

Impulsreferat

Praxisbeispiel Aachener Verkehrsverbund (AVV)

Open Data

Open Source Software

OpenStreetMap im Einsatz



1 Vorstellung Aachener Verkehrsverbund (AVV)

- angesiedelt im Dreiländereck Belgien, Deutschland, Niederlande
 - 35 Kommunen mit 1,1 Mio. Einwohnern im Verbundgebiet
 - vier Aufgabenträger
 - 5 Bus- und 2 SPNV-Unternehmen
 - über 100 Mio. Fahrgäste pro Jahr
- 15 Mitarbeiter
- AVV nutzt Daten und Software unter freien Lizenzen und schafft darüber hinaus selbst freie Daten und Software



2 Open what... ?

- Open Content: Sammelbegriff für Werke, deren kostenlose Nutzung und Weiterverbreitung urheberrechtlich erlaubt ist
- Open Access: freier Zugang zu wissenschaftlicher Literatur und anderen Materialien im Internet
- **Open Data: sämtliche Datenbestände, die im Interesse der Allgemeinheit zur freien Nutzung frei zugänglich gemacht werden.**
- Open Source: eine Palette von Lizenzen für Software, deren Quelltext öffentlich zugänglich ist und somit Weiterentwicklungen fördert → **Open Source Software**

(nach Wikipedia)



3 Gründe für Open Data im ÖPNV

- viele Daten sind nicht „geheim“
- Daten sowie beschriebene Inhalte wurden mit öffentlichen Mitteln generiert
- Verbreitung der Daten oft im Unternehmensinteresse
- Haben wir eine Bringschuld zur Information?
- Netzdaten werden häufig nachgefragt. Reduzierung des Arbeitsaufwandes durch Bereitstellung der Daten auf der Website
- alle Interessenten erhalten die Daten zu gleichen Bedingungen
- Imagegewinn
- aber: bestehende Nutzungsverträge stehen mitunter Open Data entgegen (z. B. Echtzeitdaten)



Open Data des AVV

- aktuell
 - Haltestellen und Linienwege in verschiedenen Geoformaten: Shape, GPX, CSV
 - über Metadaten Verlinkung zu Onlineservices möglich
- mittels neuer Software in 2012 vorgesehen:
 - Exporte im OpenStreetMap-Format
 - WMS oder API-Zugriff
 - einzelne Linien sowie ggf. Varianten
- URL: www.avv.de/opendata (vsl. ab Juli)



4 Gründe für Open Source Software (OSS)

- **Sparsam:** Nutzung vorhandener Open Source-Komponenten spart Entwicklungsaufwand
- **Verantwortungsvoll:** sparsamer Einsatz der öffentlichen Mittel. Die Anwendung kann von allen Interessierten eingesetzt und weiterentwickelt werden
- **Fair:** es wird die geleistete Arbeit für Anpassung und Betrieb vergütet
- **Einfach:** keine komplizierte Lizenzierung nach Arbeitsplätzen, Klickzahlen, Prozessorkernen, Gebietsgrößen oder Haltestellenanzahl
- **Zukunftssicher:** da der Quelltext verfügbar ist, nicht langfristig an das Know-how eines Unternehmens gebunden. Unabhängigkeit vom Fortbestehen eines Anbieters



Framework für Fahrplanauskunftssystem FAPLA als OSS

- 2009/10: Neuentwicklung der Benutzerschnittstelle zum Fahrplan-Auskunftssystem unter Open Source Lizenz beauftragt

- kontinuierlicher Ausbau

- Website zum Projekt:

www.fapla.de

- zur Benutzung:

www.avv.de

The screenshot displays the 'Verbindungsfahrplan' (Connection Schedule) for a route from Stolberg to Aachen. The interface includes a search bar, navigation options (Mobilversion, Textmodus, etc.), and a table of connections. Below the table, a detailed view of the first connection shows the stop schedule, including arrival and departure times at various stations like Stolberg, Aachen, and Aachen, Bushof. It also provides information about the train type (Regionalbahn) and the bus (Niederflurbus).

Linie	ab	Datum	Umstiege	Fahrtdauer	an	Fahrpreis Erwachsene
1. ✓ RB20, 35	08:20	18.05.2012 (Fr)	1	00:27	08:47	3,30 €
2. ✓ RE9, 45	08:32	18.05.2012 (Fr)	1	00:25	08:57	3,30 €
3. ✓ RB20, 55	08:50	18.05.2012 (Fr)	1	00:27	09:17	3,30 €
4. ✓ RE1, 73	08:57	18.05.2012 (Fr)	1	00:23	09:20	3,30 €
5. ✓ RB20, 35	09:20	18.05.2012 (Fr)	1	00:27	09:47	3,30 €

