



Mit dem Fahrrad schneller ans Ziel

GPS-Datenanalyse-Tool zur Optimierung der
Radverkehrsplanung



Warum GPS-Datenanalysen zum Radverkehr?

- Für das **Monitoring des MIV** stehen seit Jahren umfassende Daten & entsprechende Analysetools zur Verfügung
- Der **Radverkehr** wird bis dato durch automatische Zählstellen und aufwendige Vor-Ort-Erfassungen beobachtet – beides liefert **nur punktuelle** Erkenntnisse
- Die Bedeutung des **Nebennetzes** und weiterer Parameter wie Geschwindigkeiten, Wartezeiten, Routenpräferenzen wird **kaum** bzw. nur **unvollständig** erfasst
- Die Analyse von App-generierten Trackingdaten liefert **flächendeckende, aussagekräftige Auswertungen** und **Visualisierungen** zum urbanen Radverkehr

Woher kommen die GPS-Daten?



Kampagnen-Beispiel: "Mondfahr auf Erden"

Bremen April – September 2018

BREMEN BIKE IT!

MONDFAHRT AUF ERDEN
BREMEN FÄHRT RAD BIS ZUM MOND UND ZURÜCK

Fahr mit und gewinne himmlische Preise!
www.mondfahrt.sternstunden2018.de

BREMEN BIKE IT!

QUER DURCH DAS SONNENSYSTEM
2. ETAPPE: MONDFAHRT AUF ERDEN
DIE LÄNGSTE FAHRT GEWINNT

BREMEN BIKE IT! **BIKE CITY ZONE** **bremen zwei** **WESER KURIER**

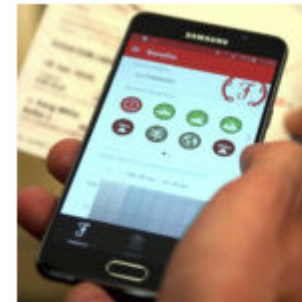
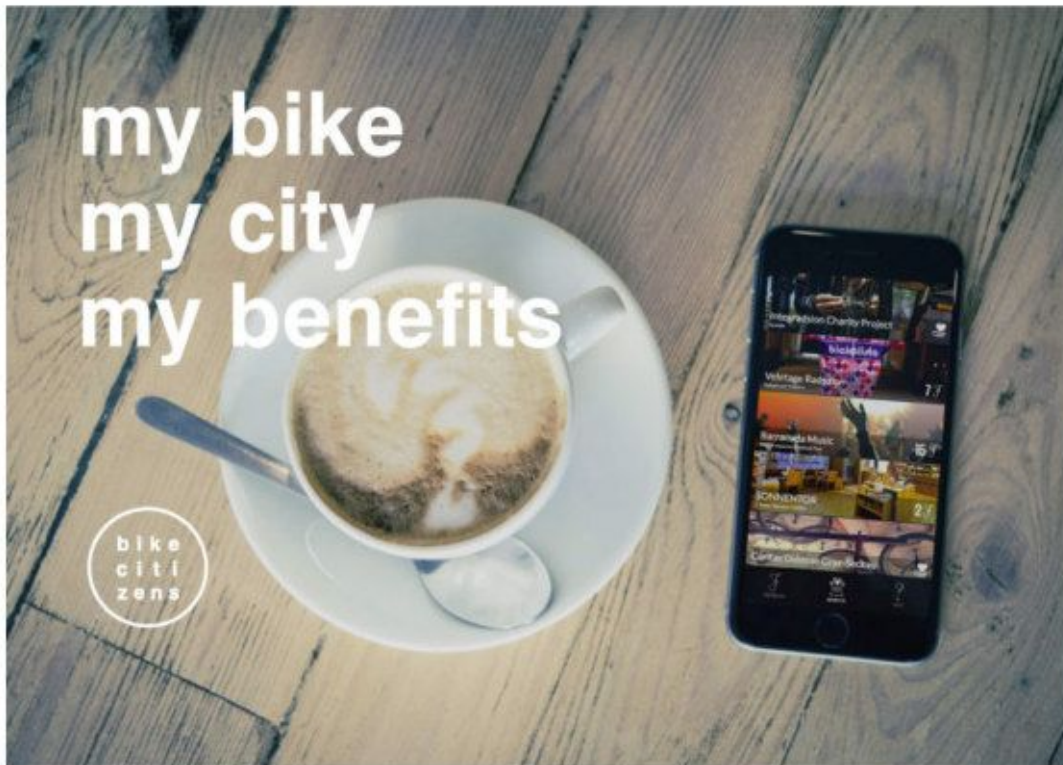
AB IN DIE UMLAUFBAHN
1. ETAPPE DER MONDFAHRT AUF ERDEN
RADEL MIT UND GEWINNE!

BREMEN BIKE IT! **BIKE CITY ZONE** **bremen zwei** **WESER KURIER**

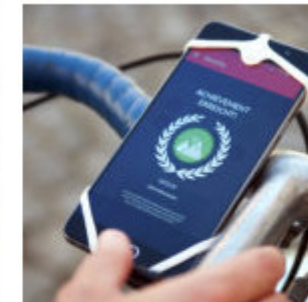
<https://mondfahrt.sternstunden2018.de/>

Kampagnen-Beispiel: "Bike Benefit Programm"

