



MOBIDATA BW
| NEUE MOBILITÄT

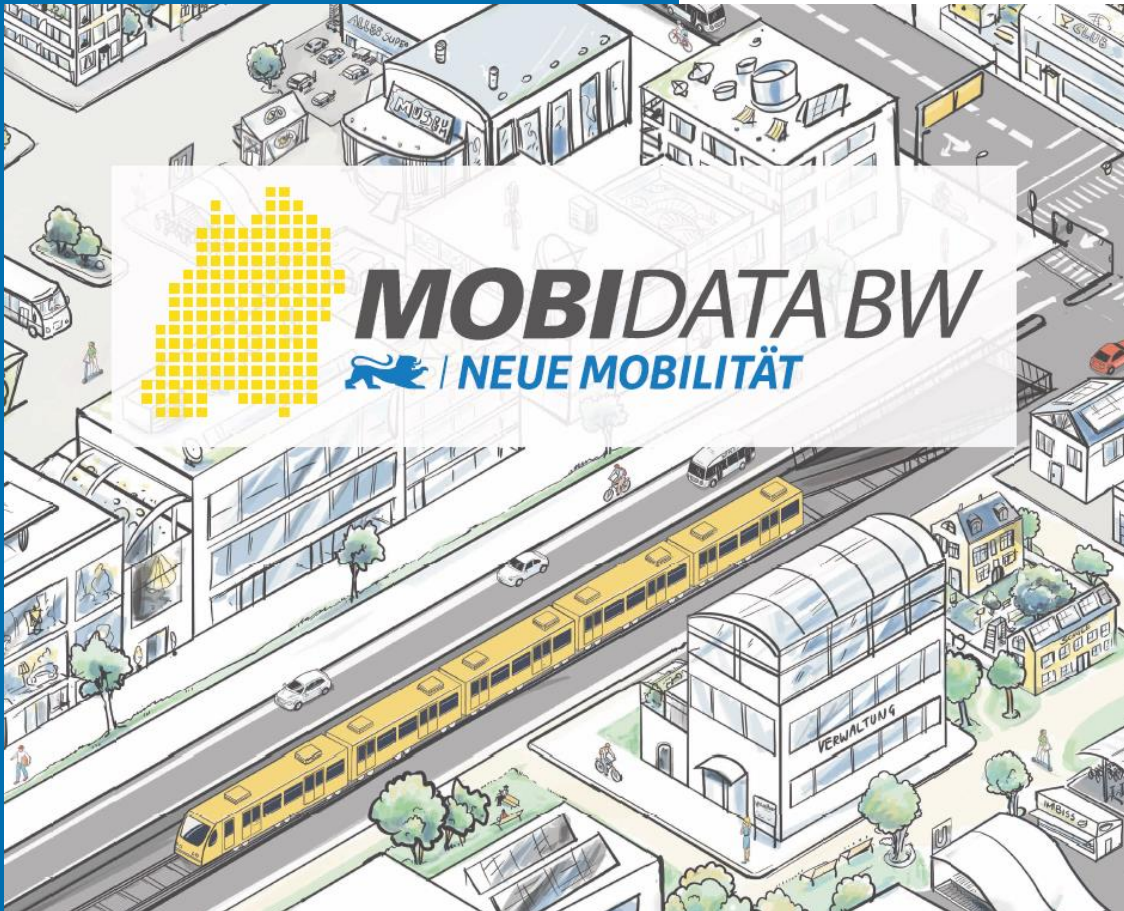
Inside MobiData BW®

Soll-Fahrplandaten der GTFS-API

Team Mobilitätsdaten & Innovationen

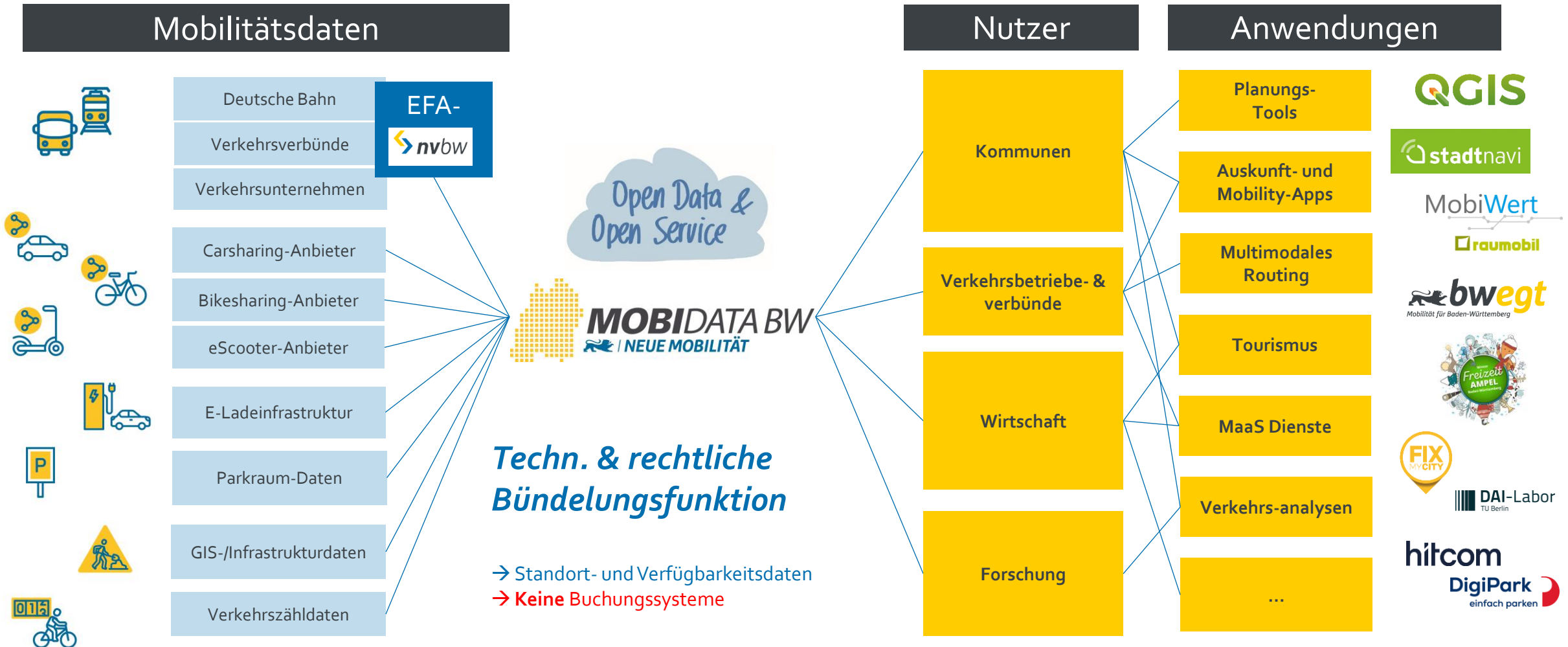
10. Oktober 2024

Was ist MobiData BW®?