1. Verbindung Fahrtdauer: 00:27 - 1 Umstieg

Zeit	Haltestelle	Linie	Richtung	Fahrzeug
08:20	ab Stolberg (Rheinland), Hbf	RB20	Heerlen, Bf	Regionalbahn
08:27	an Aachen, Rothe Erde Bf			
08:36	ab Aachen, Bahnhof Rothe Erde (Bus)	35	Aachen, Vaalserquartier Vaals Grenze	Niederflurbus
08:47	an Aachen, Bushof			



geplante Open Source Software des AVV

- Neue Entwicklung von Individualsoftware bevorzugt als Open Source Software:
 - Fahrplanauskunfts-App
 - Tools zur Pflege und Aufbereitung der Fahrplandaten
 - Haltestellenverwaltung
- Vorhandene, selbst entwickelte Tools zur Pflege und Aufbereitung der Fahrplandaten sollen nach Verbesserung der Dokumentation bereitgestellt werden



5 OpenStreetMap (OSM)

- seit 2004 Projekt einer freien Weltkarte
- Jeder angemeldete Mapper darf eintragen und verändern.
- Nutzung unter freier Lizenz
- „eine Wikipedia für Karten“
- vielerorts exzellente Detaillierung
- sehr aktuell
- Über die Karte als Bild hinaus können auch die zu Grunde liegenden Daten, die Software und Tools genutzt werden



Der Einsatz von OSM beim AVV

- OSM war bei AVV-Mitarbeitern frühzeitig bekannt
 - 2007: umfassende Kartendaten für die Niederlande verfügbar
 - seit 2008 im internen Einsatz
 - seit 2009 in der Fahrplanauskunft für Anzeige und Routing
 - Software zur Kartengenerierung: Mapnik
 - seit 2010 zur Kartenanzeige: OpenLayers
-
- einfache Nutzungsbedingungen, kostenlos, sehr hochwertig
 - aber: Karte unterliegt permanenten Veränderungen



Die Standard-Kartenansicht von OSM ...

Firefox | OpenStreetMap | www.openstreetmap.org | W - Wikipedia (de)

Karte | Bearbeiten | Chronik | Export

OpenStreetMap
Die freie Wiki-Weltkarte

Suchen Wo bin ich?

Beispiele: „München“, „Heinestraße, Würzburg“, „CB2 5AQ“, oder „post offices near Lünen“ mehr Beispiele ...

OpenStreetMap ist eine freie, editierbare Karte der gesamten Welt, die von Menschen wie dir erstellt wird.

Die Daten können gemäß der entsprechenden [Freien Lizenz](#) frei heruntergeladen und genutzt werden. [Erstelle ein Benutzerkonto](#), um die Karte zu verbessern.

Hilfe
Hilfezentrale
Dokumentation
Urheberrecht + Lizenz

Gemeinschaft
Blogs
Stiftung
Benutzer-Blogs

GPS-Tracks

Legende

Das Hosting wird vom UCL VR Centre, dem Imperial College ...

... und unsere Kartenansicht

Verbindung auf Karte
✕

Akt
Linie
Halt
Pün
Ans

an: Kerkrade Bleijerheide Grens ✕

Nächste Abfahrten:

- 15:30 29 Kerkrade Parkstad Stadion
- 15:38 34 Aachen Brand
- 15:48 28 Onderbanken Schinveld Wilhelminaplein
- 15:51 34 Kerkrade Busstation
- 16:00 29 Kerkrade Parkstad Stadion

[Direkter Link auf die Karte](#)

(c) OpenStreetMap (und) Mitwirkende, CC-BY-SA

Von **Aachen, Hansemannplatz** (ab 09:25)
nach **Herzogenrath, Wiesenstraße** (an 10:04)
0 Umstiege, Fahrtdauer: 00:39

Schließen

2. Verbindung Fahrtdauer: 00:40 - keine Umstiege					
Zeit	Haltestelle		Linie	Richtung	Fahrzeug
09:37	ab Aachen, Hansemannplatz		57	Herzogenrath, Waldfriedhof	Niederturbus



weitere Planungen mit OSM

- Straßenverzeichnisse, Adressen (Belgien, Niederlande)
- POI in Suche, Darstellung und Information (aus Wikipedia)
- Umstellung der Print-Netzpläne auf OSM geplant



Rückfluss an die OSM-Community

- Mitarbeit am Erfassungsschema für ÖPNV-Daten in OSM
- als „Referenzanwender“ Hemmschwellen anderer Nutzer abbauen
- Verbesserung durch eigenes Mappen
 - Präzisierungen von Linienwegen
 - Modellierung der Bushöfe verbessern
 - Bereitstellung eigener Daten an aktive Mapper

Rückfluss wird gerne gesehen und ist von beidseitigem Nutzen

- Bitte bei massiver Nutzung eigener Kartenserver



Das Ziel meines Vortrags war es, Ihnen Mut zu machen, offenen Daten und offener Software zu begegnen, diese zu nutzen und neue zu schaffen.



Thomas Reincke

EDV und Fahrplandatenmanagement

Aachener Verkehrsverbund GmbH
Neuköllner Straße 1 · 52068 Aachen

fon 02 41 - 9 68 97 - 25
fax 02 41 - 9 68 97 - 20
mail t.reincke@avv.de

 www.avv.de



Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz.