

OST

Ostschweizer
Fachhochschule

Open «Tourism» Data - Wie kann der Tourismus näher mit OpenStreetMap zusammenrücken?

15. März 2021, St. Gallen

**Prof. Stefan Keller
IFS Institut für Software
OST Campus Rapperswil
www.ost.ch/ifs**

TSO AG

Programm

- Was ist Open Tourism Data?
- Was ist OpenStreetMap (OSM)? Best Cases im Tourismus
- Daten in OpenStreetMap integrieren – Ein Leitfaden für Dateninhaber der Uni Bern
- OpenStreetMap-Daten nutzen – Eine Pilotstudie der OST
- Diskussion, ca. 15 min.

Was ist Open Government Data und OpenStreetMap (OSM)?

- Open Data (Offene Daten) ist ein Sammelbegriff von
 - Open Government Data (OGD) => Offene Daten von Behörden
 - Open Tourism Data => Offene Daten von der Tourismus-Branche
 - Company Open Data => Offene Daten von Firmen
- Was ist OpenStreetMap (OSM)?
 - Freie und offene (Vektor-) Geodatenbank der Welt, bei der alle beitragen können. Vergleichbar mit Wikipedia
 - Gemeinschaft: grosse kritische Anzahl Freiwillige, "Do-okratie",
 - Software von Freiwilligen
 - Anders als Wikipedia:
 - Kein Quasi-Monopol (sondern Ergänzung)
 - Kleinere "Zentrale", OSM Foundation
 - Anspruchsvollere Datenerfassung, dafür leichter Einstieg (Rechtsklick genügt!)

Über OpenStreetMap ff. - Warum OpenStreetMap?

- OpenStreetMap wird 24/7 rund um die Uhr gepflegt!
- Nutzungs-Statistiken: <https://osmstats.neis-one.org/?item=countries&country=Switzerland>
- "Show me the way": <http://osmlab.github.io/show-me-the-way/#bounds=45.51,5.83,47.87,11.52>
(Alternative: <http://live.openstreetmap.fr>)

Welche Daten sind in OpenStreetMap enthalten?

- Strassen (inkl. Abbiegeverbote, Anzahl Spuren, Maximalgeschwindigkeit, allfällige Einbahnrichtung)
- Gebäude (inkl. Gebäudehöhe, Anzahl Stockwerke)
- Geschäfte (inkl. Typ, Öffnungszeiten, Kontaktangaben)
- Gemeinde-, Städte-, Ländergrenzen
- Zuglinien (inkl. Spurbreite)
- Parkplätze
- Museen
- Bibliotheken
- Briefkästen (inkl. Leerungszeiten)
- Sitzbänke (inkl. Farbe, Rückenlehne ja/nein)
- Feuerstellen, Abfalleimer - auch Hundekot-Tüten-Spender 😊
- ...

Welche Daten gehören NICHT in OpenStreetMap?

- Grundregel: Alles was erfasst wird, sollte von einem nachfolgenden Mapper vor Ort kontrolliert und falls nötig korrigiert werden können.
- Nicht geeignet sind:
 - Restaurant Reviews
 - Lieblings-Velorouten
 - Flugrouten
 - Dinge, die nur kurze Zeit vorhanden sein werden (wenige Wochen)
 - Dinge, die nicht mehr existieren (z.B. abgerissene Gebäude)
 - Angaben zu Privatpersonen ("Hier wohnt Hr. Müller.")

Wobei... : Es gibt () auch "Open Reviews" speziell "Mangrove Reviews"!

<https://mangrove.reviews/> . Siehe z.B. unten bei Burg-Details auf <https://castle-map.infs.ch/>

Wozu werden OpenStreetMap-Daten verwendet?

- Generisch: Basiskarten, Thematische Karten, Routing, Geocodierung (gegeben "Walhalla" gesucht Koordinaten 47.3428, 8.7749), Analysen (inkl. 3D, AR), Krisenkartierung
- Interaktive Basiskarte (weltweit) von Outdooractive aber auch von Facebook und Apple
- Interaktive (Hotel-) Anfahrt oder (Bahnhofs-)Gebäude – Beispiel IndoorEqual <https://indoorequal.org/#map=17.85/47.22/8.81>
- Gedruckte Karten, Flyers, individualisierte (auf Leistungsträger zentrierter) Ortspläne
- Tourist Info "Best Cases":
 - Schweiz Tourismus und POIs: MySwitzerland (Karte rechts "© MapTiler | © OpenStreetMap contributors")
 - Nebelkarte.ch u.a. für Züri Oberland Tourismus
 - Reiseführer St. Gallen https://de.wikivoyage.org/wiki/St._Gallen oder Davos)
 - Mehrsprachige Burgenkarte Schweiz und Nachbarländer <http://castle-map.infs.ch>
- Gästeinfo / Immobilienportale: "POIs in der Nähe?"
- Routing / Navigationssysteme: Organic Maps App – das kostenlose offline App für iOS/Android
- Innovation: "City Trip Planner - Kurztrip-Planer für Fussgänger": Bachelorarbeit OST <https://eprints.ost.ch/984> oder Schattenwurf (typisch Engländer ☺) "Pints in the Sun" <https://pintsinthesun.co.uk/>

Google Maps vs. OpenStreetMap (OSM)

Bei Google Maps handelt es sich um ein standardisiertes Produkt eines Big Tech-Unternehmens das sich mit Werbung und personenbezogenem Tracking und finanziert.