Wien, Berlin, Bremen, Hamburg



Finneros fürs
Radfahren



Finneros und
Achievements sammeln



Benefits einlösen

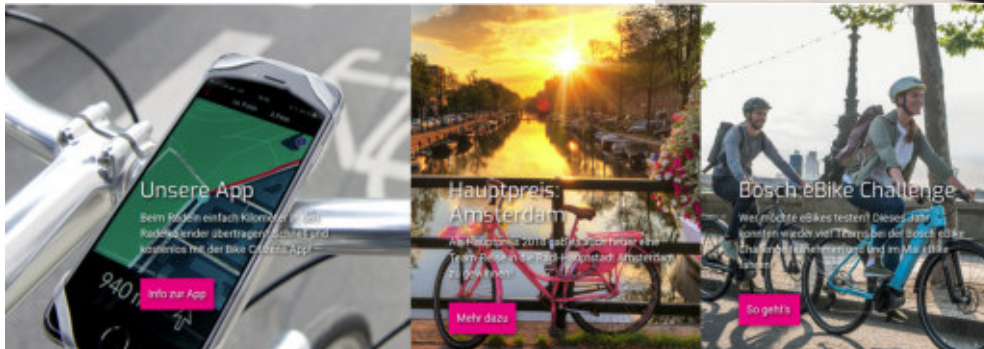
<https://bikebenefithamburg.by.bikecitizens.net>

Belohnungssystem fürs Radfahren,
Promotion-Plattform für lokale Geschäfte.

Kampagnen-Beispiel: "Bike 2 Work"

Österreich, landesweit
Ungarn, landesweit

<https://www.radeltzurarbeit.at/>
<https://bringazzamunkaba.hu/>



Mitmachen

Rauf auf's Rad und mitmachen! Dabei gewinnen Geldbörsen und Gesundheit - und Sie tolle Preise!

[Jetzt anmelden](#)



Radfahren

Ein verkehrssicher ausgestattetes Fahrrad macht Spaß, unsere Tipps bringen Ihnen Sicherheit!

[Mehr über's Radfahren](#)

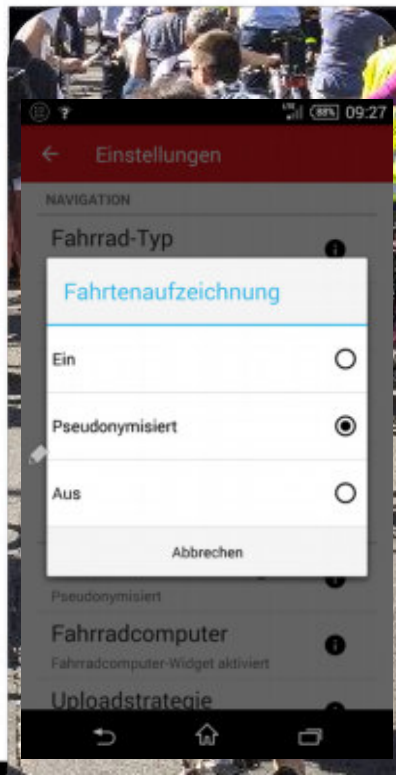


Gewinnen

Bei "RadeltZurArbeit" gibt es bald wieder viele Preise zu gewinnen! Sie brauchen nur zur Arbeit zu radeln.

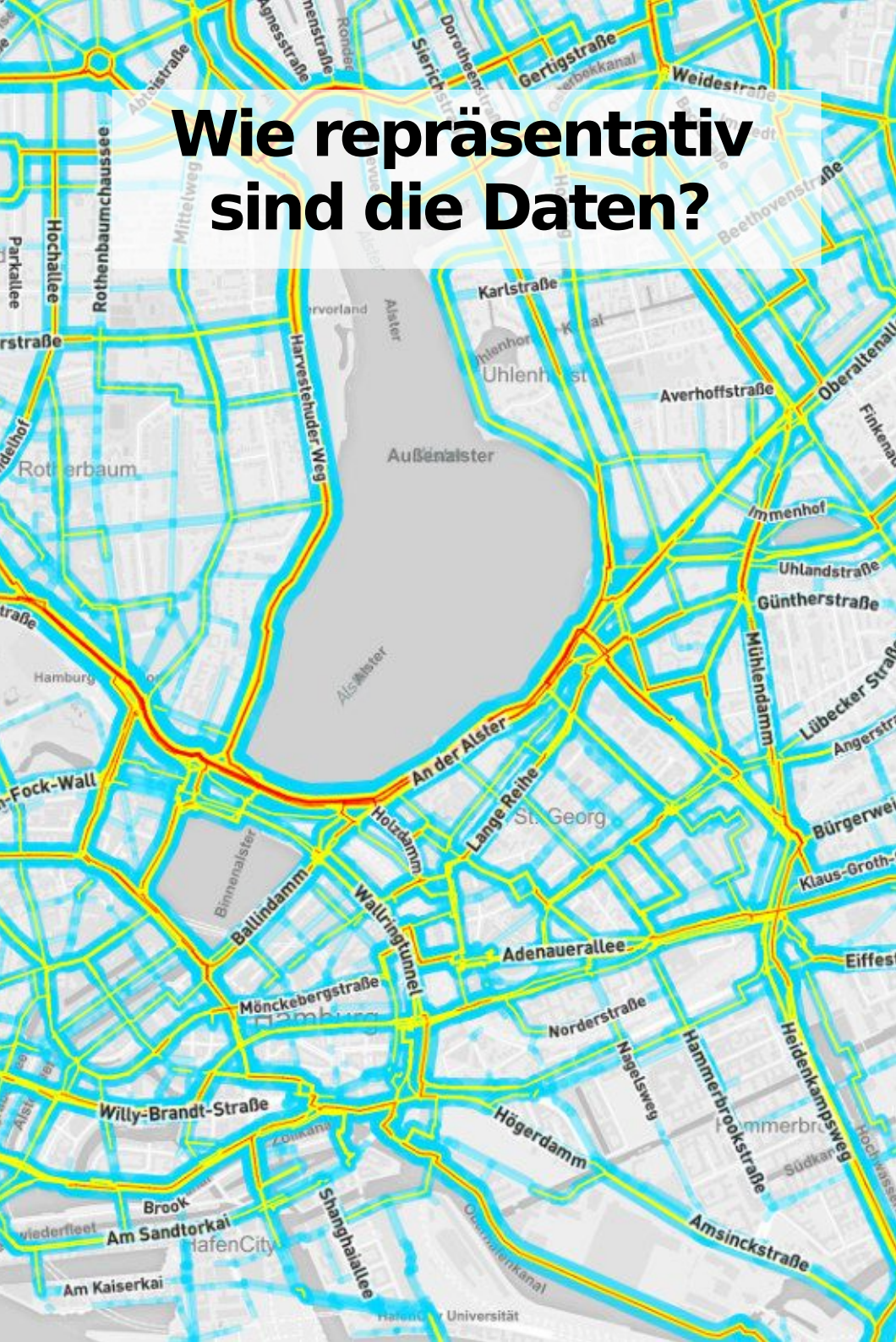
[Was kann ich gewinnen?](#)

