



OpenStreetMap

Die freie Wiki-Weltkarte
Übersicht – Chancen – Grenzen

Frederik Ramm
ramm@geofabrik.de
DGfK Stuttgart, 26.1.2011



Gliederung

Teil I:

- Allgemeine OSM-Einführung

Teil II:

- OSM und die klassische GIS-Welt
- OSM vs. amtliche Geodaten
- OSM – Bedrohung fürs Geschäft?



Wer ist Frederik Ramm?

- Dipl. Wi.-Ing., Software-Entwickler
- Bei OpenStreetMap seit 2006
- Geschäftsführer der Geofabrik GmbH in Karlsruhe
- Mit-Autor des OpenStreetMap-Buchs



Was tut die Geofabrik?

- OpenStreetMap-Datenaufbereitung, Konvertierung
- Beratung, Hilfe bei der Einrichtung eigener OpenStreetMap-Server
- Software-Entwicklung
- Standard-Datenprodukte (Shape, WMS)



Was ist OpenStreetMap?

- Wiki-Weltkarte von “allem”
- CC-BY-SA-Lizenz
- Vor 6 Jahren in England gestartet
- 350.000 angemeldete Nutzer (10% aktiv),
2 Mrd. GPS-Punkte



Wem gehört OpenStreetMap?

- Daten gehören ihren Erhebern
- Server, Domain gehören der OSM Foundation
- Hardware aus Spendengeldern finanziert (Community, Google, MapQuest)
- Serverbetrieb bei UCL



Wozu OpenStreetMap?

- Karten zeichnen, nutzen, drucken
- Daten für Navigation und Analysen
- “von Bürgern für Bürger”
- Keine Einschränkungen bei der Nutzung



Aber wir haben doch...

The screenshot shows a web browser window titled "karlsruhe germany - Google Maps - Firefox". The address bar contains the URL "http://maps.google.com/maps?f=q&hl=de&q=karlsruhe". The search bar contains "karlsruhe germany". Below the search bar are buttons for "Karte durchsuchen", "Branchen suchen", and "Route berechnen". The map displays Karlsruhe, Germany, with a green arrow pointing to the city center. The map shows major roads like the B51 and L605, and landmarks like the University of Karlsruhe. The interface includes navigation controls, a scale bar (2000 ft / 500 m), and a small inset map of Germany. The status bar at the bottom shows "Done" and an "Adblock" extension icon.



Aber wir haben doch...

WebStadtplan --- Karlsruhe - Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://geodaten.karlsruhe.de/stadtplan/

Karlsruhe WebStadtplan---Karlsruhe

Region
Übersicht
Stadtgebiet

Stadtplan
Stadtplan generalisiert
Orthobilder 2004 (sw)
Orthobilder 2005 (farbig)

Straßen
Straßen: Nr.: ?
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
Objekt-Suche A - Z
Autovverkehr

Ergebnisfenster

Done Adblock



Aber wir haben doch...

The screenshot displays the Map24 website in a browser window. The browser's address bar shows the URL <http://www.de.map24.com/>. The page title is "Map24 - Kostenloser Routenplaner, interaktive Stadtpläne und Straßenkarten in Deutschland, Europa, Ame".

The website interface includes a search bar with the text "karlsruhe" and "optional: Zieleingabe". Navigation links include "Suche", "Route", "MyMap24: Anmelden", "Karte: statisch | interaktiv", and "Sprache / Language: Ändern". A "Developer Network" link is also present.

The main content area shows search results for "76131 Karlsruhe" with a "Mehr..." link. Below this, there is a section for "Immobilien in Karlsruhe" with a search bar containing "Wohnung" and "in Karlsruhe", and buttons for "Kaufen" and "Mieten".

The right side of the page features a map of Karlsruhe, showing streets like "Schlossgarten", "Lärchenallee", "Engesserstraße", and "Universität Fridericiana". The map includes a scale bar for 200m and navigation controls for "ROUTENFLUG", "3D-ANSICHT", and "ZOOM".

At the bottom of the browser window, the status bar shows "Done" and an "Adblock" extension icon.



Aber wir haben doch...

„Ein Bekannter von mir betreibt eine private Homepage (Bauernhof). Dort ist eine kleine Wegbeschreibung zu seinem Hof gezeigt. Nun hat er heute einen Brief von stadtplan.net erhalten, in dem er abgemahnt wird. Er müsse diese Skizze entfernen und darüberhinaus aufgrund einer angeblichen Urheberrechtsverletzung 800 Euro Strafe zahlen.“

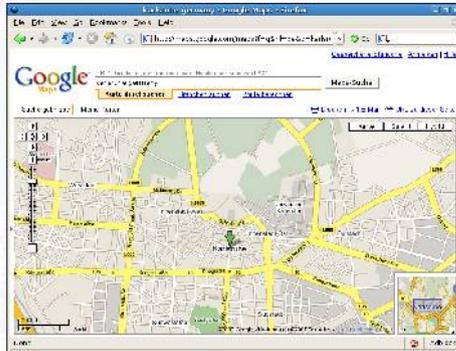
(Web-Forum)





Aber wir haben doch...

- existierende Angebote sind manchmal kostenlos, aber nie „frei“
- kostenlose Angebote gibt es nicht mit „Quelltext“
- sie sind absichtlich fehlerhaft
- sie sind nicht aktuell und nicht vollständig





Außerdem

- Frei verfügbare Kartendaten setzen riesiges Open Source-Entwicklungspotential frei
- Lokales Expertenwissen kann genutzt werden
- Es macht Spaß!



Was motiviert die “Mapper”?

- Suchtpotential und Sammelleidenschaft
- Wettbewerb mit den „Großen“ der Branche
- Lokalpatriotismus
- Eigene Ziele

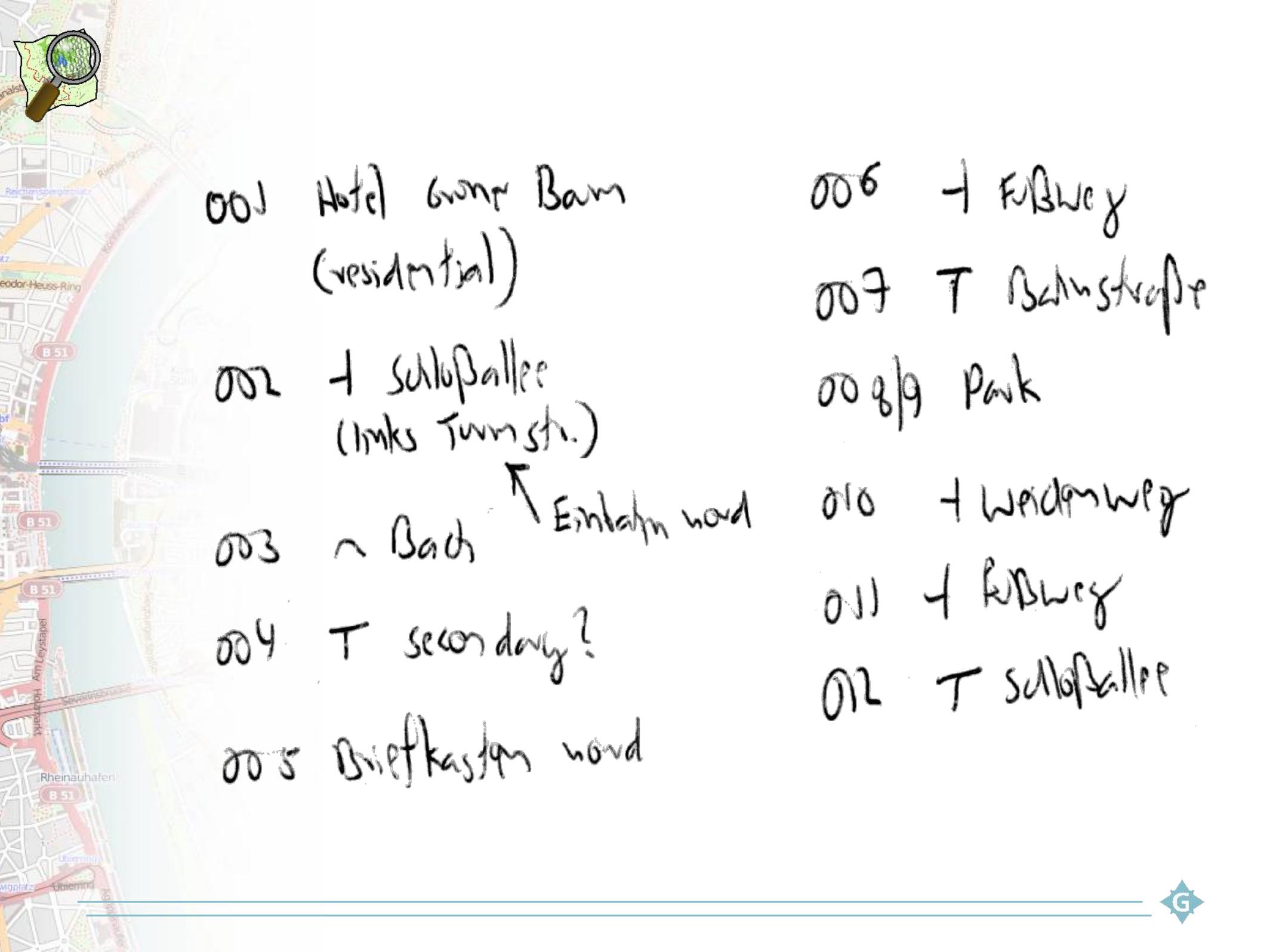


Wie funktioniert es?









