



MOBIDATA BW
| NEUE MOBILITÄT

Was Sie schon immer über ... offene Sharingdaten wissen wollten

Reinhard Otter | Partnermanager

NVBW - Team Mobilitätsdaten & Innovationen

Warum reden wir über Mobilitätsdaten?



Multimodale Mobilität = viele Fragen

Bild: Stadtwerke Konstanz



Bild: SSB AG



Bild: Bosch eBike Systems



Bild: QIMBY CCO 1.0



Bild: NVBW



Bild: Robert Bosch GmbH



Bild: ENBW AG



Bild: stadtmobil Stuttgart



Multimodale Mobilität = viele Fragen

Bild: Stadtwerke Konstanz



Bild: SSB AG



Bild: Bosch eBike Systems



Bild: QIMBY CCO 1.0



...und damit unzählige Mobilitätsdaten

Bild: NVBW



Bild: Robert Bosch GmbH



Bild: ENBW AG



Bild: stadtmobil Stuttgart



Multimodale Mobilität = viele Partner

Bild: Stadtwerke Konstanz



MobiData BW –
Integrationsplattform für Mobilitätsdaten
in Baden-Württemberg



Bild: NVBW



Bild: Robe



Bild:



Bild: stadtmob



Was MobiData BW dafür tut



Daten bündeln und bereitstellen

Mobilitätsdaten



- Deutsche Bahn
- Verkehrsverbünde
- Verkehrsunternehmen
- Fahrgastzählungen
- Carsharing-Anbieter
- Bikesharing-Anbieter
- eScooter-Anbieter
- E-Ladeinfrastruktur
- Parkraum-Daten
- GIS-/Infrastrukturdaten
- Verkehrszählungen



Open Data & Open Service



Techn. & rechtliche Bündelungsfunktion

- Standort- und Verfügbarkeitsdaten
- **Keine Buchungssysteme**

Nutzer

- Kommunen
- Verkehrsbetriebe- & verbünde
- Wirtschaft
- Forschung

Anwendungen

- Planungs-Tools
- Auskunft- und Mobility-Apps
- Multimodales Routing
- Tourismus
- MaaS Dienste
- Verkehrsanalysen
- ...



Daten bündeln und bereitstellen

Mobilitätsdaten



- Deutsche Bahn
- Verkehrsverbünde
- Verkehrsunternehmen
- Fahrgastzählung
- Carsharing
- Bikesharing
- eScooter-Anbieter
- E-Ladeinfrastruktur
- Parkraum-Daten
- GIS-/Infrastrukturdaten
- Verkehrszählungen

Voraussetzung: Daten liegen vor

- ...in kompatiblen Formaten
- ...über offene Schnittstellen
- ...mit offenen Datenlizenzen
- ...frei von personenbezogenen Daten