Wie steht es um den Datenschutz?



- Navigations-Nutzer/innen geben Daten **freiwillig und anonymisiert** frei – Fahrtenaufzeichnung im Auslieferungszustand deaktiviert
- Kampagnen-Teilnehmer/innen stimmen AGBs & Vereinbarung gemäß **EU DSGVO** zu
- Kommunen und Verkehrsplanern/innen werden ausschließlich **anonymisierte Datensätze** zur Verfügung gestellt
- Aufgezeichnete Tracks werden an Start und Ziel um **100 m gekürzt**

Wie repräsentativ sind die Daten?



- Am Beispiel **Hamburg**:
 - > 10.000 aktive App-Nutzer/innen
 - > 1.000.000 aufgezeichnete Kilometer
 - > 200.000 einzelne Tracks
- Bei einzelnen Fragestellungen (z.B. Wartezeiten an Kreuzungen) spielt die **Repräsentativität** im Bezug auf die Gesamtbevölkerung eine **untergeordnete Rolle**
- Motivationskampagnen können zur **gezielten Verbreiterung** der Datenbasis eingesetzt werden
- “**Extrapolieren**” der App-generierten Daten über **automatische Zählstellen** möglich

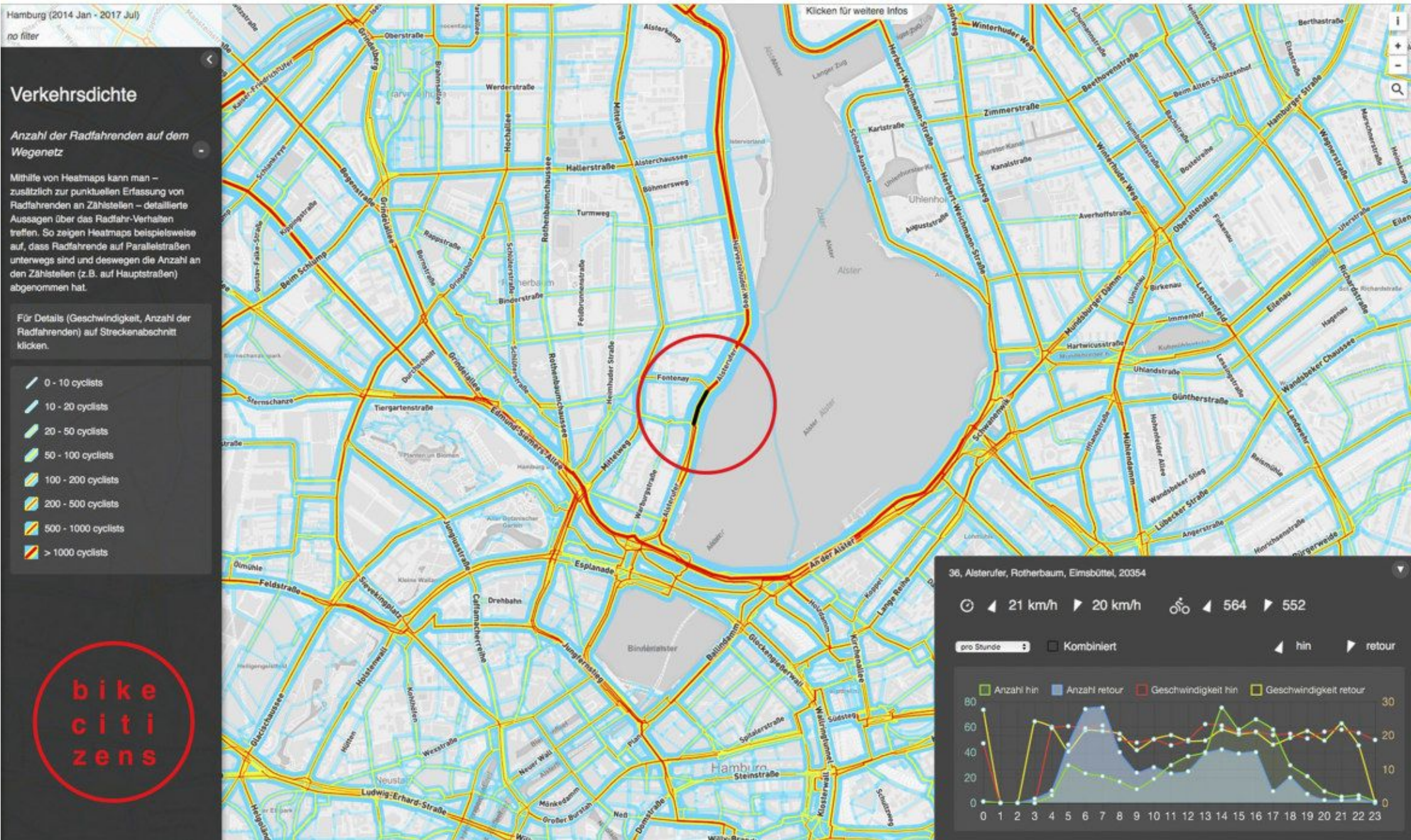
Bike Citizens Analytics

GPS-Datenanalyse-Tool



- Werkzeug für Stadt- und Verkehrsplaner/innen
- Detaillierte Analyse des Status quo
- Identifikation von Potentialen
- Evaluierung von Infrastrukturmaßnahmen
- Heatmaps als Argumentationsgrundlage und zur Erfolgs-Visualisierung