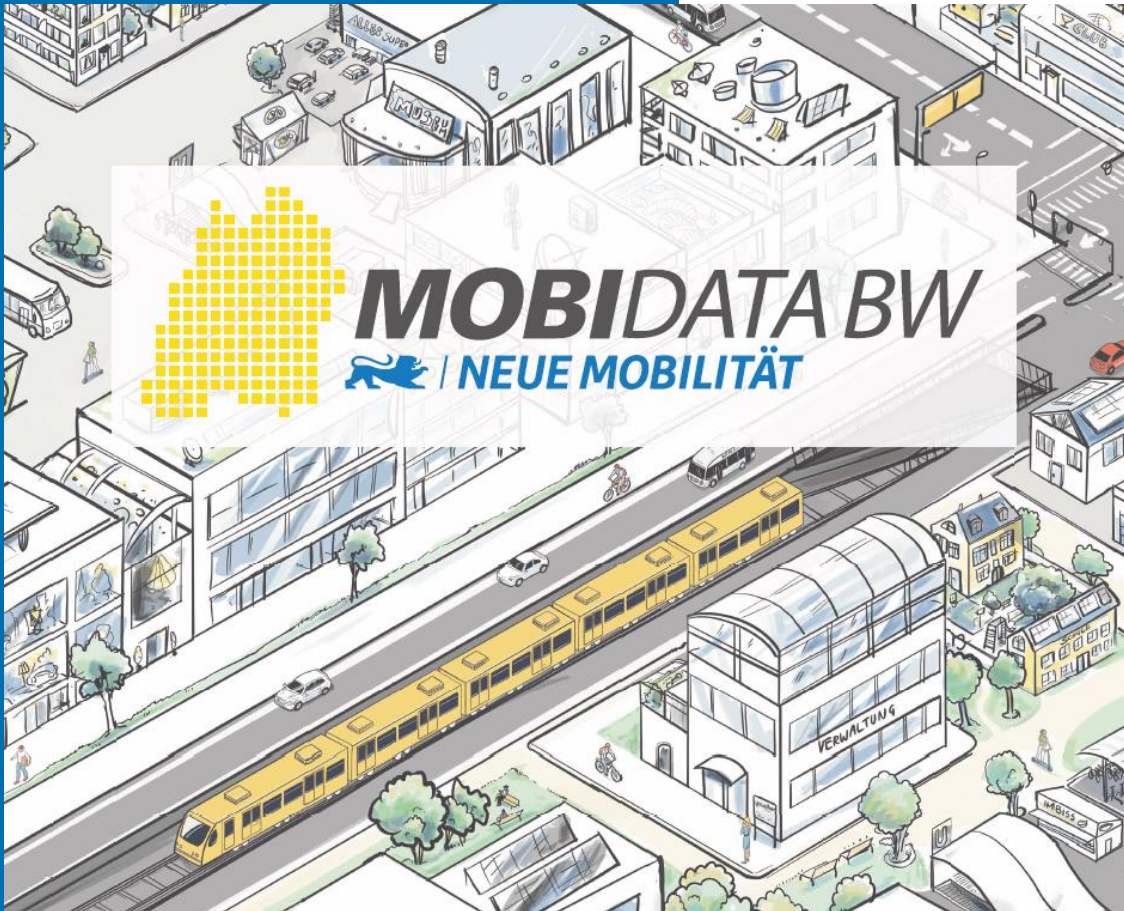


- MobiData BW® ist die verkehrsträgerübergreifende Open-Data-Plattform für Mobilitätsdaten des Landes Baden-Württemberg.
- zentrale Kompetenzstelle für offene Mobilitätsdaten

Was macht MobiData BW®?



Warum MobiData BW®?



- Beitrag Erfüllung Verkehrswendeziele BW
- Erfüllungsgehilfe Datenlieferpflichten durch Weiterleitung an NAP (mobilithek) und weitere Plattformen
- Basis für Anwendungen wie:
 - MaaS-Dienste
 - (multimodale) Fahrplanauskünfte
 - Kommunale Mobilitätsdienste
 - Analyse- & Planungstools
 - ...