→ Standort- und Bewegungsdaten
→ **Keine Buchungssysteme**

Nutzer

Anwendungen

Planungs-Tools

Auskunft- und Mobility-Apps

Multimodales Routing

Tourismus

MaaS Dienste

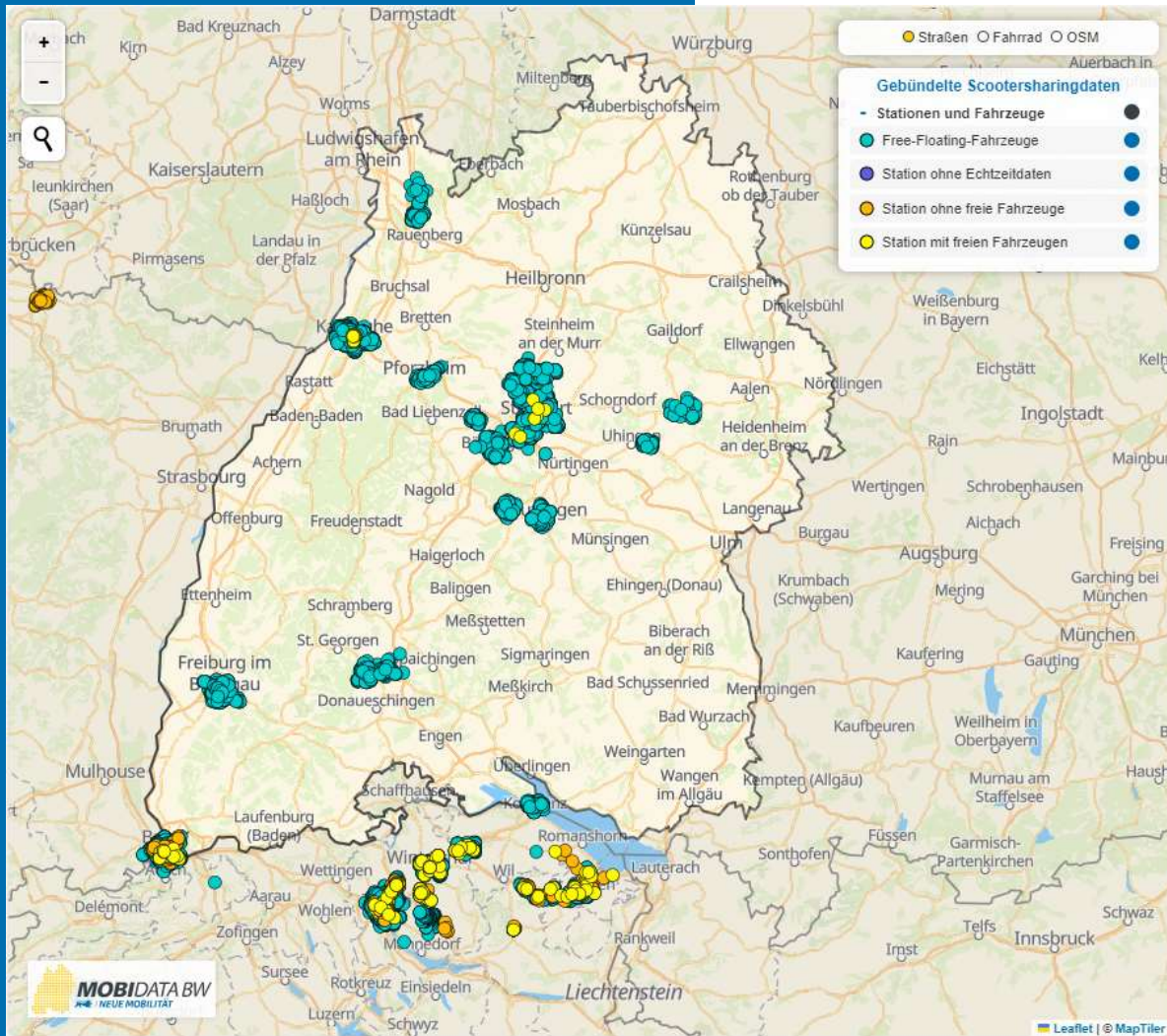
Verkehrsanalysen

...

Forschung

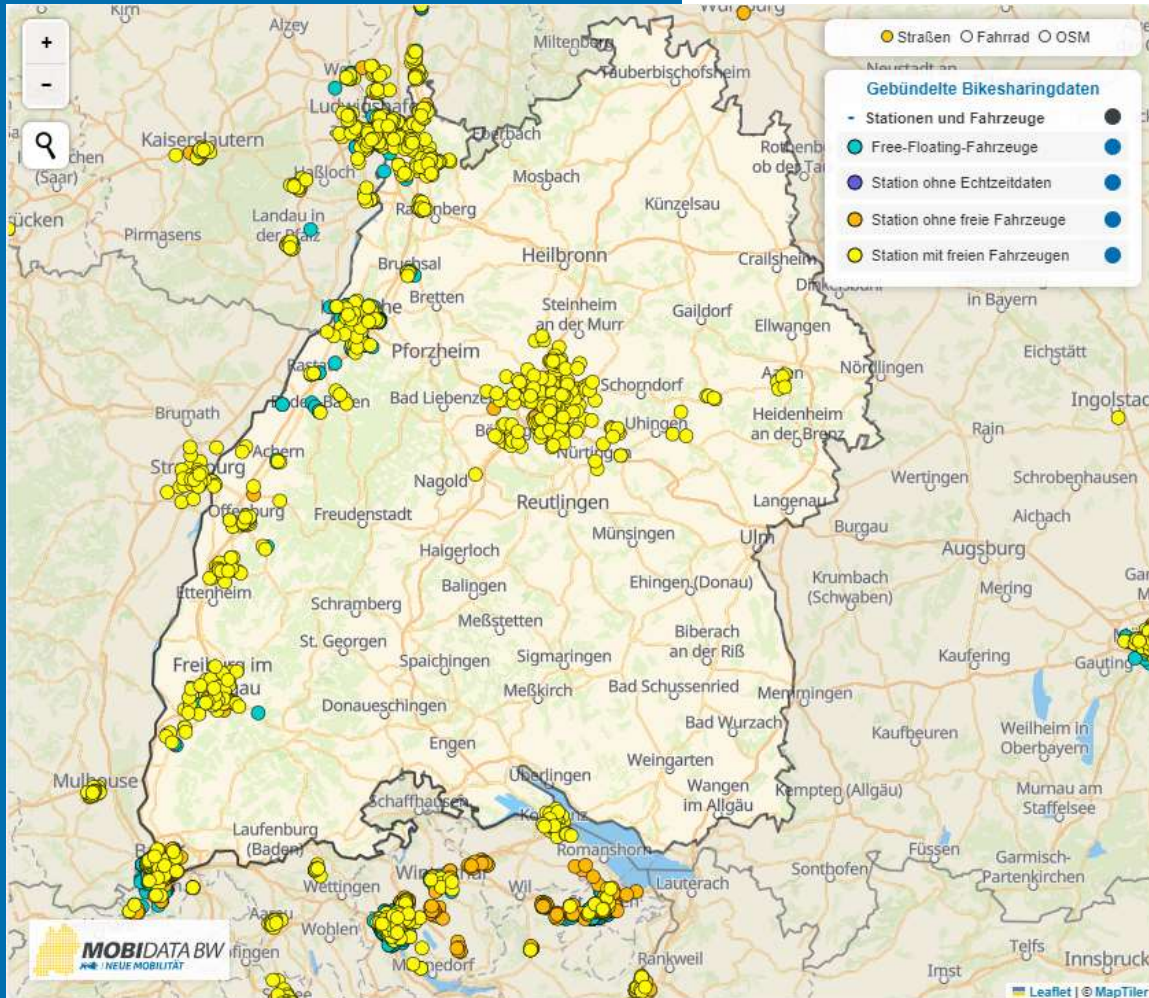


E-Scooter-Daten für Baden-Württemberg



- Anbieter liefern i.d.R. einen GBFS-Feed
- Datenebereitstellung von Bolt, Tier, Zeus, Yoio (FR)
- Teils Vorbehalte gegen offene Daten
- Zum Vergleich: In der Schweiz sind alle Anbieter zur Datenbereitstellung verpflichtet

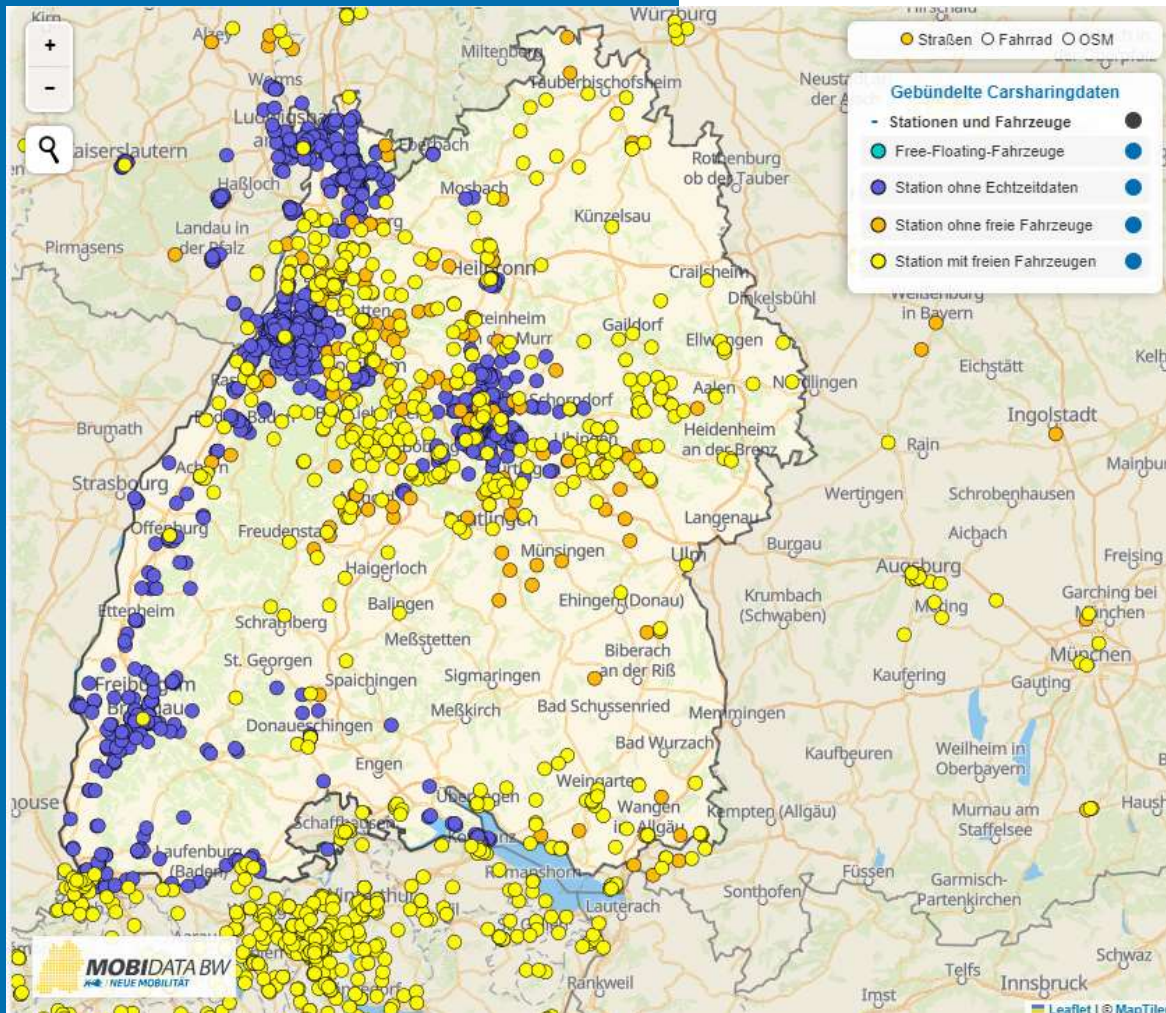
Bikesharing-Daten für Baden-Württemberg



Stationen und Fahrzeuge

- Bikesharing-Stationen und Fahrzeuge
- Freefloating-Fahrzeuge
- Überwiegend Echtzeit-Belegungsdaten
- Anbieter bieten i.d.R. einen GBFS-Feed an
- Weitere Systeme analog zu Carsharing integrierbar (z.B. MOQO)
- Separater Datensatz für Lastenrad-Sharing
- Weitere Anbindungen im Gange

