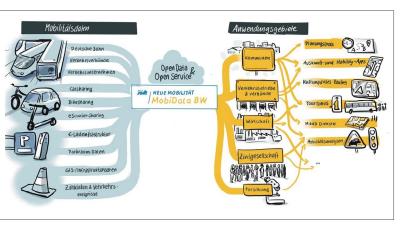




#### Über die Integrationsplattform

Die Integrationsplattform von MobiData BW® nimmt Mobilitätsdaten für die jeweiligen Verkehrsträger und Mobilitätsangebote (z.B. Parkraum, Carsharing-Angebote, E-Ladeinfrastruktur) in verschiedenen Datenformaten entgegen und harmonisiert deren Inhalte. Für Datennehmer bereitet MobiData BW® die Datensätze in veschiedenen gängigen Formaten auf und stellt diese über offene, maschinenlesbare Schnittstellen zur Ausgabe bereit.



Daten importieren, bündeln und über verschiedene Schnittstellen ausspielen: Das ist die Mission von MobiData BW<sup>®</sup>.

#### **Das Datenprofil Sharing Mobility**

Die Datenprofile Carsharing, Bikesharing, Scootersharing und Lastenrad-Sharing bündeln Daten im GBFS-Standard zu Standorten und Verfügbarkeit 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 Reisende in Echtzeit auszutauschen.

# Welche Sharingangebote integriert MobiData BW®?



- Carsharing: Stationsbasierte und Free-Floating-Angebote
- Bikesharing: Stationsbasierte und Free-Floating-Angebote
- Lastenrad-Sharing: Stationsbasierte Angebote
- E-Scooter-Sharing: Freefloating-Angebote, teils mit Abstellstationen und Parkzonen



#### **Struktur eines GBFS-Feeds**

Der GBFS-Standard verpackt Informationen in mehrere Datenfeeds auf Basis einer JSON-Datenstruktur. Die einzelnen Feeds beziehen sich jeweils auf bestimmte Informations-Einheiten des Sharingangebots. Sie werden je nach Dynamik ihrer Informationen kurzfristig oder in Abständen von mehreren Tagen aktualisiert. Echtzeit-Verfügbarkeit von Fahrzeugen etwa werden innerhalb weniger Minuten aktualisiert, Tarif-Informationen nur täglich oder wöchentlich.

Routing- und Mobility-as-a-Service-Anwendungen (MaaS) nutzen GBFS-Daten für Auskunfsdienste, die Reisenden ein inter- und multimodales Mobilitätsverhalten ermöglichen. GBFS bietet auch Kommunen und Behörden eine standardisierte Methode zur Erfassung, Analyse und zum Vergleich von Daten aus unterschiedlichen Mobilitätsangeboten. Nicht alle Feeds sind für jedes Angebot verpflichtend notwendig – abhängig davon, welche Informationen der jeweilige Anbieter öffentlich bereitstellt. MobiData BW® führt in einem zentralen Feed alle verfügbaren GBFS-Datenfeeds der Integrationsplattform auf (siehe Grafik auf Seite 3).

#### **Datenformate - Importschnittstelle MobiData BW®**

Die Integrationsplattform von MobiData BW® kann unterschiedliche Datenformate für Sharing-Daten entgegen nehmen und diese in GBFS 2.3-konforme Feeds umwandeln. Voraussetzung für eine vollständige Einbindung ist, dass alle notwendigen Informationen entsprechend dem Kasten oben in den Daten hinterlegt sind. Beim Datenimport werden die statischen und dynamischen Daten dann in der sogenannten **X2GBFS-Schnittstelle** mit den entsprechenden Daten-Mappings in einen GBFS-konformen Datenfeed umgewandelt und in der Feed-Liste **systems** der Integrationsplattform ergänzt.

### Informationen im GBFS-Feed:



- Fahrzeuge (Autos, Fahrräder, E-Scooter etc.), Eigenschaften (Antrieb, Ladestand, Reichweite etc.)
- Standorte von Fahrzeugen und Sharingstationen
- Verfügbarkeit, Preise und Mietbedingungen von Fahrzeugen
- Allgemeine System-Informationen
- Lage und Eigenschaften von Sharingstationen
- Aktueller Status von Sharingstationen
- Positionen / Eigenschaften freier Fahrzeuge
- Informationen der angebotenen Fahrzeugtypen
- Tarifinfomationen
- Betriebszeiten des Angebots
- Meldungen und Hinweise
- Geschäftsgebiete des Sharingangebots
- Angaben zu Park- oder Fahrverbotszonen

#### **Datenbereitstellungspflicht**

Für Kommunen und Mobilitätsanbieter gilt eine EU-weite Bereitstellungspflicht für Daten zu Sharing- und anderen Mobilitätsangeboten gemäß **DelVO (EU) 2024/490**: Vorhandene **statische Informationen** sind ab dem **01. Dezember 2024** sowie **dynamische Verfügbarkeitsinformationen** ab dem **01. Dezember 2026** am nationalen Zugangspunkt, der Mobilithek bereitzustellen. MobiData BW® bündelt Sharingund andere Mobilitätsdaten und stellt diese offen bereit. Damit übernimmt die Integrationsplattform automatisch die Datenbereitstellungspflichten und entlastet so Kommunen, Sharing- und andere Mobilitätsanbieter. Mehr dazu finden Sie im **Factsheet Datenbereitstellungspflichten.** 