- OSM kennt keine Werbung und ist Privacy Perserving
- Zugriff auf **Rohdaten** erlaubt kreative Anwendungen
- OSM weist regionsabhängig **mehr Details** auf (z.B. erfasste Fusswege)
- OSM enthält **mehr unterschiedliche Arten von Daten** (z.B. Wegweiser, Kunstwerke, Ladestationen für Elektro-Autos, max. Strassenbreiten/-höhen)
- Geringere **Abhängigkeit** vom Anbieter ("vendor lock-in")
- Maximale **Kontrolle über Darstellung** (Farben, was wird gezeigt)
- **Änderungen an den Daten** können rasch vorgenommen und angezeigt werden
- Die Verwendung von OSM kann, je nach Kunde, auch ein **politisches Statement** sein (Alternative zu amerikanischem Mega-Konzern)

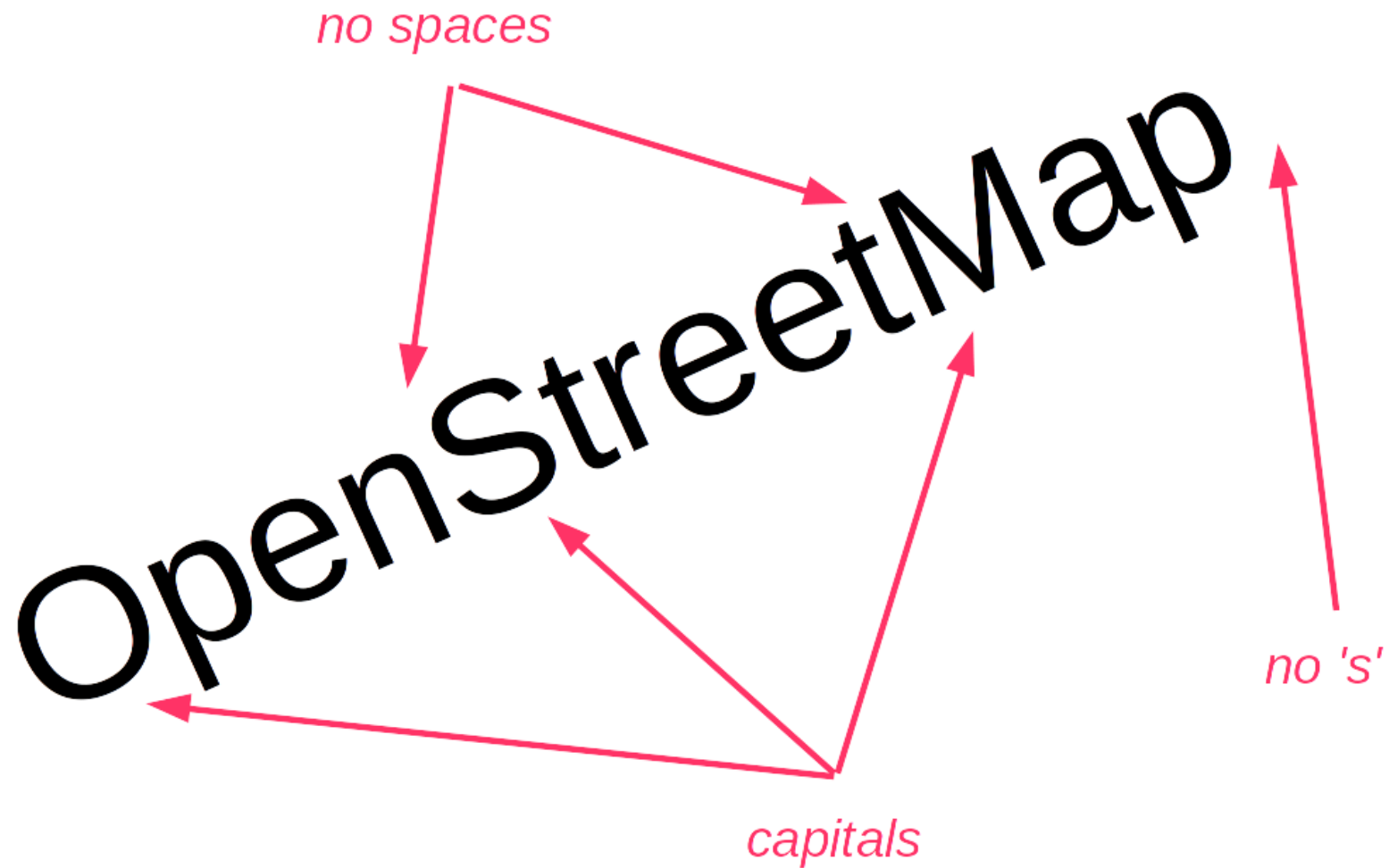
Schreibweise und Demo

no spaces

OpenStreetMap

capitals

no 's'



Einstieg in OpenStreetMap (OSM)

- Die internationale Homepage: www.openstreetmap.ch , kurz www.osm.org
- Die offiziellen Hilfe-Quellen: <https://osm.ch/hilfe.html> und <https://www.openstreetmap.org/help>
- Geführter Einstieg:
 - Die "Rundtour" in den Editor "iD" wenn man bei www.osm.org erstmals "Edit" klickt.
 - OpenSchoolMaps <https://openschoolmaps.ch/> > Unterrichtsmaterialien > Die ersten paar Lektionen (Online und/oder PDF)
 - LearnOSM: <https://learnosm.org/de/beginner/>
- "Cheat Sheets":
 - Auf OpenSchoolMaps > Unterrichtsmaterialien > (unten) "OpenStreetMap Tagging Cheatsheet" (PDF)
 - Längere Liste: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:How_to_map_a

