

# OPEN STREET MAP (OSM) VERWENDUNG BEI SKI+ UND ÜBERLEGUNG ZU OPTIMALER DATENERFASSUNG IN OSM FÜR SKI+

---

## Systemaufgaben Kundeninformation (SKI) – Team SKI+

<https://transportdatamanagement.ch>

Status	Draft
Version	0.8.2
Datum	2023-04-2003
Autoren	Matthias Günter, SKI+ SBB
Copyright	<a href="#">CC BY 4.0</a>

## Dokumentinformationen

Beschreibung	Dieses Dokument enthält Informationen, Einschätzungen und Erklärungen zur aktuellen Verwendung in SKI+ und Überlegungen zur Erfassung und Kuratierung von für die Mobilität relevanter Elemente in Open Street Map. Eine best-practice für OSM für die Bezüge zu SKI+ wird vorgestellt.
Zielgruppe	Personen, welche im Bereich Mobilität der Schweiz Daten und APIs mit dem Standard OSM verwenden oder verwenden wollen, um Geschäftsanwendungen zu konzipieren, zu entwerfen, zu entwickeln und zu testen. Personen und Organisationen, die Daten mit Bezug zur Mobilität in OSM erfassen und pflegen wollen.
Elektronische Dokumentenablage	<a href="https://transportdatamanagement.ch/de/standards">https://transportdatamanagement.ch/de/standards</a>

## Änderungsnachweis

Version	Status	Änderung	durch	gültig ab
0.8.2	Draft	Review swisstopo integriert	daf (zis)	04.05.2023
0.8.1	Draft	2. Reviewrunde	MG, daf	21.04.2023
0.6	Draft	Reviews SBB und Fredi Dällenbach integriert	MG	
0.1	Draft	Erstversion	MG	

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangslage, Zweck des Dokuments .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Kontext von OSM.....</b>	<b>3</b>
2.1	Einsatzmöglichkeiten allgemein.....	4
2.2	Einsatzmöglichkeiten von OSM im Bereich Mobilität .....	4
2.3	Swisstopo und Verkehrsnetz Schweiz (VnCH).....	5
2.4	Nutzung, Lizenzen.....	5
<b>3</b>	<b>Wer ist für OSM verantwortlich? .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Wichtigste Links .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Zugrundeliegende Technologien und Standards.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Einsatz von OSM in SKI+ .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Datasets im Zusammenhang mit SKI+ .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Bewertung gemäss Diskussionsgrundlage für ein Standardisierungskonzept NADIM .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Beurteilung .....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Vorgaben und Empfehlungen.....</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Erfassungsempfehlung OSM von SKI+.....</b>	<b>9</b>
11.1	Generelle Modellierung.....	9
11.2	Accessibility .....	9
11.3	Datenintegration durch Dateninhaber.....	10
11.4	SID4PT – neue ID für den öV Schweiz.....	10
11.5	Lizenzen in SKI+ und bei Verwendung von SKI+-Daten .....	14

# 1 Ausgangslage, Zweck des Dokuments

OSM ist unter anderem eine weltweite Datensammlung über die Strasseninfrastruktur. Die enthaltenen Informationen werden von einer offenen Community erfasst («open») und sind auf eine kartografische Darstellung ausgelegt.

SKI ist eine Einheit der SBB, die mit der Umsetzung der Systemaufgaben zur Kundeninformation betraut ist. SKI+ ist das Projekt, mit dem der Übergang von einigen Teilaufgaben und Teilsystemen von SKI in die spätere Mobilitätsdaten-Infrastruktur des Bundes vorbereitet wird.

Dieses Dokument legt dar, wie OpenStreetMap (OSM) im Umfeld SKI+ verwendet wird. Es legt weiter fest, wie die für SKI+ relevanten Elemente (z.B. Haltestellen, Strassen und ihre Attribute) strukturiert sein sollten, wenn die Anforderungen der Kundeninformation erfüllt sein sollen (Modellierung). Für die Planung von Reisen in digitalen Systemen ist eine digitale Repräsentation der Verkehrsinfrastrukturen erforderlich. Auch im Rahmen von SKI+ werden solche Funktionen angeboten (z.B. Routing mittels Open Journey Planner), es musste deshalb eine passende Datengrundlage über die Verkehrswege gefunden werden.