001 Hotel Grosse Baum
(residential)

002 + Schloßallee
(links Turmstr.)

003 ~ Bach ^{↑ Einbahn nord}

004 T secondary?

005 Briefkasten nord

006 + Fußweg

007 T Bahnstraße

008/9 Park

010 + Weidenweg

011 + Fußweg

012 T Schloßallee





Java-OpenStreetMap-Editor

Datei Bearbeiten Ansicht Werkzeuge Vorlagen Audio Hilfe

ks, runter, rechts; Zoom verschieben mit rechter Maus

49.78815 9.26404 (kein Objekt)

Ebenen

- Datenebene 1
 - Wegpunkte von erste-tour.gpx

Bitte wählen Sie die Objekte, deren Eigenschaften Sie ändern wollen.

Hinzufüg... Bearbeit... Entfernen

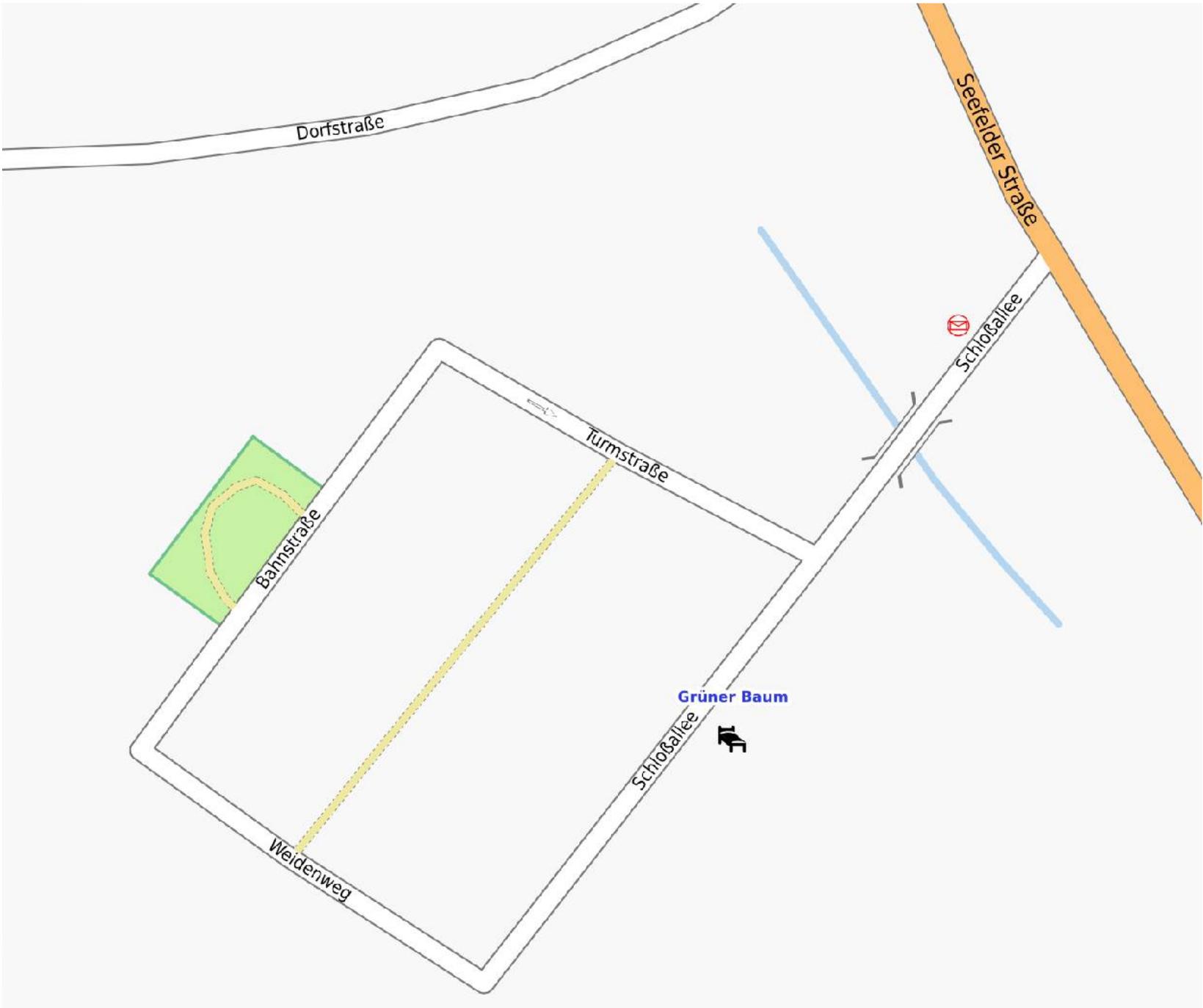
Auswahl

Auswahl Suche

Befehlsliste

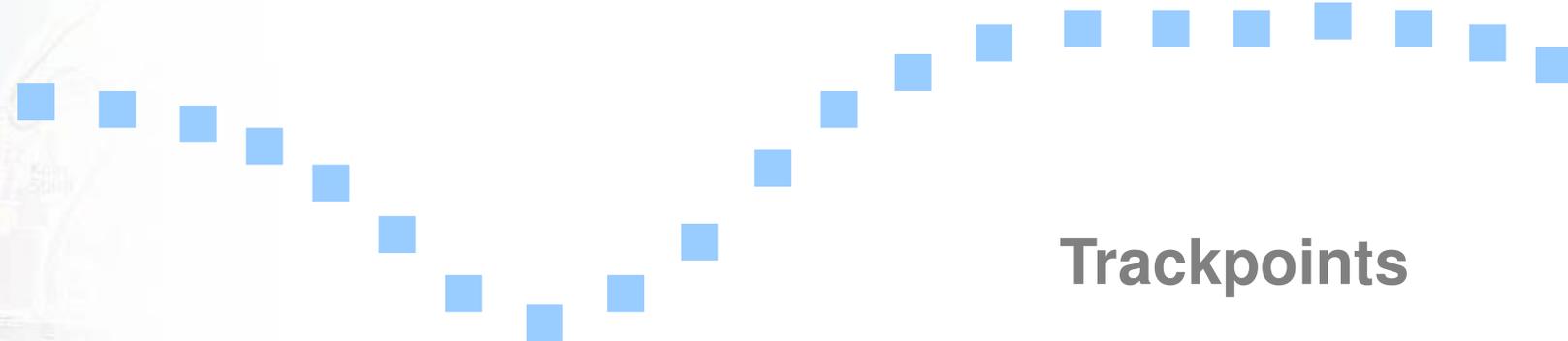
001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012