Verkehrsdichte



Geschwindigkeit

Hamburg (2014 Jan - 2017 Jul)

no filter

Geschwindigkeit (absolut)

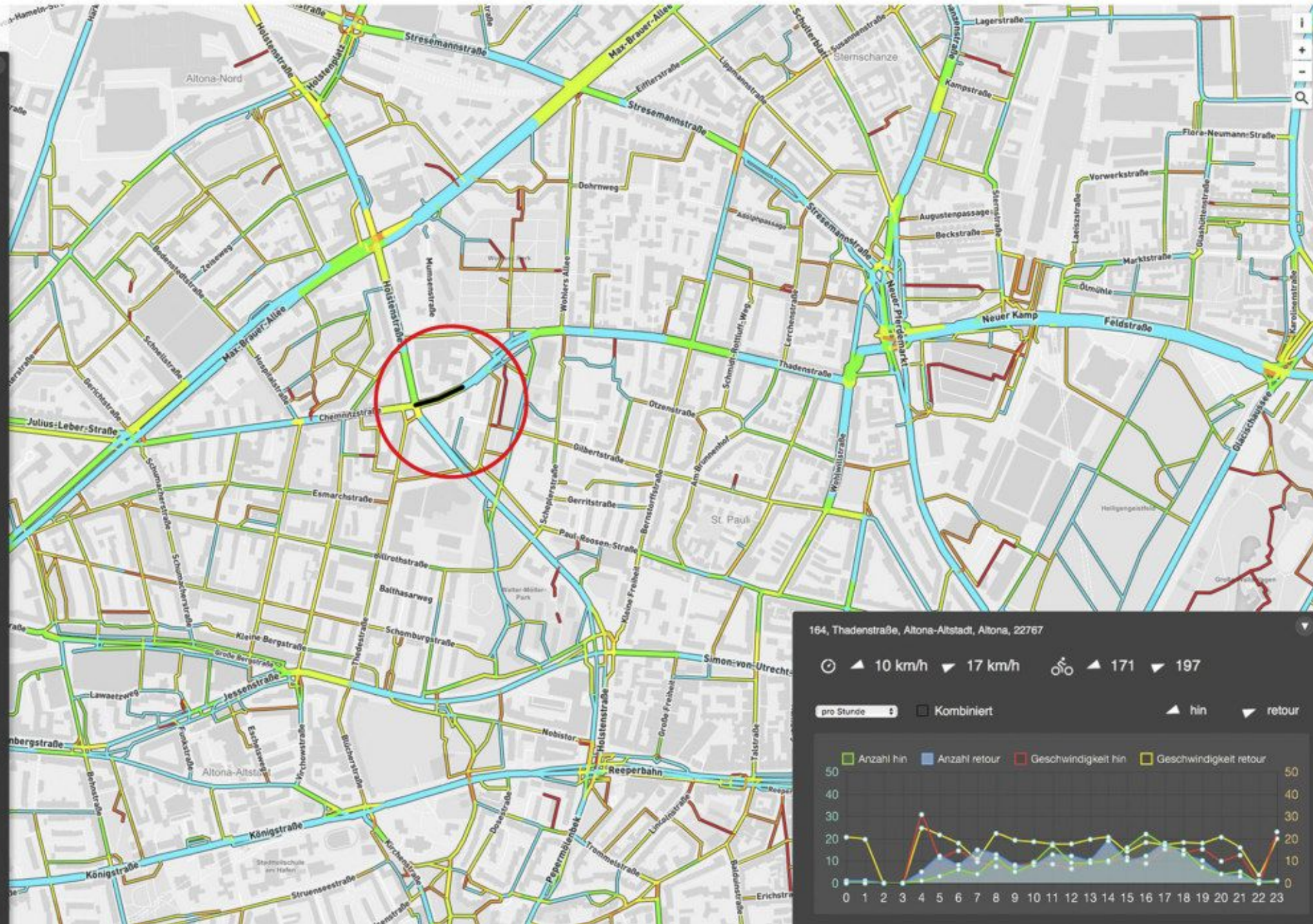
Durchschnittsgeschwindigkeit auf
einzelnen Streckenabschnitten

Die Durchschnittsgeschwindigkeit ist
aufschlussreich für eine erste Evaluierung
der Nutzung des Radwegenetzes. Ob
Radfahrende tendenziell schnell oder
langsam unterwegs sind, sagt aber noch
nichts über die Gründe für unterschiedliche
Geschwindigkeiten aus: Radinfrastruktur,
Steigungen/Gefälle, Abschnitte vor Schulen
oder in Fußgängerzonen können
beispielsweise ausschlaggebend sein. Da
lohnt es sich, einen genauen Blick darauf zu
werfen.

Für Details (Geschwindigkeit, Anzahl der
Radfahrenden) auf Streckenabschnitt
klicken.

