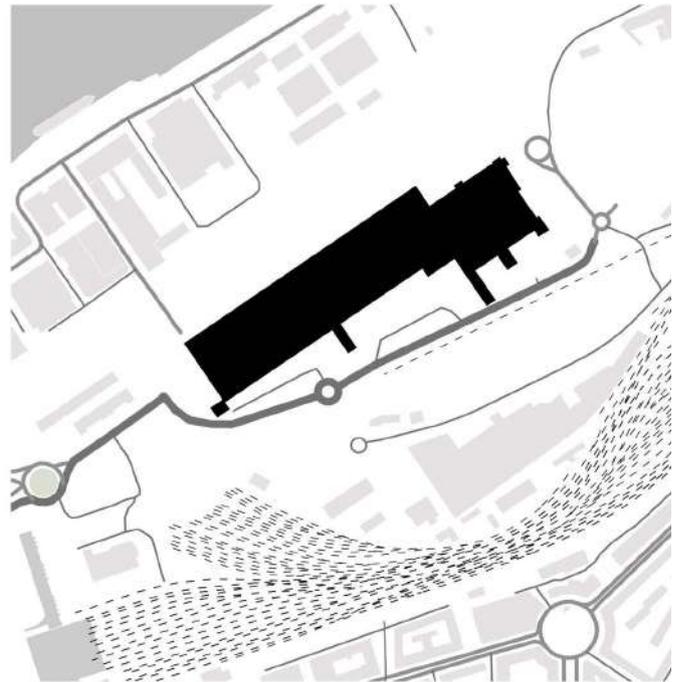
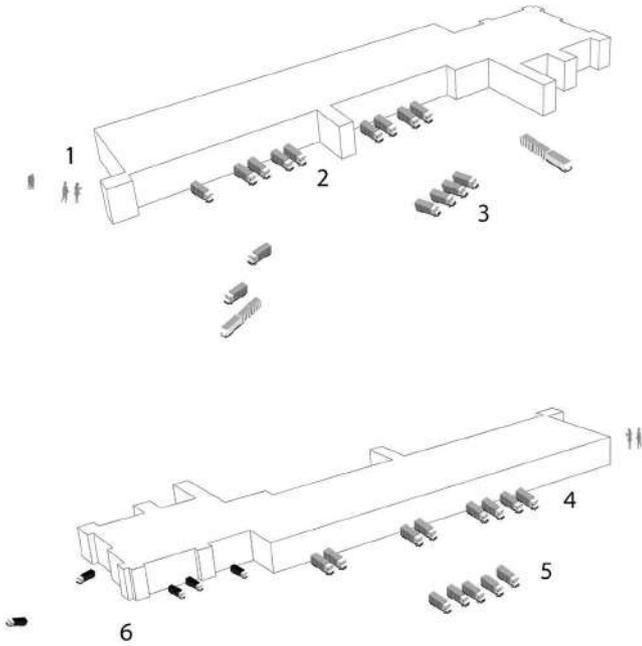


### south side

- 1 public entrance to the go kart and paintball area
- 2 loading zone for big trucks
- 3 temporary parking

### north side

- 4 loading zone for big trucks
- 5 long term parking for trucks
- 6 loading and parking for vans



stakeholder



private company: Innerstaden

financing



transport - company



advertising (on cars)



city department public  
Gothenborg

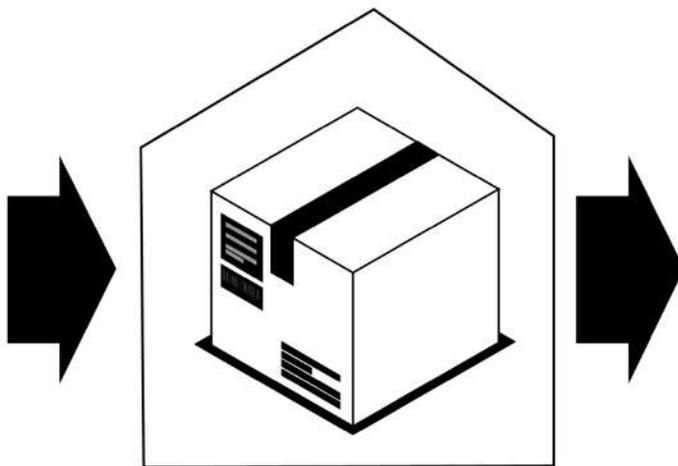


sponsoring



EU project (smart set project)

annual volume handled (estimate)



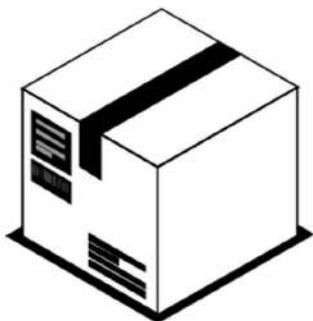
The whole depot with all the additional functions is about 5ha (50.000m<sup>2</sup>) in total size.

About 350 packages are delivered each day to more than 500 businesses that take part.

So the estimated **annual number** of delivered packages is about **128.000**.

## average storage period in the depot

max. 24 hours



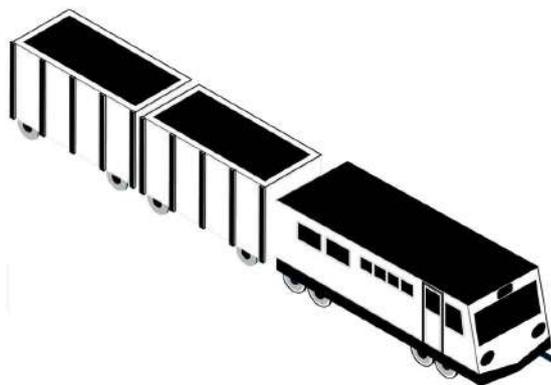
Fish is never stored in the depot.  
The truck delivers it fresh from the  
harbour to Innerstaden.



## time of day delivery cycles (24/7)



The delivery from the depot to the  
stores and restaurants in the inner city  
starts with the loading of packages to  
the vehicles at about 6 o'clock in the  
morning. All shops get their delivery  
between 9 and 11 o'clock.





street scene before, Kyrgogatan Gothenborg



street scene now, Kyrgogatan Gothenborg

**“The modern world is a crowd of very rapid racing cars  
all brought to a stillstand and stuck in a block of traffic.”**

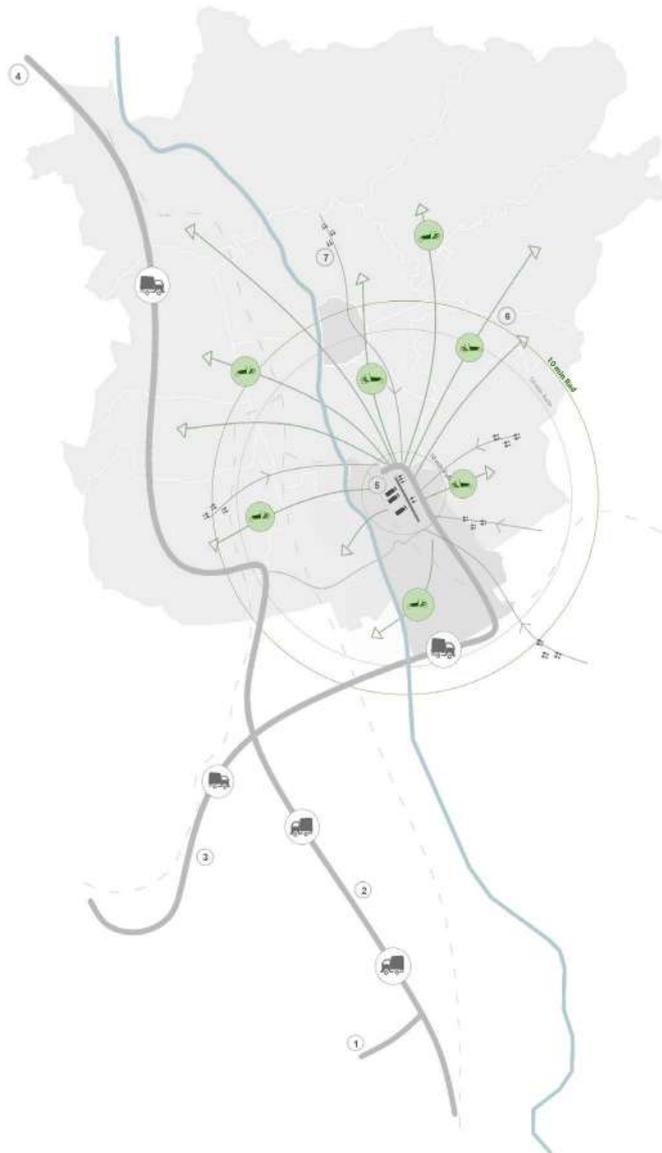
Gilbert K Chesterton, 1926

# URBAN LOGISTIC HUB

## Graz Liebenau

Da sich auch für Graz die Auslieferungsmöglichkeit mit alternativen Warentransportern ideal eignet, ist nun die Idee für Graz Liebenau ein Micro Hub, also einen Umschlagplatz für Güter, zu entwickeln. Ziel ist es die Transporter und LKW nur bis zum Micro Hub Graz Liebenau fahren zu lassen um dann die sogenannte letzte Meile bis zum Endkunden mit elektrisch betriebenen Cargo Bikes abzuwickeln. Die vor allem aus dem Süden kommenden, großen Logistikunternehmen sollen, wie auf dem Diagramm zu erkennen, ihre Ware vom heimischen Depot bis zum Hub transportieren, um sie dort anschließend an die Fahrradlieferanten weiterzuleiten. Vom Hub wird die Ware dann auf umweltfreundliche und zukunftsorientierte Weise ausgeliefert. Somit soll die angespannte Verkehrssituation in der gesamten Innenstadt reduziert werden und wieder Platz für Bewohner und mehr sanfte Mobilität geschaffen werden.

In den folgenden Analysen und Plänen werden Strategie, Entwurf und Umsetzbarkeit dieses alternativen Güterverkehrskonzepts für Graz ausführlich dargestellt und beschrieben.



- 1 Warentransport von DB Schenker / G. Englmayer in Wundschuh
- 2 Warentransport von DHL / dpd / Post in Kalsdorf
- 3 Warentransport von GLS in Unterpremstätten
- 4 Warentransport vom Logistikzentrum Graz Nord/Peggau
- 5 Anlieferung der Ware beim Micro Hub Graz Liebenau
- 6 Auslieferung mit E-Cargobikes bei B2C  
Auslieferung mit E-Tricycles bei B2B
- 7 Möglichkeit zur Selbstabholung direkt beim Microhub

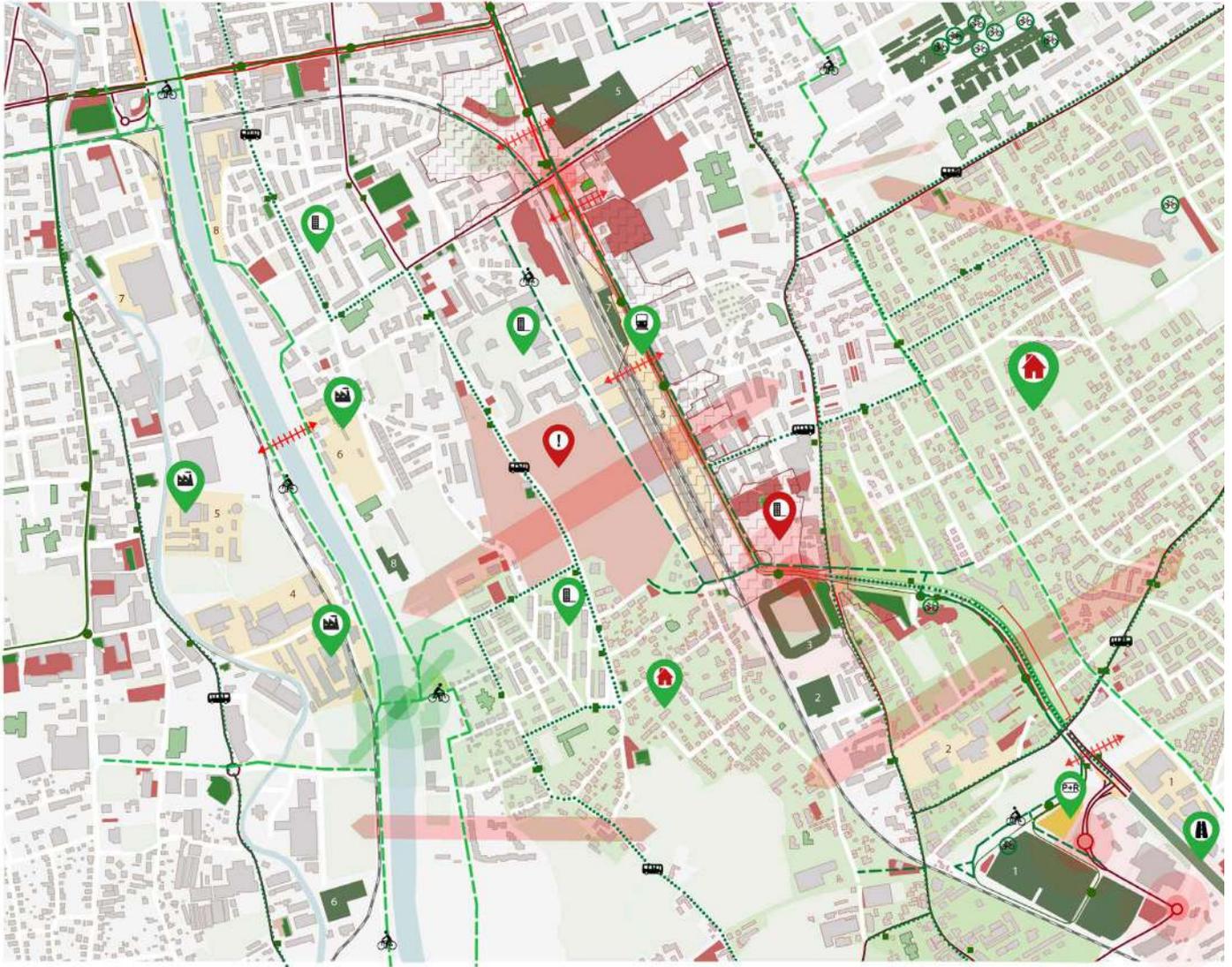
## SWOT Analyse

Aufgrund der idealen Anbindung an die Autobahn und Schnellstraßen, sowie der Entfernung zu Flughafen und den großen Logistikdepots im Süden von Graz, wurde der Bezirk Liebenau als idealer Standort für die Entwicklung eines Micro-Hubs gewählt. Forderstes Ziel bei der Standortwahl war es, die KFZ Fahrzeuge des Logistikverkehrs gar nicht erst bis in die Innenstadt fahren zu lassen, sondern das Hub so zu platzieren, dass der Warenverkehr bereits beim Hub abgefangen werden kann. Um die genaue Postition im Bezirk zu finden, wurde vom Bezirk Liebenau, sowie dem in Richtung Innenstadt anschließenden Bezirk Jakomini eine SWOT Analyse durchgeführt um Probleme, sowie Qualitäten verschiedenster Plätze herauszufiltern und miteinander zu vergleichen.

Bei der Analyse hat sich wiederum das Verkehrsproblem ab Beginn der Hauptverkehrsachse Conrad- von- Hötzendorf-Straße gezeigt, wo es immer wieder zu Konflikten zwischen sanfter Mobilität, wie Fahrrad und Fußgänger, und motorisiertem Verkehr kommt. Aus diesem Grund wurde der Standort des Hubs so gewählt, dass eine Entlastung dieser Strecke stattfinden kann und der Logistikverkehr bereits vorher wieder wendet.

Weiters ist aufgefallen, dass es derzeit noch an notwendigen Querverbindungen, sowie Wegen durch die anzuliefernden Wohnsiedlungen für Radverkehr fehlt.

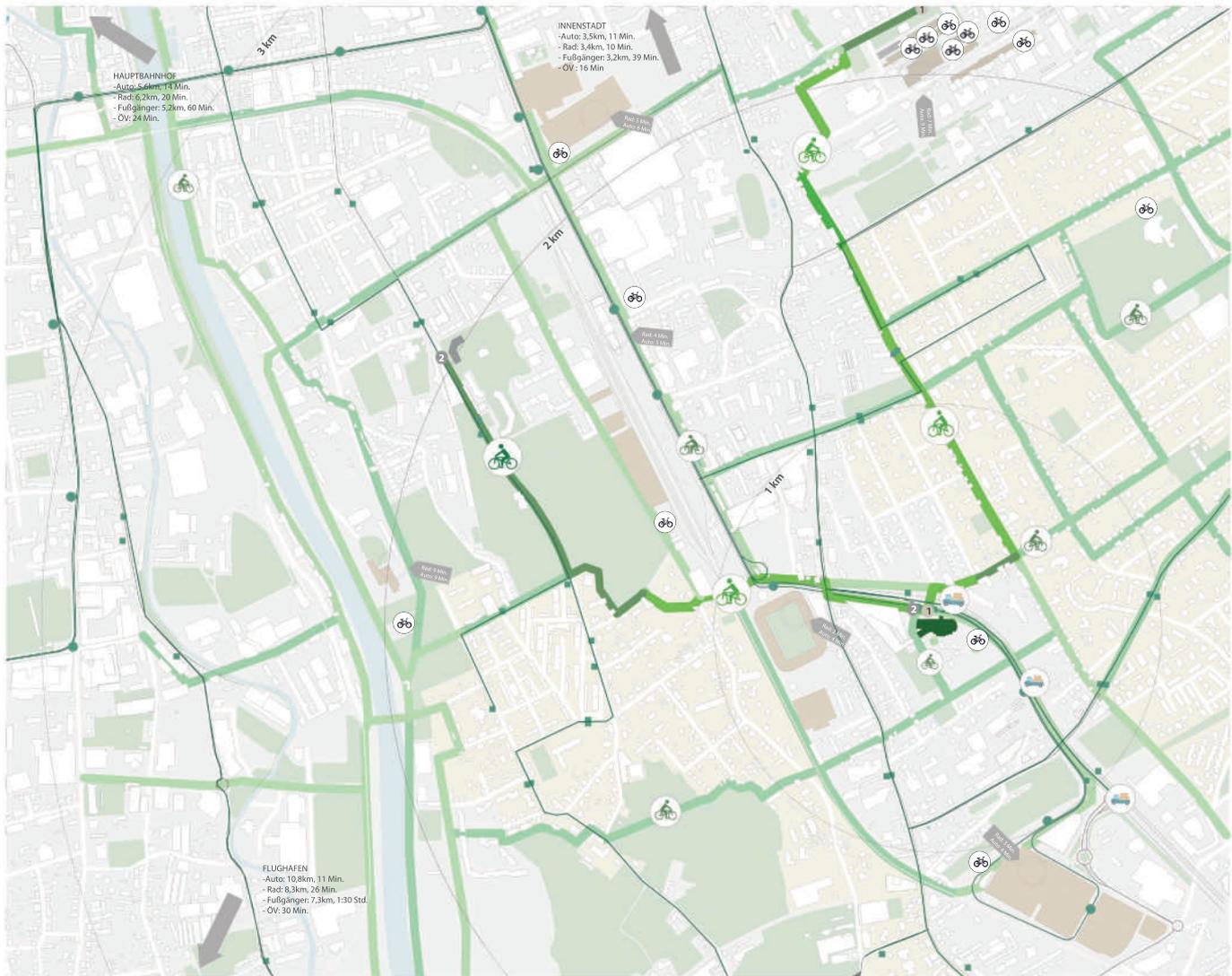




## Strategie Plan

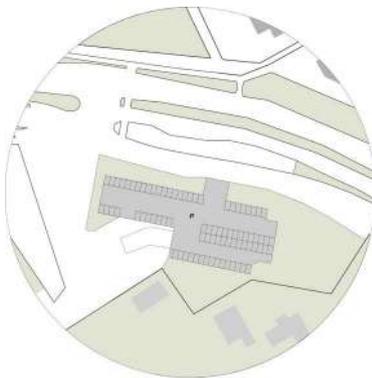
Um den möglicherweise auftretenden Problemen bei der Umsetzung des Projekts entgegenzuwirken, wurden im Strategieplan Lösungen für die bereits in der SWOT Analyse sichtbaren Brennpunkte entwickelt. Um eine optimale Auslieferung mit elektrisch betriebenen Cargo Bikes zu gewährleisten sind Um- und Ausbaumaßnahmen im Bereich der Fahrradrouten notwendig. Die Grünflächen im Auslieferungsgebiet sollen mit Radwegen erschlossen, und so auch miteinander verbunden werden. Weiters soll auch die Erschließung der beiden Murseiten optimiert werden. Neue und vergrößerte Radabstellplätze, sowie kürzere und ansprechendere Wege, sollen nicht nur dem Logistikverkehr dienen, sondern auch die Bewohner privat zum Fahrradfahren motivieren. Da das Hub zusätzlich eine Pick - Up Station zur Selbstabholung anbietet, ist auch der öffentliche Verkehr zu beachten. Da der gewählte Hubstandort nicht nur an einer Hauptverkehrsrouten gelegen ist, sondern auch an einem Knotenpunkt für Bus, Bahn und Bim sind in diesem Bereich keine Erweiterungen notwendig. Das bestehende öffentliche Grazer Verkehrsnetz bietet im Bereich des Hubs ausreichend viele Möglichkeiten.



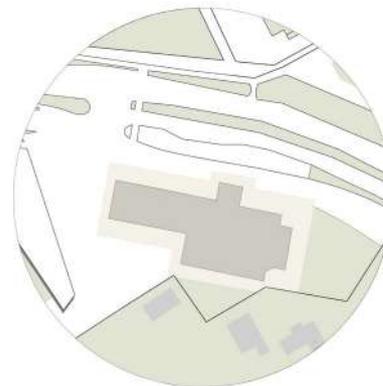


## Ausgangssituation

Der ausgewählte Standort an der Liebenauer Tangente bietet sich ideal als Bauplatz für ein Micro- Hub an. Derzeit befindet sich an diesem Standort ein ungenutzter leerstehender Asphaltplatz (siehe Fotos rechts), der zur Nutzung als Freiluftparkplatz gedacht ist. Während die darunterliegende Tiefgarage weiterhin genutzt wird, ist der überirdische Parkplatz für die Öffentlichkeit derzeit nicht zugänglich und daher ungenutzt. Da bereits etliche größere Projekte von der Stadt Graz für diesen Standort angedacht sind, ist es vorstellbar das Hub an dieser Stelle nur temporär einzurichten. Um das sehr präzente Nachbargebäude in das Projekt miteinzubeziehen wird der Raum zwischen dem Hub und der Event Location verbunden, wodurch eine neue Raumqualität entstehen kann. Ein Open Space lässt alle Verkehrsteilnehmer miteinander interagieren ohne in Konflikt zu geraten.



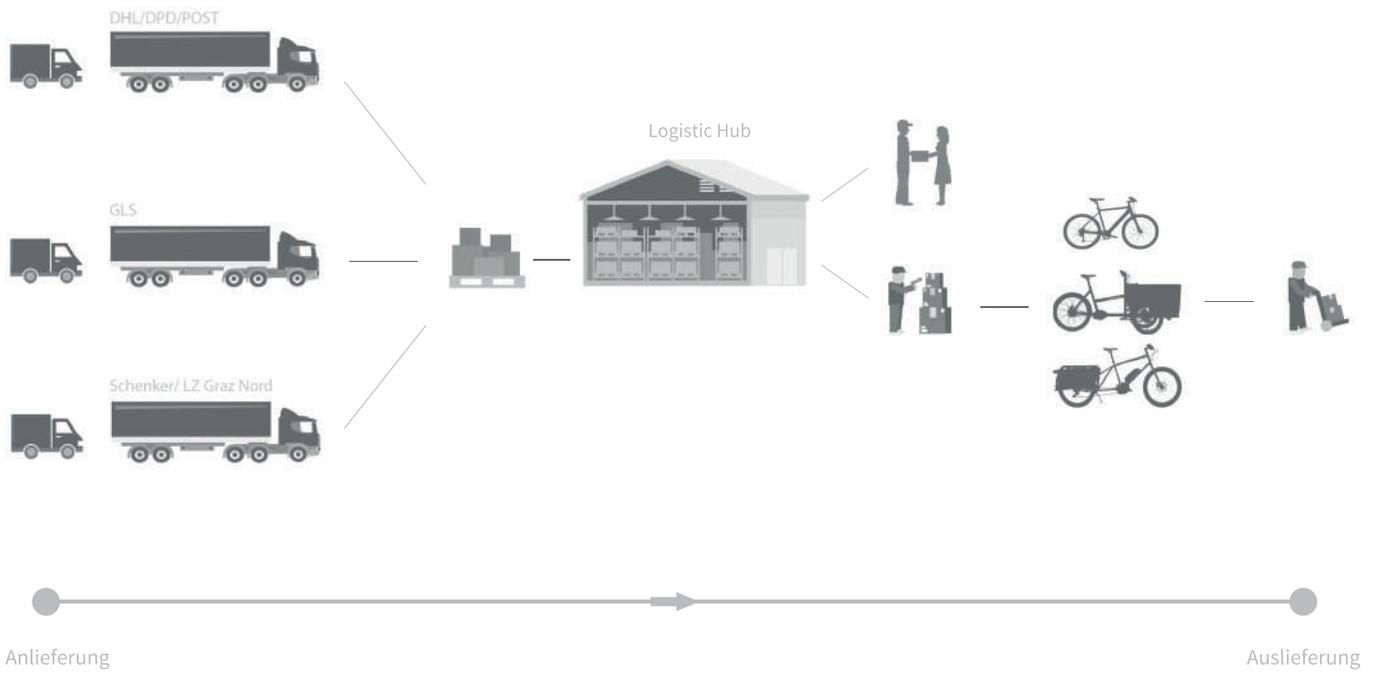
vorhandener Raum



derzeit genutzter Raum



neu genutzter Raum





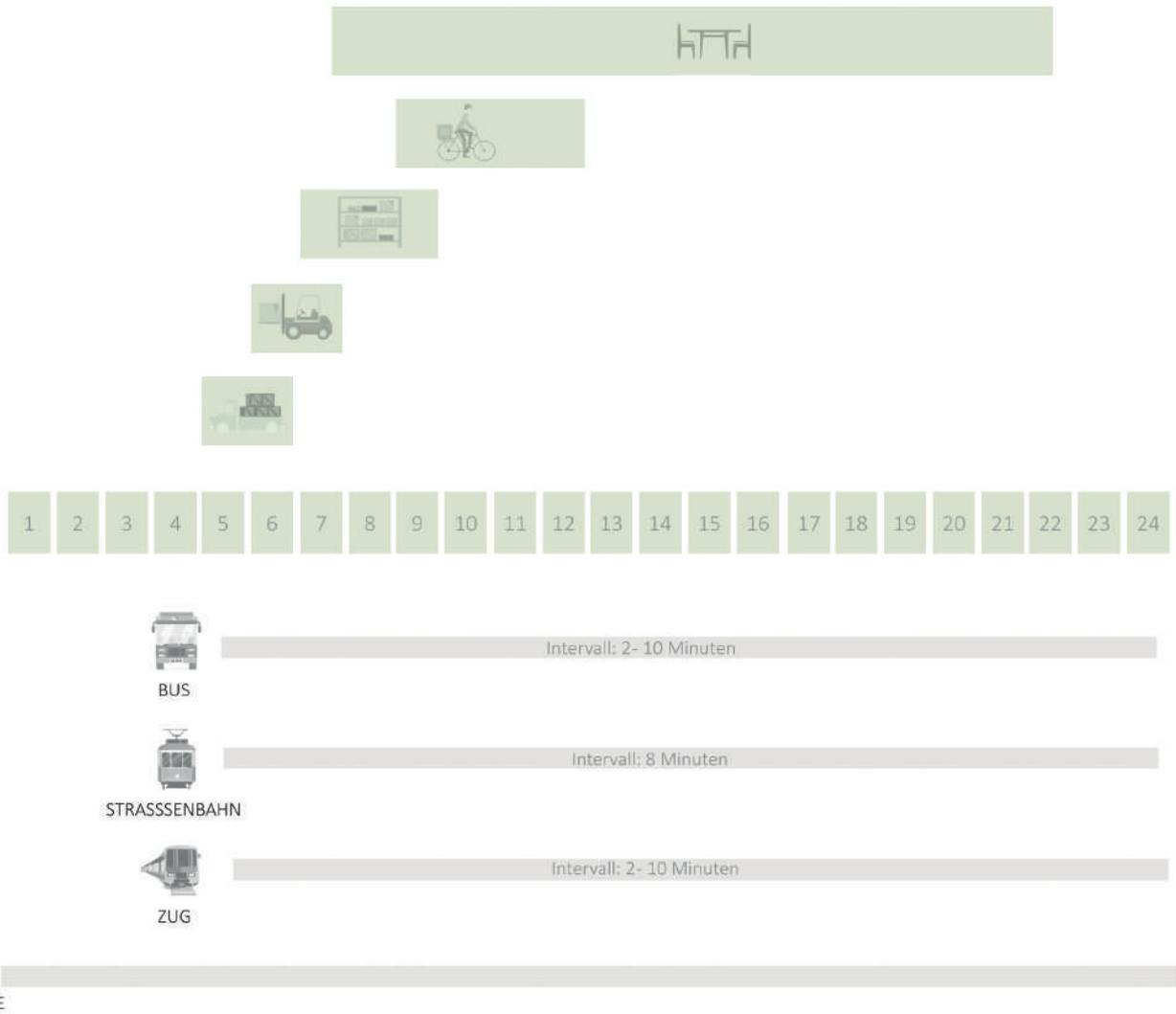


Lageplan- Logistic Hub Graz Liebenau





Grundriss - An- und Auslieferung beim Logistic Hub

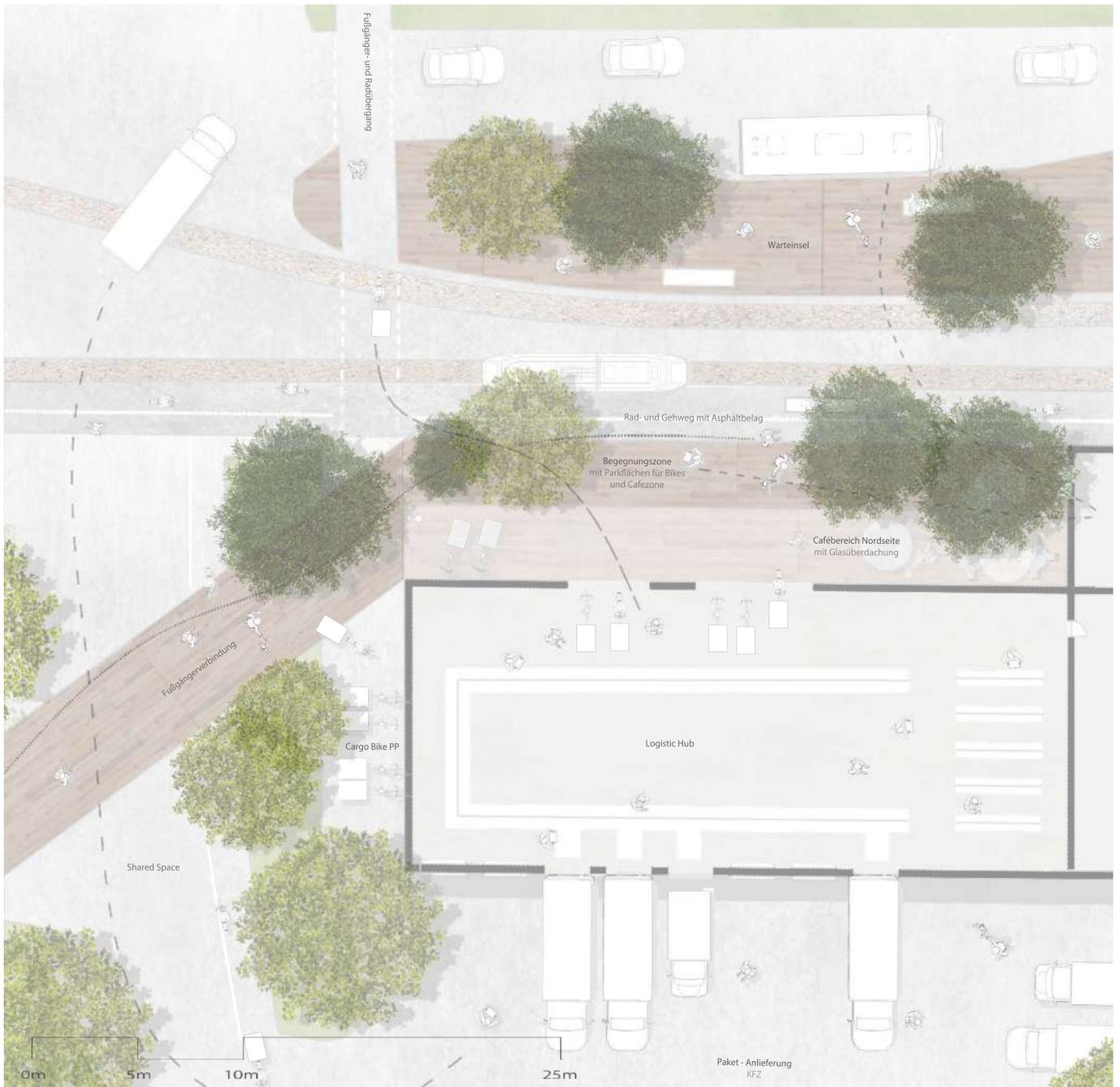




Schnitt - Mögliche Auslieferungsrouten für Cargo Bikes

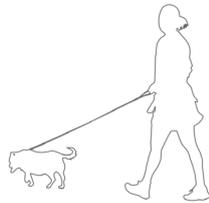




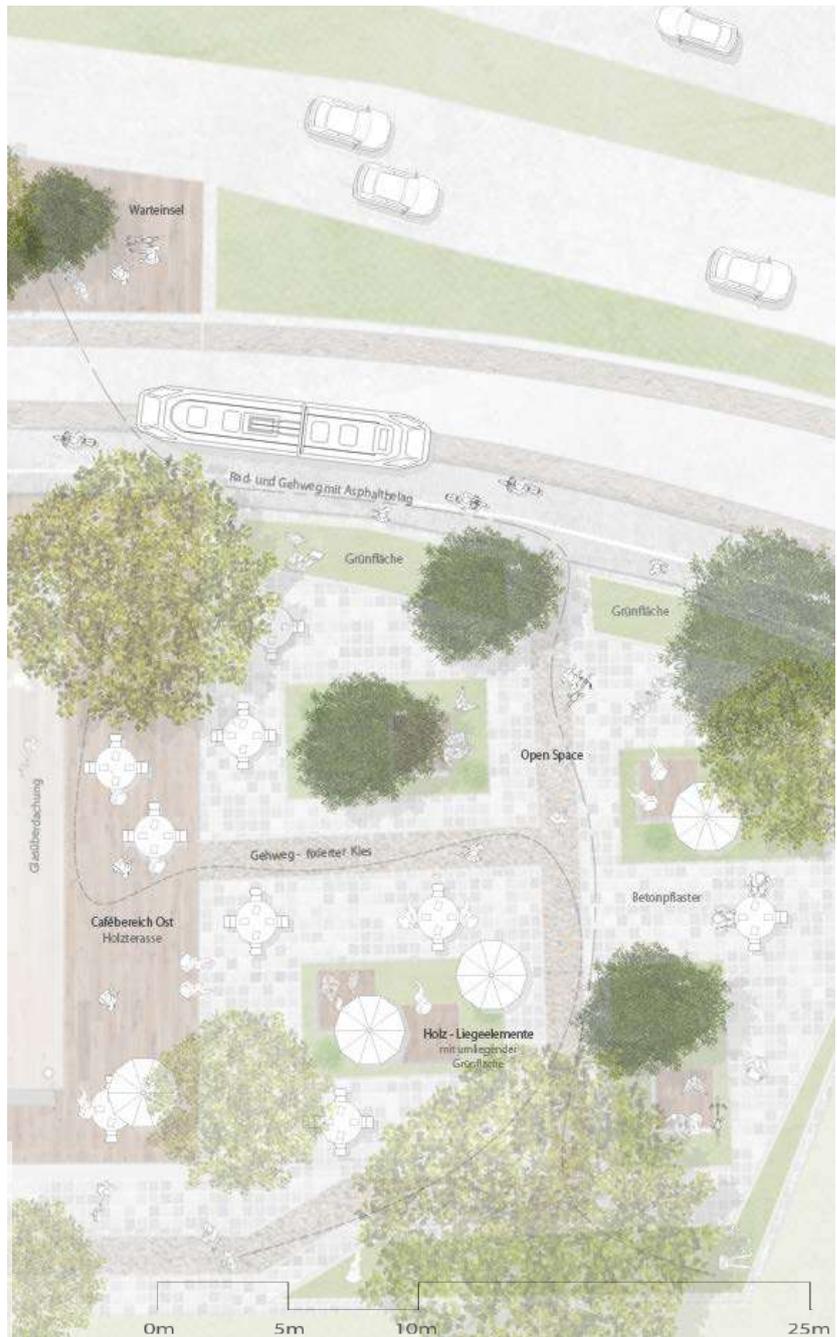


Ab- und Auslieferungsbereiche mit umliegendem Open Space

Marie ist 33 Jahre alt und wohnt mit ihrem Hund Benno in unmittelbarer Nähe zum Stadion Liebenau. Aufgrund der kleinen Wohnung, ohne angrenzenden Hof oder Garten, geht sie mehrmals täglich im Viertel spazieren. Besonders gerne verbringt sie die Zeit draußen beim Open Space direkt beim Logistic Hub. Sie trifft dort oft Bekannte, die auch in der Umgebung wohnen, aber knüpft auch neue Kontakte mit Menschen aus anderen Gebieten von Graz. Für Marie ist es praktisch, wenn sie online bestellt, da sie das Paket meist direkt zum Hub liefern lässt und es dort bei der Pick-Up Station mit einem QR-Code selbst und ohne zeitliche Einschränkungen abholen kann. Das Logistic Hub Graz Liebenau ist für sie eine große Bereicherung, sowohl für Erholung, als auch für die Abholung von bestellten Produkten.



Lukas ist 24 Jahre alt und studiert derzeit an der Technischen Universität Graz Geowissenschaften. Neben dem Studium arbeitet er geringfügig als Paketlieferant für das Urban Logistic Hub Graz Liebenau. Seine Aufgabe ist es, mit dem Cargo Bike, die zuvor mit dem LKW angelieferten Pakete, an die Endkunden auszuliefern. Zwei bis dreimal in der Woche fährt er von seinem Wohnbezirk Geidorf mit dem eigenen Fahrrad zum Hub, wo dann mit einer Vorrichtung der Anhänger für die Pakete direkt am privaten Rad montiert wird. Seine Ausfahrten beginnen meist zwischen 8:30 und 9:00 morgens. Bis mittags hat er alle seine Aufgaben erledigt und bringt den Anhänger zurück zum Hub. Anschließend trifft sich Lukas oft im angrenzenden Café mit Freunden und lässt dort den Nachmittag entspannt ausklingen.



Logistik und verbesserte Lebensqualität - Begegnungszone



Begegnungszone mit anschließendem abgetrennten Anlieferungsbereich für LKW und KFZ



Geh- und Radweg sowie Haltestellenbereich vor dem Auslieferungsbereich mit Cargo Bikes

**“Mir ist es eingefallen, während ich Fahrrad fuhr.”**

Albert Einstein, Physiker, Über die Relativitätstheorie

## Quellen | Sources

<https://www.theguardian.com/cities/2015/nov/18/innovative-delivery-system-transforming-göthenburg-roads> , 20.03.2019

<https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/377/stadsleveransen/> , 20.03.2019

[https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/37710/1/gupea\\_2077\\_37710\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/37710/1/gupea_2077_37710_1.pdf) , 20.03.2019

<https://www.facebook.com/Stadsleveransen-283597801792372/> , 20.03.2019

[http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1\\_137\\_QuickInfo\\_Göthenburg-16Dec2015.pdf](http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2016/01/CL1_137_QuickInfo_Göthenburg-16Dec2015.pdf) , 20.03.2019

<https://www.businessinsider.com/how-göthenburg-is-reducing-downtown-traffic-2016-2?IR=T> , 26.03.2019

[https://civitas.eu/sites/default/files/documents/session\\_2\\_-\\_1\\_stadsleveransen\\_a\\_success\\_story\\_-\\_m\\_coldrey.pdf](https://civitas.eu/sites/default/files/documents/session_2_-_1_stadsleveransen_a_success_story_-_m_coldrey.pdf) , 26.03.2019

[https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/37710/1/gupea\\_2077\\_37710\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/37710/1/gupea_2077_37710_1.pdf) , 26.03.2019

[http://www.citylab-project.eu/presentations/170607\\_Malmö/Widegren.pdf](http://www.citylab-project.eu/presentations/170607_Malmö/Widegren.pdf) , 20.06.2019

### **Pictures:**

<http://forlivochrorelse.se/göteborg-far-uppmarksammas-for-hallbara-transporter/> , 20.06.2019

[https://www.habit.se/article/view/569382/göteborg\\_prisas\\_for\\_stadsleveransen](https://www.habit.se/article/view/569382/göteborg_prisas_for_stadsleveransen) , 20.06.2019

<https://stock.adobe.com/at/templates/textile-textures/122454191> , 20.06.2019

<https://www.mtextur.com> , 20.06.2019

### **Vector graphics**

<https://www.freepik.com>

Business vector created by freepik

Business vector created by macrovector

Car vector created by titusurya

Car vector created by freepik

<https://www.pinterest.at>

<https://www.pinterest.at/pin/735775657851786884/>

[https://www.pinterest.at/pin/AZlt0c1W4B9qwb3CJkVHleNU3jagimoGh1plk7\\_tAoa6vTuY1wWgc/](https://www.pinterest.at/pin/AZlt0c1W4B9qwb3CJkVHleNU3jagimoGh1plk7_tAoa6vTuY1wWgc/)

<https://www.pinterest.at/pin/522558362987993107/>



# URBAN LOGISTIC HUB |

145.777 / Urban logistik HUB

SS 2019



Joachim Eckler  
Dominc Nagele  
Ernst Schumi

## **AUTOR(INNEN)/AUTHOR**

Joahim Eckler  
Mat.Nr. 01431210  
Dominic Nagele  
Mat.Nr.01431602  
Ernst Schumi  
Mat.Nr. 08231246

Lehrveranstaltung 145.777/Urban logistik Hub  
SS 2019  
Degros, Aglaee / Radulova-Stahmer, Radostina

Institut für Städtebau  
Technische Universität Graz  
Rechbauerstraße 12/II  
A-8010 Graz

# URBAN LOGISTIK HUB |

## Ist Zustand

Aktuell werden vom Logistik – Verteilerzentrum Graz Karlsdorf die Konsumentern in den Bezirken von Graz mit Kleintransportern beliefert. Es sind also lange Anfahrtswege ca. 25km zu befahren die eine erhöhte Umweltbelastung bedeuten. CO2 Belastung der Luft sowie Parkprobleme bei der Hauszustellung und somit eine Verkehrsbehinderung sind der Fall. Verschiedene KEP Dienste wie DPD, DHL, Post beliefern getrennt und ergeben damit doppelte Wege. Die Anlieferung zum Verteiler Depot erfolgt mit LKW – Zügen am Nachmittag bis in die Abendstunden und die Auslieferung in den Morgenstunden bis zum Abend.

## Konzept

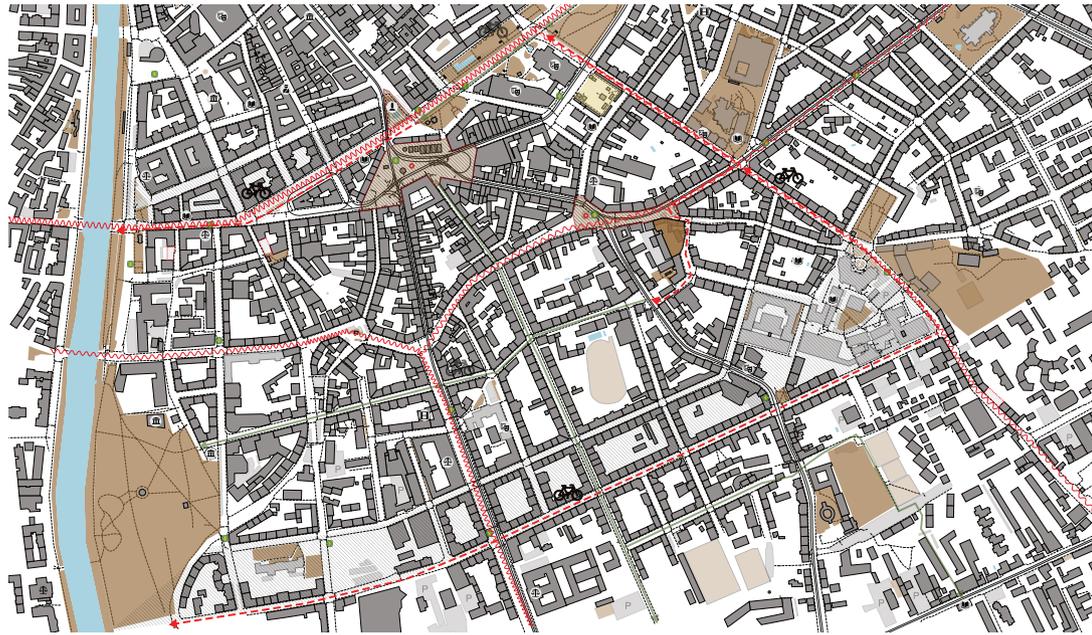
In unserem Konzept betrachten wir nur die fünf inneren Bezirke (Inneres Stadt, St. Leonhard, Lend, Geidorf, Jakomini) da diese eine Einwohnerdichte über 4000 Personen/km<sup>2</sup> besitzen. Die Anlieferung der Pakete erfolgt mit LKW-Zügen zur Sammelstelle der KEP – Dienste in Graz Karlsdorf. Von dort mit LKWs ca. 180 Pakete eine gebündelte Lieferung zum Mezzo Hub Graz Dietrichsteinplatz. B2B Endkunden werden jetzt von hier aus beliefert. B2C Kunden werden mit E-Autos, E-Roller, Cargo – Bike, Lieferroboter oder zu Fuß beliefert.

Unseren Entwurfsschwerpunkt legten wir auf den Standort Dietrichsteinplatz. Ein Selbstabholung im „City – Shop“ Dietrichsteinplatz ist auch möglich. Die Straßenbahn bleibt am Dietrichsteinplatz stehen und in der angrenzenden Münzgrabenstraße.

Das Radwegenetz ist vorhanden. Zum Parkieren wird eine Tiefgarage mit zwei Geschossen eingerichtet. Der Mezzo Hub befindet sich im ersten Tiefgeschoss und der City Shop ist im Erdgeschoss, welches zum Dietrichsteinplatz hin geöffnet ist. In der Sparberbach

straße bis zur Münzgrabenstraße wird ein Radweg mit einer Baumreihe errichtet, ebenso in der Kronesgasse. Ein weiterer Radweg mit Baumreihe in der Schlögelgasse vom Ring bis zur Plüdemangasse.

# SWOT ANALYSE



ANALYSE		MÄNGEL	GESTALTUNG	QUALITÄTEN/POTENZIALE	VERBINDUNGEN	SONSTIGES
INNERE STADT JAKOBINI ST. LEONHARD	MÄNGEL - POTENZIALE	Fehlende Raumkanten	Stadtbildprägende Bebauung	Öffentliche Grün und Freiflächen	Haltestellen	Gewässer
		Hohe Lärmbelastung / Potenzial	Gäßchen	Sport und Freizeit	Radrouten	Sonstige Bebauungen/ Bauliche Anlagen
		Lärmemission	Bildungseinrichtungen	Plätze		
		Fehlende Radrouten		Bauliche Ergänzung		
		Unübersichtliche Verkehrsführung		Parkmöglichkeiten Umnutzung		

# STRATEGIEPLAN



**ANALYSE**  
 INNERE STADT  
 JACOMINI  
 ST. LEONHARD  
 MÄNGEL - POTENZIALE

**MÄNGEL**

- Fehlende Raumkanten
- Hohe Lärmbelastung / Potenzial
- Lärmemission
- Fehlende Radrouten
- Unübersichtliche Verkehrsführung

**GESTALTUNG**

- Stadtbildprägende Bebauung
- Gehwege
- Bildungseinrichtungen

**QUALITÄTEN/POTENZIALE**

- Öffentliche Grün und Freiflächen
- Sport und Freizeit
- Plätze
- Bauliche Ergänzung
- Parkmöglichkeiten Umnutzung

**VERBINDUNGEN**

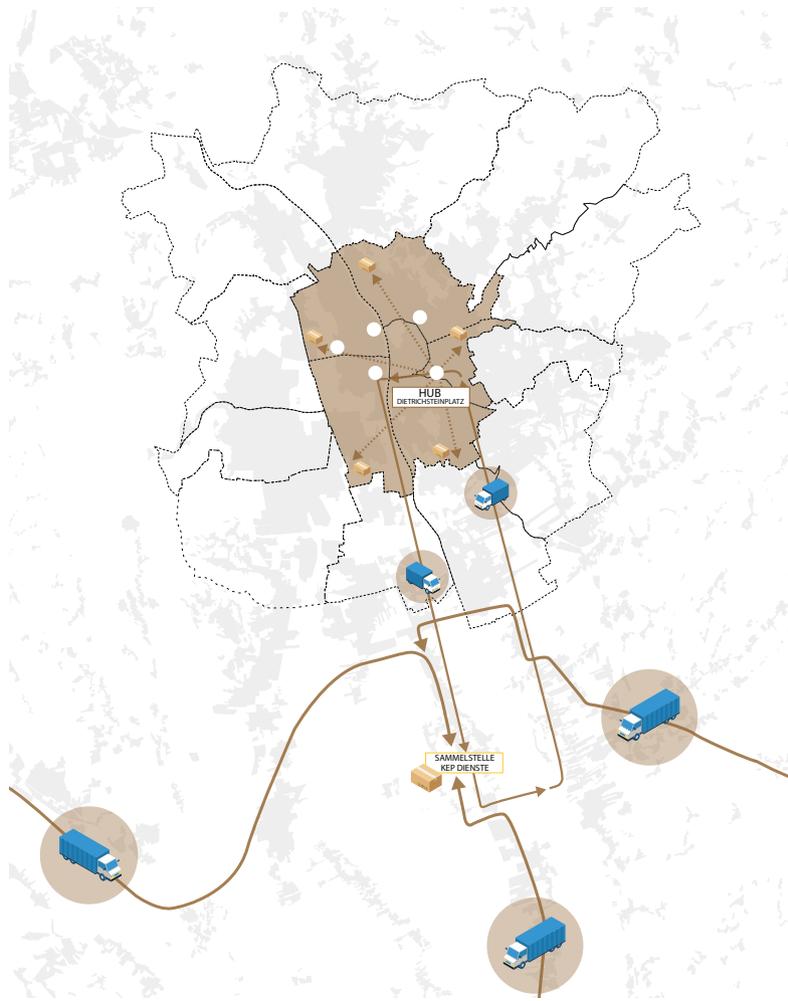
- Haltestellen
- Radrouten

**SONSTIGES**

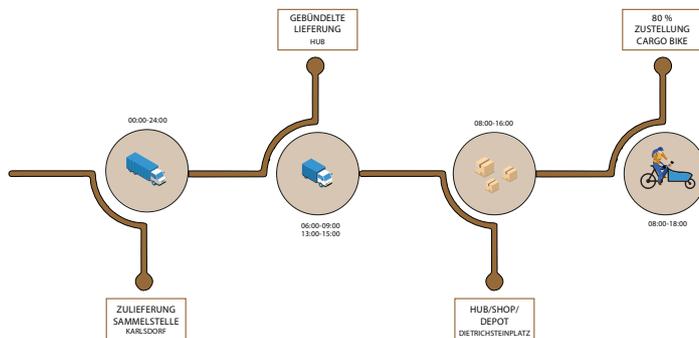
- Gewässer
- Sonstige Bebauungen/ Bauliche Anlagen

# LOGISTIK GRAZ |

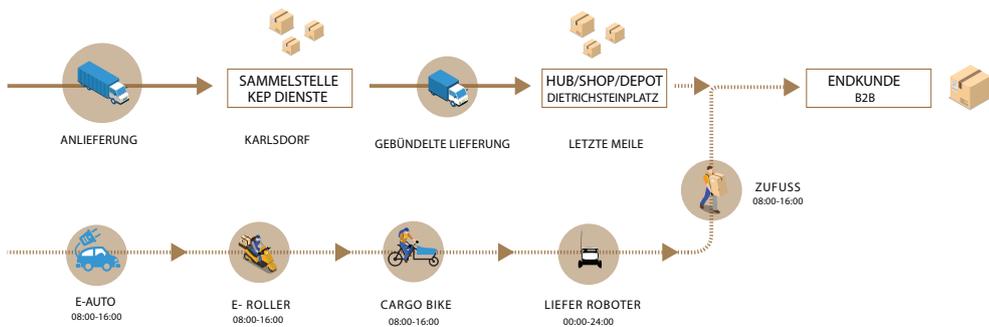
Anlieferung und Verteilung



## An- und Auslieferzeiten Hub



## Flotte / Gütertypen

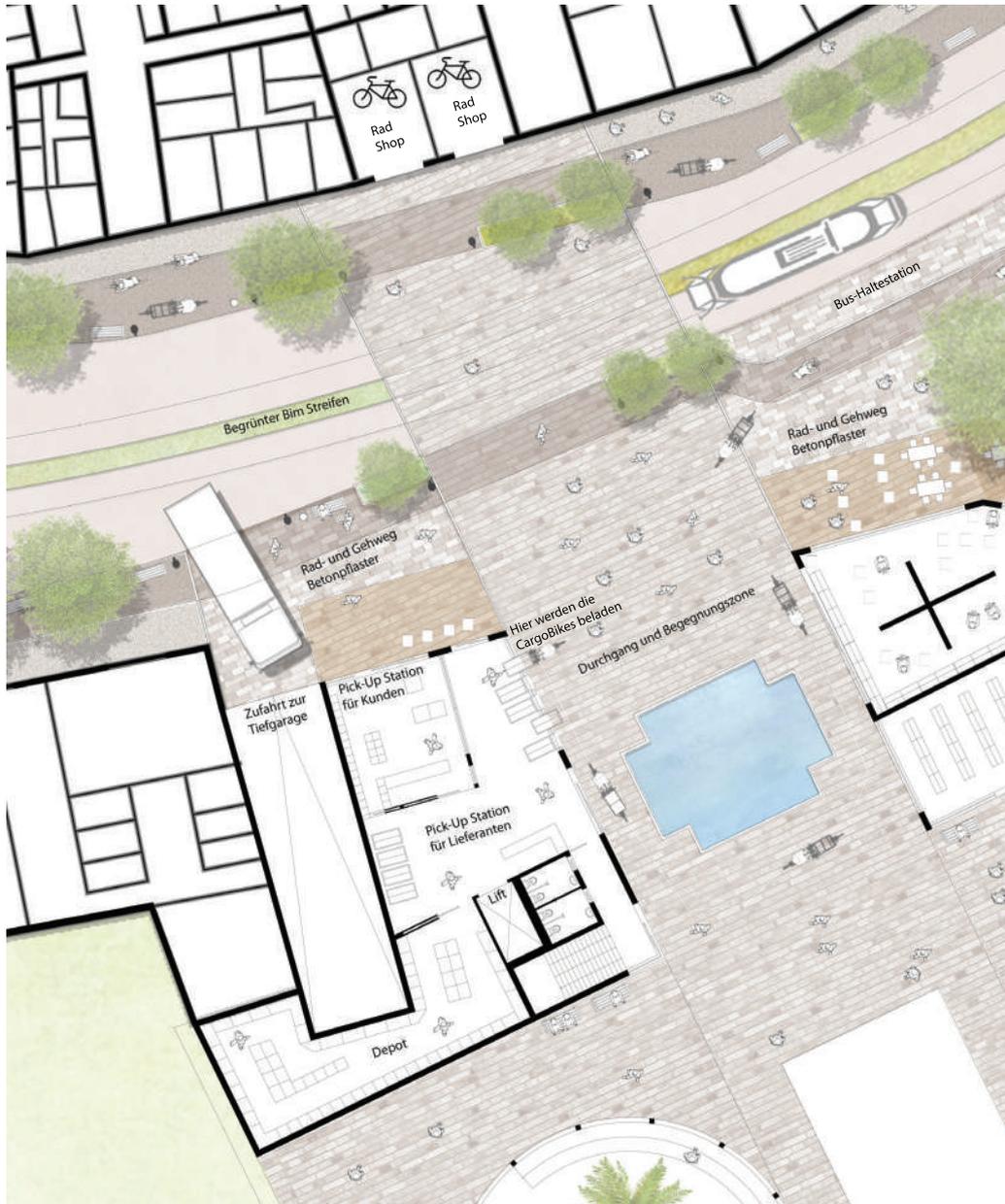




Lageplan | Dietrichsteinplatz







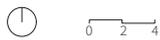
Grundriss / Zulieferung und Verteilung vom Hub mit integriertem Abholshop



0 2 4



Grundriss / Verbindung BIB, Caffee mit öffentlichen Raum



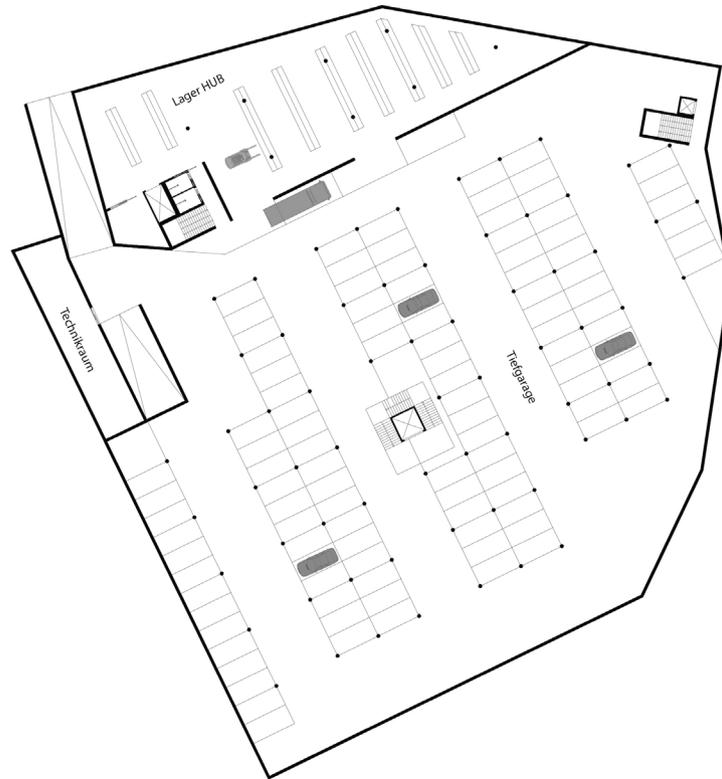
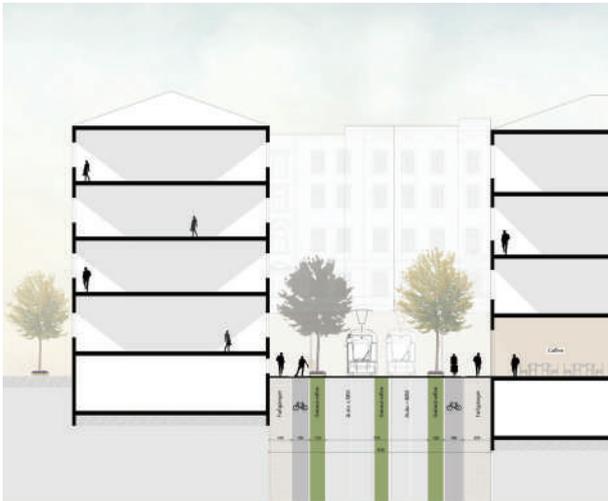




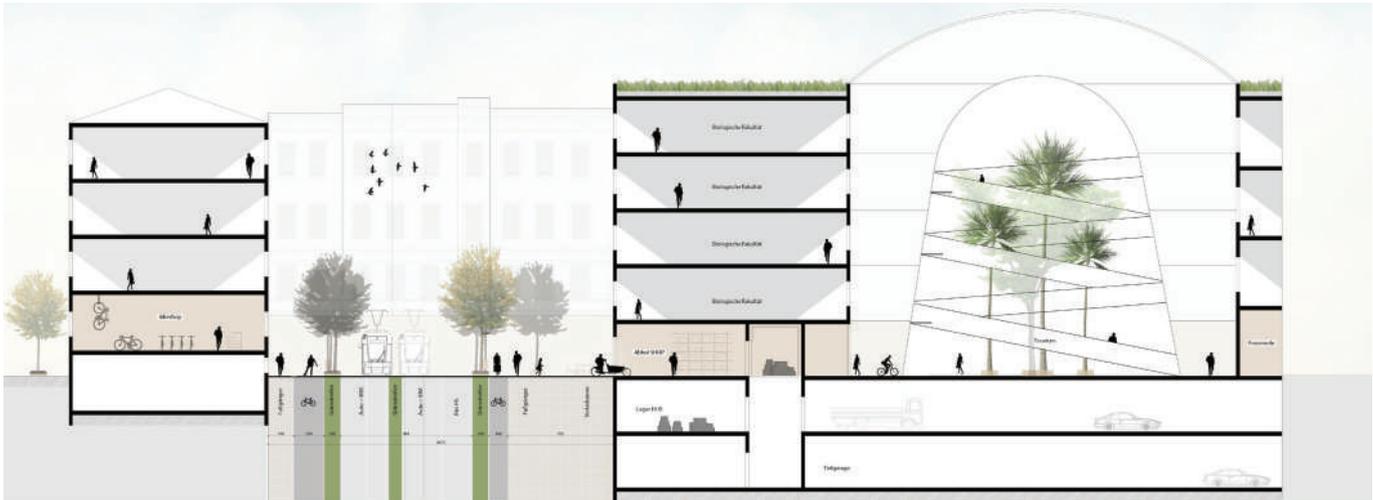
Schaubild West / Blick Richtung Caffee und neu entworfenen öffentlichen Platz



Schnitt M 1:200 / Begrünung der Straßenprofil,  
Verschattung und trennung der Radwege



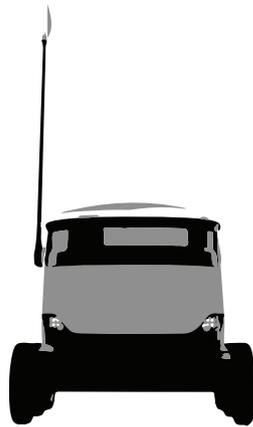
Schnitt M 1:200 / Verkehrsberühigung des Platzes,  
beleben durch Gastro a



Schnitt M 1:200 / Verbindung Logistik Hub mit öffentlichen Raum, Umnutzung benachbarter Gebäude (Bike Shop)

# REFERENZPROJEKT |

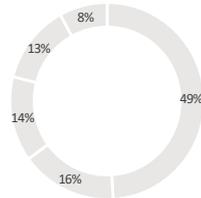
Hermes Starship Roboter



## Local logistic providers



Hamburg  
1.800.000  
Inhabitants  
Area 755 km<sup>2</sup>



- 1 DHL
- 2 DPD
- 3 HERMES
- 4 UPS
- 5 GLS



## Factsheet: Initiator, operator, year of commissioning

Initiator: Hermes / City Hamburg

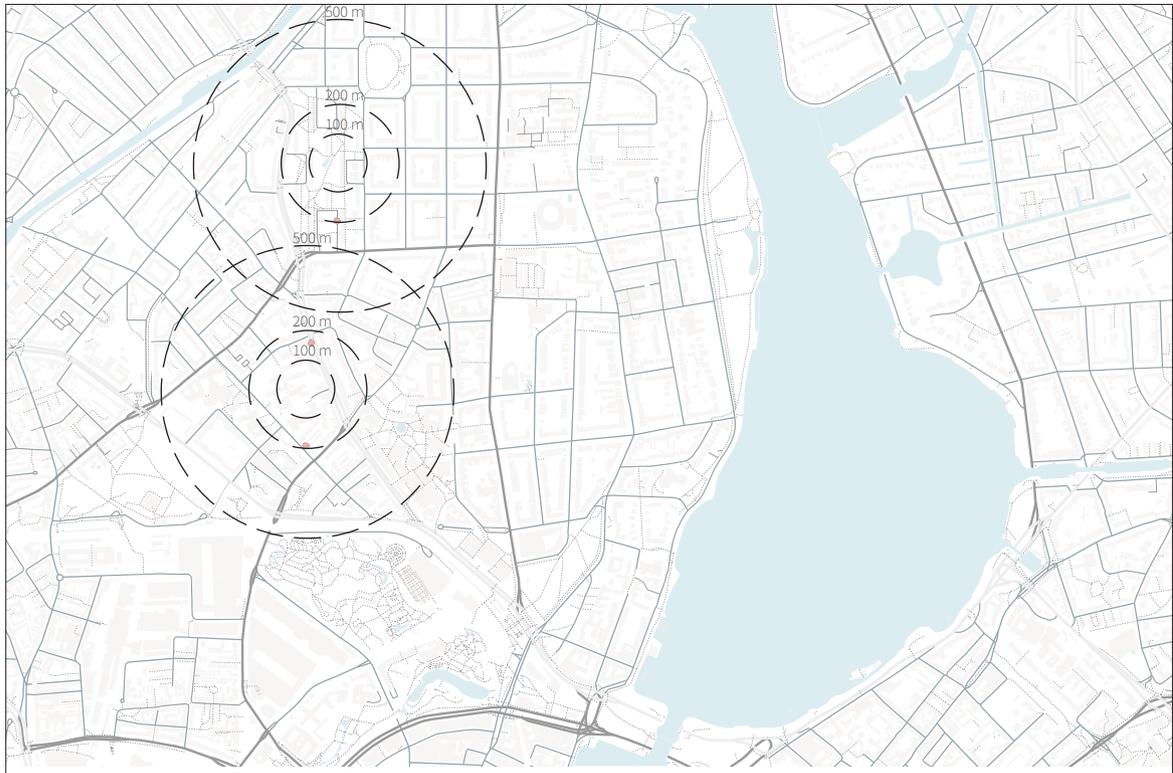
Operator: Hermes / Starship

Year of initiation: Pilotproject 2016 (6 months test phase)

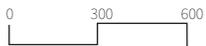
Logistic projects: Hermes Starship robot, Hamburg

- autonomic delivery robot
- GPS technology
- 18 kg own weight
- 10 kg max. delivery weight
- drive typ / electrical
- drives only on pedestiran paths

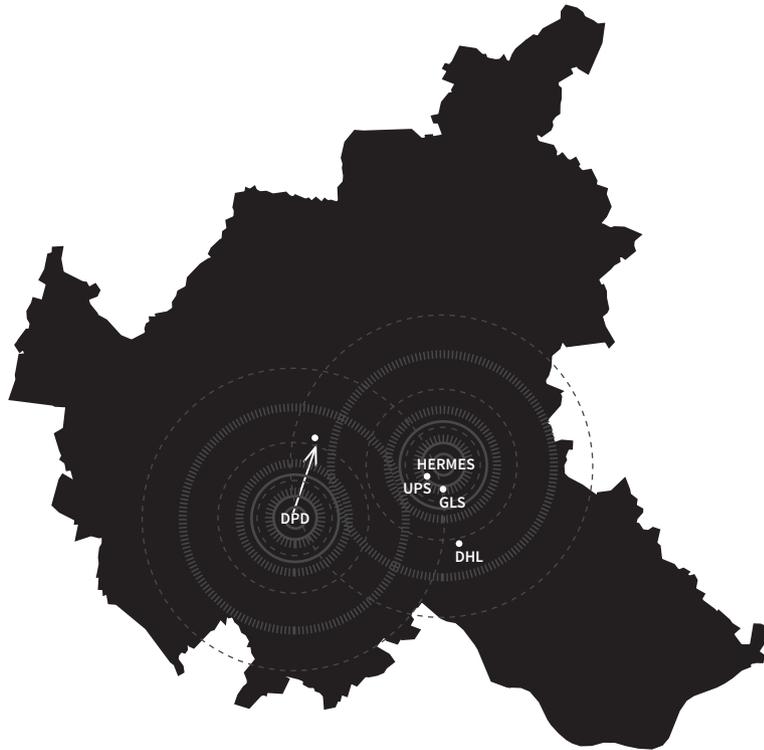
# Package shop Roterbaum



~ 7,8 km Distribution Center

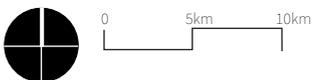


**Distance of the large depots from the Centre in km and min.**



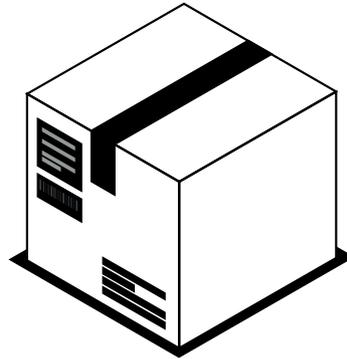
**Legend**

- Motorized
- ||||| Cycling
- Walking



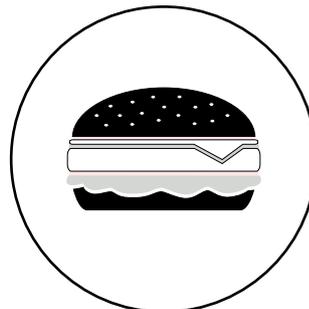
## Type of delivery products

**HERMES EUROPE**



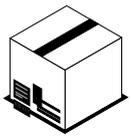
Packages  
Wheels  
travel suitcase  
bicycles  
sport and special baggage

**OTHER COMPANIES**

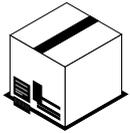
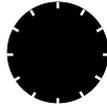


Food

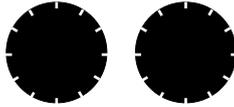
## Average storage period in the depot



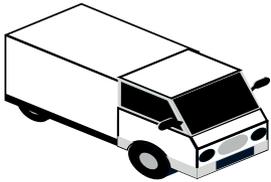
DISTRIBUTION CENTER  
1 DAY



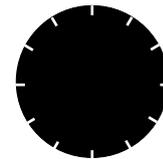
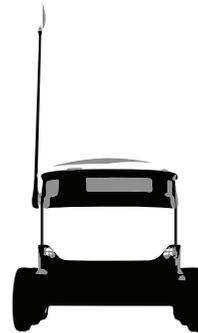
PACKAGE STORE  
~1-2 DAY



## Time of day delivery cycles



**Delivery Mo - Sa  
8am - 6pm**



**Delivery Mo - Su  
24 hours**



# CITY HUB | ANDREAS HOFER

147.555 Projektübung

SS 2019



Guttman Kevin, BSc.  
Hallwachs Christian, BSc.

## **AUTOR(INNEN)/AUTHOR**

Guttmann Kevin, BSc.

00731234

Hallwachs Christian, BSc.

1131258

145.777 Projektübung

SS 2019

Dipl. Ing. Arch. Radulova-Stahmer Radostina

Institut für Städtebau

Technische Universität Graz

Rechbauerstraße 12/II

A-8010 Graz

# FLOTTE | FLEET

## B2C

8.8 Millionen Menschen in Österreich:

15,50 Pakete/Person/Jahr  
1,30 Pakete/Person/Monate  
0,58 Pakete/Person/Woche  
0,043 Pakete/Person/Tag

In unseren Zustellgebiet leben ca. 4000 Personen  
Daraus resultiert eine Paketmenge von 173 Paketen pro Tag .

Mit Annahme der Durchschnittsgröße eines Pakets ( Paketbox  
Medium der Post AG // 345 x 290 x 140mm) kommt man auf  
eine 3m<sup>3</sup> Waren die jeden Tag in der Stadt unterwegs sind.

Das Durchschnittliche Lieferfahrzeug besitzt  
10,30m<sup>3</sup> Laderaum und ist somit mehr als ausre-  
ichend um Pakete für Privatkunden zu transportieren.

# FLOTTE | FLEET

## B2B

120 Klein und Kleinstbetriebe befinden sich im Einzugsgebiet.

Es ist schwer zu ermitteln wieviel Ware ein Klein bzw. Kleinstbetrieb wirklich braucht.

Annahme: Jeder Betrieb wird 1,5 mal pro Woche mit  $1\text{m}^3$  Ware beliefert  
Daraus resultiert eine  $180\text{m}^3$  Waren pro Woche oder  $25,71\text{m}^3$  pro Tag.

Eine Euro Palette besitzt die Maße  $1200 \times 800 \times 144\text{mm}$  (LKW Ladefläche  $2,4\text{m}$  Breit = 2 quer oder 3 längs)  
Für einen  $\text{m}^3$  Ware wird diese mit  $1,05\text{m}$  beladen.  
 $2,4\text{m}$  ist die Höhe der Ladefläche somit kann max  $2\text{m}^3$  pro Europalette geladen werden.  
15 Europalletten passen in einen 7.5t LKW ( $6,00 \times 2,45 \times 2,40\text{m}$ ).  
Man würde also 6 LKW pro Woche oder 1 LKW pro Tag benötigen um alles anzuliefern.

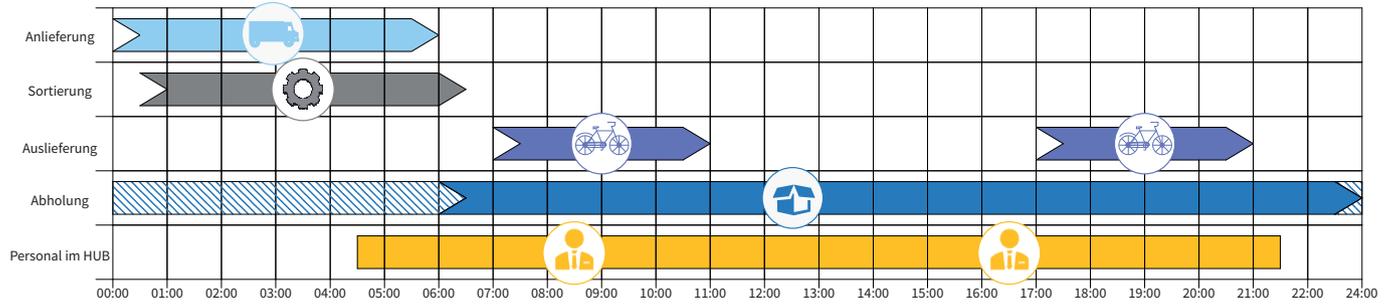
## Ergebnis

Elektrisch unterstützte lastenfahrräder haben eine Kapazität von  $1,45\text{m}^3$ .

B2C = 1 Van = 3 Lastenräder

B2B = 1 LKW = 21 Lastenräder

# ZEIT | TIME

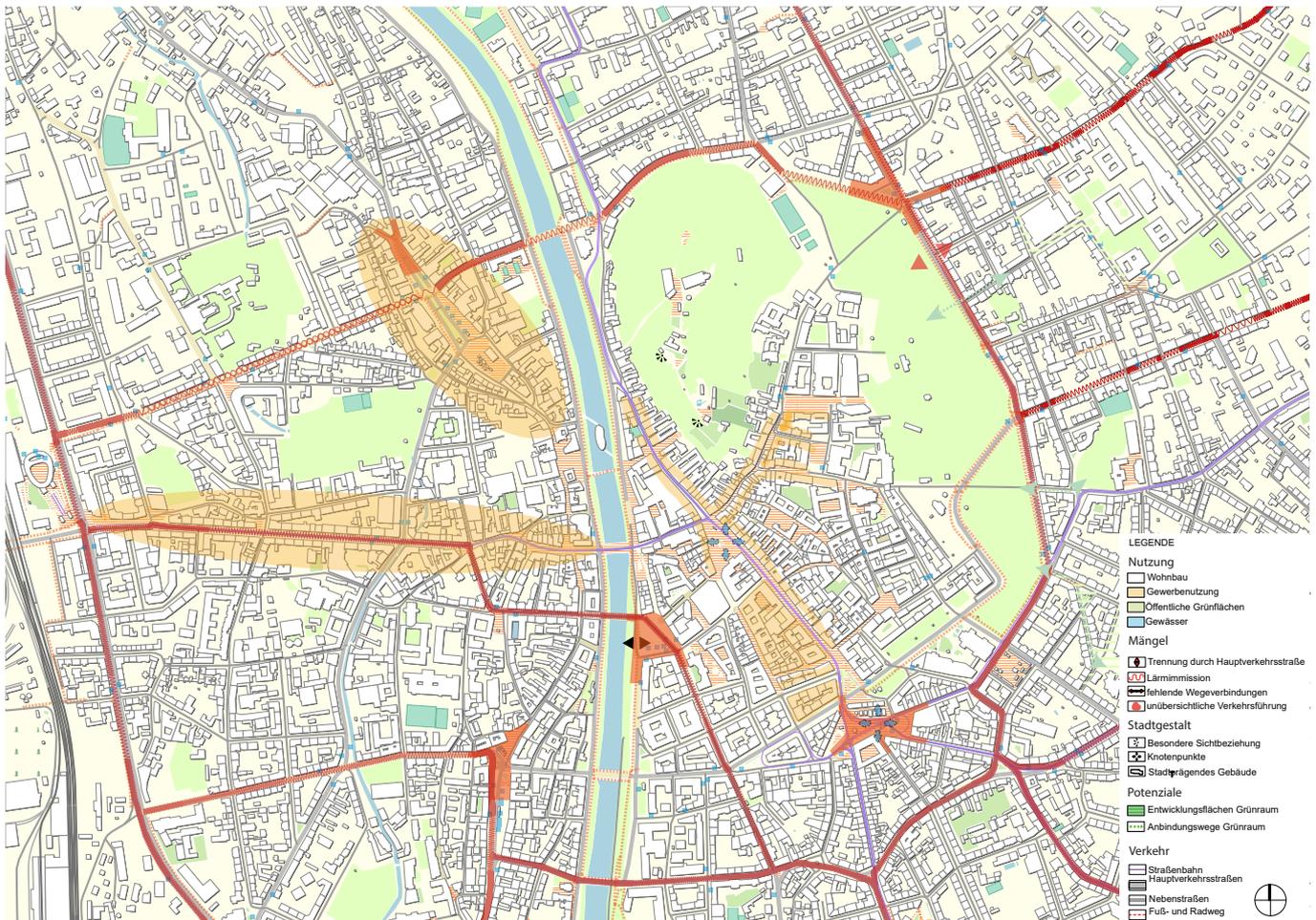


**„Cycle infrastructure shouldn't only be designed as a connection between A and B, but as means to improve the quality of space between A and B.”**

Bendiks S, Degros A, Cycle infrastructure (2013)

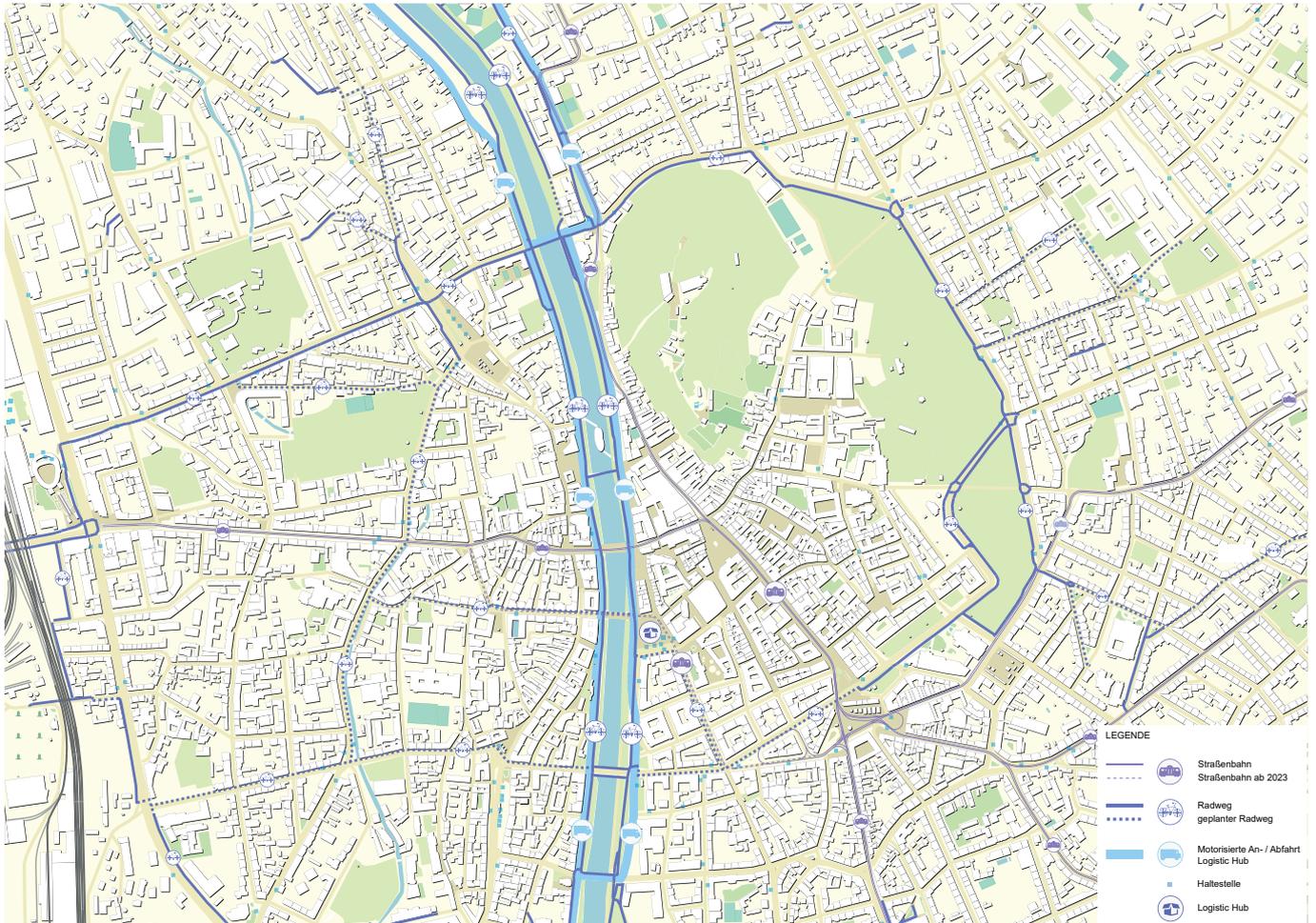
# CITY HUB | ANDREAS HOFER PLATZ

## SWOT Analyse / SWOT Analysis

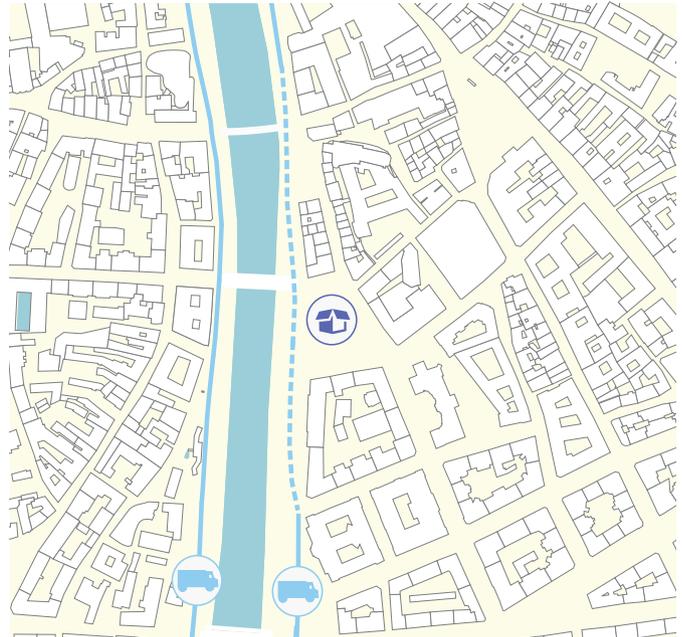
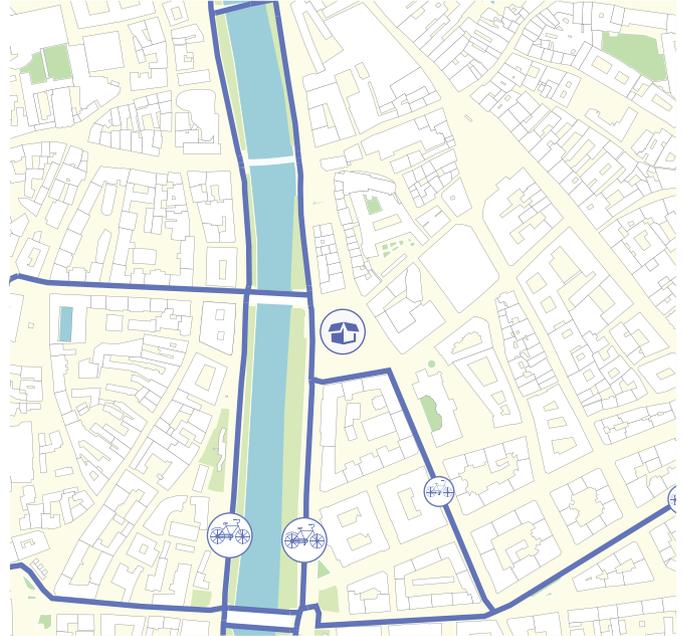
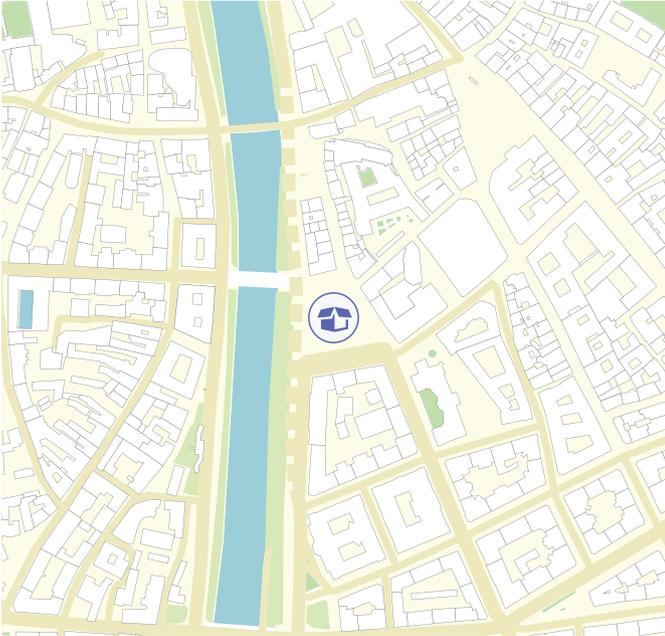


# CITY HUB | ANDREAS HOFER PLATZ

SWOT Analyse / SWOT Analysis



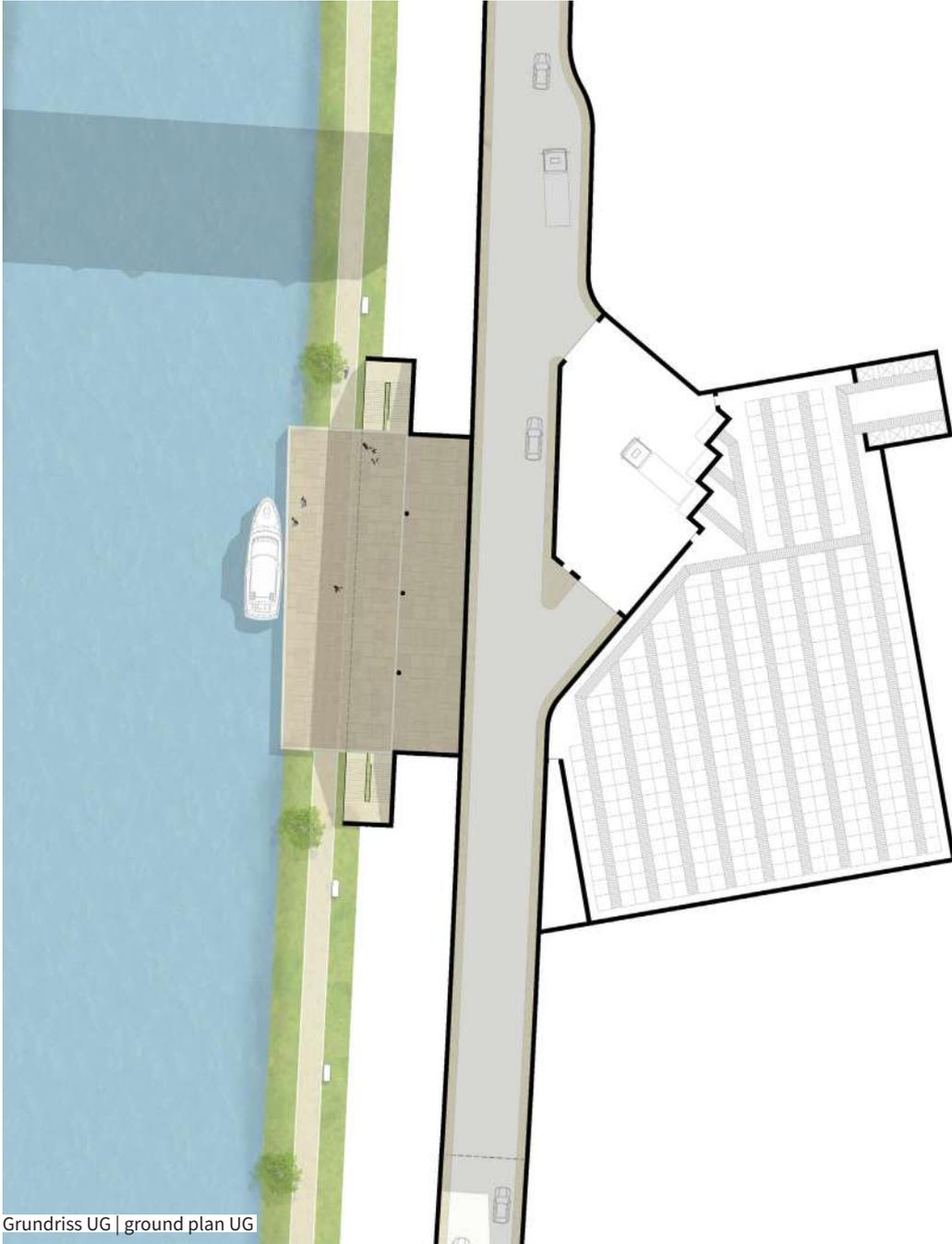
# Diagramme / Diagrams





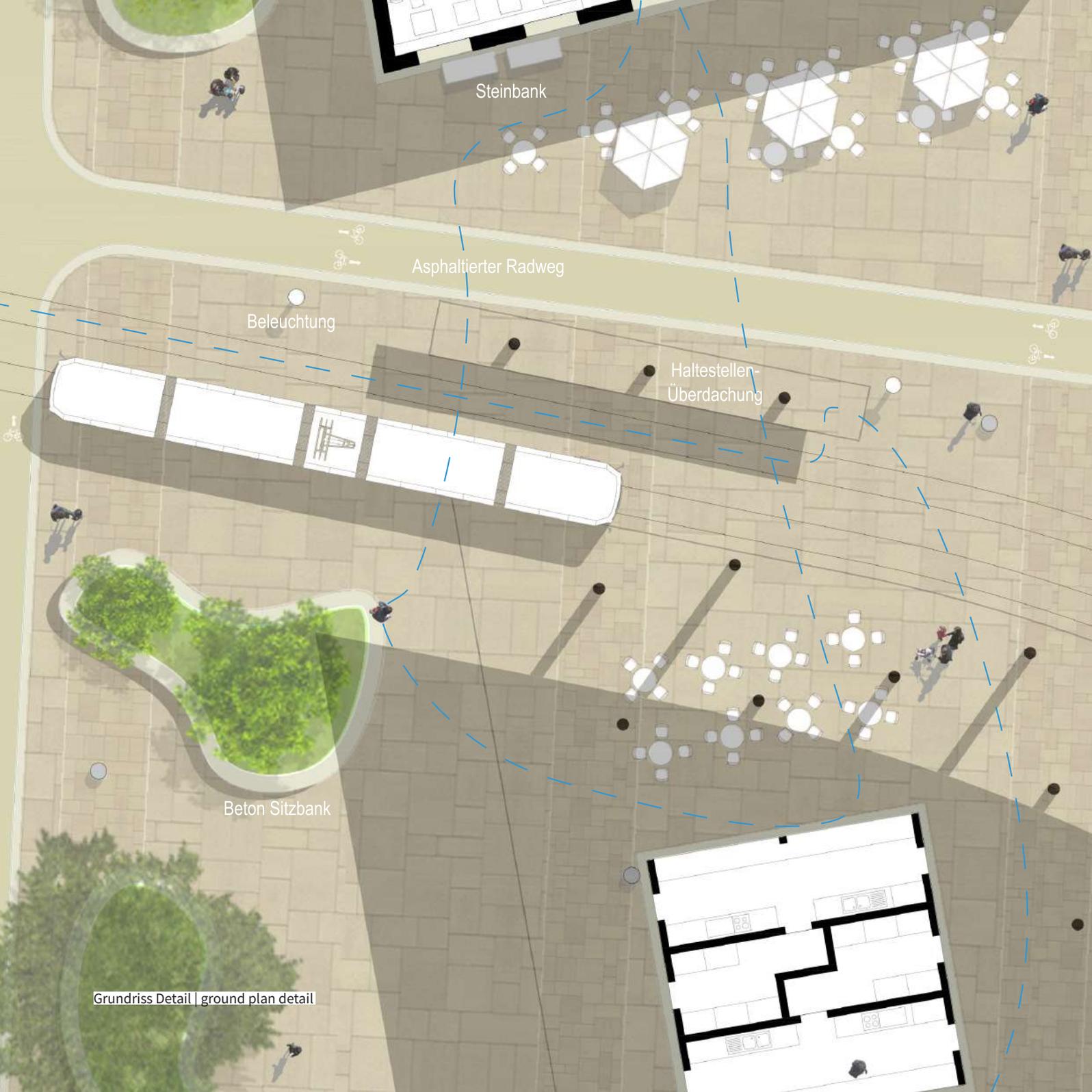
Grundriss | ground plan





Grundriss UG | ground plan UG





Steinbank

Asphaltierter Radweg

Beleuchtung

Haltestellen-  
Überdachung

Beton Sitzbank

Grundriss Detail | ground plan detail

Großformatige  
Natursteinplatten

Natursteinbank

Beton Sitzbank

Mülltonne



Schnitt | section



Temporäre Nutzungen

Unterflurtrasse

Entladezone

Hochre

Mur

Anlegestelle

Balkon Platz

Radweg

Platz

Überdachte Fläche

Funktionshä



gallager

uschen

Überdachte Fläche

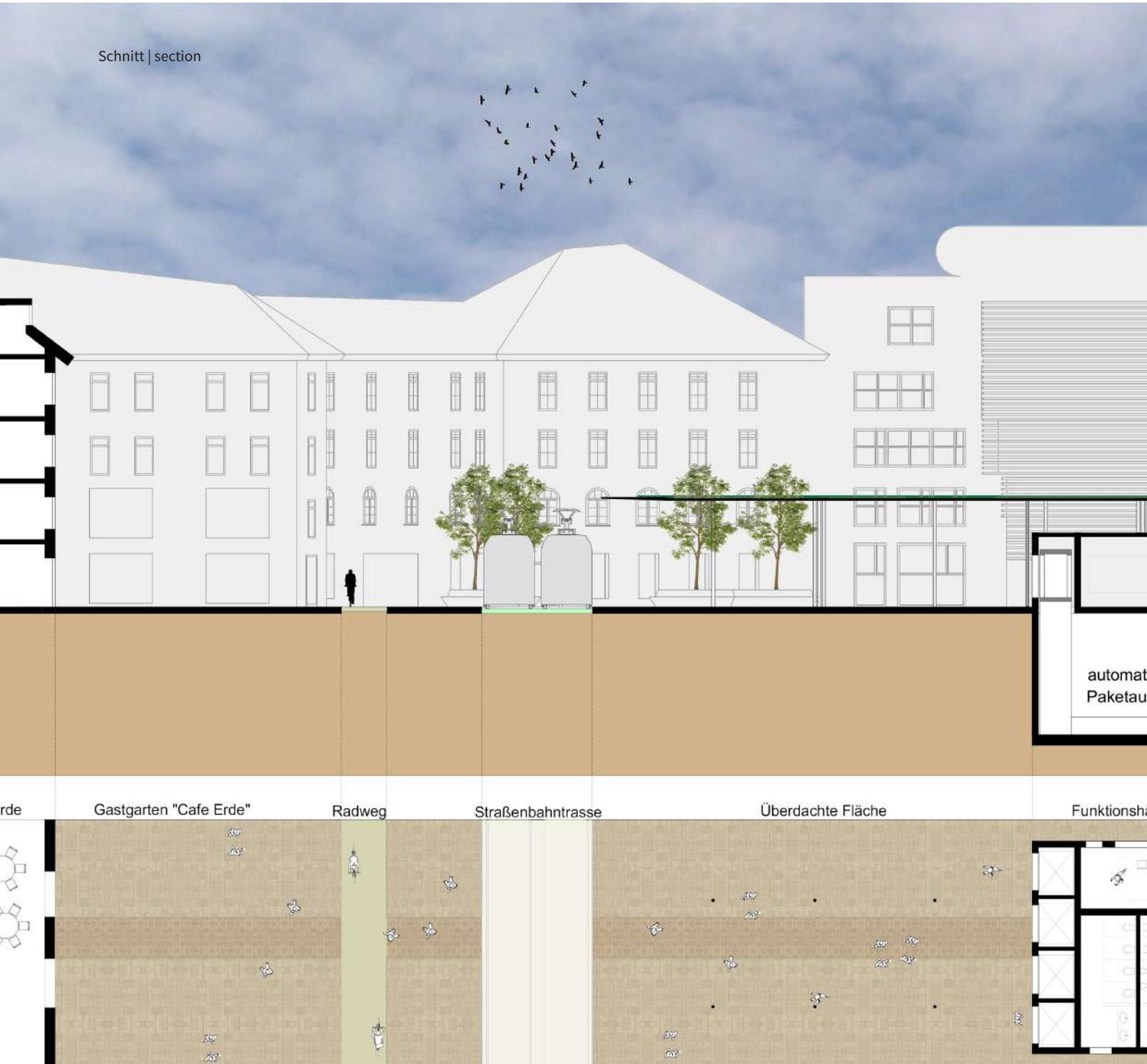
Funktionshäuschen

Überdachte Fläche

Straßenbahntrasse

Radweg

Schnitt | section





isierte  
sgabe

Hochregallager

äuschen

Überdachte Fläche

Radweg

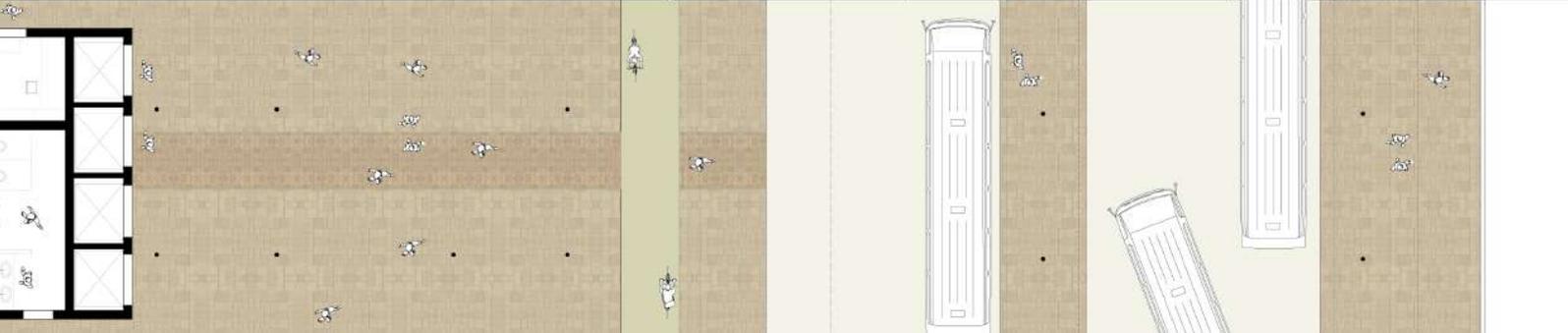
Busbahnhof Spur 3+4

Überdachte Fläche

Busbahnhof Spur 1+2

Überdachte Fläche

Gebäude



## Quellen | sources

[https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/wirtschaft/unternehmen\\_arbeitsstaetten/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/unternehmen_arbeitsstaetten/index.html)

<https://www.dnv-online.net/services/detail.php?rubric=Logistik+%26+Technik&nr=117872>

<https://kurier.at/wirtschaft/online-handel-digital-bestellt-analog-zugestellt/61.034.740>

<https://www.wko.at/branchen/industrie/Smart-Urban-Logistics.pdf>



Grundriss | ground plan

# Supermarket +

Master Studio

SS 2019



Yu-Hsin Tzou

## **TZOU YU-HSIN**

Tzou Yu-Hsin  
11843534

Master Studio  
SS 2019  
Aglaee Degros, Radostina Radulova-Stahmer

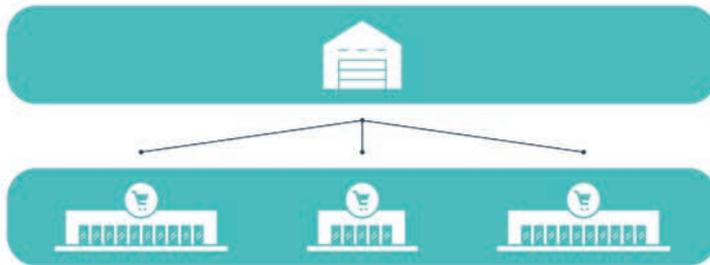
Institut für Städtebau  
Technische Universität Graz  
Rechbauerstraße 12/II  
A-8010 Graz

# Supermarket +

## Current Situation

### Customers' Perspective

- some markets are way too far.
- can't buy things needed.
- not enough fresh foods & deli.
- ways of transport aren't eco-friendly.



