



**POSMO**

# Projektpartner

Projekte mit der Stadt Zürich und der Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität (KOMMO).



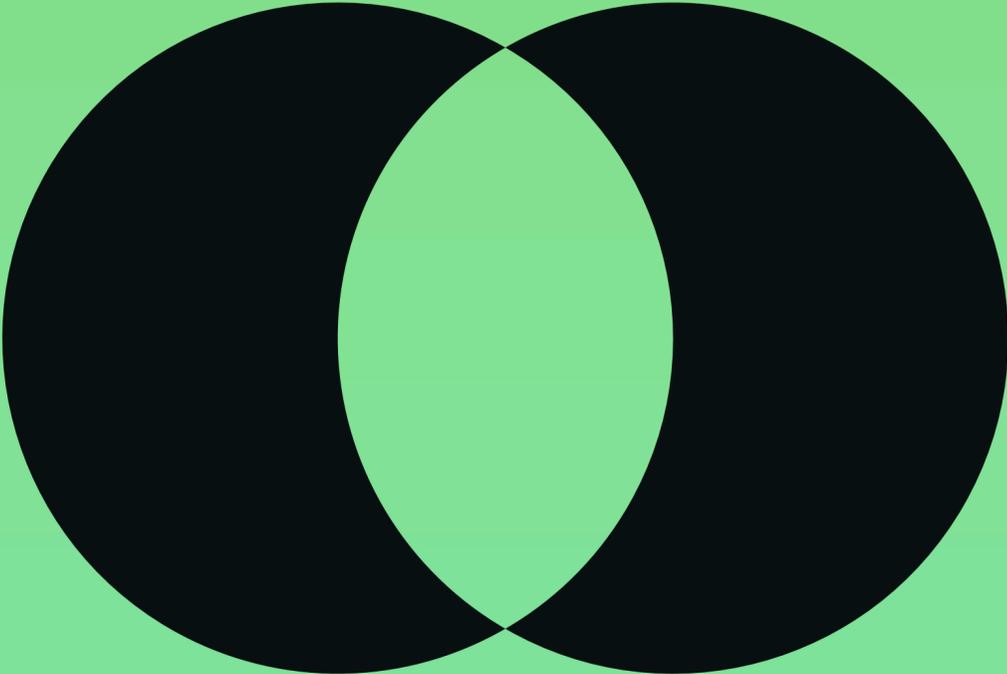
**Stadt Zürich**

Tiefbauamt der Stadt Zürich



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**ASTRA, BAG, BFE**



# CityServer

by POSMO

# CityServer: die digitale Toolbox für die aktive Mobilität

1. Wieso CityServer?
2. VelObserver: wie alles begann.
3. VelObserver: neu und skalierbar
4. CityServer: Netze und Fotos (App)
5. City Site: Intro und Explorer  
Layer: Planung und Umsetzung, Wirkungskontrolle
6. Wirkungskontrolle durch Befahrungen (App)
7. Tracking
8. The Holy Grail: Velobelastungsplan + Bewertung

# Warum CityServer?

Ausgangslage

# Klimaschutzgesetz

18. Juni 2023

## Wieso das?

Im Klimaschutzgesetz gibt es erstmals eine harte Vorgabe für eine CO<sub>2</sub>-Reduktion im Verkehr. Es ist das erste Mal, dass die Verkehrspolitik so klare Vorgaben bekommt. Das wird die Verkehrsplanung radikal verändern.

## Wie soll es denn weitergehen?

Das muss die Politik entscheiden. Von Mobility-Pricing bis CO<sub>2</sub>-Preisen ist vieles möglich. Aber im Grundsatz: weniger Autos, mehr ÖV, Velos und häufiger zu Fuss gehen.

ETH-Professor Kay Axhausen, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme  
Tagesanzeiger, 01.08.2023

# Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit

## - **Art. 4 Richtwerte für einzelne Sektoren**

<sup>1</sup> Zur Erreichung der Verminderungsziele nach Artikel 3 Absätze 1 und 3 sind die Treibhausgasemissionen in der Schweiz in den folgenden Sektoren gegenüber 1990 mindestens wie folgt zu vermindern:

- a. im Sektor Gebäude:
  - 1. bis 2040: um 82 Prozent,
  - 2. bis 2050: um 100 Prozent;
- b. im Sektor Verkehr:
  - 1. bis 2040: um 57 Prozent,
  - 2. bis 2050: um 100 Prozent;
- c. im Sektor Industrie:
  - 1. bis 2040: um 50 Prozent,
  - 2. bis 2050: um 90 Prozent.

# Veloweggesetz

Seit 1.1.2023

## - 📄 2. Abschnitt: Planung, Anlage und Erhaltung

### - 📄 Art. 5 Planungspflicht und Zugänglichkeit der Pläne

<sup>1</sup> Die Kantone sorgen dafür, dass:

- a. bestehende und vorgesehene Velowegnetze für den Alltag und die Freizeit in Plänen festgehalten werden;
- b. die Pläne periodisch überprüft und nötigenfalls angepasst werden.

<sup>2</sup> Die Pläne sind für die Behörden verbindlich. Die Kantone legen die übrigen Rechtswirkungen der Pläne fest und regeln das Verfahren für deren Erstellung und Änderung. Falls sie die Planung der kommunalen Wegnetze an ihre Gemeinden delegieren, sorgen sie für die Erfüllung der Aufgaben nach Absatz 1.

<sup>3</sup> Die Betroffenen sowie die interessierten Organisationen sind an der Planung zu beteiligen.

<sup>4</sup> Die Pläne sind öffentlich. Sie müssen in elektronischer Form zugänglich sein.

### - 📄 Art. 6 Planungsgrundsätze

Die für die Planung der Velowegnetze zuständigen Behörden sorgen im Grundsatz dafür, dass:

- a. die Velowege zusammenhängend und durchgehend sind und insbesondere die wichtigen Orte nach den Artikeln 3 Absatz 3 und 4 Absatz 3 erschliessen;
- b. die Netze eine angemessene Dichte und die Velowege eine direkte Streckenführung aufweisen;
- c. die Velowege sicher sind und der Veloverkehr, wo möglich und angebracht, getrennt vom motorisierten Verkehr und vom Fussverkehr geführt wird;
- d. die Velowege einen homogenen Ausbaustandard aufweisen;
- e. die Netze attraktiv sind und dass die Velowegnetze für die Freizeit für die Velofahrerinnen und die Velofahrer eine hohe Erholungsqualität aufweisen.

### - 📄 Art. 7 Koordination

<sup>1</sup> Die für die Velowege zuständigen Behörden stimmen ihre Velowegnetze aufeinander ab.

<sup>2</sup> Sie koordinieren ihre Planung mit raumwirksamen Aufgaben anderer Behörden.

### - 📄 Art. 8 Anlage und Erhaltung

Die für die Velowege zuständigen Behörden sorgen dafür, dass:

- a. Velowege angelegt, erhalten und signalisiert werden;
- b. die Velowege frei und sicher mit dem Velo befahren werden können;
- c. die öffentliche Benutzung rechtlich gesichert ist.

# Subjektive Sicherheit

Fachgebiet **Integrierte Verkehrsplanung**



OLIVER SCHWEDES  
SINA WACHHOLZ  
DAVID FRIEL

## Sicherheit ist Ansichtssache

Subjektives Sicherheitsempfinden: Ein vernachlässigtes Forschungsfeld

DISCUSSION PAPER

7. Januar 2021

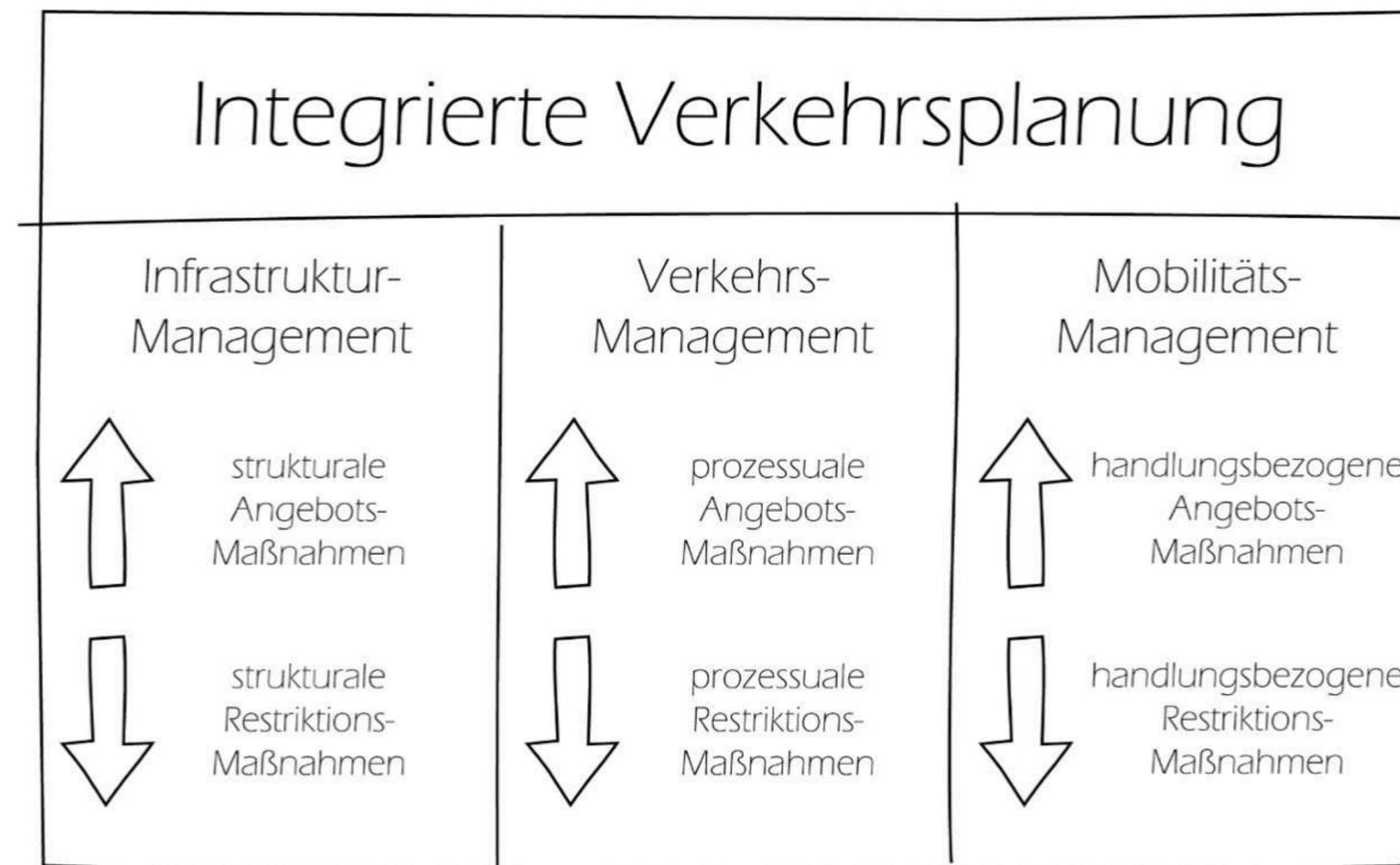
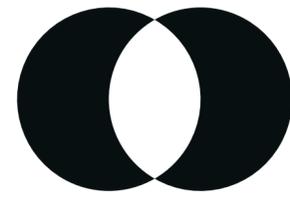


Abbildung 1: Die drei Planungsfelder inklusive der Maßnahmendualismen innerhalb eines integrierten Planungsmodells (eigene Darstellung nach Schwedes et al. 2018b: 205)

Im Folgenden werden wir anhand des Radverkehrs die aktuellen Defizite der Verkehrswissenschaft und -planung aufzeigen, die sich bisher auf den Bau und Unterhalt der Verkehrsinfrastruktur (Infrastrukturmanagement) sowie die Organisation der Verkehrsflüsse (Verkehrsmanagement) konzentriert, den Menschen mit seinen handlungsleitenden Anforderungen und Bedarfen (Mobilitätsmanagement) aber noch weitgehend vernachlässigt. Vor dem Hintergrund der Defizite der aktuellen Verkehrswissenschaft und -planung im Bereich des Radverkehrs wird dann der Mehrwert eines integrierten Ansatzes dargelegt, der die Mobilität der Menschen mit in den Blick nimmt.