- 0 - 8 km/h
- 8 - 10 km/h
- 10 - 12 km/h
- 12 - 14 km/h
- 14 - 16 km/h
- 16 - 18 km/h
- 18 - 20 km/h
- > 20 km/h

bike
citi
zens

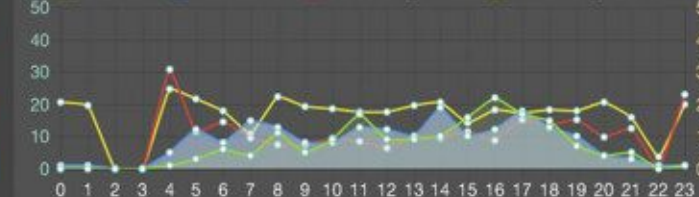


164, Thadenstraße, Altona-Altstadt, Altona, 22767

10 km/h 17 km/h 171 197

pro Stunde Kombiniert hin retour

Anzahl hin Anzahl retour Geschwindigkeit hin Geschwindigkeit retour



Wartezeiten

Hamburg (2014 Jan - 2017 Jul)

no filter

Wartezeiten

Wartezeiten an Kreuzungen

Die auf der Karte dargestellten Wartezeiten beinhalten nicht nur Verzögerungen aufgrund von roten Ampeln, sondern z.B. auch Wartezeiten beim Einräumen von Vorrang oder Verlangsamungen an gefährlichen Kreuzungen.

- 1 - 15 seconds
- 15 - 30 seconds
- 30 - 45 seconds
- 45 - 60 seconds
- > 1 minutes



Fahrten

Hamburg (2014 Jan - 2017 Jul)

no filter

Fahrten

Zeigt alle Fahrten, die über den ausgewählten Streckenabschnitt führen.

Strg-Klicken auf die rot markierten Routen für die Aufschlüsselung der Radfahrer nach Fahrtrichtung.

- 0 - 10 cyclists
- 10 - 20 cyclists
- 20 - 50 cyclists
- 50 - 100 cyclists
- 100 - 200 cyclists
- 200 - 500 cyclists
- 500 - 1000 cyclists
- > 1000 cyclists



Klicken um Route auszuwählen
Strg-Klick auf Route für Details



Zielorte

Hamburg (2014 Jan - 2017 Juli)

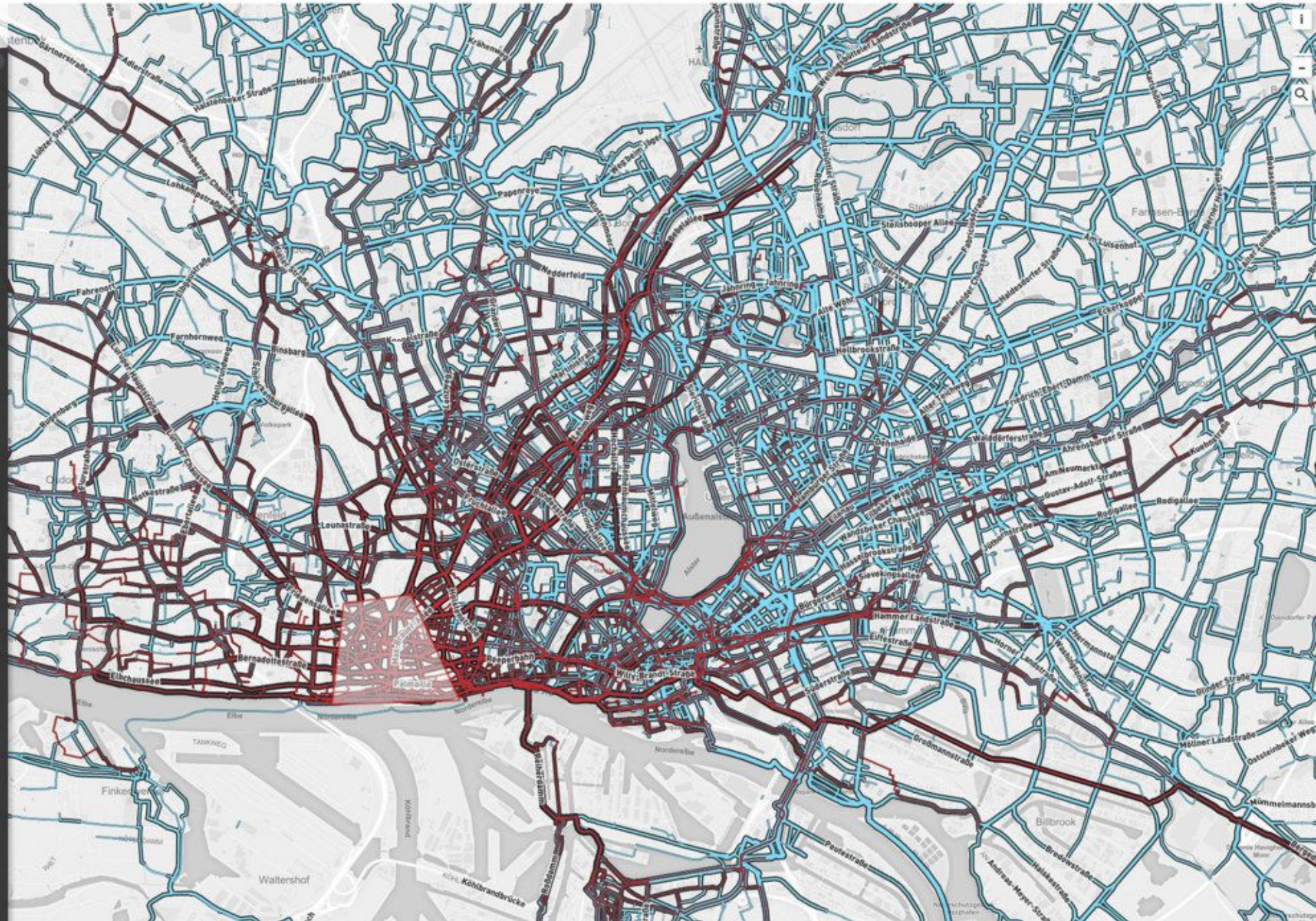
no filter

Zielorte

Routen zum und vom Zielort

Mithilfe des Zeichentools einen Bereich umrahmen, um diesen als Zielort zu definieren.