Importformat	Beschreibung
<u>GBFS</u>	Standardisiertes JSON-Datenformat zur Übertragung strukturierter statischer und dynamischer Mobilitätsdaten. Viele IT-Systeme von Sharinganbietern bieten eine Schnittstelle (API) für Auskunftsdaten im GBFS-Standard.
ECSS / ISXI	Die Schnitstelle des Bundesverbands Carsharing liefert Daten zu Standorten und Fahrzeugen z.B. von stadtmbil-Anbietern. Sie basiert auf Abfragen im XML-Format. MobiData BW® wandelt die Daten in den GBFS-Standard um.
Flinkster-API	Die API der Flinkster-Sharingflotte der Deutschen Bahn und von Partnern bietet statische und Echtzeit-Verfügbarkeitsdaten der Sharingflotten. Sie ist per X2GBFS an die Integrationsplattform angebunden.
Fleetster-API	Diese API kommt z.B. beim Sharinganbieter deer Mobility zum Einsatz. Sie überträgt Stationen und Fahrzeugeigenschaften sowie die aktuelle Verfügbarkeit von Fahrzeugen.
MOQO-API	Die MOQO-Plattform übernimmt das Flotten-, Kunden- und Buchungsmanagement für kleinere Sharinganbieter. Nach einer Freigabe können Anbieter den Zugang zu ihren Verfügbarkeitsdaten für MobiData BW® freischalten.
Weitere Schnittstellen	Die Integrationsplattform kann weitere Datenformate einbinden, die z.B. tabellarische Standort- und Eigenschaftsdaten in Form statischer Daten. Diese Anbindungen werden in der Regel individuell eingerichtet.

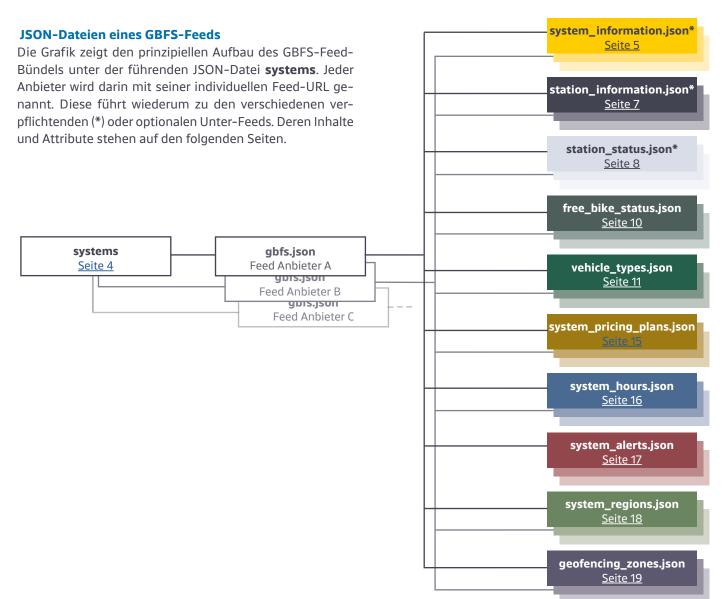


#### **Datenformate und Exportschnittstelle**

Die Integrationsplattform bietet verschiedene Möglichkeiten, um statische und Echtzeit-Daten von Sharingangeboten in maschinenlesbarer Form sowie als Visualisierungen

von Mobilitätsangeboten auf Online-Karten oder in Geoinformationssystemen auszugeben. Die wichtigsten drei Möglichkeiten stehen in der folgenden Tabelle, weitere sind auch im Geoserver von MobiData BW® zu finden.

Format	Beschreibung
GBFS-Feed	<b>General Bikesharing Feed Service</b> : Standard für Shared-Mobility-Betreiber, um Informationen über verfügbare Dienste für Reisende auszutauschen.
WMS	<b>Web Map Service</b> : Darstellungsdienst mit einer Internet-basierten Schnittstelle zur Visualisierung von Geodaten mithilfe von Raster- oder Vektordaten. Das Ergebnis ist eine Bilddatei (z. B. png, jpg) in einem Raster-Graphikformat mit Kartenausschnitt, der Informationen zu Geodaten wie auch Legenden, Meta- oder Sachdaten grafisch darstellt.
WFS	<b>Web Feature Service:</b> Downloaddienst zum Austausch von Geodaten als Geo-Objekte, sogenannten "Features", über das Internet. Dies sind in der Regel räumliche Vektordaten (z. B. Punkt-, Linien-, Flächengeometrien) mit Sachinformationen. WFS liefert diese Features in der "Geography Markup Language" (GML), einer XML-basierten Sprache zum Austausch von Geoobjekten, die von Geo-Informationssystemen (GIS) verarbeitet werden kann.
GraphQL- Schnittstelle	Abfragesprache, mit der Datenabnehmer bestimmte Datenfelder sowie gefilterte Datensätze aus dem gebündelten Datensatz gezielt abfragen können.





