

Webinar „Öffis go multimodal“

Mit Daten klimafreundliche Mobilität gestalten – so gelingt's!

30. August 2023

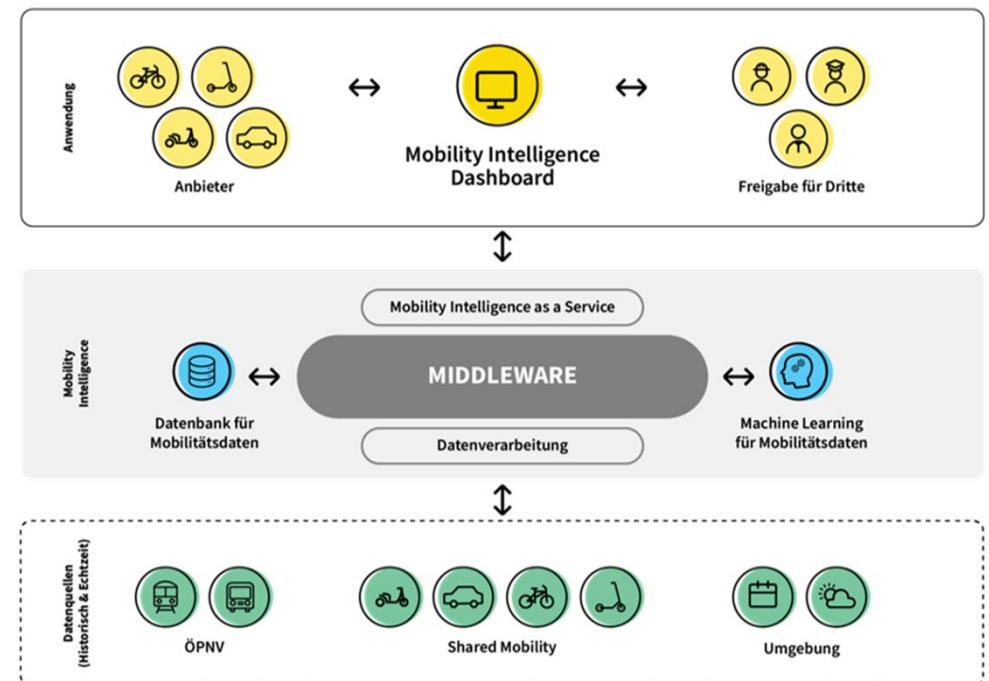
Lena Klöckner
Digitalisierung und Verkehrstelematik / Strategische Planung
Stadtwerke Bonn Verkehrs-GmbH

- Ziele MIAAS
- SWBV als Praxispartner bei MIAAS
- Vorstellung des Dashboards
- Anwendungsbeispiele für Verkehrsbetriebe
- Fazit & Ausblick

Ziele des Projektes MIAAS

Shared Mobility als Chance nutzen, den ÖPNV sinnvoll zu ergänzen

- Entwicklung einer Open-Source-Plattform zur Entscheidungsfindung mit Mobilitätsdaten
- Zusammenführung von Shared-Mobility-Daten aller Anbieter mit ÖPNV- und Umgebungsdaten
- das Dashboard bietet einen zentralen Datenzugang und stellt gleichzeitig die benötigten Analysewerkzeuge für Städte und Mobilitätsanbieter zur Verfügung
- MIAAS ermöglicht über standardisierte Schnittstellen und den Aufbau einer einheitlichen Datenbasis einen Austausch zwischen Städten und Mobilitätsanbietern → zielgerichtetes Monitoring und Steuerung einer Vielzahl von Shared-Mobility-Angeboten
- Entwicklung von Machine-Learning-Methoden für eine KI-basierte Bedarfsprognose und Planung von Shared-Mobility-Angeboten



<https://miaas.de/>

- Ziele MIAAS
- SWBV als Praxispartner bei MIAAS
- Vorstellung des Dashboards
- Anwendungsbeispiele für Verkehrsbetriebe
- Fazit & Ausblick

SWBV als Praxispartner bei MIAAS

- **Beteiligung SWBV:**

- Expertise und Fachwissen im Bereich ÖPNV und Shared Mobility
- Anbieter Clara E-Roller / nextbike-Kooperation bzw. -Angebot / goFlux-Mitfahrangebot
- Praxispartner bei der multimodalen Mobilitätsplanung und ÖPNV Integration, dem Wechselspiel zwischen Shared Mobility und (klassischen) ÖPNV, sowie dem Monitoring und der Steuerung von Angeboten
- Unterstützung bei Pilotierung