Daten in OSM integrieren – Ein Leitfaden für Dateninhaber

- Folien von B. Hitz: *Hitz-Gamper B. & Stürmer M. (2021) Daten in OpenStreetMap integrieren – ein Leitfaden für Dateninhaber. Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit, Universität Bern. DOI/URL <http://dx.doi.org/10.48350/159438>:*


UNIVERSITÄT
BERN

Daten in OpenStreetMap integrieren

Ein Leitfaden für Dateninhaber

DINAcon 2021
«Wie Open Government Data und OpenStreetMap näher zusammenrücken können»

29. Oktober 2021

Dr. Benedikt Hitz-Gamper
Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit
Universität Bern



© OpenStreetMap-Mitwirkende | Spenden | Nutzungsbedingungen

1

OSM-Daten nutzen - Pilotstudie OST "Public-OSM Partnership"

1. Ausgangslage
2. Lizenz- und Qualitätsfragen zu OpenStreetMap
3. Case Study 1 Monitoring von OSM-Daten
4. Case Study 2 OSM-Daten für Karten
5. Case Study 3 Routing auf Basis von OSM-Daten
6. Empfehlungen an die OpenStreetMap-Gemeinschaft und an die Behörden

Ausgangslage

- Die Ziele sind
 1. Klärung lizenzrechtlicher Fragen beim Vergleich oder der Integration von OSM-Daten
 2. Identifizierung typischer Prozesse und Bewertung von Software zur Überwachung von OSM-Daten
 3. Identifikation von typischen Prozessen und Evaluierung von Software für den Abgleich und die Qualitätssicherung von OSM-Daten.
 4. Identifikation typischer Prozesse und Evaluierung von Software für den Integration von OSM-Daten.
- Man beachte den Schwerpunkt OSM=>OGD, die umgekehrte Richtung behandelt der "Leitfaden"

Rechtliche Aspekte

- Auch OSM-Kartendaten sind urheberrechtlich geschützt.
- Im Gegensatz zu andern Karten sind die Rohdaten jedoch
 1. kostenlos erhältlich
 2. für fast beliebige Zwecke verwendbar
- In den meisten Fällen ist es ausreichend, die folgende Quellenangabe zu machen:
 - **© OpenStreetMap contributors**
 - Das gilt auch bei kommerzieller Nutzung.
 - Für Details siehe auch: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Legal_FAQ

Lizenzfragen zu OpenStreetMap

- Was kann eine Behörde tun, wenn sie OSM-Daten in ihre OGD integrieren und ihre eigene Lizenz- oder Nutzungsbedingungen beibehalten möchte? (vgl. auch Anhang):
- Option 1. **Interne Nutzung**: Keine Einschränkungen!
- Option 2. **Auszug** aus OSM => Der offensichtlichste, häufigste Fall
- Option **Sammeldatenbank** => ODbL share-alike gilt nur für die entsprechenden OSM-Teile (ODbL Abs. 4.5 a). => Der anspruchsvolle und auch mögliche Fall (vgl. Abb. im Anhang).
- Option 4. OSM als Datenindikator verwenden, z.B. Änderungen in OSM. => Ein sinnvoller Fall.
- Option 5. **Gemischte Datenbank**, z.B. gemischte Attribute. => Klärungs- und Rechtsberatungsbedarf, ob das eine Sammeldatenbank (Option 3) ist oder abgeleitete Datenbank (Option 6).
- Option 6: **Abgeleitete Datenbank**: Wenn OSM-Elemente direkt in die eigene Datenbank integriert werden, gilt ODbL für alles ("Abgeleitete Datenbank"). => Nicht empfohlener Fall.

Qualitätsaspekte zu OpenStreetMap

- Positive Qualitätsaspekte:
 - OSM ist aktueller als offizielle Daten (daher sind u.a. Datenimporte verpönt)
 - OSM hat ein gutes Routing-Netzwerk, v.a. für den Langsamverkehr (u.a. Fussgänger)
 - OSM hat eine gute Usability "fitness-for-use"
 - OSM kennt "1001" POIs
- Kritische Qualitätsaspekte:
 - OSM ist nicht so perfekt (inhomogener) wie offizielle Daten (dort wo offizielle Daten vorhanden sind)
 - OSM ist wenig benutzerfreundlich (Sicht Endbenutzer, Data Engineer)
- Fazit:
 - OSM ergänzt die offiziellen Daten in einigen Aspekten (Siehe auch S. Heuel, 2012, Blog EBP)