#### **Bündelungs-Feed: systems**

Die oberste Ebene (<a href="https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs">https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs</a>) bildet eine Sammlung der einzelnen Anbieter-Feeds. Für jeden Feed sind hier die ID und die URL zum jeweiligen GBFS-Feed angegeben.

systems

Attribut	Erläuterung	Werte
id	ID des GBFS-Feeds	z.B. deer
<u>url</u>	URL zum Feed	z.B. https://api.mobidata-bw.de/sharing/gbfs/v2/deer/gbfs

#### **Anbieter-Feed: gbfs.json**

Die gbfs.json verlinkt auf weitere Unter-Feeds des jeweiligen Anbieters mit deren Name und URL Über die URLs können die in der folgenden Tabelle dargestellten Feeds aufgerufen werden. Neben verpflichtenden Daten wie etwa der system\_information.json existieren bei Bedarf auch optionale Dateien wie die free\_bike\_status.json. Weitere Details sind im Github-Repository des GBFS-Standards von Mobility Data einsehbar.

gbfs.json
Feed Anbieter A
gbis.json
Feed Anbieter B
gbis.json
Feed Anbieter C

Feeds	Erläuterung
<pre>system_information. json*</pre>	Diese Datei enthält grundlegende Informationen über das Sharing-System selbst.
station_information. json*	Diese Datei enthält detaillierte Informationen über die einzelnen Sharing-Stationen.
station_status.json*	Diese Datei liefert aktuelle Informationen über den Status jeder Station.
	Diese Datei enthält Informationen über die verfügbaren freien Free-Floating-Fahrzeuge, die nicht an eine bestimmte Station gebunden sind.
vehicle_types.json	Diese Datei beschreibt die verschiedenen Fahrzeugtypen, die im Sharing-System verfügbar sind.
system_pricing_plans. json	Diese Datei enthält Informationen zu den Preisplänen des Sharing-Systems.
<b>system_hours.json</b> (ent-fernt in v.3.0)	Diese Datei beschreibt die Betriebszeiten des Sharing-Systems.
system_calendar.json (entfernt in v.3.0)	Diese Datei beschreibt den Betriebszeitplan des Sharing-Systems über das Jahr hinweg.
system_regions.json	Diese Datei beschreibt die geografischen Regionen des Sharing-Systems.



Jeder der Feeds verfügt über grundlegende Informationen, die für alle gleichermaßen angegeben werden müssen. Dies betrifft die folgenden Attribute:

Datenfeld	Erläuterung	Werte
last_updated*	Letzte Aktualisierung	z.B. 1719572360
ttl*	"time to live" gibt an, wie lange Daten im Cache gespeichert bleiben, bevor sie wieder aktualisiert werden	z.B. 1800
version*	Version des GBFS-Feeds (MobiData BW®: 2.3)	z.B. 2.3
data*	Daten des Feeds	z.B. system_id

Das Datenfeld *data* umschließt schließlich alle Attribute des jeweiligen Feeds. Die Feeds und ihre Datenfelder sind unten und auf den folgenden Seiten beschrieben.

## system\_information.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #system\_informationjson.

system\_information.json\*

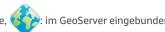
Datenfeld	Erläuterung	Werte
system_id*	Eindeutige ID für das Sharing-System. Jedes einzelne System oder geografische Gebiet, in dem Fahrzeuge betrieben werden, MUSS seine eigene eindeutige system_id haben.	z.B. nextbike_df
language*	Sprache des Feeds	z.B. DE
name*	Name des Systems, der den Kunden angezeigt werden soll	z.B. Frelo Freiburg
operator	Name des Betreibers des Systems	z.B. nextbike GmbH, Erich-Zeigner Allee 69-73, 04229 Leipzig
url	Die URL des Sharing-Systems	z.B. https://www.frelo-freiburg.de/de/
phone_number	Kundendienst des angegeben Systems (entsprechend E.164-Format)	z.B. 00493069205046
email	Kontakt-E-Mail-Adresse, die vom Kundendienst des Betreibers aktiv überwacht wird	z.B. kundenservice@frelo-freiburg.de
feed_contact_email	Kontakt-E-Mail-Adresse, an die sich Feed-Nutzer wenden können, um Probleme mit dem Feed zu melden (ab v.3.0 verpflichtend)	z.B. gbfs@nextbike.net
timezone*	Zeitzone des Systems	z.B. Europe/Berlin





Datenfeld	Erläuterung	Werte
rental_apps.android.store_uri	URI, von der die Android-App heruntergeladen werden kann. Sofern rental_apps angegeben wird, ist diese Angabe verpflichtend.	
rental_apps.android. discovery_uri	URI, die verwendet werden kann, um festzustellen, ob die Android-App auf dem Gerät installiert ist. Sofern rental_apps angegeben wird, ist diese Angabe verpflichtend.	z.B. nextbike://
rental_apps.ios.store_uri	URI, von der die IOS-App heruntergeladen werden kann. Sofern rental_apps angegeben wird, ist diese Angabe verpflichtend.	
rental_apps.ios.discovery_uri	URI rum Feststellen, ob die IOS-App auf dem Gerät installiert ist. Sofern rental_apps angege- ben wird, ist diese Angabe verpflichtend.	z.B. nextbike://

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute,



#### Beispiel-Feed für system\_information.json

```
,last_updated": 1726489845,
  "ttl": 60,
  "version": "2.3",
  "data": {
    "system_id": "deer",
    "language": "de",
    "name": "deer",
    "operator": "DEER GmbH",
    "url": "https://www.deer-carsharing.de/",
    ", "purchase_url": ", https://www.deer-carsharing.de/registrieren/",
    "phone_number": "+49 7051 1300-120",
    "email": "carsharing@deer-mobility.de",
    "feed_contact_email": "mobidata-bw@nvbw.de",
    "timezone": "Europe/Berlin",
    "license_url": "https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0",
    "terms_url": "https://www.deer-carsharing.de/wp-content/uploads/2023/03/AGB-deer-1.5.2022.pdf",
    "terms_last_updated": "2022-05-01",
    "privacy_url": "https://www.deer-carsharing.de/wp-content/uploads/2023/05/Datenschutzerklaerung_deer_e-Cars-
haring.pdf",
    "rental_apps": {
        "android": {
                "store_uri": "https://play.google.com/store/apps/details?id=de.fleetster.calw",
                "discovery_uri": "https://deer-carsharing.de/yet_unknown"
        "ios":
        "store_uri": "https://apps.apple.com/de/app/public-e-carsharing-deer/id1380667727",
         "discovery_uri": "https://deer-carsharing.de/yet_unknown"
                }}}
```