OSM wurde für SKI+ gewählt, weil es offen verfügbar ist, viele bestehende Systeme damit arbeiten können und es bereits in das System des Systemlieferanten integriert war. Die Vor- und Nachteile waren SKI+ dabei bewusst. Mit VnCH wird die Verwendung von OSM bei SKI+ neu beurteilt werden.

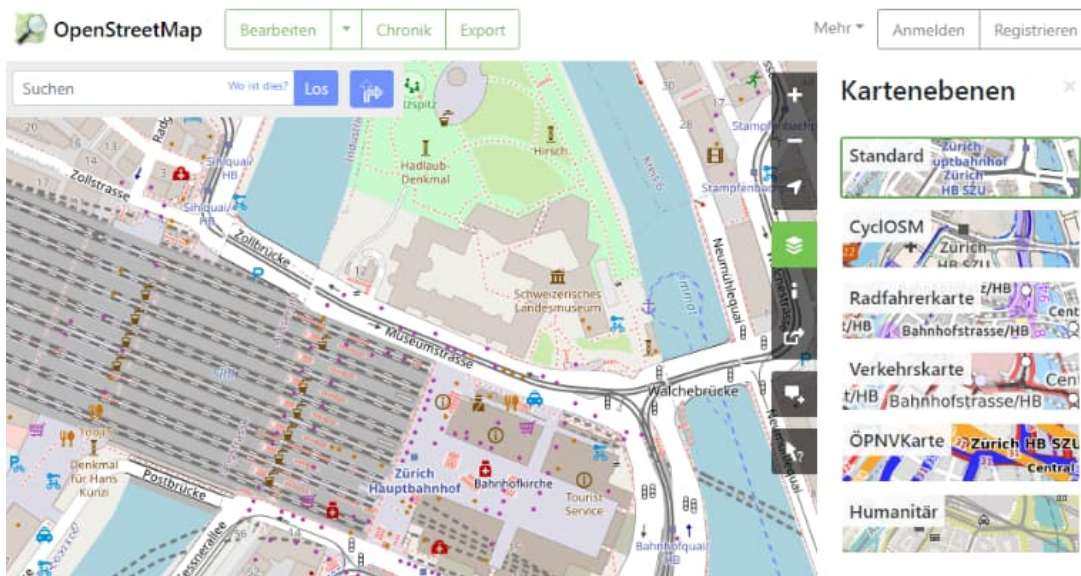
Damit OSM auch von Dritten möglichst gut für Mobilität und im Zusammenhang mit SKI+-Datensätzen und Diensten verwendet werden kann, ist eine gute Erfassung der entsprechenden Elemente notwendig. In Kapitel 11 wird beschrieben, wie eine optimale Modellierung von relevanten Elementen in OSM aussehen soll.

Der Aufbau dieses Dokuments orientiert sich an den Profilen von SKI+ zu Standards auf öv-info.ch. Aufgrund der Eigenheiten von OSM (community-basiert) wird allerdings nicht ein Profil definiert, sondern eine Empfehlung ausgesprochen.

## 2 Beschreibung und Kontext von OSM

OpenStreetMap (OSM) ist ein frei nutzbarer Online-Kartendienst [1], der die ganze Welt abdeckt (unter anderem mit Strassen und Bahnlinien). OpenStreetMap wird, ähnlich wie etwa Wikipedia, weltweit von freiwilligen Autoren gepflegt, welche die Kartendaten erfassen und nachführen. OSM bietet verschiedene Ebenen mit unterschiedlichen Kartenbildern an.

OSM dient aktuell in SKI+ und beim Open Journey Planner (OJP) [4] als Basis für die Karten und für die Berechnung des IV-Routings (IV = Individualverkehr).



Screenshot von OSM [1] am Hauptbahnhof Zürich, mit den verschiedenen verfügbaren Ebenen.

## 2.1 Einsatzmöglichkeiten allgemein

OSM und diverse Erweiterungen ermöglichen heute zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten, darunter:

- Einbettung in eigenen Webseiten als „slippy maps“ (verschiebbare, zoom-bare Kartenausschnitte)
- Anreicherung mit Punkten, Linien, Texten, usw. durch JavaScript-Frameworks wie Leaflet
- Routenplanung (für Auto, Fahrrad, Fussgänger/innen)

## 2.2 Einsatzmöglichkeiten von OSM im Bereich Mobilität

Die folgenden Einsatzmöglichkeiten von OSM bestehen im Moment im Bereich Mobilität:

- Visualisierungen von Mobilitätsanfragen (Routing, Reisen von A nach B)
- Visualisierungen von Mobilitätsdiensten im Umkreis von A, beispielsweise Vermieter, Taxistände, öV-Haltestellen, verfügbare Scooter/E-bikes, usw.
- Darstellung von Reiserouten, Fusswegen, Zonen, Bediengebiete (→Geo-Fences), usw.
- Darstellung von Indoor-Navigation, z. B. in Flughäfen, Bahnhöfen, Mobilitätshubs.
- uvm.

In der Schweiz sind alle Siedlungsgebiete Strassen- und Hausnummer-scharf erfasst <sup>1</sup>. Die Erfassung in Europa ist bezüglich Adressen generell weit fortgeschritten und daher kann OSM für den gesamten Kontinent verwendet werden für Adresssuchen, wenn auch mit Abstrichen. Es ist allerdings davon auszugehen, dass relevante staatliche Register diese in höherer Qualität zur Verfügung stellen können. OJP verwendet daher zusätzlich zu OSM die Adressdaten des Bundesamtes für Statistik.

<sup>1</sup> Gebäude- und Wohnsregister: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/register/gebaeude-wohnungsregister.html>

## 2.3 Swisstopo und Verkehrsnetz Schweiz (VnCH)

Für die Schweiz sind bereits heute vergleichbare und offizielle Geodaten bei swisstopo verfügbar [3]. Für Kartenhintergründe sind dies die Schweizerischen Landeskarten in verschiedenen Massstäben als Raster-Services, und für Objekt-basierte Anwendungen können Vektordaten zu verschiedenen Themen heruntergeladen werden, etwas das Topografische Landschaftsmodell swissTLM<sup>3D</sup>. Beide Typen von Geodaten sind nach einheitlichen Qualitätsstandards erfasst und flächendeckend verfügbar, und sie geniessen als staatlich bereitgestellte Information hoheitlichen Status mit entsprechender Verlässlichkeit. Auch sind sie grundsätzlich kostenlos erhältlich.

Nachteile sind die Begrenzung auf das Schweizerische Territorium und allenfalls das grenznahe Ausland, sowie der eher langsame Nachführungstakt. Die Datenmodelle passen zudem nicht mit dem Datenmodell von OSM zusammen, so dass eine Anschlussbildung an die OSM-Daten des Auslandes nicht einfach möglich ist.

Im Rahmen des Projektes "Verkehrsnetz CH" (VnCH) [7] wird bei swisstopo seit einigen Jahren an einem System gearbeitet, das die Informationslage zur Mobilitäts-Infrastruktur in verschiedener Hinsicht verbessern soll. Die heute vorhandenen Daten sollen inhaltlich ergänzt und so integriert werden, dass die gesamte Verkehrs-Infrastruktur in einem kohärenten Datenmodell abgebildet wird. Die Datenflüsse sollen verbessert und so strukturiert werden, dass eine schnellere Nachführung möglich wird. Ausserdem werden Werkzeuge entwickelt, mit denen jegliche Daten aus dem Verkehrs- und Mobilitätsbereich über das System Verkehrsnetz CH verknüpft, ausgetauscht und kombiniert werden können. Dies wird auch mit dem Datenformat von OSM möglich sein. Damit lassen sich u.a. die Schweizerischen Inhalte in das weltweit verfügbare Netz von OSM integrieren.

Damit entsteht eine Geodaten-Infrastruktur, die grenzüberschreitende Anwendungen erlaubt, und gleichzeitig die auf dem Gebiet der Schweiz geltenden hoheitlichen Qualitätsanforderungen an die Daten erfüllt. Diese Daten sollen später die Basis für die Mobilitätsdaten-Infrastruktur MODI werden, die beim Bundesamt für Verkehr entwickelt wird. Insbesondere sollen sie mittelfristig als Netzgrundlage für das Routing im OJP eingesetzt werden.

