

# GENERAL BIKESHARE FEED SPECIFICATION (GBFS) PROFIL SCHWEIZ

---

Systemaufgaben Kundeninformation (SKI) – Team SKI+

<https://transportdatamanagement.ch>

Status	Binding
Version	1.0
Datum	2022-05-02
Autor	Markus Meier (SBB SKI+), Matthias Günter (SBB SKI+)
Copyright	<a href="#">CC BY 4.0</a>

## Dokumentinformationen

Beschreibung	Dieses Dokument enthält Informationen, Einschätzungen und Erklärungen zum Standard GBFS, der vom Team SKI+ im Auftrag des BAV (Bundesamt für Verkehr (BAV) zur Verwendung vorgesehen ist.
Zielgruppe	Personen, welche im Bereich Mobilität der Schweiz Daten und APIs mit dem Standard GBFS verwenden oder verwenden wollen, um Geschäftsanwendungen zu konzipieren, entwerfen, entwickeln und testen.
Elektronische Dokumentenablage	<a href="https://transportdatamanagement.ch/de/standards">https://transportdatamanagement.ch/de/standards</a>

## Änderungsnachweis

Version	Status	Änderung	durch	gültig ab
1.0	Binding	Erste Version zur Publikation.	M. Meier	2022-05-02

# Inhaltsverzeichnis

1	Worum geht es? .....	3
2	Beschreibung und Kontext .....	3
3	Wer ist dafür verantwortlich? .....	3
4	Wichtigste Links.....	3
5	Zugrundeliegende Technologien und Standards.....	3
6	Einsatz.....	3
7	Profil Schweiz.....	5
8	Datensets Schweiz .....	4
9	Bewertung.....	4
10	Beurteilung.....	4
11	Vorgaben und Empfehlungen .....	5

# 1 Worum geht es?

Dieses Dokument beschreibt den Standard General Bikeshare Feed Specification (GBFS), der für Shared-Mobility-Daten weltweit führend ist und in der Schweiz vom Bundesamt für Energie (BFE) verwendet wird. Das Dokument regelt als Profil, wie GBFS eingesetzt wird.

## 2 Beschreibung und Kontext

GBFS ist ein offener Daten-Standard für Echtzeit-Daten im Bereich Bikesharing resp. Shared Micro-mobility. GBFS wurde 2014 begonnen und 2015 von der NABSA eingeführt. GBFS steht aktuell bei Version 2.2; eine neue Version 3.0 wird zurzeit entworfen.

GBFS ermöglicht Echtzeit-Datenfeeds von Sharing-Anbietern zwecks Planung von Fahrten. Ähnlich wie GTFS für öV-Anbieter soll GBFS für Sharing-Angebote die Grundlage für MaaS schaffen.

Mit GBFS können Anbieter ihre aktuellen Fahrzeug-Standorte und Verfügbarkeiten anzeigen sowie Links zur Buchung angeben. Die Daten der aktuell benutzten Fahrzeuge und ihrer Nutzerinnen und Nutzer werden nicht angezeigt.

Die GBFS-Spezifikation definiert «Feeds» (JSON-Dateien), die ein Anbieter über REST-Services (HTTP Endpoints) anbieten muss resp. kann. Der Feed «gbfs» (resp. die Datei `gbfs.json`) ist die Einstiegsseite mit Links (URLs) zu den übrigen Feeds. Die restlichen 12 Feeds lauten wie folgt: `gbfs_versions`, `system_information`, `vehicle_types`, `station_information`, `station_status`, `free_bike_status`, `system_hours`, `system_alerts`, `system_calendar`, `system_regions`, `system_pricing_plans`, `geofencing_zones`.

Je nach Anwendungsfall sind einige Feeds obligatorisch, z. B. `station_information` für dock-basierte Systeme und `free_bike_status` für free-floating-Systeme.

## 3 Wer ist dafür verantwortlich?

NABSA (North American Bikeshare & Scootershare Association) und die Organisation [mobilitydata.org](https://mobilitydata.org), die von Google und Apple dominiert wird.

## 4 Wichtigste Links

- <https://nabsa.net/resources/gbfs>
- <https://mobilitydata.org>
- <https://gbfs.mobilitydata.org/specification>

## 5 Zugrundeliegende Technologien und Standards

REST-Services (HTTP Endpoints), JSON, JSON-Schema.

## 6 Einsatz

GBFS wird gemäss Webseite (Stand anfangs 2022) von über 600 Sharing-Anbietern weltweit verwendet.

In der Schweiz stellt das Bundesamt für Energie (BFE) Datenfeeds der (bekanntesten) Sharing-Anbieter für Bikes, Scooters, aber auch Car-Sharing-Anbieter in Version 2.0 bereit, mit folgenden Feeds:

- `gbfs`: Einstiegsseite mit allen URLs.
- `providers`: Stammdaten und App-URLs aller Anbieter.