## station\_information.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #station\_informationjson.

station\_information.json\*

Datenfeld		Erläuterung	Werte
station_id*	<b>*</b>	Stations-ID	z.B. NBK:Station:15430389
name*	<b>*</b>	Der öffentliche Name der Station für die Anzeige auf Karten, digitalen Beschilderungen und ande- ren Textanwendungen.	z.B. Westbad
short_name		Kurzname oder anderer ID-Typ	z.B. 3675
lat*		Breitengrad der Station in Dezimalgraden. Dieses Feld SOLLTE eine Genauigkeit von 6 Nachkommastellen haben.	z.B. 48.006753
lon*		Längengrad der Station in Dezimalgraden. Dieses Feld SOLLTE eine Genauigkeit von 6 Nachkommastellen haben.	z.B. 7.821305
region_id			z.B. NBK:Region:619
is_virtual_stat	ion		<ul><li>true</li><li>false</li></ul>
capacity	<b>*</b>	Anzahl der an der Station verfügbaren Stell- plätze. Betrifft verfügbare und nicht verfügbare, unabhängig von den Fahrzeugtypen, die an den Stellplätzen angeboten werden.	z.B. 5
rental_uris		Enthält URIs (Aufruf-Links) zur Buchung für Android, iOS und das Web-Buchungsportal des Anbieters.	
android	<b>*</b>	URI, die an die Android-App des Anbieters übergeben werden kann, um in der App direkt zurjeweiligen Station zu gelangen.	·
ios	<b>&amp;</b>	URI, die auf iOS verwendet werden kann, um die Sharing-App mit den Informationen zur jeweili- gen Station zu starten.	
web	<b>*</b>	URL, die von einem Webbrowser verwendet werden kann, um weitere Informationen über die Anmietung eines Fahrzeugs an dieser Station anzuzeigen.	z.B. https://nxtb.it/p/15430389

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute, im GeoServer eingebunden



## Beispiel-Feed für system\_information.json

```
"last_updated": 1726490575,
"ttl": 300,
"version": "2.3",
"data": {
  "stations": [
    {
      "station_id": "LVF:Station:47-999849_7-790270",
      "name": "LastenVelo 01",
       "lat": 47.999849,
      "lon": 7.79027,
      "rental_methods": [
         "key"
      ],
      "is_charging_station": true,
      "rental_uris": {
         "web": "https://www.lastenvelofreiburg.de/ausleihen-lastenvelo-01/"
    }
```

## station\_status.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #station statusison.

station\_status.json\*

Datenfeld	Erläuterung	Werte
station_id*	Stations-ID	z.B. NBF:Station:458
num_bikes_available* (num_vehicles_available ab v.3.0)	Anzahl der funktionsfähigen Fahrzeuge, die sich physisch an der Station befinden und ggf. gemietet werden können. Um zu erfahren, ob die Fahrzeuge für die Vermietung verfügbar sind, siehe is_renting.	z.B. 2
vehicle_types_available	ERFORDERLICH, wenn vehicle_types.json definiert wurde. Der Wert dieses Feldes ist ein Array von Objekten. Jedes dieser Objekte wird verwendet, um die Gesamtzahl jedes definierten Fahrzeugtyps zu modellieren, der an einer Station verfügbar ist. Die Gesamtzahl der Fahrzeuge aus jedem dieser Objekte MUSS mit dem im Feld num_vehicles_available angegebenen Wert übereinstimmen	

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute,





Datenfeld	Erläuterung	Werte
vehicle_type_id	Die vehicle_type_id jedes Fahrzeugtyps an der Station, wie in vehicle_types.json beschrieben. Ein Fahrzeugtyp, der an der Station nicht verfügbar ist, kann in der Liste weggelassen oder mit count = 0 angegeben werden.	z.B. NBF:VehicleType:196
Count*	Eine Zahl, die die Gesamtzahl der verfügbaren Fahrzeuge der entsprechenden vehicle_type_id gemäß der Definition in vehicle_types.json an der Station angibt.	z.B. 2
num_docks_available	ERFORDERLICH, außer für Stationen mit unbegrenzter Stellplatzanzahl (z. B. virtuelle Stationen). Anzahl funktionstüchtige Stellplätze, die physisch an der Station vorhanden sind und für Fahrzeuge für Rückgabe bereitstehen. Um zu wissen, ob die Docks Fahrzeugrückgaben akzeptieren, siehe is_returning.	z.B. 0
is_installed*	Ist die Station derzeit zugänglich oder etwa saisonbedingt außer Betrieb?	<ul><li>true</li><li>false</li></ul>
is_renting*	Vermietet die Station derzeit Fahrzeuge?	<ul><li>true</li><li>false</li></ul>
is_returning*	Nimmt die Station Fahrzeugrückgaben an?	<ul><li>true</li><li>false</li></ul>
last_reported*	Letzte Rückmeldung des Stationsstatus an das Backend des Betreibers.	z.B. 1719843504