Agenda

1

Ökosystem
Fahrplandaten

2

Inside MobiData BW®
Integrationsplattform &
GTFS-API

3

Inside Geoserver

4

Open GTFS Monitor

5

Bereitstellung von
Fahrplandaten

6

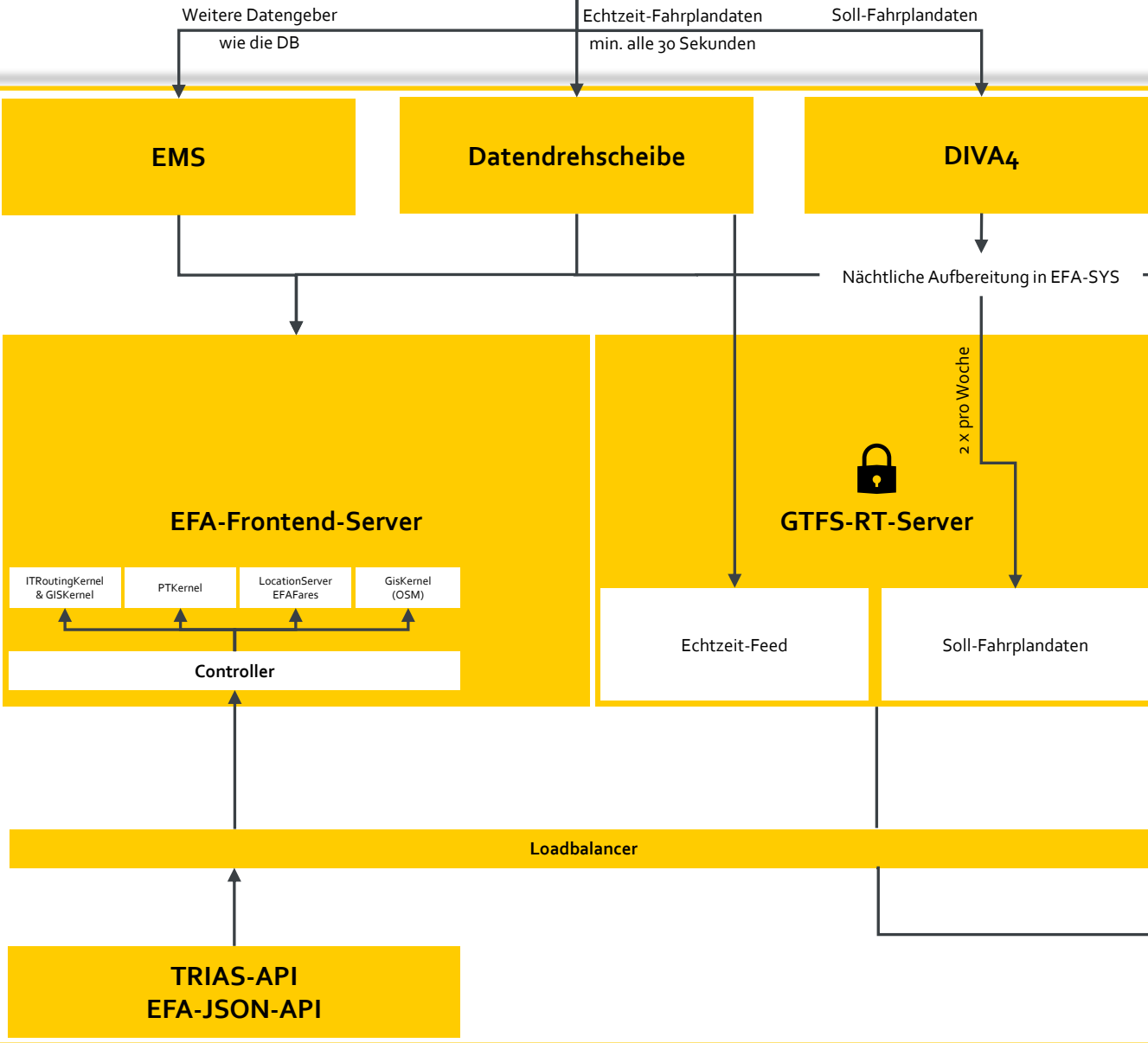
Q & A

Ökosystem Fahrplandaten

1



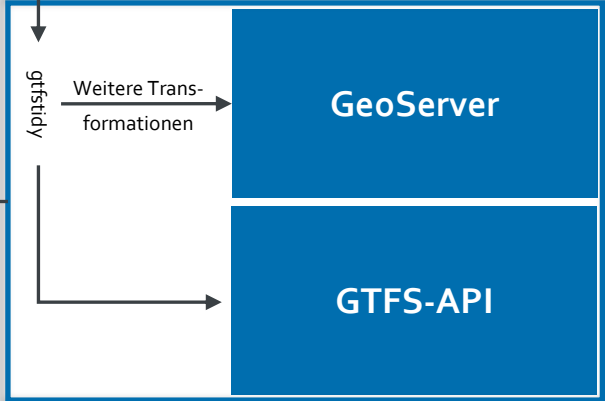
Verkehrsverbünde/-unternehmen



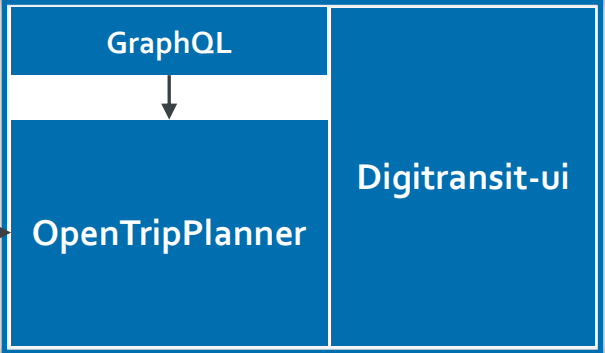
Datensatz „Soll-Fahrplandaten Baden-Württemberg“