- **Auswertung von Bewegungsmustern:**

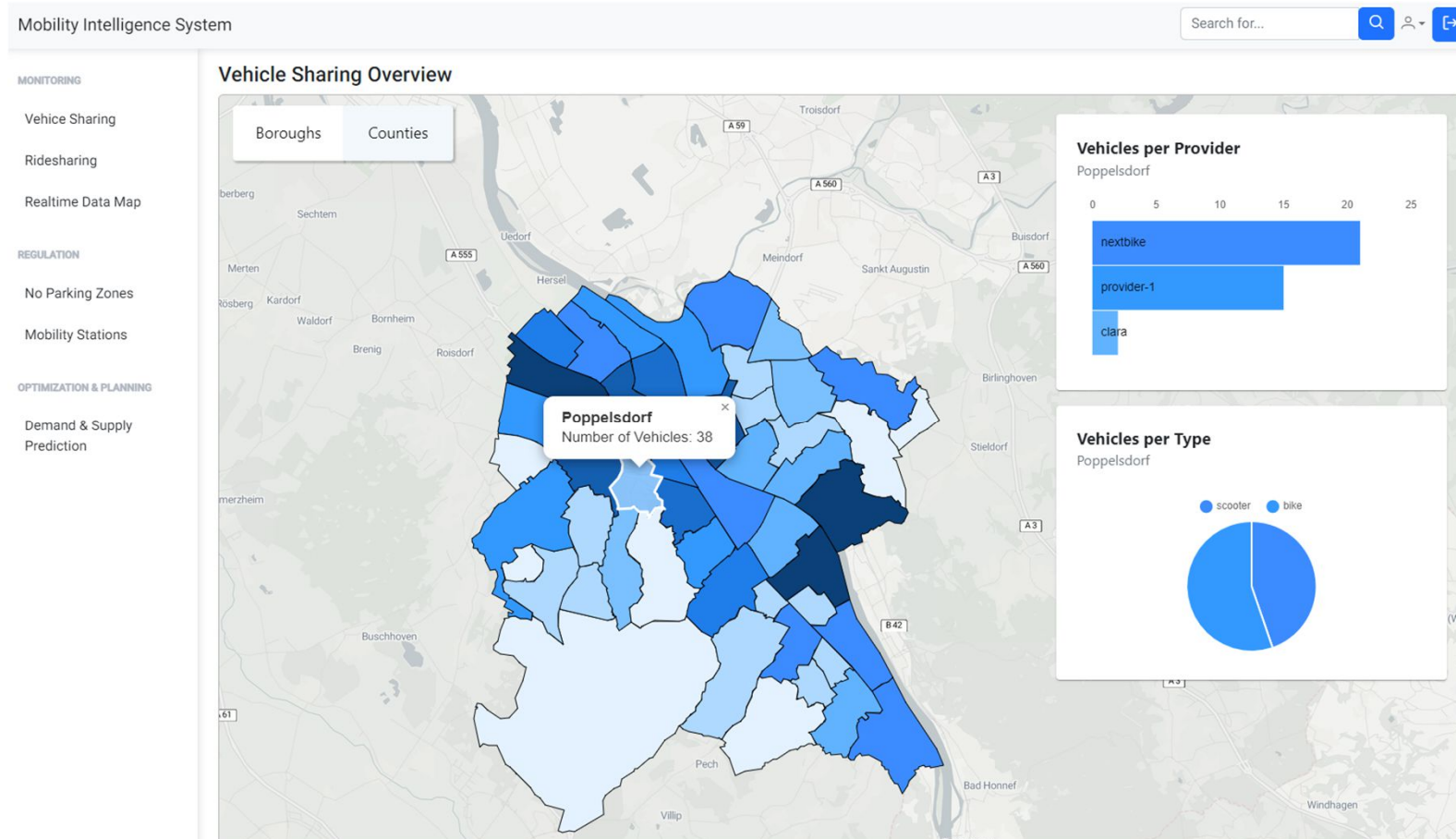
- Clara E-Roller / nextbike-Kooperation bzw. -Angebot / goFlux-Mitfahrangebot

- **Ziele:**

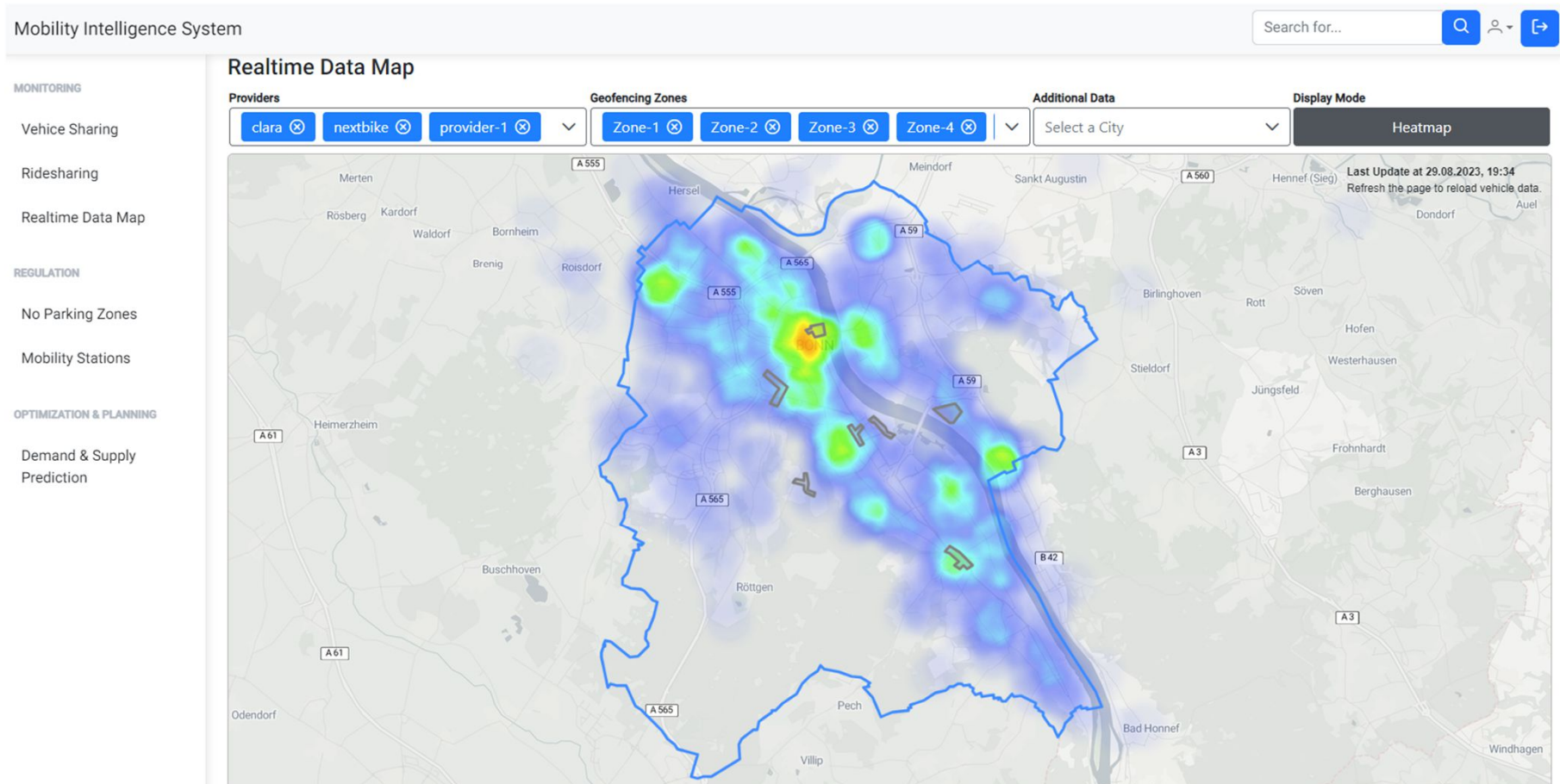
- wie und wo findet Mobilität statt
- Ableitung Auslastung und Nutzung der Angebote
- Ableitung Ausgestaltung der Angebote (z.B. Fahrzeuge, Anzahl Fahrzeuge, Fahrzeugverteilung)