Noch zu klären ist die Frage, ob längerfristig an OSM festgehalten wird und VnCH den Bezug zu den weiteren benötigten Daten herstellen wird (Variante 1), oder ob VnCH längerfristig zur Hauptgrundlage für den OJP wird und so ermöglicht, die benötigten Mobilitätsdaten (inkl. z.B. OSM) direkt referenziert auf dem VnCH-Basisnetz zu nutzen, ohne jeweils den Übersetzungsschritt in die OSM-Welt zu machen und dabei für alle anzubindenden Informationen allfällige Unsicherheiten im Mapping/Matching von OSM und VnCH-Basisnetz mitziehen zu müssen (Variante 2).

## 2.4 Nutzung, Lizenzen

OpenStreetMap kann im Wesentlichen frei in andere Webanwendungen integriert werden<sup>2</sup>. OSM-Daten stehen unter der Open Database License (ODC-ODbL) [2], welche die freie Nutzung erlaubt, wenn OSM als Urheber angegeben ist und die daraus resultierenden Daten wieder unter dieselbe Lizenz gestellt werden.

---

<sup>2</sup> <https://www.openstreetmap.org/copyright/de>

### 3 Wer ist für OSM verantwortlich?

Die Community von OSM ist in der Schweiz vertreten durch SOSM (Swiss OpenStreetMap Association (sosm.ch)) [5]. OSM hat in seiner Natur allerdings keine Verantwortlichen wie z.B. CEN-Standards.

### 4 Wichtigste Links

Nr.	Beschreibung	Link
[1]	Hauptseite von OSM	<a href="https://www.openstreetmap.org">https://www.openstreetmap.org</a>
[2]	Wikipedia Eintrag von OSM	<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap">https://de.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap</a>
[3]	Überischt der verfügbaren Geodaten bei swisstopo	<a href="http://www.swisstopo.admin.ch">www.swisstopo.admin.ch</a> > Geodaten und Applikationen
[4]	Cookbook zum Open Journey Planner	<a href="https://opentransportdata.swiss/de/cook-book/open-journey-planner-ojp/">https://opentransportdata.swiss/de/cook-book/open-journey-planner-ojp/</a>
[5]	Schweizerische OSM-Vereinigung	<a href="https://sosm.ch/de/">https://sosm.ch/de/</a>
[6]	WIKI von OSM mit Anleitungen	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki">https://wiki.openstreetmap.org/wiki</a>
[7]	Verkehrsnetz CH	<a href="http://Verkehrsnetz CH - swisstopo">Verkehrsnetz CH - swisstopo</a>
[8]	Technologiestack OSM	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Component_overview">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Component_overview</a>
[9]	Adressen	<a href="https://www.swisstopo.admin.ch/de/geodata/amtliche-verzeichnisse/gebaeudeadressenverzeichnis.html">https://www.swisstopo.admin.ch/de/geodata/amtliche-verzeichnisse/gebaeudeadressenverzeichnis.html</a>
[10]	Karte/Routenplaner auf search.ch	<a href="https://map.search.ch/">https://map.search.ch/</a>
[11]	Daten in OpenStreetMap integrieren – ein Leitfaden für Dateninhaber	<a href="https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/mmm/leitfaden-openstreetmap.pdf.download.pdf/Daten%20in%20OpenStreetMap%20integrieren%20%E2%80%93%20ein%20Leitfaden%20f%C3%BCr%20Dateninhaber.pdf">https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/mmm/leitfaden-openstreetmap.pdf.download.pdf/Daten%20in%20OpenStreetMap%20integrieren%20%E2%80%93%20ein%20Leitfaden%20f%C3%BCr%20Dateninhaber.pdf</a>

### 5 Zugrundeliegende Technologien und Standards

Thema	Link
Beschreibung des Technologie-Stack von OSM	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Component_overview">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Component_overview</a> [8]

Thema	Link
Weiterentwicklung von OSM als Open Source-Projekt	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Hauptseite?use-lang=de">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Hauptseite?use-lang=de</a> [1]

## 6 Einsatz von OSM in SKI+

OSM wird im Open Journey Planner als Basis für die Geoinformation von SKI+ verwendet, sofern nichts anderes vermerkt wird.

