

CH Open



Virtueller Open Education Halfday 2020  
Workshop

# OpenSchoolMaps – Materialien Zu OpenStreetMap und zur (Geo-) Visualisierung

Sa. 25. April 2020, 10:30-11:10, Stefan Keller

# Inhalt und Zielgruppen

Inhalt:

- Was ist OpenSchoolMaps?
  1. Die Webseite OSM.org kennenlernen
  2. Mit uMap einen Lageplan erstellen
  3. Die Umgebung selber kartografieren ("uHu-Mapping")

Zielgruppen:

- Lehrer\*innen (Geografie, Medien und Informatik)
- sowie Selbstlerner\*innen

Dauer: *Weniger als 60 Minuten plus Diskussion*

# Ziele dieses Workshops



- Sie kennen das kleine OER-Projekt **OpenSchoolMaps**
- Sie kennen das Kartendaten-Projekt **OpenStreetMap**
- Zusätzliche **Motivation**
  - Konkret: "uHu"-Mapping und bleibtoffen!
  - Geografie-, Medien- und Informatik-Lehrpersonen von Geoinformationssystemen überzeugen
  - Mitmach-Werbung für OpenSchoolMaps und OpenStreetMap ☺

# 0 OpenSchoolMaps kennenlernen

- Kleines Projekt zur Förderung offener Karten im Unterricht und allgemein
- Zielgruppe: Sekundarstufe II, d.h. 15-19 Jahren (teilweise Sekundarstufe I, 12-16 J.) sowie allgemein Interessierte
- DINAcon Award 2019 Kategorie "Best Open Education Project"





## Unterrichtsmaterialien



## Arbeitsblätter

### OSM.org als Kartenviewer:

- Infos für Lehrpersonen und Aufgaben für Fortgeschrittene: [Infos](#)
- Webseite OSM.org kennenlernen: [Arbeitsblatt](#) | [Lösungen](#)

# OpenSchoolMaps: Das Konzept



- Inhalt: v.a. offene Daten von OpenStreetMap und mit Open Source Software wie QGIS
- Unterrichtsmaterialien (Arbeitsblätter): Open Educational Resource (OER), als PDFs
- Alles auf Repository im Originalformat verfügbar
- Aufbau aller Unterrichtsmaterialien bzw. Arbeitsblätter (PDF)
  - Informationen für Lehrpersonen sowie Einleitung und Vorbereitung
  - Mehrere Arbeitsblätter mit Lösungen

# OpenSchoolMaps: Aktuelle Inhalte



- OpenStreetMap als Online-Karte
  - Webseite OSM.org kennenlernen, OpenStreetMap im Alltag nutzen, OpenStreetMap-Daten untersuchen
- OpenStreetMap bearbeiten
  - Daten beziehen und mit QGIS 3 nutzen
- Eigene Karten erstellen mit uMap dem Karteneditor
  - Lageplan erstellen, eine Online-Story-Map mit Bildern erstellen, eine thematische Online-Karte erstellen
- Geoinformationssysteme (GIS)
  - Einführung in QGIS 3: Was ist GIS? Was sind Geodaten? Erfassung, Verwaltung, Analyse (GUI/SQL), Präsentation von Geodaten
- Apache Superset das Datenvisualisierungs- und Publikations-Werkzeug
  - aka Open Source-Alternative zu "Power BI" – ebenfalls cloud-basiert

# OpenSchoolMaps im Unterricht



- Im Lehrplan 21 zu «Räume, Zeiten, Gesellschaft» bzw. Geografie heisst es : «Die SuS können Daten aus ihrer Umwelt darstellen, strukturieren und auswerten.» Dazu passt OpenStreetMap gut als «Wikipedia der Landkarte». Die Lernenden können Daten in Eigenaktivität erfassen und im Web oder mit einem GIS darstellen.
- Vorteile «offener» Karten im Unterricht: Eigenaktivität, grenzüberschreitende Probleme (z.B. Klimaschutz), etc.
- Einsetzbar in Schülerarbeiten, in Tages- und Outdoor-Aktivitäten, als Ergänzung zu Landeskarten und Google.