Carsharing-Daten für Baden-Württemberg



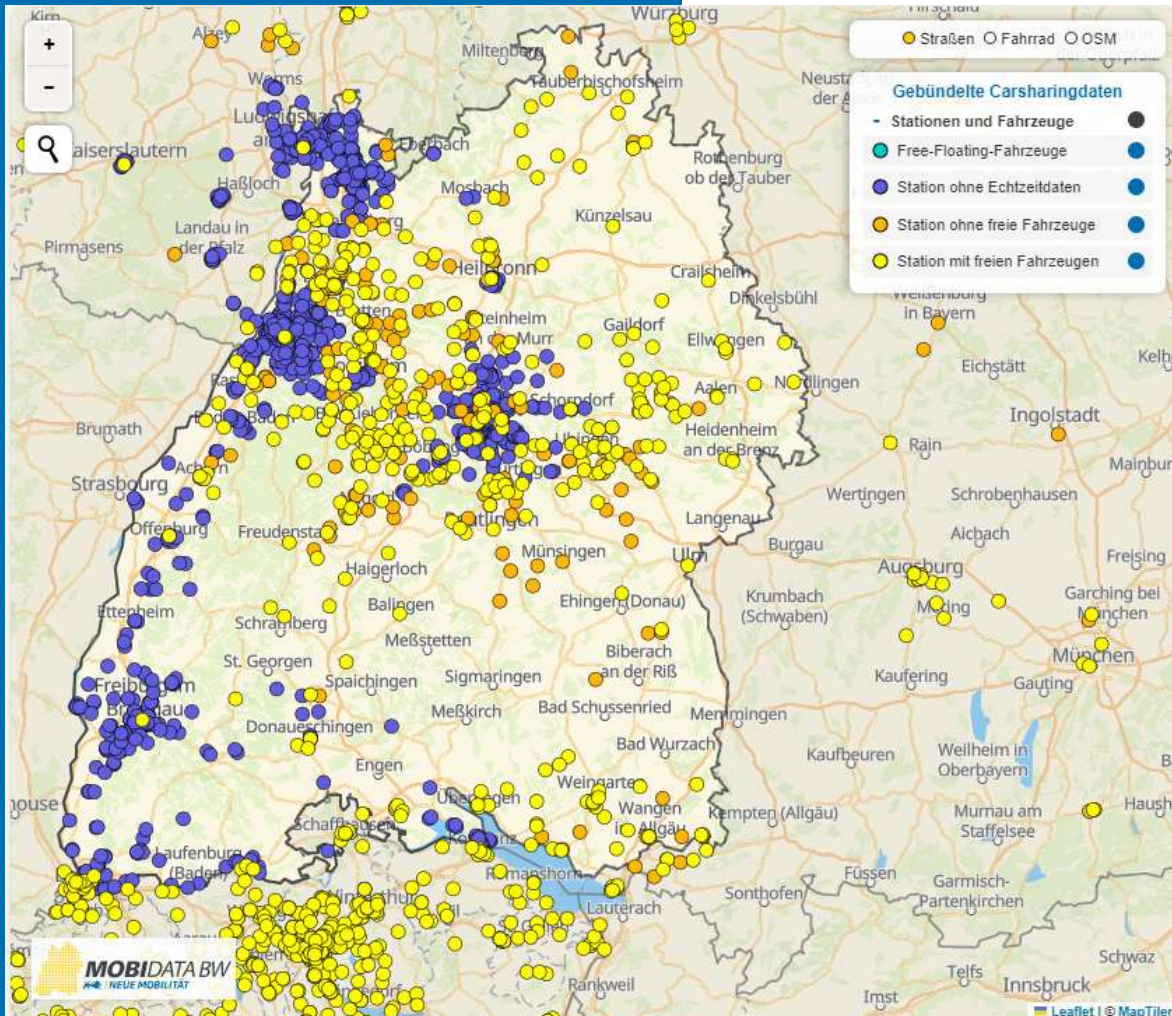
Stationen und Fahrzeuge

- Schwerpunkt: Stationsbasiertes Carsharing
- Umsetzung von verschiedenen Systemen ins GBFS-Format
- Stationen mit Kapazitäten und Fahrzeugtypen
- Tarif-Informationen plus Link ins Buchungssystem
- Teils Echtzeit-Verfügbarkeit, teils statische Daten und Links

Carsharing: Datengeber und Systeme

Integration auf einheitlichen GBFS-Standard

- Deer Mobility: Fleetster API
- Flinkster(DB): Flinkster API (abgekündigt)
- Stadtmobil, teilauto, naturenergie: Cantamen ECSS/IXSI-Schnittstelle (statisch)
- Stadtwerke Tauberfranken & Co.: MOQO-API
- ZEO-Carsharing: Vianova
- Weitere Anbieter werden angebunden
- Freefloating-Anbieter mit Vorbehalten gegenüber Open Data



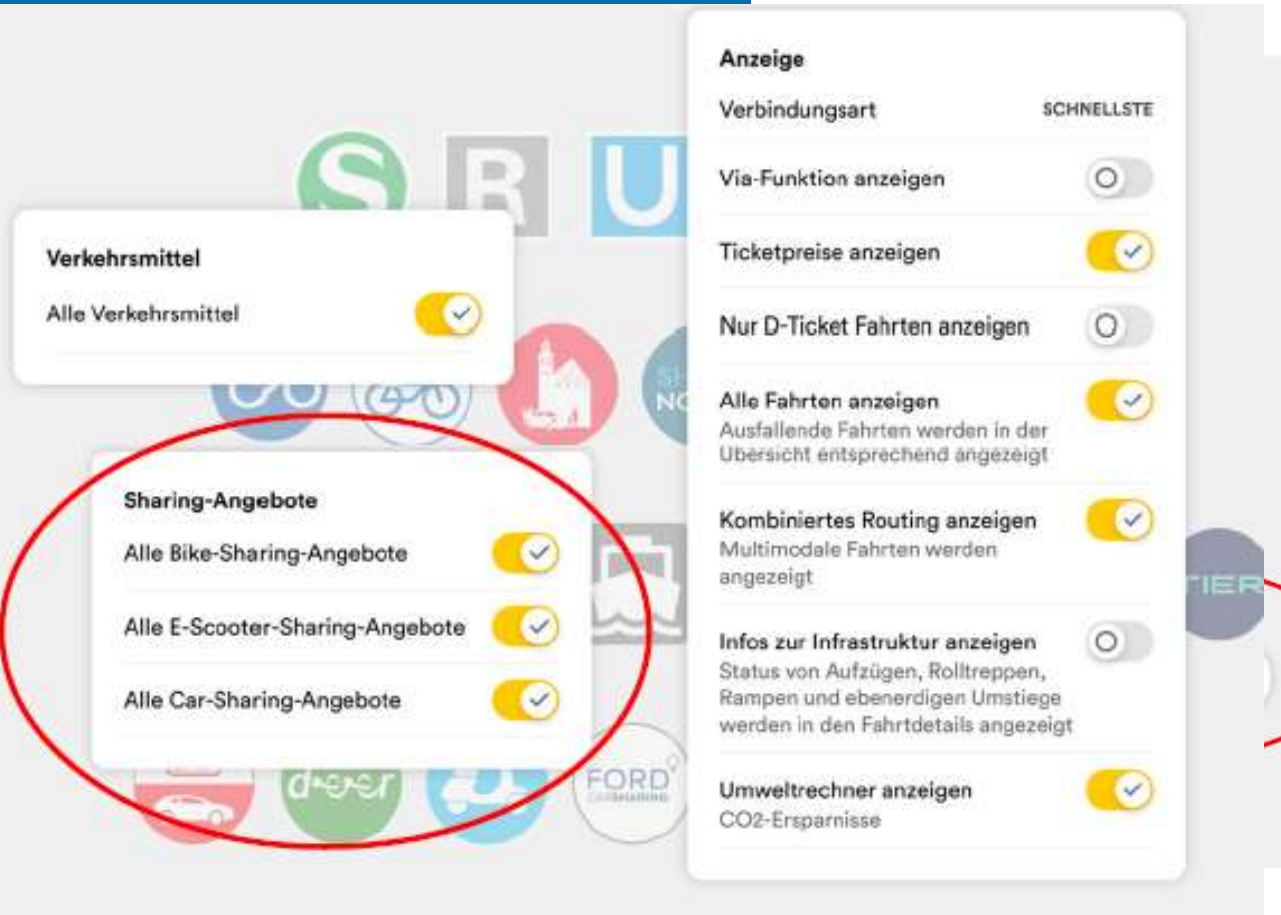
Der gebündelte Sharing-Datensatz

MobiData BW spielt alle Sharingangebote im GBFS 2.3-Standard aus

- Umwandlung der zugelieferten Daten in [GBFS-Feeds](#)
- Gilt für Car-, Bike- und E-Scooter-Sharing
- Ein Feed pro Anbieter und Geschäftsgebiet
- [Geoserver \(WFS / WMS\) zur Visualisierung integriert](#)
- Gezielte Abfragen per GraphQL-Schnittstelle möglich
- In Planung: Auswertung der Bestände z.B. pro Jahr / Region