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute, (\*\*): im GeoServer eingebunden



#### **Beispiel-Feed für station\_status.json**

```
"last_updated": 1726490989,
"ttl": 60,
"version": "2.3",
"data": {
  "stations": [
    {
      "station_id": "SMK:Station:4971",
      "num_bikes_available": 1,
       "vehicle_types_available": [
           "vehicle_type_id": "SMK:VehicleType:vweup",
           "count": 1
         }
      "is_installed": true,
      "is_renting": true,
      "is_returning": true,
       "last_reported": 1726490989
```



## free\_bike\_status.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #free bike statusjson.

free\_bike\_status.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
bike_id*	Rad-ID	z.B. NBK:Vehicle:lELWreqO8g- L38aQcAvbQKK6dkb9BAjG2
lat	Breitengrad des Fahrzeugstandorts in Dezimalgraden	z.B. 48.01164
Ion	Längengrad des Fahrzeugstandorts	z.B. 7.82282
is_reserved*	Ist das Fahrzeug derzeit reserviert?	true false
is_disabled*	Ist das Fahrzeug derzeit außer Betrieb?	true false
rental_uris	Enthält URIs zur Buchung für Android, iOS und Web.	
android	URI, die an eine Android-App mit einer android.intent. action.VIEW Android-Intention übergeben werden kann, um Android Deep Links zu unterstützen.	
ios	URI, die auf iOS verwendet werden kann, um die Sharing-App für diese Station zu starten.	z.B. https://app.nextbike.net/ station?id=15430389
web	URL, die von einem Webbrowser verwendet werden kann, um weitere Informationen über die Anmietung eines Fahrzeugs an dieser Station anzuzeigen.	z.B. https://nxtb.it/p/15430389
vehicle_type_id	Die vehicle_type_id jedes Fahrzeugtyps an der Station, wie in vehicle_types.json beschrieben.	z.B. NBK:VehicleType:150
current_range_meters	Erforderlich, wen das Fahrzeug einen Motor hat. Weiteste Entfernung in Metern, die das Fahrzeug ohne Nachladen oder Betanken mit der aktuellen Ladung oder dem aktuellen Kraftstoff zurücklegen kann.	z.B. 34800
current_fuel_percent	Tankfüllung / Batteristand in Dezimalangabe $(0.8 = 80\%)$	z.B. 0.82
station_id	Kennung, die auf das Feld station_id in system_in- formation.json verweist. Erforderlich, wenn sich das Fahrzeug derzeit an einer Station befindet und die Datei vehicle_types.json definiert wurde.	z.B. NBK:Station:15430389
pricing_plan_id	Die Preisübersicht des Fahrzeugs, wie in system_pricing_plans.json beschrieben.	z.B. NBK:PricingPlan:Rate0283
vehicle_equipment	Zusatzausstattung wie AHK, Winterräder,	z.B. winter_tires
available_until	Verfügbarkeit bis zur nächsten vorgemerkten Buchung	z.B. 2024-07-15T06:45:00Z
last_reported	Letzte bekannte Datenübertragung	z.B. 1720777255

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; **fetter Text**: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute, im GeoServer eingebunden



## Beispiel-Feed für free\_bike\_status.json

## vehicle\_types.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #vehicle typesison.

vehicle\_types.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
vehicle_type_id*	Eindeutige Bezeichnung eines Fahrzeugtyps	z.B. DER:VehicleType:vw_egolf
form_factor*	Fahrzeugarten	<ul><li>bicycle</li><li>car</li><li>cargo_bicycle</li><li>moped</li><li>scooter</li><li>other</li></ul>
propulsion_type*	Die Hauptantriebsart des Fahrzeugs	<ul> <li>human (Pedal- oder Fuß-Antrieb)</li> <li>electric_assist (z.B. Pedelec)</li> <li>electric (enthält den Drosselmodus mit einem batteriebetriebenen Motor)</li> <li>combustion (Benziner)</li> <li>combustion_diesel (Diesel)</li> <li>hybrid (Verbrennungs- und batteriebetriebenem Motor)</li> <li>plug_in_hybrid (Verbrenner- und batterielektrisch Motor mit Lademöglichkeit)</li> <li>hydrogen_fuel_cell (Brennstoffzellenfahrzeug)</li> </ul>
rider_capacity	Anzahl der Fahrgäste (einschließlich Fahrer), die das Fahrzeug legal aufnehmen kann.	z.B. 1