# Unterrichtsideen (noch nicht realisiert)

- «Schulreise mit einer Online-Karte dokumentieren»:
  - Vgl. die Arbeitsblätter «Mit uMap einen Lageplan erstellen» und «Mit uMap eine Online-Story-Map mit Bildern erstellen»
- «Mapping-Event»
  - Mind. halber Tag, draussen, potentiell bei jedem Wetter
  - Innert Minuten erscheint das auf der Karte, je nach Webapp ca. 1h (bei Offline-Apps innert Wochen, Karte muss aktualisiert werden)
- Weitere Ideen?
  - OpenStreetMap in «Medien und Informatik» oder als Maturaarbeit

# 1 Die Webseite OSM.org kennenlernen

OpenStreetMap Edit History Export

GPS Traces User Diaries Copyright Help About Geonick

Search Where is this? Go

Way: PHBern - Institut Heilpädagogik und Institut Weiterbildung (42958778)

WIP adjusted/updated according to <https://tile.osm.ch/bbe/{zoom}/{x}/{y}.png>

Edited about 2 months ago by ydrgbj0

Version #9 · Changeset #81656838

Tags

addr:city	Bern
addr:country	CH
addr:housenumber	40
addr:postcode	3006
addr:street	Weltstrasse
alt_name	Pädagogische Hochschule Bern - Institut Heilpädagogik und Institut Weiterbildung

Map Layers

- Standard
- Cycle Map
- Transport Map
- Humanitarian

Enable overlays for troubleshooting the map

- ☐ Map Notes
- ☐ Map Data
- ☐ Public GPS Traces

PHBern - Institut Heilpädagogik und Institut Weiterbildung

20 m 50 ft

OpenStreetMap contributors Make a Donation Website and API terms

# Was ist OpenStreetMap?

*no spaces*

OpenStreetMap

*no 's'*

*capitals*



# OpenStreetMap (OSM)

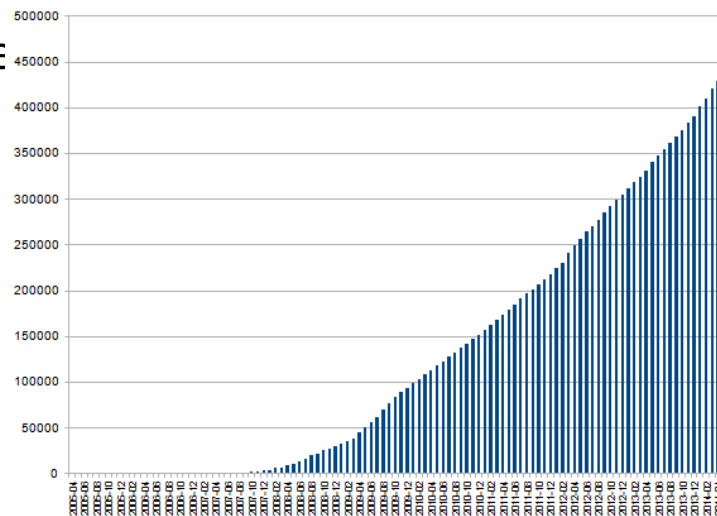
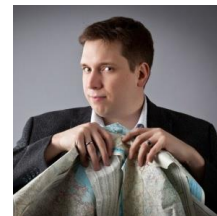
- Webseiten:
  - [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org) oder [www.osm.org](http://www.osm.org),
  - [www.osm.ch](http://www.osm.ch) (nicht openstreetmap.ch )
- Freie Datenbank für Geodaten
- Das grösste Crowdsourcing-Projekt von Geodaten
- Von Hand erstellt von einer Community von «Mappern»
- Lizenz “Attribution and Share-Alike” für Daten (ODbL)
- SOSM - Swiss OpenStreetMap Association