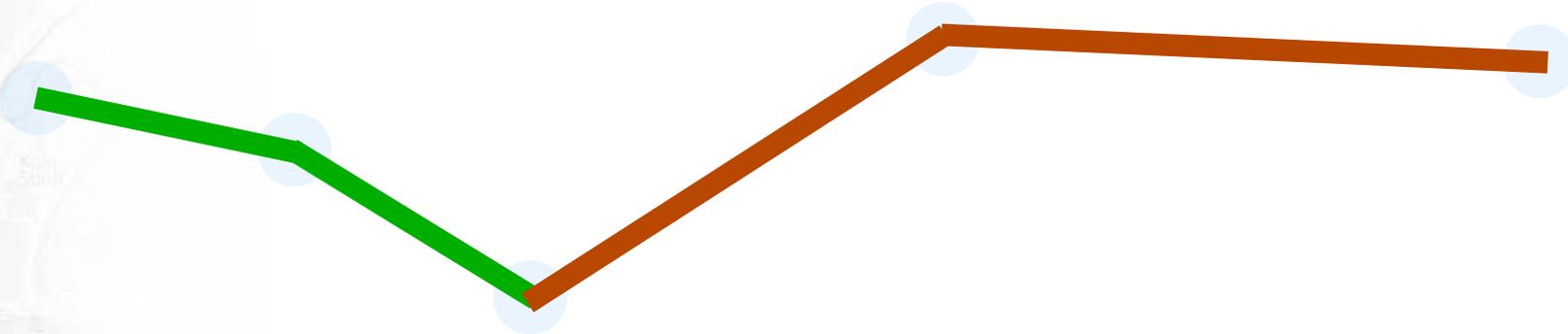
Datenmodell



Trackpoints

Datenmodell

Ways





Datenmodell

Ways

highway = residential
name = Schillerstraße
oneway = true

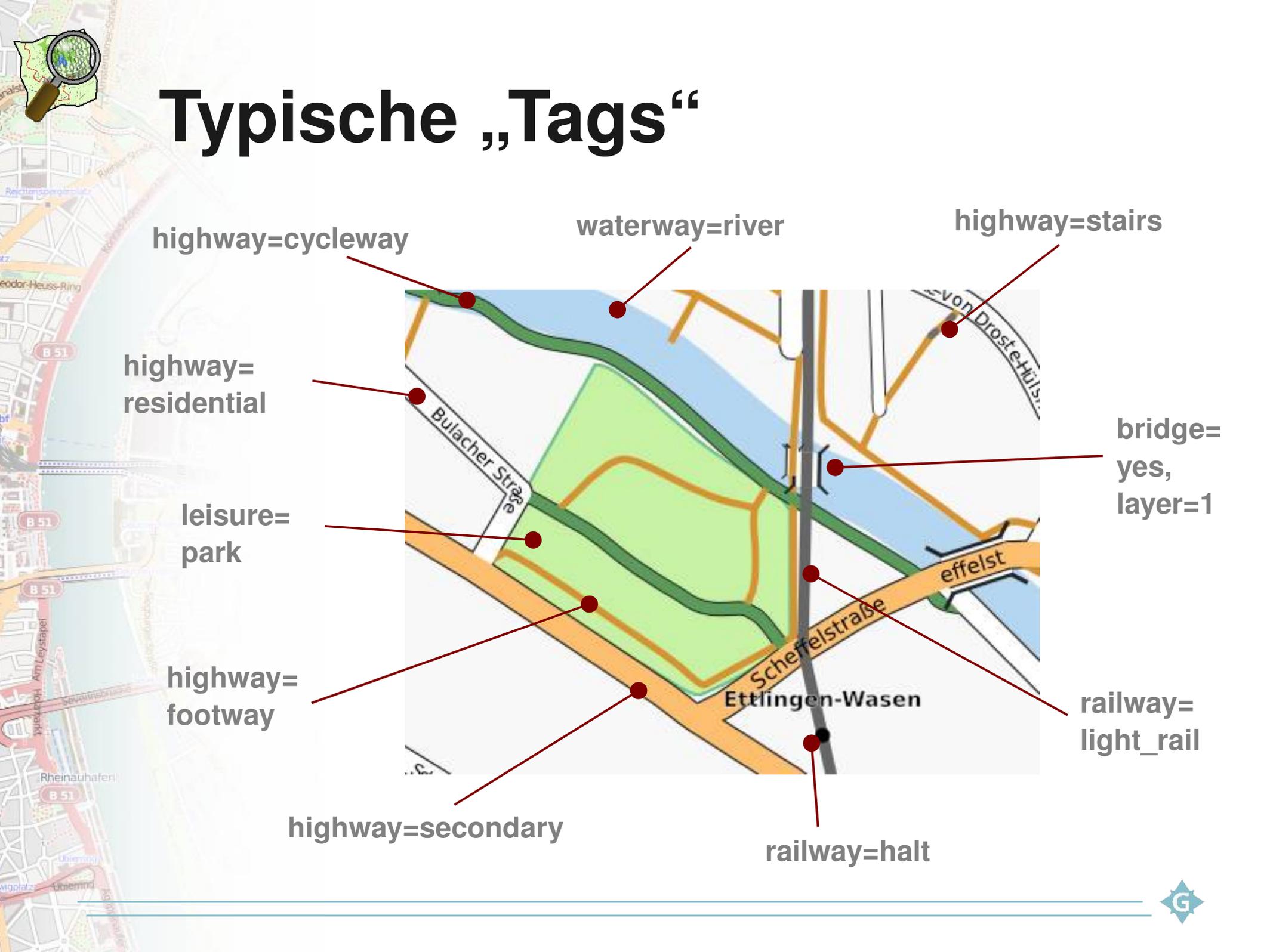
highway = secondary
name = Kaiserallee

Tags





Typische „Tags“



highway=cycleway

waterway=river

highway=stairs

highway=residential

leisure=park

highway=footway

highway=secondary



bridge=yes, layer=1

railway=light_rail

railway=halt





**Wer bestimmt,
welche “Tags”
es gibt?**

**Was ist richtig,
was ist falsch?**



BAUTEN DES FÜNEJAHRPLANES



EISENHÜTTENKOMBINAT OST (EKO)
Aus sowjetischem Erz und polnischer Kohle
wird deutscher Friedensstahl

