



OpenStreetMap

*Von Community, Open Data und effizientem
Mappen*

Vorstellung

- Michael Maier <Michael.Maier@student.tugraz.at>
- Telematik-Student an der TU Graz
- OpenStreetMap seit Juli 2010
- Leite den Grazer Stammtisch seit Mai 2011
- Vorträge, Workshops und Auftragsarbeiten rund um OpenStreetMap

Vorstellung

- Michael Maier <Michael.Maier@student.tugraz.at>
- Telematik-Student an der TU Graz
- OpenStreetMap seit Juli 2010
- Leite den Grazer Stammtisch seit Mai 2011
- Vorträge, Workshops und Auftragsarbeiten rund um OpenStreetMap
 - OSM-username: [species](#)
 - Bereich Graz, Leoben mit dem Fahrrad, Motorrad und Öffis
 - Github-Account: [species](#)
 - Twitter-Account: [@osmgraz](#)

Inhalt

Plan für Heute:

- Community

Inhalt

Plan für Heute:

- Community
- Open Government Data

Inhalt

Plan für Heute:

- Community
- Open Government Data
- Effizientes Mappen

Community

OSM ist ein soziales Projekt!



- Eine Community wächst selten von alleine...
- Motivation der Leute steigt beim gemeinsam arbeiten
- Austausch steigert Effizienz

Community aufbauen

Wie bringt man die Leut zamm?

Community aufbauen

Wie bringt man die Leut zamm?

- Events!
 - Stammtische
 - Mapping Parties
 - Hackathons



Events organisieren

Checkliste für ein Event:

- Thema? Sich kennenlernen, Erfahrungsaustausch!
- Ort? Ruhiges Lokal mit gutem Essen, Nichtraucher, Barrierefrei, mit Öffis erreichbar
- Termin? Anfangs Doodle, später regelmäßig
- Teilnehmer finden? Wo ankündigen?

Event ankündigen:

Eventankündigung wo:

- Mailingliste [talk-at](#)
- OSM-wiki Startseite: [Current Events](#)
- Social Media: Twitter, FB, [webtermine.at](#)
- schauen, dass man auf [OSM-Blog](#) erwähnt wird...
- Newsgroups, Foren, Geo-Newsletter?
- im Wiki Community-Seite anlegen, dann erscheint auf [openstreetmap.de](#)
- persönliche Emails, OSM-PMs
 - Arbeit, aber lohnt: Neue User persönlich einladen - RSS-Feed von \$Region abonnieren!

Sich selbst sozialisieren

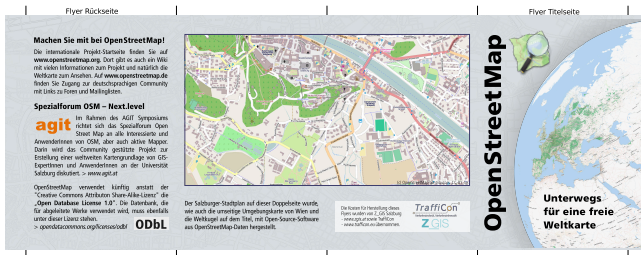
- Mailinglisten lesen
 - wers mag: es gibt auch ein [Forum...](#)
- Persönlicher "Blog": OSM Diary - Auf gute Beiträge kommen Rückmeldungen!
- Im Wiki bzw. auf seiner OSM-Profilseite Kurzabriss über sich selbst und seine Projekte reingeben
- Eigene Projekte auf [Github](#) stellen! Github ist eins der größten sozialen Netzwerke weltweit!
- Aktiv im Wiki mitarbeiten: bei Proposals mitvoten oder selbst erstellen, Seiten seiner Region mitgestalten

OSM promoten

- Bei Mappingparties Medienwirksamkeit erzeugen
- OGD-Stammtische
- Open-Source-Events (*Linuxtage), BarCamps
- Blogs zu GIS/Open Data, zB opendatagraz.at
- Geo-Konferenzen, Bürgerbeteiligungsinitiativen