Das IV-Routing der Schnittstelle OJP basiert auf OSM.

Relevante Points of Interest (POI) wie beispielsweise Museen werden aus OSM extrahiert (zum Teil über die SBB-Anwendung ROKAS)<sup>3</sup>.

Auch für das Indoor-Routing innerhalb von Haltestellen im OJP wird OSM verwendet. Die zukünftige Anreicherung mit Accessibility-relevanter Information gerade in diesem Bereich wird als zentral betrachtet. SKI definiert die Anforderungen im Zusammenhang mit Accessibility.

## 7 Datasets im Zusammenhang mit SKI+

- OSM kommt im OJP zum Einsatz als Basis für das IV-Routing und bei der Erstellung der Link Projections.
- Die Shapes (shape.txt) in GTFS werden in Zukunft allenfalls mit OSM erzeugt. Das bedingt, dass die Shapes nur verwendet werden dürfen, wenn die OSM-Lizenz dafür akzeptiert wird.

## 8 Bewertung gemäss Diskussionsgrundlage für ein Standardisierungskonzept NADIM

<sup>4</sup> Dieser Abschnitt enthält die Beurteilung gemäss der Diskussionsgrundlage für ein Standardisierungskonzept NADIM: <https://transportdatamanagement.ch//content/uploads/2022/08/Diskussionsgrundlage-Standardisierung-NADIM.pdf>.<sup>5</sup>

P1 international	+++	Globales Projekt
P2 offen	+++	Frei und offen, Open Source
P3 einfach	++	Etwas unübersichtliche Dokumentation (Wiki)
P4 etabliert	+++	Weit verbreitet
P5 evolutionär	+++	Die Community arbeitet täglich an Verbesserungen.

<sup>3</sup> Es werden z.T. POI aus anderen Quellen importiert. Z.B. Ladestationen für Elektroautos.

<sup>4</sup> Die acht Prinzipien sind im Standardisierungskonzept NADIM weiter ausgeführt. Bedeutung: 0 = nicht vorhanden, + = wenig, ++ = mittel, +++ = gross.

P6 Qualität	++	Gute Qualität, verlässlich mit folgenden Mängeln: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein hoheitlicher Qualitätsanspruch (für hoheitliche Objekte),</li> <li>• Datenaktualität nicht immer gegeben (Bsp. POI),</li> <li>• Unterschiedliche Erfassungsqualität (einige Regionen schlechter als andere),</li> <li>• Automatische Datenübernahmen ungern gesehen,</li> <li>• Nicht immer einheitliche Erfassung von Daten (u.U. andere Attribute verwendet),</li> <li>• Detaillierungsgrad nicht immer genügend für alle Use Cases im Bereich Mobilität (z.B. Accessibility).</li> </ul>
P7 konform	?	Nicht näher untersucht
P8 interpretationsfrei	?	Nicht näher untersucht

## 9 Beurteilung

OSM ist als Datengrundlage punkto Qualität und Umfang für viele Anwendungen auf Augenhöhe mit diversen anderen Diensten z. B. Google Maps oder diejenigen von swisstopo, wobei für OSM die hoheitliche Verbindlichkeit, wie sie swisstopo hat, nicht gewährleistet werden kann, was für eine staatliche Aufgabe suboptimal ist. Ferner gibt es auch viele Software-Komponenten (Libraries, Tools), die OSM-Daten direkt verarbeiten können.

Generell gilt bei OSM, dass keine systematische und flächendeckende Erfassungsvorgaben bestehen, sondern eine Community aus selbst-deklarierten Erfassern definiert, welche Inhalte in welchem Takt erfasst und gepflegt werden. Obwohl die abgebildete Infrastruktur in der Regel der öffentlichen Hand gehört, gibt es bei OSM keine hoheitliche Verlässlichkeit betreffend Vollständigkeit und Aktualität. Durch die weltweite Abdeckung und die liberale Open-Source-Lizenz ist OSM einzigartig.