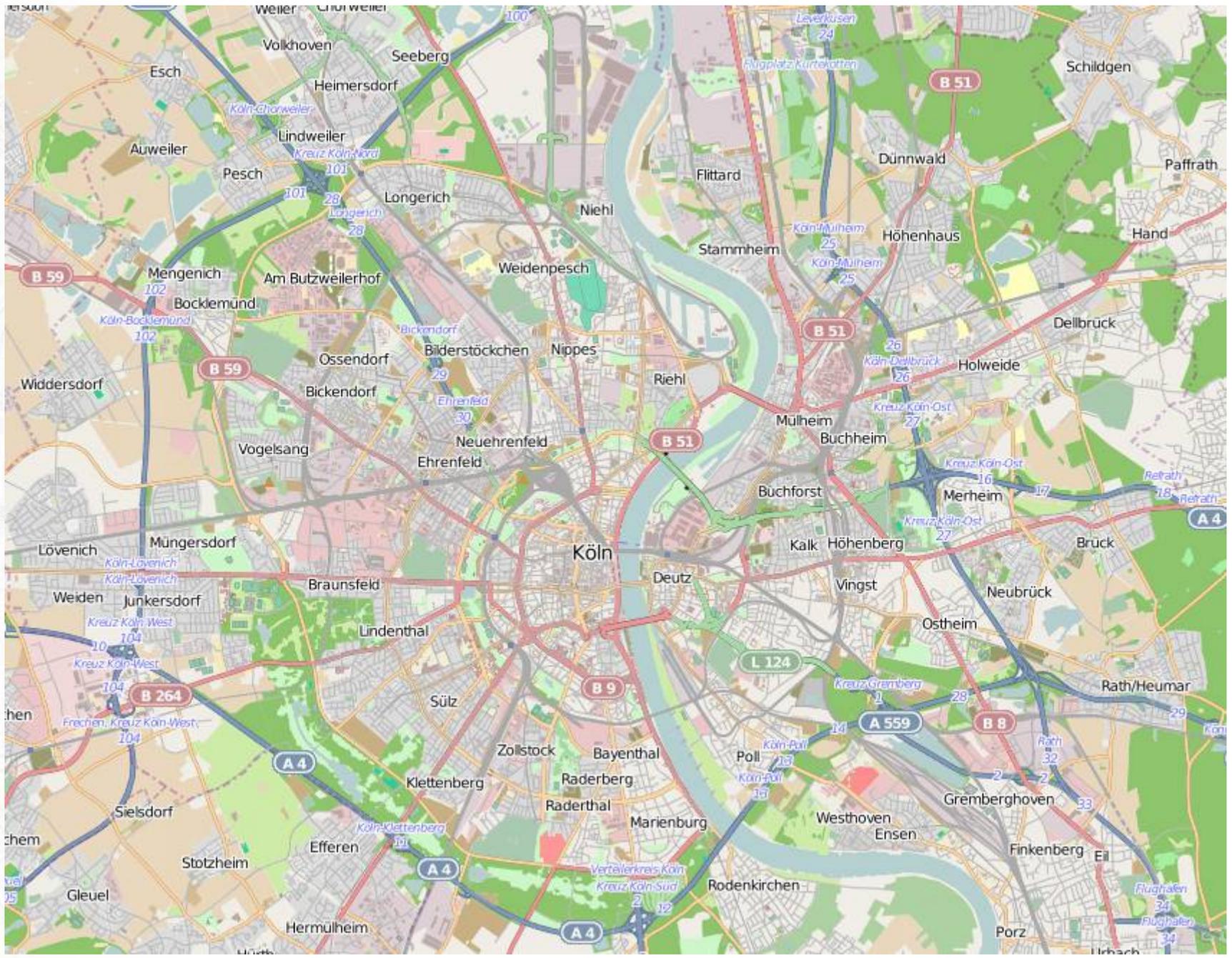


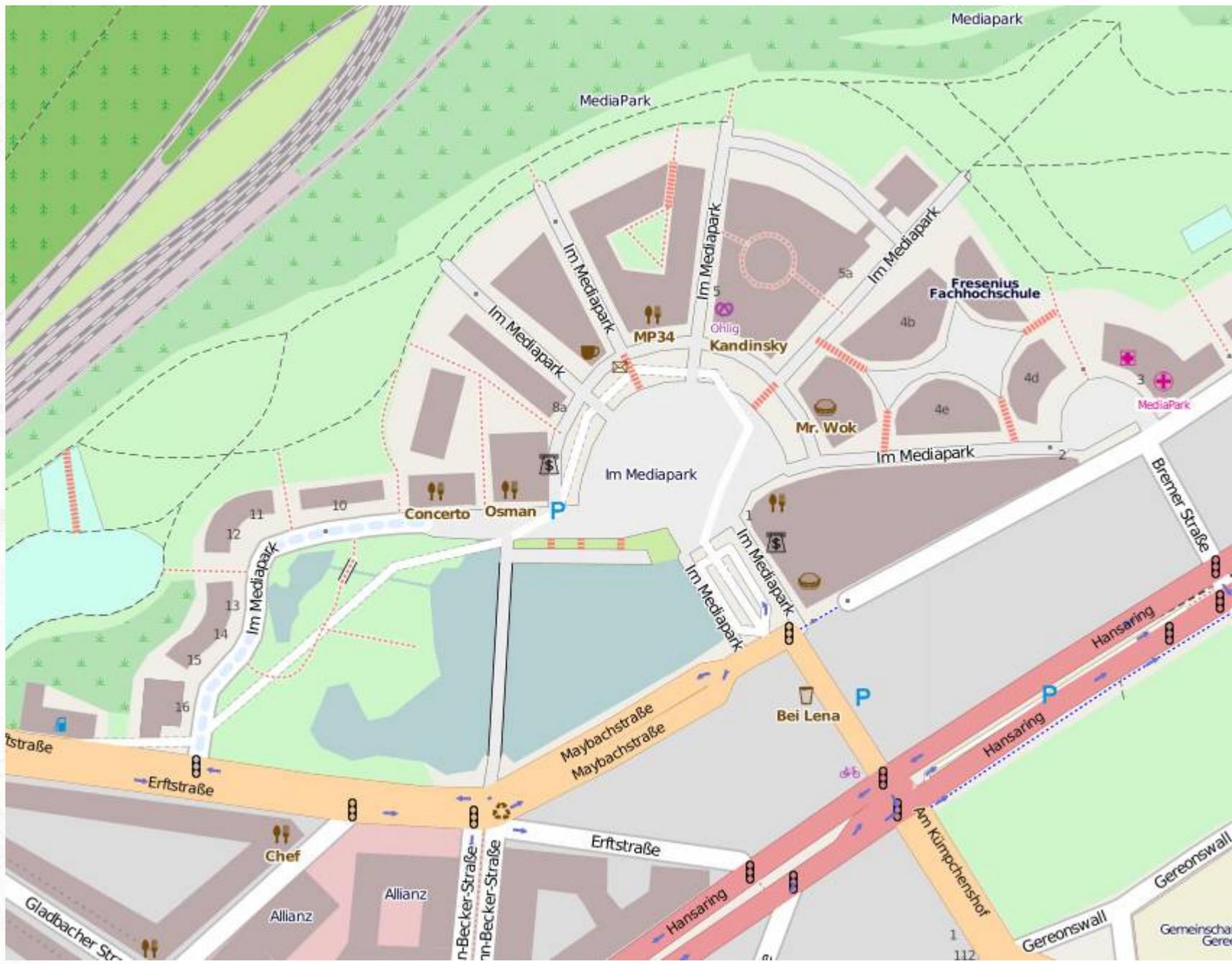
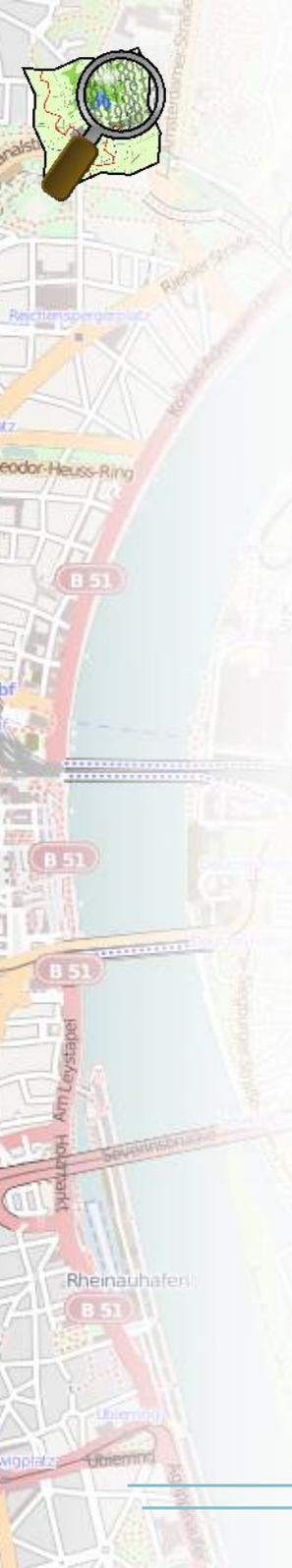
Wie funktioniert es?

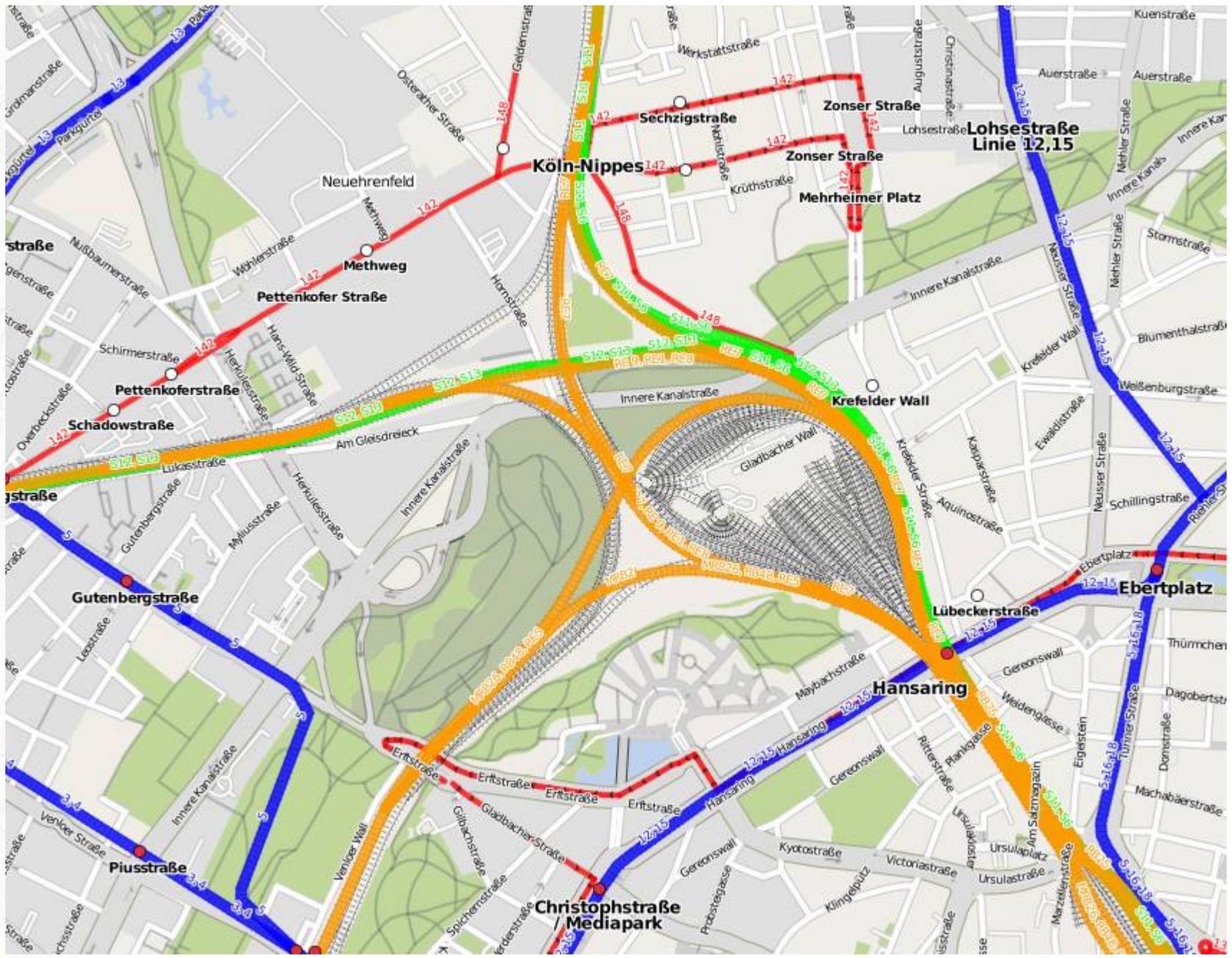
- Eigene “Vermessung”
- Abzeichnen von Luftbildern
- Datenspenden
- Spenden von GPS-Tracks