### Business Owners' Perspective

- impossible to make every store profitable.
- limited supplies in a day.
- may be too much waste for offering fresh meals.
- it's already the most efficient way.

### REGIONAL DEPOT



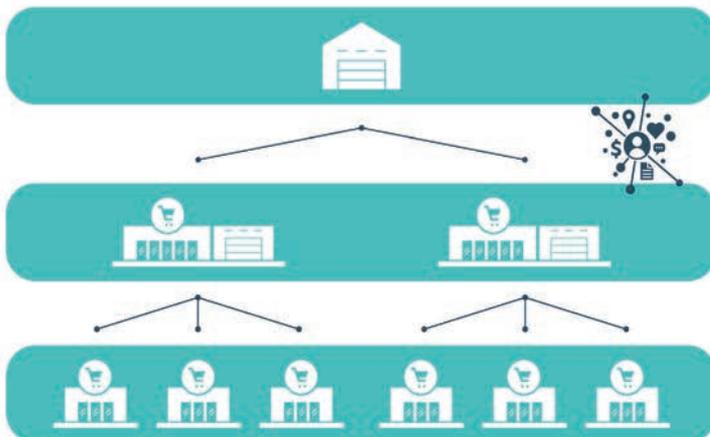
All goods are carrying in multiple semi-trailer trucks to send to different sizes of supermarkets.

### SUPERMARKETS



The supermarkets will get their huge load of supplies at a time.

## How it could become?



### REGIONAL DEPOT



Only a part of goods needs to be transported, according to the user database, to a few **mini depots + supermarket**.

### CITY MINI DEPOT + SUPERMARKET



Bike fleets will send out the orders from online customers to the nearest depot or the designated location as requested.

### PICK-UP CENTER + EXPRESS STORE



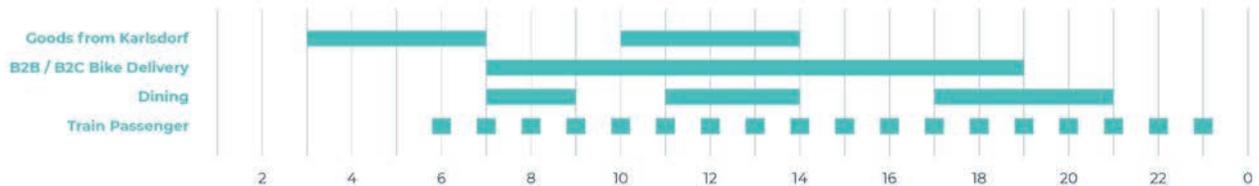
Customers will pick up their orders at the local pick-up center, some of which will also be combined with the express store.

# PROPOSED LOGISTICS SYSTEM

## Timeline of the System

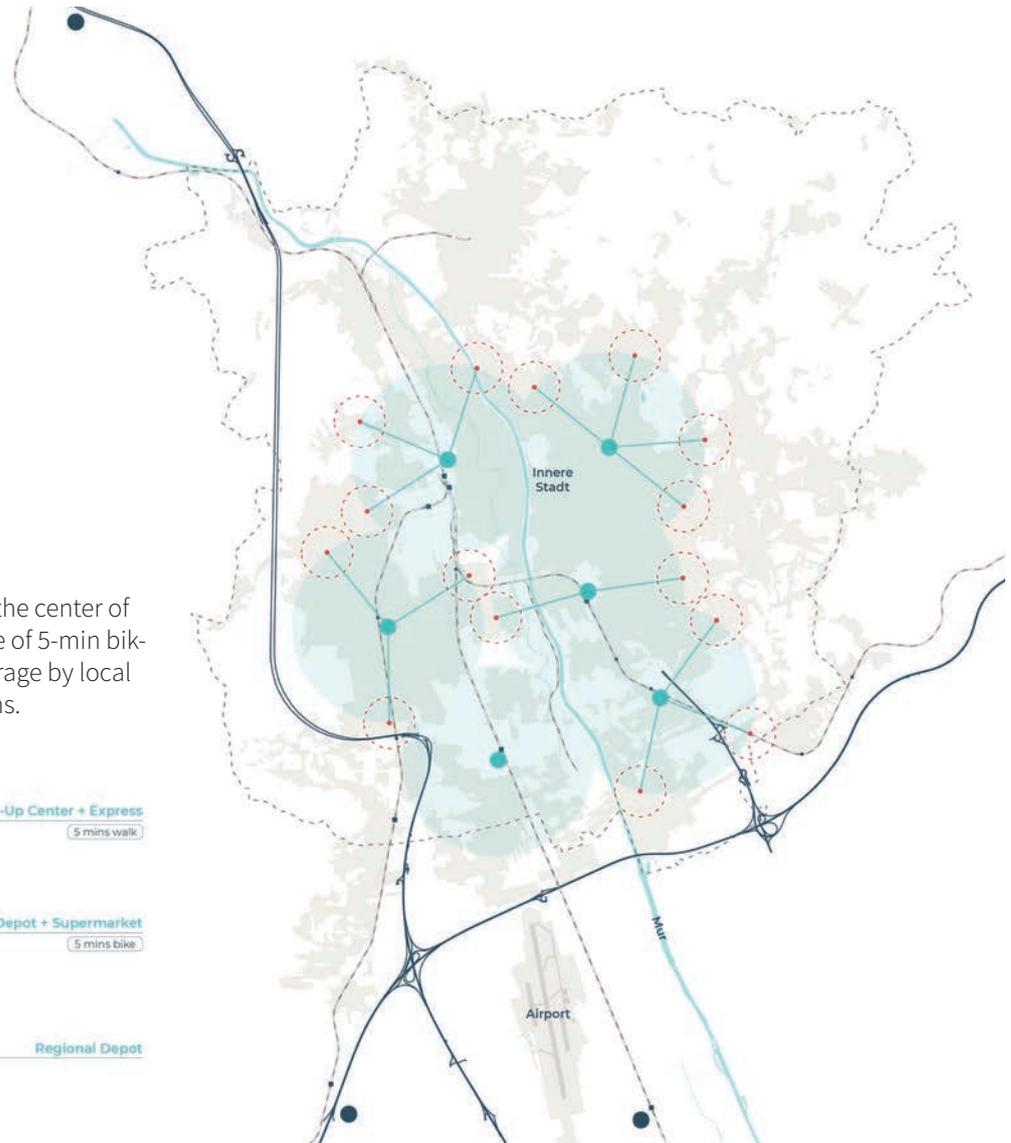


## Timeline of the Site: Ostbahnhof



## System Plan

6 mini depots will be established in the center of every community within the range of 5-min biking, and extend their service coverage by local express stores and pick-up stations.



# SWOT ANALYSIS & STRATEGY PLAN



## Problems of the surrounding area

The site is in the center of Jakomini and adjacent to Ostbahnhof Station & Graz Messe. Surrounding area is not fully developed yet, with large scale of buildings and street blocks, it is not comfortable and encouraging for people to walk, to bike or to having any relaxing activities. There are also large parking lots with low efficiency, and missing links within the bicycle network.



## Solutions

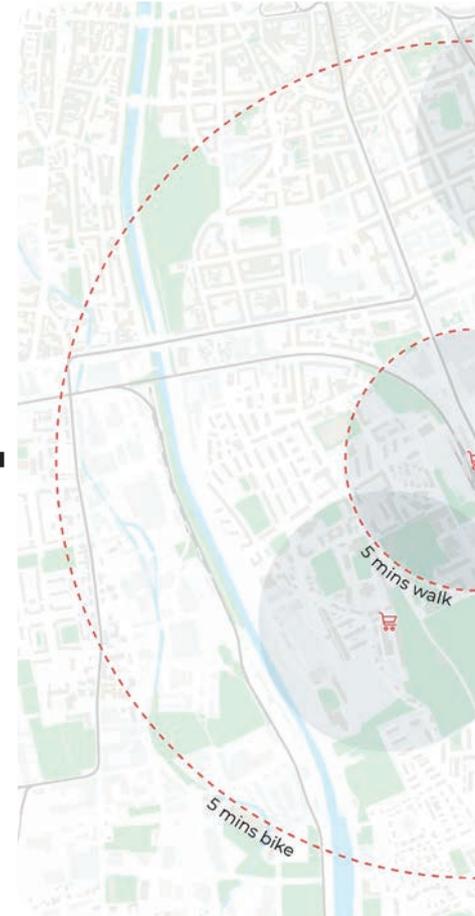
The parking lots around the center could be replaced by vertical parking garages to make space for green space or other positive uses. And the new bicycle lanes will not only close the gaps between existing routes, but also going through quieter neighbourhood and parks, to create a network of slow mobility routes and eco-friendly zone.

# COVERAGE OF SERVICE



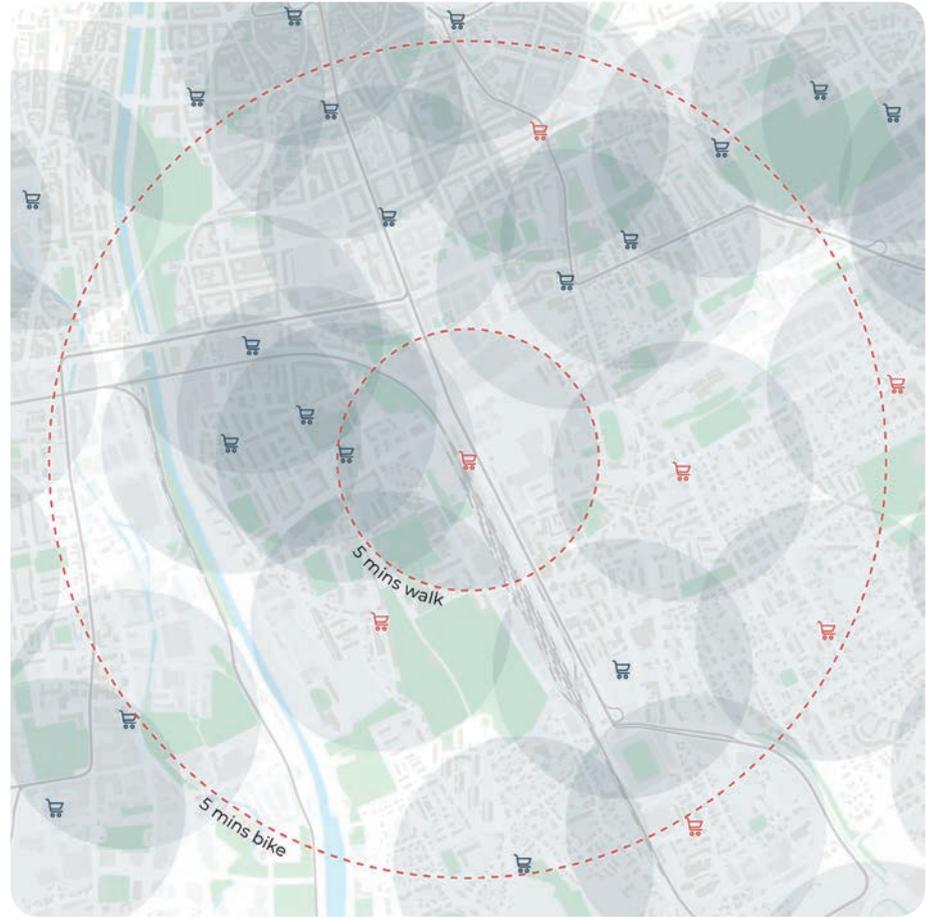
## Existing Supermarkets

The existing supermarkets with their 5-min reach of service shows that 80% of the residence is in the convenient and reachable area.



## New Depot & Supermarket

The new logistics system aims to cut down on delivery costs by establishing mini depots in the center of every neighborhood for last-mile delivery by e-biking.



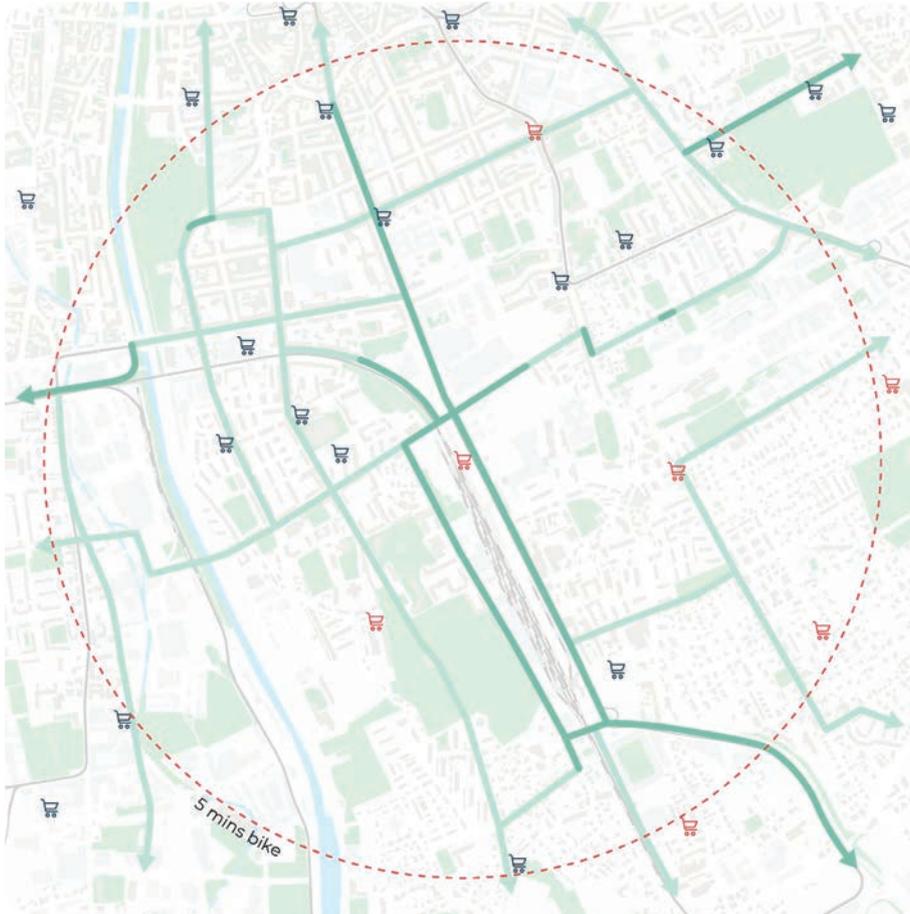
pts

the size of most current supermarkets by  
 every community within the range of 5-min

## Full Coverage of Service

With the new central mini depot and some express + pickup station, and the current spots. This new system will expect to reach as close as to 100% coverage in built area.

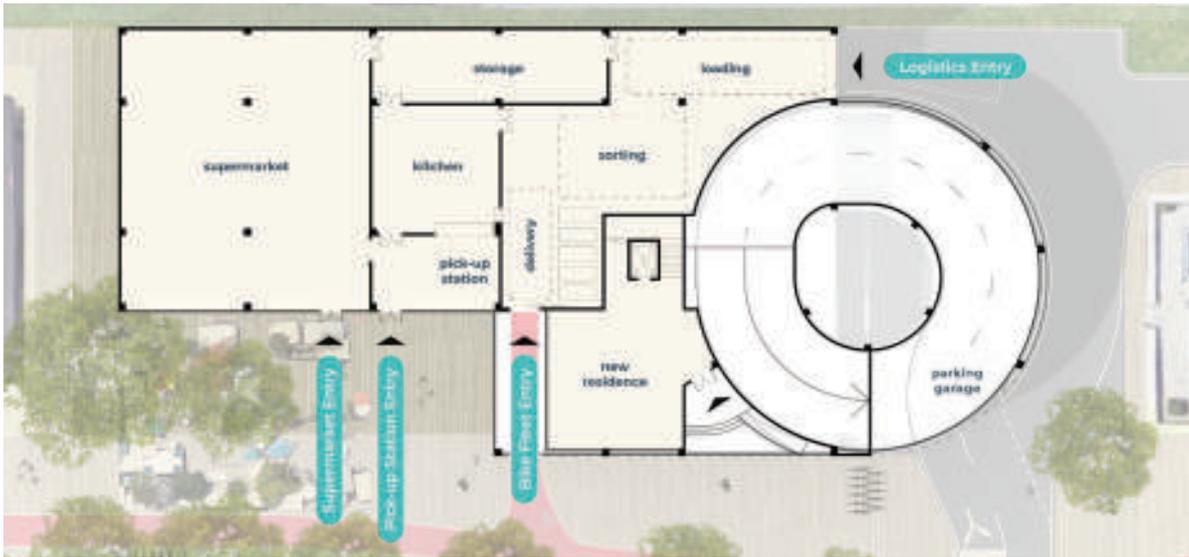
# COVERAGE OF SERVICE



## The Necklace of Green Spaces

All the service location will be connected by efficient and environmental friendly bike routes, which will also link together most green space to create a eco chain.

# PLAN OF THE MINI DEPOT + SUPERMARKET



Ground Floor Plan | Depot + Supermarket + Residence + Garage



1st Floor Plan | Parking Garage

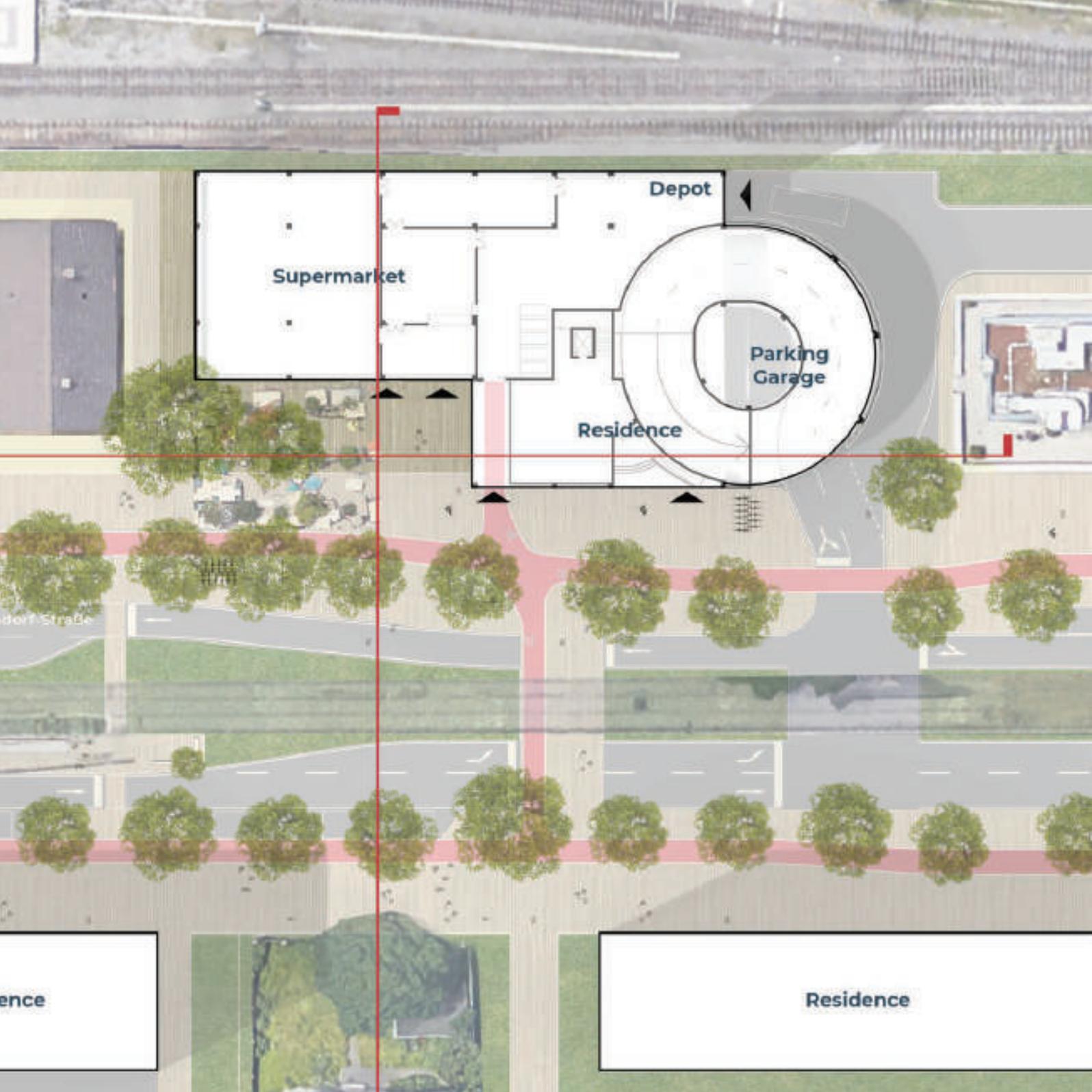
Ostbahnhof Plattform



Tram Line 4

Conrad-von-Holz...

Resid...



Depot

Supermarket

Parking  
Garage

Residence

dorf Straße

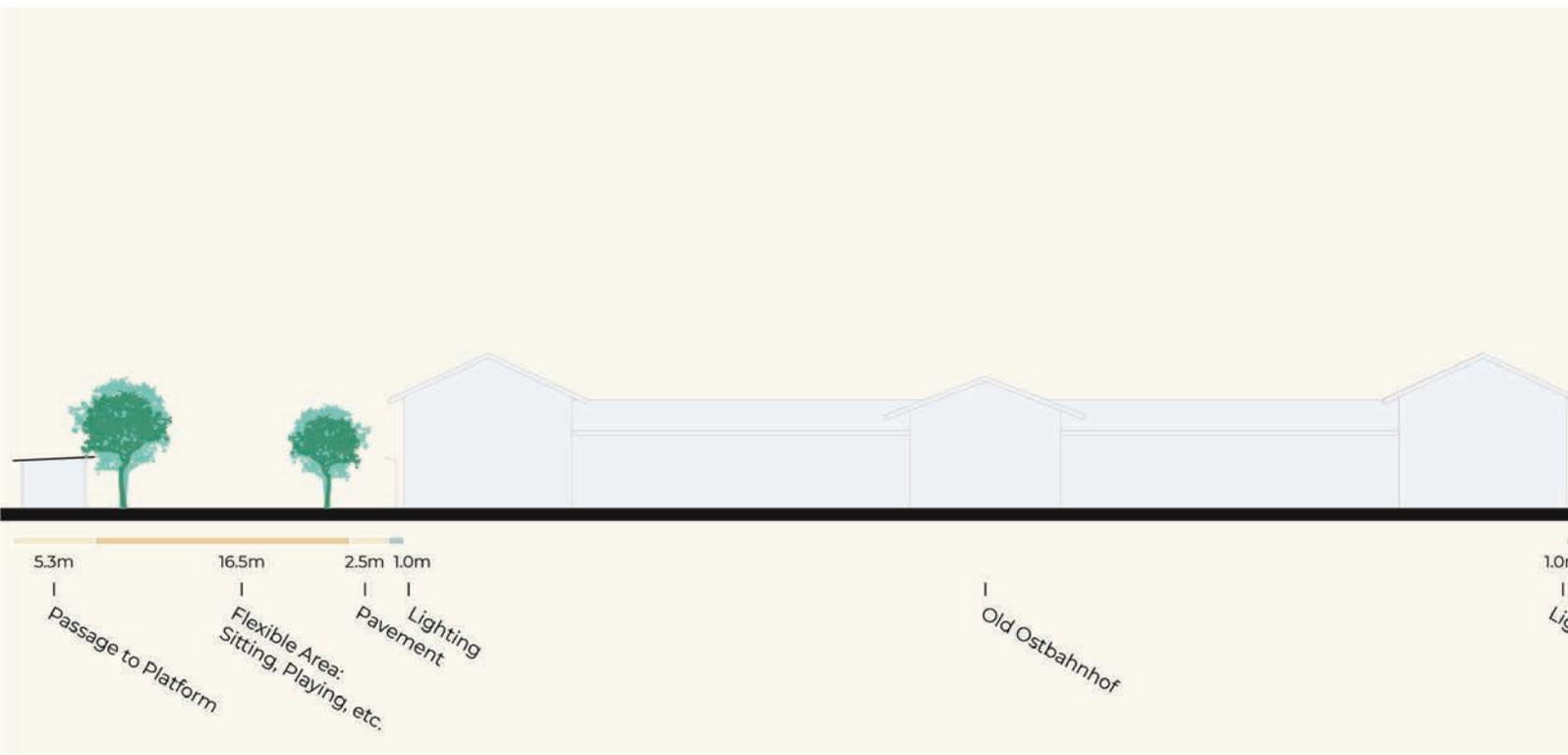
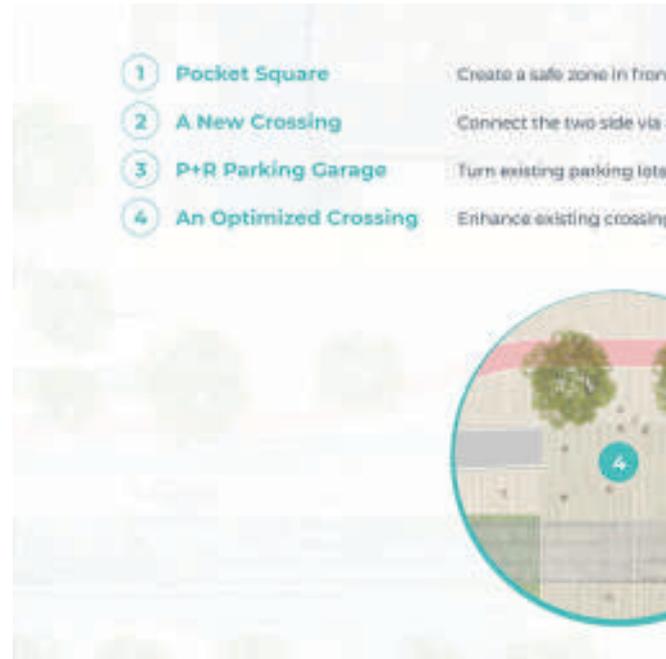
ence

Residence

# OPEN SPACE

## Design Strategies

The open space in front of the depot and Ostbahnhof is transformed into a closed, pedestrian first space for secure activities.

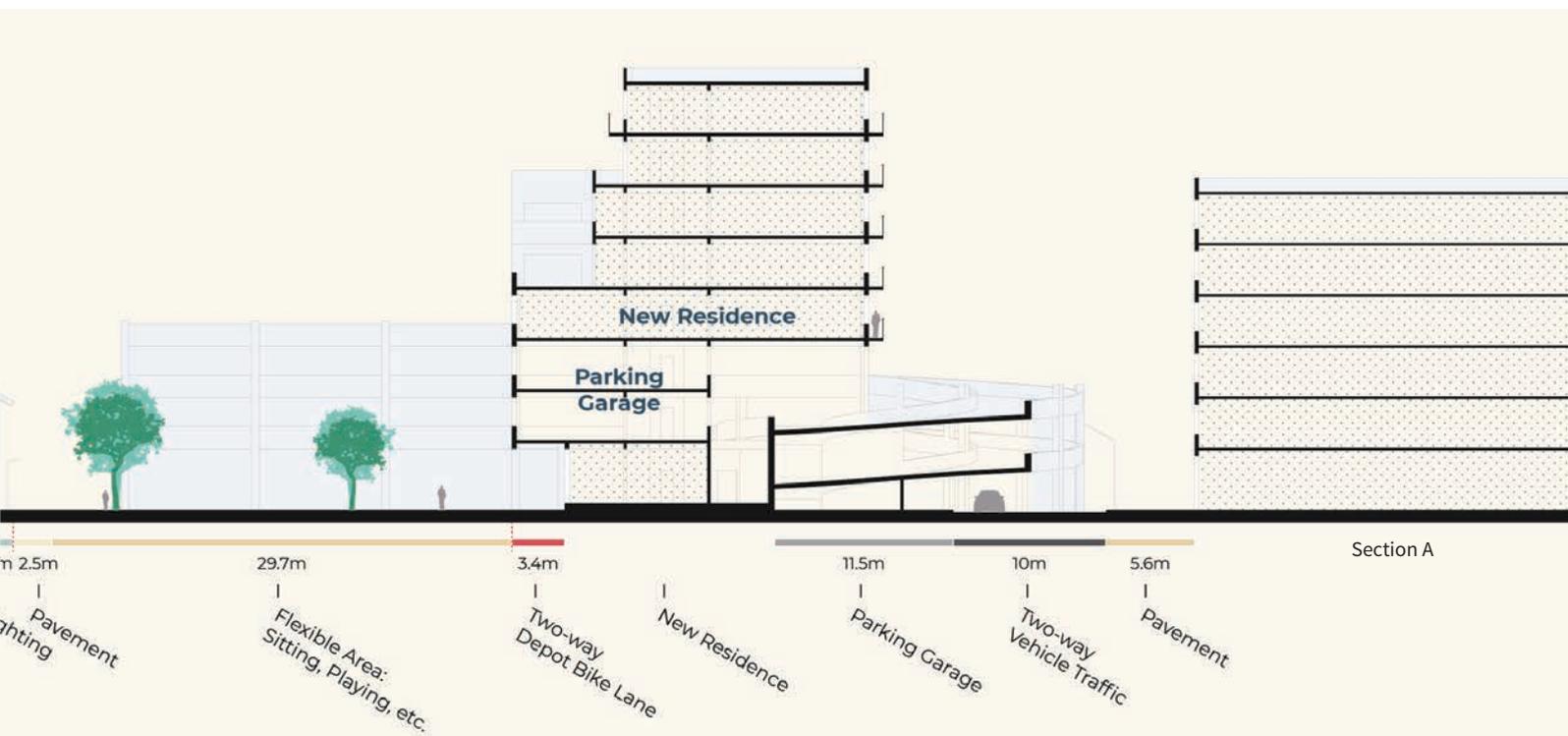


...t of the supermarket and pick-up station for leisure activities.

...a new crossing with walking and cycling island.

...into a vertical garage for 'Park & Ride' use

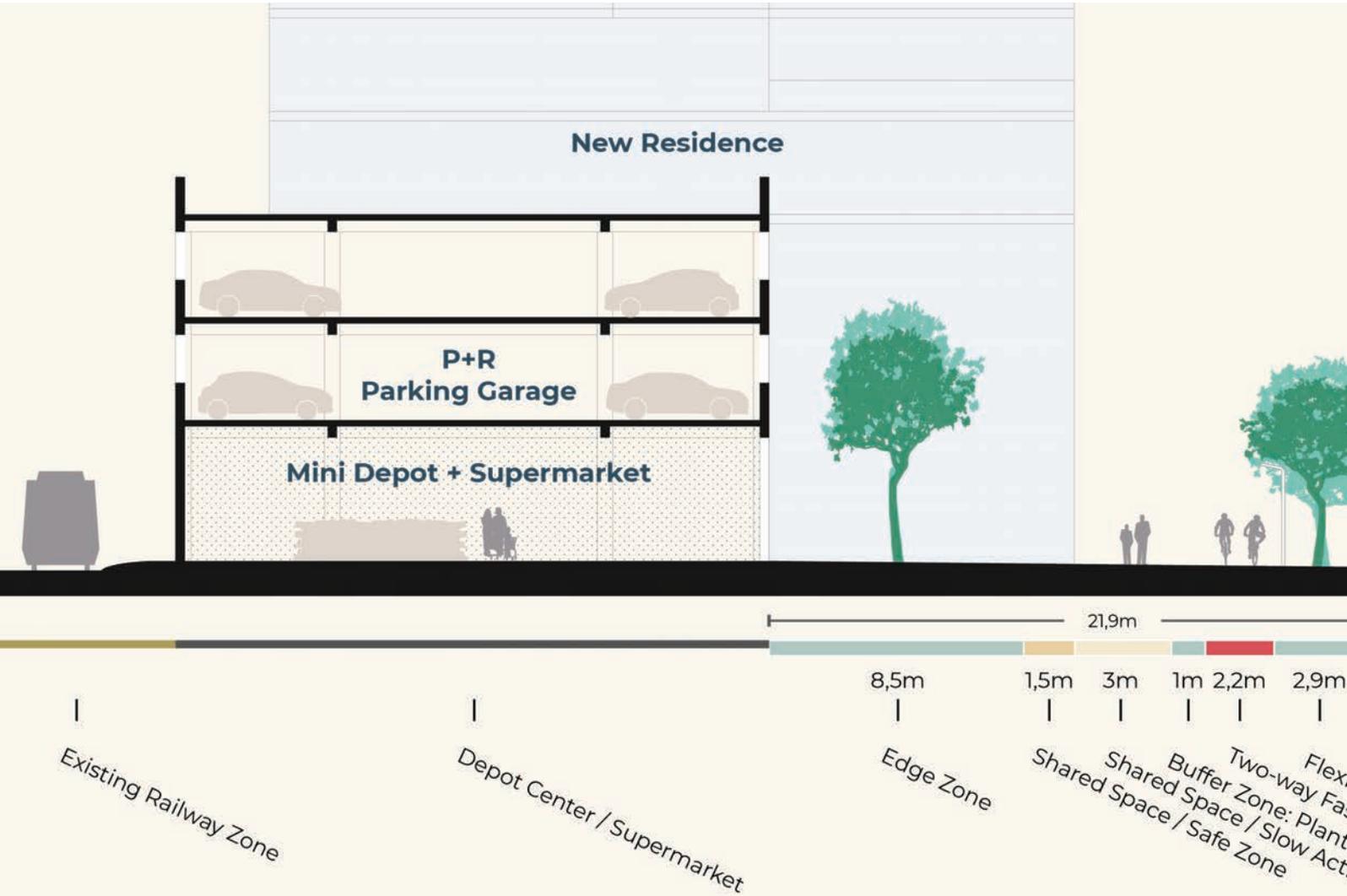
...g for public transport, cycling and walking.

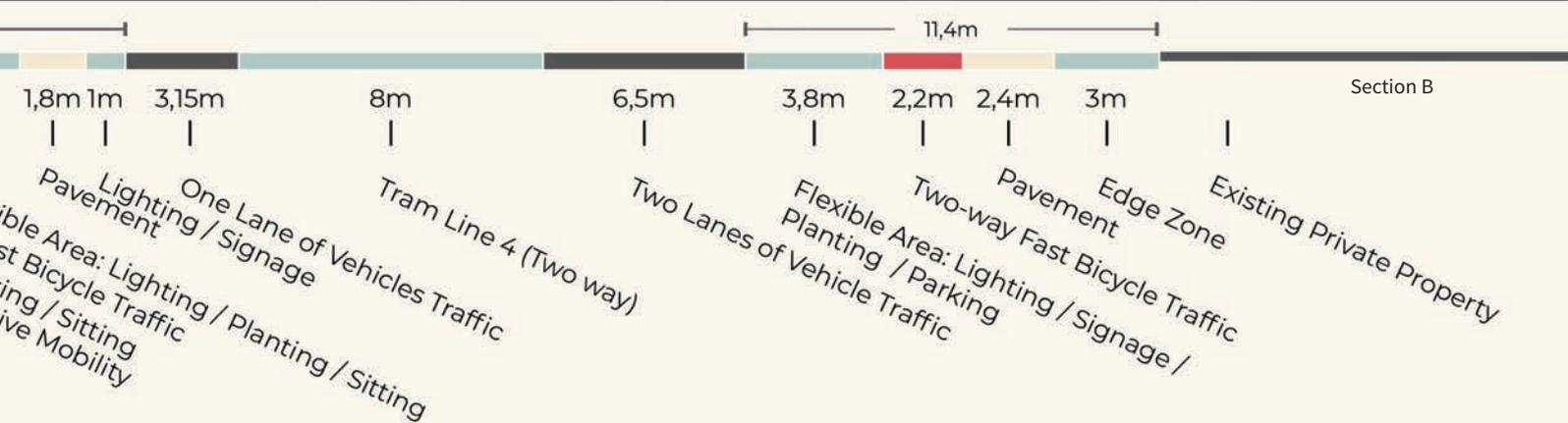


# CONNECTING TWO SIDES OF THE ROAD

## Optimized Street Section

The street and edge zones are optimized for leisure activities and efficient transport use.









## Vision

The perspective rendering in the left is the vision of how depot + supermarket could work within our living space in the center of the city. Pedestrian friendly, intergrated biking infrastructure, and multi-use of the buildings.

# LOGISTIC HUB RESOWI

Projektübung

SS 2019



Elisabeth Mitterfellner  
Milica Milovanovic  
Sasa Katalina

**URBA** **TU**  
Research Graz  
**145** Institut für Städtebau

# REFERENZ PROJEKT - DPD ASPERN VIENNA



## AUTOR(INNEN)/AUTHOR

Elisabeth Mitterfellner  
00810674  
Milica Milovanovic  
11846345  
Sasa Katalina  
01310286

Projektübung  
SS 2019  
Radostina Radulova-Stahmer / Aglaée Degros

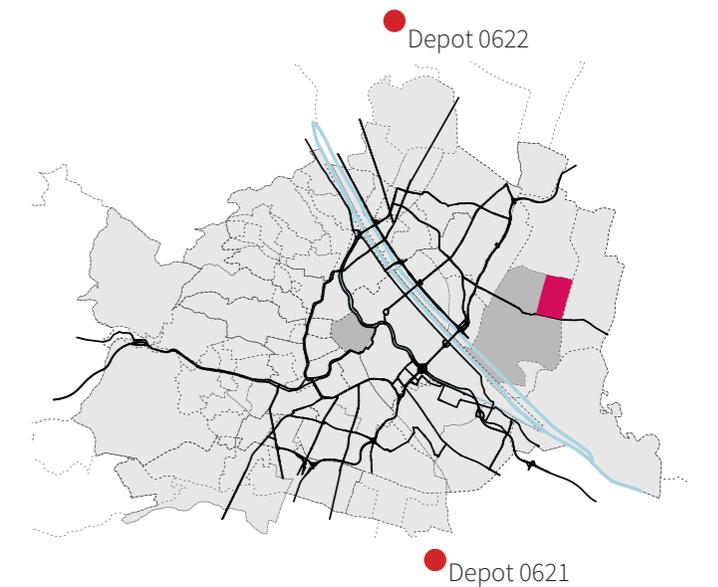
Institut für Städtebau  
Technische Universität Graz  
Rechbauerstraße 12/II  
A-8010 Graz

## Fakten:

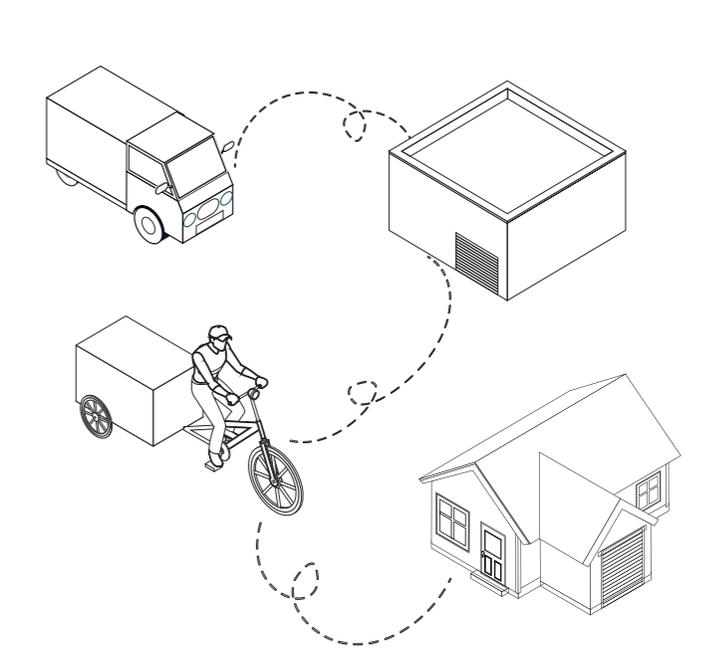
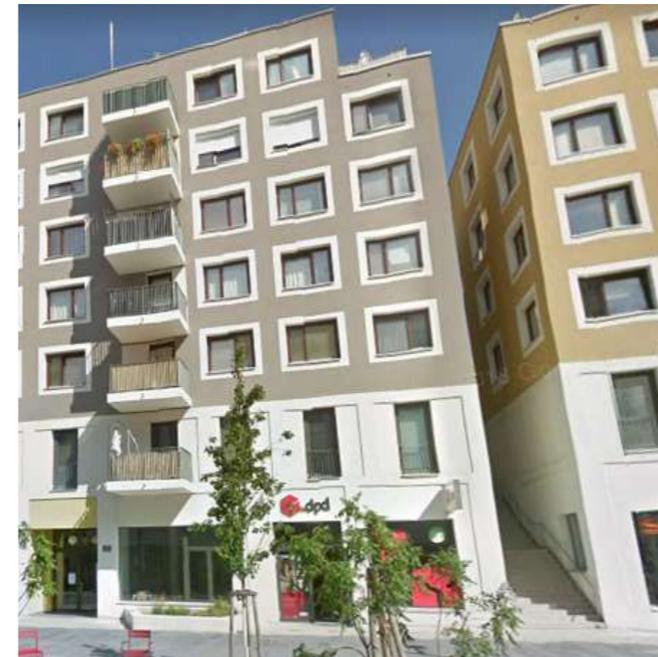
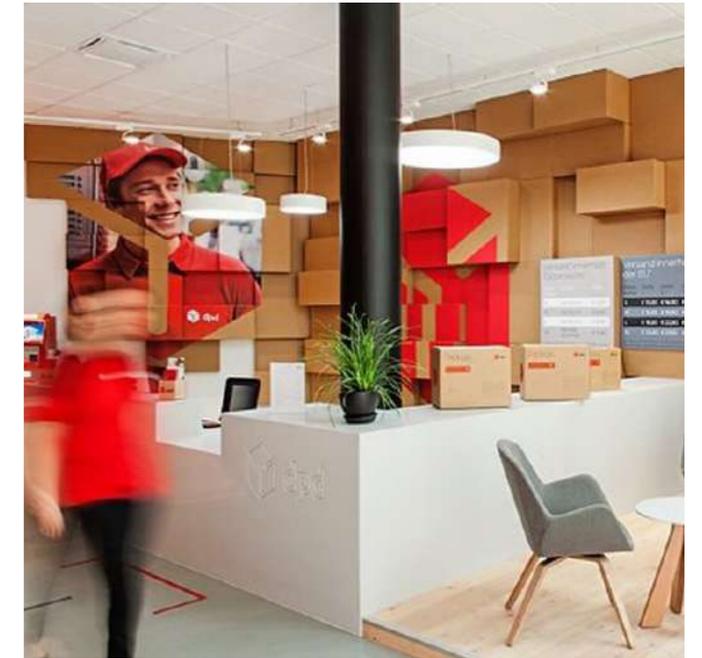
Initiatoren: Honold Logistik Gruppe, Hellmann, Zufall, Streck Transport, Cordes & Simon, TTF, Denkhaus, Zeit fracht, La Poste acquired a total of 83.32% of DPD Deutscher Paketdienst in 1999 and incorporated it into its subsidiary GeoPost in 2001

Geschäftsführer: Paul-Marie Chavanne

Entstehungsjahr: 1976



# Netzwerk Aspern



## LOGISTIC HUB RESOWI

### Kurzbeschreibung

Das Masterstudio behandelt in diesem Semester das Thema der „Stadtlogistik“ bzw. genauer gesagt die Paketlogistik, die heutzutage auf konventionelle Art funktioniert. Lieferwägen werden, in unserem Fall in Kalsdorf mit Paketen beladen und diese beliefern jeden einzelnen Kunden direkt an. Die erste Hürde bestand darin einen Grazer Bezirk zu wählen, welcher Potentiale bietet, jedoch diese nicht nutzt. Nach der Analyse stellten wir fest, dass der Bezirk Geidorf ein guter Planungsort für unser Projekt ist.



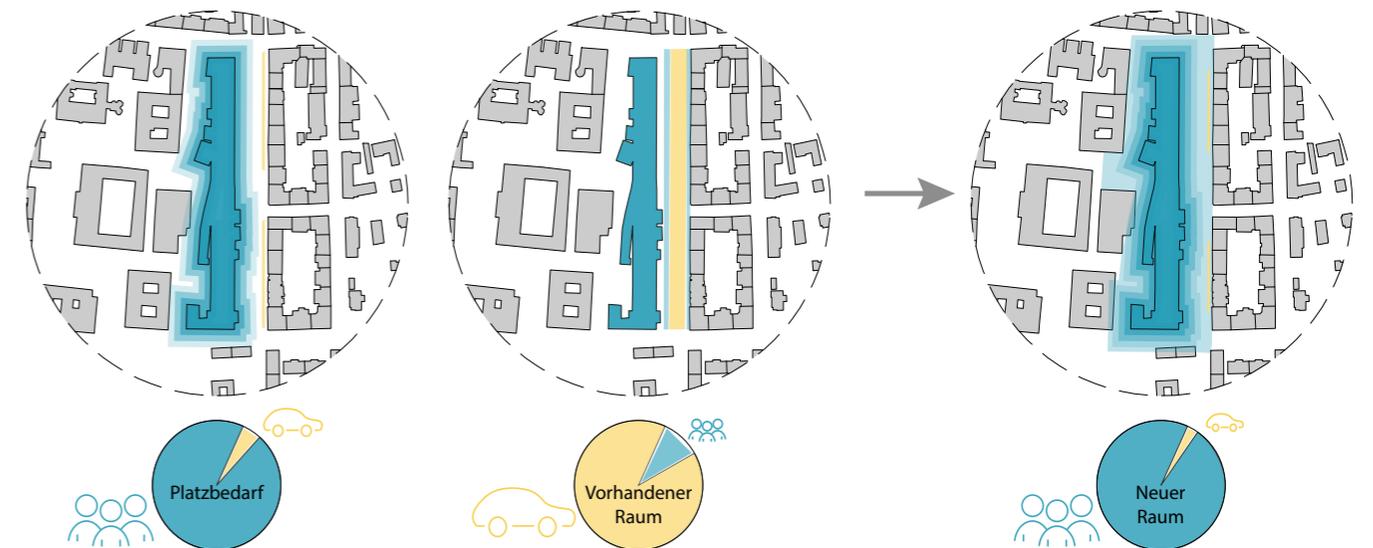
**„Cycle infrastructure shouldn't only be designed as a connection between A and B, but as means to improve the quality of space between A and B.”**

Bendiks S, Degros A, Cycle infrastructure (2013)

## GEIDORF

### Analyse

Als nächsten Schritt analysierten wir den Bezirk Geidorf und einige Standorte in unmittelbarer Nähe der Bezirksgrenze. Einige Standorte wurden in Betracht gezogen den HUB zu planen, doch letztendlich fiel die Entscheidung auf das ReSo-Wi der Karl-Franzens Universität Graz. Das Bestandsgebäude, welches zentral in Geidorf plaziert ist, bietet sehr viel Platz um einen Paketumschlagsplatz zu errichten. Die An- und Ablieferung der Pakete würde mehr oder weniger unsichtbar funktionieren. Die Lieferwägen nutzen die Abfahrt zu den im Untergeschoss platzierten Parkplätzen über die Schubertstraße und stört somit nicht den Verkehrsfluss. Dementsprechen befindet sich auch das HUB im Untergeschoss des ReSoWi.



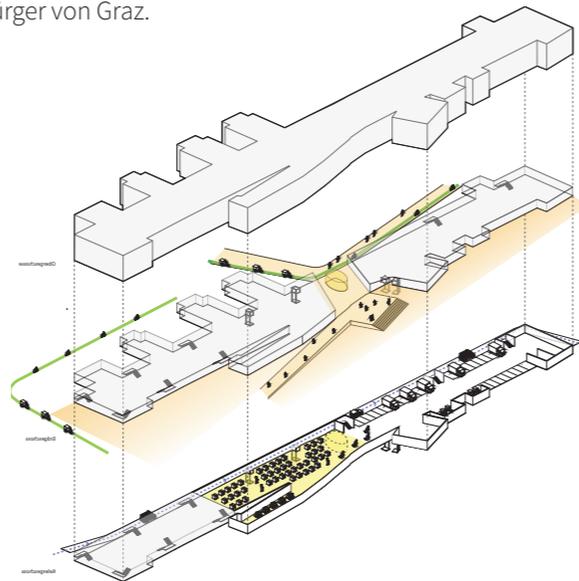
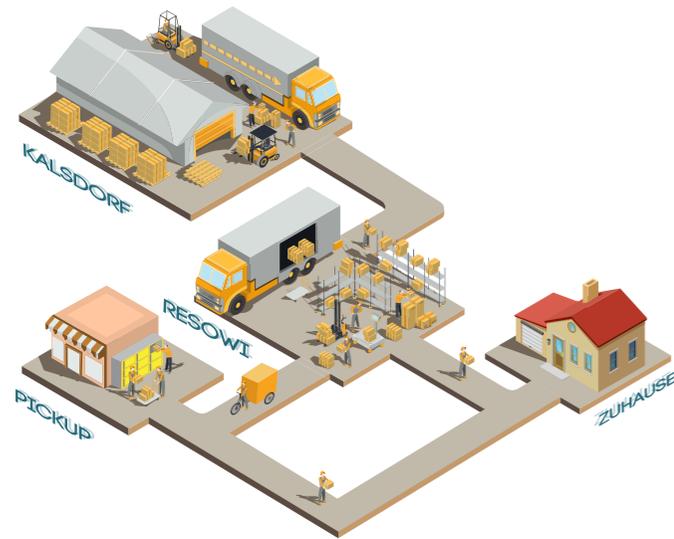
# HUB

## Konzept

Bei ca. 7500 Studenten und mehreren hundert Arbeitnehmern bietet sich nicht nur das HUB, sondern auch eine Abholstation im ReSoWi, ein bestehendes Gebäude der Karlfranzensuniversität, an. Die Pakete werden per Lieferwagen bzw. LKW von Kalsdorf nach Graz zum HUB gebracht, sortiert und in Cargo-Bikes verladen. Mit den Lastenrädern werden von uns gewählte Standorte mit dort platzierten Pickup Stationen angeliefert, bei denen die Kunden rund um die Uhr das Paket per QR Code abholen können. Die Standorte wurden an wichtigere öffentliche Plätze in 500m Radien gesetzt um die Erreichbarkeit zu Fuß zu gewährleisten. Nach der Analyse des Radnetzwerks mussten wir feststellen, dass dieses im Bezirk Geidorf recht ausbaufähig ist, um eine unkomplizierte Distribution der Pakete zu gewährleisten. Diese ergänzten Radfahrstreifen sind

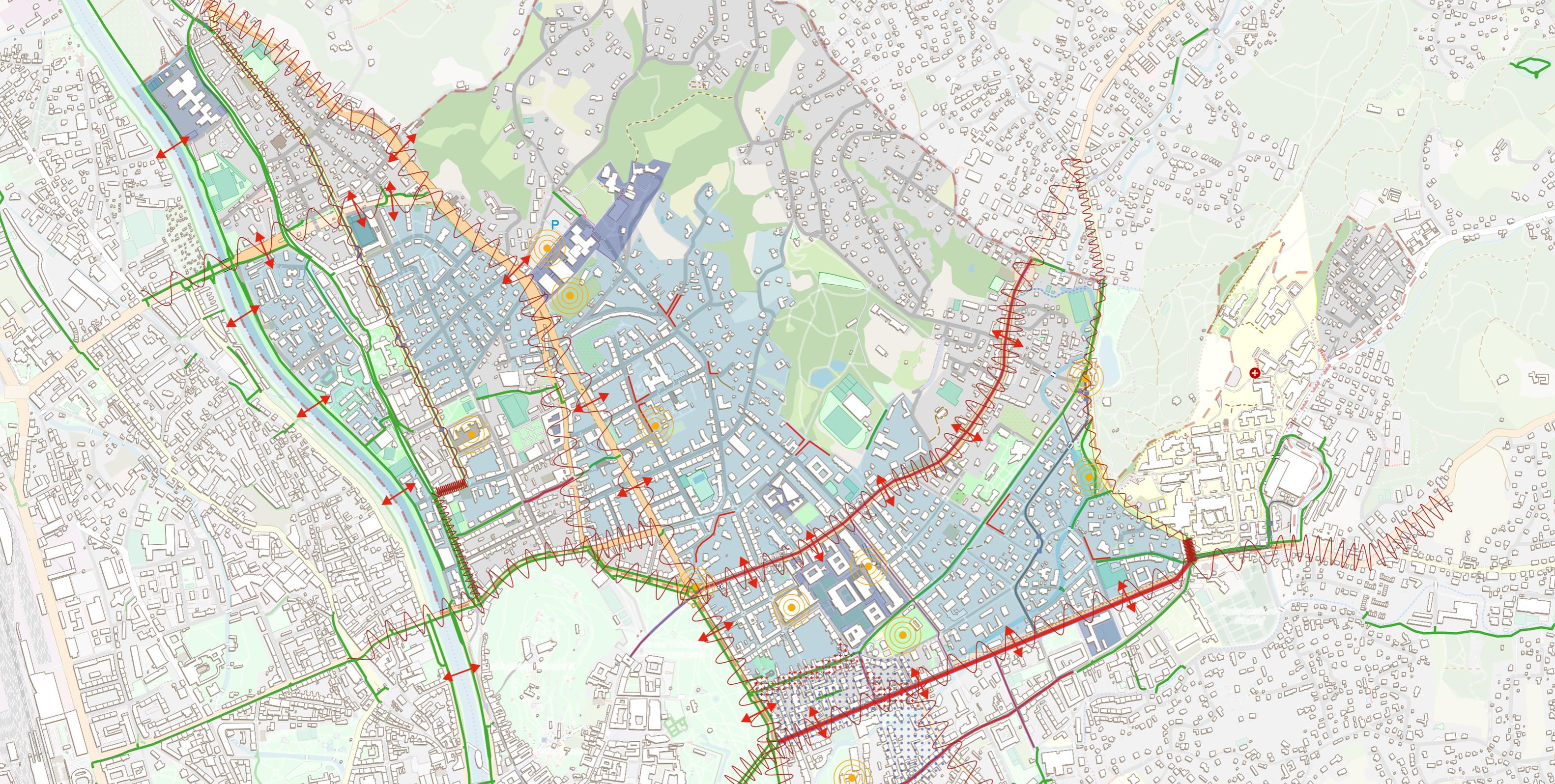


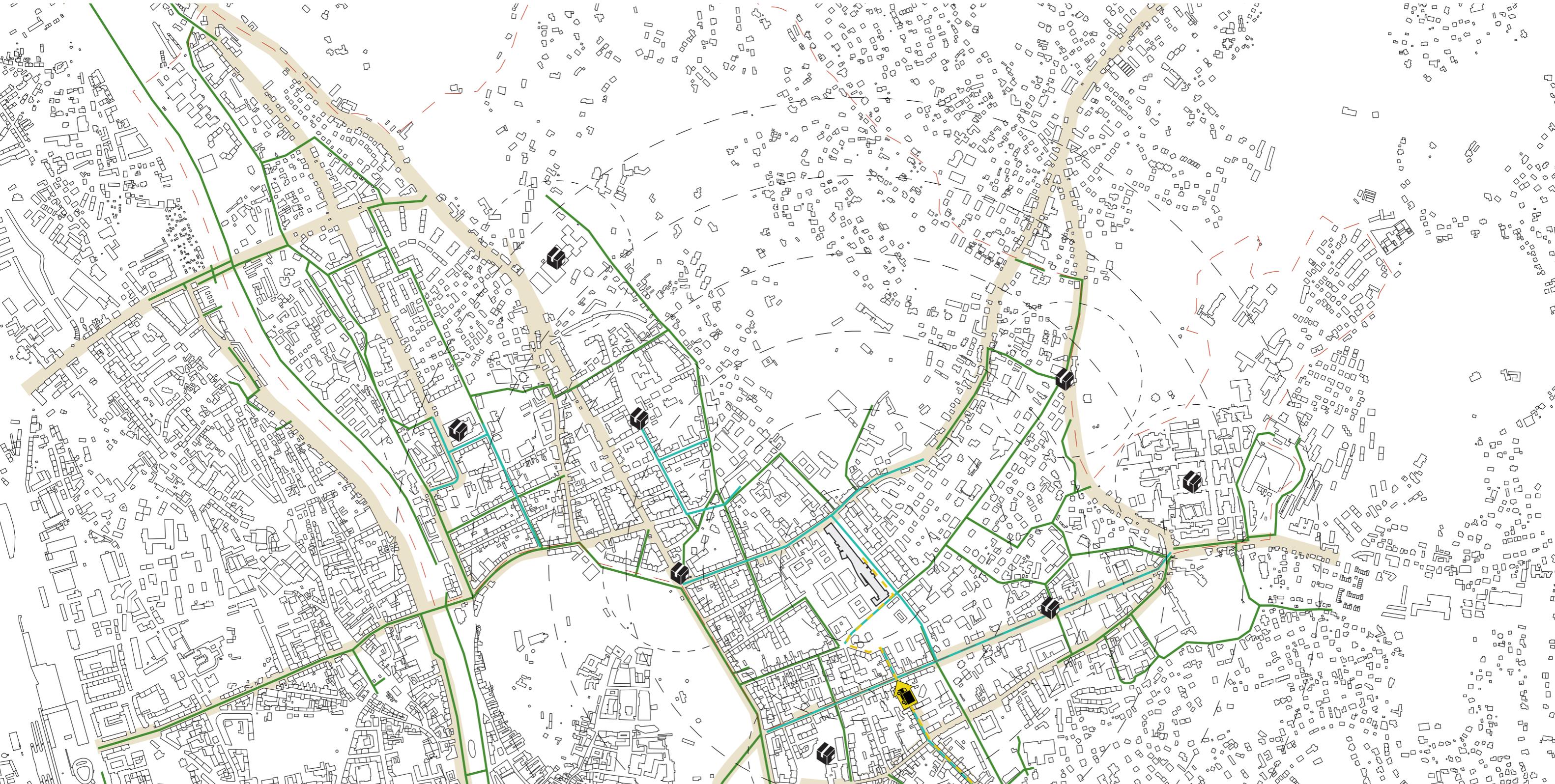
nicht nur eine große Hilfe für das Konzept der Paketzustellung per Lastenrad, sondern auch für den alltägliche Nutzung der Bürger von Graz.



## Vorher / Nachher







# LAGE

## Bauen im Bestand

Das Resowi bietet eine sehr gut funktionierende, bestehende Infrastruktur für ein Hub. Das Kellergeschoss, in dem das Hub geplant ist, kann durch eine bereits vorhandene Zufahrt im Süden sehr leicht erreicht werden. Es gibt bereits genügend Lagerflächen und auch Parkflächen. Durch den Niveauunterschied zum Geidorfgürtel und somit auch zu den Rad- und Fußgängerwegen, stehen die Lieferwagen oder auch Cargobikes nicht im Weg, gleichzeitig gibt es jedoch einen Blickbezug, d.h. der Hubbetrieb wird nicht komplett abgeschottet und ist somit Teil der Umgebung.

