



Michael Käufl, Tobias Knerr

02. Dezember 2010

Was ist OpenStreetMap?

OpenStreetMap hat das Ziel, **geographische Daten** über Straßen, Eisenbahnen, Flüsse, ... zu erfassen. Diese Daten stehen *allen* unter einer **freien Lizenz** zur Verfügung, um daraus Karten, Routenplaner oder andere wissenswerte Informationen zu erstellen.

- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

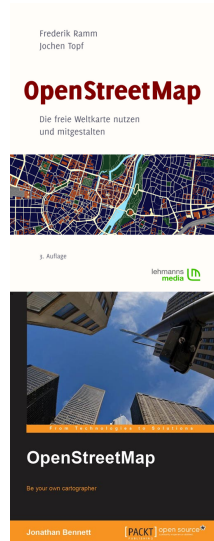
Geschichte

- 2004: Gründung
- 2005: 1000 Mitglieder
- 2006: OpenStreetMap Foundation
- 2007: erste State-Of-The-Map-Konferenz
- 2008: Hamburg komplett
- 2009: 100.000 Mitglieder

Aktuell

- > 327.000 Mitglieder
- OSM Bücher
- FOSSGIS e.V.
- Luftbilder aus Bayern

23. Nov. 2010: „*Bing to provide their aerial imagery to OSM*“



- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung**
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

Eine Straße fehlt



Vor Ort



Daten eintragen

Java OpenStreetMap Editor (JOSM)

Alternativ: Potlatch, Merkaartor, ...

Lücke geschlossen



- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell**
- 4 Anwendungen
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

OpenStreetMap-Datenmodell

„The simplest thing that could possibly work“

Basisgeometrie



Knotenpunkt / Node



Linie / Way

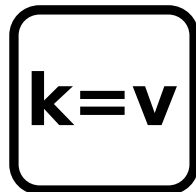


Fläche (geschlossener Way)

Attributierung

Attribut / "Tag"

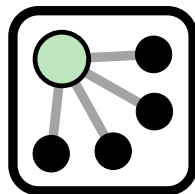
- Paar aus
 - Schlüssel
 - Wert
- Beispiele:
 - name = Innstraße
 - maxspeed = 30
 - surface = asphalt
- definiert durch Community



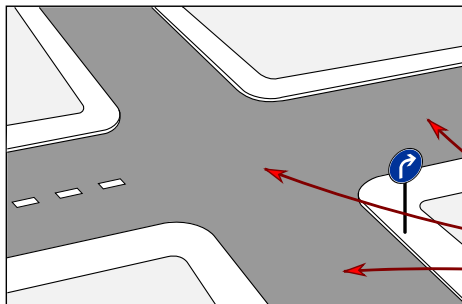
Relationen

Relation

- fortgeschrittenes, eher seltenes Konstrukt
- beliebige Beziehungen zwischen Objekten
- genaue Bedeutung definiert über Tags



Relationen – Abbiegebeschränkung



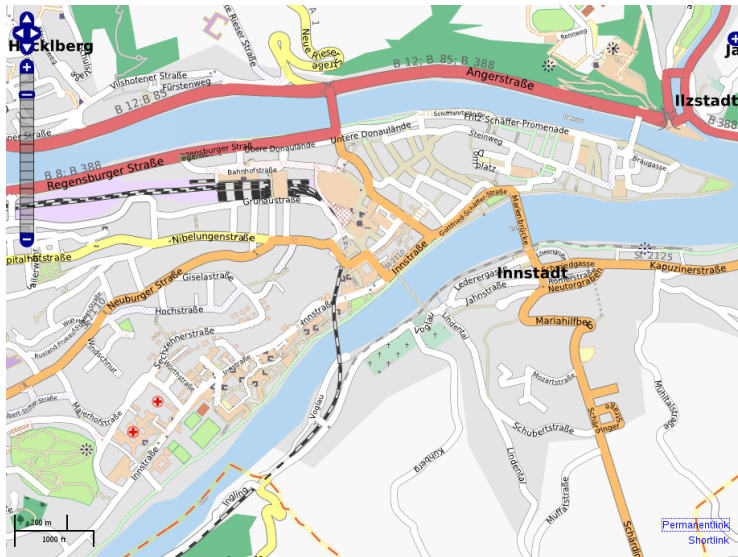
type=restriction
restriction=only_right_turn