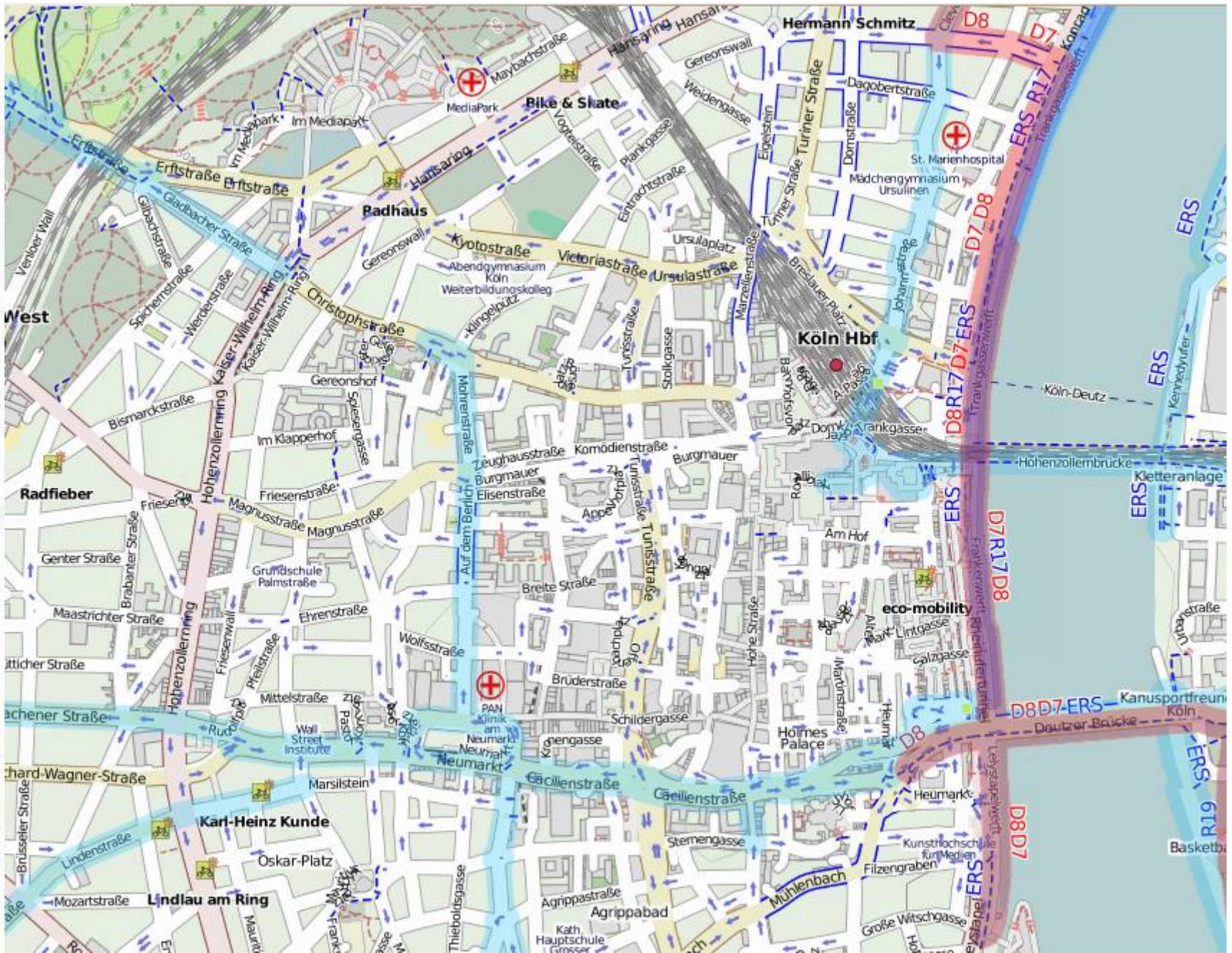


Einige Beispiele











Open Brewpub Map

Brauerei Paffgen

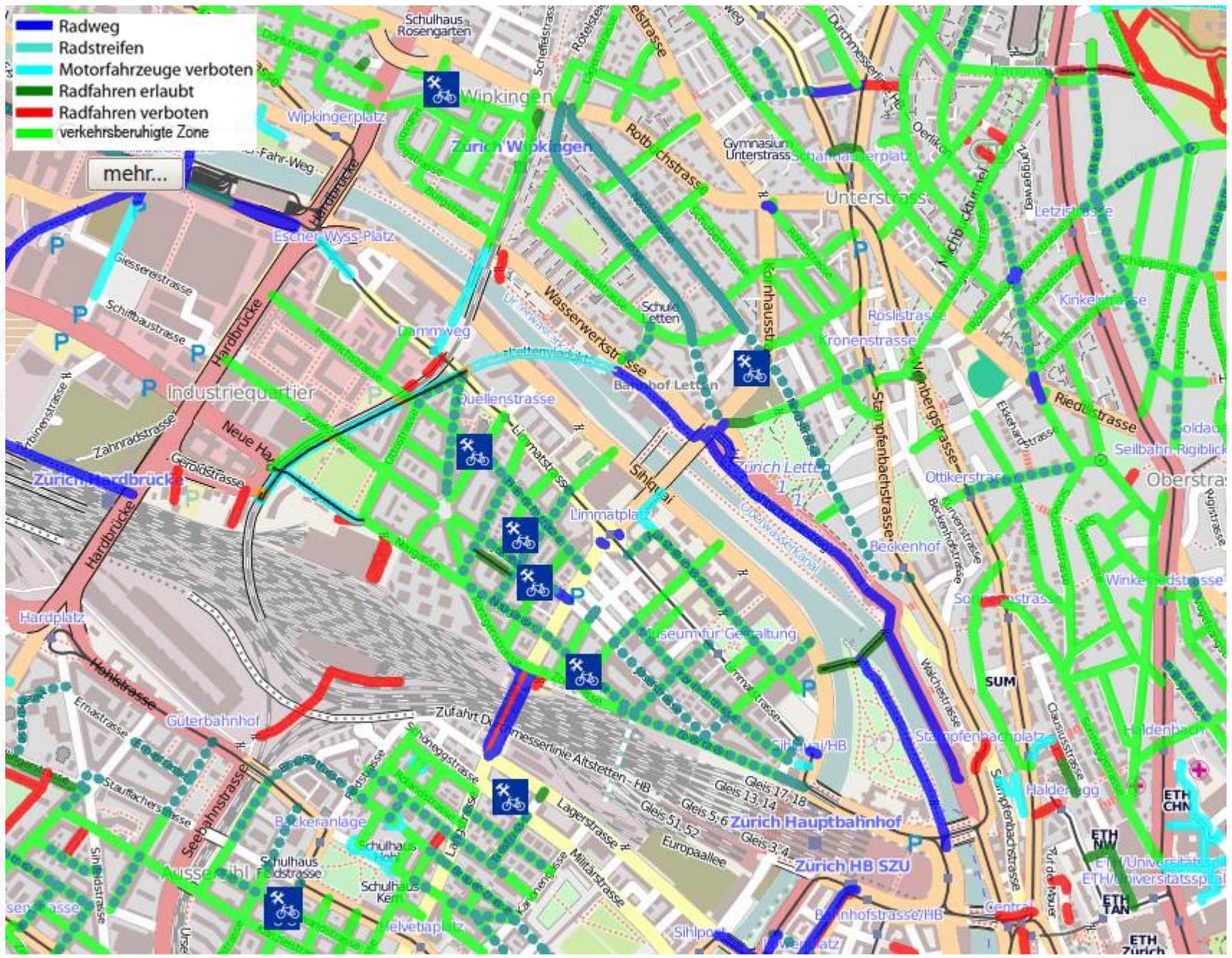
Adresse:
Friesenstraße 64-66
50667 Köln
DE