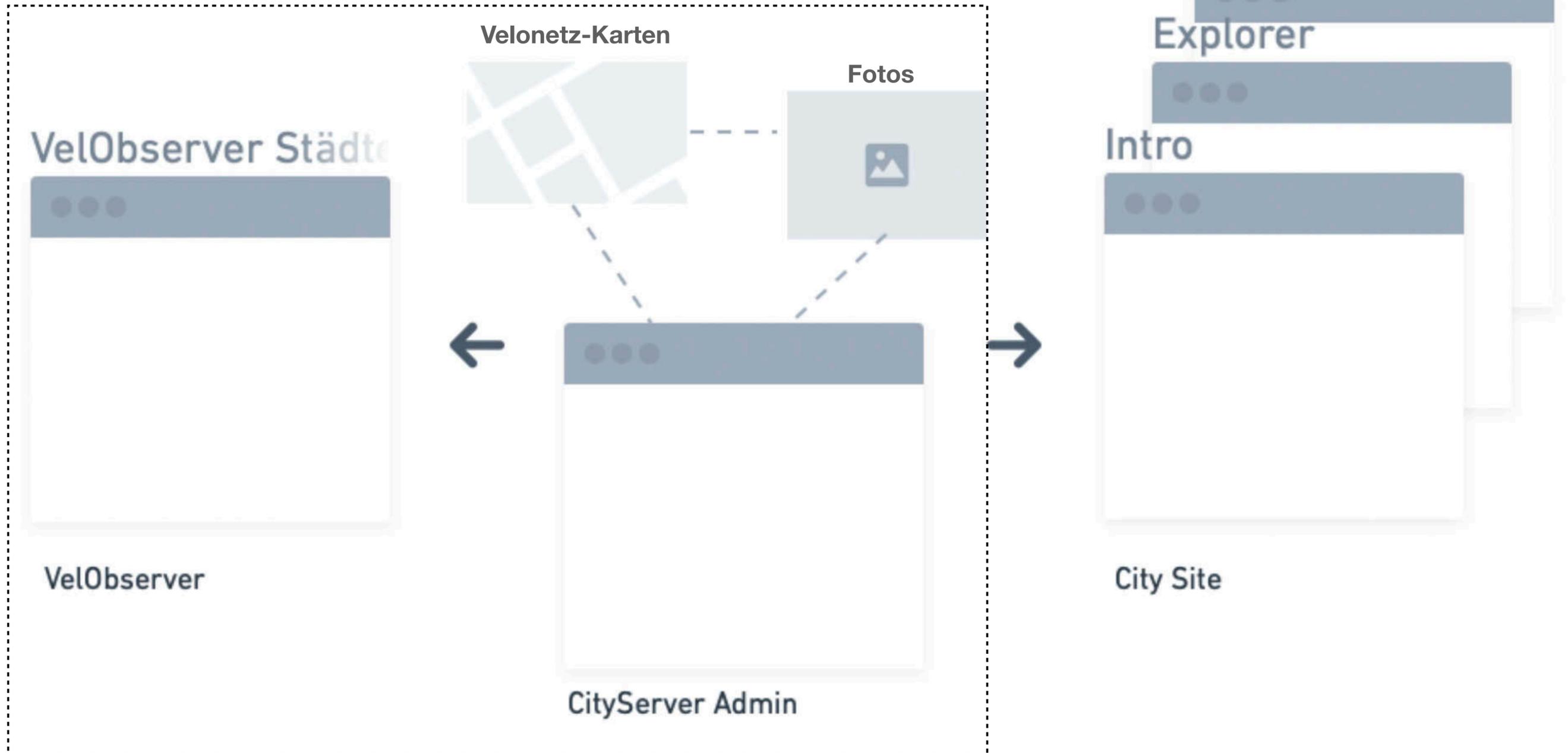
# 2. VelObserver

Wie alles begann

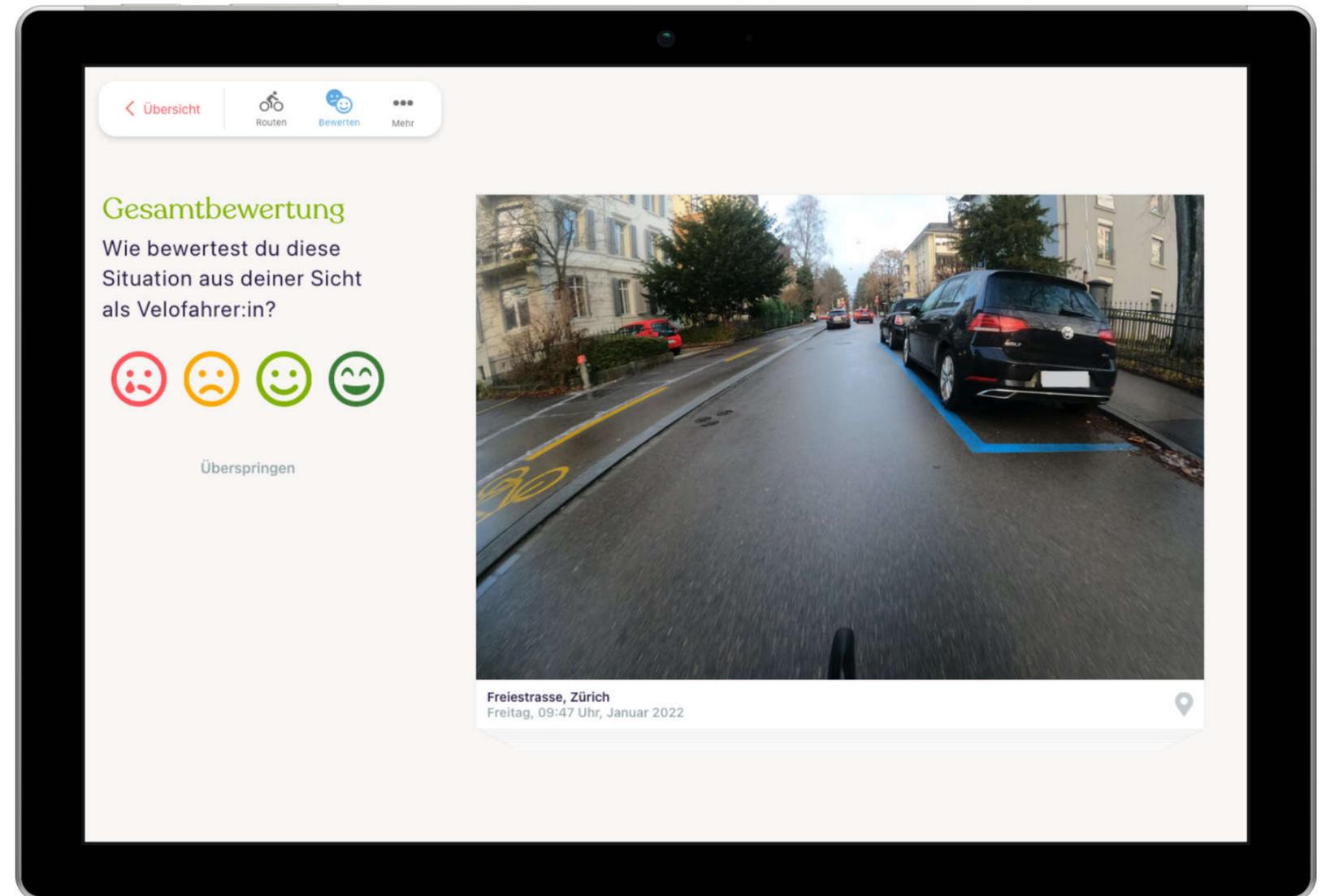
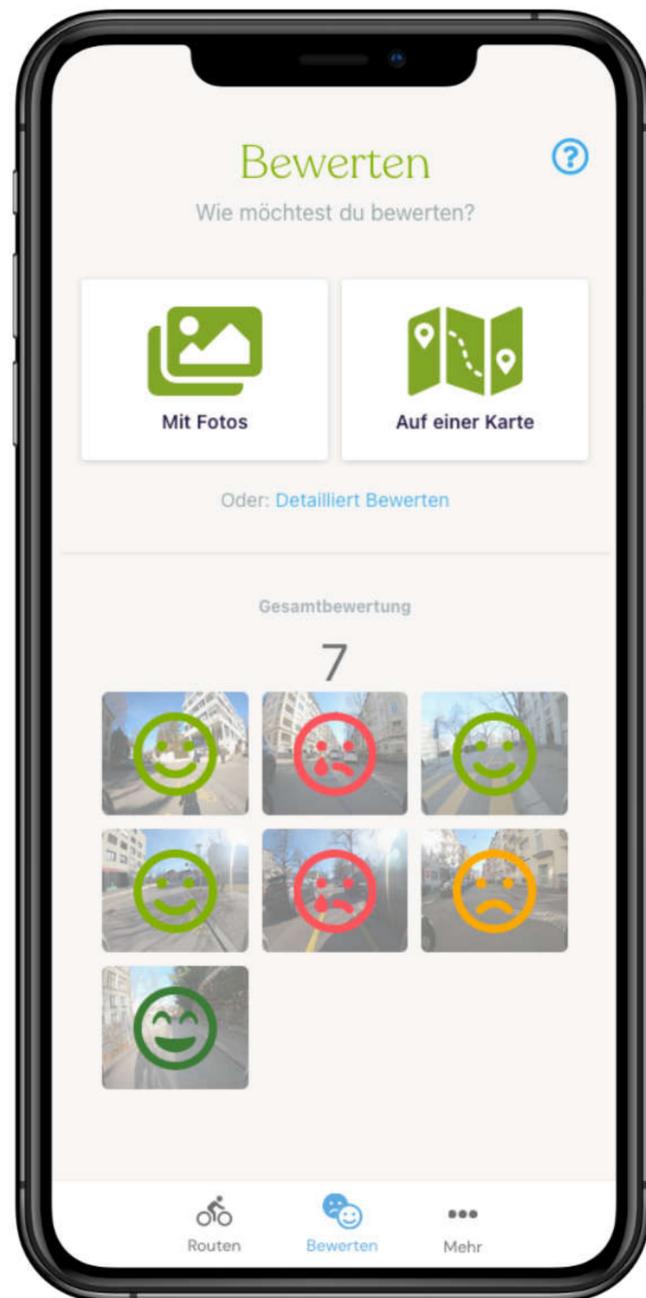


# CityServer

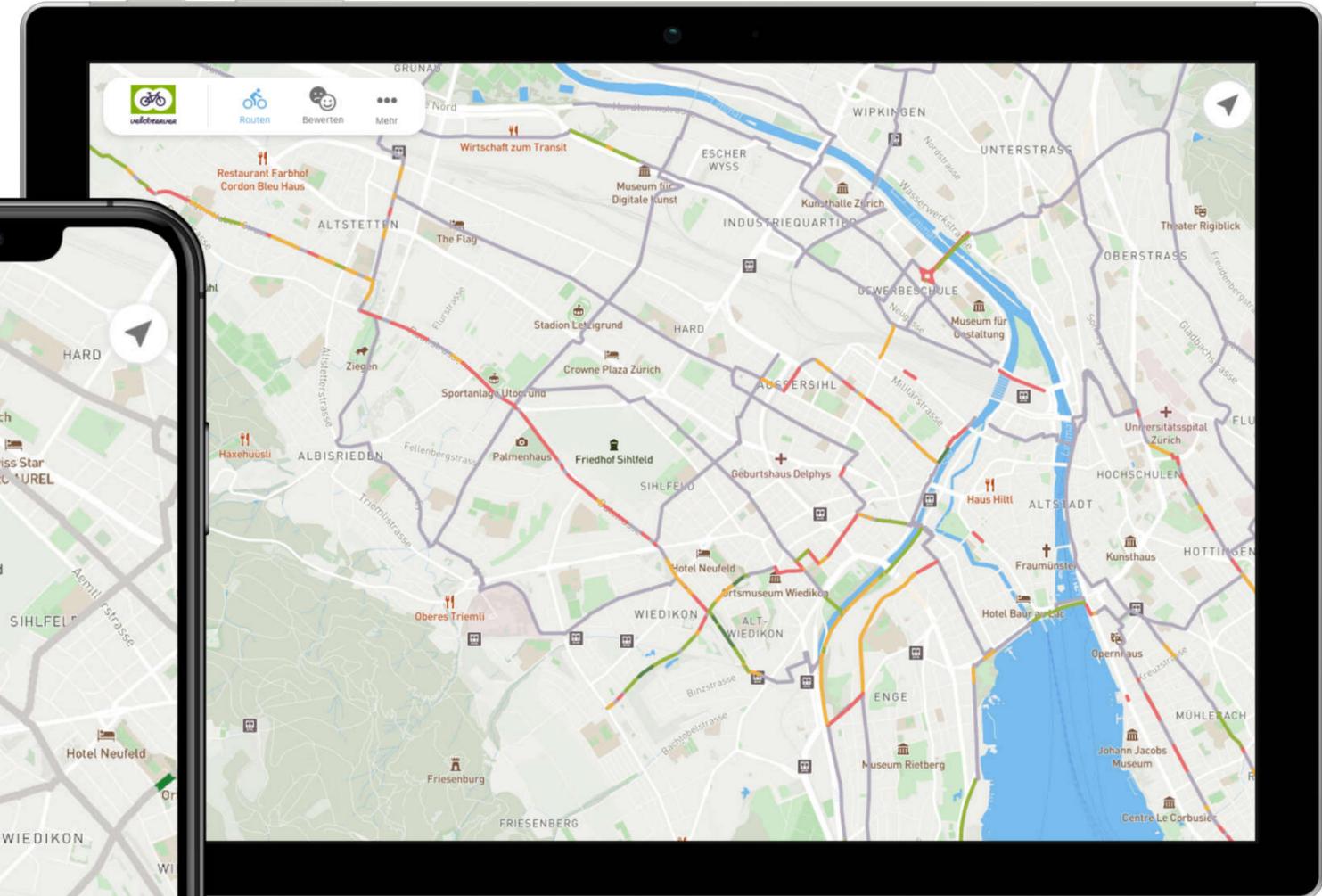
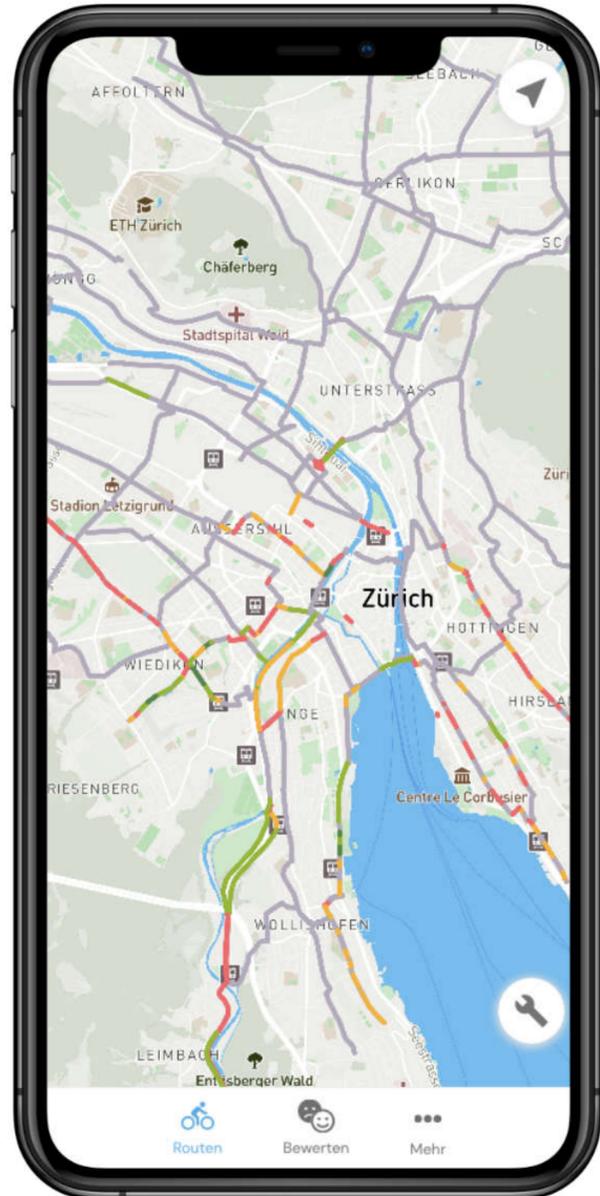
PHASE 1



# VelObserver für die Bevölkerung



# VelObserver für die Bevölkerung



# 3. VelObserver

Neu und skalierbar



veloserver

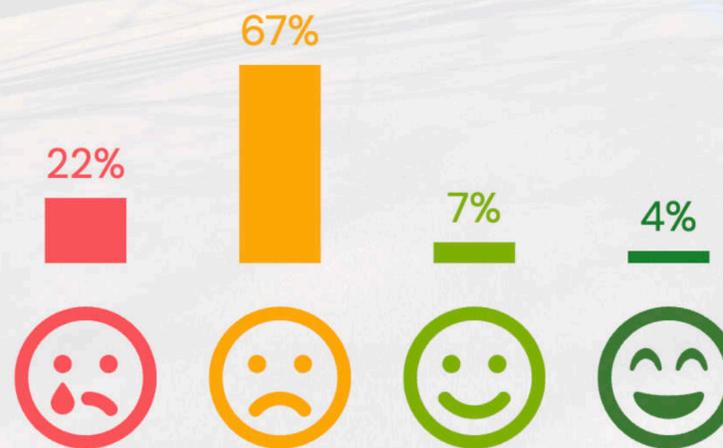
Wie gerne würdest du  
hier Velo fahren?





velobserver

## So haben die anderen VelObserver:innen bewertet



Möchtest du deine Stadt bewerten? [Starte hier](#)



