

## Open Journey Planner (OJP)

### Erweiterte Systemaufgabe Kundeninformation (SKI+)

Status	Binding
Version	1.0
Letzte Änderung	Montag, 31. Oktober 2022
Änderung durch ...	Lucas Christoph (I-FUB-PLA-KI)
Übersetzung	Bei Widersprüchen zwischen den verschiedenen Sprachversionen gilt die deutsche Version als die Verbindliche.

### Änderungsnachweis

Version	Status	Änderung	durch	gültig ab
0.1	Entwurf	Erstellung	Matthias Günter	
0.2	Entwurf	Ergänzungen	Christoph Lucas	
0.3	Entwurf	Überarbeitung	Anina Döbeli, Dominik Grögler	
0.4	Entwurf	Ergänzungen	Christoph Lucas	
1.0	Final	Ergänzungen	Matthias Günter, Christoph Lucas	01.10.2022
1.0	Final	Formale Korrektur	Anne Wegmann	31.10.2022

## Inhaltsverzeichnis

1	Was bedeutet OJP? .....	2
2	Was ist der Verwendungszweck des OJP? .....	2
3	Wie wird der OJP eingesetzt? .....	3
4	Welche Erweiterungen sind geplant? .....	3
5	Die wichtigsten Eckdaten .....	4
6	Technische Beschreibung .....	4
7	Summary of Technical Details in English .....	5

## 1 Was bedeutet OJP?

OJP hat zwei Bedeutungen:

1. Der Standard CEN/TS 17118 «Open API for Distributed Journey Planning», der in der [Delegierten Verordnung \(EU 2017/1926\)](#) für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union als verbindlich erklärt wurde
2. Das Routing-Backend-System «Open Journey Planner» zur Berechnung von Routen mit dem öffentlichen Verkehr (öV), Fusswegen und weiteren Mobilitätsangeboten, das die Geschäftsstelle SKI im Auftrag des BAV gemäss dem unter Punkt 1 genannten Standard implementiert hat und weiterentwickelt. Die offene OJP-API steht über [openmobilitydata.swiss](http://openmobilitydata.swiss) zur Verfügung.

In diesem Dokument ist mit der Abkürzung «OJP» das Backend-System Open Journey Planner gemeint.

## 2 Was ist der Verwendungszweck des OJP?

Der OJP umfasst verschiedene Services, die für multimodale Reiseauskunftssysteme eingesetzt und über eine standardisierte API genutzt werden können.

Der wichtigste Service ist das Routing zwischen zwei Orten. Der Service benötigt als Eingabe die Definition zweier beliebiger Orte als Start- bzw. Zielort (z.B. Koordinaten, Haltestellen, Adressen oder einen Point of Interest «POI»). Anschliessend berechnet der OJP mögliche Verbindungen zwischen den beiden Orten. Aktuell umfasst das Routing öV-Verbindungen inkl. Echtzeitdaten und Fusswege sowie Sharing-Angebote und den Individualverkehr (IV).

Das Routing erfolgt diskriminierungsfrei, d.h. kein Transportmodus und kein Unternehmen wird gegenüber einem anderen bevorzugt.

Die Services des OJP sind hochverfügbar (siehe Kapitel 5, Verfügbarkeit) und können bis zu einem gewissen Volumen kostenlos genutzt werden (siehe Kapitel 5, Kosten). Für höhere Volumen kontaktieren Sie bitte [opendata@sbb.ch](mailto:opendata@sbb.ch).

Damit ist der OJP Ihr zukünftiger, diskriminierungsfreier, vollständiger Routenplaner für die Schweiz!

### 3 Wie wird der OJP eingesetzt?

Die OJP-Services können für die Entwicklung von Endkunden-Applikationen genutzt werden. Der direkte Kontakt mit Kundinnen und Kunden sowie deren Daten verbleiben bei Ihnen.