to
via
from

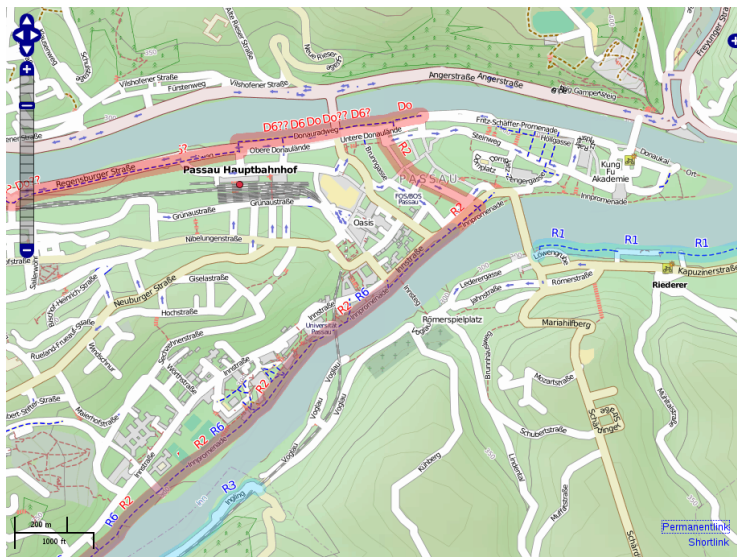
- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen**
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen**
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