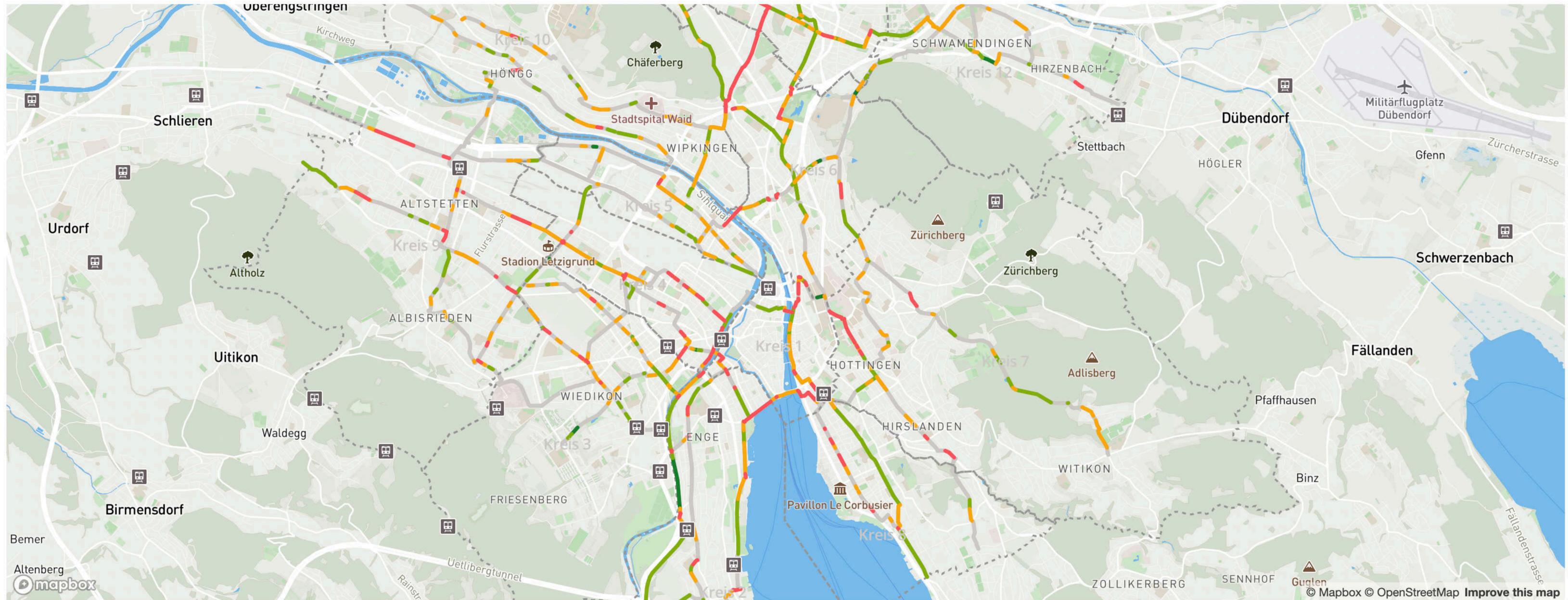
Hervorragend: 7.48km

Gut: 25.51km

Knapp vorbei: 22.79km

Ungenügend: 11.02km

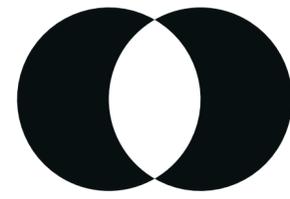
Nicht bewertet: 60.28km



Bewertungen: Veränderungen über Zeit

# 4. CityServer

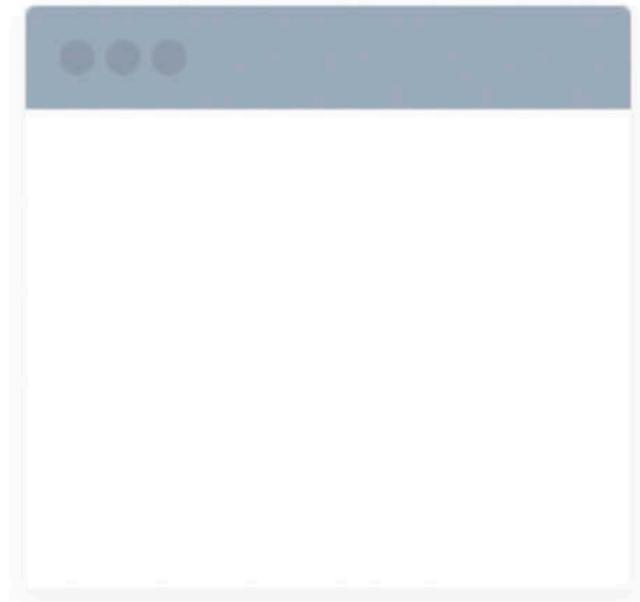
Netze und Fotos



# CityServer

PHASE 1

VelObserver Städte

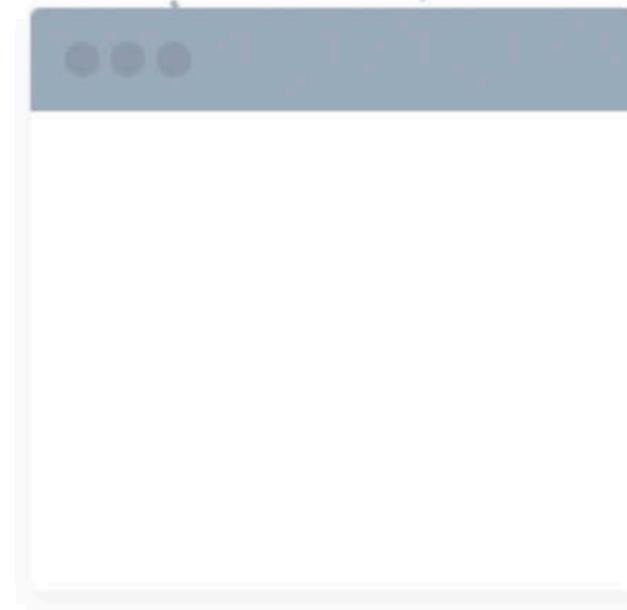
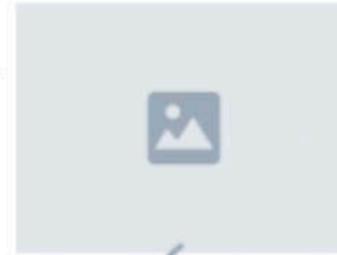


VelObserver

Velonetz-Karten



Fotos



CityServer Admin



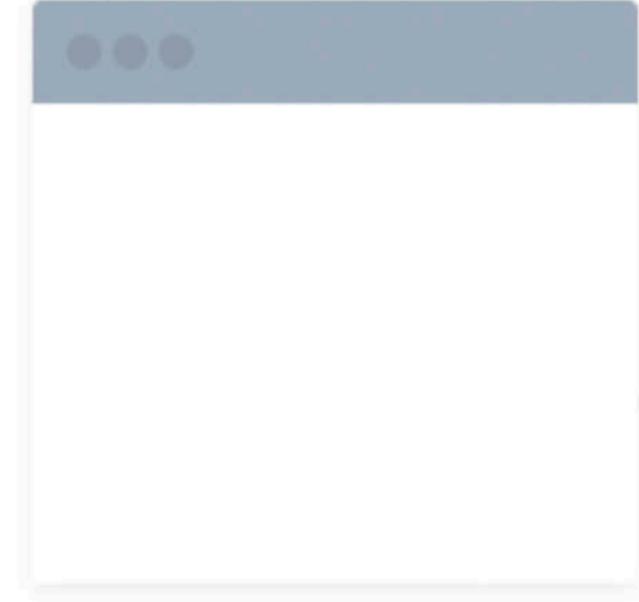
Routenseite



Explorer



Intro



City Site

# Velonetze

Erstellen der webbasierten Velonetze

Zuerich

---

Altstetten – HB visible default

---

Committed edges **83**    Route length **3.93km +0.00**

1267	Zeughausstrasse	Fertig	
2694	Zeughausstrasse	Fertig	
2692	Zeughausstrasse	Fertig	
38108	Zeughausstrasse	Fertig	
1272	Zeughausstrasse	Fertig	
1273	Zeughausstrasse	Fertig	
24186	Zeughausstrasse	Fertig	
24187	Zeughausstrasse	Fertig	
36192	Kanonengasse	Fertig	
36193	Brauerstrasse	Fertig	