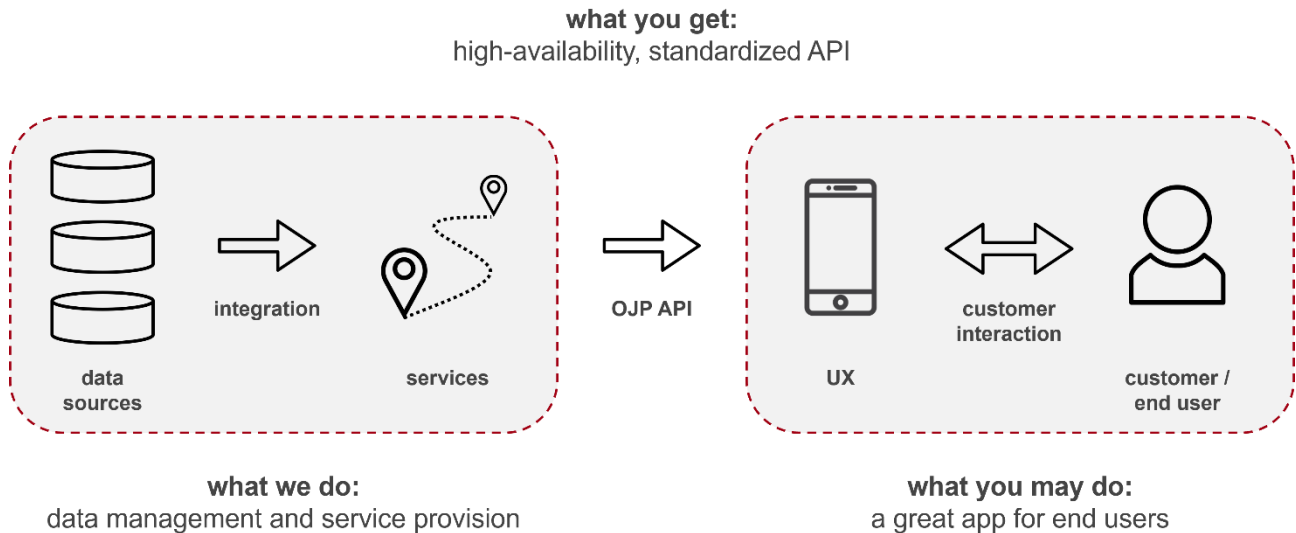


Abbildung 1: Datenintegration und -konsolidierung vorgelagert zum OJP.

Eine Vielzahl von Datenquellen werden vorgelagert zum OJP zusammengeführt und konsolidiert. Damit entfallen für Sie die Aufwände für Verhandlungen mit den Datenlieferanten sowie die Kosten für die Integration der Datenquellen (siehe Abbildung 1). Aktuell sind die folgenden Daten im OJP integriert:

- Fahrplandaten des gesamten öffentlichen Verkehrs der Schweiz inkl. Echtzeitinformationen sowie Störungen für einzelne Transportunternehmen
- Routing für den Individualverkehr basierend auf OpenStreetMap (OSM)
- Höhendaten für Wegberechnungen
- Sharing-Angebote (Bikesharing, e-Scooter, Carsharing)
- Ladestationen für Elektroautos
- Eine Vielzahl von Points of Interest (POI)

### 4 Welche Erweiterungen sind geplant?

Für den OJP sind zahlreiche Ausbauschritte geplant mit dem Ziel, den Nutzern eine vollständig multimodale Datengrundlage bereitzustellen. Dazu zählen unter anderem:

#### 2022:

- Geplante und **ungeplante** Ereignisse im öV (z.B. Streckenunterbruch)
- Wanderwegsperrungen und -umleitungen
- Konzessionierte On-Demand-Angebote

#### 2023 ff:

- Zusätzliche **BehiG-Informationen** für den öV (Behindertengleichstellungsgesetz)
- Fahrplan-, Betriebszeiten- und Echtzeitdaten der **Seilbahnen**

- Gesamter On-Demand-Verkehr
- Partiiell **internationale Fahrpläne**

## 5 Die wichtigsten Eckdaten

Kosten	50 Requests pro Minute und Schlüssel gratis; sonst moderate Preise, siehe: <a href="https://opentransportdata.swiss/de/datenlimit-und-verrechnung/">https://opentransportdata.swiss/de/datenlimit-und-verrechnung/</a>
Verfügbarkeit	Service Level 2a (99.5% Verfügbarkeit, 7x24h)
Weiterführende Information	<a href="https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/">https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/</a>