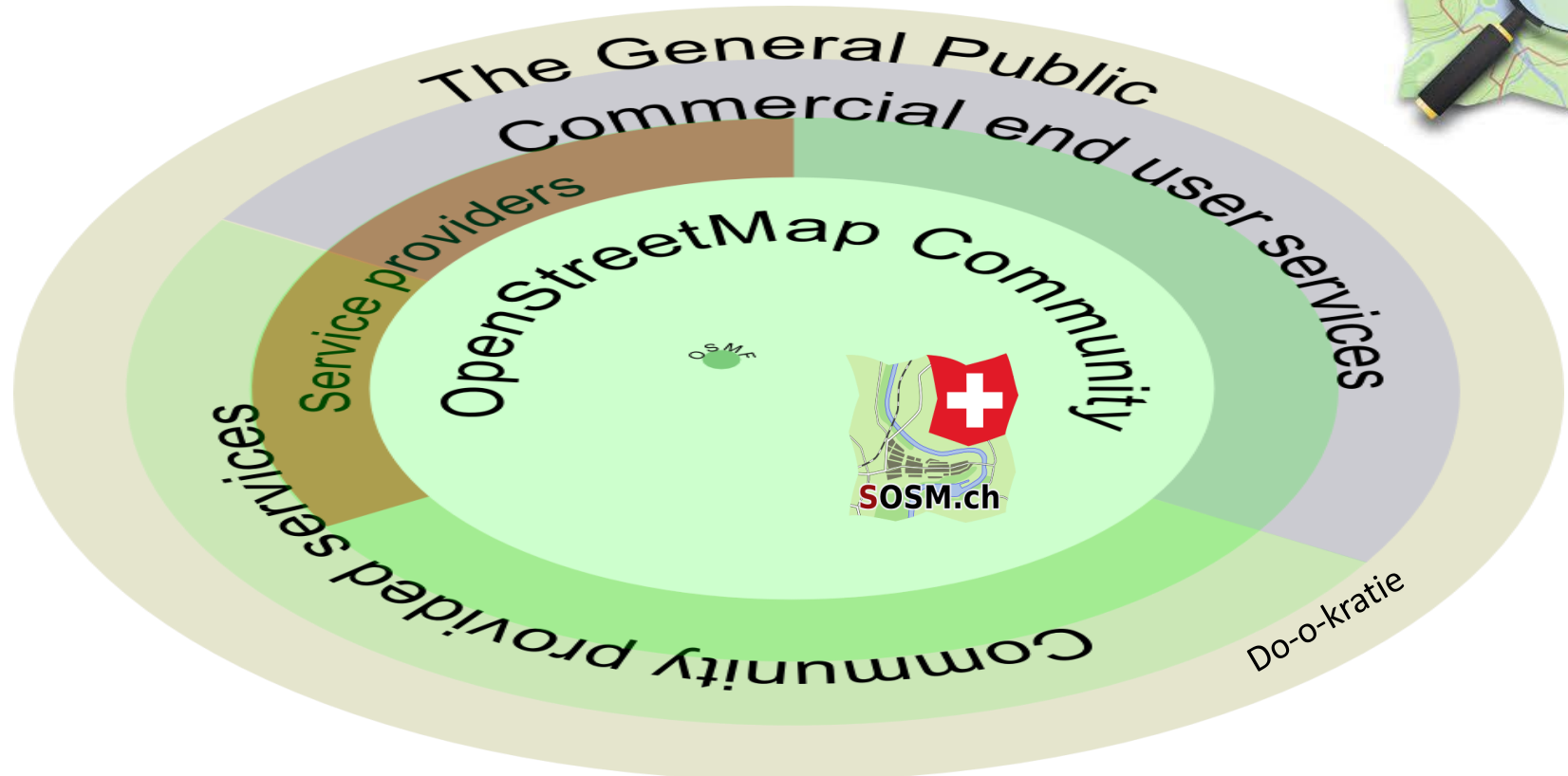
Jetzt ggf. eigenes Benutzerkonto anlegen  
auf [www.osm.org](http://www.osm.org) mit Nickname o. Max\_Muster

# OpenStreetMap (OSM) ff.

- gegründet 2004 von Steve Coast, Jg. 1980, London
- Benutzer
  - Aktuell bald 7 Mio. registrierte Benutzer
  - Immer noch im Wachstum
- Auf Gebiet der Schweiz pro Tag
  - über 60 Personen
  - über 6000 „Nodes“ (Punkte)
- „Show-me-the-Way“ à la OSM



# OpenStreetMap: Ökosystem



# OpenStreetMap: Wer? Wie?



- Wer ist an der Karte beteiligt?
  - Hobbyisten, Wanderer, Kartenbegeisterte, Kartografen, Planer, Reiselustige, Kulturinteressierte, Historiker, etc.
- Wie kommen die Daten auf die Karte?
  - Mobile Phone (GPS eingeschaltet) mit Navi-Apps (GPSTracker)
  - Outdoor Navi (z.B. Garmin)
  - Luftbilder (bei OSM beim Editieren als Basiskarte hinterlegt)
  - (Handy-)Kamera (mit Zeitstempel!)
  - Notizblock, Kroki