- Ziele MIAAS
- SWBV als Praxispartner bei MIAAS
- Vorstellung des Dashboards
- Anwendungsbeispiele für Verkehrsbetriebe
- Fazit & Ausblick

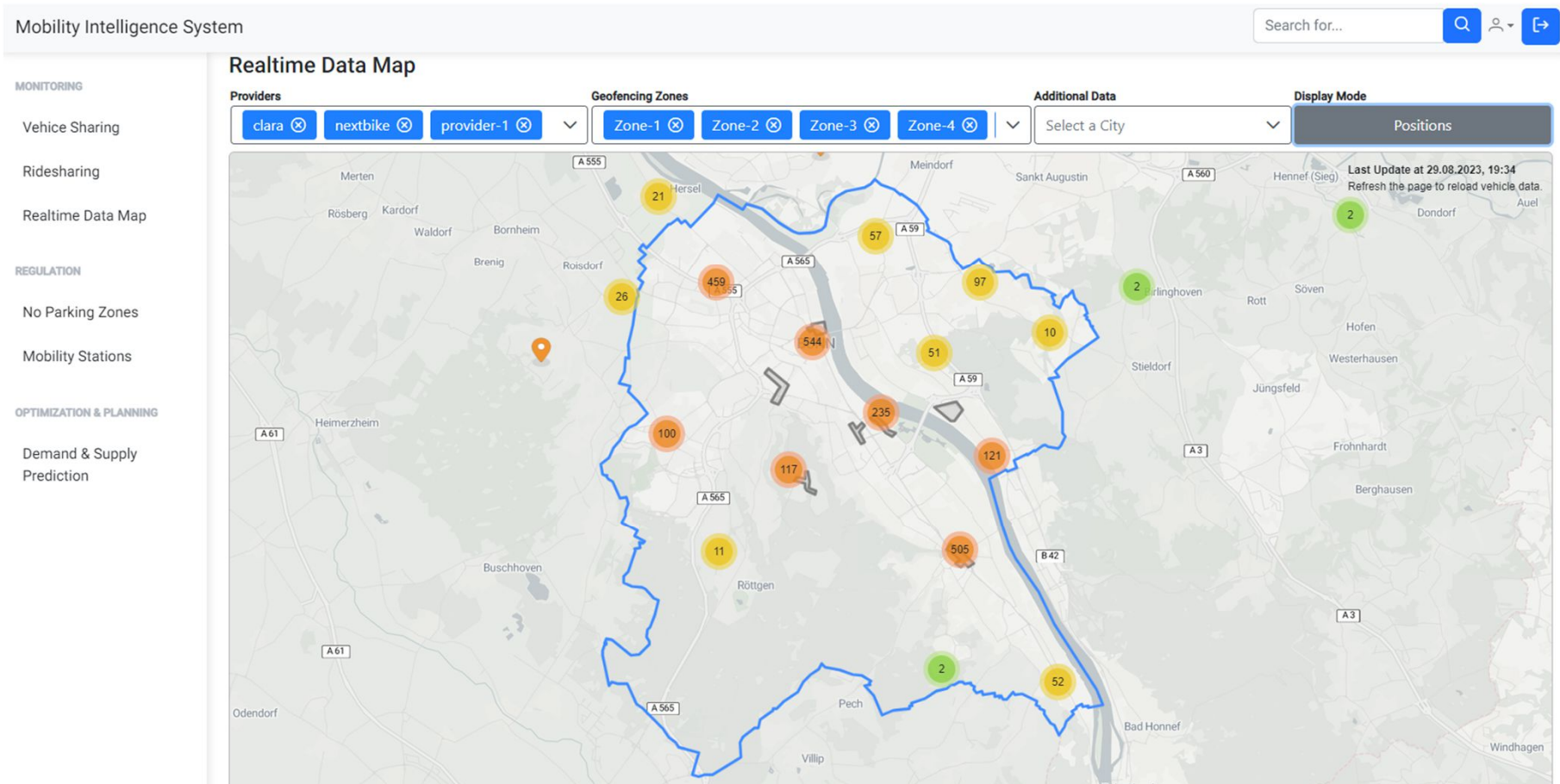
Dashboard – Überblick Stadtteile



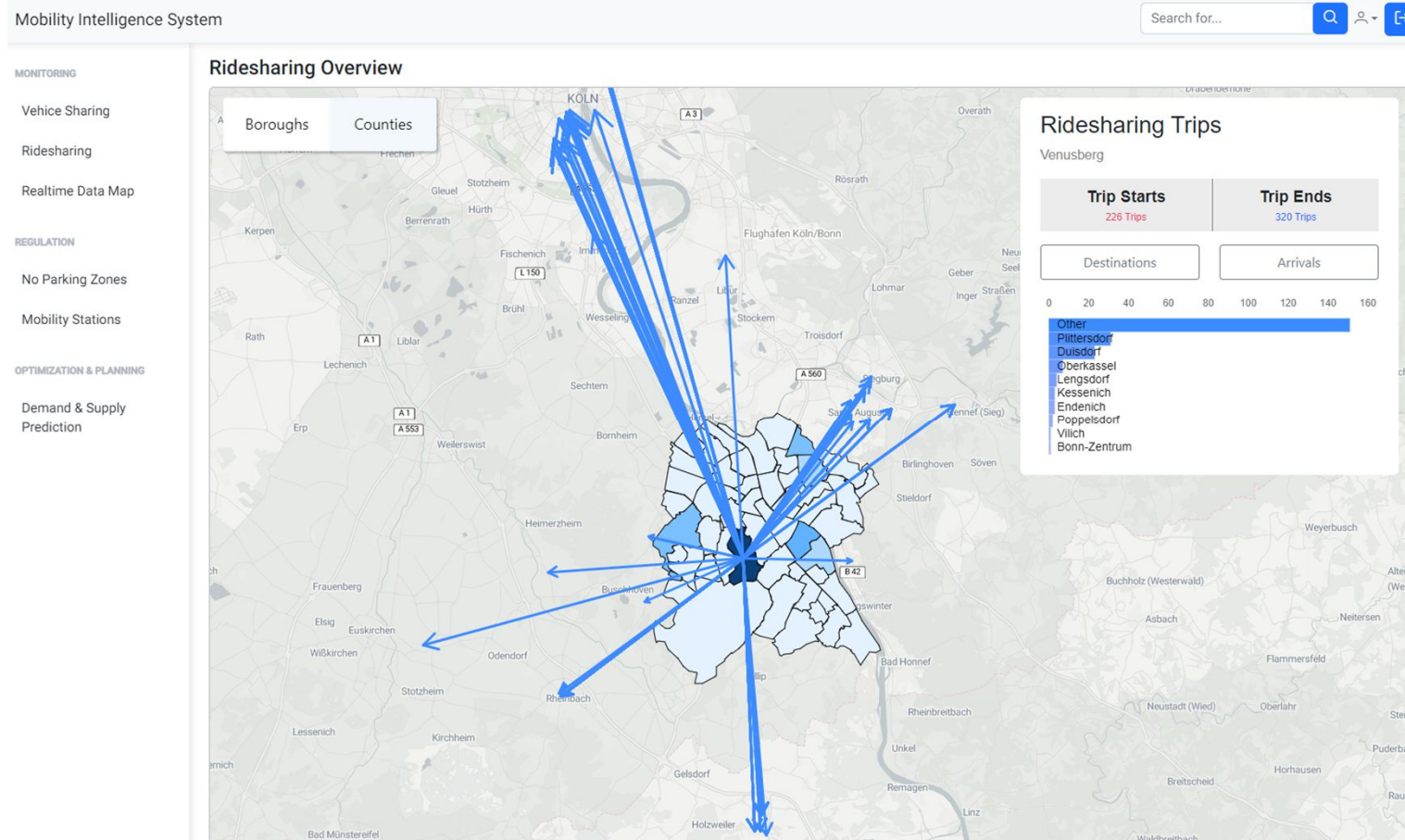
Dashboard – Fahrzeuge/ Heatmap



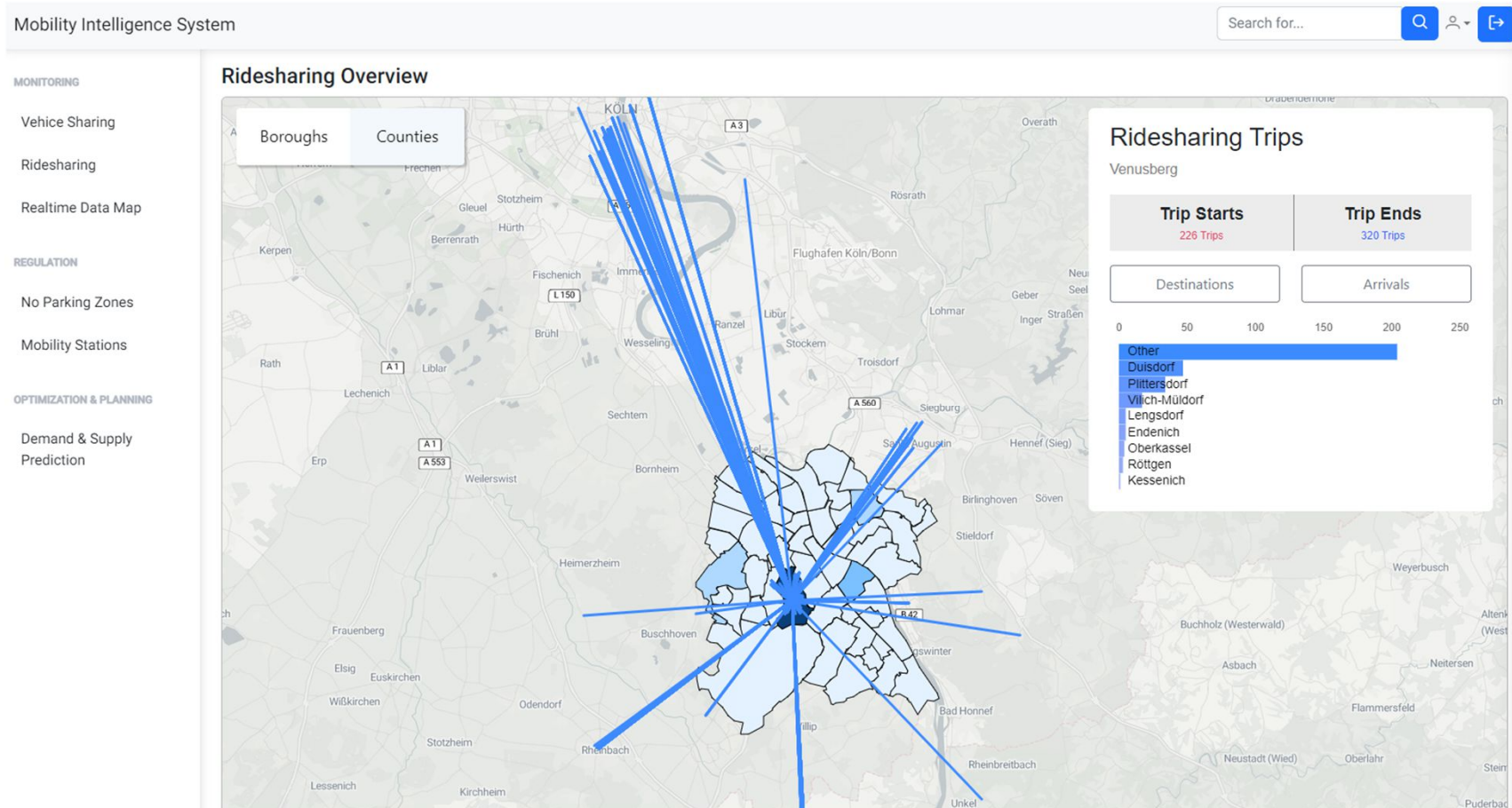
Dashboard – Fahrzeuge



Dashboard – Auswertung goFlux-Mitfahrangebot



Dashboard – Auswertung goFlux-Mitfahrangebot