Case Study 1 (von 3) – Monitoring von OSM-Daten

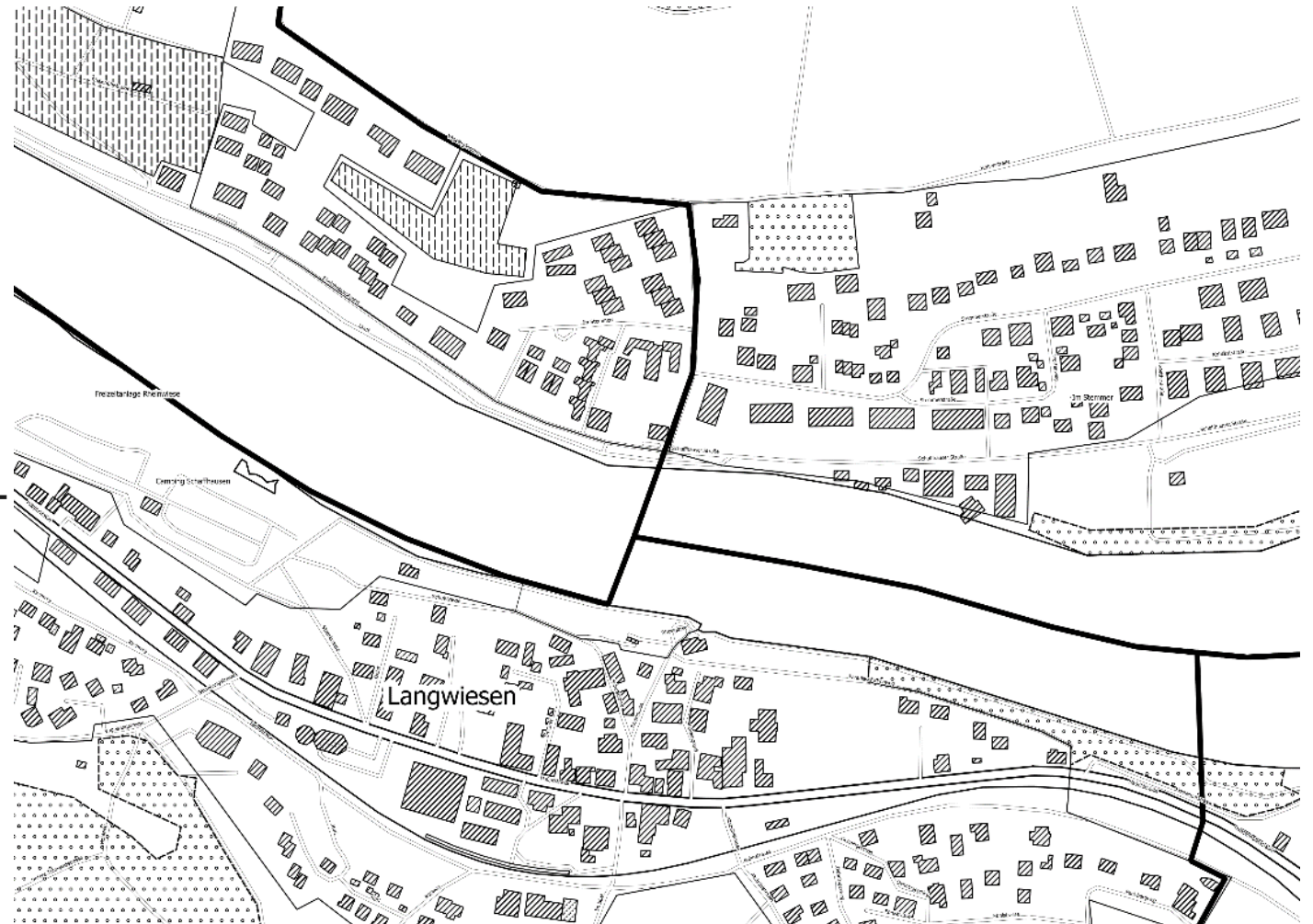
- Schutz und Rettung Zürich (SRZ), Stadt Zürich
- "Emergency Data Inspector"
- Code (Open Source): <https://github.com/Schutz-Rettung-Zurich/srz-edi>
- Ergebnis der Monitoring-App mit Filter "Schulen" im "Kanton Zürich" (Quelle: Eigene)

The screenshot displays the OSM website interface. On the left, a list of data sets is shown with columns for ID, description, change set, and status. The right side features a satellite map of a building complex in Spital, with a yellow outline highlighting a specific area. Below the map, there are filters for actions and types, and a map style selector.

ID	Beschreibung	Changese	Changese	Aktueller Status	Sortieren
112987011	Defi in Knonau // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-26	offen	Hoch
112941076	Defi in Knonau // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-25	offen	Gering
112666516	Defi in Niederweningen und Schleinikon // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-18	offen	Gering
112624865	Defi in Wasterkingen // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-17	offen	Mittel
112379331	Defi in Zürich // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-11	offen	Mittel
112029390	Defi im Egglisau // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-03	offen	Mittel
111960058	Defi im Uetikon // defikarte.ch	chnuessli	2021-10-01	offen	Mittel
111950755				offen	Mittel