NVBW-Upload-Server

Integrationsplattform



Routingdienst

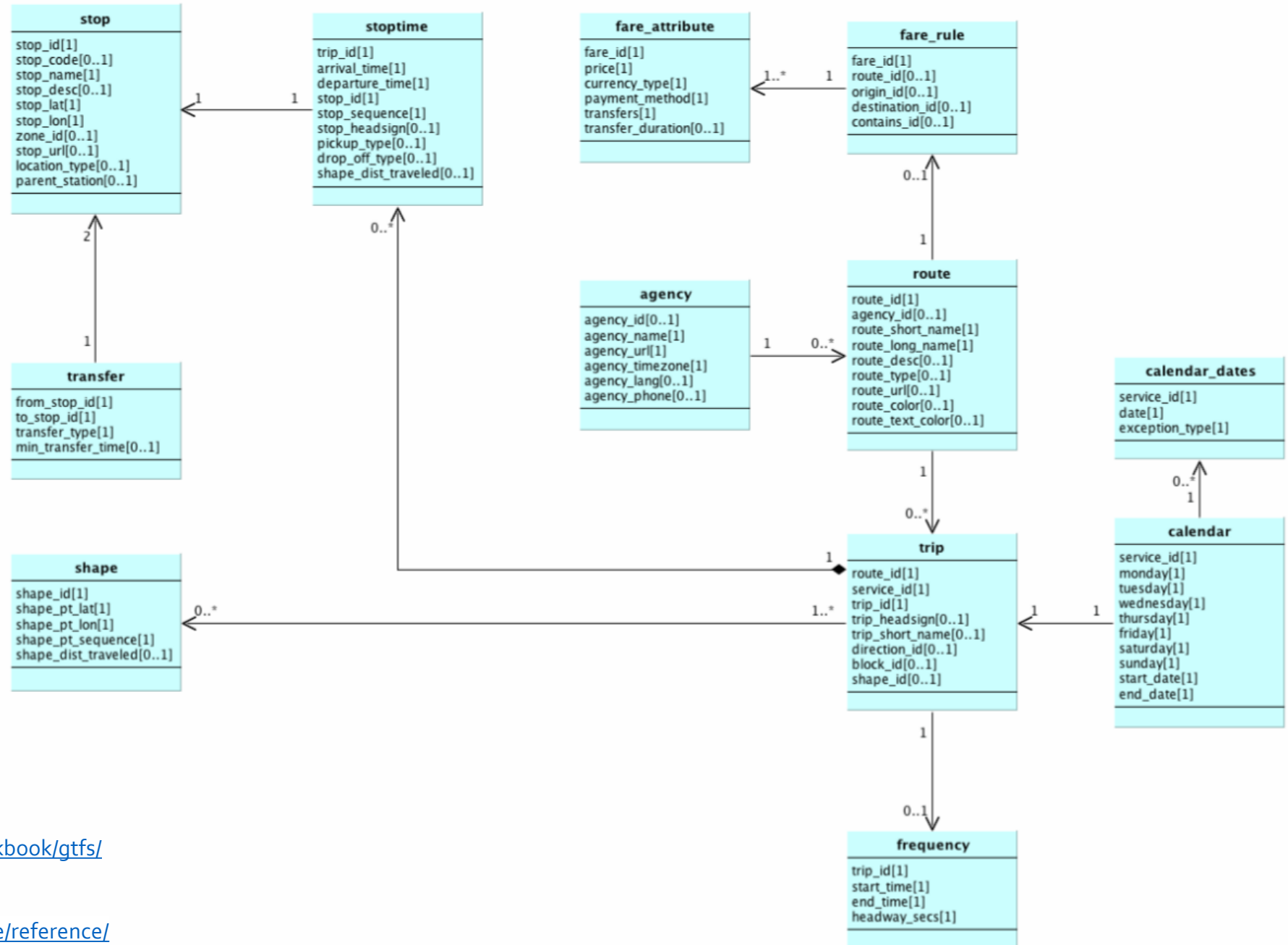


Inside MobiData BW[®] Integrations- plattform & GTFS-API

2



GTFS- Schema



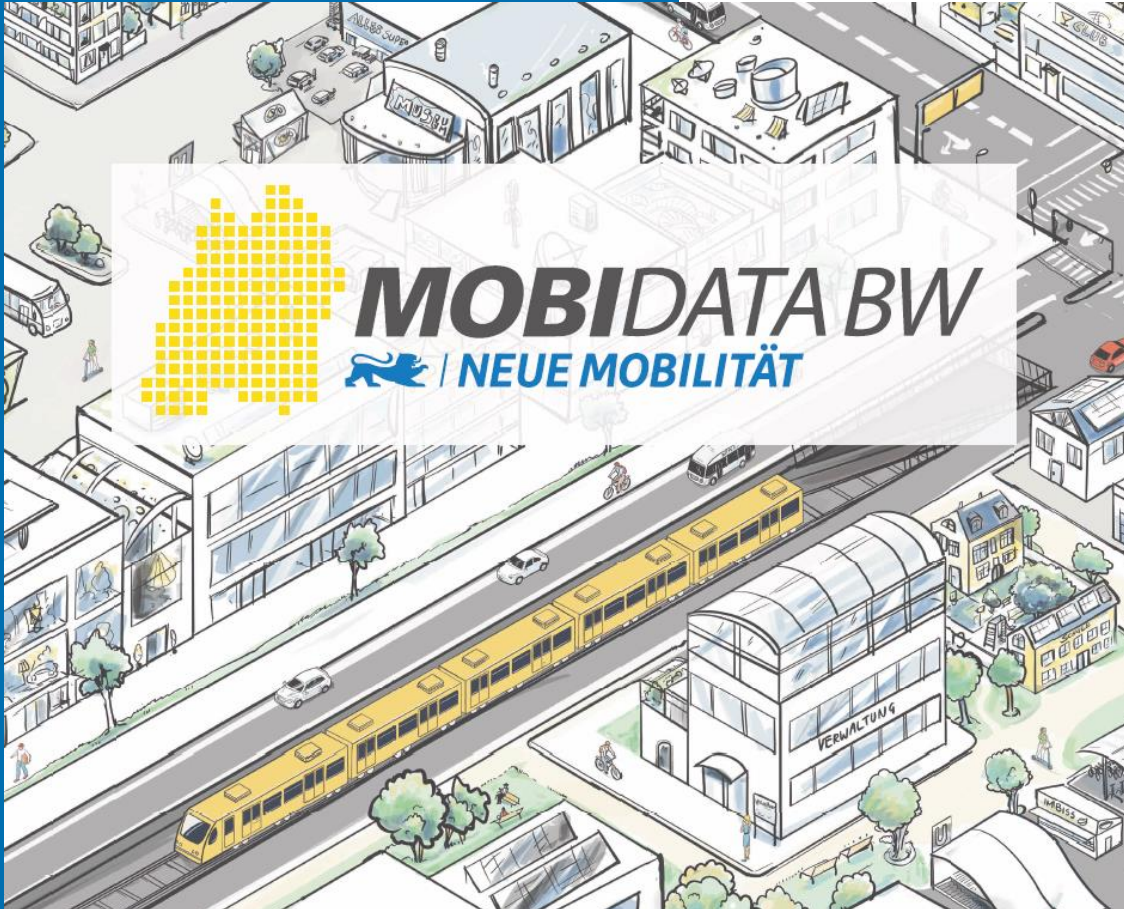
Quelle Abbildung

<https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/gtfs/>

GTFS-Spezifikation

<https://gtfs.org/documentation/schedule/reference/>

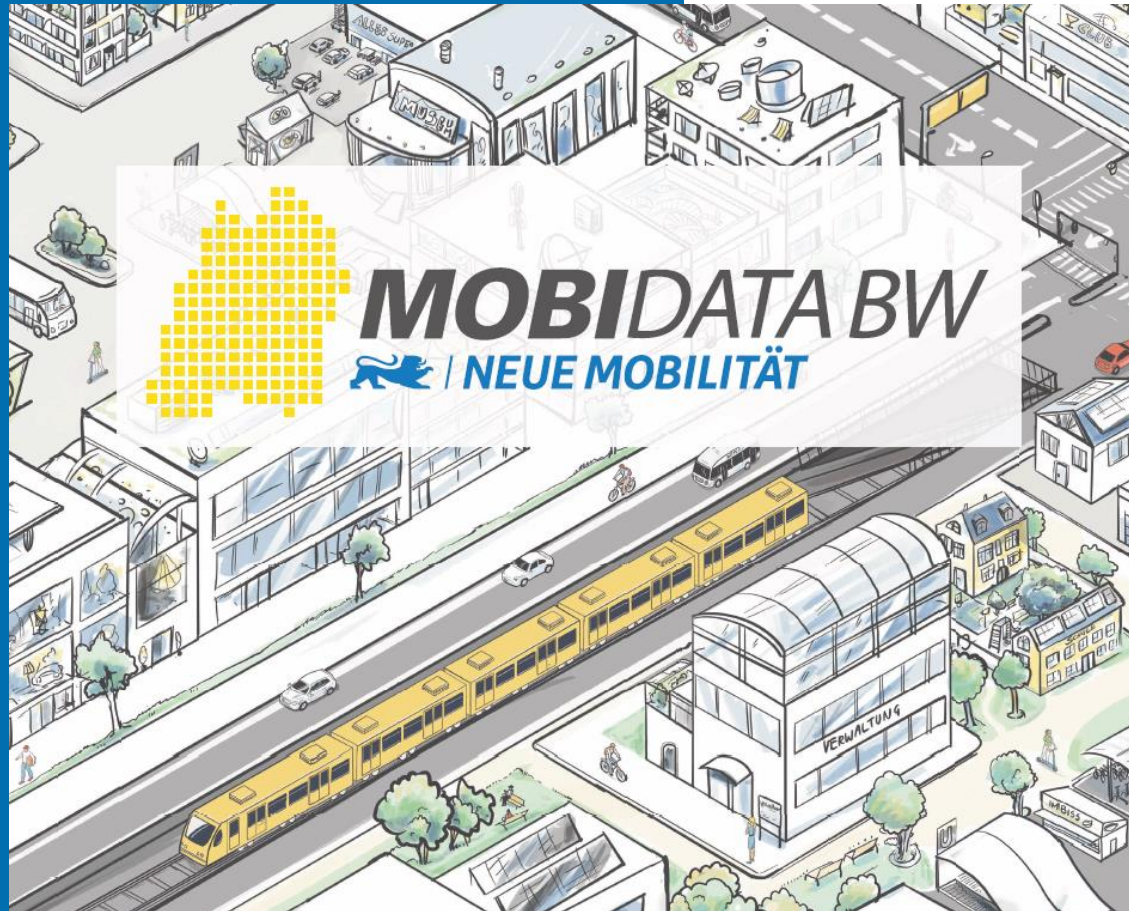
Fahrplandaten auf MobiData BW®



- GTFS-Datensatz „Gebündelte Soll-Fahrplandaten Baden-Württemberg“
 - Link zum Datensatz:
<https://www.mobidata-bw.de/dataset/soll-fahrplandaten-baden-wuerttemberg>
- GTFS-API (Teil der Integrationsplattform)
 - PostgRest-Schnittstelle
 - Technische Dokumentation:
<https://api.mobidata-bw.de/docs/gtfs/>