Dashboard – Parkverbotszonen/ Übersicht

Mobility Intelligence System

MONITORING

- Vehicle Sharing
- Ridesharing
- Realtime Data Map

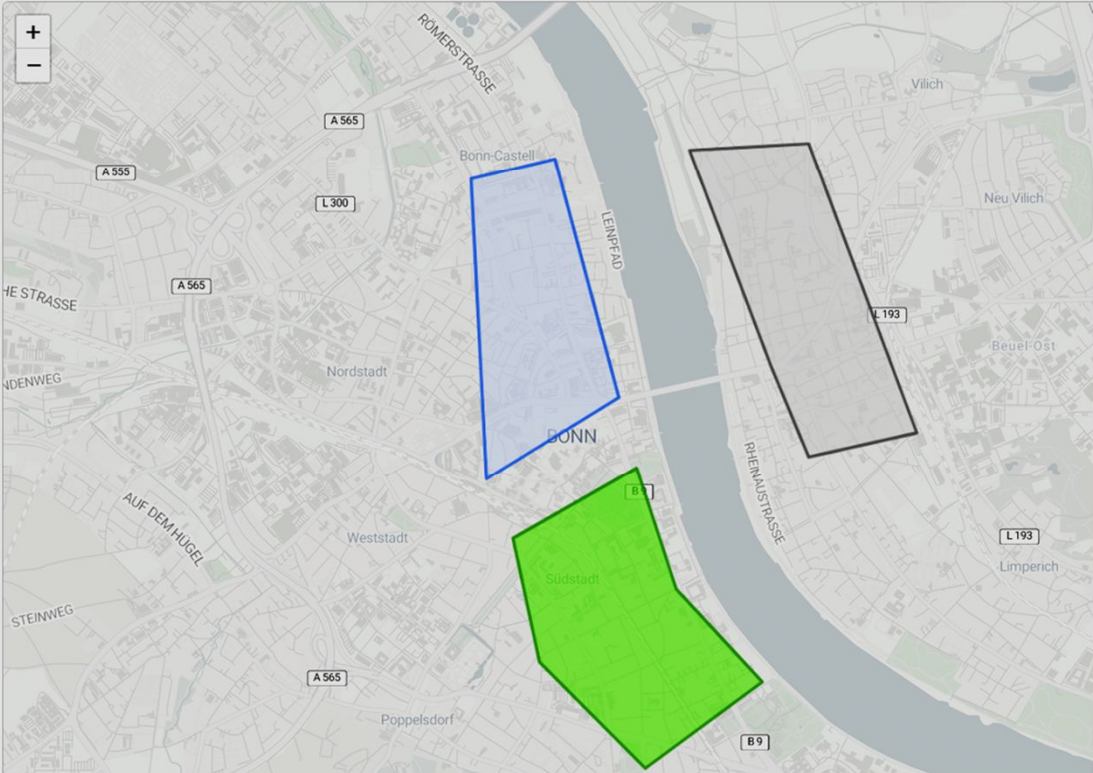
REGULATION

- No Parking Zones
- Mobility Stations

OPTIMIZATION & PLANNING

- Demand & Supply Prediction

No Parking Zones



No Parking Zone: Südstadt

This No parking Zone was successfully published by the providers listed below.

published

Effective from
23.08.2023, 00:00

Effective to
No Date specified