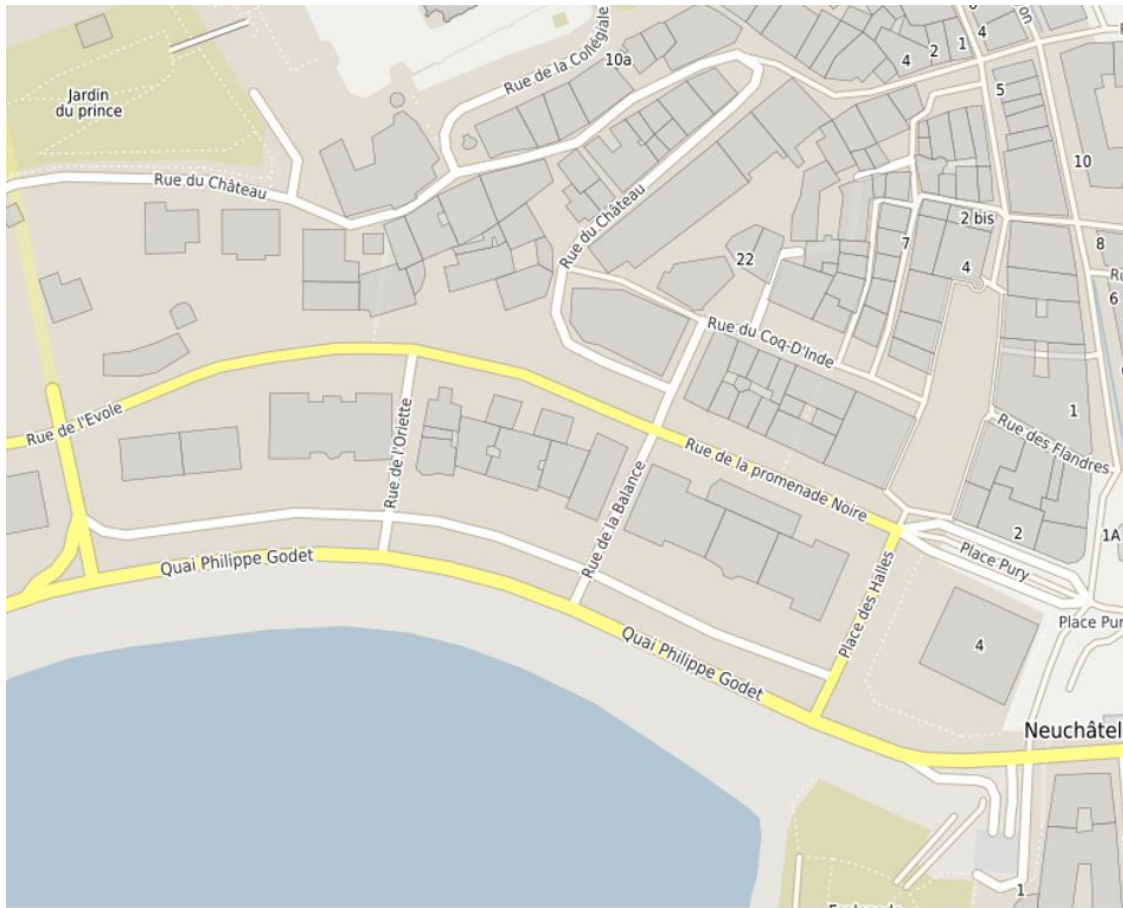
Case Study 2 – OSM-Daten für Karten

- Kanton Zürich, GIS-Stelle
- Vektor-Übersichtsplan "V-UeP-OSM", erstellt mit OSM-Daten für an den Kanton angrenzende Gebiete, mit möglichst identischem Darstellungsmodell (Style), Zielmassstab 1:5000
- Publikation geplant auf GeoLion "Vektor-Übersichtsplan"
www.geolion.zh.ch/geodatensatz/3179
- Mit OSM-Daten erstellte und mit QGIS gestylte Karte für den Vektor-Übersichtsplan Kanton Zürich, Region Langwiesen (ZH) (Quelle: Eigene)



Case Study 2 – OSM-Daten für Karten (cont.)