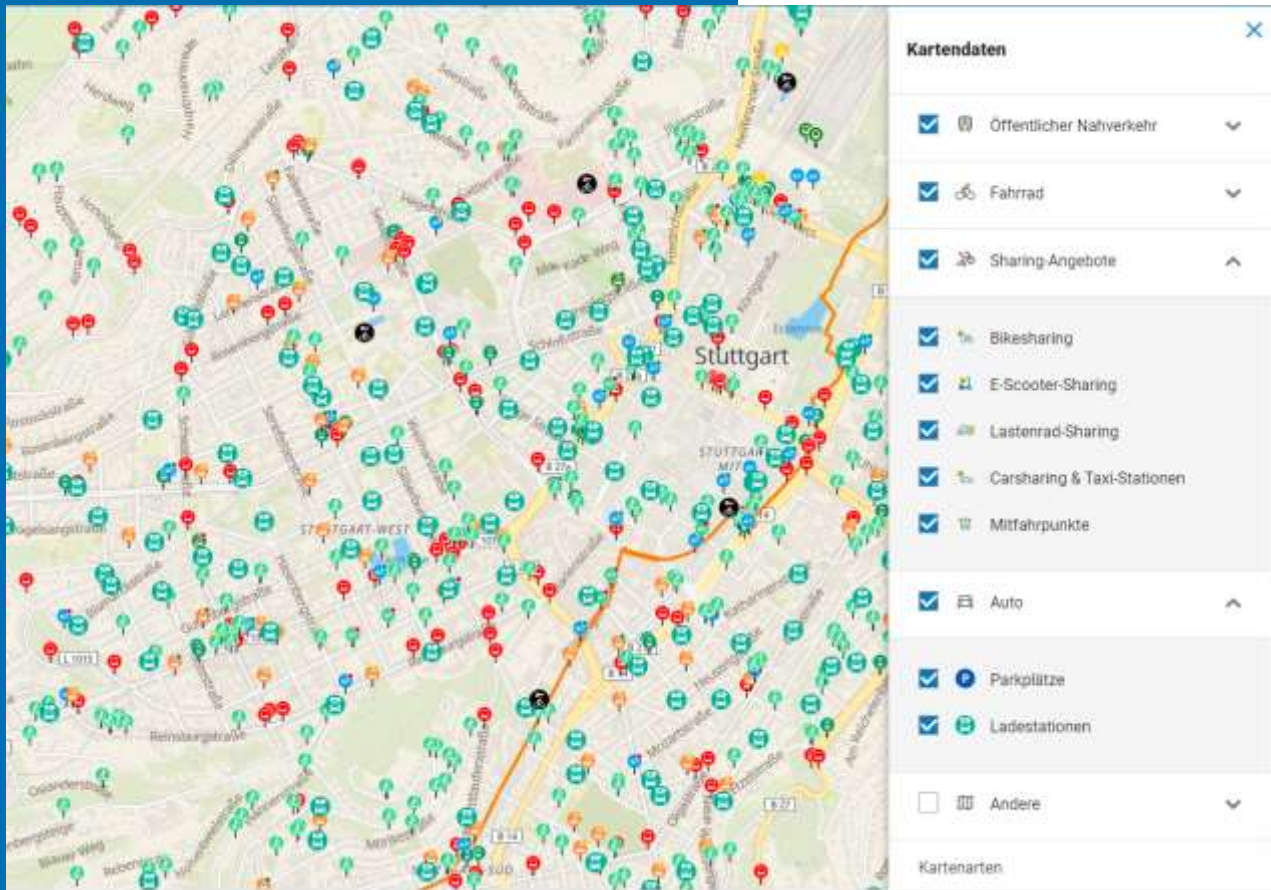
```
1 {
2   "systems": [
3     {
4       "id": "deer",
5       "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/deer/gbfs"
6     },
7     {
8       "id": "voi_karlsruhe",
9       "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/voi_karlsruhe/gbfs"
10    },
11    {
12     "id": "lastenvelo_fr",
13     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/lastenvelo_fr/gbfs"
14    },
15    {
16     "id": "stadtmobil_suedbaden",
17     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/stadtmobil_suedbaden/gbfs"
18    },
19    {
20     "id": "my-e-car",
21     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/my-e-car/gbfs"
22    },
23    {
24     "id": "regionad_stuttgart",
25     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/regionad_stuttgart/gbfs"
26    },
27    {
28     "id": "callabike",
29     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/callabike/gbfs"
30    },
31    {
32     "id": "callabike_ice",
33     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/callabike_ice/gbfs"
34    },
35    {
36     "id": "bird-ulm",
37     "url": "https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/bird-ulm/gbfs"
38    }
39  ]
40 }
```

Anwendung: Intermodales Routing



- Stadtnavi (z.B. in Herrenberg)
- Intermodales Routing in der bwegt-App (in Entwicklung)
 - Auswahl der bevorzugten Mobilitätsformen für Routing
 - Daten werden bei MobiData BW gebündelt und in die EFA BW eingespeist

Anwendung: „Map as a Service“



- Service durch MobiData BW®
- Gesammelte Mobilitätsangebote einfach umsetzbar – geringe Komplexität für Kommunen
- Visualisierung für Bürgerinnen und Bürger
- Geodaten-Service z.B. für Planungen
- Sichtbarkeit für Anbieter
- Voraussetzung: Datenverfügbarkeit

Anwendung: Monitoring nachhaltige Mobilität



Klimaziele im Verkehr:

- „Zeigen, was ist“
- Möglichst einfache Auswertungen

Weitere Anwendungen?

**„Je offener die Daten
nutzbar sind,
desto mehr Anwendungen
sind denkbar“**

Mobilitätsdaten in Anwendung

Multimodale EFA-BW (bwegt-Auskunft)

Landesweite Mobilitätsauskunft



Bild: bwegt.de

Fahrplanauskünfte von lokalen Verkehrsverbänden

Regionale Verkehrsauskünfte
(RVF, bodo, naldo, etc.)



