



OpenStreetMap

Unterwegs für eine freie
Weltkarte

Volker Grescho
OLANIS GmbH

Mit Änderungen durch
Volkmar Kreiß und Claudius Henrichs

OpenStreetMap - 1. Motivation

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mappingpraxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Disskusion

- 1. Motivation**
- 2. Was ist OSM?**
- 3. Warum machen ich OSM?**
- 4. Datenerfassung, -editierung**
 - 1. Datenquellen**
 - 2. Mappingpraxis**
 - 3. Editierung der Daten**
- 5. Datenhaltung**
- 6. Qualitätssicherung**
- 7. Anwendungen**
- 8. Disskusion**

OpenStreetMap - 2. Was ist OSM?

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mappingpraxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

OpenStreetMap hat das Ziel, freie geographische Daten über Straßen, Eisenbahnen, Flüsse, Wälder, Häuser und alles andere, was gemeinhin auf Karten zu sehen ist, zu erfassen.

Diese Daten stehen allen Benutzern lizenzkostenfrei zur Verfügung, um daraus zum Beispiel Straßen-, Wander- oder Fahrradkarten, Routenplaner oder andere wissenswerte Informationen zu erstellen.

(Quelle:<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Hauptseite>)



OpenStreetMap - 2. Was ist OSM?

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mappingpraxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion



OpenStreetMap - 2. Was ist OSM?

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mappingpraxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion



Berlin November 2009

OpenStreetMap - 3. Warum machen wir OSM?

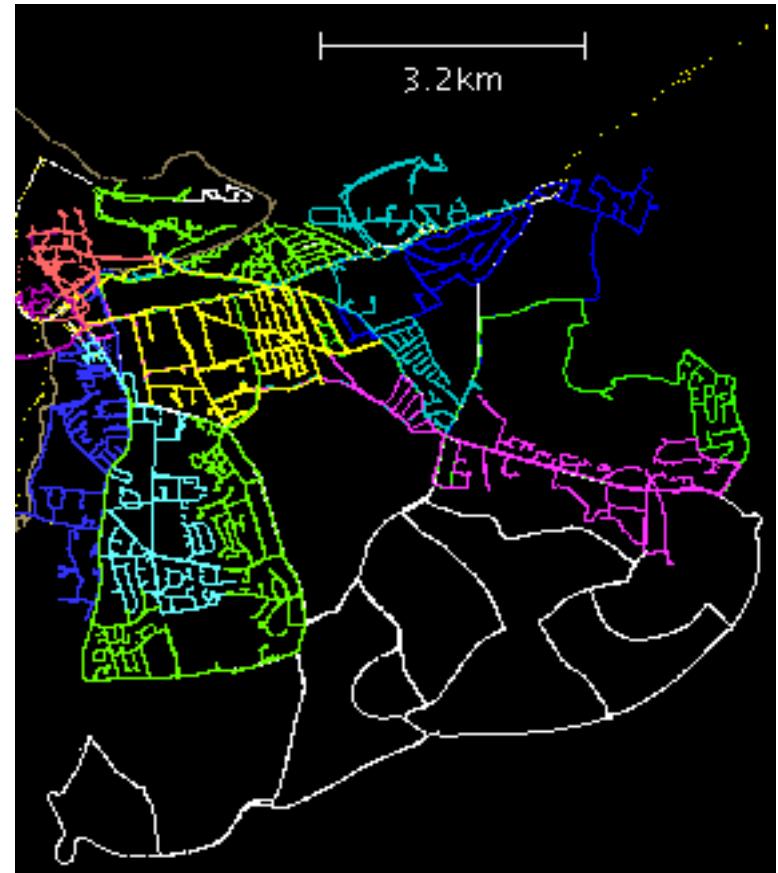
- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mappingpraxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

- andere Karten/Daten meist nicht frei nutzbar/teuer
- Vektordaten für Karten sind schwer zu bekommen
- viele Gebiete der Erde sind schlecht erfasst
- Änderungen nicht zeitnah
- → Also sammeln wir die Daten selbst!
- Nutzer können die Daten verbessern
- schnelle Aktualisierungen
- Karten für spezielle Anwendungen
- innovativer Gebrauch der Daten
- weil es Spaß macht

OpenStreetMap - 4.1 Datenquellen

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mappingpraxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

- GPS-Tracks
- Satellitenbilder
(NASA Landsat, Yahoo)
- Luftbilder
- Vor-Ort-Kenntnis
- Karten, deren Copyright abgelaufen ist
- zur Verfügung gestellte Daten
- Genauigkeit: GPS,
also ca. +/- 5m



OpenStreetMap - 4.2 Mapping-Praxis

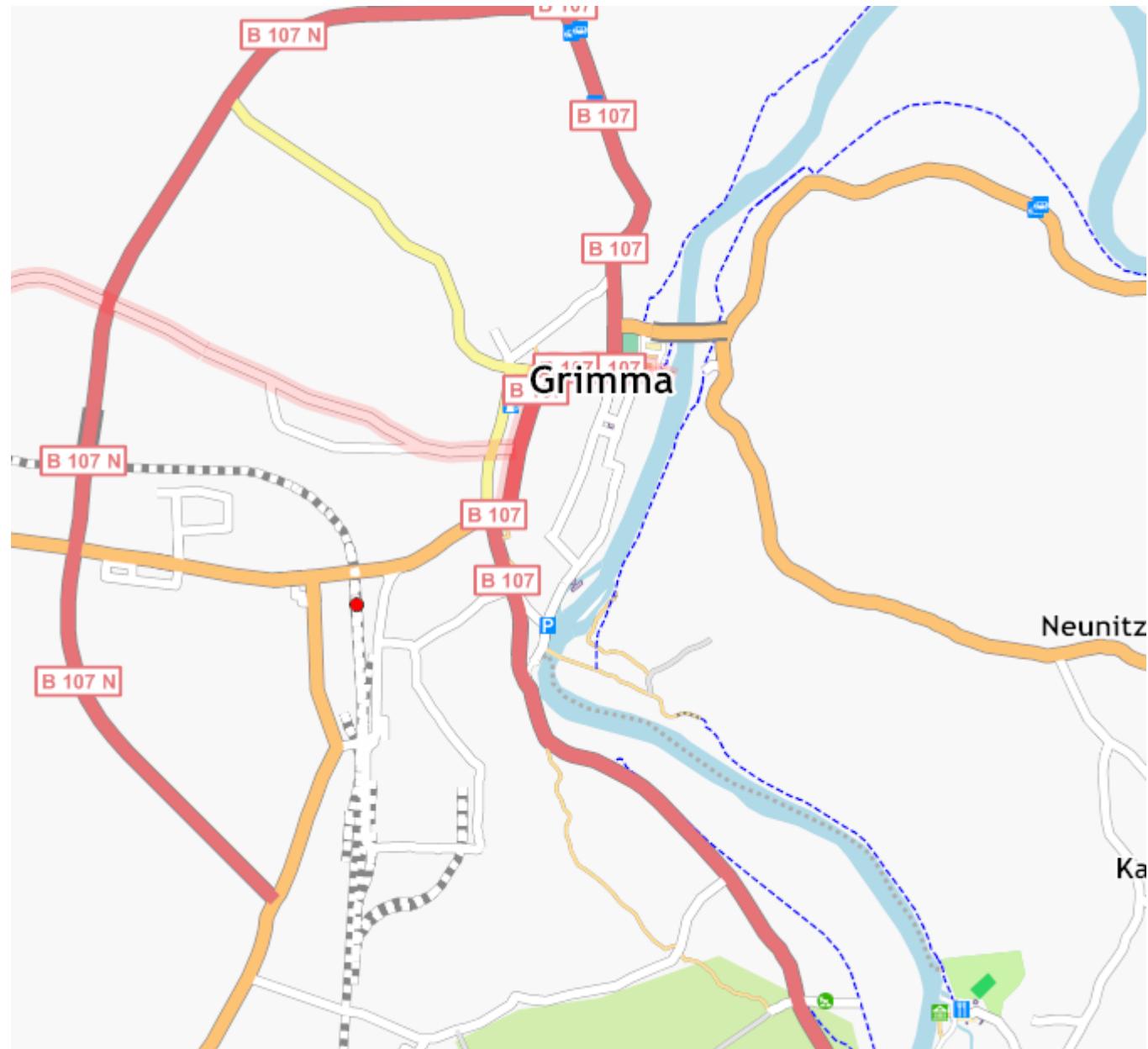
1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-
editierung
 1. Datenquellen
 2. Mapping-Praxis
 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

- zu Fuß, Fahrrad, Auto, Bahn...
- Tracks und Wegpunkte
- Notizen
- Sprachaufzeichnung
- Fotos
- Karten



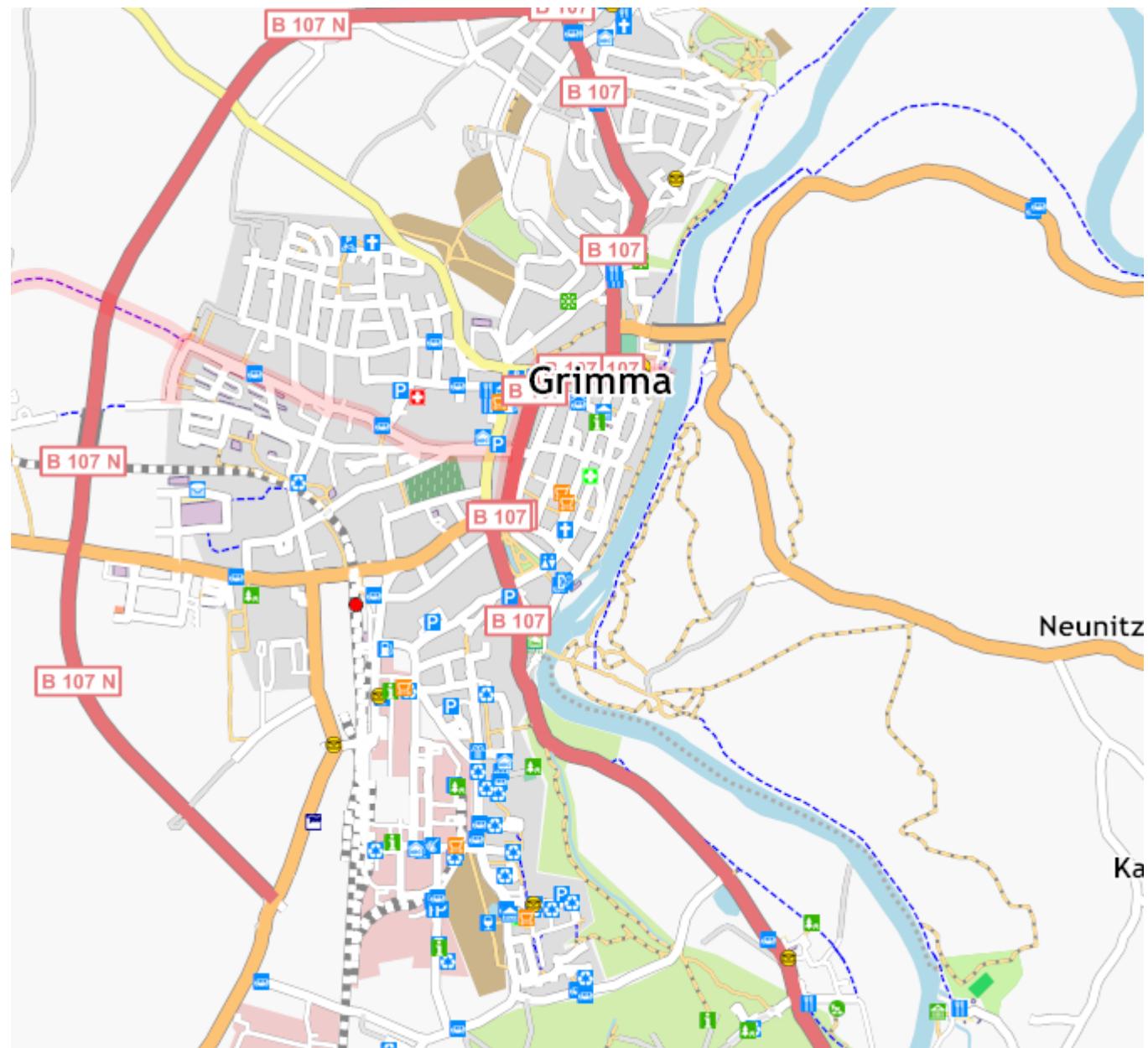
OpenStreetMap - 4.2 Mapping-Parties

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion



OpenStreetMap - 4.2 Mapping-Parties

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion



OpenStreetMap - 4.2 Mapping-Parties

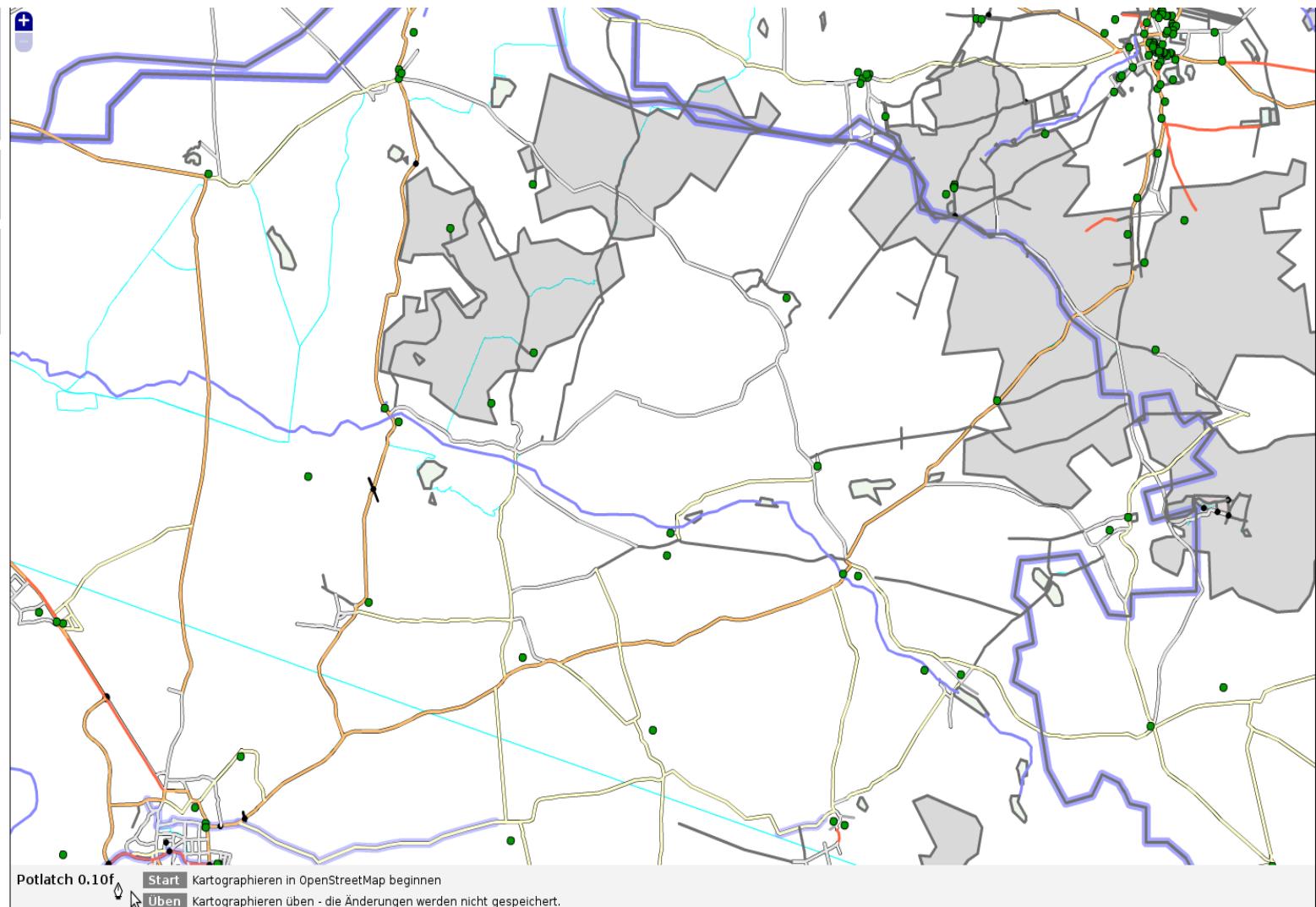
- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion



OpenStreetMap - 4.3 Editierung

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-editierung
 1. Datenquellen
 2. Mapping-Praxis
 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

Im Internet mit Potlatch



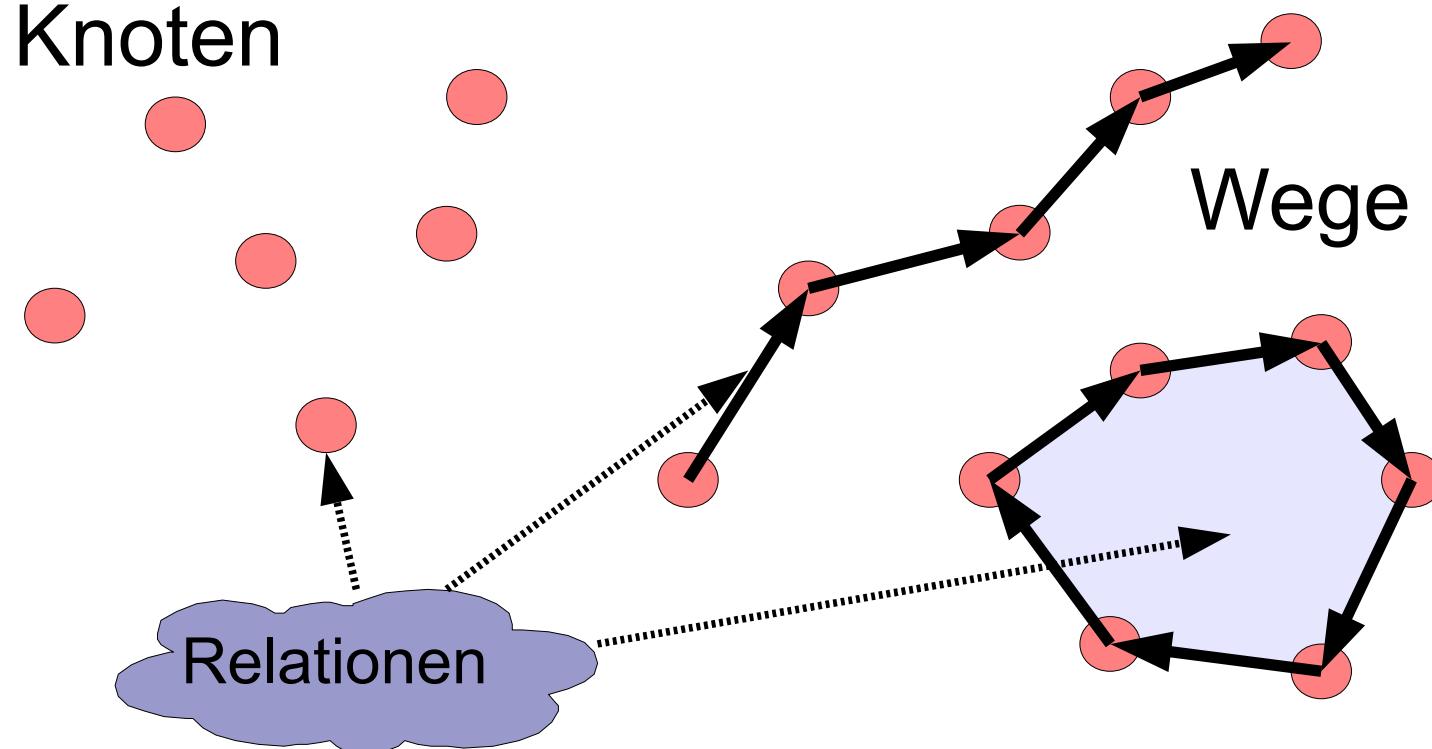
OpenStreetMap - 4.3 Editierung

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

Datenmodell

- nicht OGC-konform! Open Geospatial Consortium
- mit Topologie

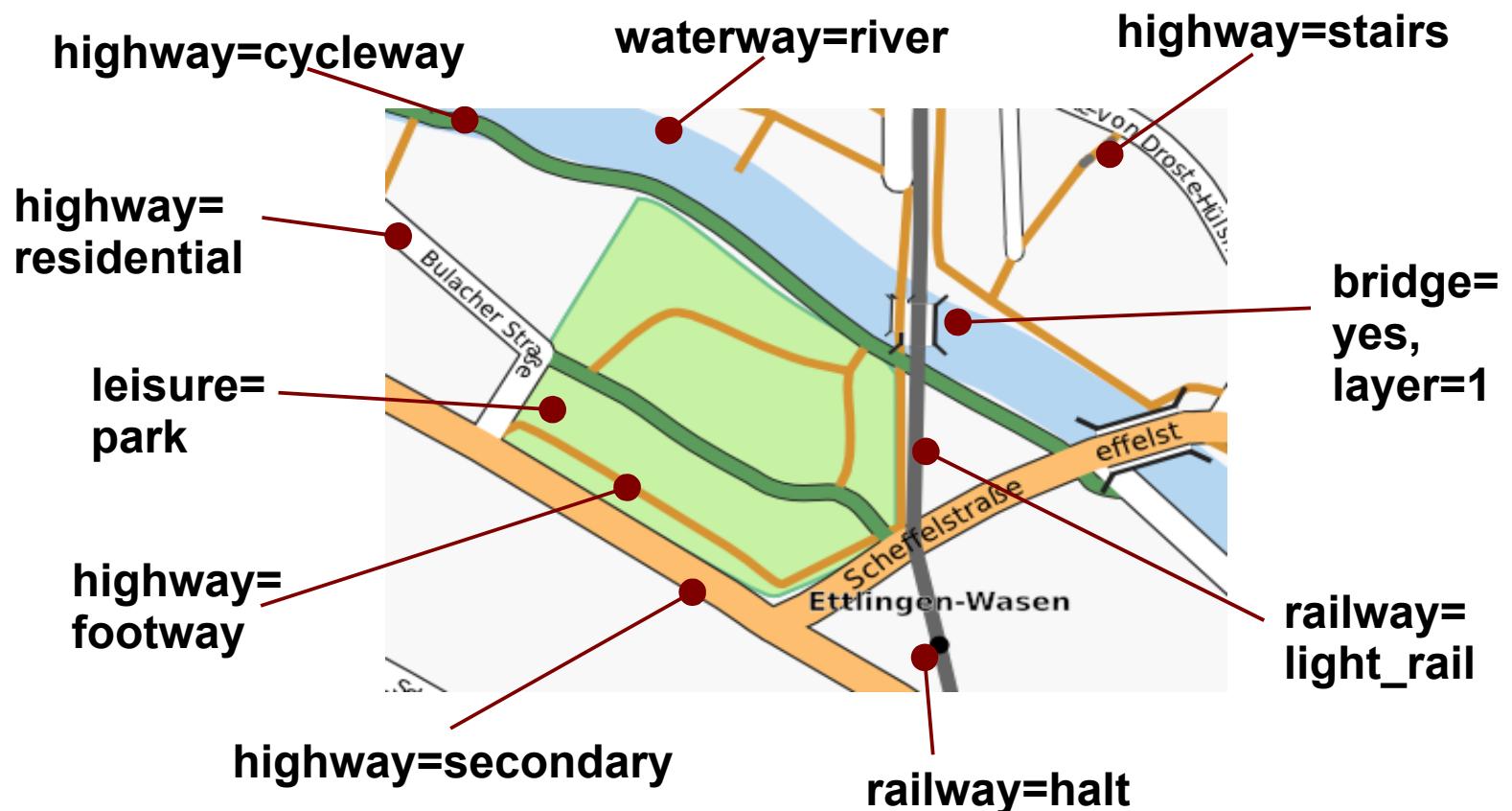
Knoten



OpenStreetMap - 4.3 Editierung

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-editierung
 1. Datenquellen
 2. Mapping-Praxis
 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

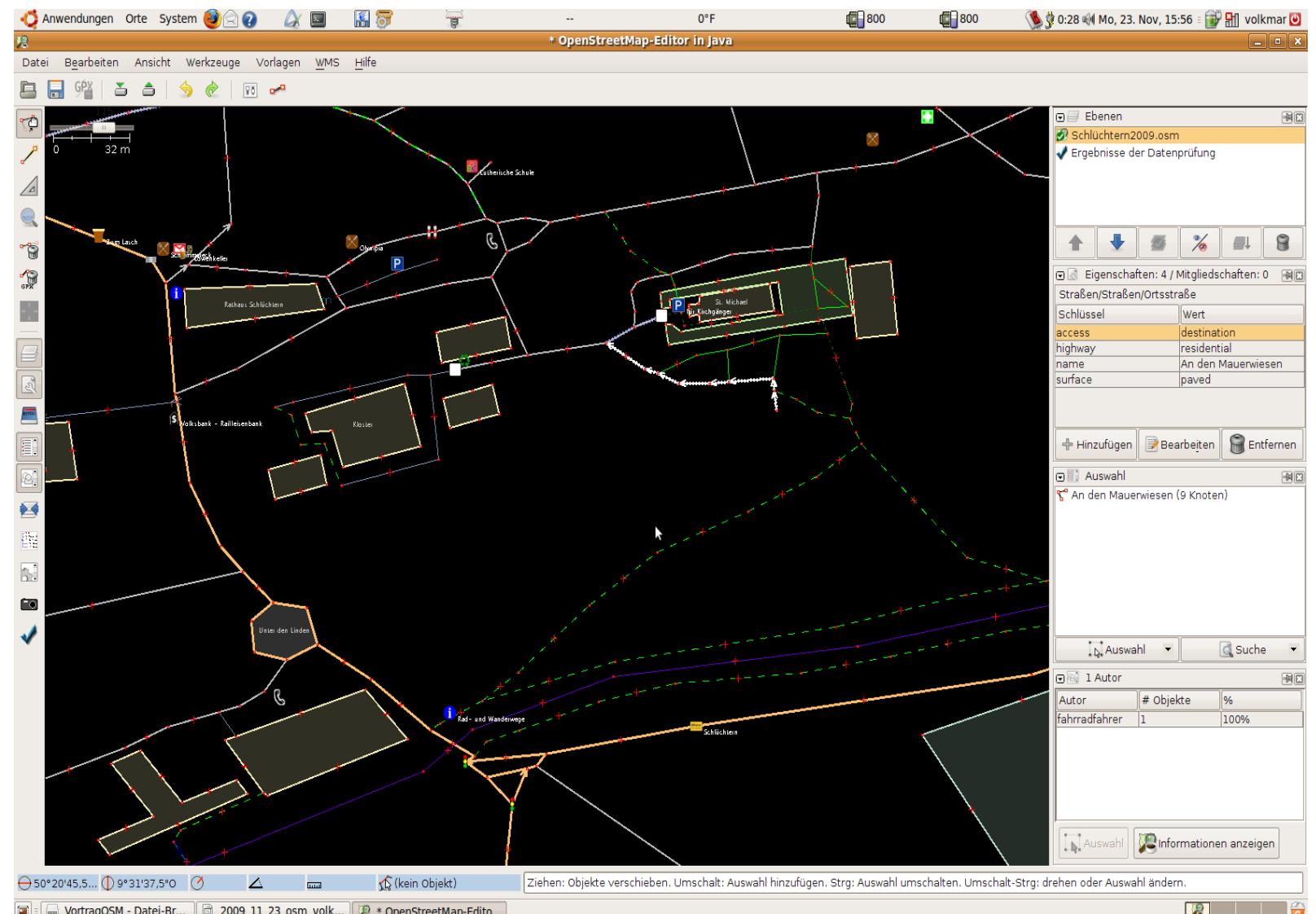
Typische Tags



OpenStreetMap - 4.3 Editierung

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-editierung
 1. Datenquellen
 2. Mapping-Praxis
 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

Beispiel: JOSM



OpenStreetMap - 4.3 Editierung

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

Flexibles Datenmodell

- Vorteil: bei Bedarf erweiterbar
- Nachteil: unterschiedliche Definitionen von gleichen Objekten möglich

Beispiel: Fahrradweg neben Straße

- Möglichkeit 1: `highway=cycleway`
- Vorteil: eigene Geometrie + Attribute
- Nachteil: erhöhter Speicherbedarf
- Möglichkeit 2: `highway=primary; bicycle=yes`
- Vorteil: weniger Speicherbedarf
- Nachteil: keine weiteren Attribute, Richtung Fahrradweg?



OpenStreetMap – 5. Datenhaltung

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

- externe Schnittstelle ist XML
- intern PostgreSQL-Datenbank mit PostGIS-
Erweiterung
- Server mit Ruby-on-Rails – API
- Konvertierung XML-PostgreSQL
 - Osmosis
 - osm2pgsql
 - ...
- weitere Bearbeitung mit anderen Programmen
möglich (GIS → Shapefile)

OpenStreetMap – 6. Qualitätssicherung

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

- über 180 000 Nutzer weltweit, ca. 10% ständig aktiv
- aktivste Länder: Deutschland, Großbritannien
- schnelle Updates
- schnelle Behebung von Fehlern
(<http://openstreetbugs.schokokeks.org>)
- Subversion-Repository für Entwickler und Nutzer
- Lizenz: Creative Commons CC-BY-SA