Details: [570203749](tel:570203749)

The map shows the Cologne region with major roads (A1, A4, A57, A59, A61, A553, A555, B8, B51, B55a, B264, B265, B484, B56, B478, B51) and districts (Köln, Frechen, Hürth, Brühl, Wesseling, Niederkassel, Troisdorf, Siegburg, Sankt Augustin, Hennef, Overath, Bergisch Gladbach, Neunkirchen-See, Bornheim, Lohmar, Rösrath). A compass and zoom controls are visible on the left side of the map.



- Radweg
- Radstreifen
- Motorfahrzeuge verboten
- Radfahren erlaubt
- Radfahren verboten
- verkehrsberuhigte Zone







Wer nutzt OpenStreetMap?

- Hobbyprojekte, Vereine usw.
- kleine gewerbliche Produktionen (iPhone-„Apps“)
- große, internationale Anbieter (MapQuest, Bing Maps)



Breitbandportal des BMWi - Breitbandsuche - Shiretoko

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://www.zukunft-breitband.de/BBA/Navigation/Breitbandatlas/breitbandsuche.html

Breitbandportal des BMWi - Brei... +

Startseite Impressum Kontaktformular

**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie**

Breitbandatlas

...schnell ins Netz

Suchbegriff eingeben

(Bundesland, PLZ, Gemeinde, Kreis, Ortsnetz)

Angezeigte Verfügbarkeit: Alle Techniken ≥ 1 Mbit/s ? ⓘ

- Breitbandstrategie
- Best-Practice-Beispiele
- Pilotprojekte/Checklisten
- Breitband-Bedarfsdatenbank
- Förderung
- ➔ Breitbandatlas
 - Breitbandanbieter
 - Breitbandsuche
 - Kartendownload
 - Anleitung und Hilfe
 - Fragen und Antworten
- Umweltverträglichkeit
- Technik
- Service

Login Breitband-Bedarfsdatenbank

Kennung

Passwort

Band

V

V

V

V

V

Technik

A

D

L

Leitung

Legende

Breitband in %

>

>





Landeshauptstadt Schwerin - Mecklenburg-Vorpommern - Stadtportal - Shiretoko

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://schwerin.de/?internet_navigation_id=1163&internet_inhalt_ Google US

Landeshauptstadt Schwerin - M...

Home | Kontakt | Sitemap | Drucken | Normale Ansicht A A A





LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN

07.10.2010 [Stadtplan](#) | [Bürgerinfosystem](#) | [Behördenführer](#) | [Termine](#) | [Bürgershop](#) | [Gästebuch](#) | [Werbung](#) | [Impressum](#)

Startseite >> [Stadtplan, Karten und Dienste](#) >> [OpenStreetMap Schwerin](#)

Suche in schwerin.de	OpenStreetMap Schwerin	Kontakt
<input type="text" value="Suchen..."/>	<p>OpenStreetMap Schwerin</p> <p>Schweriner Straßen in der freien Wiki-Weltkarte OpenStreetMap jetzt vollständig erfasst!</p> <p>Das wurde durch OpenStreetMap bestätigt, nachdem der Fachdienst Geoinformation eine amtliche Straßenliste für das Projekt zur Verfügung gestellt hat.</p> <p>Schauen Sie mal rein oder machen Sie selbst bei OpenStreetMap mit!</p> <p>Wir benutzen OpenStreetMap auf dieser Website u.a für das Parkplatzinformationssystem und für die Immobilienbörse.</p>	<p>Landeshauptstadt Schwe</p> <p>GIS, Geodatenmanageme (Nebenstandort)</p> <p>Am Packhof 2-6 19053 Schwerin</p> <p>Fax: 0385 545-2709</p> <p>Öffnungszeiten</p> <p>Mo. 08:00 - 16:00 Uhr Di. 08:00 - 18:00 Uhr Do. 08:00 - 18:00 Uhr Fr. 08:00 - 13:00 Uhr</p> <p>Heinz Schmidt Geodatenportal, Internet, Projektbetreuung GIS Zimmer: 2.076</p>
Inhalt		
Startseite		
Stadtverwaltung		
Stadtvertretung		
Stadtportrait		
Bürgerservice		
Tourismus		
Ordnung & Gesundheit		
Kultur & Bildung		
Bauen & Wohnen		
Wirtschaft & Technologie		







- Alle an/aus
- Energiesektor
- Metallindustrie
- Mineralverarbeitung
- Chemische Industrie
- Abfall und Abwasser
- Papier- und Holzindustrie
- Intensivtierhaltung
- Lebensmittelindustrie
- Sonstige Industriezweige

Suchart: Ort oder PLZ Betrieb
 Suchbegriff (z.B. Berlin oder 53111):





Vorteile für den Nutzer

- hochaktuell
- hochdetailliert
- direkt verfügbar
- kostenlos
- grenzüberschreitend



Nachteile

- Abdeckung und Qualität unterschiedlich (Tiefe/Breite)
- keine Zusicherungen oder feste Prozeduren; Laien am Werk
- Präzision im Meter-Bereich
- freie Lizenz: nichts ist umsonst