Umgekehrt ist das Kartenbild der Landeskarten von swisstopo für die Hintergrund-Darstellungen in Anwendungen eindeutig zu bevorzugen.

## 10 Vorgaben und Empfehlungen

Die folgenden Vorgaben und Empfehlungen gelten aktuell für die Verwendung von OSM im Zusammenhang SKI+:

- Für den Kartenhintergrund sollte in der Schweiz auf swisstopo und subsidiär auf OSM gesetzt werden, OSM namentlich im Ausland.
- Die Vektordaten sollen von swisstopo oder OSM verwendet werden.
- Wenn internationale Anschlussfähigkeit erforderlich ist, so ist OSM die beste Wahl, solange VnCH nicht verfügbar ist und die Schweizer Daten und die europäischen nicht in einen gemeinsamen Graphen integriert sind.
- Für den OJP sollte ein GIS-basiertes IV- und Indoor-Routing unter Berücksichtigung von Accessibility-Features entwickelt werden.



- Die untenstehende Erfassungsempfehlung sollte im Zusammenhang mit Mobilität verbreitet werden.

## 11 Erfassungsempfehlung OSM von SKI+

SKI+ arbeitet mit der OSM-Community (unter anderem SOSM [5]) daran, dass die öV-Anliegen eingebracht werden und die Modellierungen von Mobilitätselementen (namentlich Haltestellen) möglichst einheitlich gemacht werden, so dass die Daten einfach verwendet werden können.

Mittelfristig sollen die Inhalte von Verkehrsnetz Schweiz (VNCH) [7] als Grundlage für die Netzinformation verwendet werden.

Damit die Modellierung für die Use Cases im Bereich der multimodalen Mobilität vollständig ist (oder vollständiger wird), empfiehlt SKI+ die Verwendung der untenstehenden Modellierungsvorschläge für alle Elemente.

### 11.1 Generelle Modellierung

Die untenstehenden Modellierungsvorschläge sollten für die Modellierung aller Verkehrselemente verwendet werden.

Bereich	Link
Modellierungsvorschläge MENTZ	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:MENTZ_GmbH#Modellierungsvorschl%C3%A4ge">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:MENTZ_GmbH#Modellierungsvorschl%C3%A4ge</a>
ÖPNV-Routing	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_%C3%96PNV">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_%C3%96PNV</a>
Indoor-Routing	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_Indoor">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_Indoor</a>
Verkehrswege	<a href="#">MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschläge_Verkehrswege - OpenStreetMap Wiki</a>
Points of Interest (POI)	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_POI">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_POI</a>

### 11.2 Accessibility

In Deutschland werden Angaben zur Accessibility mit DELFI+<sup>6</sup> erfasst. Accessibility ist der englische Begriff für Barrierefreiheit. Für die Schweiz werden diese Angaben aus den Projekten von SKI ergänzt werden. DELFI+ hat das Ziel alle notwendigen Angaben zu erfassen, die für Indoor-Routing und auch für die gesamte Planung von Reiseketten für Behinderte notwendig sind. Das DELFI+-Handbuch ist der «Goldstandard» für die dafür relevante Information. Bei der Definition des euro-

---

<sup>6</sup> [https://www.delfi.de/media/delfi\\_handbuch\\_barrierefreie\\_reiseketten\\_1\\_auflage\\_mai\\_2018.pdf](https://www.delfi.de/media/delfi_handbuch_barrierefreie_reiseketten_1_auflage_mai_2018.pdf)

päischen Profils für Accessibility in NeTeX wurde sichergestellt, dass diese Elemente auch übermittelt werden können. Zu DELFI+ wurde auch eine Anleitung für OSM erstellt. Es wird empfohlen, diese zu verwenden:

Bereich	Link
Entwurf der Erfassung von DELFI relevanten Attributen für die Barrierefreiheit	<a href="https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/DELFI_Attribute-Barrierefreiheit">https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/DELFI_Attribute-Barrierefreiheit</a>

Die Anleitung von MENTZ ([https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ\\_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge\\_Indoor#Elevators](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/MENTZ_GmbH/Modellierungsvorschl%C3%A4ge_Indoor#Elevators)) sollte in einem Punkt ergänzt werden:

- «description» (in Tabelle) sollte der Verbindungsfunktion entsprechen also einer für Kunden sprechenden Bezeichnung des Ortes. Etwa so: Bezeichnung wie «Zürich Museumsbahnhof, Lift 15», «Nordwesttrakt 3. OG nach Nordwesttrakt EG», «Halle Landesmuseum nach Gleis 43/44, Lift 1251» oder «Zürich Löwenstrasse, Gleis 31/32 nach Passage Sihlquai, Lift 122» mit einer Nummer oder einem Code, welcher am Aufzug angeschrieben ist. Als Format wird vorgeschlagen: <Name des Bahnhofs, falls innerhalb des Bahnhofs>, <Prominente «Von»-Etage, e.g. Gleis> nach <Verbundener Ort bzw. prominente «Nach»-Etage>, Lift <Aussen (und innen) am Lift angeschriebene Nummer/Bezeichnung, über welche man den Lift beim Hersteller identifizieren kann, e.g. in einem Notfall>. Das ist wichtig, um Kunden bei Störungsmeldungen möglichst viel Information zu bieten (wenn z.B. nicht auf einer Störungskarte angezeigt).
- «ref» entspricht der Nummer gemäss obigem blauen Teil (ohne «, Lift» prefix am Anfang).

Diese beiden Anpassungen versuchen wir in das OSM-Wiki zu integrieren. Für die Schweiz sollten description und ref auf jeden Fall so ausgefüllt werden.

### 11.3 Datenintegration durch Dateninhaber

Für die Integration von Daten durch Dateninhaber soll das Dokument [11] «Daten in OpenStreetMap integrieren – ein Leitfaden für Dateninhaber» beachtet werden.

### 11.4 SID4PT – neue ID für den öV Schweiz

Für den öV Schweiz werden neue globale IDs definiert unter dem Stichwort SID4PT (Swiss ID for Public Transport<sup>7</sup>). Diese IDs sollten regelmässig in OSM übernommen werden. Für die Swiss Location ID wird dies 2023 der Fall sein und für die Linien 2024. Dies sind für OSM die beiden relevanten IDs.

Die bestehenden DiDok-Nummern der Haltestellen wurden in OSM mit einem einmaligen Import erfasst. Siehe auch: <http://didok.osm.ch/>

<sup>7</sup> <https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>

Es ist auch zu erwähnen, dass die Swiss Location ID neu auch für Gleise und Haltekanten gilt. D.h. die Modellierung lässt sich besser machen.

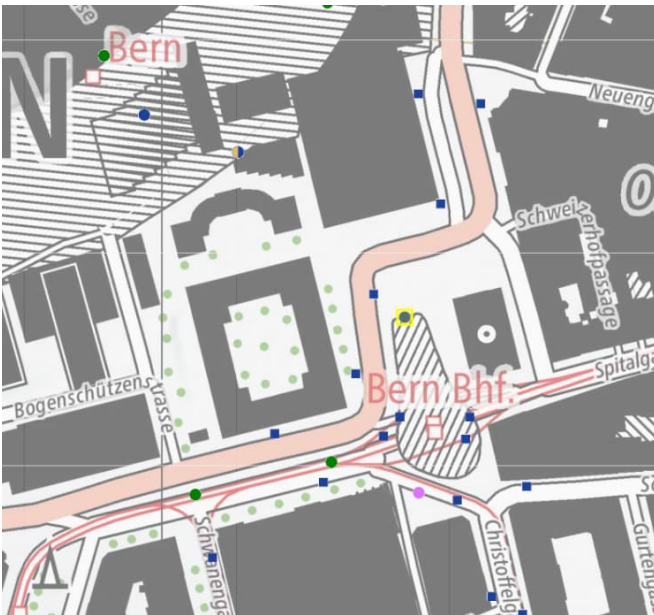


Abbildung 1- Didok: Haltestelle Bern, Bahnhof mit Haltekanten

## Tags

ele	552
name	Wankdorf Bahnhof
nat_name	Bern, Wankdorf Bahnhof
network	Libero
operator	Bernmobil
public_transport	stop_position
railway	tram_stop
tram	yes
uic_name	Bern Wankdorf, Bahnhof
uic_ref	8590129