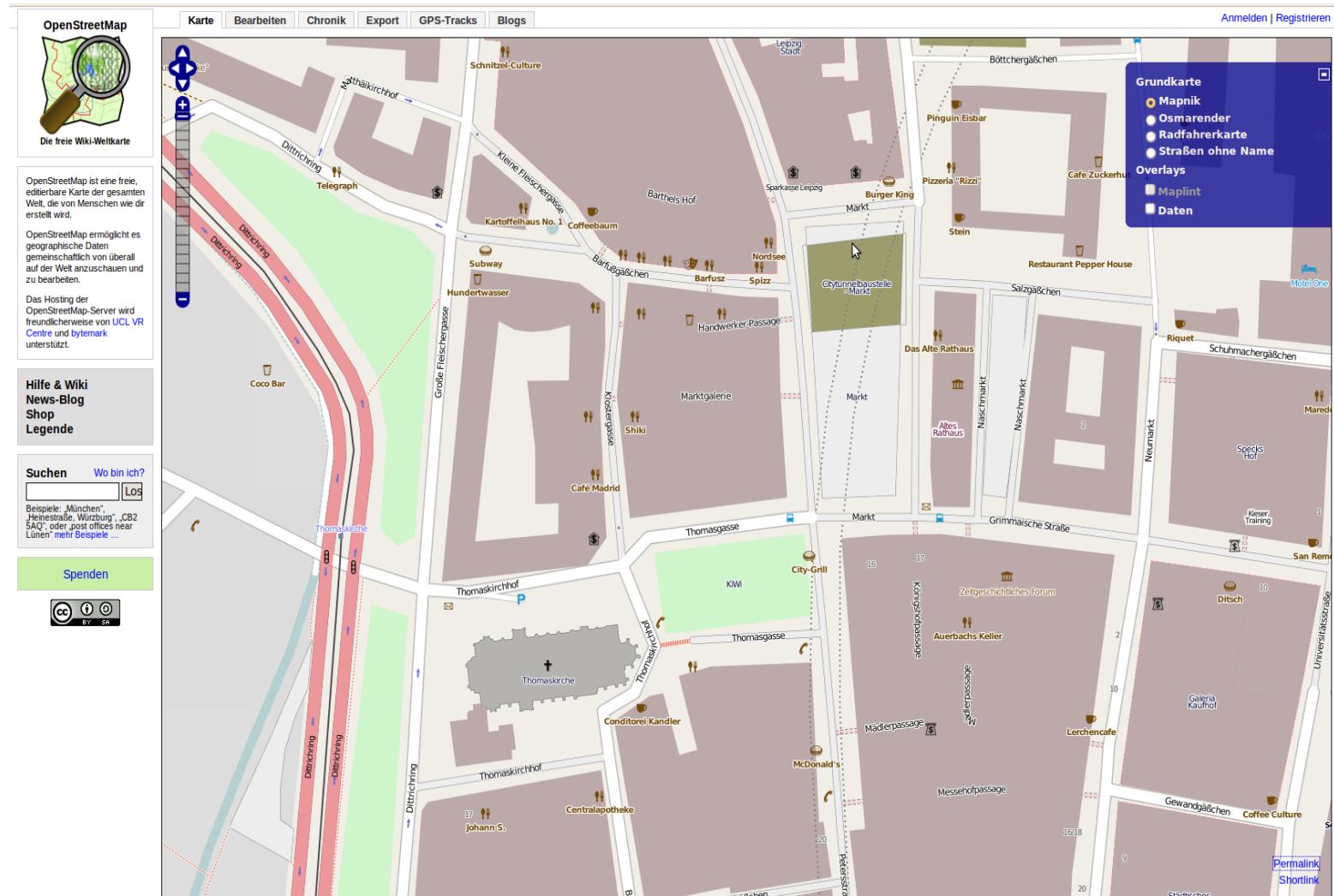
Der Reiz von OpenStreetMap liegt zur Zeit darin, Striche auf eine weiße Karte zu zeichnen. Sind erstmal fast alle Daten erfasst, beginnt der zweite Teil: aktuell halten. Erst dann wird sich zeigen, was das Projekt wirklich kann.