Elektronische Fahrplanauskunft EFA

Mobility-as-a-Service

Beispiel: Arrive Mobility in Reutlingen



Bild: <https://www.arrive-mobility.com/>

Auswertungen / Analysen

Beispiel: Radzähler-Auswertungen
von Databundles UG

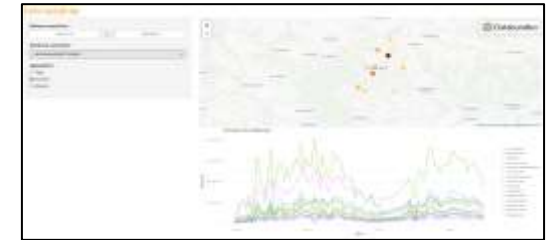


Bild: <https://bike-app-5mlqyifqa-ey.a.run.app/>

Digitale Stadtkarten und kommunale Mobilitätsdienste

Beispiele: SmartMobilityMap Neckarsulm



Bild: mobiwert.smartmobilitymap.de

StadtNavi Herrenberg



Bild: stadtnavi.de

Tourismus

Beispiel: ÖPNV-Ausflüge von Happy trips



Bild: <https://www.happy-trips.de/region/schwarzwald>

Aktuell: >100 Abnehmer der
MobiDataBW-APIs



Datenerfassung & Datentransfer

MOBIDATA BW
NEUE MOBILITÄT

Seite 17/23



**Factsheet
Datenprofil Sharing**

Über die Integrationsplattform
Die Integrationsplattform von Mobidata BW nimmt Mobilitätsdaten für die jeweiligen Verkehrsträger und Mobilitätsangebote (z.B. Parkieren, Carsharing-Angebote, E-Ladung) in verschiedenen Datenformaten entgegen und harmonisiert diese Inhalte. Für Datennehmer bereitete Mobidata BW die Datensätze in verschiedenen gängigen Formaten auf und stellt diese über offene, maschinenlesbare Schnittstellen zur Ausgabe bereit.

Das Datenprofil Carsharing
Die Datenprofile Carsharing, Bikesharing, Scootersharing und Lastenrad-Sharing bündeln Daten zu Standorten von Sharing-Stationen und Free-Floating-Fahrzeugen.

GBFS steht für General Bikesharing Feed Specification und ist ein JSON-basierter Standard für Betreiber von Sharing-Mobilitätsangeboten, um Informationen über verfügbare Dienste für Betreiber in Echtzeit auszutauschen.



Daten exportieren, bündeln und über verteilte Schnittstellen ausgeben. Das ist die Mission von Mobidata BW.

- Factsheet mit Dokumentation des gebündelten GBFS-Feeds
- Abstimmung über Schnittstelle bei Datenlieferung
- Datenlieferungsvertrag
 - Welche Fahrzeuge? Welche Daten?
 - Wie findet die Datenübertragung statt?
 - [Datenlizenz Deutschland 2.0 mit Namensnennung](#)

Tipps für Kommunen

MOBIDATA BW
NEUE MOBILITÄT



Notizen für Ausschreibungen
Sharingangebote ausschreiben,
Auskunftsdaten offenlegen

Wichtige Hinweise

Dieses Dokument stellt Beispiele aus der kommunalen Praxis vor, wie sie an verschiedenen Orten bereits praktiziert wurden.

- unentgeltliche Angaben aus Korrespondenz und Vertragsunterlagen der NfW
- keine Rechtsberatung
- Inhalte, die im Ausnahmefall verbindlich zu prüfen sind

Wortbemerkung

Es ist das Ziel des Landes Baden-Württemberg, als für Auskunftsdaten neutral nutzbar, nicht personen- oder geschäftsbezogenen Mobilitätsdaten zu speichern, zu bündeln und unter einer Open-Data-Lizenz bereit zu stellen.

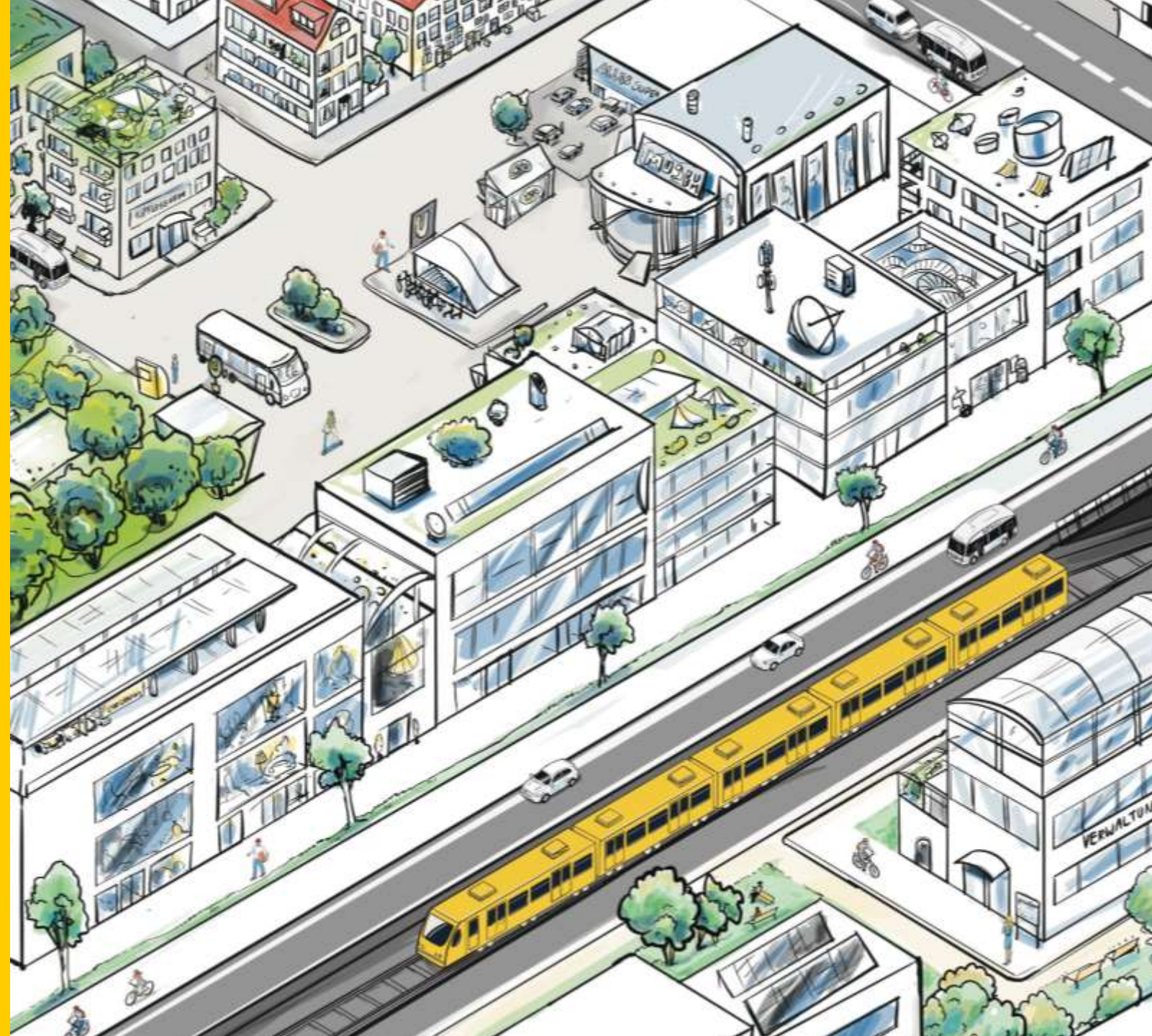
Die folgenden Notizen stellen Möglichkeiten und Beispiele dar, wie Kommunen und andere öffentliche Akteure die Übertragung dieser Mobilitätsdaten in Ausschreibungen, Förderrichtlinien, Aufträgen oder Vereinbarungen, gestalten können.