GTFS-API

Beispielabfragen

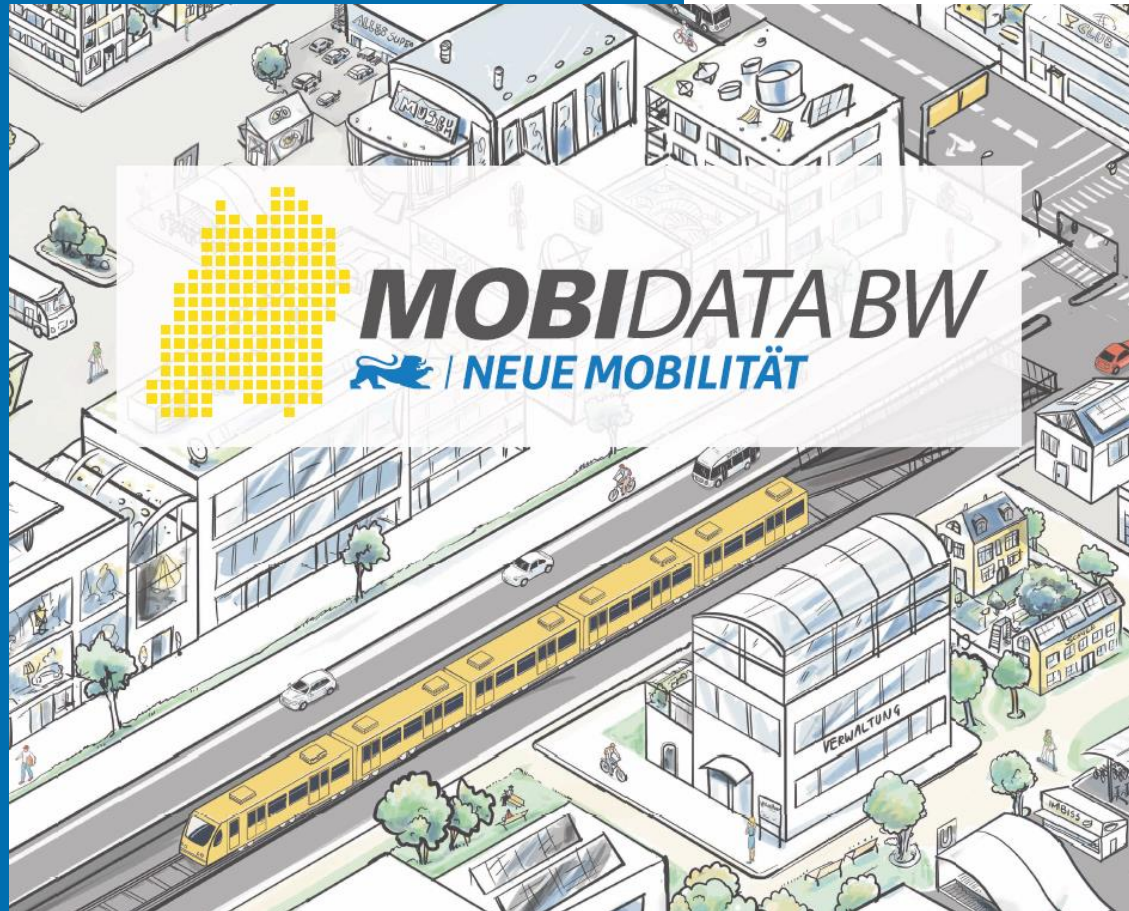


Endpunkt stops

- <https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stops>
- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stops?stop_name=like.Stuttgart*
- [https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stops?stop_name=eq.Stuttgart%20Hauptbahnhof%20\(oben\)%20Gleis%201](https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stops?stop_name=eq.Stuttgart%20Hauptbahnhof%20(oben)%20Gleis%201)
- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stops?stop_id=like.de:08111:*
- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stops?stop_id=eq.de:08111:6115:1:1

GTFS-API

Beispielabfragen



Endpunkt transfers

- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/transfers?from_stop_id=eq.de:08111:6115:1:1
- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/transfers?to_stop_id=eq.de:08111:6115:1:1

Endpunkt stop_times

- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/stop_times?stop_id=eq.de:08111:6115:1:1

Endpunkt trips

- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/trips?trip_id=eq.ddb-90-T05-1-1-146-R-37-Special%23848-327-278

Endpunkt routes

- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/routes?route_id=eq.ddb-90-T05-1

Endpunkt shapes

- https://api.mobidata-bw.de/gtfs/shapes?shape_id=eq.ddb-90-T05-1-1-146-R-37

Inside Geoserver

3



- Open-Source-Server für **Austausch von Geodaten**
- Bereitstellung von Diensten wie **WMS, WFS & WCS** gemäß offener Standards des *Open Geospatial Consortium*
- Über ein Plug-in stellt der GeoServer von MobiData BW® auch **Vektorkacheln** bereit

Willkommen

GeoServer Web Service, Benutzer anonymous hat Zugriff auf 1 Arbeitsbereiche mit 13 Layern.

Diese GeoServer-Instanz gehört MobiData BW.

WMS

WMS	WMS
1.3.0	1.1.1

GeoServer Web Map Tile Service

Predefined map tiles generated from vector data, raster data, and imagery.

WMTS	TMS	WMS-C
1.1.1	1.0.0	1.1.1

WFS

WFS	WFS	WFS
2.0.0	1.1.0	1.0.0

WCS

WCS	WCS	WCS	WCS	WCS
2.0.1	1.1.1	1.1.0	1.1	1.0.0

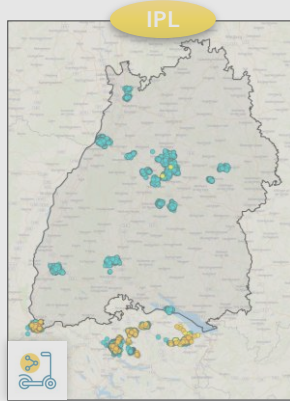
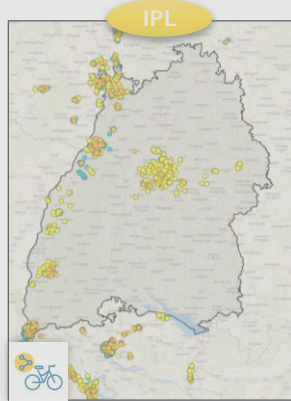
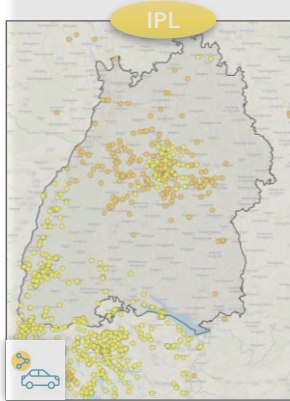
Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte den Administrator.

Web Map Service (WMS) ist ein Geodatendienst, der Geodaten vordergründig in **Bildformaten** (z. B. im png- oder jpeg-Format) darstellt.

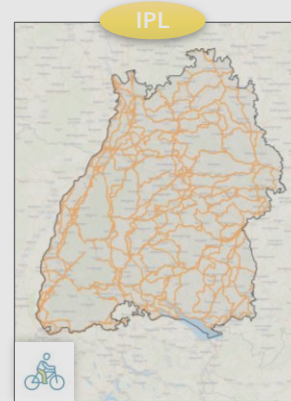
Web Feature Service (WFS) ist ein Geodatendienst, mit dem **Vektordaten in Form von Geobjekten mit Sachinformationen** bereitgestellt werden.