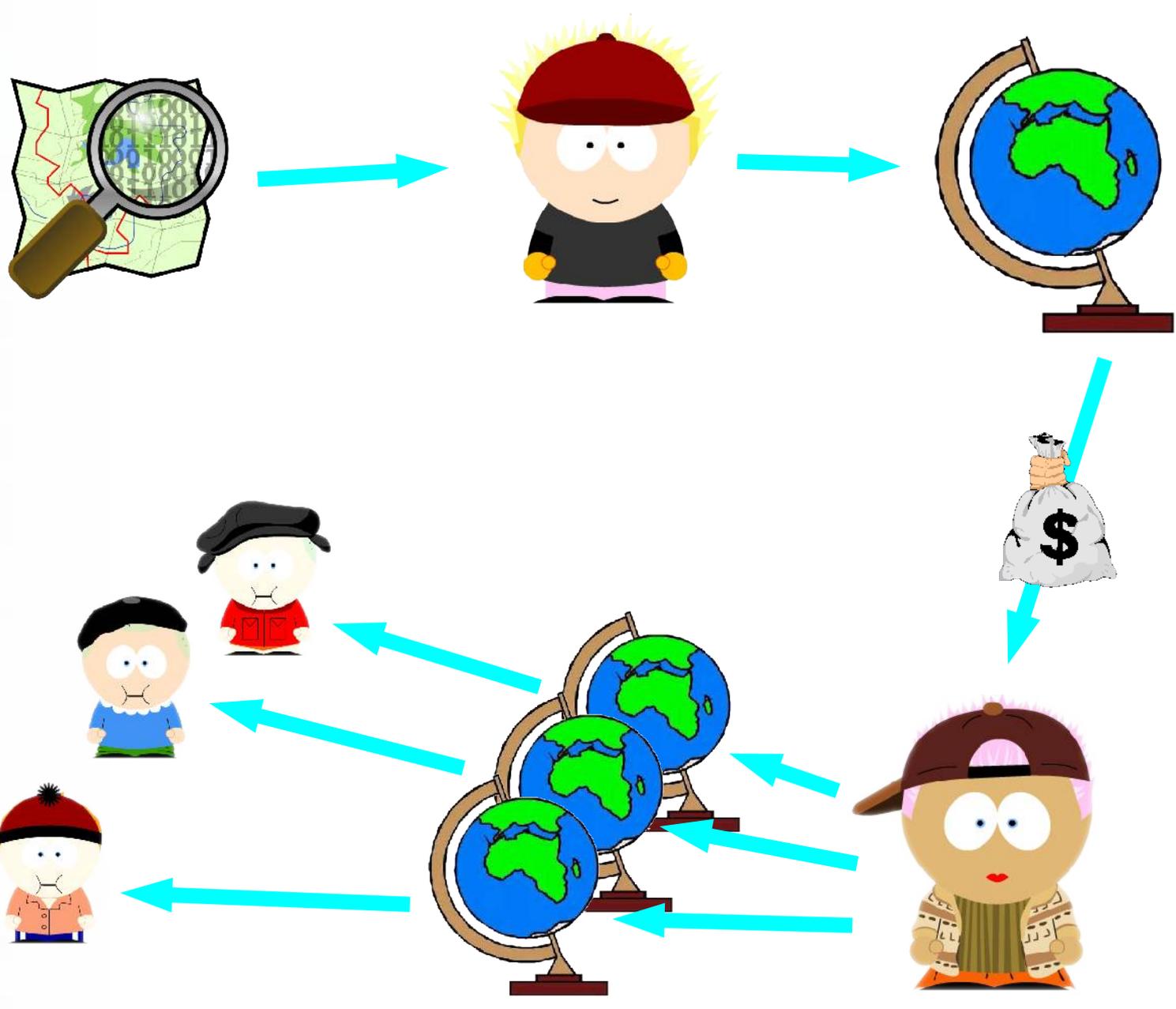
Die Lizenz



- Creative Commons
- Namensnennung (Attribution)
- Unter gleichen Bedingungen (Share Alike)



- gewerbliche Nutzung ✓
- Veränderungen ✓
- Weitergabe (auch gegen Geld) ✓
- Einschränkung der Nutzung ✗





Geplanter Lizenzwechsel

- ODbL – Open Database License
- Weitgehend vergleichbar zur CC-BY-SA, aber “Produced Works” beliebig lizensierbar
- Dafür strengeres Share-Alike für Daten



OSM vs. klassisches GIS

OSM:

- hemdsärmelig
- für den Massenmarkt
- pragmatisch
- billig

GIS-Welt:

- professionell
- für Spezialisten
- sorgfältig
- teuer



OSM vs. klassisches GIS

OSM:

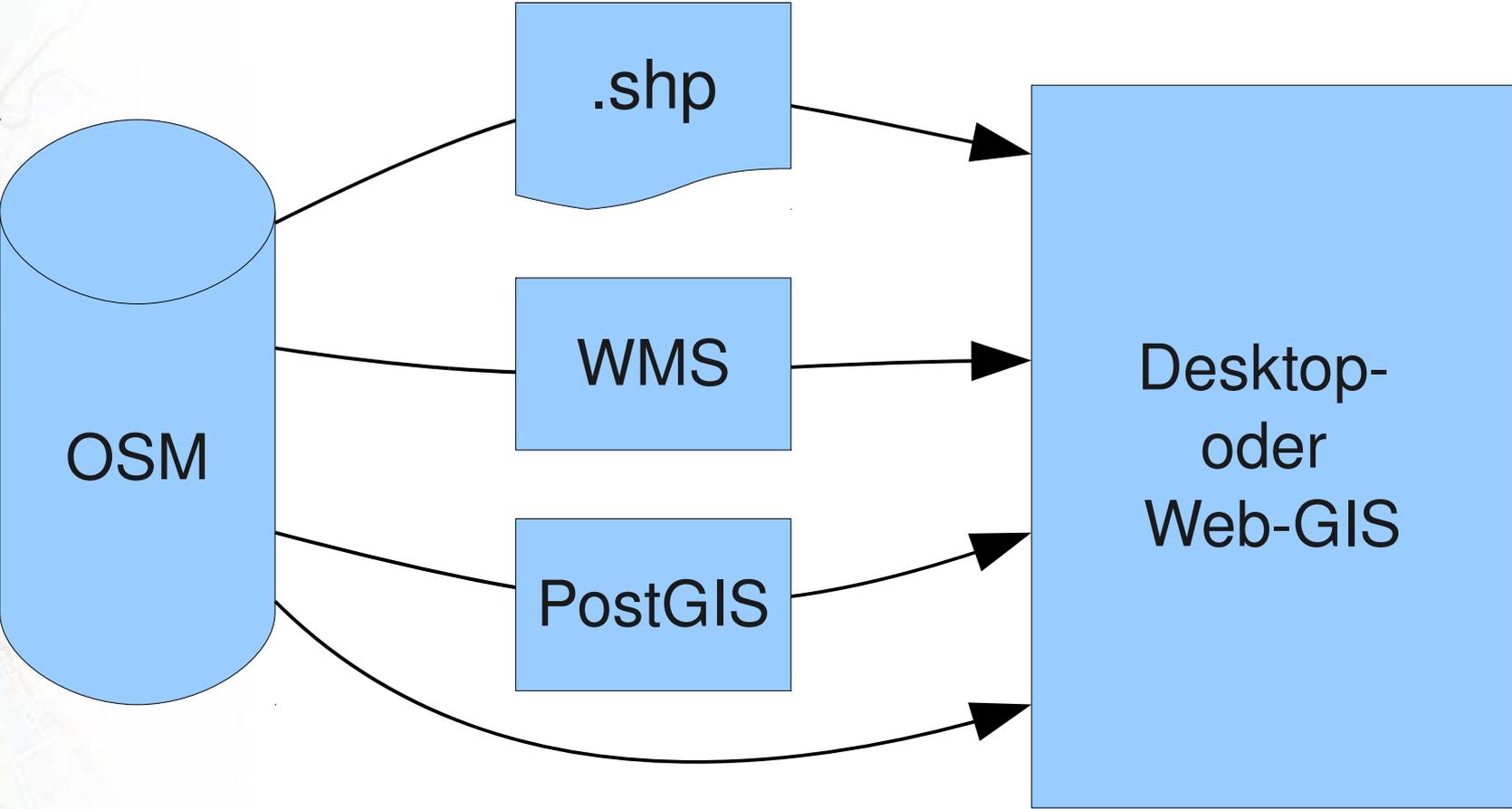
- partizipative Kultur
- Open Source

GIS-Welt:

- Hersteller und Konsumenten
- Closed Source, Patente, Geheimhaltung



OSM und klassisches GIS





Shape Files

- kostenlose Downloads von download.geofabrik.de
- maßgeschneidert (auch: Routing-Shapes)
- selbst herstellen zum Beispiel mit Osmium/Osmjs oder osm2shp

<http://trac.openstreetmap.org/browser/applications/utils/export/osm2shp>
<https://github.com/joto/osmium>





WMS

- kostenlose Deutschland-/Europa-WMS von verschiedenen Anbietern (Wheregroup, ITC Halle, Omniscale – siehe <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/WMS>)
- weltweiter, tagesaktueller Geofabrik-WMS
- selber bauen (Osmosis, osm2pgsql, PostGIS, Mapnik, mod_wms)



Direkte Nutzung im GIS

- Quantum GIS (Qgis)
- ArcGIS Desktop 10
- ...