OpenStreetMap.org – Osmarender



OpenCycleMap



ÖPNV-Karte



Essen & Trinken: OpenGastroMap



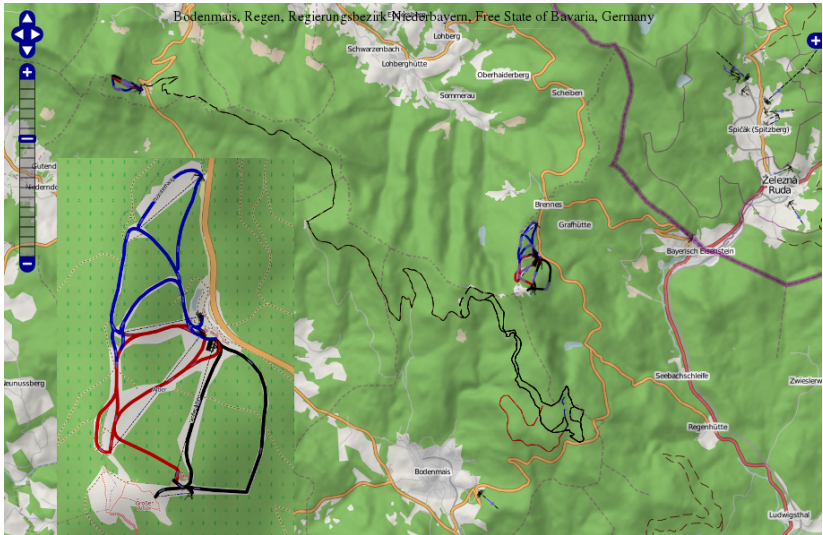
Essen & Trinken: OpenCuisineMap



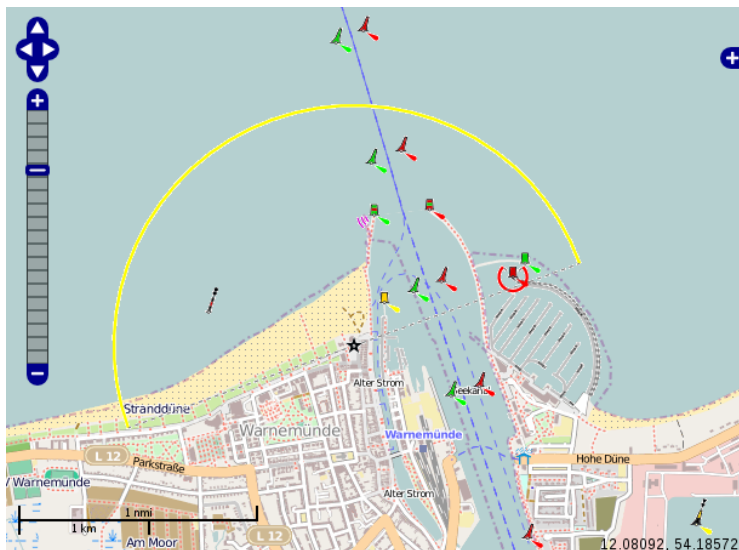
Freizeit: Wander- und Reitkarte

`http://www.wanderreitkarte.de/`

Freizeit: OpenPisteMap



Nicht nur an Land: OpenSeaMap



Isometrisches Rendering



- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen**
 - Kartenstile
 - Kartentechnik**
 - Mobile Nutzung
- 5 Schluss

Kartenerzeugung

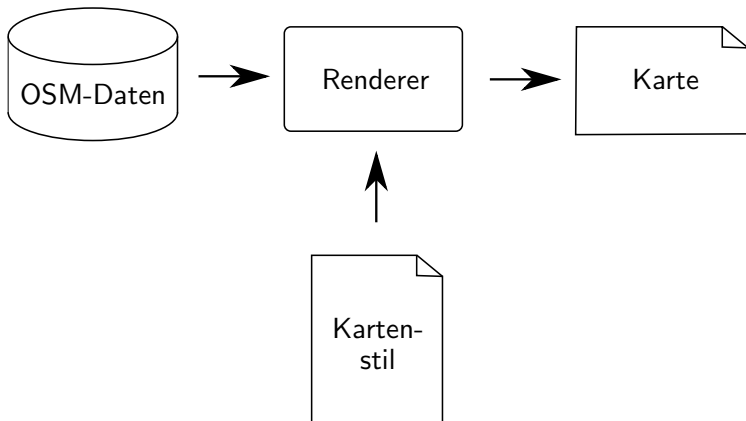
- OSM-Datenbank stellt Rohdaten bereit
- Renderer erstellt daraus Bilder
- Kartenstile werden durch Renderer-Konfiguration bestimmt

Kartenerzeugung – Stil-Konfiguration

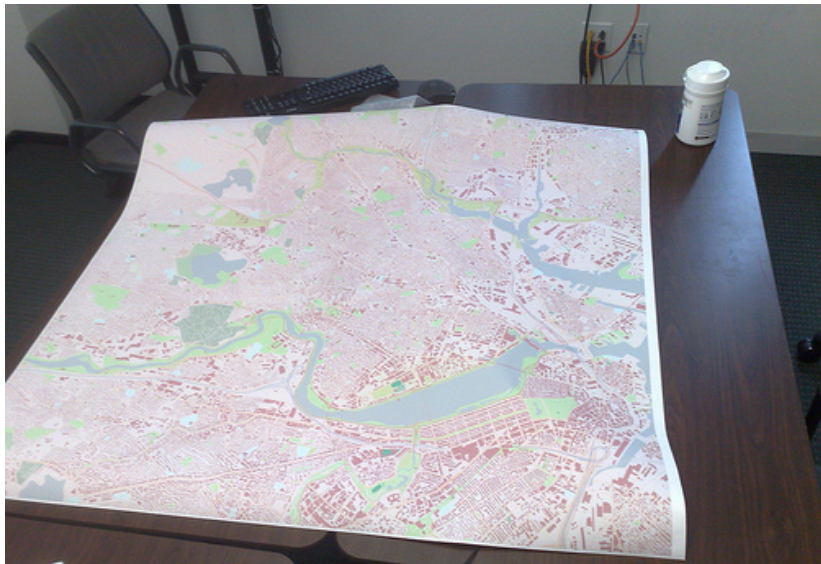
Beispiel MapCSS:

```
/* Kanäle */  
way[waterway=canal] { color: lightblue; width: 2; }  
  
/* Parkanlagen */  
way[leisure=park] { fill-image: fills/grass.jpg; }
```