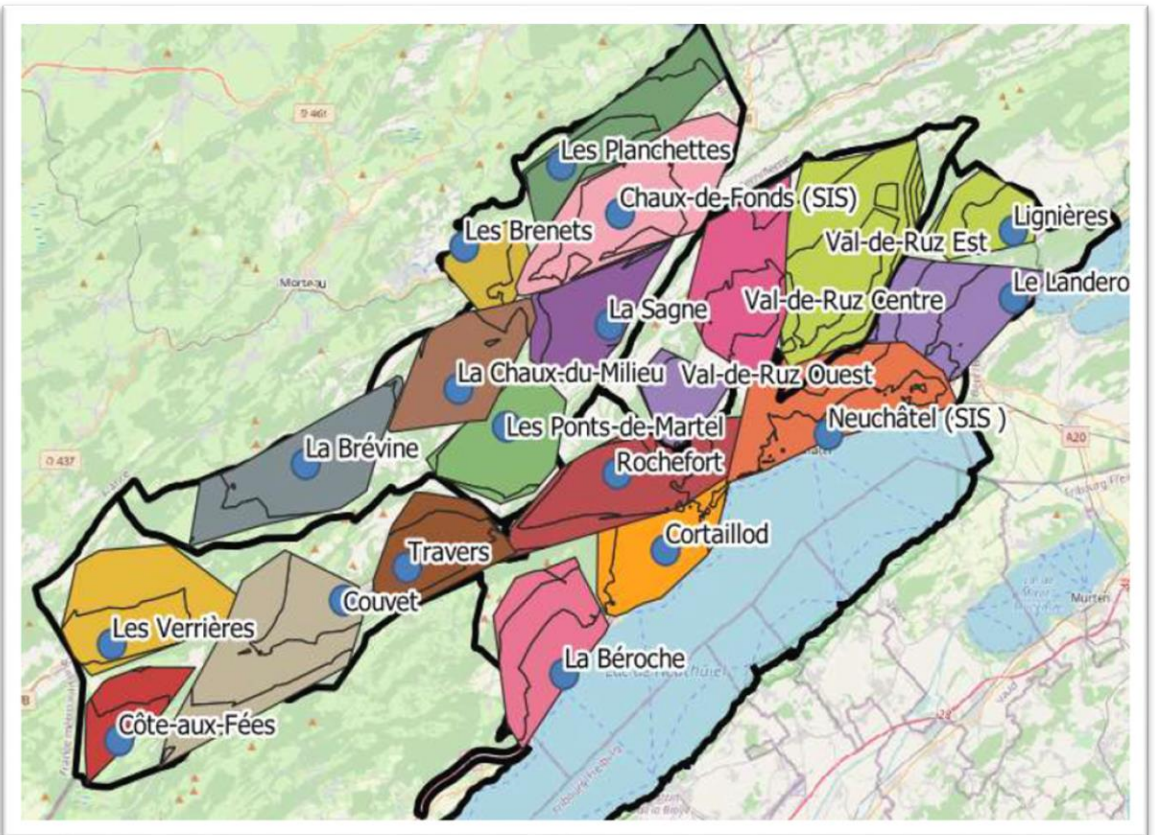
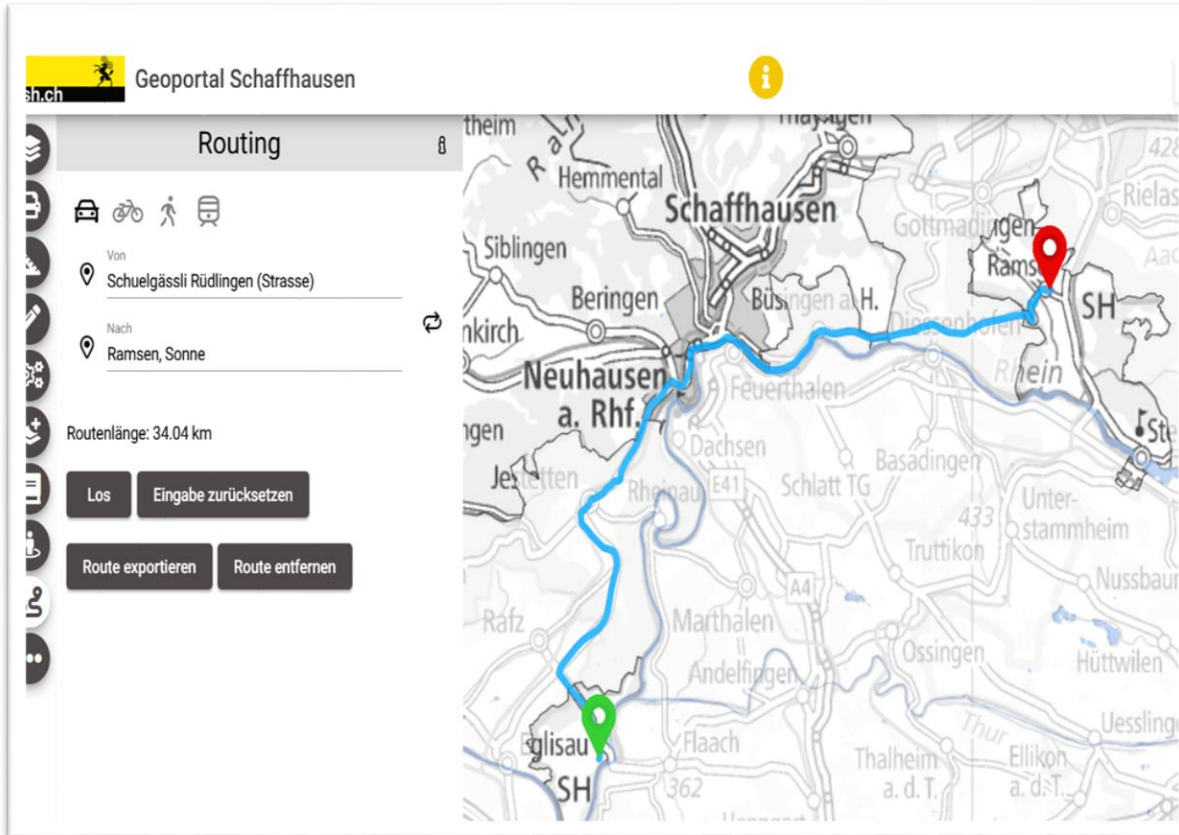
Kanton Neuenburg: Plan d'OSM



Zukunft: Vector Tiles

- Vektor-Kacheln
 - Analog Raster-Kacheln
- Vorteile:
 - Rendering bestimmt der Client
 - Rotierende Karte und Beschriftung
 - Mehrsprachige Beschriftung
- Produkte:
 - Aktuell: Mapbox, MapTiler, etc.
 - Demnächst Vector Tiles von OSM.ch