Datenfeld	Erläuterung	Werte
max_range_meters	Erforderlich, wenn das Fahrzeug einen Motor hat (wie durch einen anderen Wert als "human" im Feld propulsion_type angezeigt).  Dies ist die weiteste Entfernung in Metern, die das Fahrzeug mit maximalem Energiepotenzial ohne Nachladen oder Tanken zurücklegen kann.	z.B. 200000
name	Beschreibung des Fahrzeugs	Freie Beschreibung des Fahrzeugs, wird in MobiData BW vergeben
vehicle_accessories	Beschreibung des Fahrzeugzubehörs	<ul> <li>air_conditioning (Klimaanlage)</li> <li>automatic (autom. Gangschaltung)</li> <li>manual (manuelle Gangschaltung)</li> <li>convertible (Cabriodach)</li> <li>cruise_control (Tempomat)</li> <li>doors_2, _3, _4, _5 (Anzahl Türen)</li> <li>navigation (Navigationssystem)</li> </ul>
g_CO2_km	Maximaler CO2-Ausstoß in g/km, gemäß WLTP	z.B. 121
vehicle_image	URL zu einem Bild (JPEG/PNG) zur Bestimmung des Fahrzeugs (z. B. Fahrzeug/ Logo).	z.B. https://static.nextbike.net/app/bikety-pes/type/df/71/h500.png
make	Name des Fahrzeugherstellers	z.B. VW
model	Name des Fahrzeugmodells	z.B. e-Golf
color	Fahrzeugfarbe	z.B. weiß
wheel_count	Anzahl Räder	z.B. 4
max_permitted_speed	Höchstgeschwindigkeit in km/h	z.B. 160
rated_power	Nennleistung des Motors in Watt	z.B. 110400
default_reserve_time	Maximale Zeit in Minuten, die ein Fahrzeug re- serviert werden kann, bevor eine Anmietung be- ginnt. Bei einem Wert von 0 Minuten kann das Fahrzeug nicht gemietet werden. Der Fahrzeug- status in vehicle_status.json MUSS auf is_reser- ved = true gesetzt werden.	z.B. 30
return_constraint	Bedingungen für die Rückgabe des Fahrzeugs am Ende der Mietzeit.	<ul> <li>free_floating (Rückgabe an jedem zulässigen Ort innerhalb des Servicegebiets, siehe geofencing_zones.json)</li> <li>roundtrip_station (Rückgabe an fester Station. free_bike_status.json kann mit home_station eine bestimmte Station zuweisen)</li> <li>any_station (Rückgabe an beliebiger Station im Servicegebiet)</li> <li>hybrid (Rückgabe an beliebiger Station oder anderem zulässigen Ort im Servicegebiet, s.a. auch geofencing_zones.json)</li> </ul>
vehicle_assets		



Datenfeld	Erläuterung	Werte
icon_url	URL zu einem Bild (SVG v.1.1) zur Darstellung dieses Fahrzeugtyps auf Karten und in anderen Anwendungen	z.B. https://www.2em.ch/images/autos/large//voiture_122.2022.06.06.15.59.23.0_22600200.image1.png
icon_last_modified	Datum der letzten Änderung am Bild	z.B. 2023-10-18
default_pricing_ plan_id	ERFORDERLICH wenn system_pricing_plans.json definiert ist. Über die ID erfolgt die Zuweisung des Fahrzeugs zu einem oder mehreren in system_pricing_plans.json definierten Plänen	z.B. DER:PricingPlan:basic_line
pricing_plan_ids	Eine oder mehrere pricing_plan_ids dieses Fahrzeugs, wie in system_pricing_plans.json definiert. Nur sinnvoll, wenn in system_pricing_plans.json mehrere Preispläne für den Fahrzeugtyp gelten.	z.B. MEC:PricingPlan:mini_hour_nighttime

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute, 🂛: im GeoServer eingebunden



## Beispiel-Feed für vehicle\_types.json

```
"last_updated": 1726491972,
"ttl": 60,
"version": "2.3",
"data": {
  "vehicle_types": [
      "vehicle_type_id": "SMR:VehicleType:toyotaaygo5t",
      "form_factor": "car",
      "rider_capacity": 4,
      "propulsion_type": "combustion",
      "max_range_meters": 300000,
      "name": "Toyota Aygo 5T",
      "vehicle_accessories": [
        ",cruise_control",
        "doors_5",
        "manual"
      "g_CO2_km": 108,
      "make": "Toyota",
      "model": "Aygo 5T",
      "wheel_count": 4,
      "return_constraint": "roundtrip_station",
      "default_pricing_plan_id": "SMR:PricingPlan:micro_hour_daytime",
      "pricing_plan_ids": [
        "SMR:PricingPlan:micro_hour_nighttime",
        "SMR:PricingPlan:micro_hour_daytime",
        "SMR:PricingPlan:micro_24hours",
        "SMR:PricingPlan:micro_week"
      1
```



## system\_pricing\_plans.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #system\_pricing\_plansjson.

system\_pricing\_plans.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
plan_id*	ID des Tarifs	z.B. BRD:PricingPlan:5c469505-2249-4383-9f13-8e4fd1430b0d
url	URL, unter der mehr über die Preisübersicht erfahren werden kann.	z.B. https://www.deer-carsharing.de/basic/
name*	Name des Preisplans	z.B. Bird Pricing Plan
currency*	Währung, in der abgerechnet wird	z.B. EUR
price*	Fahrpreis, in der angegebenen Währung.	z.B. 1
is_taxable*	Ggf. zusätzliche Steuer zum Grundpreis	true false
description*	Beschreibung des Tarifs. Diese sollte die Dauer, den Preis, die Bedingungen usw. enthalten.	z.B. "Stundensatz umfasst freie Kilometer. Sobald dieser den Tagessatz überschreitet, gilt dieser. () Es gelten die jeweils aktuellen Tarife laut Vertrag. Alle Angaben ohne Ge- währ."
per_min_pricing	Array von Zeitintervallen, für Mietkosten pro Zeitabschnitt. Die Gesamtkosten errechnen sich aus der Summe der zeit- und kilometerabhängigen Kosten (per_km_pricing, per_min_pricing). Ist einer der Arrays nicht vorhanden, wird nicht nach min / km abgerechnet.	
start*	Die Minute, ab der ein Abschnittstarif berechnet wird (einschließlich).	z.B. 0
rate*	Preis pro <i>interval</i> ab <i>start</i> . Die Zahl kann negativ sein, um einen Rabatt anzuzeigen.	z.B. 9.9
interval*	Intervall in Minuten, in dem die <i>rate</i> dieses Abschnitts auf unbestimmte Zeit oder, wenn vorhanden, bis <i>end</i> angewendet wird, Bei einem Intervall von 0 wird der Tarif nur einmal berechnet.	z.B. 60
end*	Die Minute, ab der der Tarif nicht mehr gilt (ausschließlich). Ist das Feld leer, wird der für diesen Abschnitt ausgegebene Preis bis zum Ende der Fahrt berechnet.	z.B. 3660
per_km_pricing		
start*	Der Kilometer, ab dem dieser Abschnittstarif berechnet wird (einschließlich).	z.B. 0
rate*	Preis für jedes Kilometerintervall ab <i>start</i> . Bei negativer Zahl handelt es sich um einen Rabatt.	z.B. 0.21