OSM promoten

- Bei Mappingparties Medienwirksamkeit erzeugen
- OGD-Stammtische
- Open-Source-Events (*Linuxtage), BarCamps
- Blogs zu GIS/Open Data, zB opendatagraz.at
- Geo-Konferenzen, Bürgerbeteiligungsinitiativen
- immer ein paar Folder/Visitenkarten dabeihaben



Messen/Events

Checkliste für einen Messestand:

- großes Banner sowie Karten aufhängen
- Flyer, Sticker auflegen
- Fanartikel: Warnwesten, Tassen, Pins
- Großen Bildschirm mit Eye-Catcher, z.B. [Live-Edits](#)
- Editierstation(en)
- Garmin-Tankstelle
- mindestens zu zweit sein



OSM erklären

So simpel wie möglich...

- Fahrradnavi! Rollstuhlkarte! Nichtraucherkarte!
- Hochaktuell
- Ich kann Fehler selbst korrigieren
- Roh-Daten sind frei
- darf es offline nutzen - z.B. im Ausland
- "Wikipedia für Karten"

Kritik

Ja, aber es darf ja jeder alles ändern?



CC-BY <http://www.bodenseepeter.de>

Kritik

Ja, aber es darf ja jeder alles ändern?



CC-BY <http://www.bodenseepeter.de>

- Es gibt in OSM nur "Ground Truth", keine verschiedenen Meinungen über Politiker
- Eintrittsschwelle ist im ggs zur Wikipedia höher (keine Anonymous edits)
- Erfahrene Mapper kontrollieren ihr Gebiet mittels RSS-Feed

Für Geographen

Die meisten Geo-Menschen kennen OSM noch nicht oder sind skeptisch...

Für Geographen

Die meisten Geo-Menschen kennen OSM noch nicht oder sind skeptisch... Wie ist die Geo-Welt derzeit?

Für Geographen

Die meisten Geo-Menschen kennen OSM noch nicht oder sind skeptisch... Wie ist die Geo-Welt derzeit?

- Viele Organisationen haben Daten in unterschiedlichen Formaten:
 - Projektionen - der Graus eines jeden Geo-Studenten!
 - inkompatible Dateiformate und Datenbanken
 - Konvertierung nur Lossy möglich
- in unterschiedlichen Lizenzen, wenn frei dann nur nichtkommerziell nutzbar - nicht "Öpen"
- zu zu hohen Preisen, wenn ich Daten kommerziell Nutzen will

Jemand braucht Daten...

Wenn ich für irgendwas Daten brauche: Wer hat Daten?

- Teleatlas, Navteq - wird sicher teuer...

Jemand braucht Daten...

Wenn ich für irgendwas Daten brauche: Wer hat Daten?

- Teleatlas, Navteq - wird sicher teuer...
- Offizielle Stellen anfragen...
 - Wenn sie denn eine Webseite haben?
 - anrufen...
 - Bürozeiten, Urlaub?

Ich warte lange Amtswege ab und zahle womöglich utopische Preise für veraltetes Kartenmaterial

Unterschiedliche Quellen...

Wenn ich Daten nicht nur von einer Stelle brauche, muß ich sie mergen...

- An verschiedenen Stellen anfragen
 - Adressen vom BEV
 - Einwohnerzahlen von der Statistik Austria
 - Landnutzungen vom Forstamt
 - ÖPNV-Daten vom Verkehrsverbund
 - ...

Unterschiedliche Quellen...

Wenn ich Daten nicht nur von einer Stelle brauche, muß ich sie mergen...

- An verschiedenen Stellen anfragen
 - Adressen vom BEV
 - Einwohnerzahlen von der Statistik Austria
 - Landnutzungen vom Forstamt
 - ÖPNV-Daten vom Verkehrsverbund
 - ...
- Projektionen anpassen
- Gebietsweise Überschneidungen?
- Attributbezeichnungen mergen



Der Traum...