OpenStreetMap – 7. Anwendungen

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

Renderer: Mapnik

-liest PostGIS, SHP oder OSM => erzeugt Bitmaps

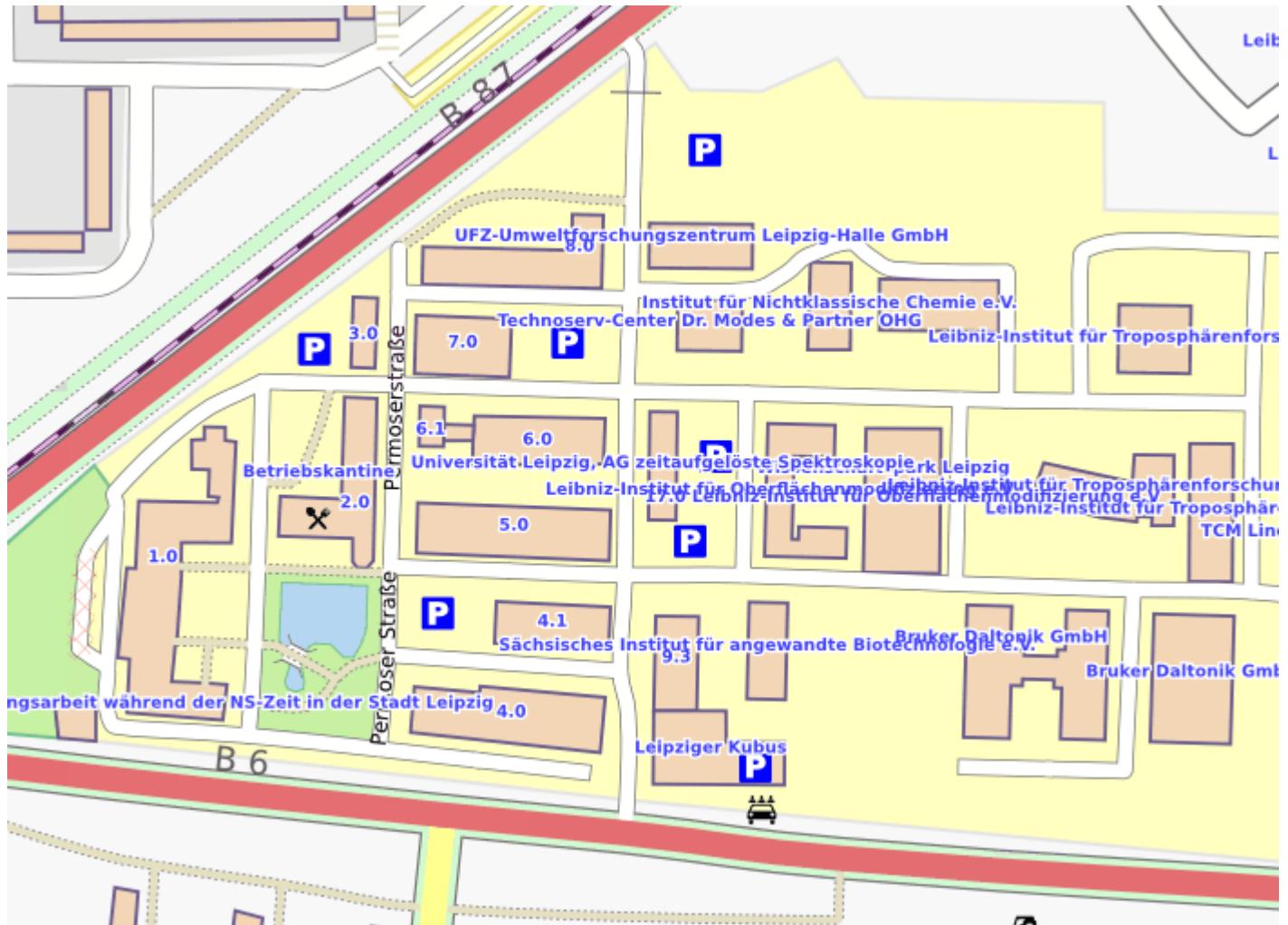


OpenStreetMap – 7. Anwendungen

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

Renderer: Osmarender

- speziell für OSM entwickelt, SVG, für Spezialkarten

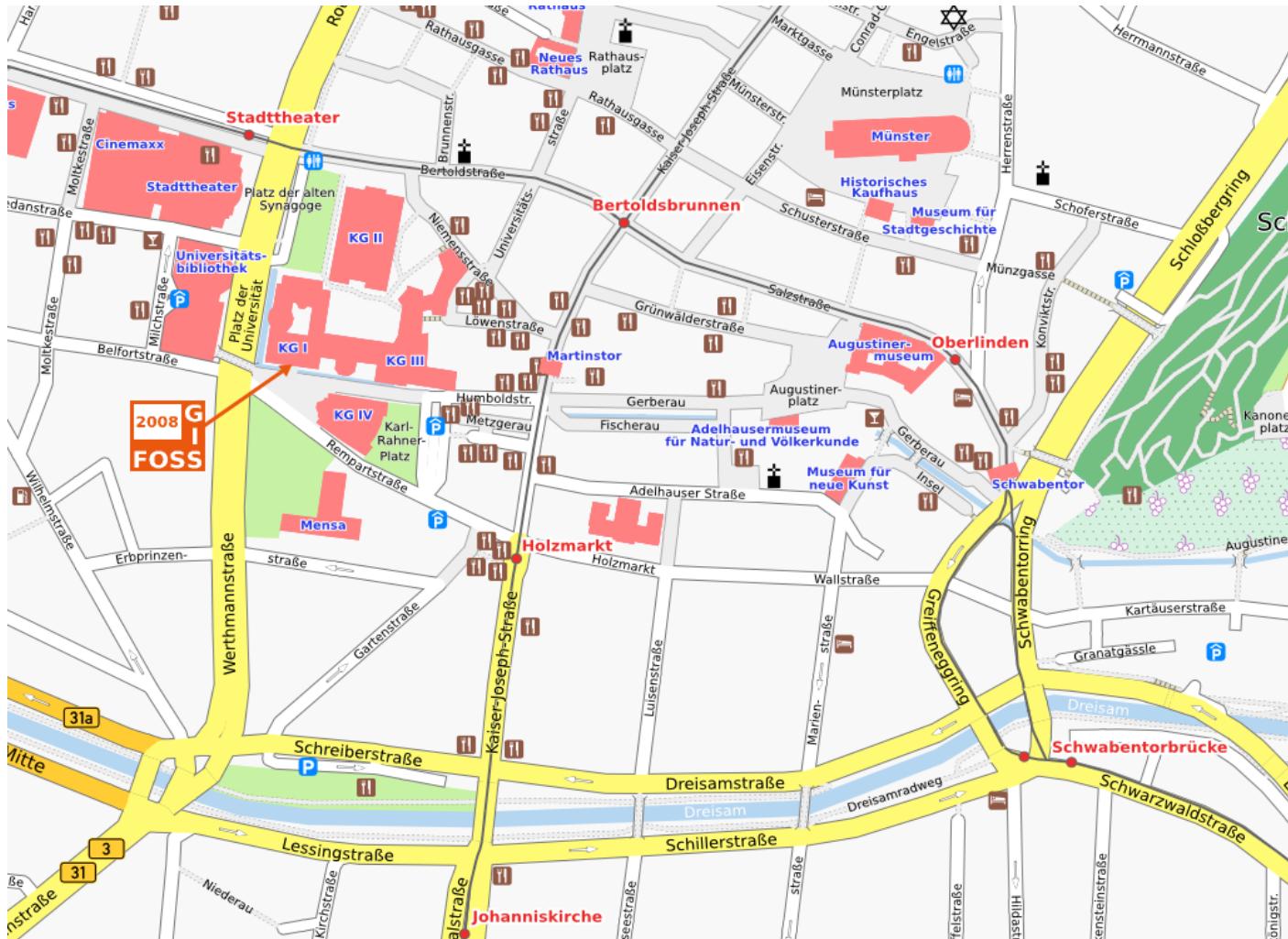


OpenStreetMap – 7. Anwendungen

1. Motivation
 2. Was ist OSM?
 3. Warum OSM?
 4. Datenerfassung,-
editierung
 1. Datenquellen
 2. Mapping-Praxis
 3. Editierung
 5. Datenhaltung
 6. Qualitätssicherung
 7. Anwendungen
 8. Diskussion