---

Vorzugsrouten Fertig

---

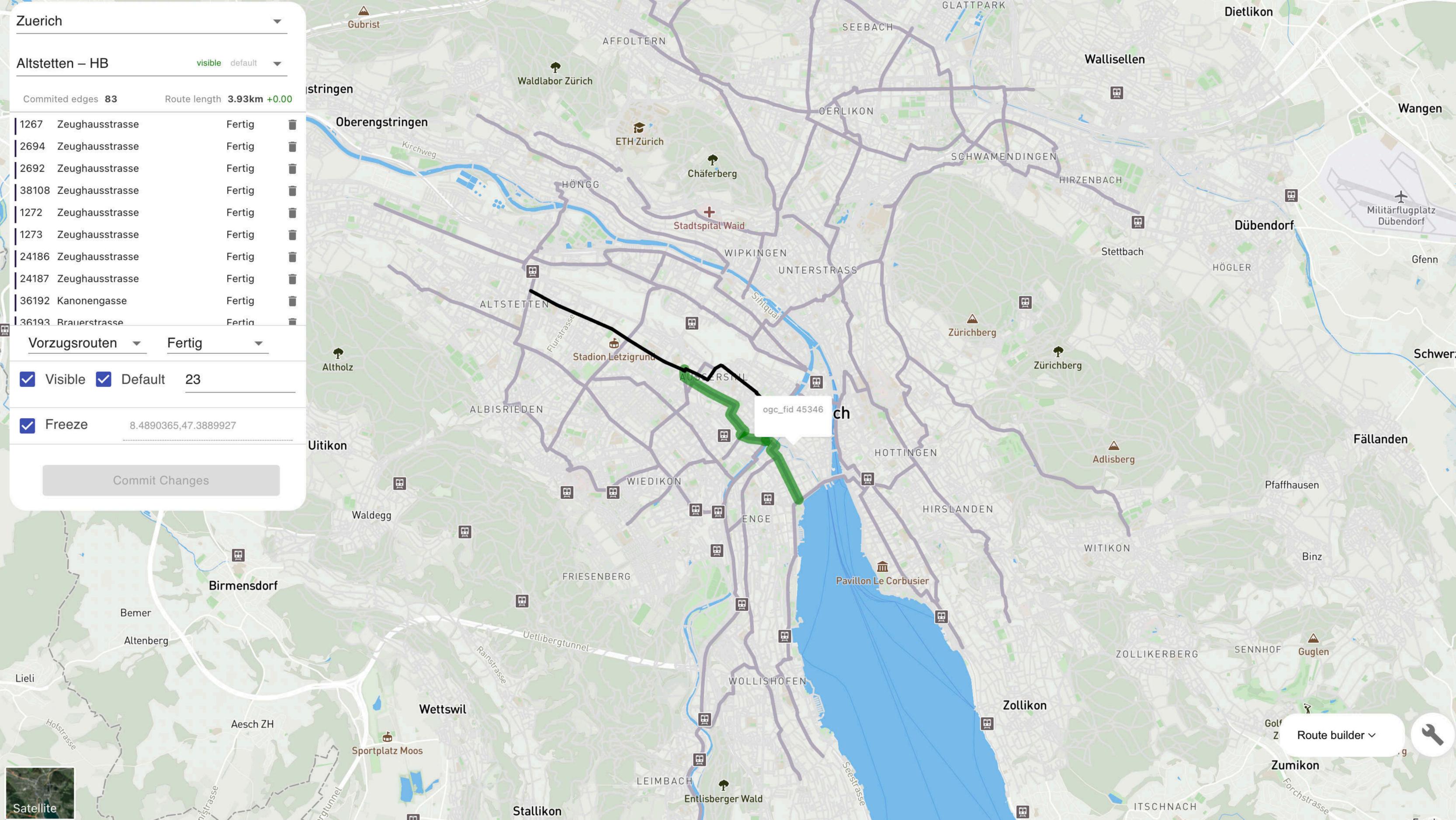
Visible  Default 23

---

Freeze 8.4890365,47.3889927

---

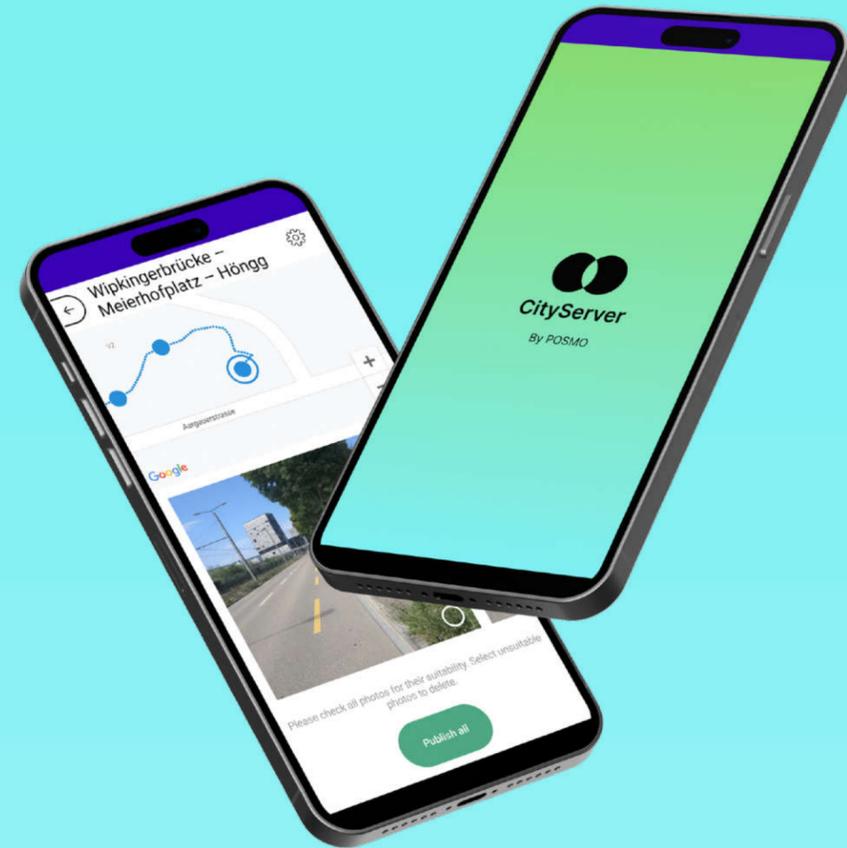
Commit Changes



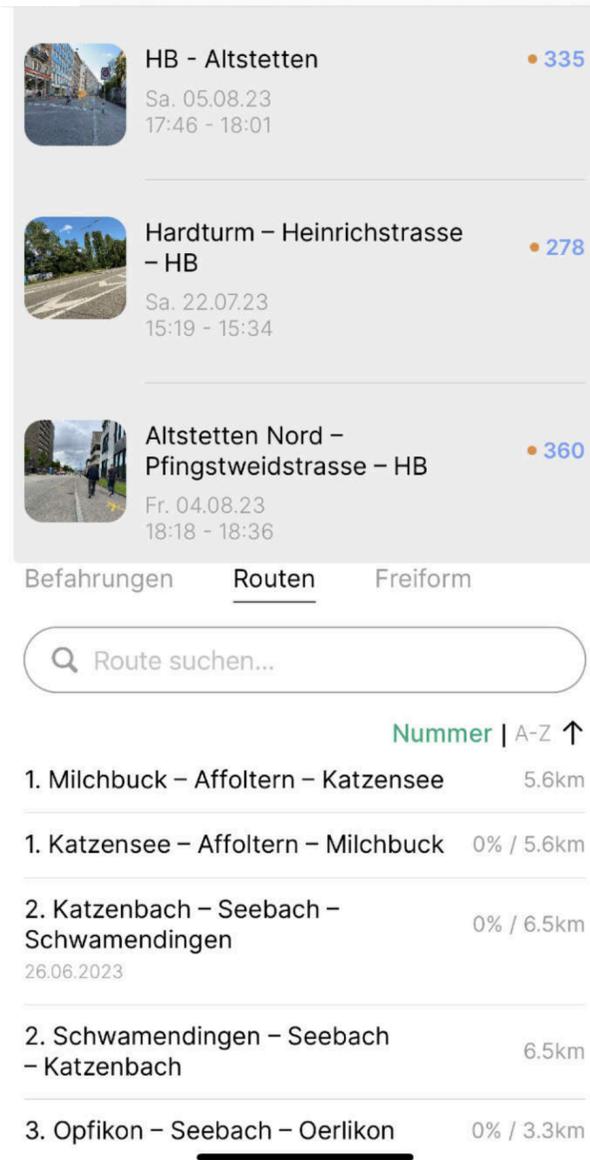
Route builder

# Fotos

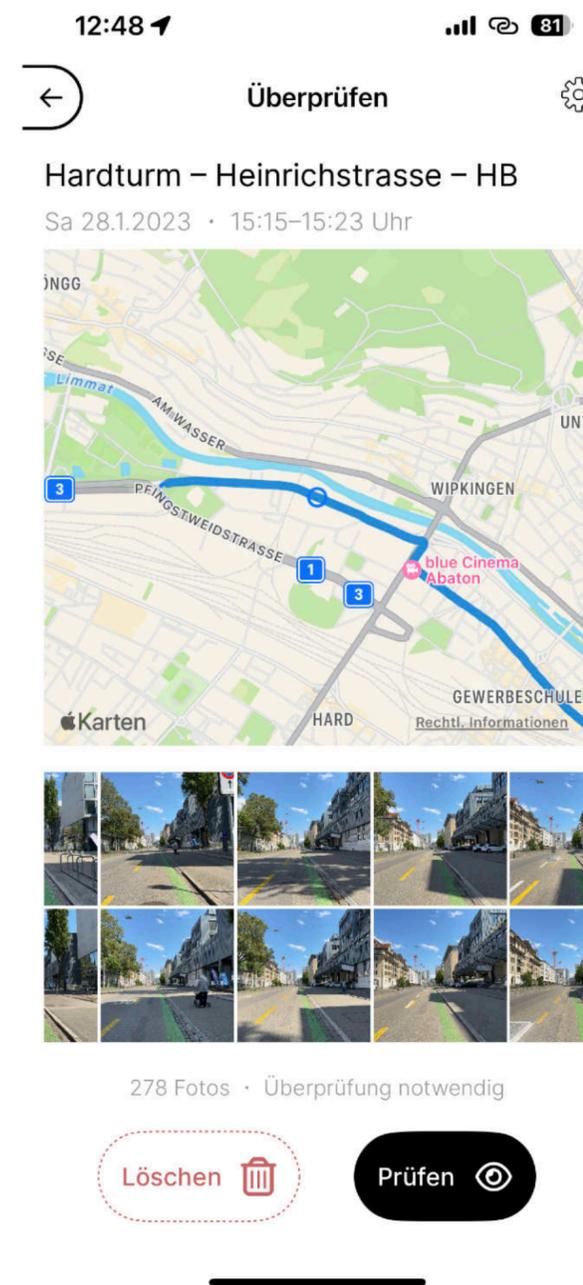
Fotografisches Erfassen der  
Velorouten (CityServer App)



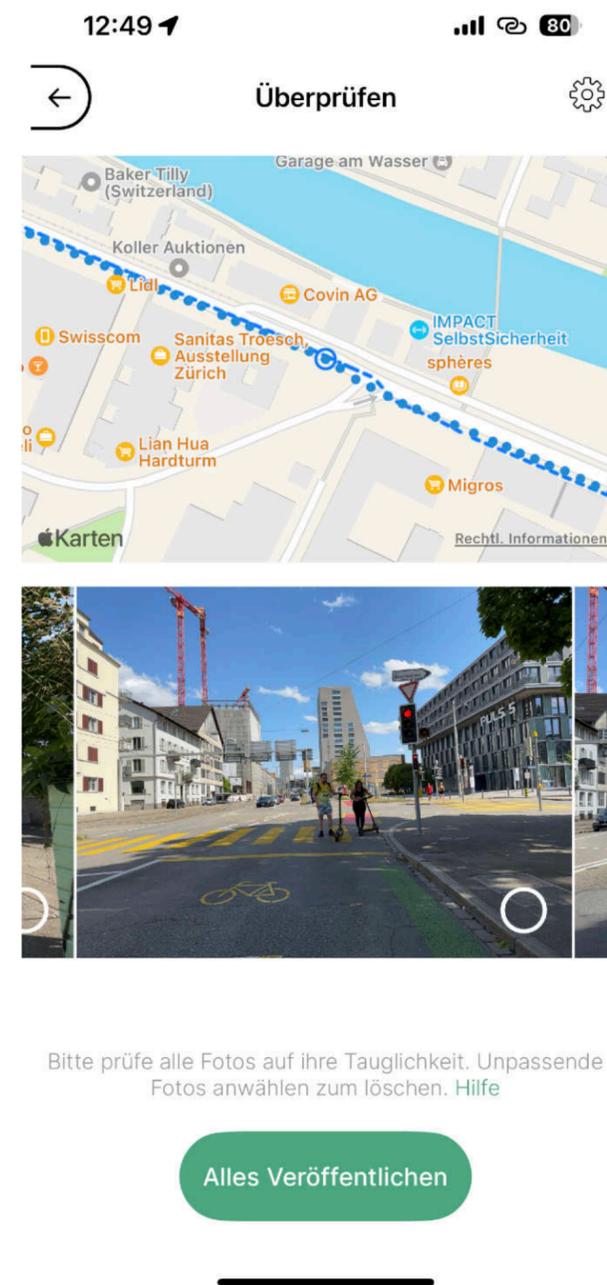
# CityServer App



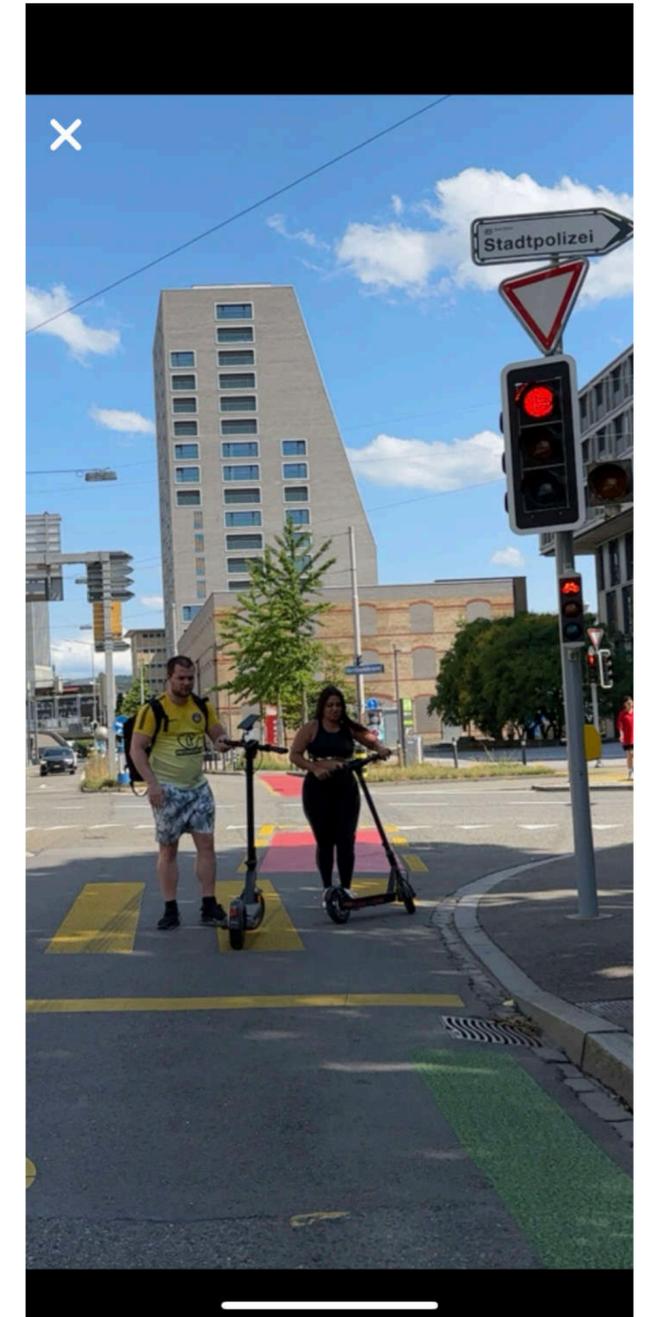
Befahrene Routen vs.  
noch zu befahrende  
Routen



Route, Foto als Punkte  
Übersicht Fotos



Einzelpunkt,  
Einzelfoto



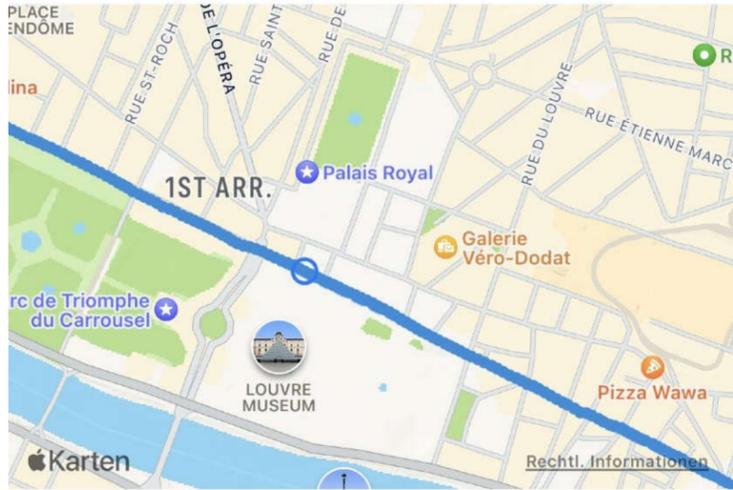
Einzelphoto-Ansicht  
Blurring auf Backend

# CityServer App

15:55



Überprüfen

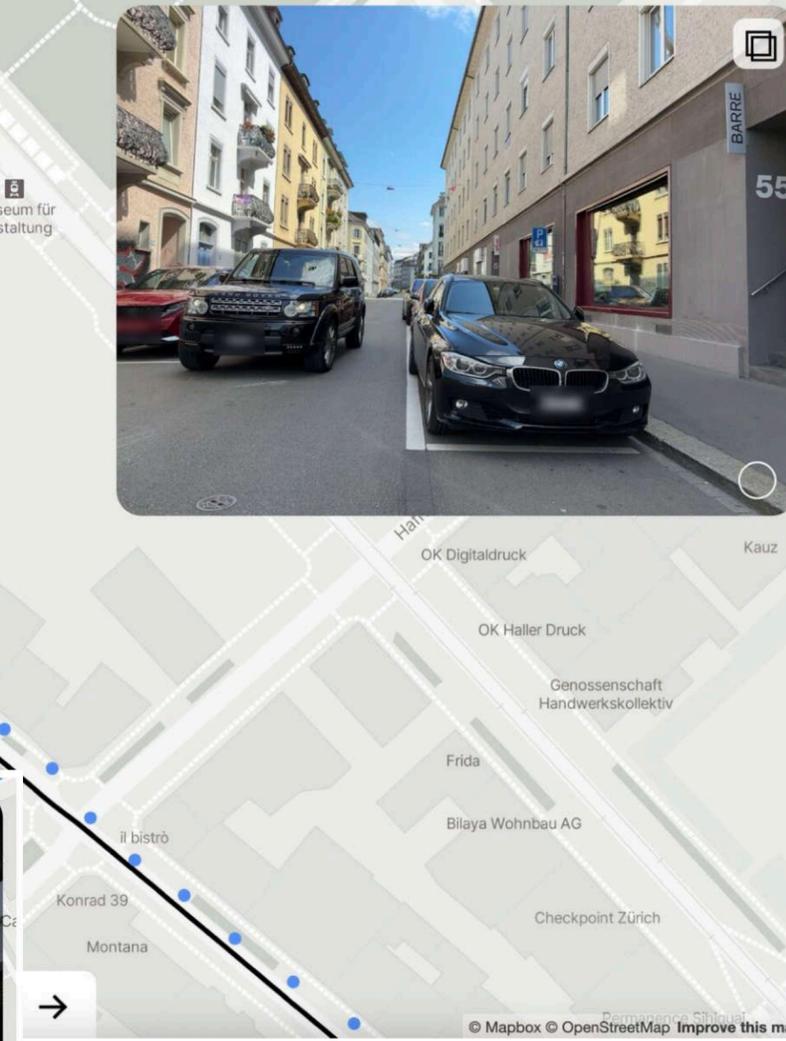
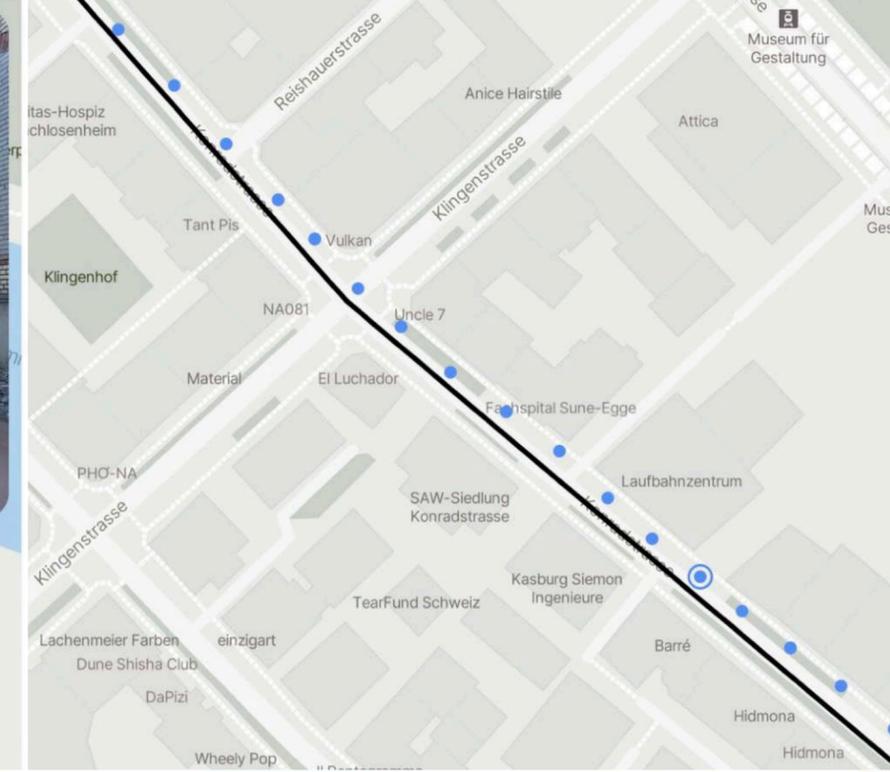
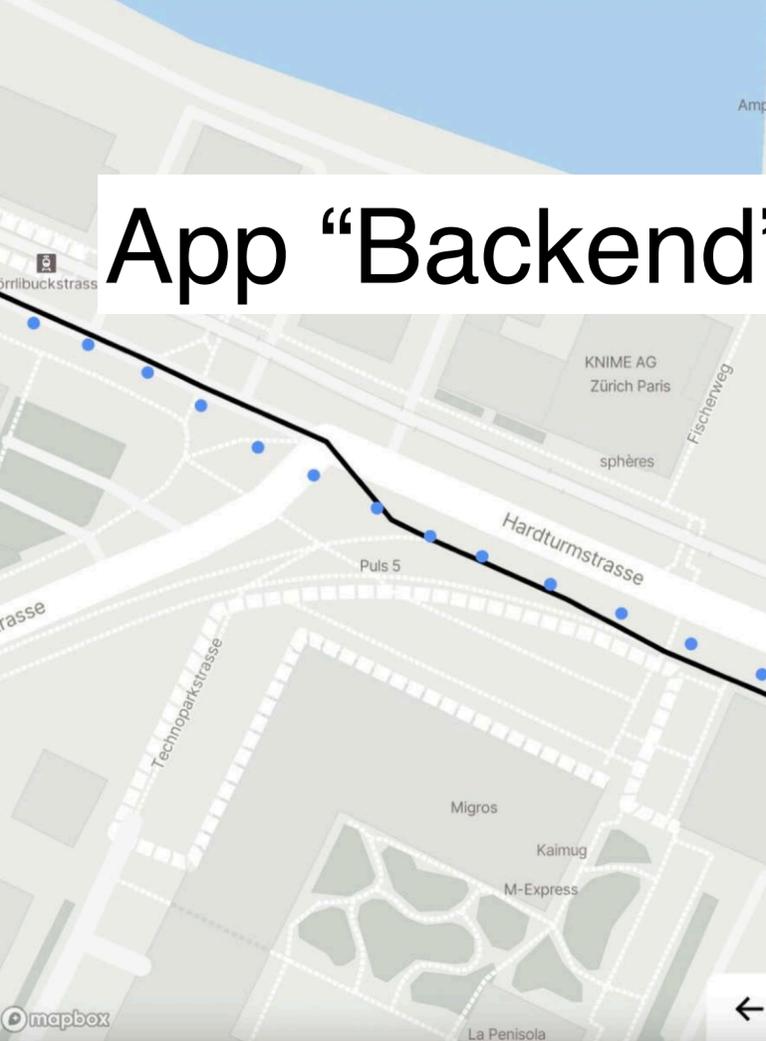