Datenfeld	Erläuterung	Werte
interval*	Intervall in Kilometern, für den der Preis ( <i>rate</i> ) jeweils anberechnet wird. Bei einem Intervall von 0 wird der Betrag unter <i>rate</i> nur einmal berechnet.	z.B. 1
end*	Der Kilometer, ab dem der Tarif nicht mehr gilt (ausschließlich). Ist das Feld leer, wird <i>rate</i> bis zum Ende der Fahrt für jedes <i>interval</i> berechnet.	z.B. 100

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute,



## Beispiel-Feed für system\_pricing\_plans.json

```
"last_updated": 1726492055,
"ttl": 60,
"version": "2.3",
"data": {
  "plans": [
    {
       "plan_id": "SMS:PricingPlan:micro_hour_nighttime",
      "url": "https://www.stadtmobil-suedbaden.de/wp-content/uploads/2024/04/PK-Tarife-Preise-Zusatzkosten_ab_18_04_24.pdf",
      "name": "A 4-Sitzer-Kleinstwagen (KLASSIK/AKTIV) - Nacht pro Stunde",
      "currency": "EUR",
       "price": 0,
       "is_taxable": false,
       "description": "Klassik-Tarif. Für jede Buchung setzen sich die Nutzungskosten zusammen aus Zeittarif + Kilometertarif.",
       "per_km_pricing": [
         {
           "start": 0,
           "rate": 0.26,
           "interval": 1,
           "end": 100
           "start": 101,
           "rate": 0.22,
           "interval": 1
      ],
      "per_min_pricing": [
           "start": 0,
           "rate": 0,
           "interval": 60,
           "end": 420
```



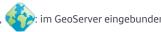
#### system\_hours.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #system hoursjson.

system\_hours.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
user_types*	Eine Reihe von Werten für Mitglieder und/oder Nicht-Mitglieder. Dies zeigt an, dass dieser Satz von Mietstunden entweder nur für Mitglieder oder nur für Nicht-Mitglieder gilt.	
days*	Eine Reihe von Abkürzungen der englischen Namen der Wochentage, für die dieses Objekt gilt Die Vermietungszeiten MÜSSEN NICHT mehr als einmal pro Tag und Nutzertyp defi-niert wer- den.	tue
start_time*	Startzeit für die Betriebsstunden des Systems in der in sys-tem_information.json angegebenen Zeitzone	z.B. 00:00:00
end_time*	Endzeit für die Betriebsstunden des Systems in der in sys-tem_information.json angegebenen Zeitzone.	z.B. 23:59:59

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute,



## Beispiel-Feed für system\_hours.json

```
"last_updated": 1726492310,
"ttl": 60,
"version": "2.3",
"data": {
  "rental_hours": [
      "user_types": [
         "member",
         "nonmember"
      "days": [
         "mon",
         "tue",
         "wed",
         "thu",
         "fri",
         "sat",
         "sun"
       ",start_time": ",00:00:00",
      "end_time": "23:59:59"
```



## system\_alerts.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #system\_alertsjson.

system\_alerts.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
alert_id*	ID der Meldung	z.B. SMT:Alert:mobidatabw_1
type*	Typ der Meldung	<ul><li>system_closure (System geschlossen)</li><li>station_closure (Station geschlossen)</li><li>station_move (Station wurde verlegt)</li><li>other (Sonstiges)</li></ul>
times	Die Felder start und end geben an, wann die Meldung aktiv ist (z.B. wenn das System oder die Station tatsächlich geschlossen ist oder wenn eine Station verlegt werden soll)	z.B. 2023-07-17T13:34:13+02:00
start	Startzeitpunkt der Meldung	z.B. 2023-07-18T13:34:13+02:00
end	Endzeitpunkt der Meldung	
region_ids	Wenn das System in verschiedenen Regionen aktiv ist und die Meldung nur bestimmte davon betrifft, kann hier die ID angegeben werden	z.B. VOI:Region:194
summary*	Kurze Zusammenfassung dieser Meldung, die Kund:innen angezeigt werden soll	z.B. keine Echtzeitdaten
last_updated	Zeigt an, wann die Informationen für die Meldung zuletzt aktualisiert wurden	z.B. 1701644320
description	Detaillierte Beschreibung der Meldung	z.B. Keine Echtzeitdaten zum Buchungssta- tus der Fahrzeuge. Verfügbarkeit ist im Bu- chungssystem des Anbieters sichtbar