Abbildung 2 - Aktuelle Daten in OSM zu Wankdorf

## Tags

area	yes
bench	yes
gtfs:feed	DE-SPNV
gtfs:release_date	2022-01-07
public_transport	platform
railway	platform
ref:IFOPT	fr:24068:4066:1
shelter	yes
train	yes

Abbildung 3 - Aktuelle Daten in OSM zu Mulhouse

Daraus folgt, dass die Swiss Location ID in "ref:IFOPT" eingefüllt werden kann, da sie in der Schweiz der IFOPT entspricht. In der MENTZ-Modellierung wird ref vorgeschlagen für den type=route oder type=route\_master. D.h. die slnid kann und soll auch dort eingefügt werden.

Die Richtung ist bei Linien auch wichtig. Dies geschieht nach Referenz in ([MENTZ GmbH/Modellierungsvorschläge Verkehrswege – OpenStreetMap Wiki](#)) über die Zeichenrichtung. D.h. die Richtung der Linie entspricht der effektiven Zeichenrichtung. Dies erklärt dann noch nicht das Mapping auf die beiden Richtungen inbound und outbound, die im öV relevant sind. Dies kann über direction u.U. gemacht werden. Das passt allerdings schlecht, weil direction wirklich eine Himmelsrichtung meint und nicht inbound/outbound<sup>8</sup>. Es liessen sich aber zwei Werte wie E und W unterscheiden. Das Mapping von direction zwischen GTFS und OSM ist nicht vorgesehen, dass die direction\_id aus trips.txt<sup>9</sup> verwendet wird. Hier ist eine bessere Lösung wünschenswert.

Die Swiss Line ID kann nach Einführung in das Element gtfs:route\_id eingefügt werden, da dies genau der Linie entsprechen wird. Bei Linien ist die Richtung auch zusätzlich relevant.

---

<sup>8</sup> <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Key:direction>

<sup>9</sup> [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/GTFS/Mapping\\_to\\_OSM\\_tags](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/GTFS/Mapping_to_OSM_tags)

<a href="#">brand</a>	Bernmobil
<a href="#">colour</a>	#F171AB 
<a href="#">from</a>	Bern, Wankdorf Bahnhof
<a href="#">gtfs:feed</a>	CH-Alle
<a href="#">gtfs:release_date</a>	2020-12-16
<a href="#">gtfs:route_id</a>	91-9-A-j21-1
<a href="#">gtfs:trip_id:like</a>	%91-9-A-j21-1.7.R
<a href="#">gtfs:trip_id:sample</a>	441.TA.91-9-A-j21-1.7.R
<a href="#">name</a>	Tram 9: Wankdorf Bahnhof → Bahnhof → Wabern: Gleisbaustelle Monbijou
<a href="#">nat_ref</a>	30.009
<a href="#">network</a>	Libero
<a href="#">network:wikidata</a>	Q2394193
<a href="#">network:wikipedia</a>	de:Libero- Tarifverbund
<a href="#">operator</a>	Bernmobil
<a href="#">public_transport:version</a>	2
<a href="#">ref</a>	9
<a href="#">ref_trips</a>	91-9-A-j21-1.7.R
<a href="#">route</a>	<a href="#">tram</a>
<a href="#">to</a>	Wabern, Tram- Endstation

Abbildung 4 – Abbildung Tramlinie 9

Die Swiss Business Organisation ID (sboid) stellt noch ein Problem dar, weil in OSM grundsätzlich nur "operator" verwendet wird und dort ein human-readable Namen vorgesehen ist.

Eine gute Möglichkeit wäre „ref\_operator“ und dort wird diese ID eingefügt. Es ist davon auszugehen, dass ein Operatorcode in naher Zukunft auch in ganz Europa nötig ist.

## **11.5 Lizenzen in SKI+ und bei Verwendung von SKI+-Daten**

Datenbankwerke (siehe <https://opentransportdata.swiss/de/datenbankwerke/>) können sich von der Nennung von SKI+-Daten als Quelle ausschliessen lassen. Dies ist für OSM geschehen. D.h. OSM darf SKI- und SKI+-Daten verwenden, ohne auf SKI zu verweisen.