Bitte prüfe alle Fotos auf ihre Tauglichkeit. Unpassende Fotos anwählen zum löschen. Hilfe

Alles Veröffentlichen

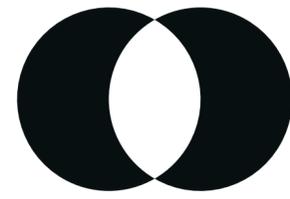


# App "Backend"



# 5. City Site

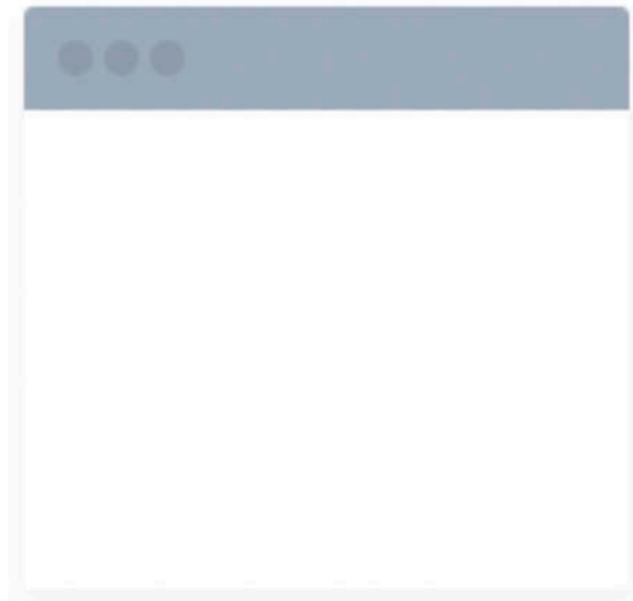
Kommunikation, Planung, Wirkungskontrolle



# CityServer

PHASE 2

VelObserver Städte

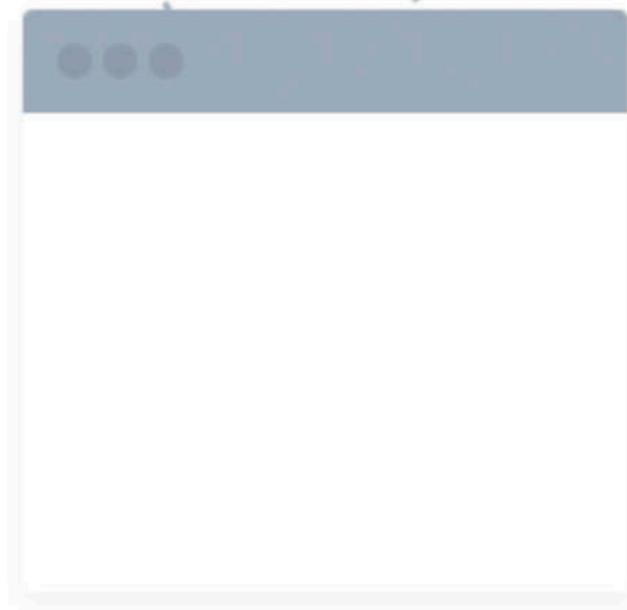
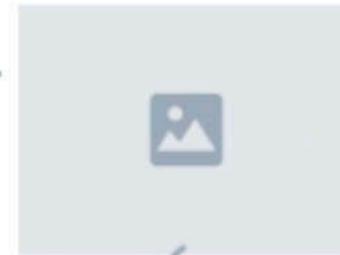


VelObserver

Velonetz-Karten



Fotos



CityServer Admin



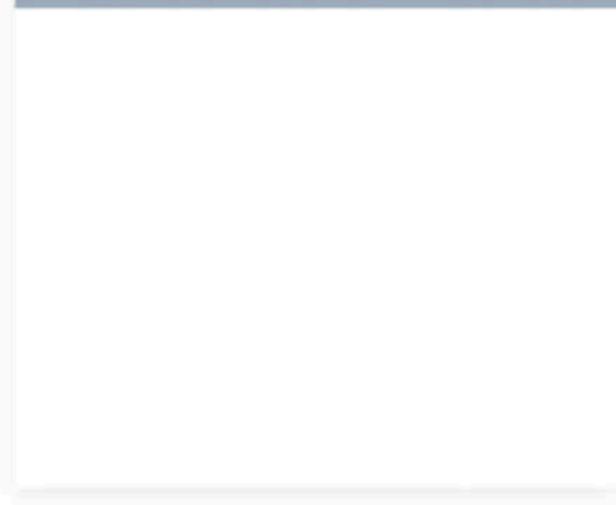
Routenseite



Explorer



Intro



City Site

# City Site: Intro

- Titel, Text
- Karte zum Explorer
- Erklärung Spider, Kriterien
- Fotografisch erfasste Routenliste

Velovorzugsrouten, Stadt Zürich

**2023 wurden bisher 3.5 km von insgesamt 140 km umgesetzt. Die durchschnittliche Bewertung liegt bei 2.5/4.**

Das geplante Velovorzugsnetz wird jeweils durch Befahrungen nach Infrastruktur-Anpassungen evaluiert. Die Teilnehmer:innen von Befahrungen bewerten nach Attraktivität, Konfliktfreiheit und Sicherheit, die Bewertungen gehen von 1: Ungenügend, bis 4: Hervorragend.

Erklärungen einblenden



In den Explorer-Modus wechseln.



Stadt Zürich



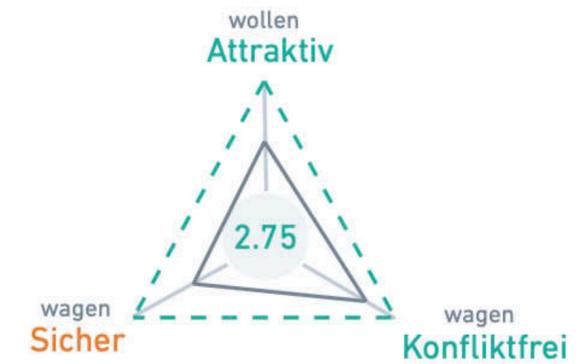
X Explorer-Modus verlassen



### Layer-Auswahl

- Basiskarte
- Planung und Umsetzung
- Bewertung Befahrungen

### Kriterien-Spider



### Bewertungen

- Hervorragend
- Gut
- Knapp Vorbei
- Ungenügend

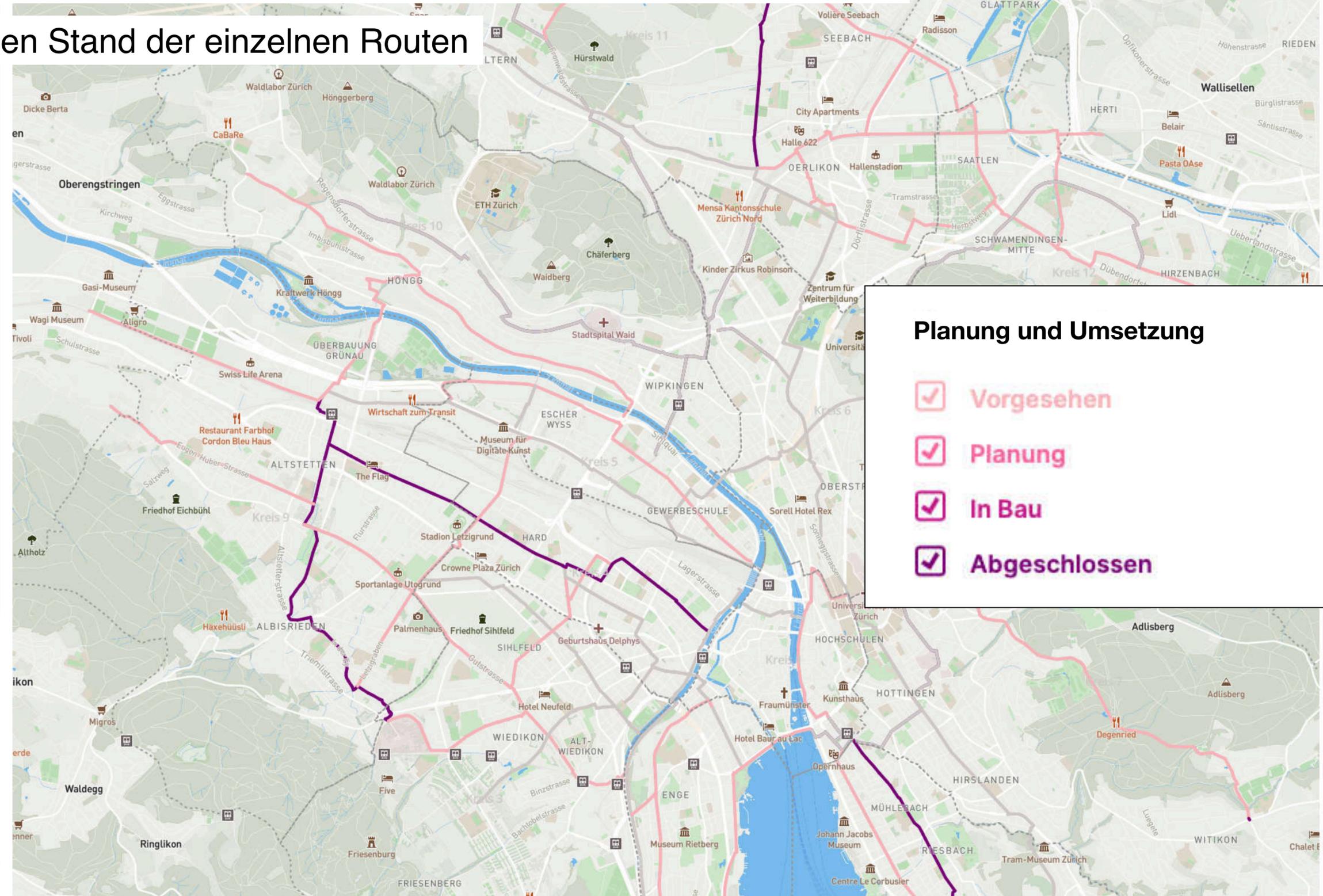
# City Site: Explorer

2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

# Explorer, Layer: Planung und Umsetzung

Visualisiere den Stand der einzelnen Routen

- 01 Katzenssee – Affoltern – Milchbuck
- 02 Katzer Schw...
- 03 Opfikon – Seebach – Oerlikon
- 04 Wallisellen – Bhf Oerlikon – Birchstrasse (via Andreasstrasse)
- 05 Stettbach/Wallisellen – Bhf Oerlikon (via Schwamendingen)
- 06 Schwamendingen – Irchel – Hottingen – Stadelhofen – Bellevue
- 07 Witikon – Fluntern
- 08 Stadtgrenze (Tiefenbrunnen) – Stadelhofen
- 09 Tiefenbrunnen – Limmatquai – Rämistrasse
- 10 Irchel – Kreis 5
- 11 Oerlikon – Bucheggplatz – Kreis 5/4
- 12 Hardturm – Heinrichstrasse – HB
- 13 Altstetten Nord – Pfingstweidstrasse – HB
- 14 Verbindung Hardturm – Pfingstweidstrasse
- 15 Triemli – Bhf Altstetten
- 16 Höngg – Bhf Altstetten
- 17 Stadtgrenze – Vulkanstrasse – Bhf Altstetten
- 18 Altstetten – Albisrieden – Wiedikon
- 19 Letzi – Sihlhölzli
- 20 Triemli – Giesshübel (inkl. Gissshübelsteg)
- 21 Friesenberg – Stauffacher
- 22 Wiedikon – Bullingerplatz – Hohlstrasse
- 23 Altstetten – HB
- 24 Bullingerplatz – See
- 25 Brunau – Sihlpromenade – HB (inkl. Stadttunnel)
- 26 Kilchbergstrasse – Wollishofen – Brunau – Selnau