Sollte es nicht so sein:

- Es gibt weltweit EIN Portal für ALLE Geodaten
- In weltweit einheitlichem Format (WGS84, Dezimalgrad)
- Wo ich nicht warten muß, sondern einfach einen Ausschnitt wählen kann und runterladen
- Alle Daten unter einer offenen Lizenz nutzen kann



Motivation

Sollten Daten, die mit Steuergeld erfasst werden, nicht öffentlich zugänglich sein?

Beispiel BEV:

- Gemeinden sind verpflichtet, Adressen dem BEV zu melden und zu verorten
- BEV verkauft diese Adressen
- Gemeinden verlieren jedes Nutzungsrecht an den Adressen
- z.B. das Land Steiermark muss für die Adressen wiederum ans BEV zahlen

Motivation

Sollten Daten, die mit Steuergeld erfasst werden, nicht öffentlich zugänglich sein?

Beispiel BEV:

- Gemeinden sind verpflichtet, Adressen dem BEV zu melden und zu verorten
- BEV verkauft diese Adressen
- Gemeinden verlieren jedes Nutzungsrecht an den Adressen
- z.B. das Land Steiermark muss für die Adressen wiederum ans BEV zahlen
 - und eine Zusatzgebühr, um sie im WebGIS-anzeigen dürfen

Und das mit unseren Steuergeldern ... macht doch Magenweh, oder?

Beispiel USA: GIS-Daten (TIGER) dort schon lange Public Domain!

Open Data

Open Data Definition

“A piece of data or content is open if anyone is free to use, reuse, and redistribute it — subject only, at most, to the requirement to attribute and/or share-alike.”

Ich darf...

<http://opendefinition.org/>

- verwenden
- verändern
- weiterverbreiten

Maximal CC-BY oder CC-BY-SA

Open Data

Open Data Definition

“A piece of data or content is open if anyone is free to use, reuse, and redistribute it — subject only, at most, to the requirement to attribute and/or share-alike.”

Ich darf...

<http://opendefinition.org/>

- verwenden
- verändern
- weiterverbreiten

Maximal CC-BY oder CC-BY-SA

AT: CC-BY 3.0 at

- nur die Datenquelle muss genannt werden

OpenStreetMap-Lizenz

Die Daten stehen unter der Open Database Licence - Entspricht etwa Creative Commons - Attribution - Sharealike für Daten.

- Jeder darf die Daten, auch kommerziell verwenden
- Quelle: "OpenStreetMap and Contributors, ODbL" muß angegeben werden.



OpenStreetMap-Lizenz

Die Daten stehen unter der Open Database Licence - Entspricht etwa Creative Commons - Attribution - Sharealike für Daten.

- Jeder darf die Daten, auch kommerziell verwenden
- Quelle: "OpenStreetMap and Contributors, ODbL" muß angegeben werden.



Die Web-karten (gerenderten Tiles) auf openstreetmap.org sind CC-BY-SA, beachte [Tile Usage Policy](#)!

OGD in Österreich

Metaportal: <http://data.gv.at>

Derzeitige veröffentlichende Stellen:

- Wien
- Linz
- Engerwitzdorf
- Graz
- Land Steiermark

OGD in Österreich

Metaportal: <http://data.gv.at>

Derzeitige veröffentlichende Stellen:

- Wien
- Linz
- Engerwitzdorf
- Graz
- Land Steiermark
- Land Kärnten (Beta)

Land Kärnten

[kagis.ktn.gv.at/278870_DE-GEODATEN-OGD-Kaernten_\(beta\)](https://kagis.ktn.gv.at/278870_DE-GEODATEN-OGD-Kaernten_(beta))

- Höherrangiges Straßennetz (gml)
- Übergeordnetes Radwegenetz (Shape)
- Haltestellen (Shape)
- Buslinien (Shape)
- Park- and Ride Anlagen (Shape)
- Sportstätten (Shape)
- Schutzgebiete (Natur etc.) (gml)

CC-BY 3.0 AT "Land Kärnten - data.ktn.gv.at"



Updates aus OGD?