Kartenerzeugung – Rendering



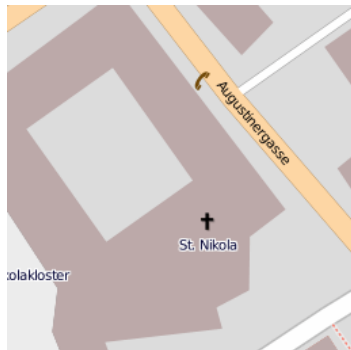
Statische Karten



Interaktive Karten



Interaktive Karten – Kacheln



Interaktive Karten – Kacheln

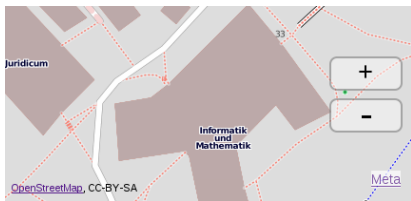
- Kacheln i.d.R. verwaltet von Kachelserver
 - liefert Kacheln aus
 - stößt Neuerstellung bei Änderungen an
- lokale Speicherung von Kacheln möglich (mobile Apps)
- gängige Clients für Webseiten:
 - OpenLayers
 - Google Maps API
 - Khtmlib

Interaktive Karten – Echtzeit-Rendering

- Rendern der Karte erst auf dem Benutzerrechner
- Web-basierende Implementierungen noch experimentell
- Vorzüge:
 - einfache individuelle Anpassungen
 - stufenloser Zoom
 - weitere Kartenstile oder Sprachen ohne Mehraufwand
- Schwachstellen:
 - Performance
 - kartographische Qualität

- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen**
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung**
- 5 Schluss

Für Smartphones: OpenTouchMap & Apps

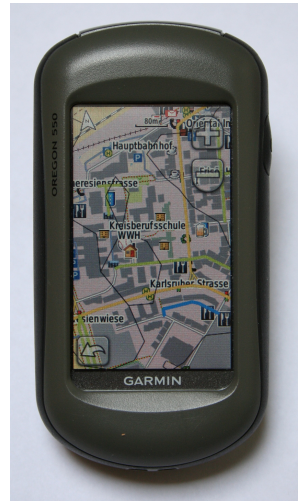


mehr auf <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Software>

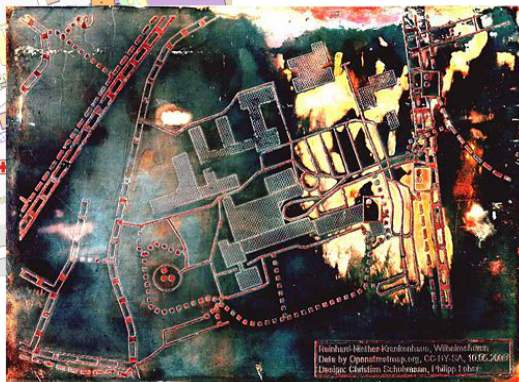
Navigation

`http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Navit`

Garmin



Taktile Karten: OSM für Blinde



- 1 Projektidee und Geschichte
- 2 Datenerfassung
- 3 Datenmodell
- 4 Anwendungen
 - Kartenstile
 - Kartentechnik
 - Mobile Nutzung
- 5 **Schluss**

Wie kann ich aktiv werden?

- openstreetmap.org
- Mailinglisten (regional & thematisch)
- Wiki
- Forum
- OpenStreetBugs
- ...

Links unter <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Passau>

Wie finde ich Lücken?

- Luftbilder
- sautter.com/map

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Diese Folien und die enthaltenen Karten stehen unter der Lizenz CC-by-sa 2.0. Die Karten wurden von der OpenStreetMap-Community erstellt.