# OpenStreetMap: Was?

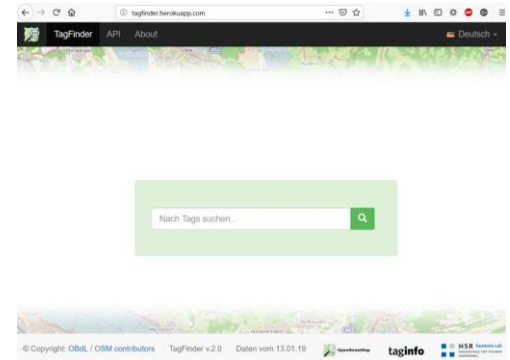


- Philosophie: Jede(r) kann...
  - Luftbilder und GPS-Tracks abzeichnen
  - Tags (Key/Value) «erfinden» (Do-okratie, «inklusive»)
- Was gehört drauf?
  - Alle Objekte, die «draussen» verifizierbar sind
- Was gehört nicht drauf?
  - Temporäre und subjektive Objekte
- Siehe «OpenStreetMap Cheatsheet» auf OpenSchoolMaps



# OpenStreetMap: Was? ff.

- Infrastruktur: Gebäudeadressen, Fusswege
- Mobilität: Elektroladestationen, Zebrastreifen
- POIs: Restaurants, Ladengeschäfte
- Freizeit: Brätlistellen, Sitzbänke, Robidogs
- Weitere: Öffnungszeiten, Defibrillatoren, Hydranten, etc.



Suche nach «Tags»: OSM Wiki, Taginfo, TagFinder

# OSM: Anwendungen und Anwender



- Anwendungen:
  - Karten
  - Routing/Navigation
  - Geocodierung (Geonamen und Gebäudeadressen)
  - POIs (Orte von Interesse, Restaurants, Hotels, Geschäfte, etc.)
- Anwender:
  - Behörden: Swisstopo («Leichte Basiskarte»!) <https://vectortiles.geo.admin.ch/>
  - Öffentlicher Verkehr: SBB, ZVV
  - Tourismus: Destinationen, outdooractive GmbH
  - IT: Apple, Facebook, Snapchat, Search.ch, Qwant [www.qwant.com/maps/](http://www.qwant.com/maps/)

# OSM vs. amtl. Karten vs. GMaps

## Vergleich mit amtl. Karten/Daten:

- OSM ist günstiger und zugänglicher
- OSM ist aktueller
- OSM hat (mehr) POIs
- OSM ist detaillierter
- OSM ist routingfähig

## Vergleich mit Gmaps (Google):

- OSM kann kostenlos genutzt werden (im Rahmen der «offenen» Lizenz)
- OSM-Daten als Rohdaten zugänglich, lokal/offline
- OSM-Dienste sind «Privacy Preserving», GMaps nicht(!)

# OpenStreetMap: USP und Schwächen

## Unique Selling Points (USP):

- Mehr Points-of-Interest (POI)
- Aktualität (Tage nicht Jahre)
- Beeinflussbarkeit der Daten (jeder kann editieren)
- Zugänglichkeit der Daten (offen und kostenlos)
- Community mit «kritischer Masse» (Neuanmeldungen und Enthusiasten)

## Schwächen:

- Heterogenität (\*)
  - Vandalismus (\*)
  - Nicht «aus einem Guss» (wie bei Goog)
  - Fragmentierte App-Szene
  - Kein Marketing
  - Keine «Kaffee-, Spesen- und Anwalts-Kasse»
- (\*) es gibt Gegenmassnahmen

## 2 Mit uMap einen Lageplan erstellen



- uMap ist ein Karteneditor auf Basis von OpenStreetMap-Daten
- Mit uMap kann man einfach eine eigene Karte mit OpenStreetMap-Hintergründen erstellen und in eigene Webseiten einbetten
- Siehe entsprechendes Arbeitsblatt auf [OpenSchoolMaps.ch](https://www.openschoolmaps.ch)

# uMap: Die Werkzeuge





# uMap: Zeichnen von Punkten + Linien



Bearbeiten Unbenannte Karte ?

Abbrechen Speichern

Wähle die Ebene für das Element

Ebene 1

Name

Wasserspiel auf den Bundesplatz

Beschreibung ?

