

BahnWerkzeuge Handbuch

1. Hinweis

Dieses Programm erfordert mindestens Java 7 um lauffähig zu sein. Es ist für die Verwendung mit JBSS Bahn (www.jbss.de) vorgesehen.

2. Installation optionaler Komponenten

Die Installation ist mit Entpacken des Archives abgeschlossen. Wenn ihr das nicht gemacht habt, könnt wahrscheinlich diese Anleitung auch gar nicht lesen.

Falls ihr den direkten Import von OpenStreetMap-Daten nutzen wollt, wird allerdings die Bibliothek Osmosis benötigt. Download hier:

<http://bretth.dev.openstreetmap.org/osmosis-build/osmosis-latest.zip>

Die Ordner bin, config, lib und script in den Programmordner entpacken, wo sich bereits ein Ordner namens lib befindet.

3. Grundlegende Bedienung

Nach Start des Programms ist ein Fenster mit einigen Knöpfen zu sehen.

Im Bereich „Dateiaktionen“ stehen die Laden/Speichern-Funktionen zur Verfügung. Der unterste Knopf ist zum Import aus dem alten Programm (Nahverkehrsverwaltung) vorgesehen. **Hinweis: Die Exportparameter (also auch der geografische Netzmittelpunkt) können aus Kompatibilitätsgründen nicht übernommen werden.**

4. Import aus OpenStreetMap Rohdaten (OSM oder PBF)

Wer Osmosis (siehe 2.) nicht installiert hat kann direkt zu Punkt 5 übergehen, da das Beschriebene nicht funktionieren wird.

Importiert werden können: XML-Dateien (mit Endung .osm) und PBF-Dateien, ein komprimiertes OpenStreetMap-Datenformat. Zur Quelle und Aufbereitung der Daten siehe Anhang A.

Der Fortschritt wird in Nodes und Ways hochgezählt. Wenn alles abgeschlossen ist, ist der Knopf „Karte anzeigen“ wieder verfügbar. Dort bitte draufklicken.

Im Reiter „Importierte Wege“ werden alle verfügbaren Wege angezeigt. Zur Ansicht des Verlaufes den gewünschten Weg markieren, er wird auf der Karte durch grüne Punkte und Linien dargestellt. Um einen Überblick über alle Wege zu bekommen, den Haken bei „alle Wege zeichnen“ setzen. Ein Verschieben der Karte ist durch

Druck der rechten Maustaste und Ziehen möglich. Ist „alle Wege zeichnen“ aktiv, kann das Verschieben, je nach Anzahl der Wege ruckeln.

Um die Wege bearbeiten und exportieren zu können müssen sie erstmal, mit dem entsprechenden Schalter, als Strecke übernommen werden. (siehe 5.) Die übernommenen Wege werden blau markiert.

Der Schalter „Pfade aneinanderhängen“ soll ein bisschen aufräumen in den meist sehr zerstückelten Wegen und solche mit gleichem Start-/Endpunkt zu einem zusammenfassen. Neben dem Schalter kann die Anzahl der Durchläufe eingestellt werden, es wird pro Durchlauf jeder Weg nur einmal „angefasst“.

Ich kann für diese Funktion keine volle Garantie übernehmen, in den Tests verschwanden auf einmal Wege und hinterließen Löcher im Netz, das sollte nicht sein. In diesem Fall muss die OSM-Datei neu geladen werden.

Der Schalter „Aus Speicher entfernen“ im Hauptfenster löscht alle Wege die aktuell in der Liste sind.

5. Streckenbearbeitung

Für die Streckenbearbeitung muss „Karte anzeigen“ gedrückt und in den Reiter „Strecken“ gewechselt werden.

Anlegen einer neuen Strecke: Namen in Textfeld eintippen und „Neu“ drücken. Für Name ändern, Strecke auswählen, Namen bearbeiten und „Ändern“ drücken. Löschen einer Strecke, Strecke auswählen und „Löschen“ drücken.

Die markierte Strecke wird auf der Karte angezeigt (solange die nicht leer ist, versteht sich). Durch den Haken „alle Strecken zeichnen“ werden alle auf einmal dargestellt.

Egal ob die Strecke mit oder ohne OSM-Import erstellt wurde, die Bearbeitung ist gleich und setzt voraus dass sie in der Streckenliste markiert ist.

Die Karte:

Linke Maustaste – Punkt setzen.

Rechte Maustaste – Punkt löschen.

Rechte Maustaste halten und ziehen – Karte verschieben.

Wenn man keine Gefahr laufen möchte ausversehen einen Punkt beim Verschieben zu löschen, kann man einen Haken bei „kein Löschen“ setzen. Hinzufügen funktioniert weiterhin.

Am rechten Fensterrand befindet sich die Punktliste. Ein neuer Punkt wird immer automatisch unter dem markierten Punkt eingesetzt, so kann man auch in der Mitte der Strecke Änderungen vornehmen. Der markierte Punkt wird zusätzlich auf der Karte rot gezeigt, sonst sind die Punkte gelb.

Unter der Punktliste sind verschiedene Parameter zur Einstellung. Dies sind:

- Streckentyp
- Streckenbreite
- Streckenebene

Alle Parameter gelten für den Export ab diesem Punkt. Wenn im zweiten Punkt Breite = 3 eingetragen ist, werden alle Strecken ab Punkt zwei mit Breite = 3 gebaut, bis eine gegenteilige Information erfolgt.

Die Parameter werden automatisch vom vorherigen Punkt in der Liste übernommen, deshalb müsste man im obigen Beispiel Breite = 2 wieder manuell einsetzen.