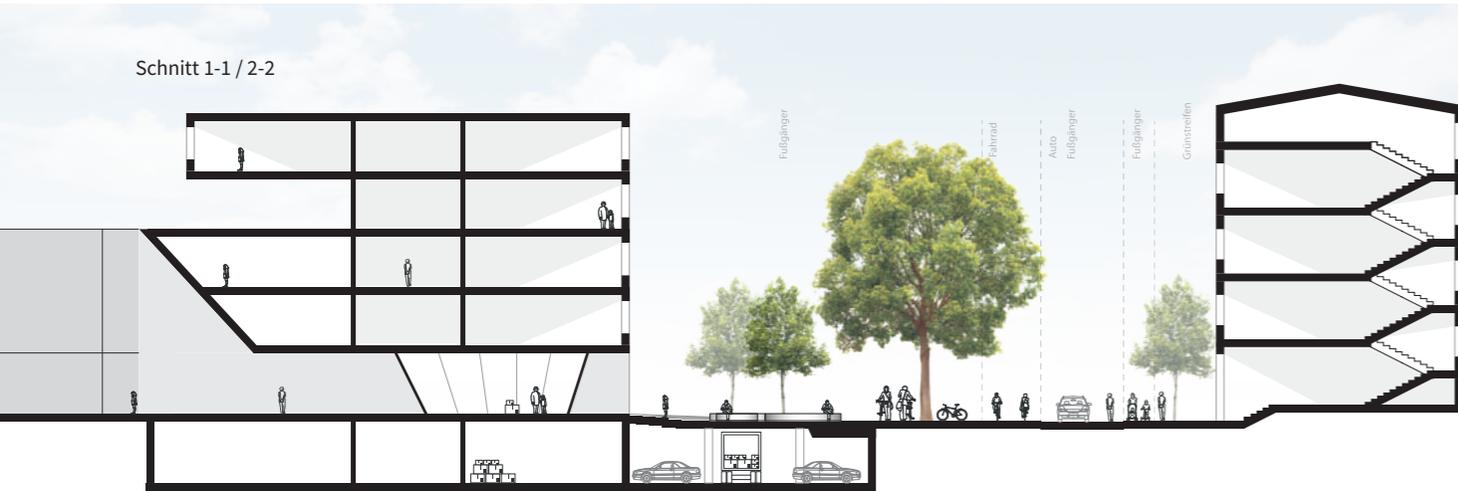


# RESOWI

## Maßnahmen

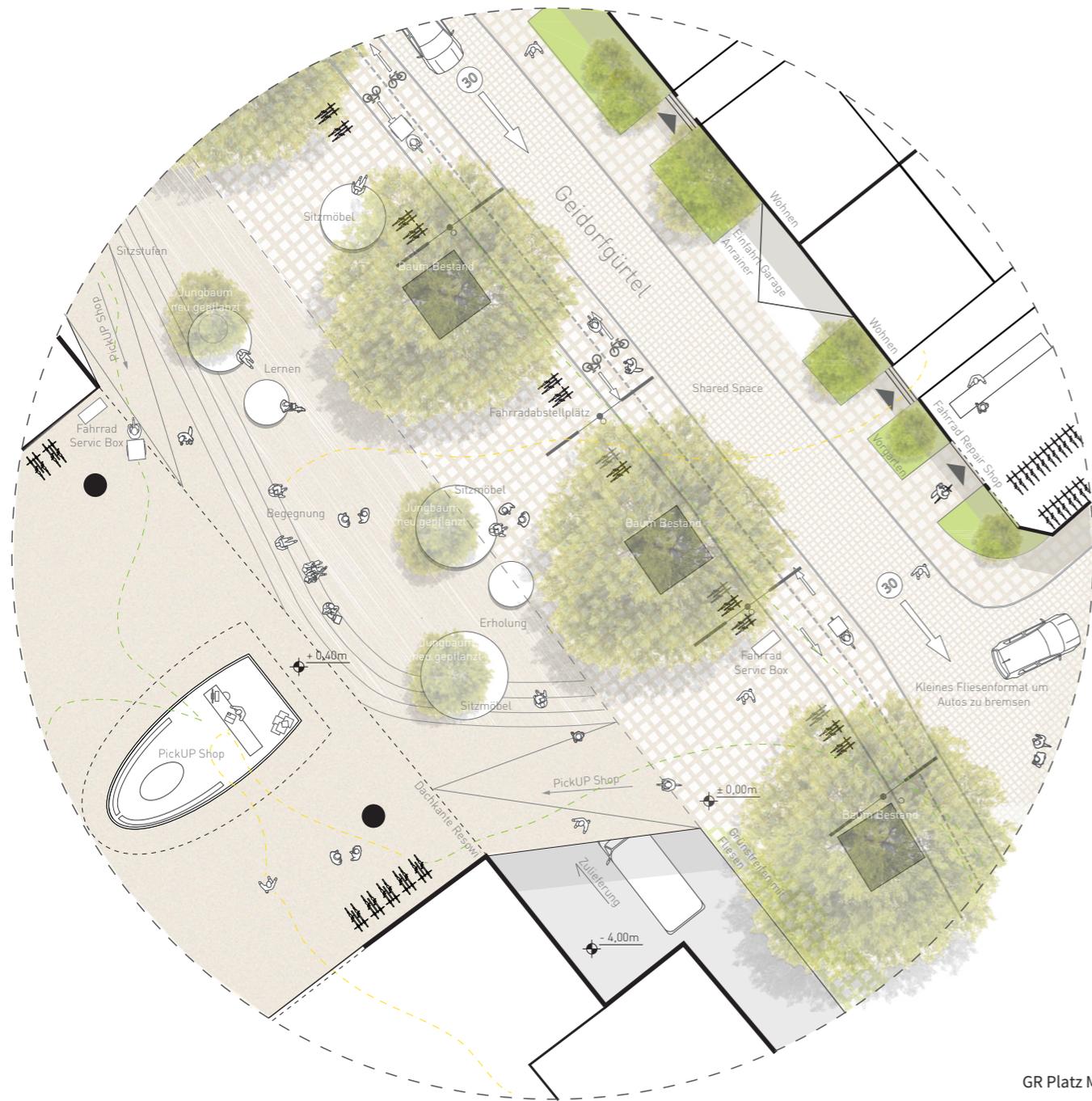
Nach der Recherche des Standortes ReSoWi stellten wir fest, dass eine recht harte Trennung zur näheren Umgebung wie z.B. dem Geidorfgürtel besteht. Wir versuchten durch Auflockerung des Grünstreifens nicht nur Bezüge zur Umgebung zu schaffen, sondern auch durch deutliche Verminderung der Parkplatzflächen, Erweiterung der Radwege, Änderung des Bodenbelags und Belebung des Standortes durch Platzsituationen eine autofeindlichere, aber fahrrad- und menschenfreundlichere Situation zu schaffen. Dies würde einen klaren Mehrwert für die Bewohner von Geidorf bedeuten.

Schnitt 1-1 / 2-2



Grafik Titel | diagram title





GR Platz M1:200

# URBAN LOGISTICS HUB

Projektübung Städtebau

SS 2019



Adzemovic Medina  
Susic Milan

## **AUTOR(INNEN)/AUTHOR**

Adzemovic Medina, BSc  
01530800  
Susic Milan, BSc  
01530801

Projektübung Städtebau  
SS 2019  
Degros, Aglaee, Arch. Univ.-Prof. /  
Radulova-Stahmer, Radostina, Dipl.-Ing. Architektin

Institut für Städtebau  
Technische Universität Graz  
Rechbauerstraße 12/II  
A-8010 Graz

# AUFGABENSTELLUNG

In der Projektübung Städtebau wurde im Sommersemester 2019 das Thema Urban Logistic Hub in Verbindung mit der Radnetzinfrastruktur behandelt.

Ziel des Projektes war es einen geeigneten Standort für ein Cityhub zu ermitteln, Lücken im Radnetzsystem zu finden und zu optimieren.

Durch den stetig wachsenden Onlinehandel steigt der Bedarf an KEP-Dienstleistungen. Mit der Errichtung eines Urban Logistic Hubs und die Erweiterung des Radnetzes, wollen wir das Problem der letzten Meile lösen und eine ökologische Auslieferung gewährleisten.

Die Zustellung von Paketen auf die konventionelle Art und Weise bringt viele Probleme mit sich. Durch Änderungen der Zustellungsart und Logistik, wäre eine für den Endkunden unkomplizierte Zustellung möglich. Da es oft Einschränkungen bei der Befahrbarkeit von Geschäftsbereichen und Fußgängerzonen gibt, war es wichtig eine gute Erreichbarkeit zum Hub zu gewährleisten und die dazu benötigten Verkehrsträger auszubauen.

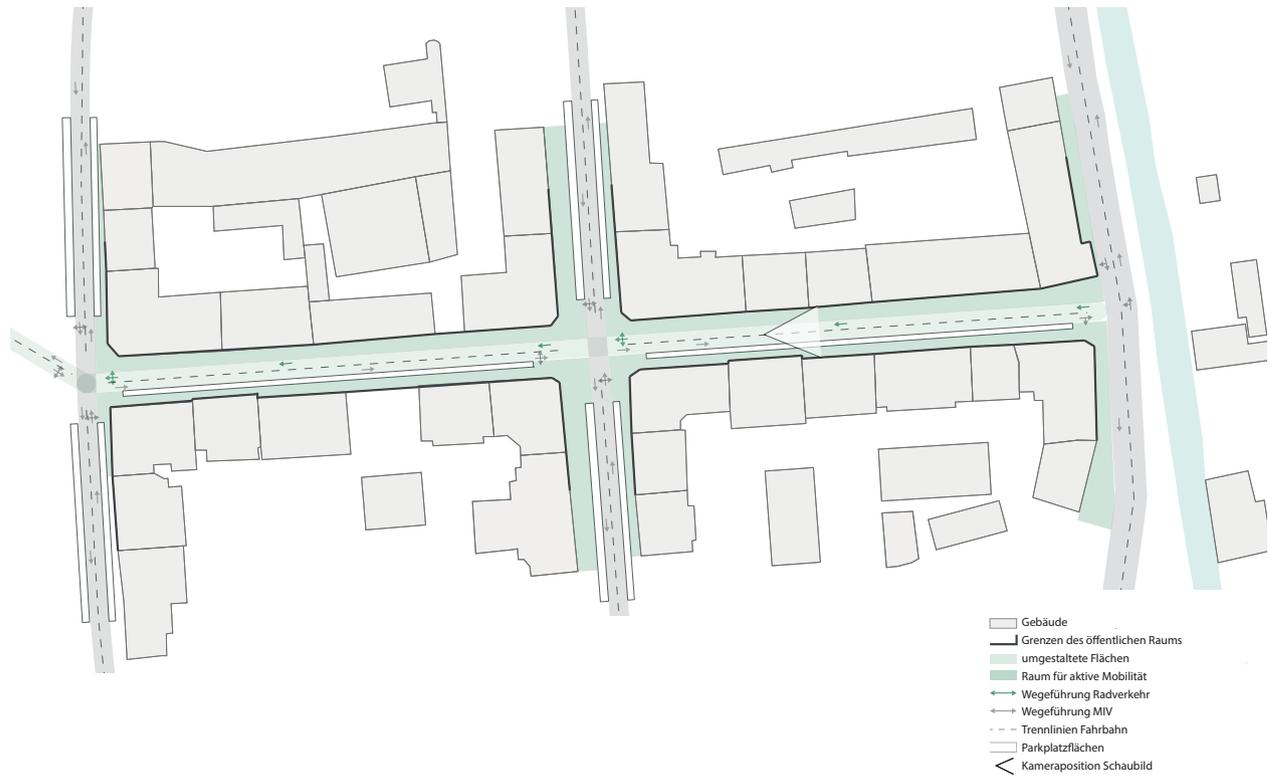
Ein weiterer Aspekt der Entwurfsphase ist den Grünraum in das Projekt miteinzubeziehen und den sozioökonomischen Mehrwert zu steigern.

Die Grundlagen für den Entwurf basieren auf Analysen des Wahlfachs AK Städtebau 2. Dort wurde das Radnetz in Graz näher behandelt und missing links ermittelt. Zusätzlich wurden in der Projektübung Städtebau Referenzprojekte recherchiert und für die weitere Ausarbeitung des Entwurfs herangezogen.

# AK STÄDTEBAU 2

## missing link - Ungergasse

Aufgabe beim missing link war es eine Lücke im Radnetz von Graz zu ermitteln und diese auszubauen und zu optimieren. Wir haben uns hier für die Ungergasse in Richtung Reininghaus entschieden.



Ungergasse Grundriss

# Radwegenetz 2002

## LEGENDE

### Bestand

- Radweg
- Radroute
- Hauptradroute
- sonstige Radverbindungen
- wichtige Orte der Fahrradinfrastruktur, Radvereine, Radgaragen, ...

### in Planung

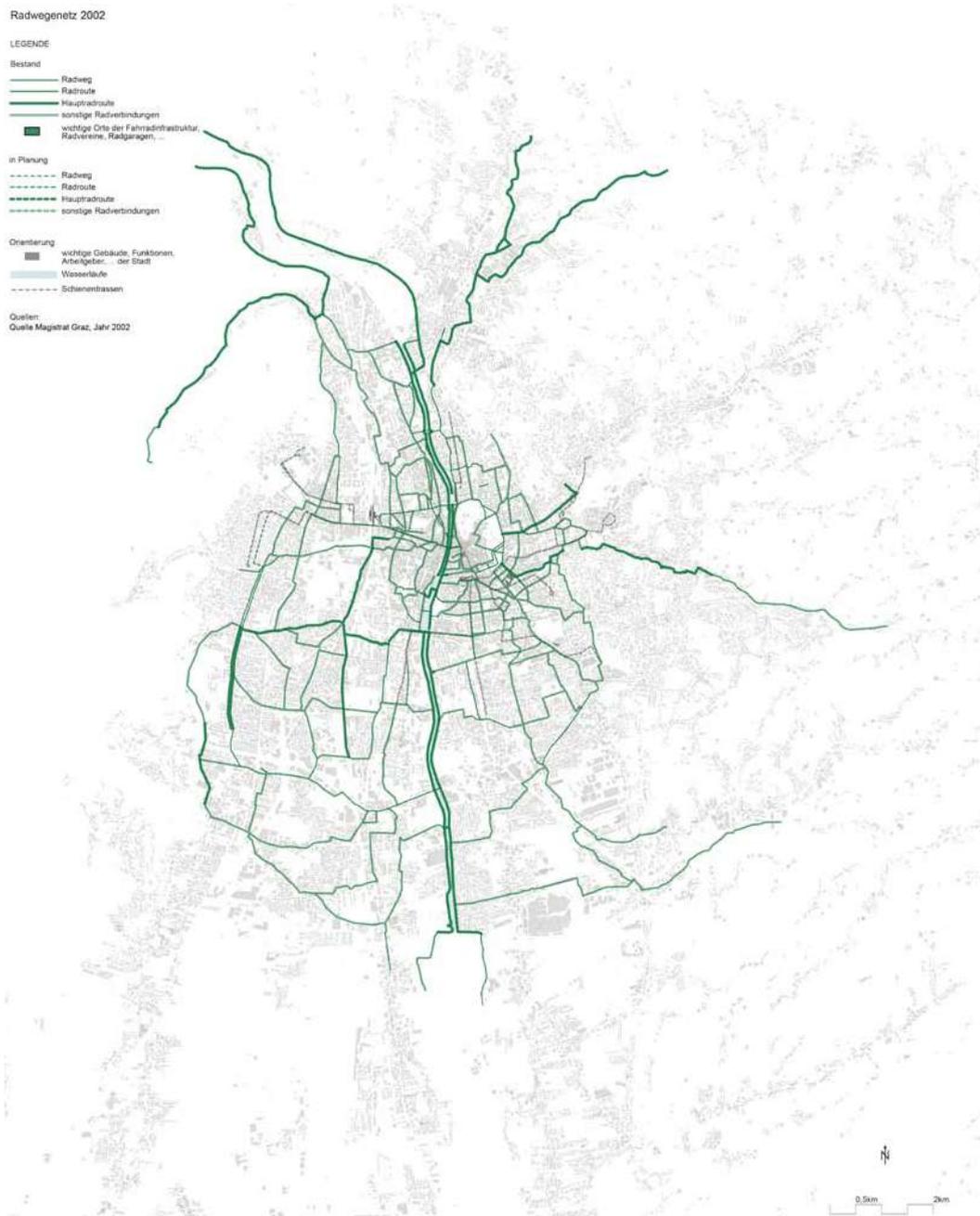
- - - - - Radweg
- - - - - Radroute
- - - - - Hauptradroute
- - - - - sonstige Radverbindungen

### Orientierung

- wichtige Gebäude, Funktionen, Arbeitsplätze ... der Stadt
- Wasserläufe
- - - - - Schienenachsen

### Quellen

Quelle Magistrat Graz, Jahr 2002



Radnetzkarte Graz 2002

## Unergasse - Vorher

In der Unergasse befinden sich zur Zeit zwei Fahrstreifen für den MIV. Links und rechts davon sind zwei Streifen mit Parkmöglichkeiten vorhanden. Zusätzlich gibt es noch jeweils einen Gehweg auf beiden Seiten.



## Ungergasse - Nachher

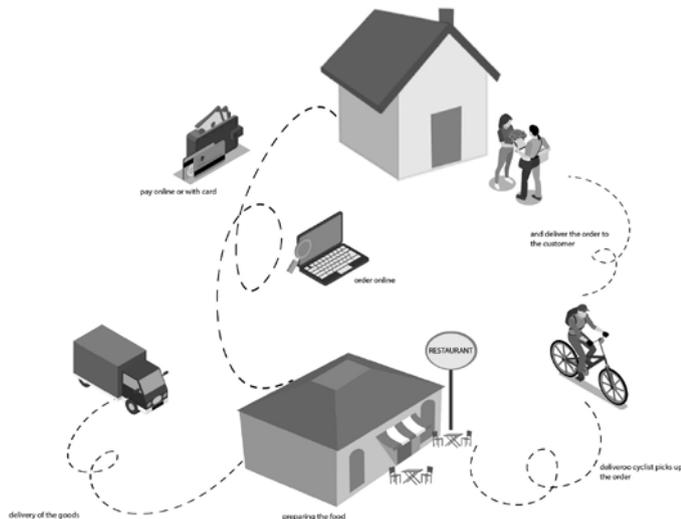
Als Optimierungsvorschlag wurde eine Seite der Parkfläche entfernt und durch einen Fahrstreifen in beide Richtungen ersetzt. Zusätzlich wurden noch Sitzmöglichkeiten adaptiert und fehlende Straßenbeleuchtungen ergänzt.



# REFERENZPROJEKT

## Deliveroo London

Deliveroo ist ein Lieferservice für Lebensmittel, der als Vermittler zwischen Kunden und Restaurants fungiert. Über die App können Kunden eine Bestellung aufgeben (und bezahlen), die dann an das Restaurant weitergeleitet wird. Wenn das Essen zubereitet ist, holt ein Deliveroo-Kurier das Essen ab und liefert es an den Kunden bequem zu Hause, im Büro oder an einem anderen Ort. Deliveroo-Fahrer nutzen alle Routen, die ihnen zur Verfügung stehen.



In Großbritannien hat die Food Delivery App Deliveroo im Frühjahr 2017 virtuelle Küchen namens Deliveroo Editions eingerichtet, die nun 49 Küchen in ganz London betreiben. Die Funktionsweise von Deliveroo Editions besteht darin, anhand von Deliveroo-Daten zu ermitteln, welche Küchenlücken auf dem lokalen Markt bestehen, und die Nachfrage der Kunden vorherzusagen, um festzustellen, welche Restaurants in den einzelnen Regionen wahrscheinlich erfolgreich sind. Wenn es in einem Gebiet beispielsweise kein mexikanisches Restaurant gibt, die Kunden jedoch mexikanisches Essen nachfragen, kann Deliveroo ihre Küchen verwenden, um mexikanisches Essen zu kreieren und an ihre Kunden zu liefern.

## Deliveroo Kitchen + Flotte



# PROJEKTBSCHREIBUNG

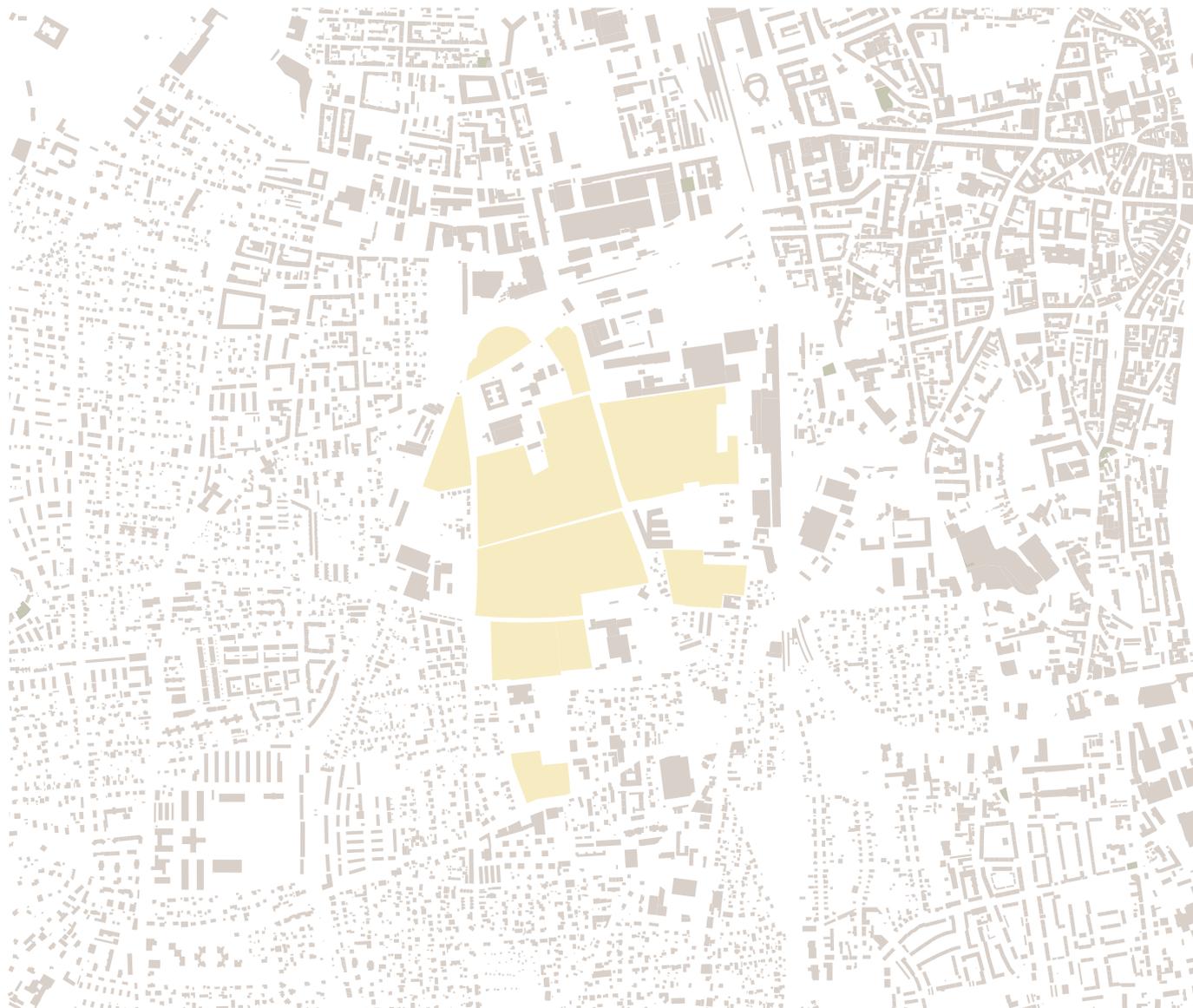
Wir haben uns bei unserer Standortwahl für die Reininghausgründe entschieden, da dort zukünftig ein neues Areal entsteht. Hierbei haben wir die Bezirke Gries und Eggenberg untersucht.

Das Reininghausgelände ist dieses Jahr für einen Wettbewerb ausgeschrieben worden. Die Parzellen wurde in einzelne Quartiere geteilt, wobei jedes ein eigener Wettbewerb war. Die prämierten Beiträge haben wir für unser Projekt als Ausgangszustand herangezogen.

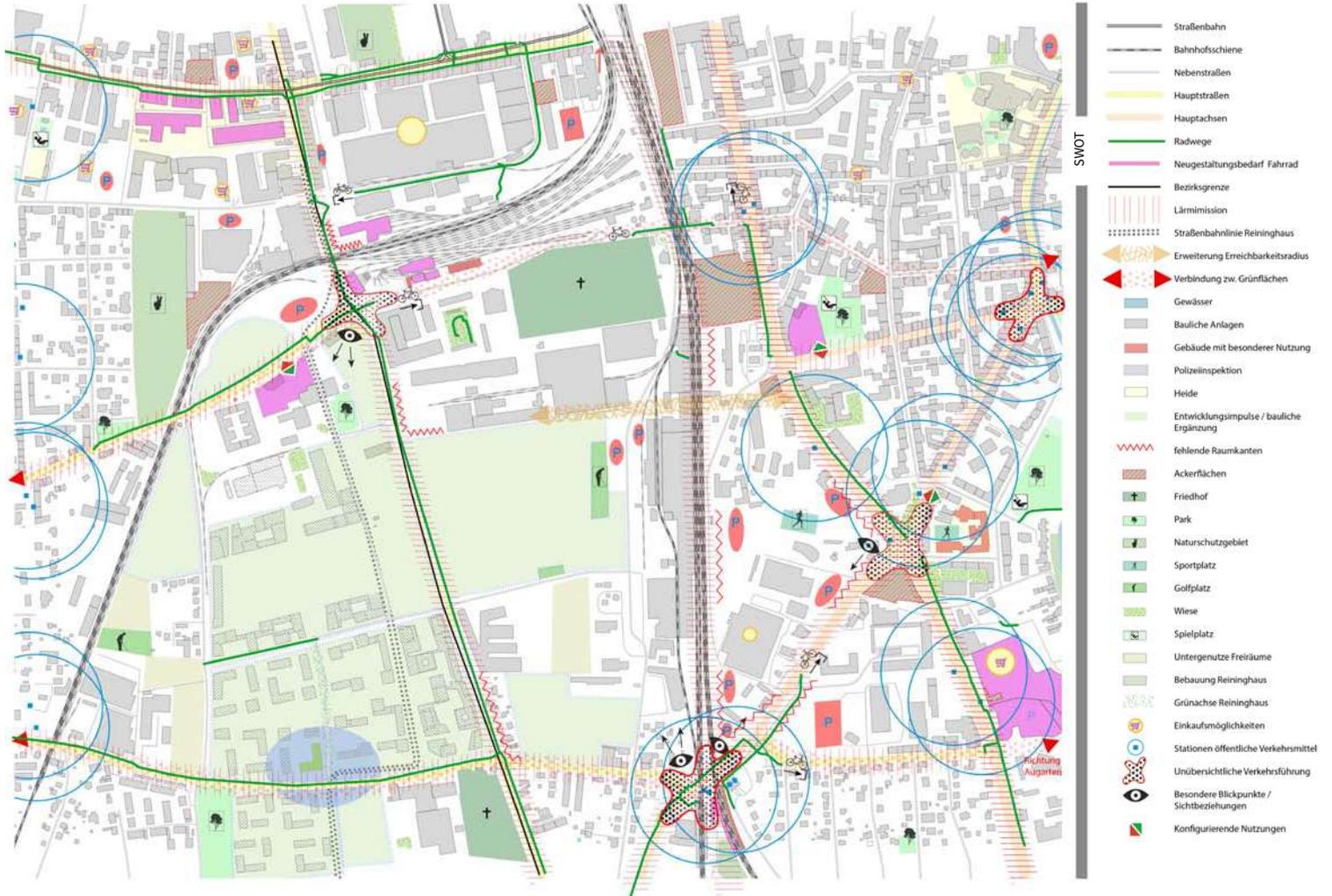
Durch das Bauvorhaben vom Reininghaus kommt es zu einem Zuwachs der Bevölkerung in dieser Gegend. Bei unserer SWOT-Analyse hat sich herausgestellt, dass dort Logistikunternehmen und Radverbindungen fehlen. Unsere Strategie sieht die Erweiterung der Radinfrastruktur sowie die Umfunktionierung einzelner Parkplätze zu Radabstellplätzen vor.



# AUSGANGSZUSTAND



# SWOT - ANALYSE



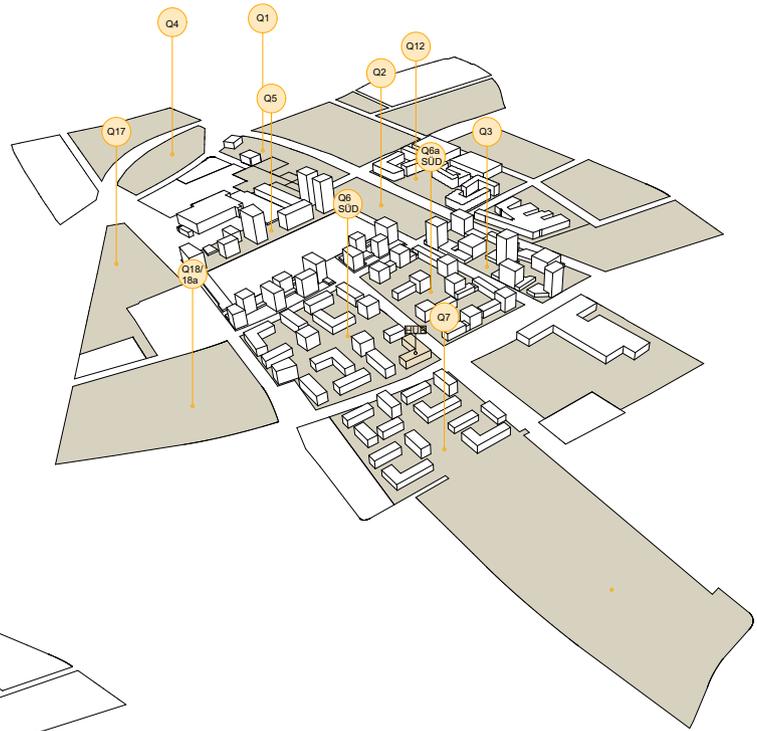
# STRATEGIEPLAN



# KONZEPTDIAGRAMME

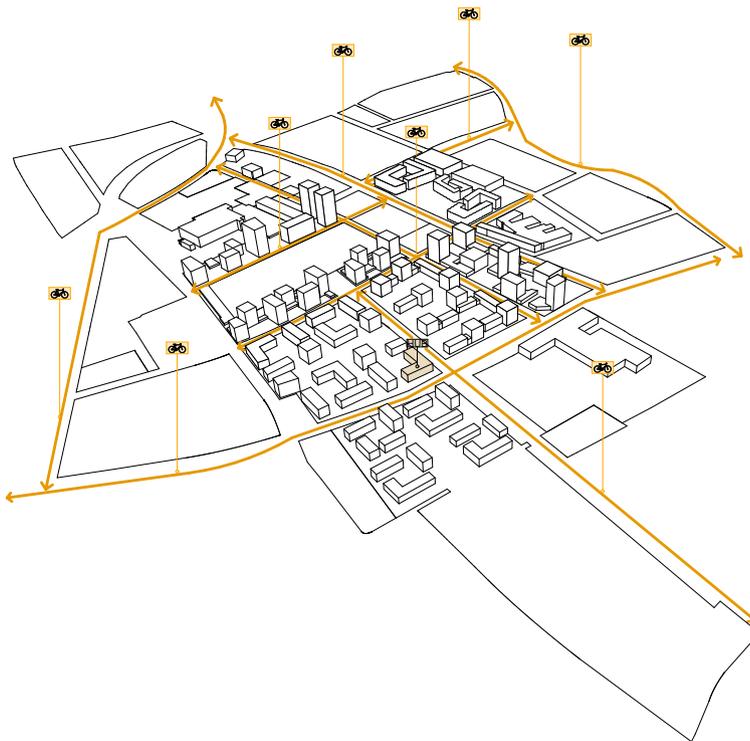
## Quartiere I Grünflächen

Das Diagramm rechts oben zeigt die Einteilung der einzelnen Quartiere am Reininghausgelände. Das Diagramm links unten stellt die angrenzenden Grünflächen, sowie die Grünachse zum Reininghauspark grafisch dar.