Case Study 3 – Routing auf Basis von OSM-Daten

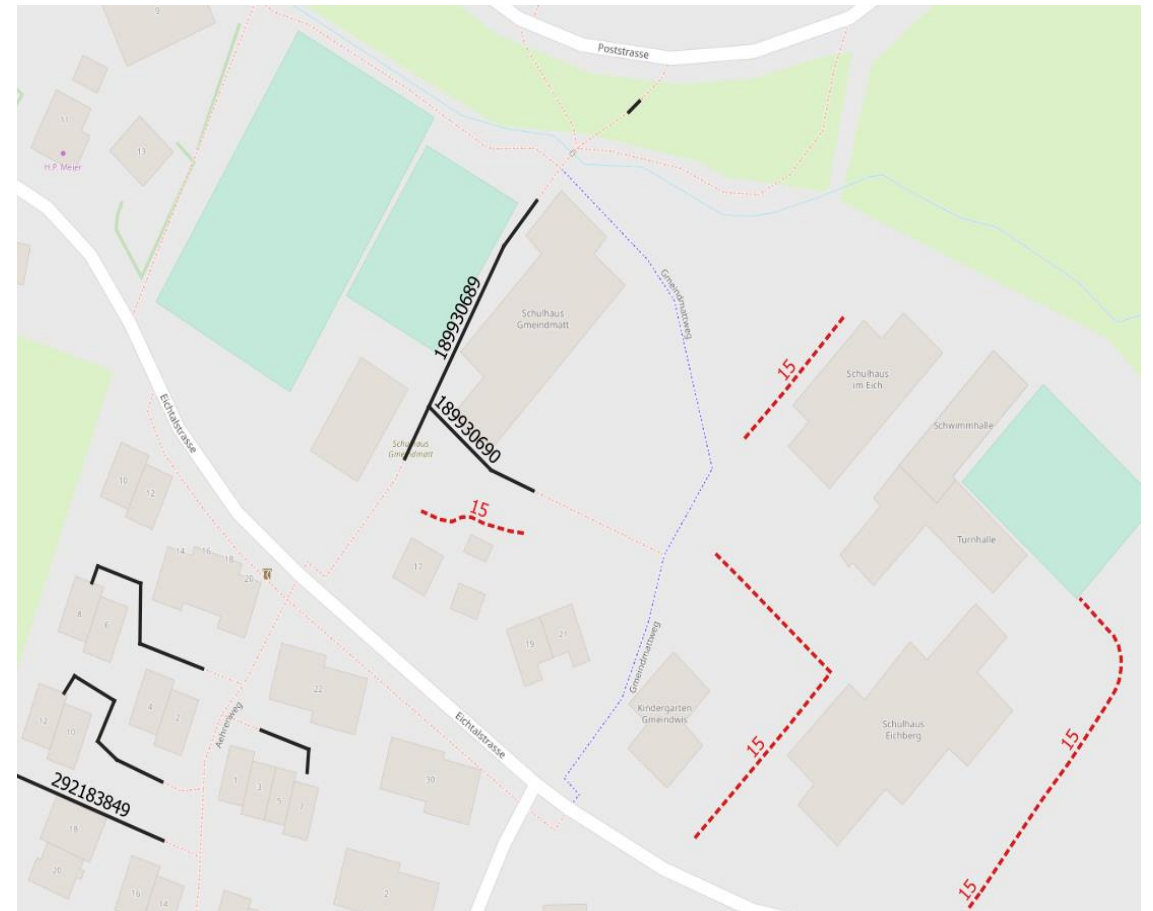


Routing-Ergebnis der Fahrt durch Schaffhausen über Deutschland. (Quelle: Kanton Schaffhausen)

Isochronenzonen innerhalb der vorgesehenen Erreichbarkeitszeit. (Quelle: Kanton Neuchâtel)

Case Study 3 – Routing auf Basis von OSM-Daten

- Vergleich swissTLM vs. OSM. Verfahren mit den zwei Quellen durch Pufferung und Verschnitt
- rot gestrichelt (mit 15, 16): swissTLM3D-Routen, die nicht in OSM sind.
- schwarz (mit OSM-Id-Zahl): OSM-Routen (ways), die nicht in swissTLM3D sind
- Am Beispiel von Hombrechtikon Zentrum
- Fazit
 - swissTLM3 haben mehr Gebäude-Zugangswege
 - OSM ist 1. aktueller und enthält 2. z.T. mehr (Fussgänger-)Routenverbindungen



Empfehlungen

Empfehlungen an Behörden bzw. Organisationen (inkl. Tourismus):

1. Die Behörden sollen OpenStreetMap-Daten nutzen, dort wo das Sinn macht. Dies ist erlaubt ohne die eigene Lizenz ändern zu müssen, wenn man die Optionen kennt.

2. Die Behörden sollen sich an den Verein SOSM wenden, wenn sie Fragen zur Nutzung von OpenStreetMap-Daten haben.

Empfehlungen (cont.)

Empfehlungen an Behörden:

Die Behörden sollen abklären, ob ein Engagement bei OpenStreetMap für sie nutzbringend ist, wie beispielsweise eine Mitgliedschaft bei SOSM.

4. Die Behörden sollen interne Kompetenzen für OpenStreetMap aufbauen (beispielsweise einen Mapathon/eine Mapping Party mitmachen).

5. Die Behörden sollen eine zentrale Anlaufstelle für Fragen zu OpenStreetMap benennen sowohl für externe wie auch für interne Anfragen (analog "Leitfaden" der Universität Bern).

7 Alleinstellungsmerkmale von OpenStreetMap

1. Viele Geschäfte und Points-of-Interest (POI) – Es gibt insgesamt über tausend(!) POI-Kategorien in OSM.
2. Aktualität – Wichtige Daten, wie beispielsweise neu eröffnete Strassen – sind oft tagesaktuell(!)
3. Adaptier- und personalisierbar – dank freiem Zugang zu den Rohdaten. Jede/r kann damit eigene Karten und Datenanalysen erstellen. Beispiel Eigene (Standard-)Basiskarte von Outdooractive
4. Kontrolle – Jede/r kann OSM direkt editieren
5. Nachhaltig – Die OSM-Daten sind vielseitig (nach-)nutzbar und durch die verteilten Anwendungen langfristig verfügbar.
6. Grenzüberschreitend – Die OSM-Daten machen nicht an "Tourismus-Revieren" oder Kantons- und Ländergrenzen Halt.
7. Etabliert – OSM ist eine Community "kritischer" Grösse.

Lesestoff: "Nutzen von OpenStreetMap im Tourismus" (Blog-Post): <https://md.coredump.ch/s/r1BpwhVO8#>

Fazit

1. OSM ergänzt Behördendaten und Big Tech
2. macht den Tourismus etwas lokaler und unabhängiger von den Big Tech
3. Erlaubt Innovation dank offenen Daten

Macht Spass – für sich alleine oder gemeinsam (auch mit uns)!