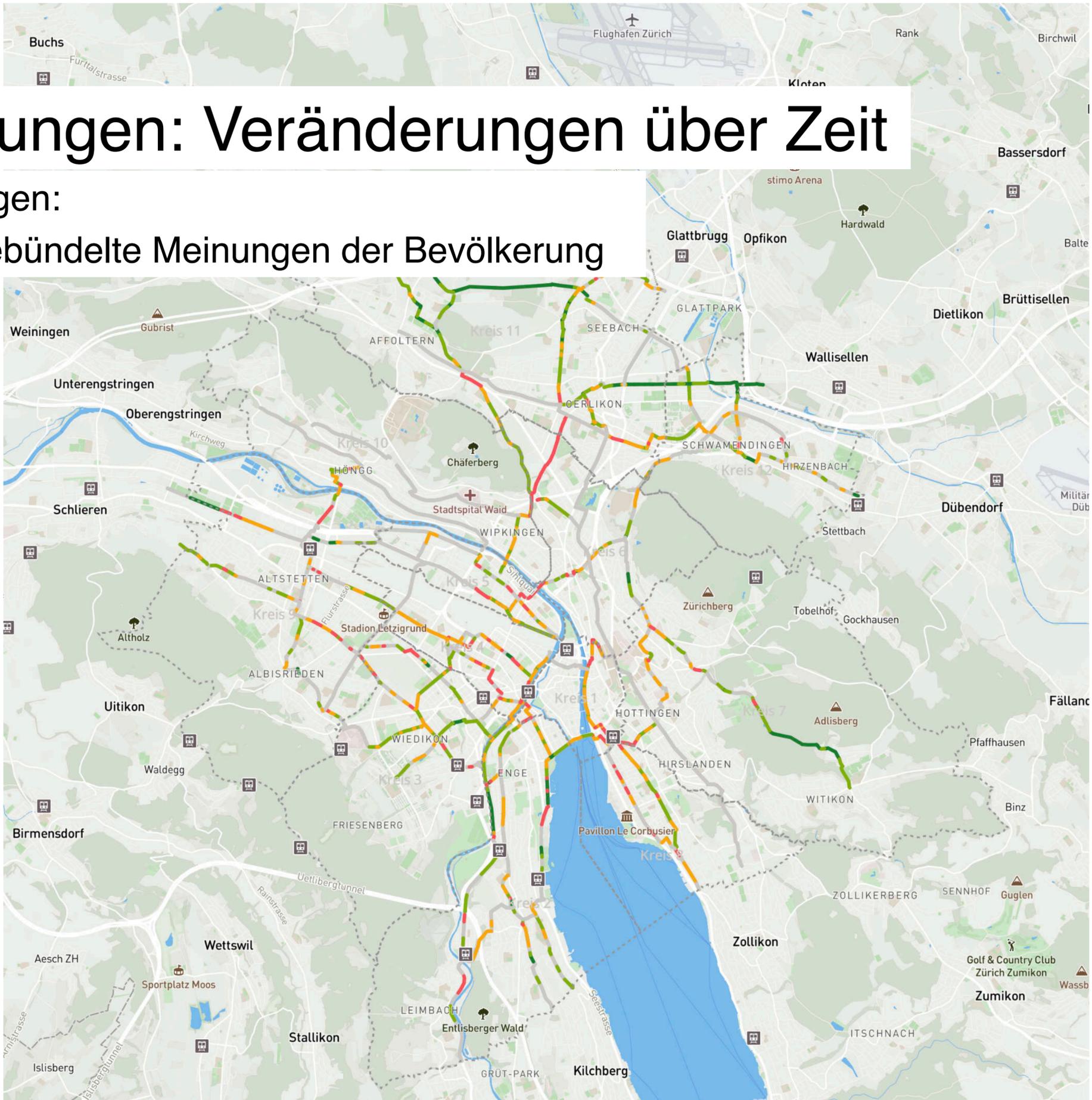


Layer Auswahl

- Basiskarte
- Stand der Veloprojekte
- Bewertung
- Velobserver Bewertung

Planung und Umsetzung

- Vorgesehen
- Planung
- In Bau
- Abgeschlossen



# Layer Bewertungen: Veränderungen über Zeit

## Visualisierte Bewertungen:

### Keine Kommentare, gebündelte Meinungen der Bevölkerung

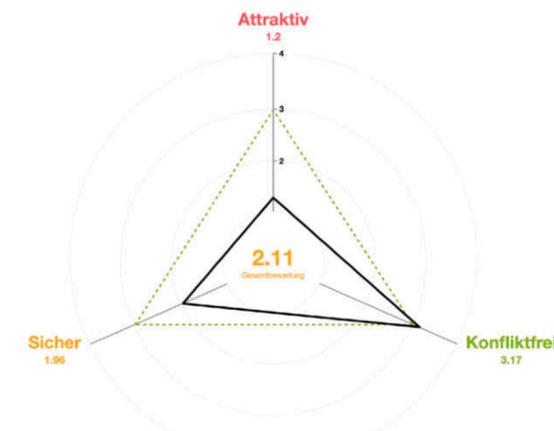
- 05 Stettbach/Wallisellen – Bf Oerlikon (via Schwamendingen) ↔
- 06 Schwamendingen – Irchel – Hottingen – Stadelhofen – Bellevue ↔
- 07 Witikon – Fluntern ↔
- 08 Stadtgrenze (Tiefenbrunnen) – Stadelhofen ↔
- 09 Tiefenbrunnen – Limmatquai – Rämistrasse ↔
- 10 Irchel – Kreis 5 ↔
- 11 Oerlikon – Bucheggplatz – Kreis 5/4 ↔
- 12 Hardturm – Heinrichstrasse – HB ↔
- 13 Altstetten Nord – Pflingstweidstrasse – HB ↔
- 14 Verbindung Hardturm – Pflingstweidstrasse ↔
- 15 Triemli – Bf Altstetten ↔
- 16 Höngg – Bf Altstetten ↔
- 17 Stadtgrenze – Vulkanstrasse – Bf Altstetten ↔
- 18 Altstetten – Albisrieden – Wiedikon ↔
- 19 Letzi – Sihlhölzli ↔
- 20 Triemli – Giesshübel (inkl. Gissshübelsteg) ↔
- 21 Friesenberg – Stauffacher ↔
- 22 Wiedikon – Bullingerplatz – Hohlstrasse ↔
- 23 Altstetten – HB ↔
- 24 Bullingerplatz – See ↔
- 25 Brunau – Sihlpromenade – HB (inkl. Stadttunnel) ↔
- 26 Kilchbergstrasse – Wollishofen – Brunau – Selnau ↔

#### Layer Auswahl

- Basiskarte
- Stand der Veloprojekte
- Bewertung



#### Kriterien-Spider



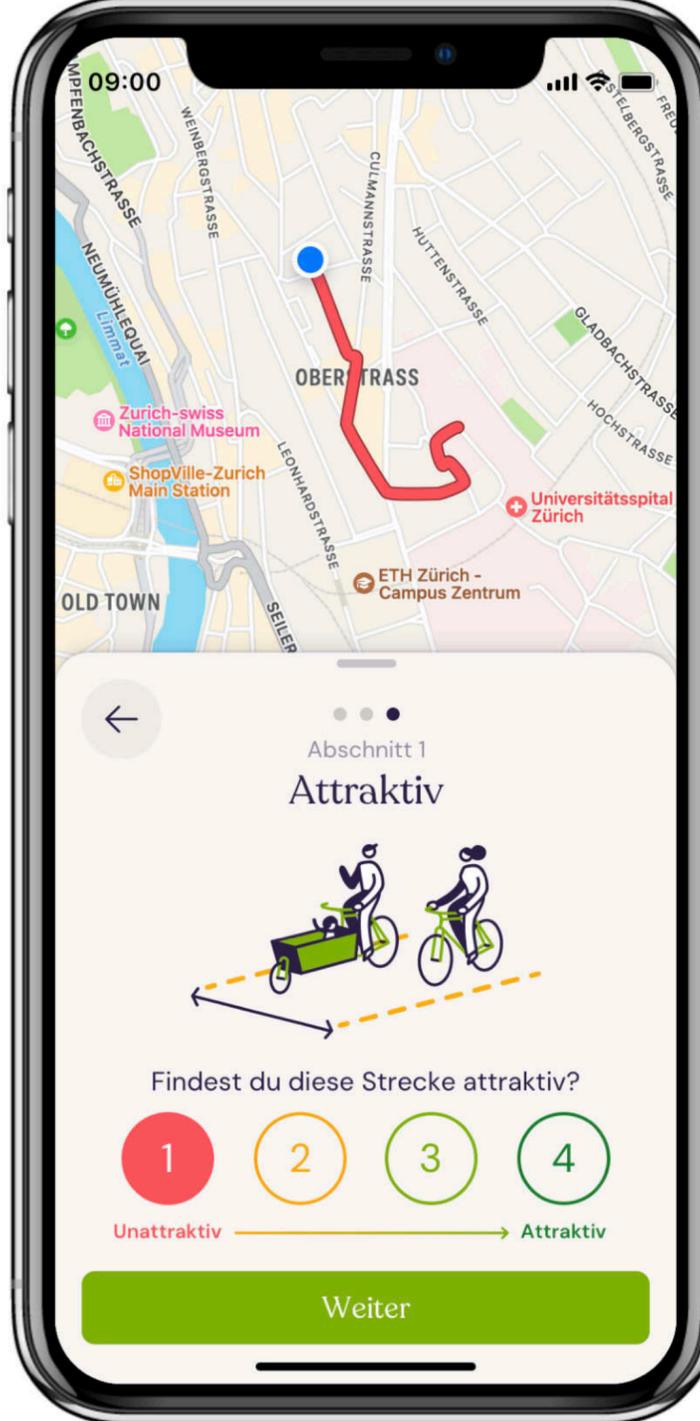
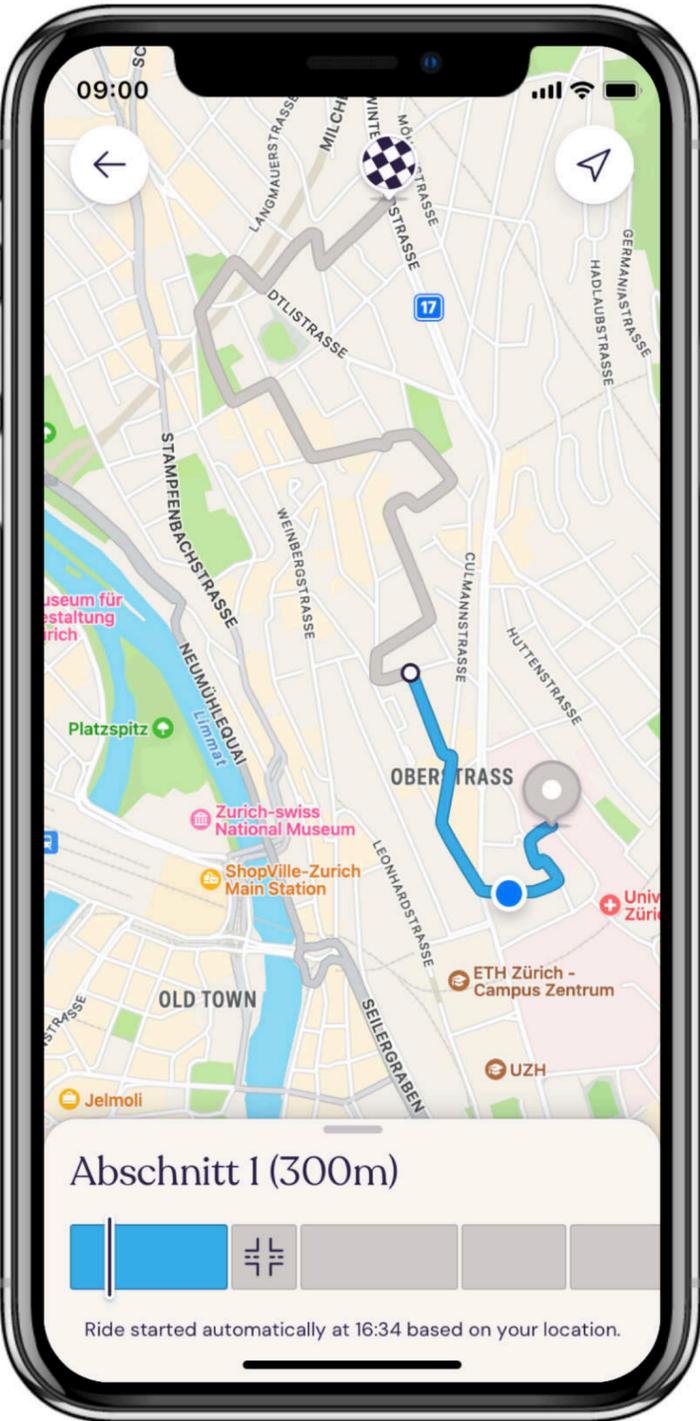
#### Bewertungsstufen