RESET



Attraktivität

Hamburg (2014 Jan - 2017 Jul)

no filter

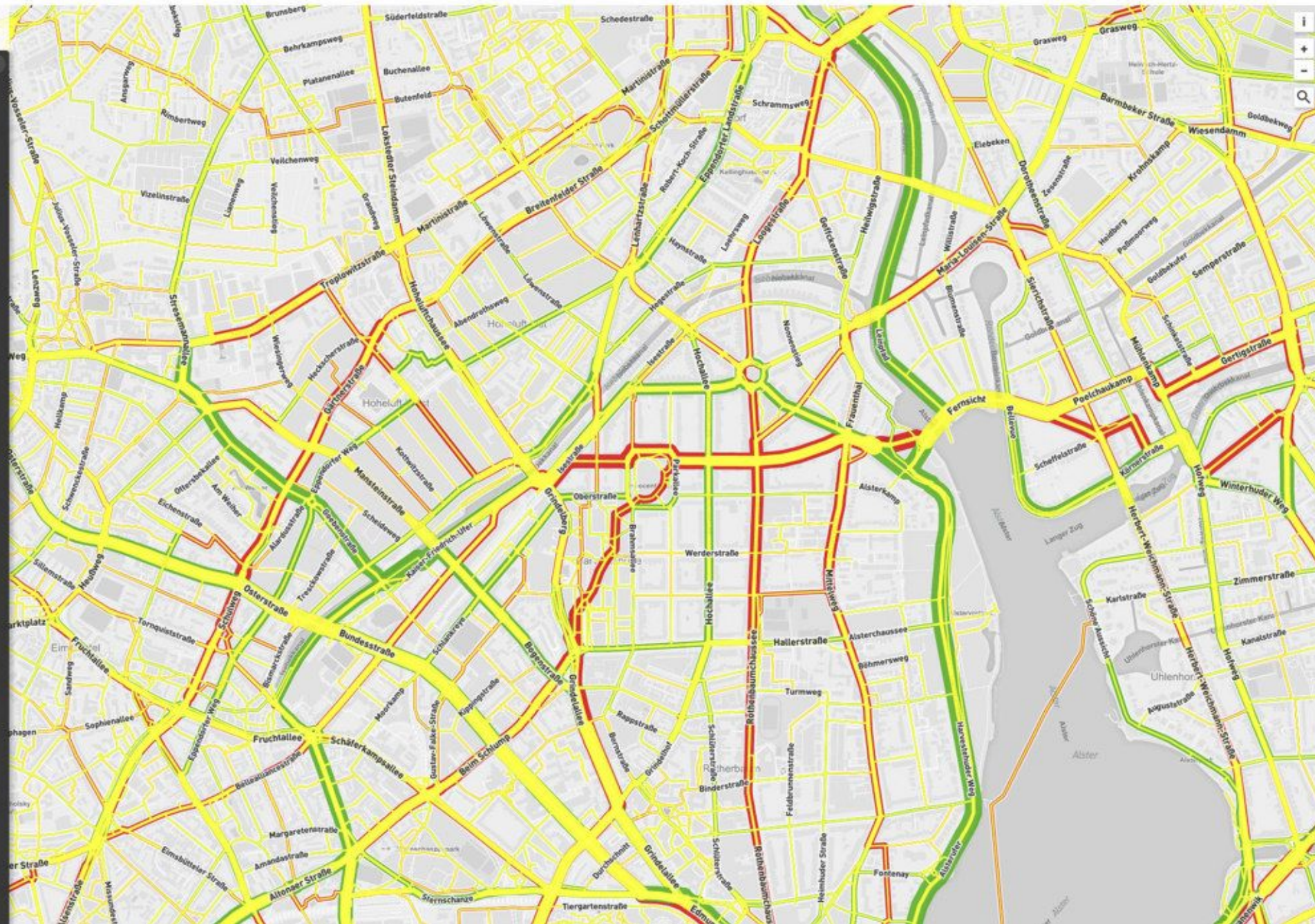
Attraktivität

Differenz zwischen der Anzahl der tatsächlichen Radfahrenden und einer fiktiven, auf Basis der kürzesten Strecke berechneten Anzahl.

Das Tool zeigt, welche Streckenabschnitte von Radfahrenden eher gemieden werden (rot – weniger Radfahrende als man auf Basis der Berechnung der kürzesten Route erwarten würde) und welche Abschnitte mehr Radfahrende als erwartet anziehen (grün).

Eine oder beide Karten auswählen.

-  Gemiedene Abschnitte
-  Bevorzugte Abschnitte



bike
citi
zens

Erreichbarkeit

Hamburg (2014 Jan - 2017 Jul)

no filter

Erreichbarkeit (Netzwerk)

Auf einen Streckenabschnitt klicken, um die Fahrzeit(en) ausgehend von diesem Abschnitt anzuzeigen.