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute,



#### Beispiel-Feed für system\_alerts.json

```
"last_updated": 1726492714,
  "ttl": 60,
  "version": "2.3",
  "data": {
    "alerts": [
         "alert_id": "MEC:Alert:mobidatabw_1",
         "type": "other",
         "summary": "Keine Echtzeitdaten",
         "description": "Keine Echtzeitdaten zum Buchungsstatus der Fahrzeuge. Verfügbarkeit ist im Buchungssystem
des Anbieters sichtbar."
```



## system\_regions.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #systems\_regionsjson

system\_regions.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
region_id*	ID der Region	z.B. BRD:Region:447ef5f8-c473-41fc-8627-aac39c8a0668
name*	Öffentlicher Name dieser Region	z.B. Winterthur

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; **fetter Text**: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute, **\*\*** im GeoServer eingebunden



## Beispiel-Feed für system\_regions.json

```
"last_updated": 1726492866,
"ttl": 60,
"version": "2.3",
"data": {
  "regions": [
    {
      "region_id": "BRD:Region:16637f29-e31a-4265-b722-a9ff743727f2",
      "name": "basel"
```



#### geofencing\_zones.json

Ausführliche Erläuterungen zu diesem Feed befinden sich in der Github-Dokumentation des GBFS-Standards unter #geofencing zonesison.

geofencing\_zones.json

Datenfeld	Erläuterung	Werte
name	Öffentlicher Name der Geofencing-Zone	z.B. Stuttgart GG
rules	Array von Bedingungen, die für die Nutzung des Sharing-Fahrzeugs innerhalb der Zone gelten	
ride_allowed	Darf die Fahrt in dieser Zone enden? Erforderlich, wenn rules definiert sind	<ul><li>true</li><li>false</li></ul>
ride_through_allowed	Darf das Fahrzeug durch diese Zone fahren? Erfor-derlich, wenn rules definiert sind	<ul><li>true</li><li>false</li></ul>
maximum_speed_kph	Wie hoch ist die zulässige Höchstgeschwindig- keit in Kilometern pro Stunde?	z.B. 5
station_parking	Können Fahrzeuge nur an den in stati-on_in- formation.json definierten Stationen inner-halb dieser Geofence-Zone geparkt werden?	

<sup>\*</sup>Pflichtfelder; fetter Text: Haupt-Attribute; magerer Text: untergeordnete Attribute, (\*\*): im GeoServer eingebunden



## Beispiel-Feed für geofencing\_zones.json

```
"last_updated": 1726493100,
"ttl": 60,
"version": "2.3",
"data": {
  "geofencing_zones": {
    "type": "FeatureCollection",
    "features": [
      {
        "type": "Feature",
        "properties": {
           "name": "Aubonne",
           "rules": [
               "ride_allowed": true,
               "ride_through_allowed": true
        "geometry": {
           "type": "MultiPolygon",
           "coordinates": [
             [ [
                    6.399799,
                    46.475727
```

































## **Support und Vernetzung**

#### Mobilitätsdaten bereitstellen

Sie verfügen in Ihrem Unternehmen über Mobilitätsdaten? Sie wollen diese offen zur Verfügung stellen, um Ihre Angebote noch breiter bekannt zu machen und mit anderen Mobilitätsformen zu vernetzen?

Sie benötigen als Kommune oder Sharinganbieter Unterstützung dabei, Ihren gesetzlichen Datenbereitstellungspflichten für Mobilitätsdaten nachzukommen?

Dann sind Sie hier genau richtig! Das Partnermanagement von MobiData BW® berät und unterstützt Sie bei allen offenen Fragen wie auch im Prozess der Bereitstellung Ihrer Daten auf MobiData BW®. Bei Interesse an einem regelmä-Bigen Austausch nehmen wir alle kommunalen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Bezug zu Mobilitätsdaten gern in unser Netzwerk für Mobilitätsdatenmanagement auf.



Sie sind ein Startup oder ein etabliertes Unternehmen aus der Mobilitätsbranche? Sie sind eine Kommune, die sich mit Fragen zu Stadtplanung oder zum Betrieb Ihrer Verkehrsbetriebe beschäftigt? Sie kommen aus der Forschung und beschäftigen sich mit einem Projekt zum Thema "Nachhaltige Mobilität"?

Um Zugang zu den landesweiten gebündelten Datensätzen zu erhalten, ist lediglich eine Registrierung unter der Angabe Ihrer Kontaktdaten notwendig. Das MobiData BW® Innovationsmanagement unterstützt und berät bei der Erschließung von Innovationspotentialen und digitalen Anwendungen. Auch hier nehmen wir Sie gerne in das Netzwerk von MobiData BW® für Datenanwender:innen auf und vermitteln entsprechende Kontakte.



#### **Partnermanagement**

Antje Falkinger und Reinhard Otter unterstützen Kommunen, Mobilitätsanbieter und andere Partner bei der Datenanbindung an MobiData BW®.

antje.falkinger@nvbw.de reinhard.otter@nvbw.de



#### **Innovationsmanagement**

Marlene Picha und Manuel Hautzinger unterstützen Mobilitätsanbieter, Forschung und andere Anwender beim Einsatz

marlene.picha@nvbw.de manuel.hautzinger@nvbw.de

#### Team Mobilitätsdaten & Innovationen

E mobidata-bw@nvbw.de **T** 0711 / 239 91 – 1279 W www.mobidata-bw.de

**NVBW Nahverkehrsgesellschaft** Baden-Württemberg mbH



Rosensteinstraße 37b 70191 Stuttgart