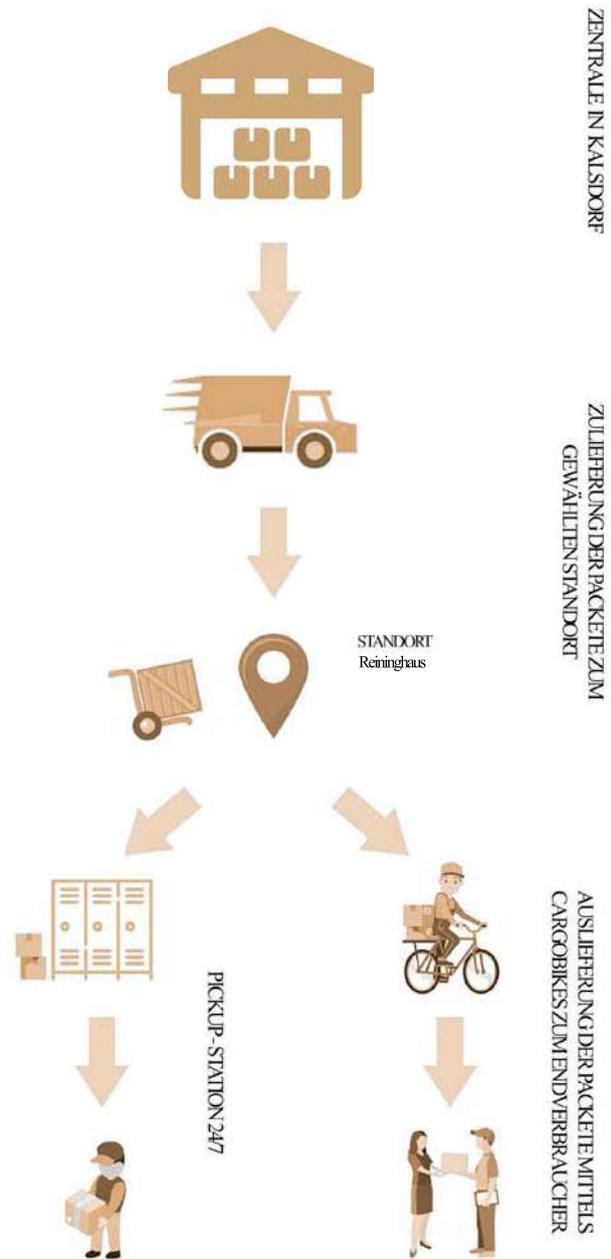
## Sichtachsen I Radwege

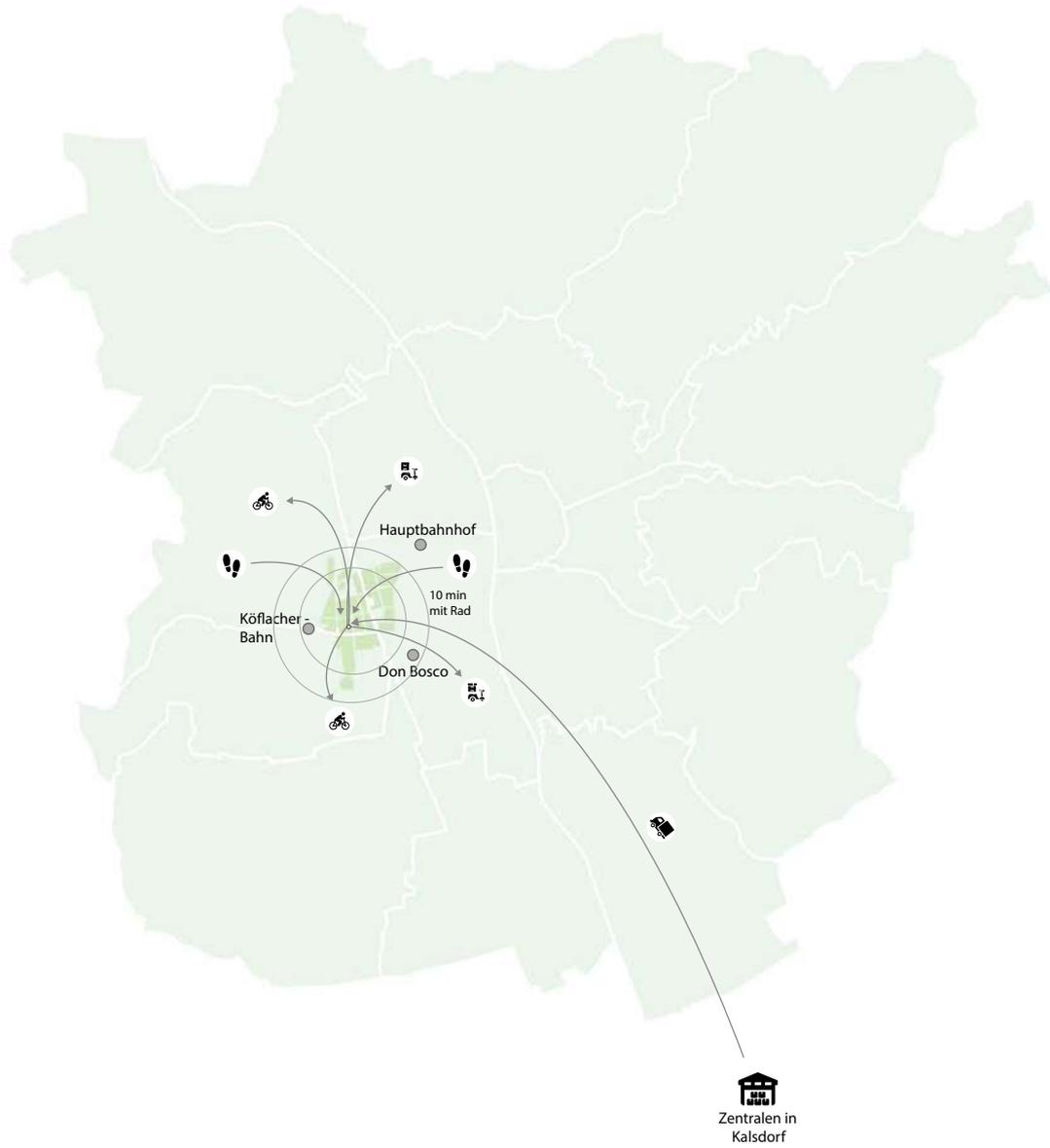
Das Diagramm recht oben zeigt die Sichtachsen, sowie die neue Straßenbahn am Gelände. Auf dem Diagramm links unten kann man die Radwege, die durch das Gelände führen erkennen.



# FLOTTE

Die Zulieferung erfolgt mittels E-Kleintransporter aus den Zentralen in Kalsdorf. Diese erfolgt über die Tiefgarage, um die Anreiner des Wohngebäudes nicht zu belästigen. Wir konzentrieren uns auf die Auslieferung B2C. Hierbei verwenden wir elektrische Roller oder Cargo Bikes, die die Pakete zum Endverbraucher bringen.





## LAGEPLAN

Am Reininghausgelände haben wir uns für das Wohngebäude 6 Süd entschieden, welches sich an der Wetzelsdorfer Straße befindet. Dieses liegt weiter südlich am Reininghausareal, weil das Hub nicht nur für das Reininghaus, sondern auch für die umliegenden Gebäude geplant wird. Das Gebäude besteht aus 4 Stockwerken, wobei wir uns in der EG - Zone integriert haben. Das Hub bietet zusätzlich eine Pick up Station an und ist mit einer Open Kitchen kombiniert.

Warum wir uns für diesen Standort entschieden haben? Wir befinden uns hier direkt an einem multimodalen Knoten. Das bedeutet, dass viele verschiedene Verkehrsmittel für den Nutzer zur Verfügung stehen. In unserem Fall kommen hier der MIV, die Straßenbahn und Radwege zusammen.





GRUNDRISSGEHÖRIGKEITSPARK

QUARTIER 2a Süd

QUARTIER 3

ALTE POSTSTRASSE

WETZELSDORFERSTRASSE

Logistik HUB  
mit open kitchen

Zuführung

Verfahren

Hallenbad

beheizt

TUM-Station

PLATZ

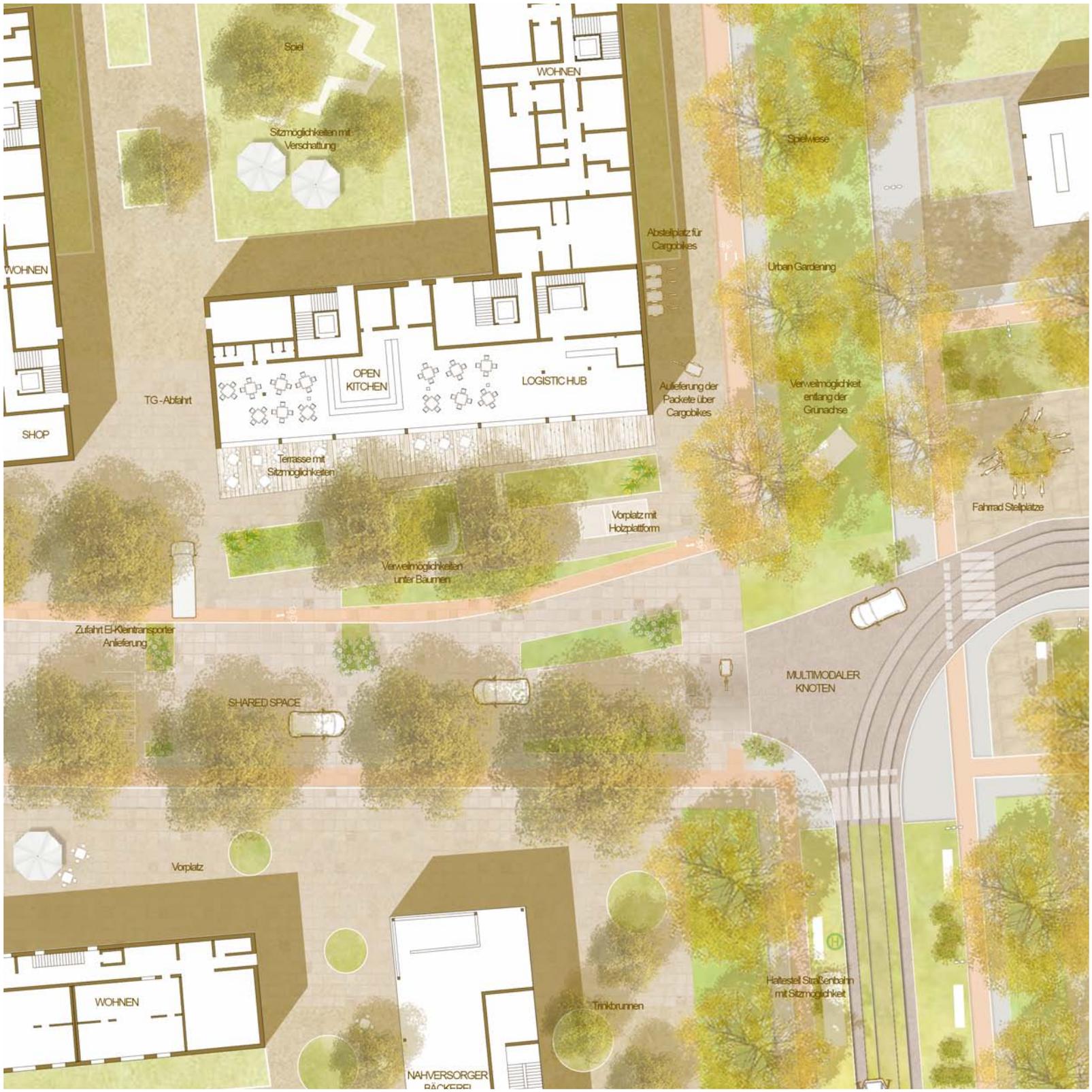
Multimodaler  
Knoten

Shared  
Space

QUARTIER 7

FRIEDHOF

PARK



Spiel

Sitzmöglichkeiten mit Verschattung

WOHNEN

Spielwiese

Urban Gardening

Abstellplatz für Cargobikes

OPEN KITCHEN

LOGISTIC HUB

Auslieferung der Pakete über Cargobikes

Verweilmöglichkeit entlang der Grünachse

Fahrrad Stelplätze

SHOP

TG-Abfahrt

Terrasse mit Sitzmöglichkeiten

Vorplatz mit Holzplattform

Verweilmöglichkeiten unter Bäumen

Zufahrt E-Kleintransporter Anlieferung

SHARED SPACE

MULTIMODALER KNOTEN

Vorplatz

WOHNEN

Trinkbrunnen

NAHVERSORGER BÄCKEREI

Haltestelle Straßenbahn mit Sitzmöglichkeit



LAGEPLAN 1:500

# INTERAKTION

Wenn wir uns den Lageplan anschauen, können wir erkennen, dass hier die zukünftige Straßenbahn direkt am Gelände vorbeifährt. Es befinden sich zwei Haltestellen in unmittelbarer Nähe. Somit kann man das Hub gut mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen und sein Paket direkt zu Fuß abholen.

Ebenfalls haben wir eine Verbindung zur Grünachse, welche direkt zum Reiningshauspark führt. Am multimodalen Knoten entsteht ein etwas größerer Platz, wo wir auf einer Seite einen kleinen Grünraum geplant haben und auf der anderen Seite eine tim Station entstehen soll. Diese kann sowohl von den Bewohnern, als auch für unsere Flotte genutzt werden. Entlang der Grünachse ist urban gardening integriert, von wo unsere open kitchen die Produkte zur Verfügung gestellt bekommt.



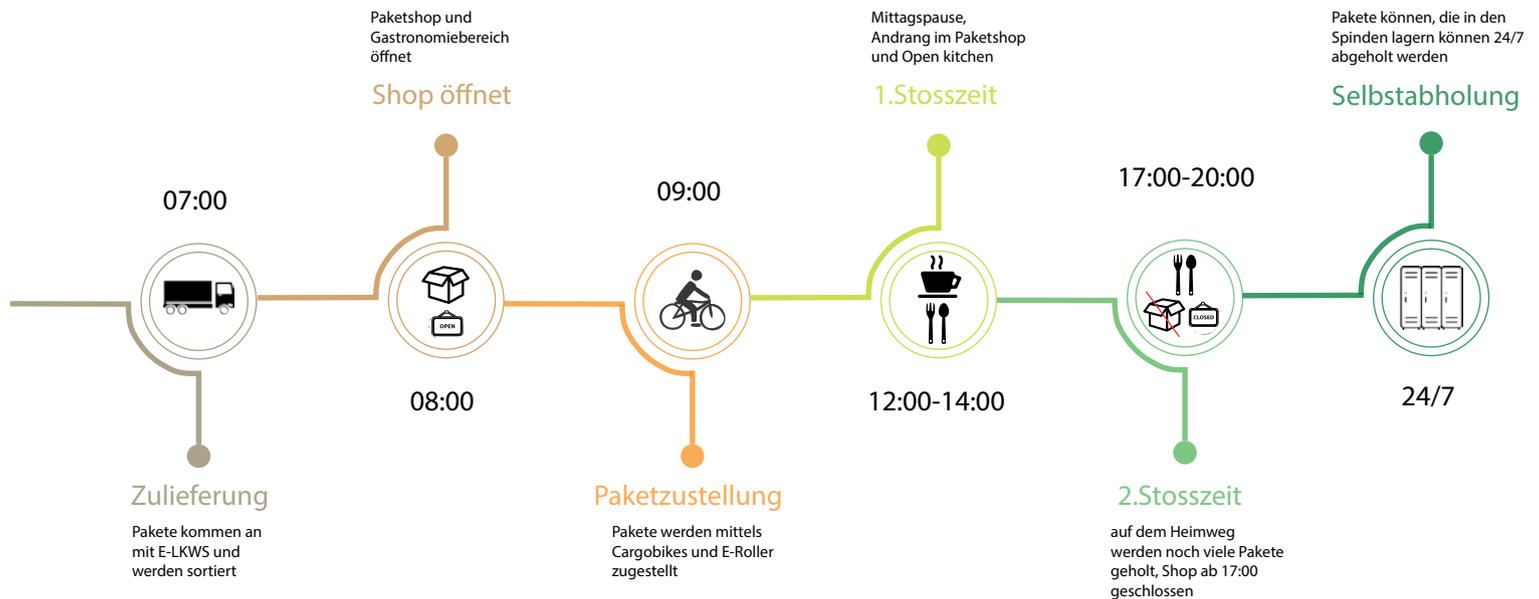


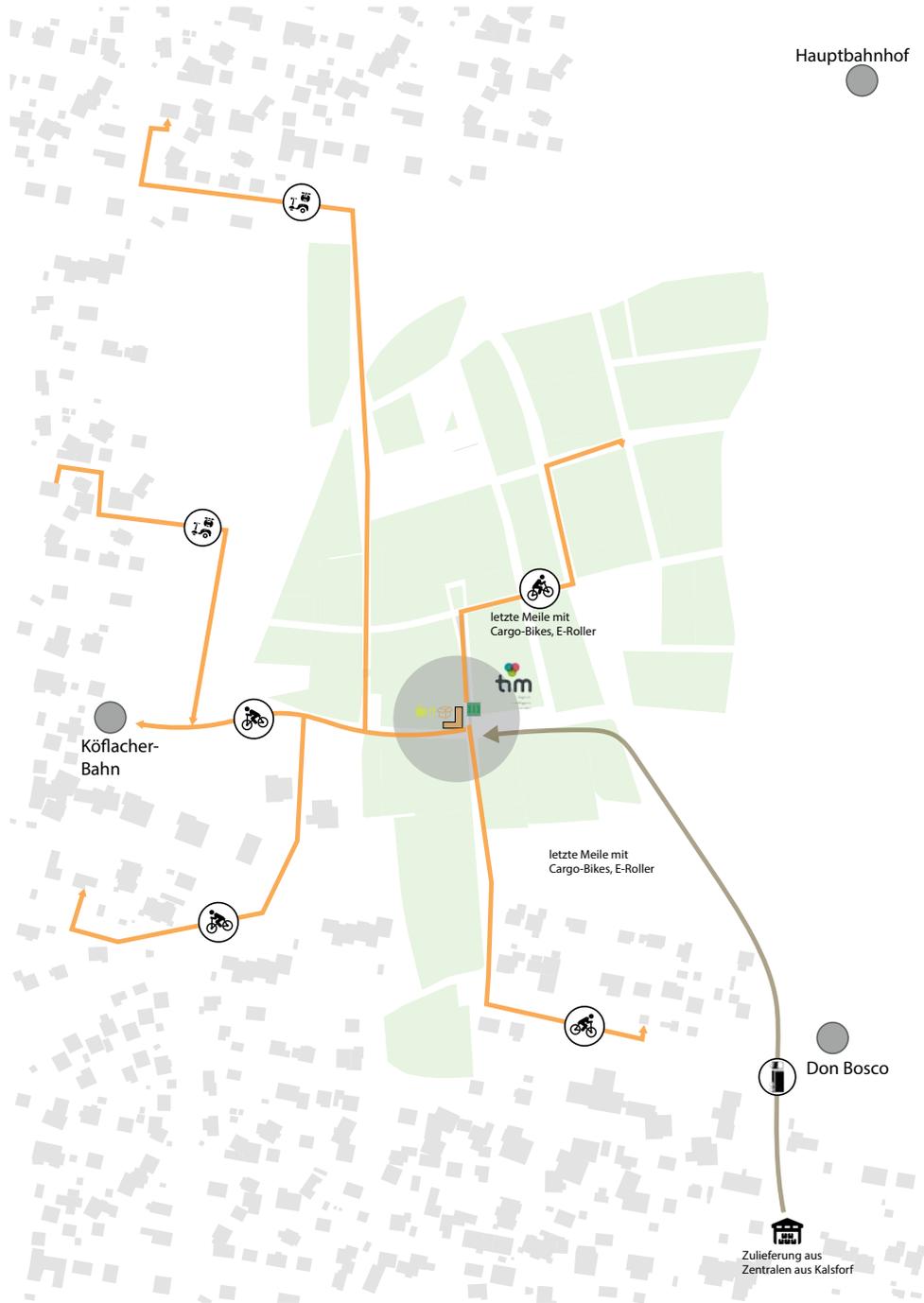
# TIMELINE

Die Timeline zeigt den Tagesablauf für unsere Logistic Hub. Die Zulieferung erfolgt um 7 Uhr morgens aus den Zentralen in Kalsdorf. Diese erfolgt über die Tiefgarage, um die Anreiner durch den entstehenden Lärm nicht zu belästigen. Ab 8 Uhr öffnet dann unsere Paketshop, sowie die open kitchen. Bis 9 Uhr werden die Pakete sortiert und die ersten Cargobikes damit beladen.

Anschließend können die ersten Zustellungen beginnen. Wir erwarten zwei Stoßzeiten. Einerseits von 12 - 14 Uhr und andererseits von 17 - 20 Uhr.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Pakete 24/7 von den Spinden abzuholen.





# SCHNITTE

Es sind zwei Schnitte durch das Reininghausareal gelegt worden um die Höhenentwicklung und die einzelnen Bewegungsflächen besser darzustellen. Den ersten Schnitt haben wir durch die tim Station gelegt und den zweiten durch die Grünachse.







Visualisierung Grünachse



Visualisierung HUB



Visualisierung Abholstation

## Quellen | sources

Magistrat Graz

<http://www.architekturwettbewerb.at/>

<https://reininghausgründe.at/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Deliveroo>

<http://www.businessofapps.com/data/deliveroo-statistics/>

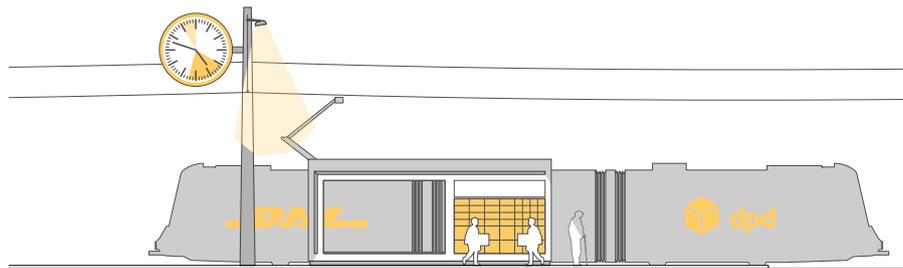
[https://www.academia.edu/30219513/Deliveroo\\_Market\\_Analysis](https://www.academia.edu/30219513/Deliveroo_Market_Analysis)

[https://www.reddit.com/r/deliveroos/comments/8v4mbu/delivery\\_distance/](https://www.reddit.com/r/deliveroos/comments/8v4mbu/delivery_distance/)

# REMISE III

145.777 Projekt

SoSem 2019



Robert Papon  
Gerald Lux

URBA  TU   
145 Institut für Städtebau

## **AUTOR(INNEN)/AUTHOR**

Robert Papon  
Mat.Nr.: 11739703  
Gerald Lux  
Mat.Nr. 00730293

Projekt 145.777  
SoSem 2019  
Aglaee Degros, Univ.-Prof.  
Radostina Radulova-Stahmer, Dipl.-Ing.

Institut für Städtebau  
Technische Universität Graz  
Rechbauerstraße 12/II  
A-8010 Graz

# REMISE III

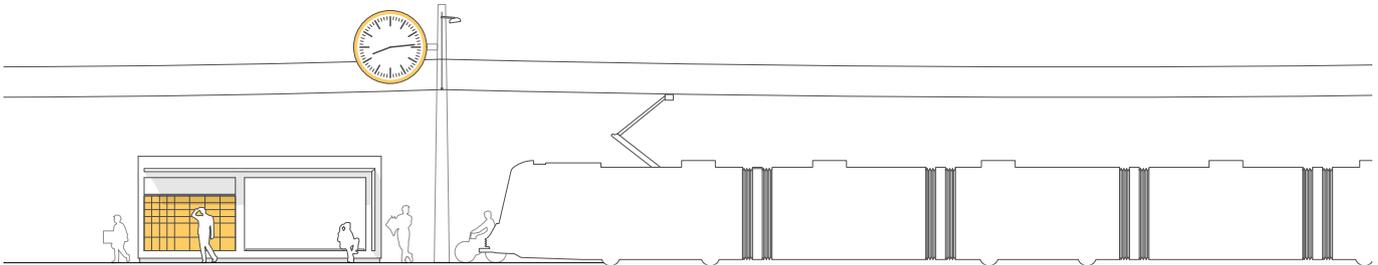
## Situation / situation

Die letzte Meile der Pakete ist für die Zusteller unrentabel. Gleichzeitig sorgt diese in Graz dafür, dass die Lieferwägen verschiedener KEP-Dienstleister die gleichen Wege zurücklegen und die gleichen Adressen anfahren.

Dafür soll in Eggenberg und den umliegenden Bezirken auf die bestehende Infrastruktur der Straßenbahn zugegriffen werden. So soll vor dem regulären Straßenbahnbetrieb in Graz eine spezielle Liefer-BIM Pakete ausliefern.

## Standort / location

Die Remise liegt an der Grenze der beiden Bezirke Eggenberg und Lend. Auf der gegenüberliegenden Seite der Eggenberger Straße befindet sich Siemens und angrenzend die Fachhochschule Joanneum. Zur Zeit befindet sich ein ca. 90 m x 20 m großes, eingeschossiges aber 9 m hohes Wirtschaftsgebäude, das u.a. der Wartung der Straßenbahnen dient, auf einem Gelände, das sich von der Eggenberger Straße bis zur Daungasse erstreckt. Neben dem Gelände gibt es eine Kleingartensiedlung, die allerdings durch den benötigten Parkplatzbedarf der Siemens AG verkleinert werden soll.





Gelände der Remise III

Alte Poststraße

Pommergasse

Wirtschaftsgebäude

Cafe Pucher

Eggenberger Straße

Siemens

Luftbild | arial view

Hbf Graz

Siemensparkplatz



# REMISE III

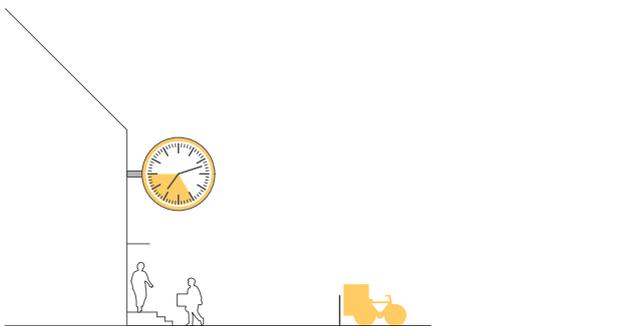
## Konzept / concept

Um nicht weiter zur Verdichtung der Gegend beizutragen entsteht auf der ungenutzten Dachfläche der Remise III ein Depot, in dem die Pakete der KEP-Dienste sortiert werden. Es steht offen, ob das existierende Wirtschaftsgebäude bestehen bleibt oder durch ein neues ersetzt wird.

Außerdem wird es im oberen Geschoss zusätzliche Nutzungen geben wie einen Kindergarten für u.a. die Remisen- und Siemensmitarbeiter, Tagungsräume für Siemens und Lernräume für Studierende der FH Joanneum. Zudem gibt es Übernachtungsmöglichkeiten für mögliche Tagesgäste von Siemens und eine Küche, die sowohl dem Kindergarten als auch Cateringunternehmen zur Verfügung steht. Großzügige Grün- und Freiflächen und eine Beet zum Anbau von Obst und Gemüse befinden sich darum herum. Als Spielfläche für die Kinder dient die Dachfläche des Depots.

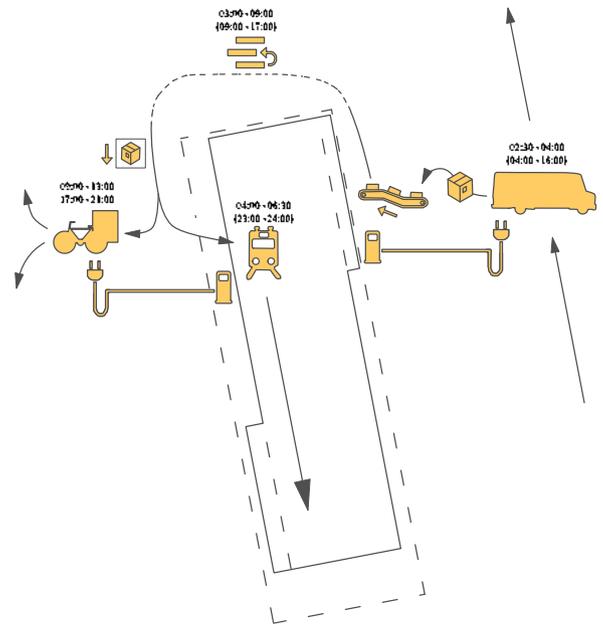
Erschlossen wird diese Aufstockung durch zwei Treppen und Aufzüge auf der Ostseite des Wirtschaftsgebäudes.

Der neue Korpus kragt zu jeder Seite aus um auf der einen Seite als Überdachung für die Liefernden zu dienen als auch der offenen Terrasse im südlichen Bereich. Die Hülle besteht aus einer offenen Metallfassade, die Luft und Licht durchlässt.



## Ablauf / process

Um den Betrieb in der Remise so wenig wie möglich zu behindern erfolgt die Anlieferung der Pakete durch die Lieferanten von der Ostseite außerhalb des Geländes. Die Fahrer der verschiedenen KEP-Dienstleister fahren früh morgens über die Eggenberger Straße auf die neue Verbindung zur Daungasse und halten im hinteren Bereich des Wirtschaftsgebäudes. Dort laden sie alle Pakete, die für die vier Bezirke bestimmt sind auf Förderbänder, die diese ins obere Geschoss transportieren. Dort werden alle Pakete sortiert, gelangen auf der anderen Seite des Gebäudes durch Aufzüge wieder nach unten und werden in eine bzw. mehrere Liefer-BIM's geladen.



# REMISE III

Diese Straßenbahn fährt bestimmte Haltestellen an und belädt dort in neu errichteten Haltestellen Paketboxen. Um den regulären Straßenbahnbetrieb nicht zu stören, erfolgt die Auslieferung vor diesem.

Die einzelnen Haltestellen sind so gewählt, dass sie zusammen den größtmöglichen Teil der vier Bezirke mit einem Radius von 500 m abdecken und eine bequeme Abholung der Pakete zu Fuß ermöglicht.

Die Bereiche außerhalb dieser 500 m sollen mittels Lastenrädern zu Zeiten, in denen die meisten Besteller sich zuhause befinden, beliefert werden. Diese werden ebenfalls auf dem Gelände der Remise beladen und schwärmen über Ausfahrten im Süden und Norden aus.

Die für die KEP-Dienste unrentablen Hauszustellungen sollen so zum größten Teil wegfallen. Die gebliebenen werden gebündelt mit Fahrrädern ausgetragen und einer mehrfachen Befahrung gleicher Wege durch verschiedene Lieferanten entgegengewirkt.

## Veränderungen / interventions

Um die dringend von Siemens benötigten Parkflächen zu generieren wird ein Parkhaus errichtet, das ebenfalls eine Hülle aus Metall trägt. Die gewonnene Grünfläche wird der Kleingartensiedlung zugesichert. Die bestehende Parkplatzfläche kann dadurch verkleinert und dafür die Kleingartensiedlung erweitert werden .

Das Gebäude neben der Remise wird aufgewertet und die neue Zufahrt ist Teil eines neu entstandenen Platzes davor. Dort befinden sich Gastronomie und ein Fahrradreparaturgeschäft. Hinter der Alten Poststraße liegt die Eggenberger Allee zwischen Baumreihen, davor existiert an der Straße jedoch kein Grün. Um das zu ändern, werden vor diesem Bäume gepflanzt und über die gesamte Länge der Eggenberger Straße die Straßenbahngleise begrünt.

Die Pommersgasse wird verkehrsberuhigt, die Parkflächen neu angeordnet und durch Grüninseln unterbrochen. Die bestehenden Garagen können in Zukunft, falls weniger benötigt werden oder die in das neue Parkhaus ausgewichen wird, immer neue Nutzungen erhalten. Deren Dachflächen werden begrünt und den Bewohnern als Garten zur Verfügung gestellt.

An der Kreuzung zur Alten Poststraße weichen die Parkplätze vor dem Cafe Pucher der Verlängerung des Radweges. Durch diese Maßnahme kann der Gastgarten ab sofort über die gesamte Breite des Cafes errichtet werden und ist nicht mehr durch den Fußweg getrennt.

Weiter westlich in der Eggenberger Allee wird der Radweg mit den Parkplätzen vertauscht, sodass die parkenden Autos nicht mehr über den Radweg aus- und einparken sondern im Schatten direkt parallel zur Straße. Nur die Ein- bzw. Ausfahrten führen über den verlegten Fahrradweg.

Für die Angestellten der Remise gibt es zum Ausgleich auf der südlichen Grünfläche Outdoor-Sportgeräte und auf einem Abstellgleis stehen Draisinen, die selbst verschoben werden können und auf denen Geräte wie Langhanteln oder Ruder installiert sind.

**Use existing space and infrastructure.**

# REMISE III



# REMISE III

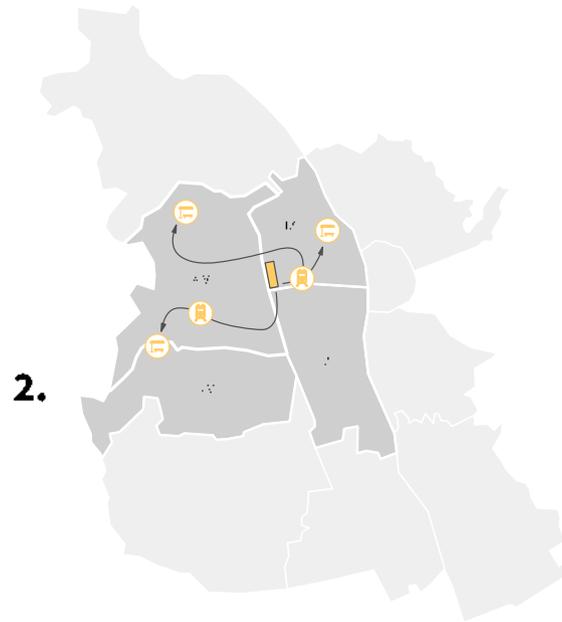
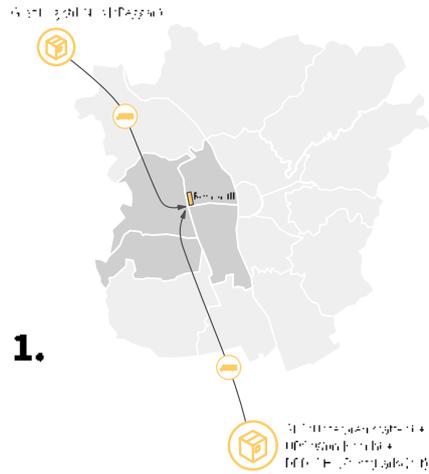
## Standort / location

Die Remise III befindet sich in der Eggenberger Straße kurz vor der Kreuzung zur Alten Poststraße. Direkt gegenüber befindet sich der Standort von Siemens und ca. 500 m östlich die FH Joanneum.