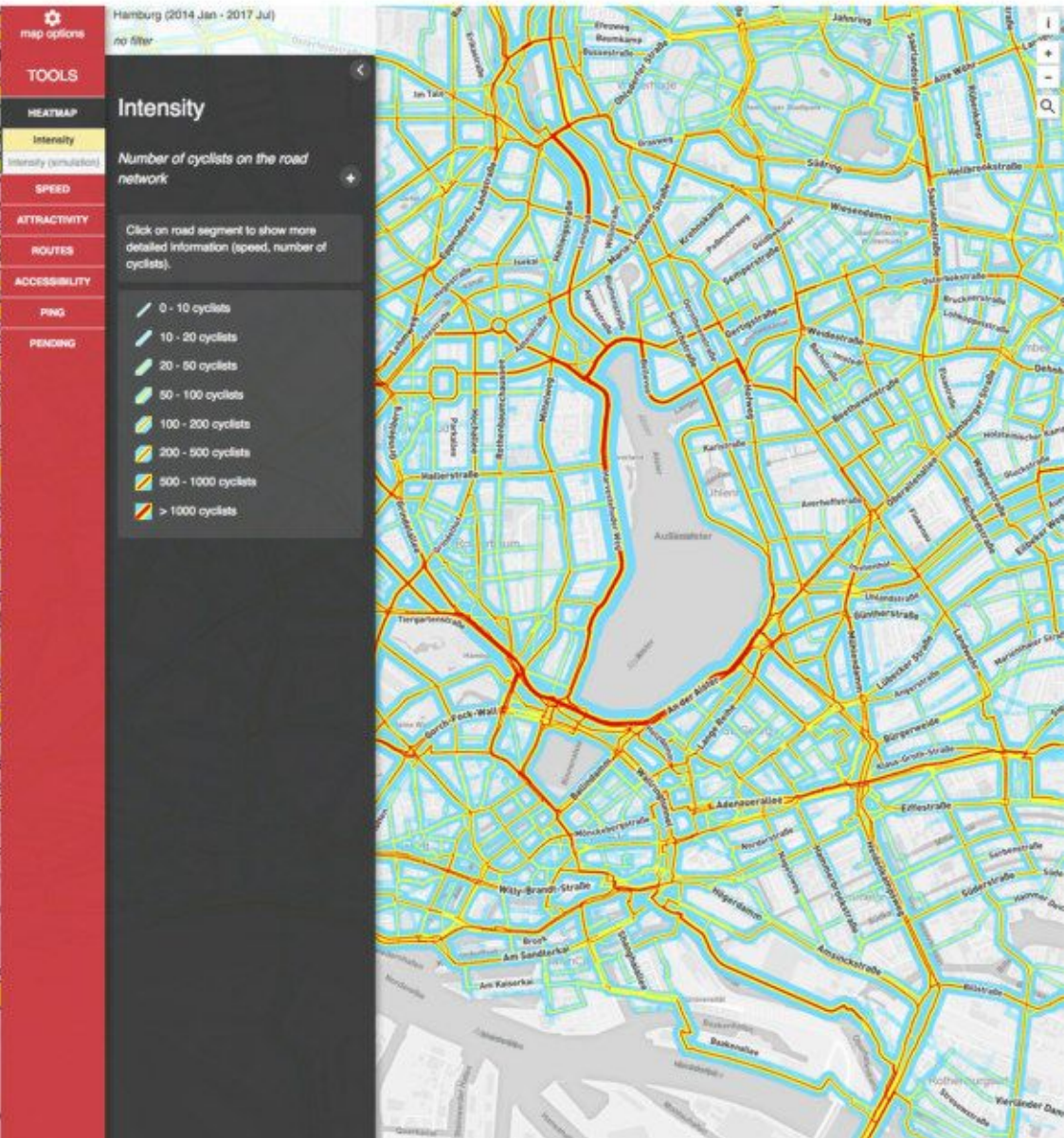
- 0 - 5 minutes
- 5 - 10 minutes
- 10 - 20 minutes
- 20 - 30 minutes
- 30 - 45 minutes
- 45 minutes



Multimap



Multimap





Beispiel: Potential-Analyse "Radbahn", Berlin

(B1) Verkehrsaufkommen

- Es gibt wenige Alternativen zur Radbahn, die größtenteils diagonal zum Straßennetz verläuft
- Die vorhandenen Verkehrsströme im Bereich der Radbahn verkehren aktuell wenig auf ausgebauter Radfahrinfrastruktur
- Im Bereich Gleisdreieck lässt sich die Notwendigkeit für eine technische Überquerungshilfe ablesen

Heatmap
Bike Citizens Tracks März 2016 - Oktober 2016





Beispiel: Potential-Analyse "Radbahn", Berlin

(B3) Verkehrsaufkommen

- Identifikation von räumlichen Gebieten mit vielen Quellen und Zielen entlang der Strecke – mögliche Basis für weitere Analysen (Stichwort Erreichbarkeitsanalyse).

Startpunkte
Bike Citizens Tracks März 2016 - Oktober 2016





Beispiel: Potential-Analyse "Radbahn", Berlin

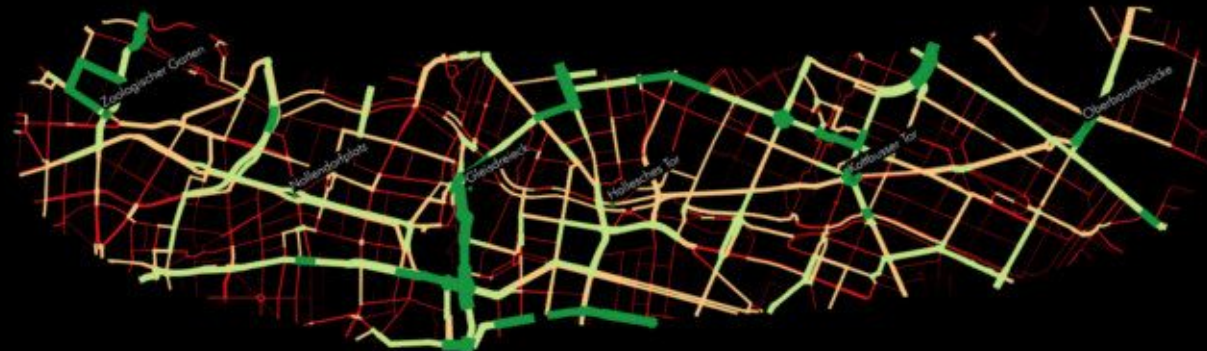
(C6) Beispiel Verlagerung

- Vergleich von aktuellen gefahrenen Zeiten mit berechneten Zeiten von Navigationshilfen und Prognosen nach Realisierung der Radbahn. Argumentationsbasis zur Zeitersparnis.