Datenprofile

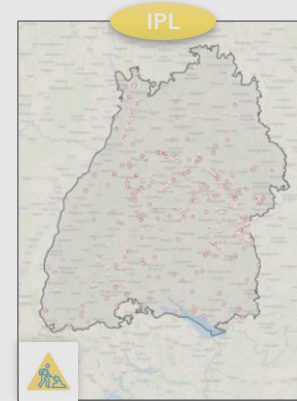
Sharing



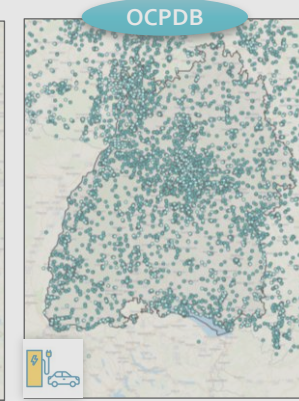
RadNETZ BW



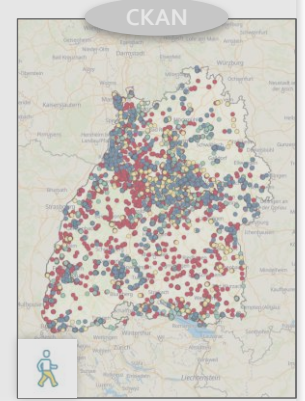
Baustellen



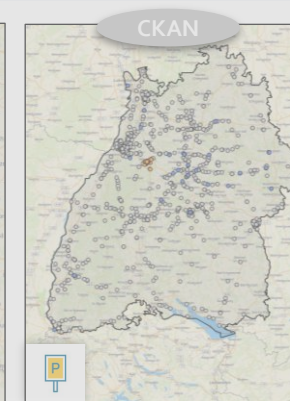
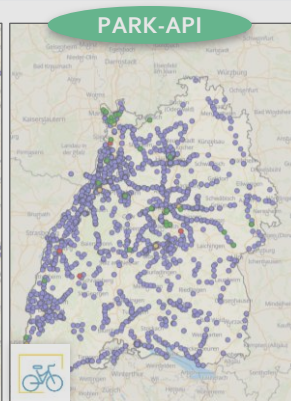
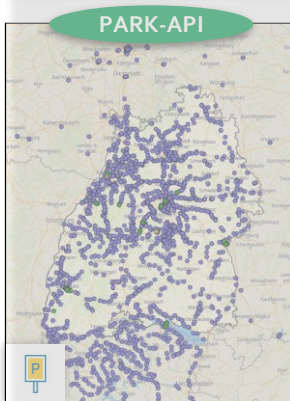
Ladesäulen



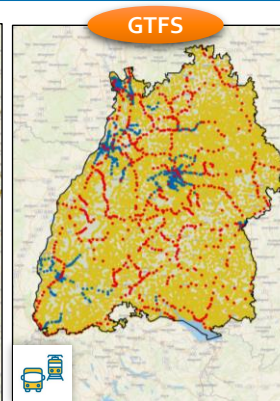
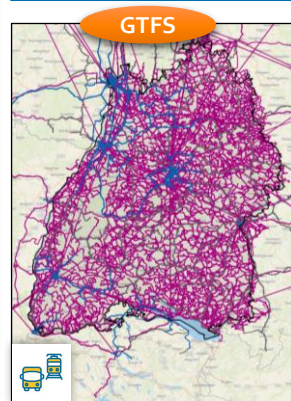
Fußverkehr



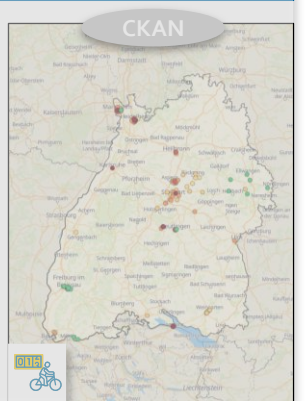
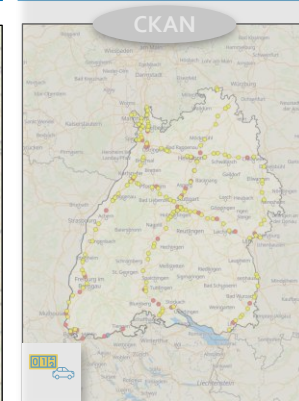
Parken



ÖPNV



Verkehrszähldaten





Transformationen

gtfstidy

Open-Source-Tool zur Validierung und Bereinigung von GTFS-Daten, Beispiel-Transformationen:

- *Shape-Verkleinerung* mit Douglas-Peucker-Algorithmus
- *Duplikatbereinigung* bei gleicher Eigenschaft und Geometrie (**nicht mehr aktiv**)
- *Validierung* etwa von Pflichtfeldern oder ID-Referenzierungen bzw. -Konflikten

Weitere Transformationen für *shapes_with_routes* und *stations_with_served_routes*

- Haltesteige ohne *parent*-Information
 - Berechnung eines Zentroiden (geografischer Mittelpunkt) aller Haltesteige anhand der ersten 3 DHID-Sektionen
 - Zusammenfassung der Verbindungen und weiterer Infos auf Stationsebene

ipl-db

park-api-db

ocpdb-db

gtfs-db

View

stops

Materialized View

shapes_with_routes

Materialized View

stations_with_served_routes



GTFS-Layer

transit_stops

transit_shapes_with_routes

transit_stations_with_served_routes

WFS-Abfragen - Ausgabeformate

Format	Syntax	Notes
GML2	<code>outputFormat=GML2</code>	Default option for WFS 1.0.0
GML3	<code>outputFormat=GML3</code>	Default option for WFS 1.1.0 and 2.0.0
Shapefile	<code>outputFormat=shape-zip</code>	ZIP archive will be generated containing the shapefile (see Shapefile output below).
JSON	<code>outputFormat=application/json</code> <code>outputFormat=json</code>	Returns a GeoJSON or a JSON output. Note <code>outputFormat=json</code> is only supported for <code>getFeature</code> (for backward compatibility).
JSONP	<code>outputFormat=text/javascript</code>	Returns a JSONP in the form: <code>parseResponse(...json...)</code> . See WMS vendor parameters to change the callback name. Note that this format is disabled by default (See Global variables affecting WMS).
CSV	<code>outputFormat=csv</code>	Returns a CSV (comma-separated values) file

Dokumentation:

[GeoServer User Manual — GeoServer 2.25.x User Manual](#)

Beispiel CSV

`https://api.mobidata-bw.de/geoserver/MobiData-BW/ows?service=WFS&version=2.0.0&request=GetFeature&typeName=MobiData-BW%transit_stops&maxFeatures=20000&outputFormat=csv`