Der Haken „für alle nachfolgenden übernehmen“ passt bei einer Änderung der Parameter des gewählten Punktes, die Parameter aller nachfolgenden Punkte auf diese an, auch die, die nicht geändert wurden!

Der Schalter „Infotext“ lässt einen Infotext am gewählten Punkt definieren. Zur besseren Übersicht wird ein Punkt mit Infotext in der Karte blau dargestellt.

6. Export für Bahn

Der Export findet auch im Karteneditor statt. Rechts unten sieht man die Exportparameter.

Zuallererst müssen die Strecken gewählt werden die exportiert werden sollen. Dies kann entweder durch auswählen und Haken bei „Export dieser Strecke“ setzen geschehen, oder durch die Knöpfe „Alle“ und „Keine“, hoffentlich selbsterklärend.

Achtung! Standardmäßig ist keine Strecke gewählt.

Die geografischen Referenzpunkte (Refpunkte Lat/Lon), können nach Betätigung des entsprechenden Schalters per Klick auf die Karte gesetzt werden.

Die Bahn-Referenzpunkte sind auf den Mittelpunkt eines 3.88-Standardnetzes eingestellt, können natürlich auch verändert werden.

Der Maßstab kann von 2 bis 180 eingestellt werden (für Kompatibilität mit Bahn 4.0)

Als Exportmodus ist „BNA“ fest eingestellt, da es in dieser Version noch nicht möglich ist die NT3-Dateien selber zu schreiben.

Zum Export gehört auch die Winkelkomprimierung. In dem Feld kann eine Dezimalzahl eingegeben werden. Sie bestimmt, einfach gesagt, die Kurvengenauigkeit der exportierten Strecken, und somit auch die Anzahl der Anweisungen. Ein Wert von 4 reicht gut aus, bei höheren Werten wird das Netz immer mehr „wie mit dem Lineal gezogen“. Niedrigere Werte haben eine höhere Genauigkeit, die BNA-Datei braucht dann aber auch länger um von Bahn verarbeitet zu werden. Außerdem sind die Streckenanschlüsse nicht so schön, viel Nacharbeit notwendig.

Ein Druck auf Export lässt die Datei speichern.

Wer nicht weiß, wie die Datei in Bahn zu importieren ist, kann dies in Anhang B nachlesen.

Glückwunsch, es ist geschafft.

Anhang A – Meine Vorgehensweise beim Verarbeiten der OSM-Daten

Zuerst lade ich mir Rohdaten als PBF-Datei von <http://download.geofabrik.de/> herunter.

Die Daten werden mit der beigelieferten Batch-Datei behandelt. (einfach draufziehen)
Was passiert dabei? Osmosis sortiert alle Punkte (Nodes) und Wege (Ways) aus die nichts mit Nahverkehr zu tun haben, also auch Straßen. In der aktuellen Konfiguration bleiben Tram, U-Bahn und S-Bahn („light_rail“) erhalten. Die große Eisenbahn wird auch ignoriert.

Wer dieses Verhalten modifizieren möchte kann das in dieser Zeile tun:

```
--tag-filter accept-ways  
railway=tram,construction,subway,light_rail inPipe.0=1  
outPipe.0=2 ^
```

Für Eisenbahn müsste z.B. hinter light_rail noch ,rail eingefügt werden.

Straßen wären „highway=*“, anstatt
railway=tram,construction,subway,light_rail

Wenn die Daten z.B. eines ganzes Bundeslandes in dieser Form vorliegen sind sie trotzdem noch so groß um auf einmal zu importieren (Ihr könnt es gerne versuchen, aber hinterher nicht über Ruckler im Programm meckern).

Um einen bestimmten Bereich auszuschneiden nutze ich das Programm OSMembrane, dafür ist die Datei „boundingbox.osmembrane“.
Wenn es heruntergeladen ist, müsst ihr den Pfad zur Osmosis.bat einstellen (Extras → Einstellungen ändern). Sie befindet sich im Programmordner unter bin.

In der „Pipeline“ wird im ersten Feld die Quelldatei eingestellt. (Tabelle rechts, unter File).

Im mittleren Feld wird der Bereich (Bounding-Box) definiert, der ausgeschnitten werden soll. Dafür in der Tabelle rechts auf die drei Punkte klicken und in der angezeigten Karte einen Rahmen ziehen.

Im rechten Feld wird die Zieldatei eingestellt, wie bei der Quelldatei.

Jetzt kann man die „Pipeline direkt mit Osmosis ausführen“, entsprechender Knopf in der Menüleiste, oder Strg+X.

Natürlich können die beiden Schritte auch umgekehrt werden, nur ich finde es praktischer aus einer inhaltlich bereinigten Datei nur noch Bereiche zu extrahieren.

Wie man mit dieser Vorgehensweise arbeiten kann: Lade OSM-Datei Nr.1, übernehme Strecken, lösche aus Speicher, lade OSM-Datei Nr.2, übernehme Strecken...

So können mehrere OSM-Dateien zu einer Streckendatei zusammengefasst werden.

Anhang B – BNA-Import

Der Import gestaltet sich eigentlich ziemlich simpel. Man legt ein neues Netz an, geht in das Menü Datei und wählt „Import“. Jetzt die Datei auswählen. Es wird eine Meldung kommen „Strecke wurde nicht vollständig gebaut“, da bitte weitere Hinweise ignorieren, das ist völlig normal. Die Meldung „Kein END-Befehl“ kann auch getrost ignoriert werden. Ich weiss auch nicht warum die kommt, in der Datei ist einer drin...

Björn Schuhmann, 2014