Siehe offene Mobilitätsdaten erleichtern Auskunftssysteme für intermodale Verkehr- und Mobilitätsangebote. Mobidata BW dient als landesweite Plattform zur Bündelung aller verfügbarer Mobilitätsdaten, um diese allen möglichst in einer gemeinsamen reichlichen und datentechnisch neutralen und anonymen Mobilitätsdaten, etwa zu den Standorten, Eigenschaften, Fahrplänen und (Echtzeit-)verfügbarkeiten der zugehörigen Mobilitätsangebote, Haltepunkte oder POIs verarbeitet und gespeichert.

Ein Zugang auf Buchungssysteme oder zu Backend-Dashboards für die detaillierte Analyse von Geschäufsvorgängen wie der Entwicklung von Sharing-Flotten, die Analyse von Parkraum-Auslastungen oder dem Verhalten von Fahrgästen sind in Mobidata BW nicht vorgesehen.

- Regelungen in Kommunen vermeiden Nutzungskonflikte
- In Ausschreibungen und Sondernutzungsregelungen: offene Datenbereitstellung mit aufnehmen.
- Notizen für Ausschreibungen beim Partnermanagement zu haben.

Behind MobiData BW



3 Säulen von MobiData BW



(1) Mobilitätsdatenplattform

Open Data

- **Veröffentlichung** verkehrsträgerübergreifender Mobilitätsdaten über **standardisierte Daten- & Schnittstellenformate** zur Verwendung unter einer **offenen Lizenz**
- **Infrastruktur** und **Plattform**, auf welcher die Kommunen ihrer **Bereitstellungspflicht für Mobilitätsdaten** nachkommen können.
- **Automatisierte Weitergabe** der Daten an den **nationalen Zugangspunkt für Mobilitätsdaten**

mobilthek

(2) Mobilitätsdienste

Open Service

- **TRIAS-API:** Daten der Fahrplanauskunft EFA-BW
- **Integrationsplattform** zur Einbindung multimodaler Mobilitätsdaten in Standardformaten
 - GBFS-Feed für Sharing
 - ParkAPI + DATEX 2 light für Parkraumdaten
 - E-Ladeinfrastruktur (OCPE)
 - *In Entwicklung:* z.B. AFZS, Fahrradparken, Baustellen, Verkehrszeichen, ...
- *In Entwicklung:* **Open Source Routing**



(3) Information & Support

Open Knowledge

- **Informationsportal** zur datengetriebenen Mobilität für Kommunen, Unternehmen und die Zivilgesellschaft
- **Vernetzung & Beratung von Kommunen** und Teilen von Best-Practices in der Erschließung und Nutzung von Mobilitätsdaten
- **Unterstützung & Beratung bei Förderungen** (Personal- & Sachmittelförderungen über das Verkehrsministerium Baden-Württemberg)
- **Unterstützung bei Forschungsprojekten** (Hochschulen, Start-ups etc.)
- **Fachliche Steuerung der Personalförderstellen** „Mobilitätsdatenmanager:innen“ in Kommunen

Das Team für Mobilitätsdaten



Teamleitung: Florian Stratz



Partnermanagement:
Antje Falkinger, Reinhard Otter



Innovationmanagement: Marlene Picha, Manuel Hautzinger



IT / Datenplattform:
Abdullahi Fatola,
Dr. Thorsten Fröhlinghaus



Datenanalyst:
Richard Forster



Webentwickler:
Magnus Rembold

Kontakt

Team MobiData BW

Reinhard Otter

Partnermanager

E reinhard.otter@nvbw.de

T 0711 / 23991-1279

NVBW Nahverkehrsgesellschaft

Baden-Württemberg mbH

Wilhelmsplatz 11 | 70182 Stuttgart