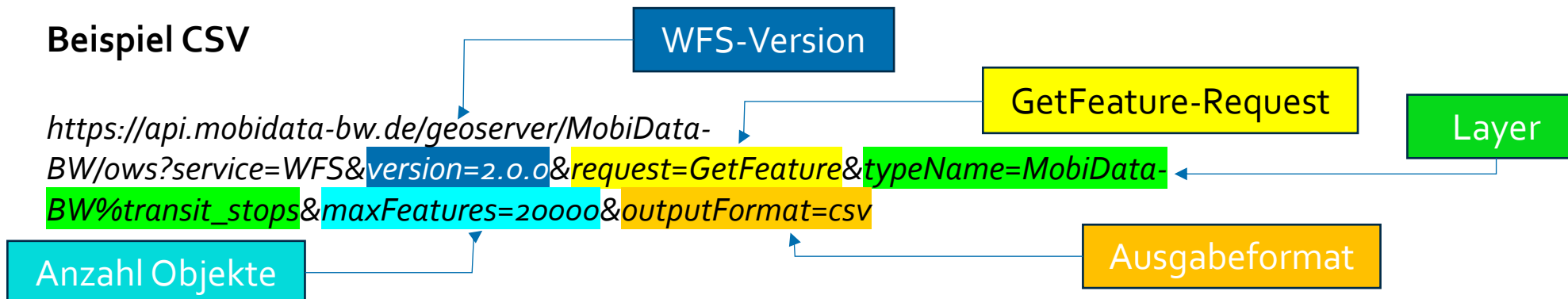
WFS-Version

GetFeature-Request

Layer

Ausgabeformat

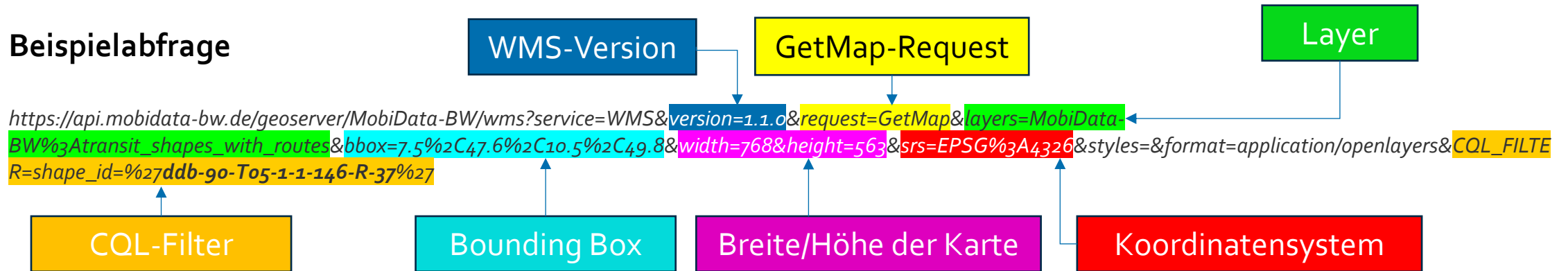
Anzahl Objekte



WMS-Abfragen - Beispielabfrage

GetMap-Request an den GeoServer für die Linie **ddb-90-To5-1-1-146-R-37**

Beispielabfrage



Dokumentation:

[GeoServer User Manual — GeoServer 2.25.x User Manual](#)

Web-Oberfläche

<https://api.mobidata-bw.de/geoserver/web/>

Layer-Vorschau

Liste aller in diesem GeoServer konfigurierten Layer mit der Möglichkeit zur Vorschau in unterschiedlichen Formaten

<< < 1 > >> Ergebnisse 1 bis 13 (von 13 Objekten)

Search

Typ	Titel	Name	Gängige Formate	Alle Formate
<input type="radio"/>	E-Ladesäulen	MobiData-BW:charge_points	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Parkhäuser und -plätze	MobiData-BW:parking_sites	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Fahrradabstellanlagen	MobiData-BW:parking_sites_bicycle	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input checked="" type="checkbox"/>	RadNETZ-BW	MobiData-BW:radvis_cycle_network	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input checked="" type="checkbox"/>	Arbeitsstellen	MobiData-BW:roadworks	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Bikesharing-Stationen	MobiData-BW:sharing_stations_bicycle	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Carsharing-Stationen	MobiData-BW:sharing_stations_car	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Lastenrad-Leihstationen	MobiData-BW:sharing_stations_cargo_bicycle	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Scootersharing-Stationen	MobiData-BW:sharing_stations_scooters_standing	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Freefloating Sharing-Fahrzeuge	MobiData-BW:sharing_vehicles	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input checked="" type="checkbox"/>	ÖPNV-Linien	MobiData-BW:transit_shapes_with_routes	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input checked="" type="checkbox"/>	Bahnhöfe und Haltestellen	MobiData-BW:transit_stations_with_served_routes	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
<input type="radio"/>	Haltesteige	MobiData-BW:transit_stops	OpenLayers GML KML	Bitte wählen

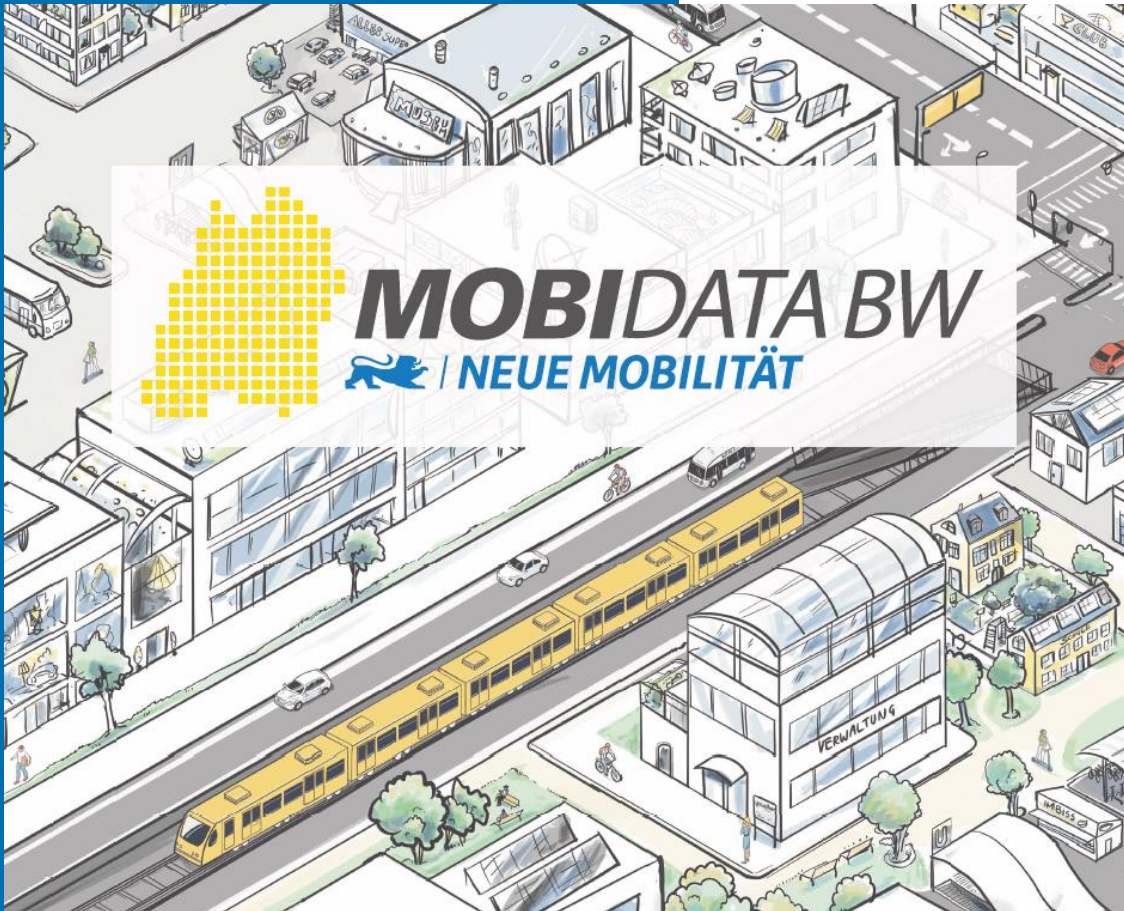
<< < 1 > >> Ergebnisse 1 bis 13 (von 13 Objekten)