Events:

- Treffen / Stammtisch mit AskUsAnything – meist am 11. des Monats online oder Zürich: <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Switzerland:Z%C3%BCrich/OSM-Treffen>
- Fr. 29. April 2022 14:00+, Mapathon am OST-Campus Rapperswil und online während der Nachhaltigkeitswoche Rapperswil: www.sustainabilityweek.ch/rapperswil. Anmeldung per Mail an stefan.keller@ost.ch
- Weitere Hackathons vom Verein OpenData.ch: <https://hack.opendata.ch/>

Diskussion / Fragen?



Kontakt: Prof. Stefan Keller OST, www.ost.ch/ifs, Twitter @sfkeller, stefan.keller@ost.ch

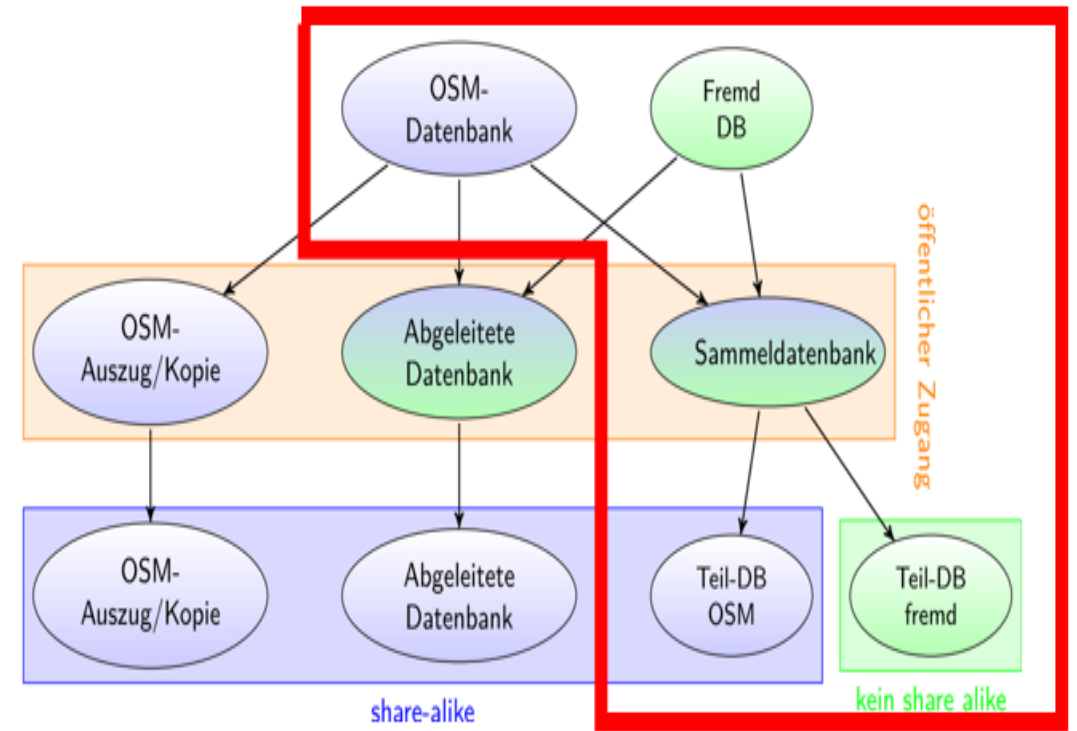
ANHANG

- Pilotstudie „Public-OSM Partnership“
 - Keller S. & Peng K. (2021) Public-OSM Partnership (POP) – A Study. Institute for Software, OST Eastern Switzerland University of Applied Sciences.
 - Download unter <http://eprints.ost.ch> (ab ca. Dezember 2021)
 - Lizenziert unter [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) 
- Credits
 - Pilot Study: NGDI c/o swisstopo und KGK-CGC
 - Screenshot of map: © OpenStreetMap contributors (ODbL)
 - Musik: Renato Marziani - Not Just Funk: www.dailymotion.com/video/x7xoeag

OSM-Datennutzungs-Optionen 1,2,3 (von 6)

- Was kann eine Behörde tun, wenn sie OSM-Daten in ihre OGD integrieren und ihre eigene Lizenz- oder Nutzungsbedingungen beibehalten möchte?
- Option 1. Interne Nutzung
... oder nicht-öffentliche Nutzung (ODbL Abs. 4.5 b und c): Keine Einschränkungen!
- Option 2. Auszug aus OSM
Geografischer und/oder thematischer Auszug ("Layer", Dienst).
=> Der offensichtlichste, häufigste Fall
- Option Sammeldatenbank
ODbL share-alike gilt nur für die entsprechenden OSM-Teile (ODbL Abs. 4.5 a).
=> Der anspruchsvolle, mögliche und interessante Fall (siehe Abbildung).

Abbildung zu Option 3 - ODbL share-alike gilt nicht für Sammeldatenbanken, sondern nur für die entsprechenden OSM-Teile



OSM-Datennutzungs-Optionen 4,5,6 (von 6)

- Option 4. OSM als Datenindikator verwenden
 - Die Behörden könnten OSM-Daten als Änderungsindikator für ihre Daten verwenden.
=> Ein sinnvoller Fall.
- Option 5. Gemischte Datenbank
 - z.B. gemischte Attribute
=> Da gibt es Klärungs- und Konsultationsbedarf, ob das eine Sammeldatenbank ist oder eine abgeleitete Datenbank (siehe Option 6).
- Option 6: Abgeleitete Datenbank
 - Wenn OSM-Elemente direkt in die eigene Datenbank integriert werden, gilt ODbL auch für alles ("Abgeleitete Datenbank").
=> Unwahrscheinlicher, nicht empfohlener Fall.