Derzeit von offizieller Seite kaum bedacht...

Updates aus OGD?

Derzeit von offizieller Seite kaum bedacht...

Meist nur die letzte Version online :-/

Updates aus OGD?

Derzeit von offizieller Seite kaum bedacht...

Meist nur die letzte Version online :-/

Wir brauchen Diffs...

Updates aus OGD?

Derzeit von offizieller Seite kaum bedacht...

Meist nur die letzte Version online :-/

Wir brauchen Diffs...

Versionierung heißt das Zauberwort!

→ Github



z.B. <https://github.com/species/OGD-ktn-daten>

OGD in OSM

Wie kann ich OGD in OSM verwenden?



- Shape: in JOSM öffnen!

OGD in OSM

Wie kann ich OGD in OSM verwenden?



- Shape: in JOSM öffnen!
 - benenne Spalten nach OSM-Standards um
 - lösche Überflüssiges
- füge source="Land Kärnten - data.ktn.gv.at" hinzu
- Merge mit OSM-Daten
- upload :-)

OGD in OSM

Wie kann ich OGD in OSM verwenden?



- Shape: in JOSM öffnen!
 - benenne Spalten nach OSM-Standards um
 - lösche Überflüssiges
- füge source="Land Kärnten - data.ktn.gv.at" hinzu
- Merge mit OSM-Daten
- upload :-)

... soweit die Theorie

OGD-Praxis in OSM

QGIS fast immer nötig...

OGD-Praxis in OSM

QGIS fast immer nötig...

Vorsicht: OSM-Plugin noch nicht 64bit-kompatibel!

OGD-Praxis in OSM

QGIS fast immer nötig...

Vorsicht: OSM-Plugin noch nicht 64bit-kompatibel!

- für JOSM muss Shape in WGS84 sein → bei Bedarf umprojizieren!
- alles andere (gml, csv, ...) muss in Shape konvertiert werden
- Mergen großer Datensätze mit OSM mit QGIS viel einfacher:
 - Lade vorhandene Daten aus OSM und neue
 - filtere Doppelte mittels Bufferzonen
 - 'Neue' könnten oft 1:1 importiert werden
 - Doppelte meist von Hand mergen :-/
- Speichern als Shape, öffnen mit JOSM, tags fixen

Shape-Konvertieren

Shapefile vs. OSM-XML

OSM-XML

- XML, ev. gezippt, oder dbf
- Immer WGS84, Dezimalgrad
- UTF-8
- key-value pairs, Freitext
- Beliebige Anzahl Attribute
- Node, Way, Relation (+Meta-Rels)

Shapefile

- 3+ verschiedene Dateien
- Beliebige Projektion
- Zeichensatz oft undefiniert
- max. 13 Zeichen/Spalte
- Fixe Spalten
- Punkte, Linien, Polygone (MPs)

Shape 2 OSM

Das ist die leichte Übung...

JOSM mit opendata-Plugin kann Shapes lesen

- Shape öffnen
- als .osm.xml abspeichern
- muss als WGS84 vorliegen

Beachte Spaltennamen!

OSM 2 Shape

Nicht ganz so einfach, 2 Möglichkeiten:

via PostgreSQL/PostGIS

- Benötigt PostgreSQL/PostGIS-Server
- DB-Import mittels osm2pgsql
- mit QGIS auf die DB connecten
- Speichern als Shape

via .geojson

- QGIS kann nur 1 Datentyp!
- Aufsplitten nach Punkt, Linie, Polygon in JOSM
- als .geojson speichern
- in QGIS öffnen
- Speichern als Shape

Technischer Hintergrund

Es gibt eine zentrale Datenbank (PostgreSQL/PostGIS) für Schreibzugriffe (in GB).