Renderer: Kosmos

- Offline-Renderer



OpenStreetMap – 7. Anwendungen

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

Reit- und Wanderkarte (<http://osmc.broadbox.de/>)
- OSM-Daten + SRTM Höhendaten

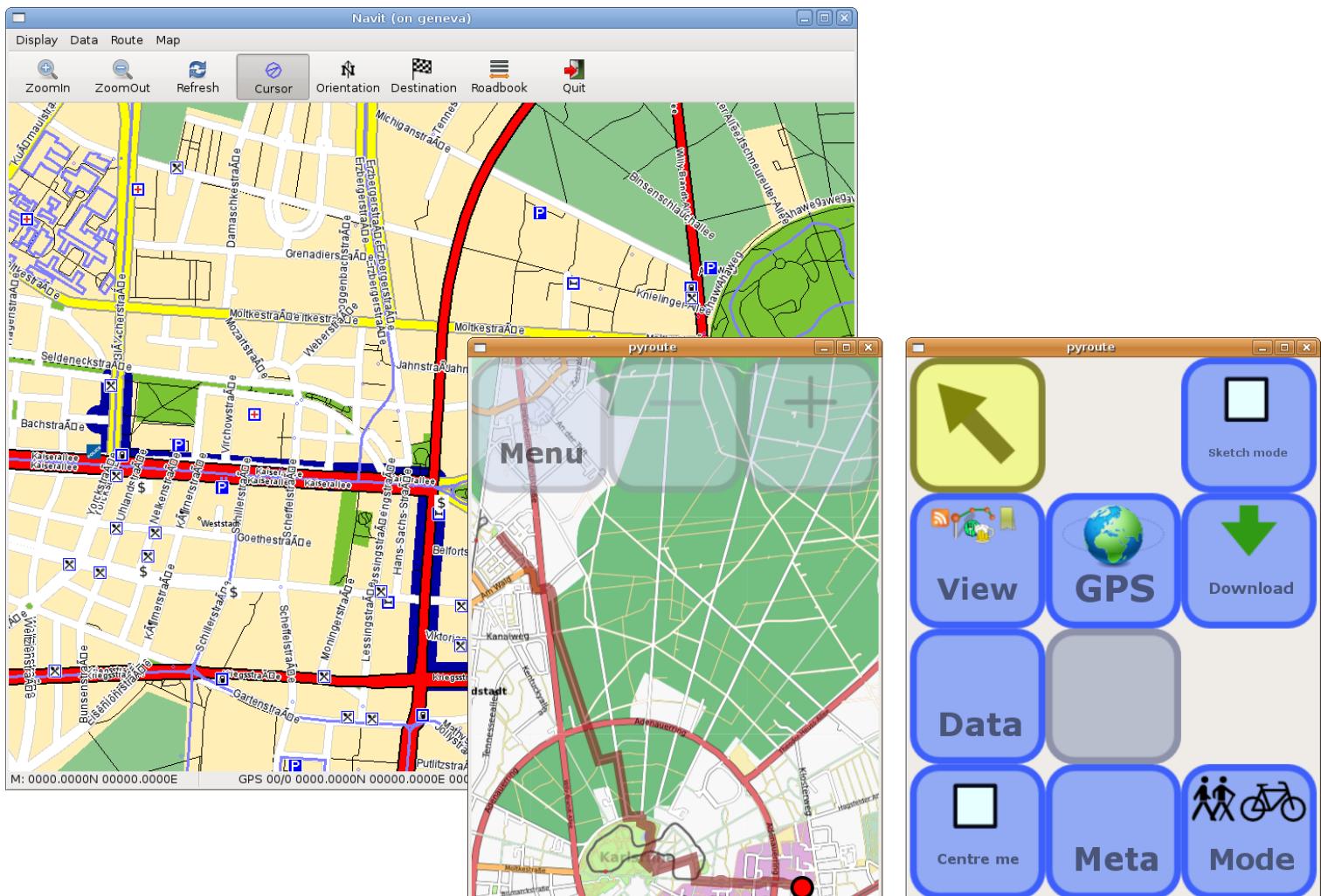


OpenStreetMap – 7. Anwendungen

1. Motivation
2. Was ist OSM?
3. Warum OSM?
4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
5. Datenhaltung
6. Qualitätssicherung
7. Anwendungen
8. Diskussion

Routing / Navigation

- Navit, Pyroute, www.openrouteservice.org



OpenStreetMap – 7. Anwendungen

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

Frederik Ramm
Jochen Topf

OpenStreetMap

Die freie Weltkarte nutzen
und mitgestalten



2. Auflage

lehmanns
media 



Volker Grescho
OLANIS GmbH

FossGIS 2011
In Leipzig?

OpenStreetMap – 8. Diskussion

- 1. Motivation
- 2. Was ist OSM?
- 3. Warum OSM?
- 4. Datenerfassung,-
editierung
 - 1. Datenquellen
 - 2. Mapping-Praxis
 - 3. Editierung
- 5. Datenhaltung
- 6. Qualitätssicherung
- 7. Anwendungen
- 8. Diskussion

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

Quellen:

- www.openstreetmap.org
- <http://de.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>
- Vortrag Jochen Topf FossGIS 2008, State of The Map 2008

Linktipps:

- Schaufenster: www.openstreetmap.de
- Linkssammlung: <http://bit.ly/6j269l>

Karten in diesem Vortrag sind Copyright 2008/9 OpenStreetMap Contributors
Der Vortrag selbst ist Copyright 2009 Volker Grescho+Volkmar Kreiß
Lizenz für Karten und Vortrag: Creative Commons CC-BY-SA



Volker Grescho
OLANIS GmbH