## 6 Technische Beschreibung

Technischer Endpunkt	<a href="https://api.opentransportdata.swiss/ojp2020">https://api.opentransportdata.swiss/ojp2020</a>
Anleitung	<a href="https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/">https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/</a>

Der OJP bietet eine offene und standardisierte API, mit der verschiedene Auskunftsservices abgerufen und verknüpft werden können (LinkedServices). Die aktuelle OJP-Norm (Version 1.x) umfasst sieben Services. Unsere Implementation des OJP unterstützt davon aktuell sechs. Der FareRequest (Ticketpreisauskunft) wird aufgrund fehlender Daten momentan nicht unterstützt. Die drei wichtigsten Services sind:

- **TripRequest:** Dies ist das sogenannte Routing. Bei der Eingabe eines Start- und eines Zielpunktes (jeweils Koordinate, Adresse, POI oder Haltestelle) berechnet der OJP Verbindungen vom Start- zum Zielpunkt. Das Routing beinhaltet sowohl ein öV-Routing (unter Berücksichtigung der aktuellen Fahrzeiten und Störungen), als auch ein kartenbasiertes IV-Routing auf Basis von OpenStreetMap (OSM). Auf Wunsch können Sie mit dem Ausgabeparameter LinkProjection die effektiven geografischen Wege anfragen, und für Fusswege ist meist auch eine TurnDescription verfügbar (verbal beschriebene Navigation). Verschiedene Modi können mit ModesToCover zusätzlich angefragt werden. Derzeit stehen folgende Modi zur Verfügung:
  - öffentlicher Verkehr
  - Fussweg
  - Fahrrad
  - selbst gefahrenes Auto
  - Sharing-Angebote (Fahrrad, e-Scooter, Carsharing)
- **LocationInformationRequest:** Bei Eingabe einer Koordinate oder einer Adresse bestimmt der OJP die nächstgelegenen Haltestellen und Points of Interest.
- **StopEventRequest:** Ausgabe der nächsten Abfahrten / Ankünfte an einer bestimmten Haltestelle, um diese beispielsweise auf einem Ankunfts-/Abfahrtsmonitor anzuzeigen.

Im Cookbook unter <https://opentransportdata.swiss> sind frei zugängliche und in verschiedenen Sprachen verfasste Beschreibungen zur Verwendung der OJP-API erhältlich. Sie können sich aber

auch jederzeit gerne unter [opendata@sbb.ch](mailto:opendata@sbb.ch) melden, um gemeinsam eine Nutzung des OJP zu besprechen. Es würde uns freuen!

Über <https://opentdata.ch.github.io/ojp-demo-app/> steht ein Open-Source-Demonstrator zur Verfügung, der auch ein Software Development Kit (SDK) für die Schnittstelle umfasst.

## 7 Summary of Technical Details in English

End Point	<a href="https://api.opentransportdata.swiss/ojp2020">https://api.opentransportdata.swiss/ojp2020</a>
Access Type	Fix end point with XML Request / Response
Protocol	OJP 1.0 ( <a href="https://github.com/VDVde/OJP">https://github.com/VDVde/OJP</a> ) More information about the employed profile and the capabilities see: <a href="https://github.com/openTdataCH/ojpch">https://github.com/openTdataCH/ojpch</a>
User Manual	<a href="https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/">https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/</a>
Demonstrator	<a href="https://opentdata.ch.github.io/ojp-demo-app/">https://opentdata.ch.github.io/ojp-demo-app/</a> (with Source code and SDK)
Security	Bearer token (obtainable through <a href="https://opentransportdata.swiss/de/dev-dashboard/">https://opentransportdata.swiss/de/dev-dashboard/</a> )
Limits	50 requests per minute and 20K requests per day per API-key for free <a href="https://opentransportdata.swiss/de/datenlimit-und-verrechnung/">https://opentransportdata.swiss/de/datenlimit-und-verrechnung/</a>
Availability	Service level 2a (99.5% availability, 7x24)
Status information	<a href="https://status.opentransportdata.swiss">https://status.opentransportdata.swiss</a>
Contact	<a href="mailto:opendata@sbb.ch">opendata@sbb.ch</a>