Technischer Hintergrund


Es gibt eine zentrale Datenbank (PostgreSQL/PostGIS) für Schreibzugriffe (in GB).

Diese wird weltweit gespiegelt für Lesezugriffe mit unterschiedlichen Methoden:

- API-Lesezugriffe werden über mehrere Spiegel-Server lastverteilt
- Rendering-Server nutzen eine lokale, minütlich aktualisierte Datenbank
- Extrakte zum Download siehe wiki.osm.org/Planet
- Für räumliche SQL-Abfragen: Overpass API, zB alle italienischen Restaurants in Graz



Datenmodell

Wurde von Informatikern ohne Geo-Vorbelastung erstellt:

- Punkte (Koordinaten), \Rightarrow "Node" 
- POIs




Datenmodell

Wurde von Informatikern ohne Geo-Vorbelastung erstellt:

- Punkte (Koordinaten), \Rightarrow "Node" 
- POIs
- Teile von Wegen
- Linienzüge sind eine Reihe von Nodes, \Rightarrow "Way" 
- Wege, Flüsse, Hecken etc.
- können geschlossen sein: Gebäude, Flächen




Datenmodell

Wurde von Informatikern ohne Geo-Vorbelastung erstellt:

- Punkte (Koordinaten), \Rightarrow "Node" 
 - POIs
 - Teile von Wegen
- Linienzüge sind eine Reihe von Nodes, \Rightarrow "Way" 
 - Wege, Flüsse, Hecken etc.
 - können geschlossen sein: Gebäude, Flächen
- Gruppierungen von Ways/Nodes \Rightarrow "Relations" 
 - Streckenrelationen, zB ÖPNV-Routen, Radrouten
 - Multipolygone (Zusammengesetzte Flächen mit Ausschnitten)
 - Abbiegebeschränkungen (Way:von, Way:nach, Node:über)
 - Meta-Relationen, zB für Verkehrsverbünde

Datenmodell 2

Jedes Element kann Eigenschaften \Rightarrow "Tags" haben, zB:




- amenity = cafe 
- highway = footway 
- building = yes 
- landuse = farmland

Tags sind Freitext, beliebige Anzahl!

Standards werden im Wiki festgelegt, siehe [wiki/DE:How_to_map_a](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:How_to_map_a)

Datenmodell 2

Jedes Element kann Eigenschaften \Rightarrow "Tags" haben, zB:

- amenity = cafe 
- highway = footway 
- building = yes 
- landuse = farmland

Tags sind Freitext, beliebige Anzahl!

Standards werden im Wiki festgelegt, siehe [wiki/DE:How_to_map_a](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:How_to_map_a)

- Koordinaten sind in Dezimalgrad, WGS84.
 - 3D-Information werden als Tags eingetragen, zb ele=435
- Genauigkeit 7 Stellen, entspricht 1 cm am Äquator.
- Standard-Dateiformat: XML

3D ist die Zukunft!

3D-OSM Beispielkarte siehe maps.osm2world.org.



Hilfe

- Erste Station sollte das Wiki sein: wiki.openstreetmap.org
- Immer noch etwas unklar? ⇒ Mailingliste talk-at

Hilfe

- Erste Station sollte das Wiki sein: wiki.openstreetmap.org
- Immer noch etwas unklar? ⇒ Mailingliste talk-at
- Der nächste Stammtisch: [Graz](#) monatlich - wieder am Mittwoch, 17.7.2013, im Rahmen der Open Week Graz im "Brot & Spiele" Graz.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

OSM-Folien am 21.6.2013, FH Kärnten, Villach

Folien unter: .

Erstellt mittels \LaTeX Beamer, Quelltext: [Github](#).

[Michael Maier](#)

Twitter: [@osmgraz](#)