Open GTFS Monitor

4



Open GTFS Monitor



Github-Dokumentation:

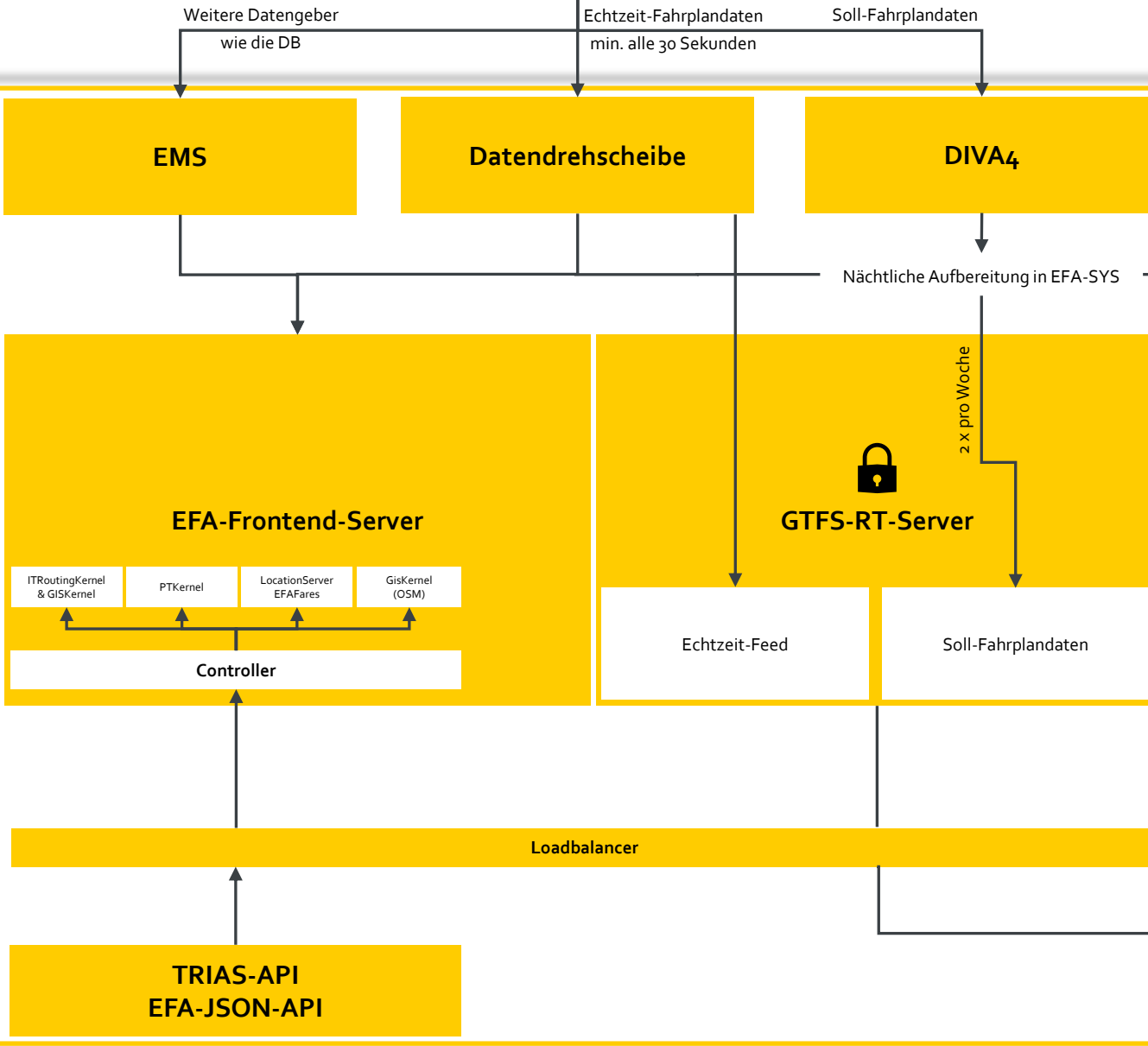
<https://github.com/NVBWcho/openGTFSMonitor>

Bereitstellung von Fahrplandaten

5



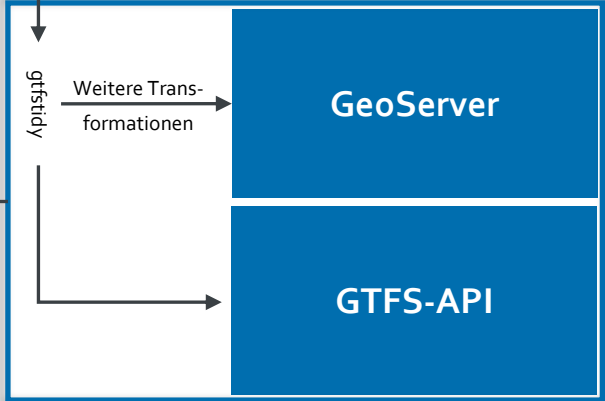
Verkehrsverbünde/-unternehmen



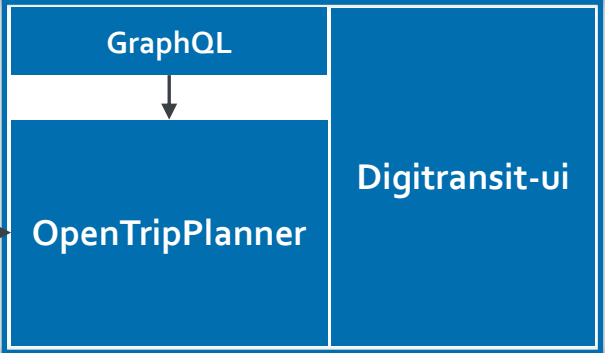
Datensatz „Soll-Fahrplandaten Baden-Württemberg“

NVBW-Upload-Server

Integrationsplattform



Routingdienst



Q & A

6



Kontakt

Team Mobilitätsdaten & Innovationen

Marlene Picha

E marlene.picha@nvbw.de

T 0711 / 239 91 1278

NVBW Nahverkehrsgesellschaft

Baden-Württemberg mbH

Wilhelmsplatz 11 | 70182 Stuttgart

E info@nvbw.de | T 0711 / 239 91 – 0