- Hervorragend
- Gut
- Knapp vorbei
- Ungenügend

# 6. Wirkungskontrolle durch Befahrungen

Bewertung durch ausgewählte Gruppen

# Live-Befahrungen (iOS/Android)



# Datenauswertung App

## Kriterien-Spider



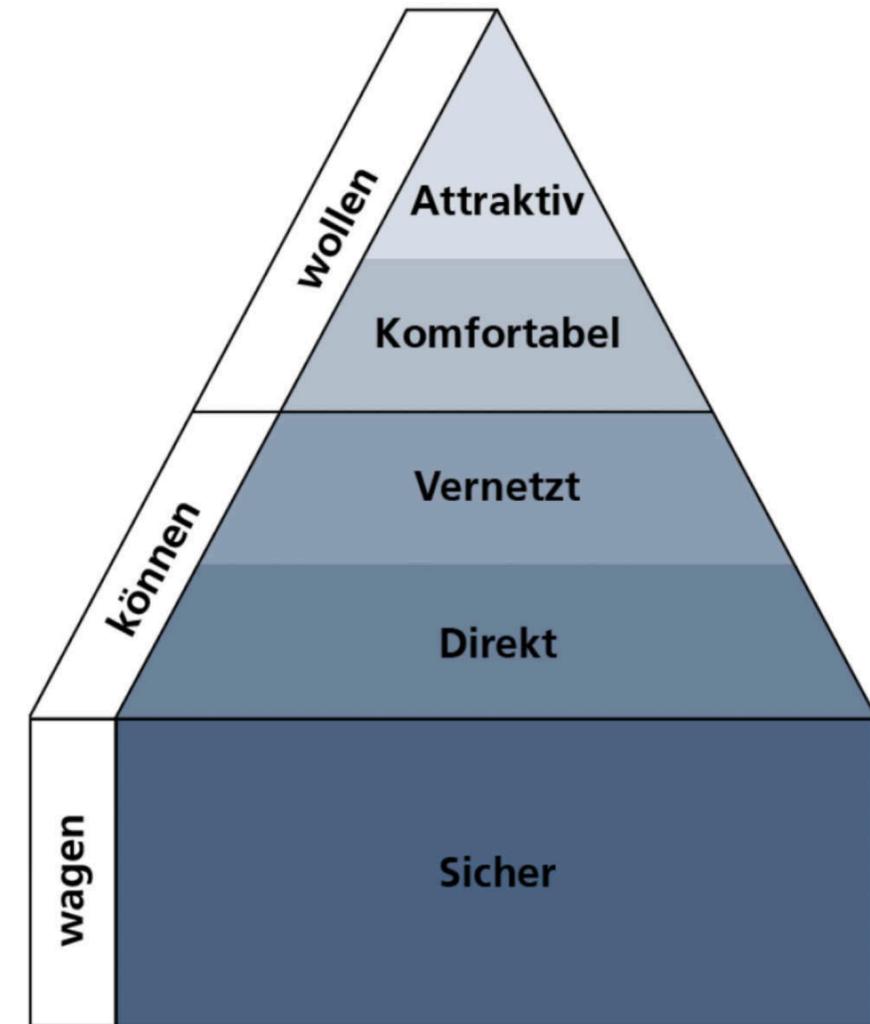
Kompatibel mit VelObserver

## CROW+

Attraktiv  
Komfortabel

Vernetzt  
Direkt

Neu: Konfliktfrei  
Sicher



Kompatibel mit CROW

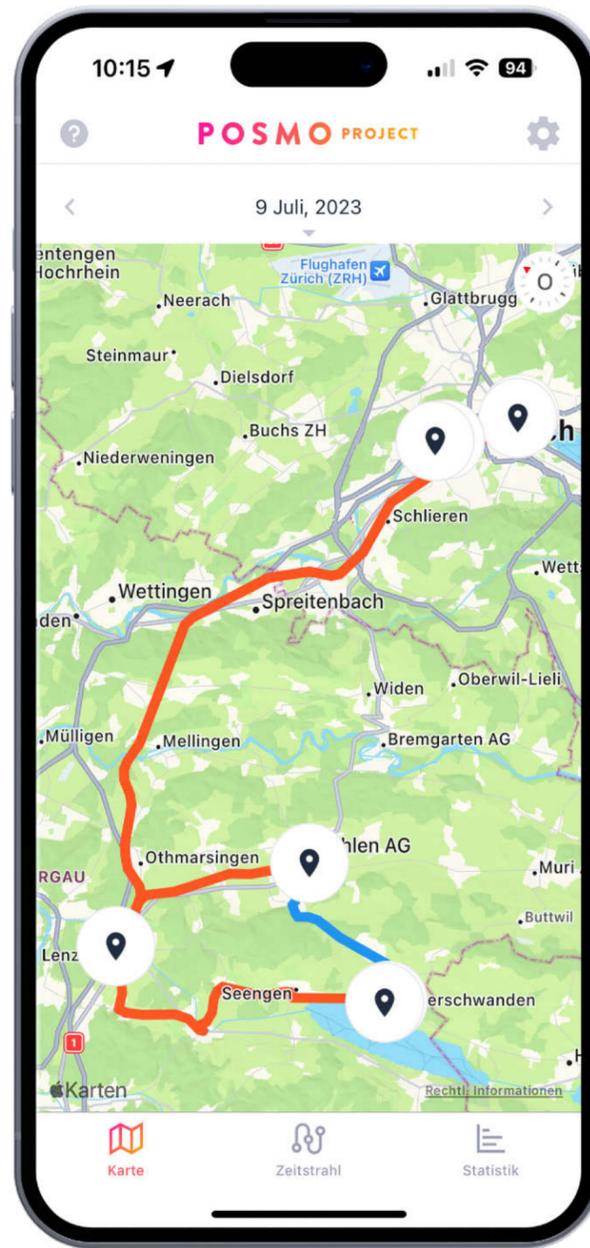
**Frequenzlayer**

# **8. Tracking**

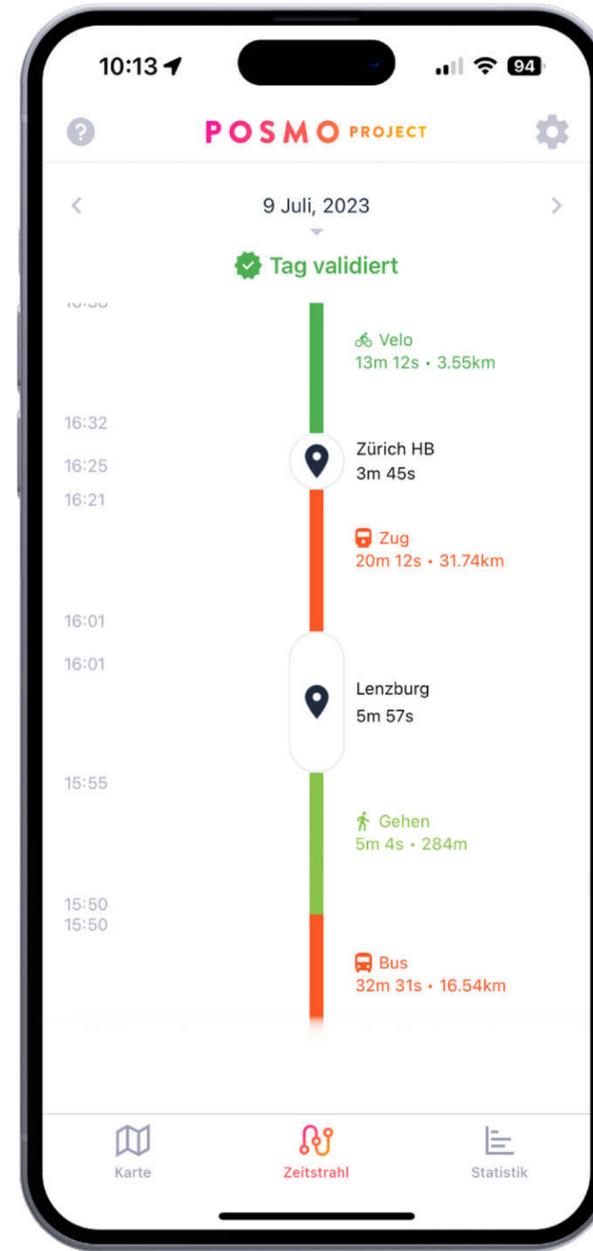
Kann als Layer auf der City Site integriert werden