Zugriff auf OSM-Rohdaten

- Bis $0.25^{\circ 2}$ direkt von www.openstreetmap.org (“Export”)
- planet.openstreetmap.org, dann Ausschneiden mit Osmosis
- download.geofabrik.de



Technik-Demo





OSM vs. amtliche Daten

OSM:

- pragmatisch
- Detail, wo es interessiert
- weltweit einheitlich

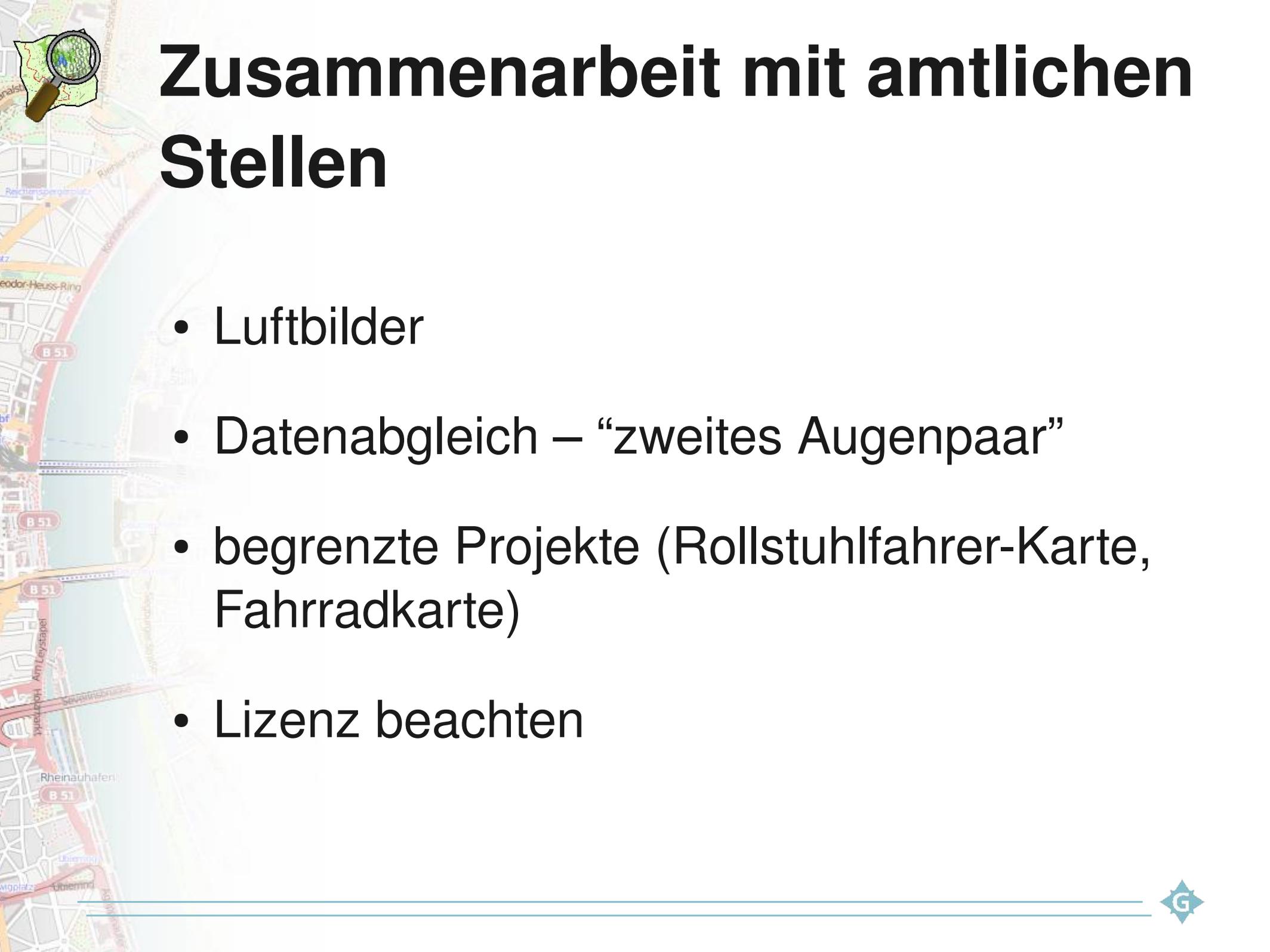
amtliche Daten:

- verbindlich
- Detail flächen-deckend
- (noch) wenig vereinheitlicht



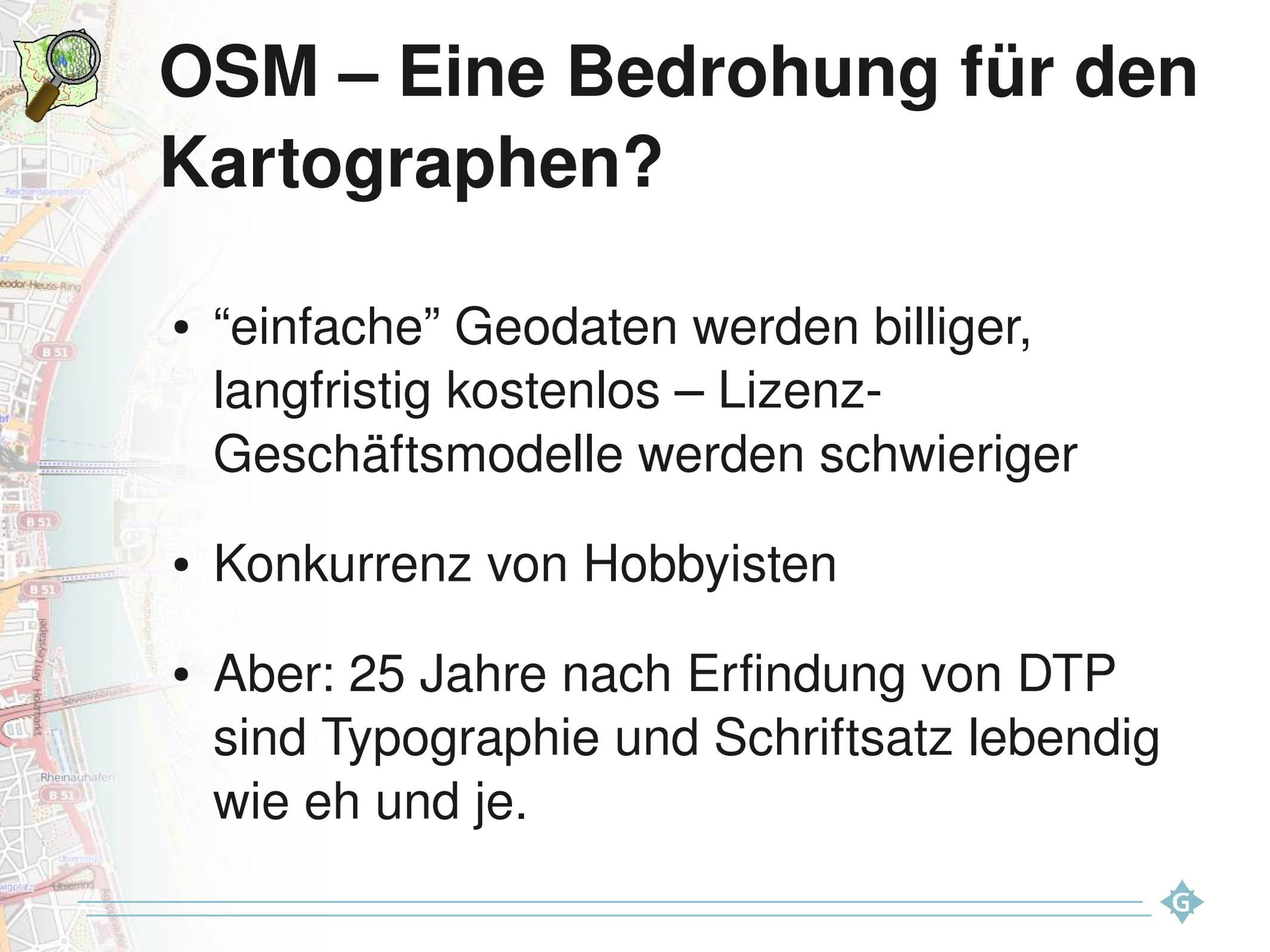
OSM und amtliche Daten

- amtliche Daten mit OSM vergleichen
- durch OSM ersetzen
- zur Verbesserung von OSM einsetzen
- durch OSM verbessern
- gemeinsam mit OSM einsetzen



Zusammenarbeit mit amtlichen Stellen

- Luftbilder
- Datenabgleich – “zweites Augenpaar”
- begrenzte Projekte (Rollstuhlfahrer-Karte, Fahrradkarte)
- Lizenz beachten



OSM – Eine Bedrohung für den Kartographen?

- “einfache” Geodaten werden billiger, langfristig kostenlos – Lizenz-Geschäftsmodelle werden schwieriger
- Konkurrenz von Hobbyisten
- Aber: 25 Jahre nach Erfindung von DTP sind Typographie und Satz lebendig wie eh und je.



Danke

Frederik Ramm

ramm@geofabrik.de



Das Buch zum Projekt:

*OpenStreetMap – Die freie Weltkarte nutzen und mitgestalten
von Frederik Ramm, Jochen Topf*

*3. Auflage 2010, Lehmanns Media, 384 S. 29,95€
(englische Version bei UIT Cambridge)*