Formeigenschaften

Erweiterte Eigenschaften

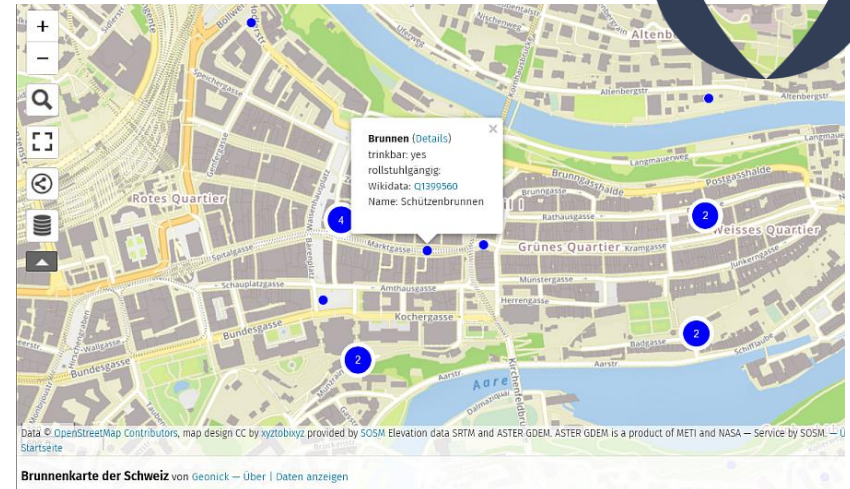
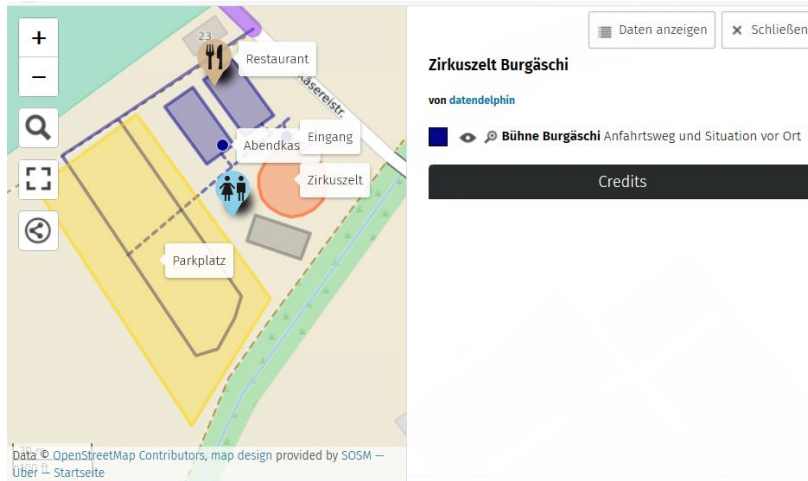
Interaktionsoptionen

Koordinaten

Erweiterte Aktionen

OpenStreetMap Stefan Keller HSR | Tue 17.09.2020 | 14:00 Uhr | 1. Open Education Halfday 2020 | über — Startseite

# uMap: Beispiele



Links: **Lagekarte**, «Zirkuszelt Burgäschi»

[https://umap.osm.ch/de/map/zirkuszelt-burgaschi\\_650#18/47.17419/7.66811](https://umap.osm.ch/de/map/zirkuszelt-burgaschi_650#18/47.17419/7.66811)

Rechts: **Thematische Karte**, «Brunnenkarte»

[https://umap.osm.ch/de/map/brunnenkarte-der-schweiz\\_529](https://umap.osm.ch/de/map/brunnenkarte-der-schweiz_529)



### 3 Die Umgebung selber kartografieren

- "uHu-Mapping" – ums-Huus-ume!
- Mein erster Edit!
- Nachfolgend eine Kürzestfassung des Arbeitsblatts «OpenStreetMap bearbeiten» von OpenSchoolMaps

# OpenStreetMap – mein erster «Edit»

- Vorbereitungen
  - Webbrowser starten und (Lehrpersonen-)Konto erstellen – entweder mit VornameNachname (z.B. StefanKeller) oder mit einem Nicknamen (z.B. Geonick)
  - OpenStreetMap Cheatsheet bereithalten, oder Fenster mit «OSM TagFinder», oder [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Map\\_Features](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Map_Features)
- «osm.org» eingeben und sich lokalisieren
  - In eine Gegend hereinzoomen, die man kennt
- Auf «Edit» («Edit with iD (in-browser editor)») klicken

# OpenStreetMap – mein erster «Edit» ff.

- «Point», «Line» oder «Area» wählen und auf Karte klicken
- Links «Bench» (für Sitzbank) eingeben sowie die «Tags» (Attribute)
- Button «Speichern...» klicken
- «Changeset»-Kommentar eingeben, z.B. «POI im vonRoll-Areal Bern»
- Button «Hochladen» klicken – Fertig!