Affected Modes
micromobility

Shared with
provider1

[See Details →](#)

Dashboard – Parkverbotszonen/ neue Zone erstellen

Mobility Intelligence System

Search for...

Create No Parking Zone

MONITORING

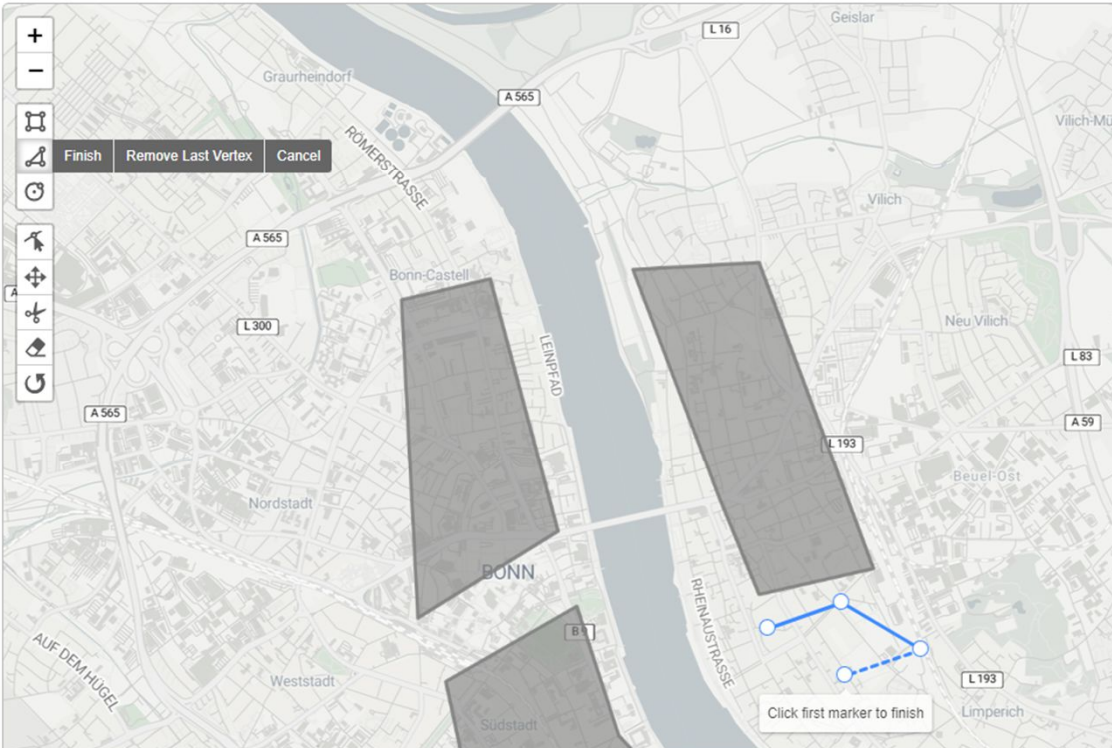
- Vehicle Sharing
- Ridesharing
- Realtime Data Map

REGULATION

- No Parking Zones
- Mobility Stations

OPTIMIZATION & PLANNING

- Demand & Supply Prediction



The map displays the city of Bonn, Germany, with several existing No Parking Zones shaded in grey. A new zone is being created, indicated by a blue dashed line and a blue dot. A tooltip at the bottom of the map reads "Click first marker to finish". The map includes various street names and landmarks, such as the Rhine river and the city center.

Name ⓘ

Effective from ⓘ

Effective to ⓘ

Description ⓘ

Affected Modes ⓘ

Affected Providers ⓘ

Comment ⓘ

Dashboard – Mobilstationen/ Übersicht

Mobility Intelligence System

Search for...

MONITORING

- Vehicle Sharing
- Ridesharing
- Realtime Data Map

REGULATION

- No Parking Zones
- Mobility Stations

OPTIMIZATION & PLANNING

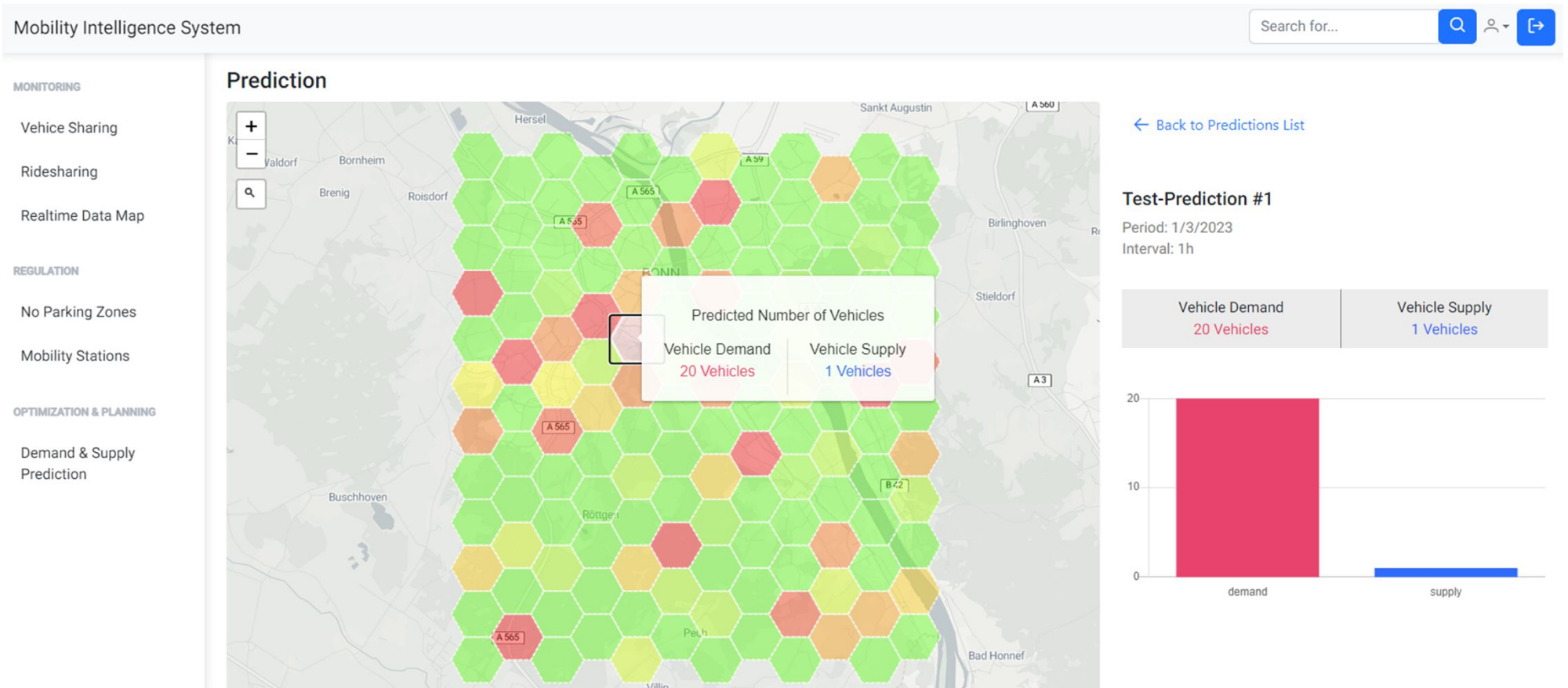
- Demand & Supply Prediction

Mobility Stations

Mobility Station: Innenstadt
Radius: 300 Meters
32/10
SCOOTER

- Mobility Station: Innenstadt**
Radius: 300 Meter
- Mobility Station: Gronau**
Radius: 250 Meter
- Mobility Station: Endenich**
Radius: 450 Meter

Dashboard – Prognose/ Übersicht



- Ziele MIAAS
- SWBV als Praxispartner bei MIAAS
- Vorstellung des Dashboards
- Anwendungsbeispiele für Verkehrsbetriebe
- Fazit & Ausblick

Anwendungsbeispiele / ergänzende Analysen

- welche Anbieter haben welche Flottengröße?
- welche / wie viele Fahrzeuge stehen wo?
- welche Gebiete sind bisher gar nicht oder nur geringfügig erschlossen?
- welche Fahrzeuge fehlen in welcher Menge an welchen Standorten?



Aktueller Stand / Reports der Shared Mobility Angebote in Bonn

→ abgedeckt durch MIAAS

- Auswertung Mobilitäts- und Bewegungsmuster: wie viele Personen fahren zu welchem Zeitpunkt von Gebiet A nach Gebiet B?
- wo werden Shared Mobility Angebote geliehen bzw. zurückgegeben (Auslastung Mobilstationen)?
 - > Start-/Rückgabeauswertung mit Top-/Flopstationen, Top-/Flopgebieten (Evaluation möglicher Gründe)
- Ableitung von Höchst- und Tiefstständen der Ausleihen nach Tagen und Uhrzeiten
- Ableitung der Ausleihdauer (Evaluation Vertriebsmodelle)



Auslastung Shared Mobility Angebote

→ noch nicht durch MIAAS abgedeckt; zukünftige Erarbeitung notwendig

- Bedarfsermittlung für eine Angebotserweiterung, z.B. in Stadtaußengrenzen
- welche Gebiete können mit welchen Mobilitätsformen sinnvoll bedient werden?
- Mikromobilität als Ergänzung des ÖPNV?
 - > ÖPNV-Netz erweitern / verdichten, besonders in Außenbezirken oder für die letzte Meile?