## räumliche Orientierung / spatial cognition

1.  
Anlieferung der Pakete von den Depots im Norden und Süden
2.  
Auslieferung durch die Straßenbahn zu einzelnen Haltestellen in den Bezirken Eggenberg, Gries, Lend & Wetzelsdorf
3.  
Selbstabholung im Umkreis von 500 m. Fahrradauslieferung in Bereichen darüber hinaus





Lageplan | site plan

FH Joanneum

FH Joanneum



Daungasse

Alte Poststraße

FH

Siemens

Siemens

Siemens

Siemens

B

C

B

A

Kanal 500/500

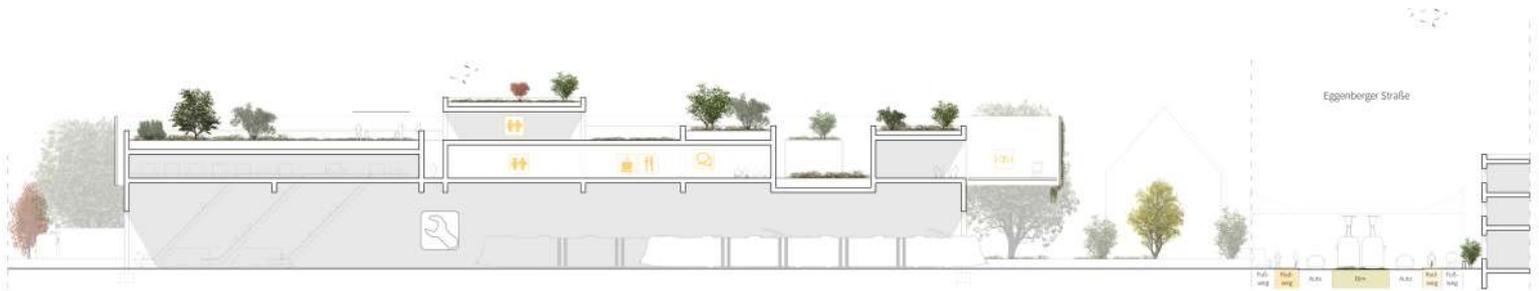
Besse-Wiese 1, 2, 3

SCHULENSTR.

# REMISE III

## Schnitte / sections

Zusätzliches Geschoss mit Paketsortierung, Kindergarten, Ta-  
gungsstätte & Lernräumen. Begrünte Straßenbahnschienen.



Schnitt B-B | section B-B

Schnitt A-A | section A-A



# REMISE III

## Vorher - Nachher / before - after

Situation 1 - Cafe Pucher (Haltestelle „Alte Poststraße“):

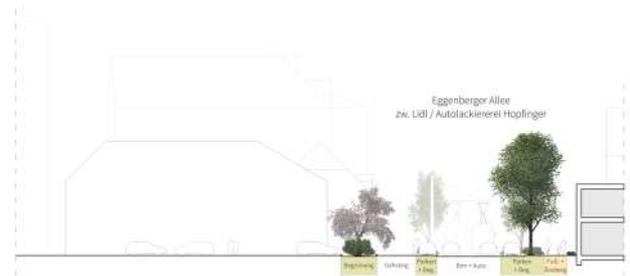
Die Parkplätze weichen der Verlängerung des Fahrradweges, der nun nicht mehr auf der Fahrbahn verläuft.  
Der Gastgarten kann über die gesamte Länge des Restaurant errichtet werden.



Eggenberger Straße, Gastgarten & Haltestelle "Alte Poststraße"

Situation 2 - Autolackiererei Hopfinger:

Die Stellflächen werden an die Straße verlegt und durch neue Begrünung eingegrenzt. Der Fahrradweg muss nur noch für die Ein- und Ausfahrt mit dem Auto überquert werden.



Eggenberger Allee



# REMISE III

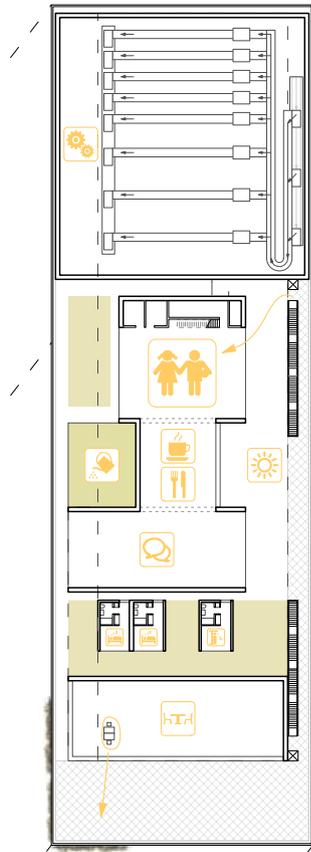
## Grundrisse / floor plans

Aufgewertete Umgebung um die Remise III:

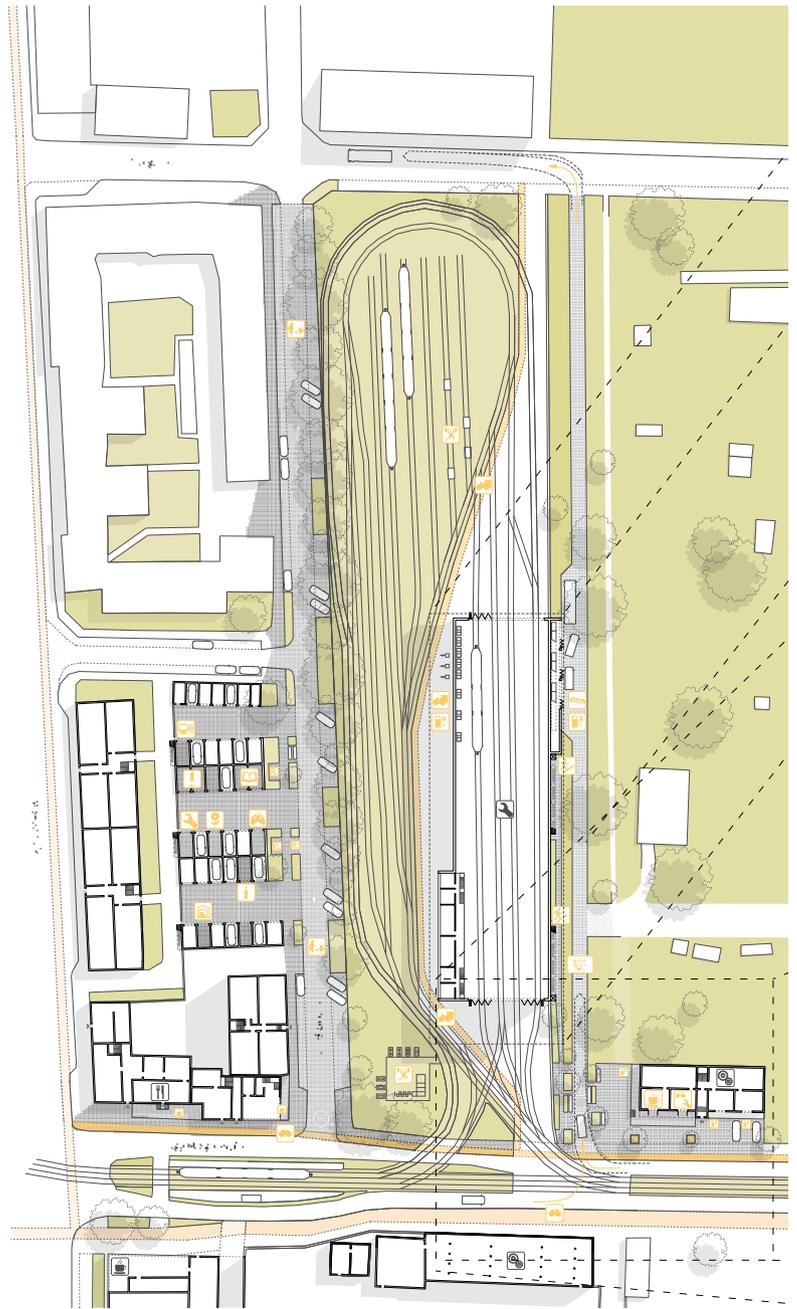
- Begrünung der Schienen auf dem Remisengelände mit Ausnahme eines Fahrstreifens für Fahrzeuge und Lieferfahräder
- Erweiterte Nutzung für das Nachbargebäude und den umliegenden Platz (s. Vergrößerung)
- Verbindung zw. Eggenberger Straße - Daungasse für die Anlieferung der Pakete von außerhalb sowie Erschließung des oberen Geschosses der Remise
- Begrünung der Straßenbahnschienen und der Haltestelle in der Eggenberger Straße
- Verkehrsberuhigung der Pommersgasse, Neugestaltung des Parkstreifens und mögliche Umnutzung einzelner Garagen
- Verlängerung des Radweges bis zur alten Poststraße

Neue Nutzung der Fläche oberhalb der Remise III:

- Paketsortierung (Pakete gelangen durch Förderbänder bzw. Lifte nach oben bzw. wieder runter)
- Kindergarten (u.a. für Remisen- und Siemensangestellte)
- Mehrzwecksaal (u.a. als Tagungsstätte für Siemens)
- Küche für Kindergarten und Tagungen
- Übernachtungsmöglichkeiten (u.a. für Tagesgäste von Siemens)
- Lernräume für Studierende der FH Joanneum



Obergeschoss | upperfloor



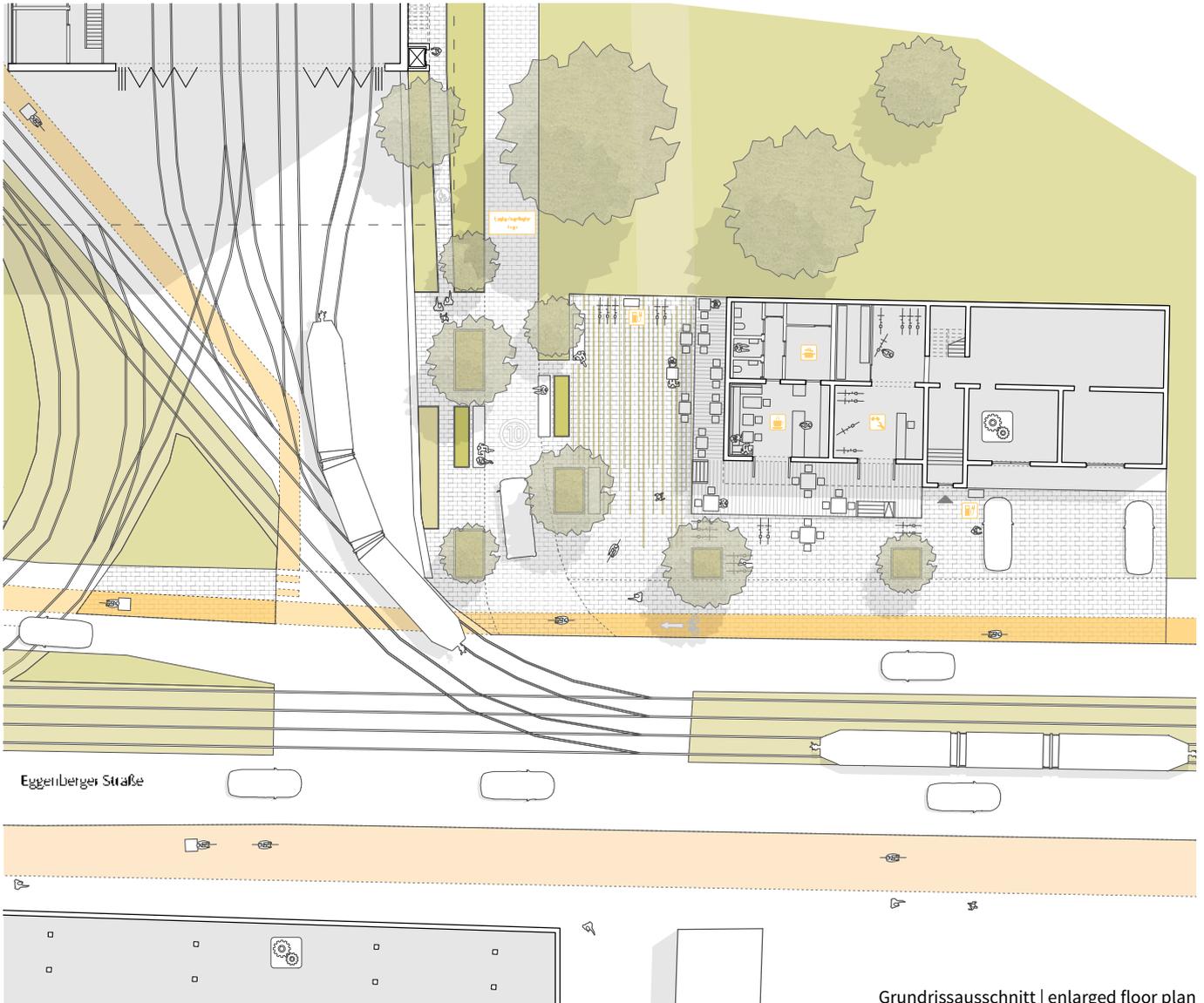
Erdgeschoss | groundfloor

# REMISE III

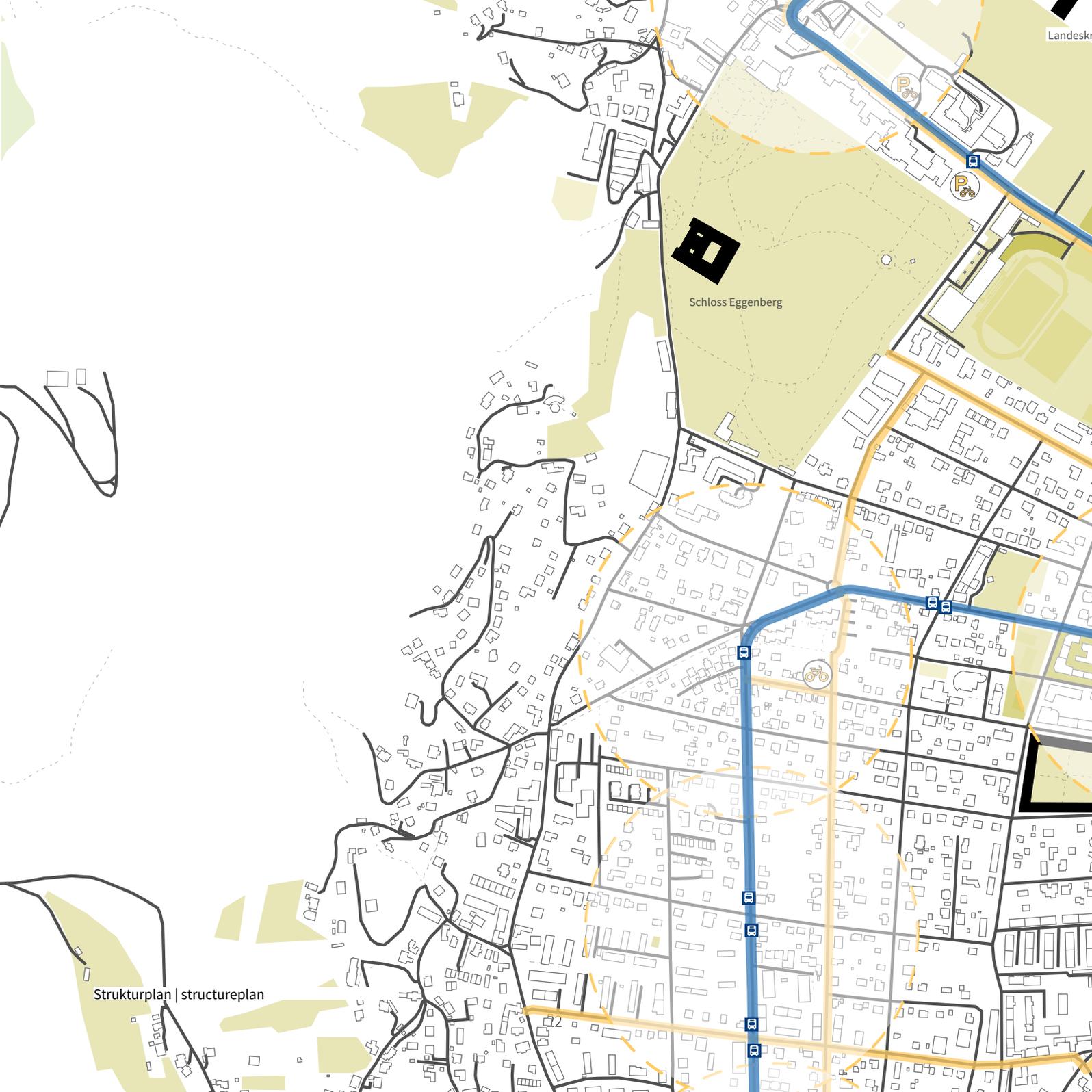
## Ausschnitt / enlarged floor plan

Erweiterte Nutzung für das Nachbargebäude und den umliegenden Platz:

- Gastronomie + Fahrradwerkstatt im linken Teil des Gebäudes. Der rechte Teil behält seine Nutzung
- neue Beschattung des Fahrradweges
- Zufahrt für die KEP-Dienstleister
- Ladestationen für Fahrräder und Autos



Grundrissausschnitt | enlarged floor plan



Schloss Eggenberg

Strukturplan | structureplan

Krankenhaus

Schwimmbad

Europa Spielplatz

Merkur

FH Joanneum

Wohnbau Eckertstraße

K1

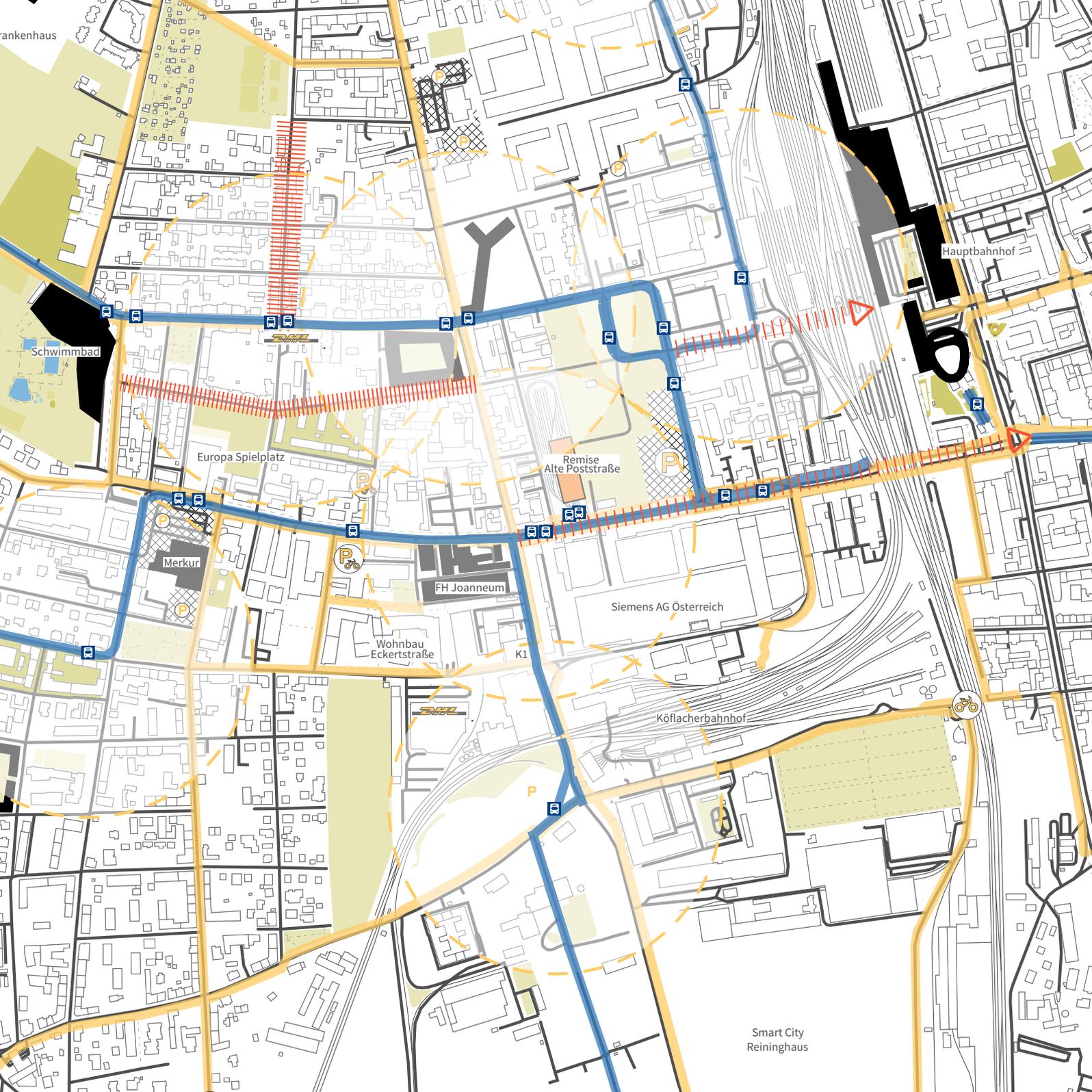
Remise Alte Poststraße

Siemens AG Österreich

Köflacherbahnhof

Hauptbahnhof

Smart City  
Reininghaus



# VELEON CLEAN CITY (REFERENZPROJEKT)

## Fakten / fact sheet

Initiator: Stadtreinigung Hamburg (SRH)

Operator: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR),  
subsidised by Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

Vehicles in use: bikes

Trial period: 05.2016 - 04.2019

Number of bikes: 10

Work processes: cleaning of roads, streets and sidewalks;  
cleaning of public playgrounds and toilets, empty waste bins

Size of the City



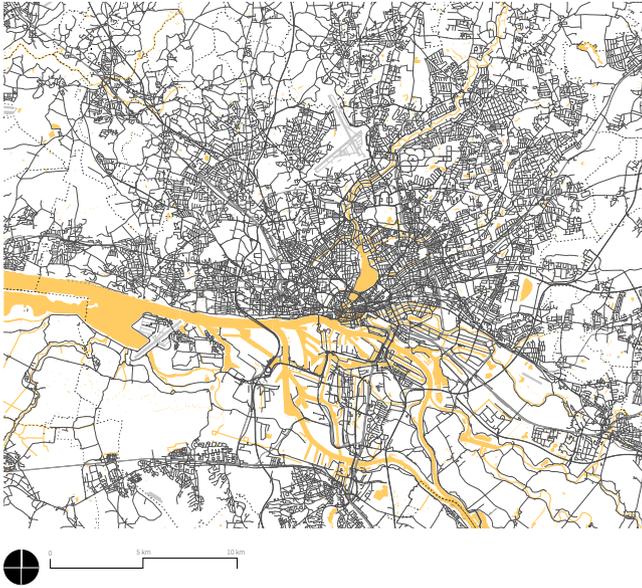
Local logistics providers



Factsheet: Initiator, operator, year of commissioning

Initiator: Stadtreinigung Hamburg (SRH)  
Operator: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), subsidised by Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit  
Vehicles in use: bikes  
Trial period: 05.2016 - 04.2019  
Number of bikes: 10  
Work processes: cleaning of roads, streets and sidewalks; cleaning of public playgrounds and toilets, empty  
waste bins

**Urban Network System**



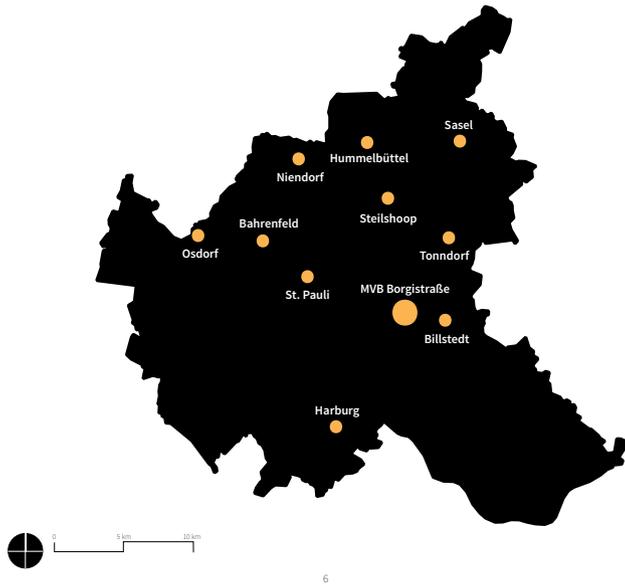
4

**Downtown**



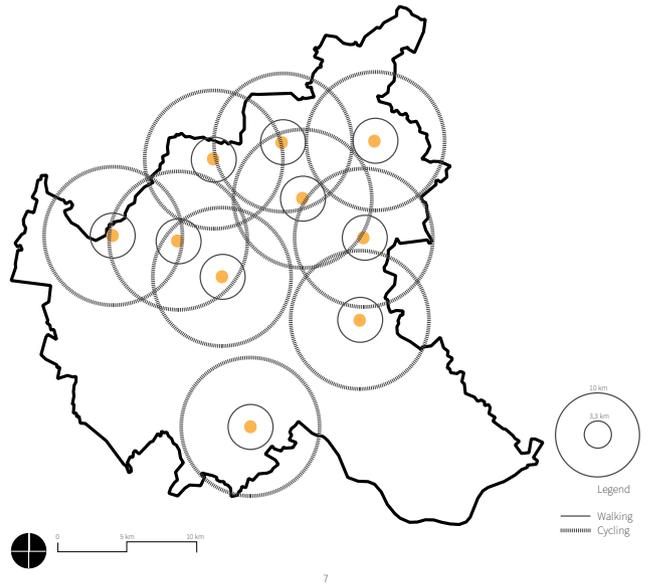
5

**Locations of the large depot (Müllverwertungsanlage) and the mini depots (Reclinghöfe)**



6

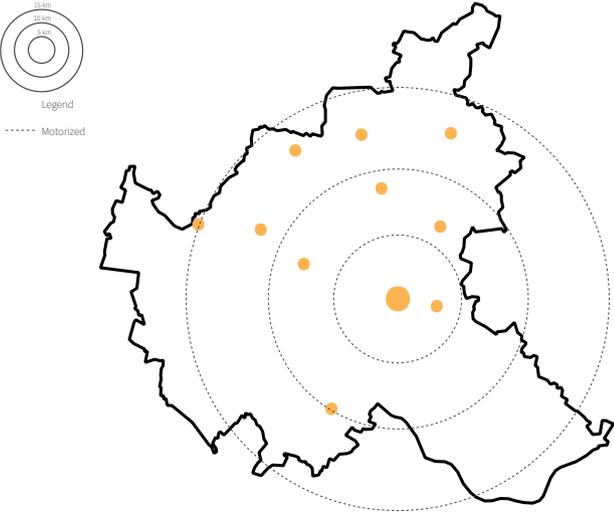
**Radius the workers can clean by bike and by foot in km.**



7

# VELEON CLEAN CITY (REFERENZPROJEKT)

Distance of the mini depots from the large depot and radius the cleaners drive with the bike in km.



## Stakeholder Mix and Organigramme



## Financing

**Federal funds**  
**Private funds (without sponsoring or donations)**  
**total amount: 308.484 €**

**E-Bikes are paid by the Stadtreinigung Hamburg with a sponsorship of 50%**



**Work process & operation site**

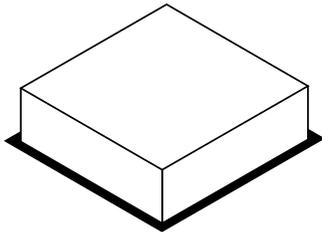


public streets and sidewalks



10

**Size of depots in m<sup>2</sup> (Google-Maps)**



**Recycling center:**

Bahrenfeld 4000 m<sup>2</sup>  
 St. Pauli 2000 m<sup>2</sup>  
 Osdorf 3200 m<sup>2</sup>  
 Niendorf 2200 m<sup>2</sup>  
 Hummelsbüttel 2100 m<sup>2</sup>  
 Steilshoop 2100 m<sup>2</sup>

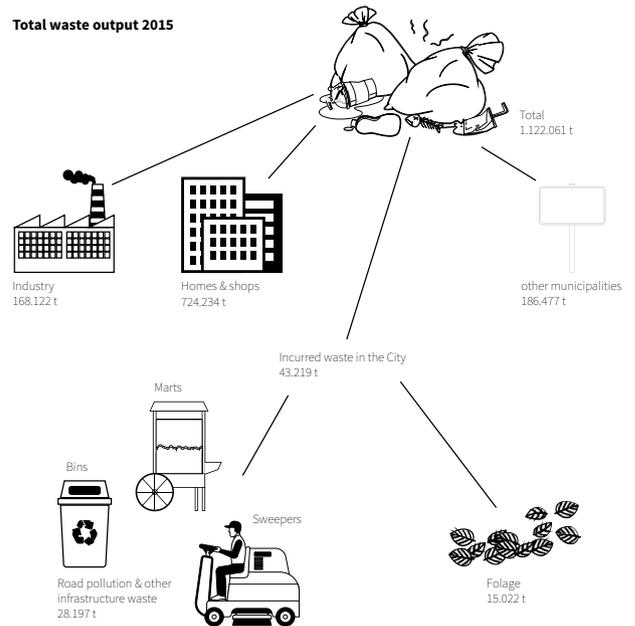
Sasel 2000 m<sup>2</sup>  
 Harburg 8400 m<sup>2</sup>  
 Tonndorf 3000 m<sup>2</sup>

Container Depot:  
 Billstedt 452 m<sup>2</sup>



12

**Total waste output 2015**



11

**Volume handled (estimate)**



Organisation of  
 „Hamburg räumt auf“  
 60.000 volunteers



Cleaning up 90 different  
 events

weekly  
 5300 km footpath cleaning  
 empty 3 times 10.000 paperbas-  
 kets



Up to 15.000 t leaves  
 that have to be cleaned  
 up

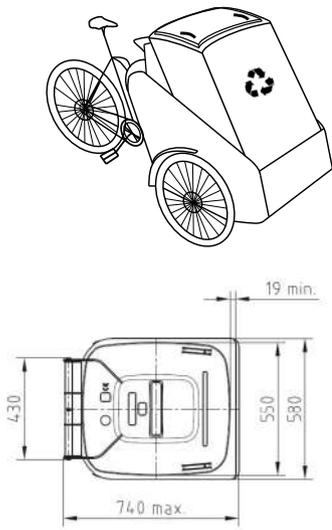


Relieve streets from snow and  
 ice  
 800 km foot-/cyclepaths  
 4000 busstops  
 8200 bridges and overpasses

13

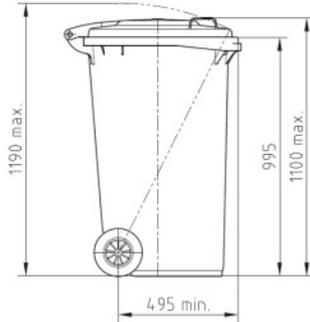
# VELEON CLEAN CITY (REFERENZPROJEKT)

**Isometry Fleet, Multi-Modalities**



Distance traveled per day: 20 km  
 Time profit for using E-Bikes  
 Cleaner is able to pick up from bike  
 Very tough, hardly any need for repair

Container volume: 240 l



14

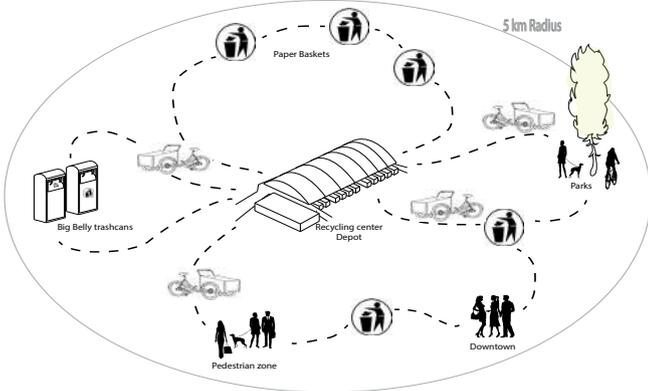
**Depot Plus: integrated additional functions on the depot**



www.godtforhelsen

15

**Isometric depot with context and flow of goods**



16

**Loading areas and driving areas in the road space**



www.hartmutg.de

17