# FRAGEN?

# Aktuelles

«**Bleibt offen!**» – Karte aller Geschäfte, die weiterhin  
(oder wieder) geöffnet sind: Jetzt Mitmachen!  
[www.bleibtoffen.ch](http://www.bleibtoffen.ch)

**OpenStreetMap-Treffen** jeweils am Elften des Monats in  
Zürich:  
[wiki.osm.org/wiki/DE:Switzerland:Zürich/OSM-Treffen](https://wiki.osm.org/wiki/DE:Switzerland:Zürich/OSM-Treffen)

Werde Mitglied  
bei **SOSM.ch**,  
dem CH-Verein von OSM

**Prof. Stefan Keller**  
**Twitter @sfkeller**  
**[stefan.keller@hsr.ch](mailto:stefan.keller@hsr.ch)**  
**[www.hsr.ch/geometalab](http://www.hsr.ch/geometalab)**

# ANHANG

# OpenStreetMap Werkzeuge (Auszug)

- OpenStreetMap:
  - iD-Editor – eingebauter Webeditor: [www.osm.ch](http://www.osm.ch)
  - uMap – Eigene Karten publizieren: <https://umap.osm.ch/> (siehe OpenSchoolMaps)
  - MyOSMatic – Karten drucken, d.h. als PDF downloaden <https://print.get-map.org/>
- Offline-Navi- und GPS-Tracking:
  - Android – MAPS.ME, OsmAnd, OSMTracker
  - iOS/Apple – MAPS.ME, OsmAnd, Pushpin, GoMap
- Weitere:
  - StreetComplete App (Android) – Spielerisch OpenStreetMap-Daten erfassen
  - MapRoulette – Spielerisch Daten im Desktop-Browser erfassen

# OpenStreetMap FAQ (1)

- **Frage:** Wie gut ist die **Flächendeckung**?
  - Je nach Objektklasse unterschiedlich: 100% bei Strassen, ~80%(?) bei Gebäuden, 54% bei Hausnummern. Es gilt: Je urbaner, desto vollständiger. Es gibt Werkzeuge; siehe z.B. <http://qa.poole.ch/addresses/ch/>
- **Frage:** Wie **einheitlich** wird erfasst?
  - Es reicht für viele Anwendungen («fit-for-use»). Es kann aber immer noch verbessert werden. Es gibt Werkzeuge; siehe z.B. <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Qualitätssicherung>
- **Frage:** Wie sieht es mit dem **Vandalismus** aus?
  - Erstaunlich gut durch das «Mehraugenprinzip». Es gibt Werkzeuge (vgl. Frage 1). Ca. 50% wird innerhalb eines halben Tags von der Community korrigiert. In abgelegenen Gegenden kann es schon einmal Monate dauern, bis der Fehler entdeckt wird.



# OpenStreetMap FAQ (2)

- **Frage:** Wie kann man als Lehrperson Klassen-**Benutzerkonten** einrichten?
  - Bei 13- bis 16-Jährigen kann die Lehrperson Konten verwalten. Das geht bei Windows Live mit Aliase, bei GMail mit dem "+"-Trick, bei Wikipedia als normale Konten (ohne zwingende Mailangabe)
- **Frage:** Wieso kann man offene Datenquellen nicht einfach so **importieren** (gegeben deren Lizenz passt)?
  - 1. Es macht ev. bestehende Daten kaputt, 2. Die Datenquellen sind nicht immer so gut, 3. Es verringert die Chance auf Nachführung.
- **Frage:** Kann man OSM-Daten **in eigenen Projekten** verwenden oder gar verkaufen?
  - Ja, wenn der Quellenhinweis stimmt und man die Lizenzregeln beachtet.