Angebotserweiterung Shared Mobility

→ noch nicht durch MIAAS abgedeckt; zukünftige Erarbeitung notwendig

Anwendungsbeispiele / ergänzende Analysen

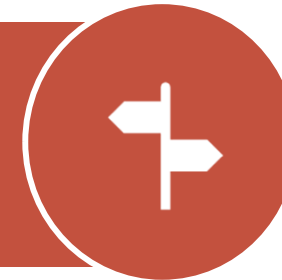
- Erstellung von Auslastungsprognosen von Verkehrsströmen Shared Mobility und ÖPNV
- Stautellen / Nachfrageüberhang vorhersagen
- Monitoring bei Großveranstaltungen



Auslastungsprognosen

→ abgedeckt durch MIAAS für Shared Mobility Angebote; für ÖPNV zukünftige Erarbeitung notwendig

- aus Auslastungsprognosen Ausgestaltung / Infrastruktur von Shared Mobility Angeboten planen:
 - > Fahrzeuge, Stellplätze/Parkplätze, Zonen/Gebiete, Mobilstationen
- Relokation von Shared-Mobility-Fahrzeugen, z.B. über Incentives, Geofencing:
 - > höhere Verteilung an ÖPNV-Haltestellen oder zentralen Orten
- Synergien zwischen ÖPNV und Shared Mobility ableiten:
 - > gibt es Ausweiche auf Shared-Mobility-Angebote bei Verzögerungen / Überlastungen des ÖPNV?
 - > gibt es Ausweiche auf den ÖPNV bei schlechten Wetterverhältnissen?




Bedarfsplanung

→ noch nicht durch MIAAS abgedeckt; zukünftige Erarbeitung notwendig

Analysen durch ein individuelles Dashboard – Widgets


Hier kannst du eine Vorlage für deinen Anwendungsfall auswählen, es werden die passenden Widgets zu deinem Dashboard hinzugefügt.

Widget suchen... 🔍




Orsteilauswertung
Zeigt die Häufigkeit von Werten in bestimmten Ortsteilen an

Hinzufügen




Karte für Kennzahlen
Zeigt Daten & Kennzahlen auf einer Karte an. Positionen können frei definiert werden.

Hinzufügen




Karte mit historischen Werten
Kartendarstellung von historischen Werten

Hinzufügen



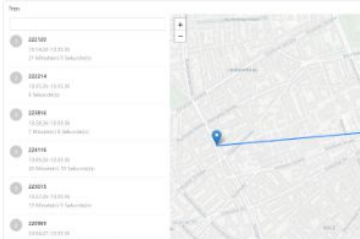
Karte mit Häufigkeiten
Zeigt die Häufung der Werte als Heatmap an

Hinzufügen

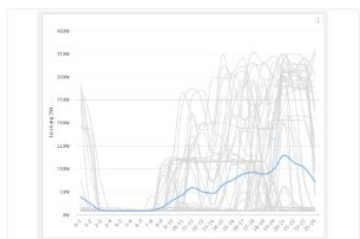


Start- / Zielfolgen Darstellung
Zeigt die gehäufte Anzahl von Start-Zielfolgen


Hinzufügen



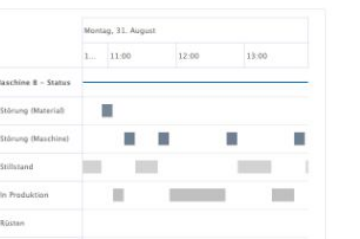
Trip-Monitor
Zeigt Trips im Zeitverlauf auf der Karte und in einer Liste an.



Zeitmuster (Linienverlauf Tages-/W...
Das Widget stellt einen detaillierten Tages-/Wochenverlauf dar, um beispiel... >>



Heatmap
Die Heatmap zeigt den aggregierte Information einer Datenquelle in einer ... >>



Zustandsverlauf
Zeigt die Zustände über den Zeitverlauf an

- Ziele MIAAS
- SWBV als Praxispartner bei MIAAS
- Vorstellung des Dashboards
- Anwendungsbeispiele für Verkehrsbetriebe
- Fazit & Ausblick

Fazit & Ausblick

- **Fazit:**

- Dashboard bildet Entscheidungs- und Analysetool für Shared-Mobility-Angebote und multimodale Mobilitätsplanung
- Daten sind zur Gestaltung einer klimafreundlichen Mobilität unerlässlich
- Notwendigkeit einer hohen Datenqualität, Datenstandards und standardisierten Schnittstellen
- Bereitschaft zur Datenlieferung vorhanden – Erarbeitung Datennutzungsvereinbarung inklusive Datenschutz, Rollen- und Rechteverwaltung im Dashboard

- **nächste Schritte:**

- Testphase Dashboard in Zusammenarbeit mit der Stadt Bonn
- geplante Datenanbindung von TIER, Lime, Bolt, SWBV/Clara - Ausarbeitung Datennutzungsvereinbarungen
- Entwicklung eines Verwertungs-/ Betreibermodells für das Dashboard
- Fokus der technischen Entwicklungen auf die KI-basierte Bedarfsprognose mit Machine-Learning-Methoden

MIAS

<https://miaas.de/>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Stadtwerke Bonn Verkehrs-GmbH

Lena Klöckner

Digitalisierung und Verkehrstelematik / Strategische Planung

Sandkaule 2

53111 Bonn

Telefon: 0228 / 711 – 5188

E-Mail: lena.kloeckner@stadtwerke-bonn.de

30. August 2023