Verkehrsaufkommen Bike Citizens Tracks
Verlagerungspotential - Juli 2016
1000m Buffer Radbahn



Ausgangslange



Verlagerung Radbahn



— unter 75 Fahrten
— 75 - 150 Fahrten
— 150 bis 250 Fahrten
— über 250 Fahrten

Linienstärke = Frequenz je Kante

n = 6.654 Tracks





Beispiel: Verkehrssicherheits-Kampagne “PING if you care!”, Brüssel



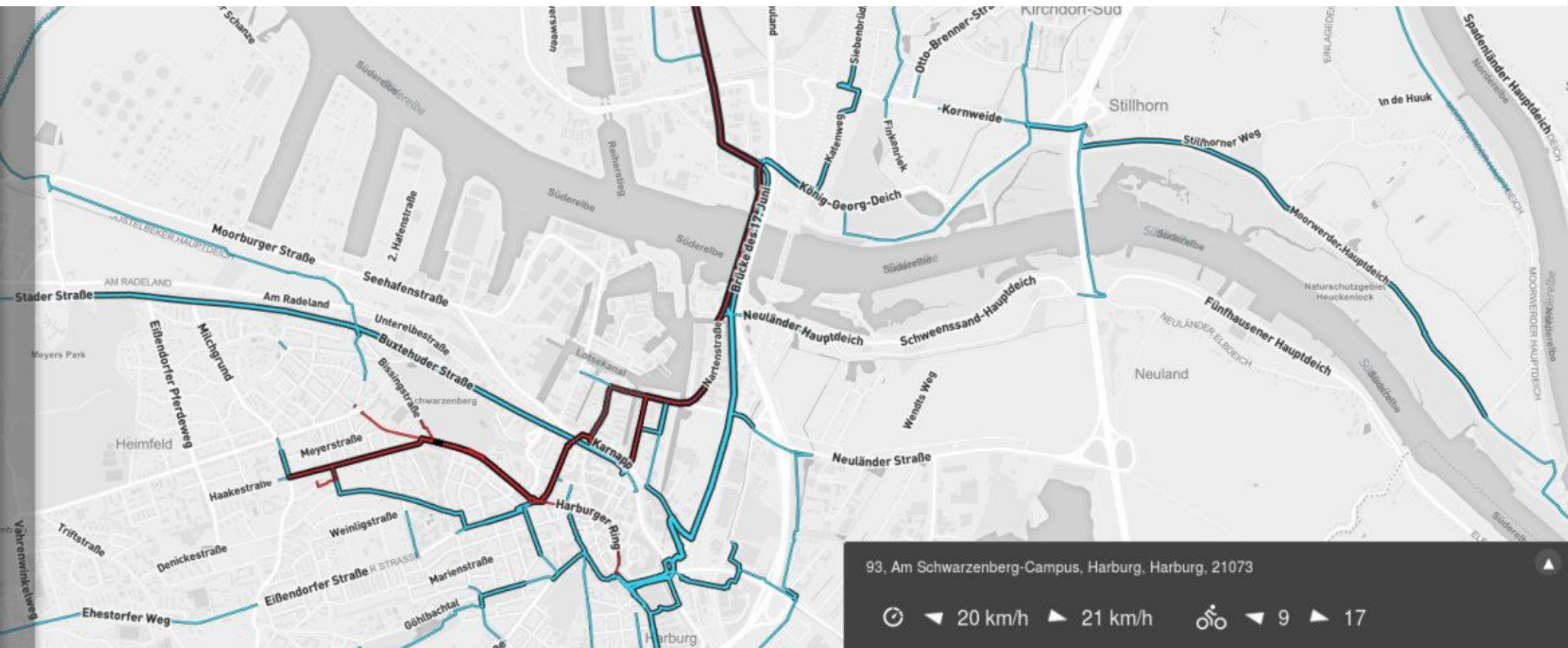
Bike Citizens Analytics

Komplexe Prozesse
vereinfachen

Bike Analytics ist ein hilfreiches Tool für die
Planung & Evaluierung von Radinfrastruktur

Vom Bauchgefühl zur
Evidenz

Bike Analytics liefert Daten & Fakten zur
Untermauerung der Relevanz des Radverkehrs





Ihr Kontakt:

Alexander Lutz

M a.lutz@bikecitizens.net

T +49 178 541 04 12



Bike Citizens Mobile Solutions GmbH

Kinkgasse 7

8020 Graz, Austria

Bike Citizens Germany GmbH

Wilhelmine-Gemberg-Weg 12

10179 Berlin, Germany

info@bikecitizens.net

www.bikecitizens.net

**Vielen Dank &
gibt es noch
Fragen?**

Und falls Sie noch mehr über uns und unsere Projekte erfahren möchten ...

Finn-Beispiel: „BikeIT!“, Radförderprogramm, Bremen



Finn Smartphone-Halterung

Ihr Logo. Ihre Farben. Ihre Botschaft.

- Die universelle Fahrrad-Halterung in Ihrem Design
- Ihre Stadt und Ihr Image “fährt” immer mit
- Perfektes Giveaway für den Kampagnen Start, für Neubürger/Studenten-Begrüßungspakete usw.
- Inkl. Gutschein-Code für die Bike Citizens App



Wer wir sind

- Gegründet 2011 mit 1.500 Euro von zwei ehemaligen Fahrradkurieren
- Heute 25 Mitarbeiter/innen in Graz und Berlin
- Aktuell über 450 verfügbare Städte in über 35 Ländern
- Über 500.000 App-Downloads
- Über 500.000 verkaufte Stück der selbstentwickelten Smartphone- Halterung "Finn"
- 4-Tage-Woche, um mehr Zeit zum Radfahren zu haben und den Kopf freizubekommen