# Die Posmo Project App

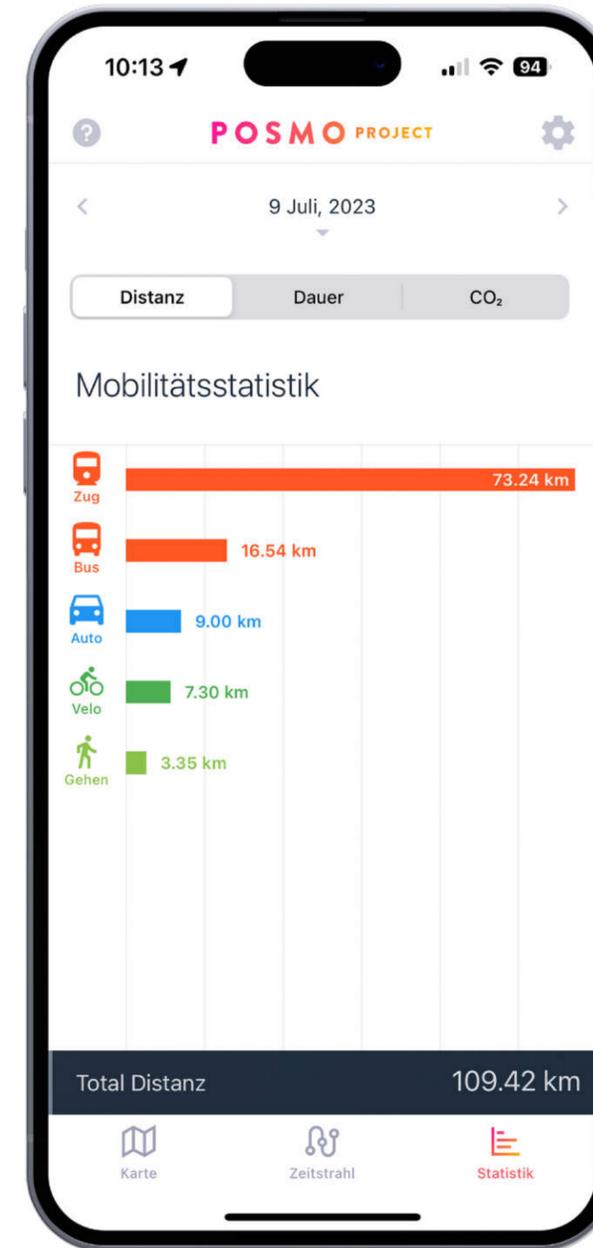
Trackt das gesamte Mobilitätsverhalten



Dein Tracking auf einer Karte

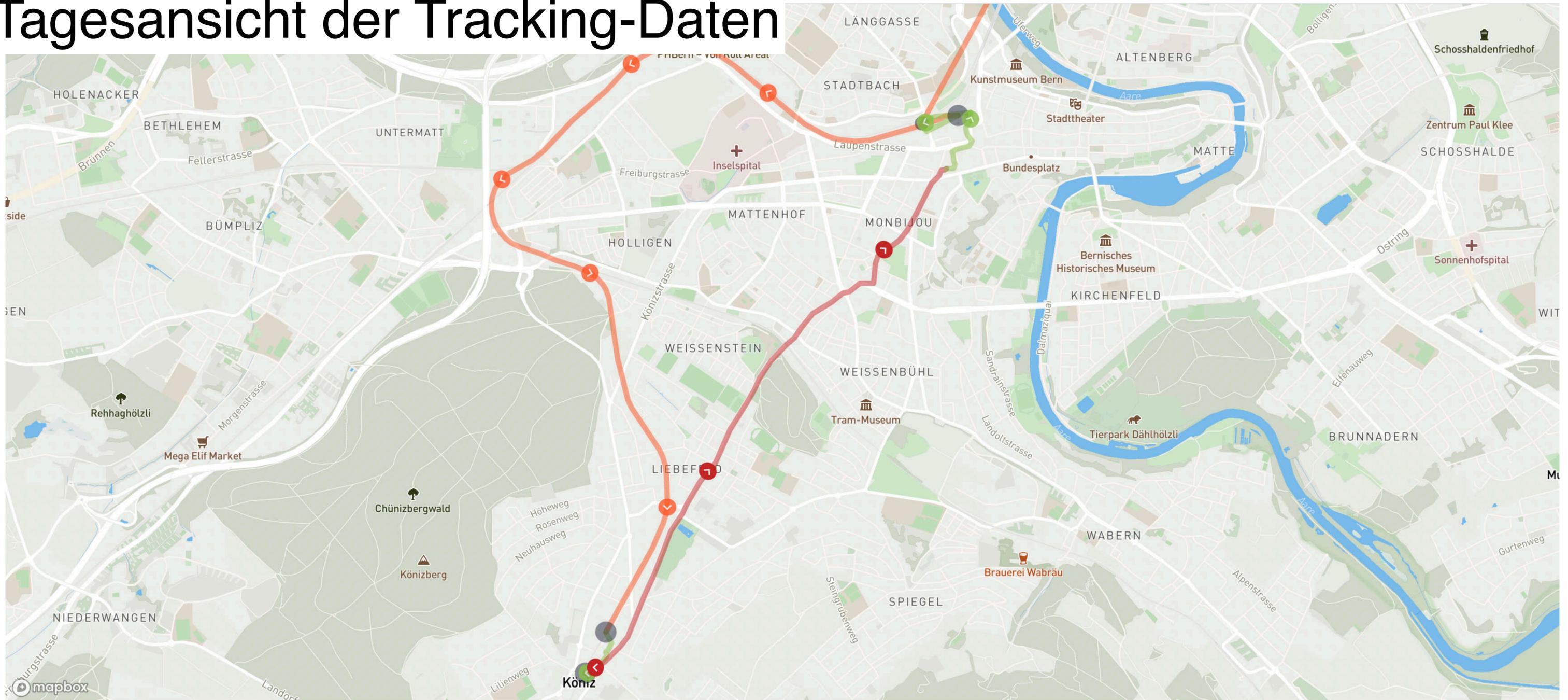


Dein Tracking auf einer Karte



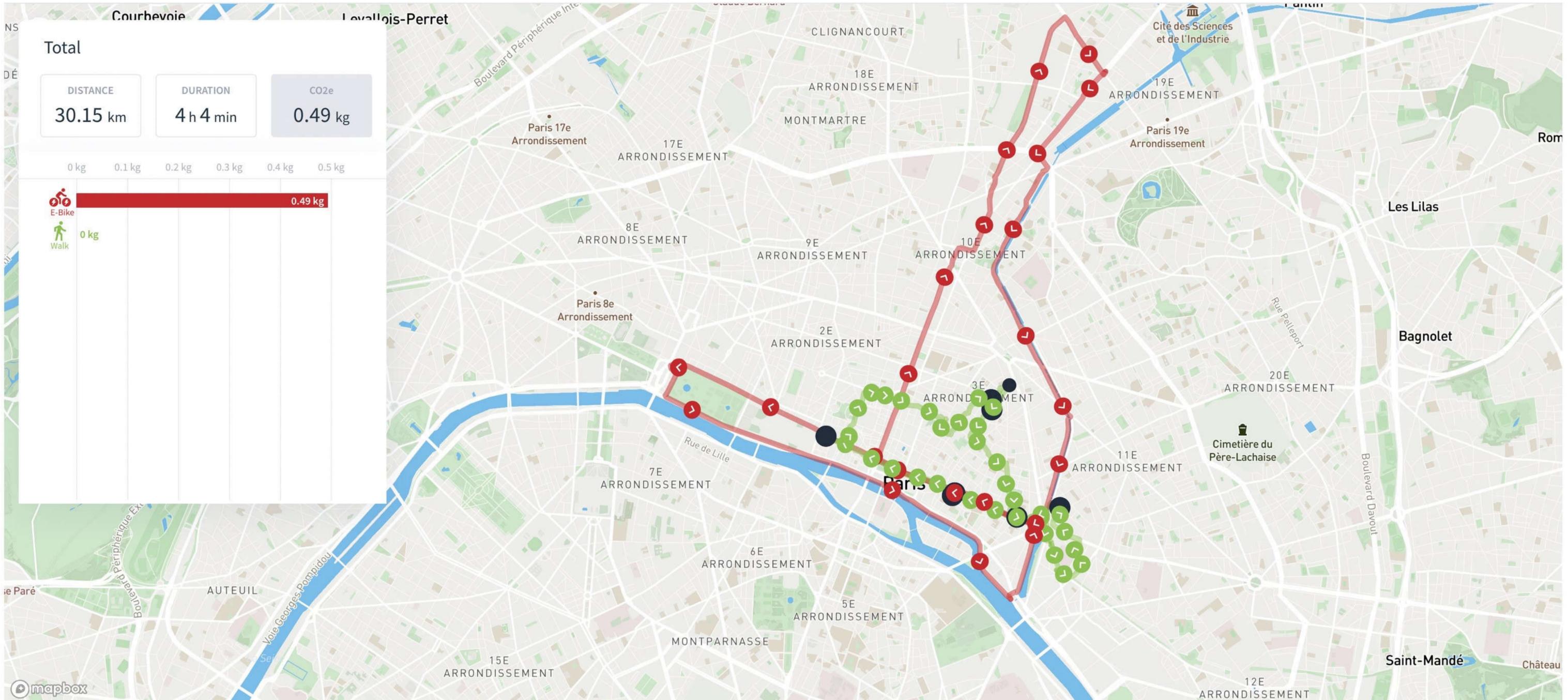
Dein Tracking in einer Statistik

# Tagesansicht der Tracking-Daten



< Oct 10, 2022 >

0 0 0 0 Validated



Total  
DISTANCE 30.15 km  
DURATION 4 h 4 min  
CO2e 0.49 kg

0 kg 0.1 kg 0.2 kg 0.3 kg 0.4 kg 0.5 kg



< Sep 16, 2023 >





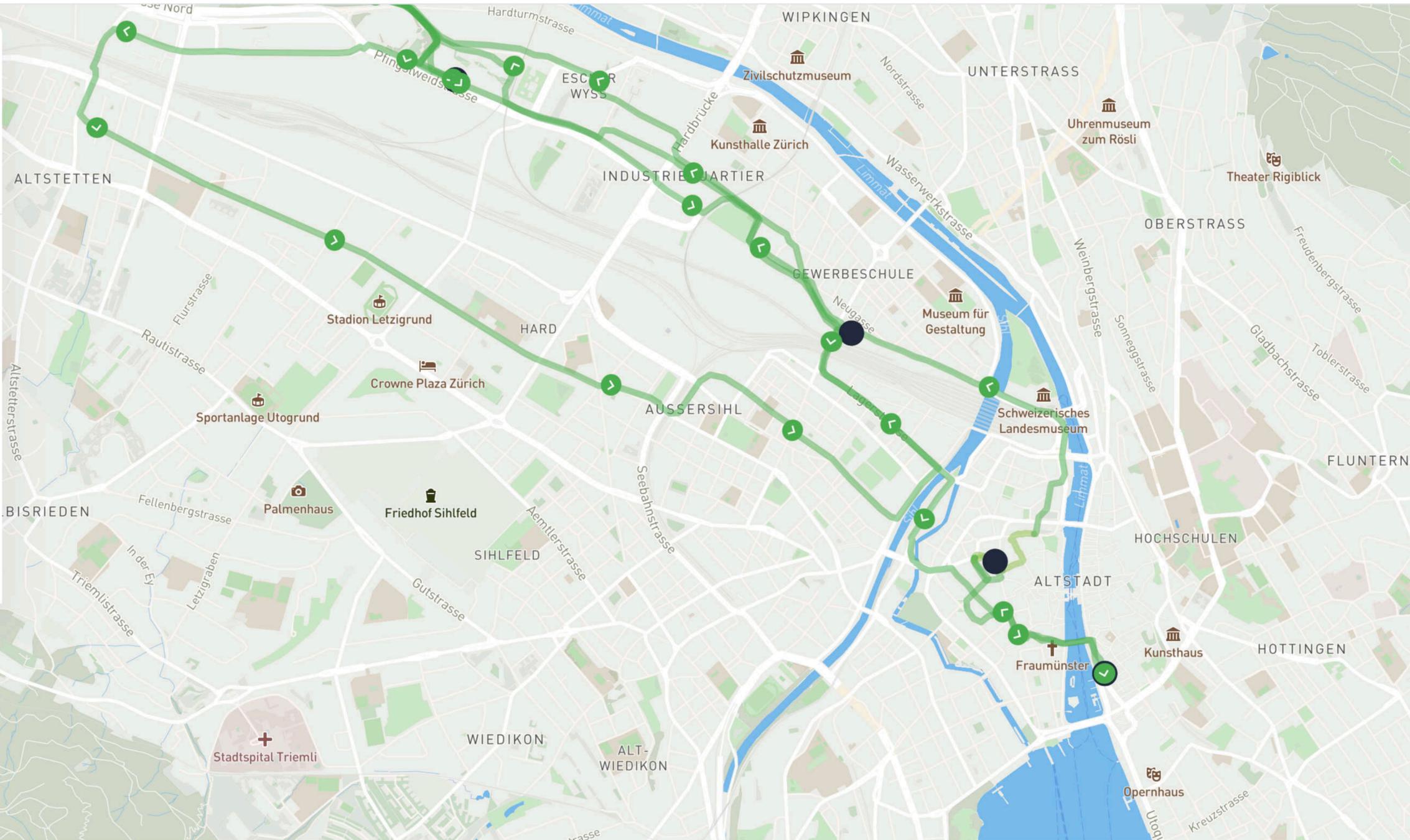
Validated

**Total**

DISTANCE	DURATION	CO2e
24.65 km	1 h 56 min	0.19 kg

0 m 5 km 10 km 15 km 20 km 25 km

 Bike	24.09 km
 Walk	563 m



10:27	10:37	10:42	13:34	14:00	14:18	14:25	14:27	14:40	14:42	14:45
 Bike	 Bike		 Bike		 Bike		 Walk	 Walk		 Bike
4 min • 914m	4 min • 991m		26 min • 5.45km		7 min • 1.10km		3 min • 121m	2 min • 128m		3 min • 226m
										
Coop, Hard Tu... 10 min	HOME 2 h 53 min		Schiffändeplatz 18 min		Coop St. Anna... 13 min					

# Work in Progress: Belastungsplan Velo

Die Tracking-Daten fürs Velo werden aufs gesamte Netz projiziert

General Stats Explorer

Choose Transport Mode

Data Type  
Validated Data

Resolution (6)

Layers

Hexes  
 Origin  Destination

Traces  
 Movement  Frequency

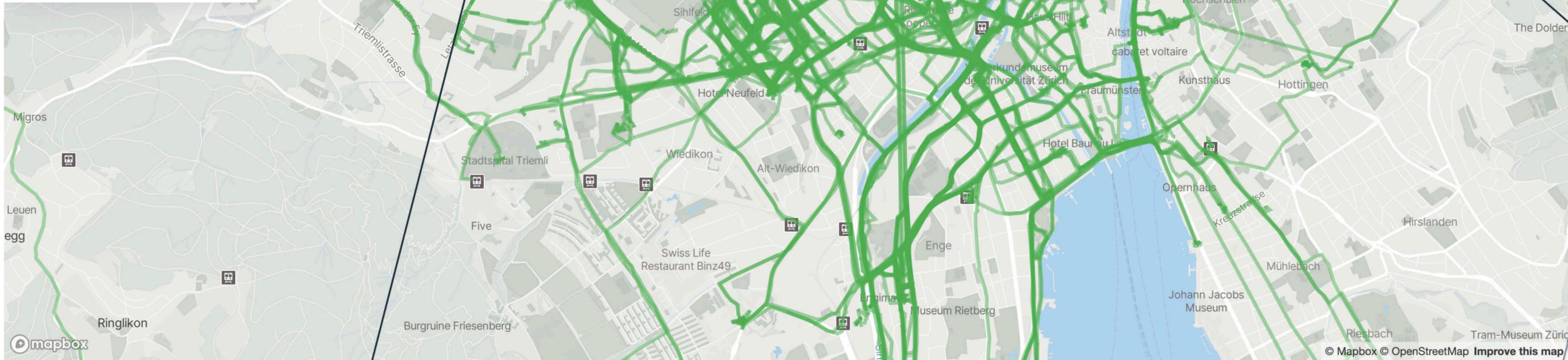
Boundary  
 Municipalities

Arcs  
 Origin  Destination

Applied Filters

Data Type	Validated Data
Transport Modes	[Biking]
Area	34627435.38 m <sup>2</sup>

Traces



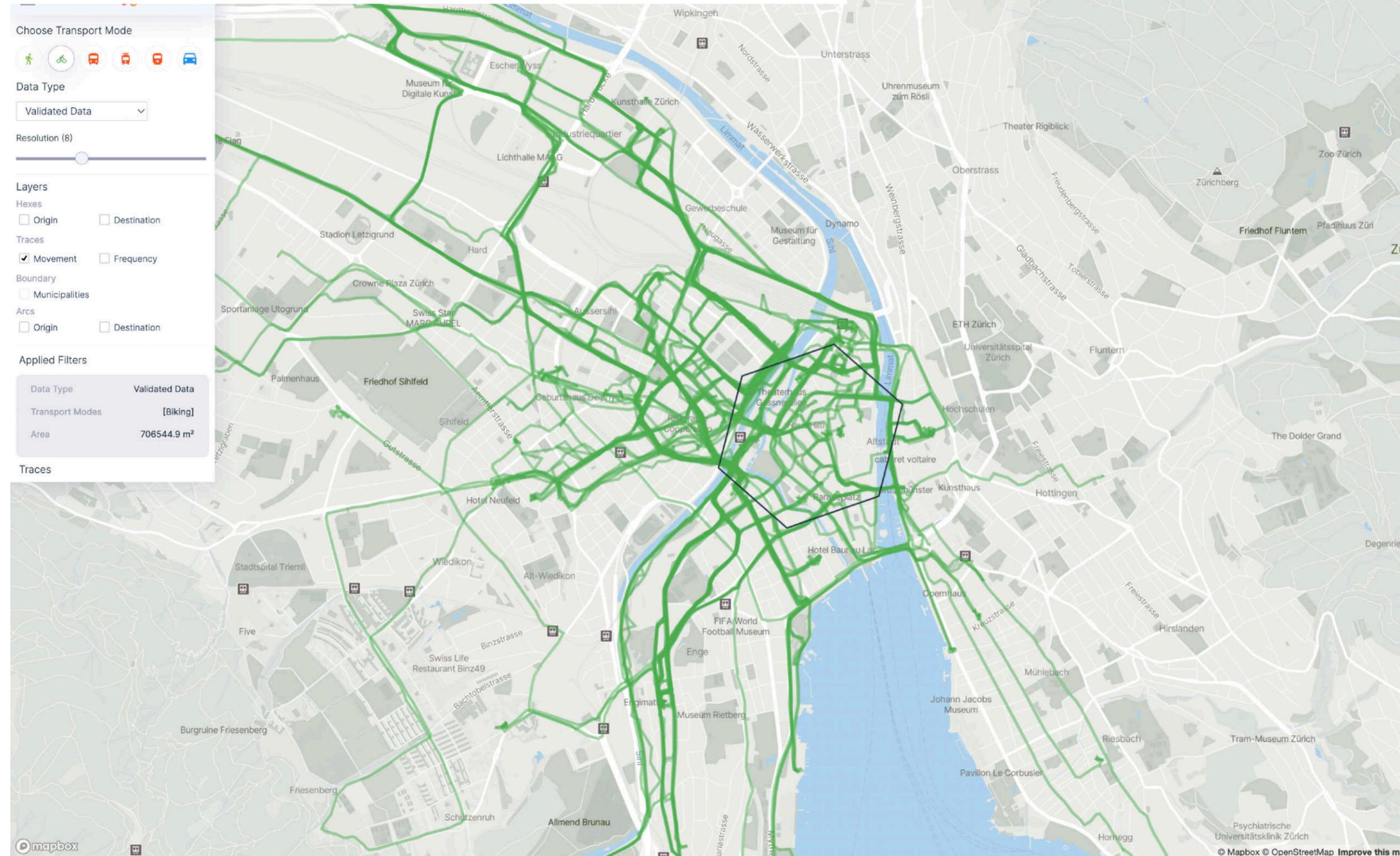
**The Holy Grail**

# **9. Frequenz+Bewertung**

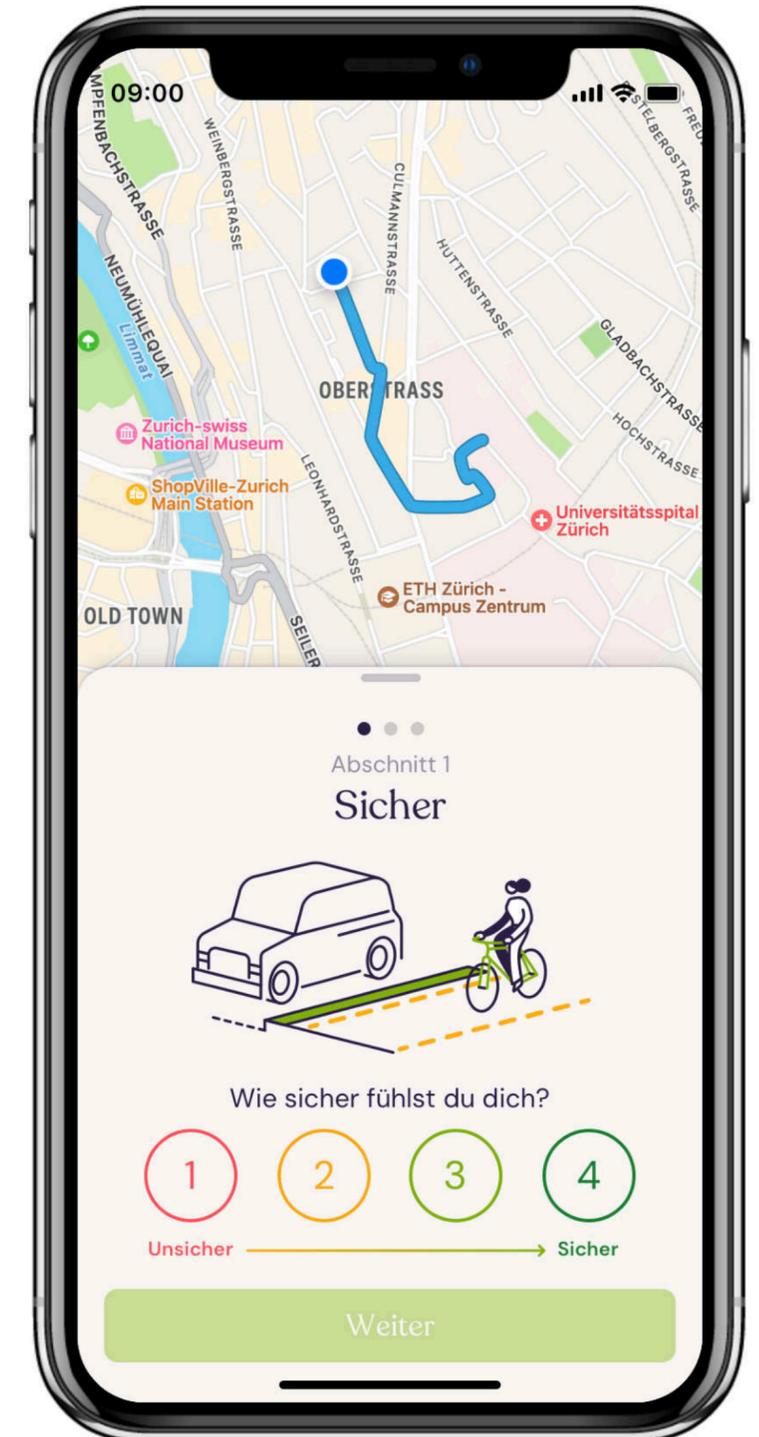
Velobelastungsplan mit Bewertung

# Frequenz und Bewertung: die ideale Kombination

Wo wird gefahren? Wo drückt der Schuh?



&



# Posmo-Mitglied werden

Werde Teil einer spannenden  
Community



**Fragen, Inputs,  
Anmerkungen?**

**Kontakt:**

`verwaltung@posmo.coop`

**Roger Fischer:**

`roger@posmo.coop`