- `system_information`: Stammdaten dieser BFE-GBFS-Feeds.
- `station_information`: Statische Daten der festen Abstellplätze (Stationen).
- `free_bike_status`: Position und Status von Free-floating-Fahrzeugen.
- `station_status`: Echtzeitdaten (Verfügbarkeiten) je Station.
- `system_hours`: Bedienzeiten; wird aktuell nicht verwendet.
- `system_regions`: Bediente Regionen mit Anbietern; nur rudimentär genutzt.
- `system_pricing_plans`: Preismodelle; wird nur rudimentär genutzt.
- `geofencing_zones`: Erlaubte Zonen einiger Anbieter.

## 7 Datensets Schweiz

Das BFE stellt GBFS-Datenfeeds mit Sharing-Angeboten der Schweiz als Open Data bereit: [Shared Mobility Angebote \(admin.ch\)](#).

Für Endkundinnen und -kunden wird [www.sharedmobility.ch](http://www.sharedmobility.ch) angeboten, darin werden die Daten auf swisstopo-Karten visualisiert.

Die API-Dokumentation ist hier zu finden:

- [Teilen von Fahrzeugen für eine energieeffiziente Mobilität \(admin.ch\)](#)
- [SFOE/sharedmobility \(github.com\)](https://github.com/SFOE/sharedmobility)
- <https://sharedmobility.ch/gbfs.json>

Das Dataset ist auch über <https://opentransportdata.swiss/de/dataset/sharedmobility> zugänglich.

## 8 Bewertung

Grobe, qualitative Bewertung bzw. Einschätzung des SKI+-Teams<sup>1</sup>

P1 international	+++	Weltweit in ca. 50 Ländern im Einsatz.
P2 offen	+++	Spezifikation und Anleitungen frei, offen im Web.
P3 einfach	+++	Sehr einfach aufgebauter, leicht anwendbarer Standard. Datenstrukturen sind selbsterklärend.
P4 etabliert	+++	Seit Ende 2010er-Jahre weit verbreitet.
P5 evolutionär	+++	GBFS ist noch stark in Entwicklung. Solide, überlegte Strategie und Umsetzung sind erkennbar.
P6 Qualität	++	Solide Dokumentationen und Spezifikationen auf github.
P7 konform	++	GBFS wurde als unabhängiger Standard begonnen, sucht jedoch aktiv die Koordination mit GTFS, TOMP, NeTEx u. a. Standards.
P8 interpretationsfrei	++	Guter Stand aufgrund jahrelanger Anwendung und Abgleich/Mapping-Tabellen mit CEN.

## 9 Beurteilung

GBFS entwickelte sich in den letzten Jahren zum einzigen, unangefochtenen Standard im Bereich Micromobility (Fahrräder, E-Bikes, Scooter, u. ä.), wobei allerdings nur die Verfügbarkeiten und Reservationslinks, nicht jedoch der Reservationsprozess selbst unterstützt wird.

<sup>1</sup> Die acht Prinzipien sind im Standardisierungskonzept NADIM weiter ausgeführt. Bedeutung: 0 = Prinzip wird nicht erfüllt; + / ++ / +++: geringe, mittlere, grosse Erfüllung des Prinzips.

## 10 Vorgaben und Empfehlungen

- Für den Datenaustausch im Bereich Shared Mobility wird dieser Standard mit dem Profil Schweiz eingesetzt.
- Das BFE sollte seine Erweiterungen in den GBFS Standard mittels Change Requests einfließen lassen.

## 11 Profil Schweiz

GBFS ist gemäss dokumentiertem Standard (<https://github.com/NABSA/gbfs/blob/v2.0/gbfs.md>) zu verwenden mit den untenstehenden Abweichungen und Ergänzungen: (ausführlicher dokumentiert unter [sharedmobility/Additions to GBFS.md at main · SFOE/sharedmobility · GitHub](#)):

- Ein Feed `providers.json` mit allen Anbietern. Dies wird damit begründet, dass GBFS nur ein System (Anbieter) unterstützt.
- `station_id` wird zusammengesetzt aus `provider_id` und `bike_id` (non breaking, aber problematisch für die Referenzierung).
- `provider_id` wird als zusätzliches Feld in `station_information.json`, `station_status.json`, `free_bike_status.json`, `geofencing_zones.json` (non breaking, aber problematisch für die Referenzierung).

Mittelfristig sollten diese Abweichungen beseitigt und eine hundert-prozentige Einhaltung des Standards angestrebt werden. Dies könnte über Change Requests an die GBFS-Verantwortlichen erfolgen, da die Erweiterung des BFE auch generell für GBFS nützlich ist.

Gemäss jüngsten Informationen wird das BFE zukünftig voraussichtlich eine aktuellere GBFS Version (2.1, 2.2 oder höher) anbieten, um 100 % standard-konform zu sein.