

Kartierungshandbuch Access2Life

Inhaltsverzeichnis

Kartierungshandbuch Access2Life.....	1
Einleitung.....	2
Field Papers.....	2
Arbeiten mit Field Papers.....	3
Field Papers - Legende.....	3
Editieren - Einstieg.....	6
JOSM-Einführung.....	7
Arbeitsweise mit JOSM.....	9
Konfliktmanagement.....	13
Bearbeiten von Wegen.....	15
Teilen von Wegen.....	17
Access2Life-Erweiterungen.....	19
Taggen von Kreuzungen.....	20
Eingänge.....	21
Point of Interests (POIs).....	22
Eigenschaften von Wegen.....	23
Tagging-Übersicht.....	24
Über dieses Dokument.....	25

Einleitung

Alle für das Projekt Access2life für Routing und POI-Informationen benötigten Daten werden in die [OpenStreetMap](#) eingetragen.

Die komplette Dokumentation zu OpenStreetMap findet sich auf <http://wiki.osm.org>.

Dort können die Daten von jedem aktuell gehalten werden, auch nachdem das Projekt ausgelaufen ist.

Field Papers

Das Kartieren im Feld erfolgt händisch mittels *Field Papers*. Um sich ein Field Paper auszudrucken:

1. <http://fieldpapers.org/make-step1-search.php> besuchen
2. Im Suchfeld „Gleisdorf“ eingeben
3. Mit den eckigen +/- – Symbolen kann man die Anzahl der gleichzeitig erstellten Blätter in beide Richtungen verändern. Als erstes auf [-] drücken, um nur ein Blatt zu erhalten
4. mit dem -Symbol ziehen wir nun das „Blatt“ so klein wie möglich zusammen
5. mit  schieben wir das Blatt ungefähr auf die Mitte von Gleisdorf
6. nun zoomen wir mit der  - Schaltfläche so weit wie möglich nach Gleisdorf hinein.
 - Den Kartenausschnitt kann man verschieben, indem man mit der linken Maustaste irgendwo die Karte „greift“ und dann verschiebt.
 - Zum ausdrucken muss sinnvollerweise die höchste Zoomstufe ausgewählt werden – solange auf (+) klicken bis sich nichts mehr tut.
 - Wahrscheinlich muss man das „Blatt“ während des hineinzoomens mehrmals verkleinern und verschieben.
 - Wenn Hoch- statt Querformat gewünscht wird, kann man das in der oberen Leiste umstellen:
7. Sobald der Ausschnitt passt, Nächster Schritt: auf  klicken
8. Einen passenden Namen eingeben, z.B. „Gleisdorf Florianiplatz“
9. Im nächsten Schritt einfach auf  klicken
10. Warten bis das PDF fertig ist, dauert ein paar Minuten
11. PDF herunterladen, und in SCHWARZ/WEIß ausdrucken

Arbeiten mit Field Papers

Die Field Papers auf einem Klemmbrett o.ä. mitnehmen, um im Stehen/auf Rolli zeichnen zu können. Auf den Field Papers sollten schon die meisten Häuser, Hausnummern enthalten sein.

Bei systematischem Kartieren ist es ratsam, vor dem Kartieren im Feld schonmal vom Luftbild alle Häuser und Gehsteige einzuziehen, bevor man die Field Papers ausdruckt!

Weitere Ausrüstung:

- Digitalkamera, GPS (oder Smartphone)
- Rollmaß für Türbreiten, Gehsteigbreiten und Bordstein- und Stufenhöhen
- Digitale Wasserwaage für (Quer-) Steigungen
- Bleistift, Kugelschreiber/Füller; Fineliner in
 - Grün
 - Rot
 - Blau
 - Braun
 - Schwarz
 - Orange
- Textmarker in
 - Blau
 - Grün
 - Rosa
 - Gelb
 - Orange

Field Papers - Legende

Folgende Dinge in die Field Papers eintragen, Pflichtfelder sind **fett** markiert:

- **Fehlende Wege, Häuser und Hausnummern** mit Bleistift nachzeichnen
 - Hausnummer bei Unklarheit mit jeweiliger Straße verbinden
- **Wegerechte: Betreten Verboten** mit Fineliner, Kreuzen, *Fahrverbote* mit Zickzacklinie
 - Privatgrund (private) Rot **XXXXXXXX** oder ****
 - Zufahrt gestattet (destination) Blau **XXXXXXX** oder ****
 - Bis auf Widerruf (permissive) Grün **XXXXXXXX** oder ****
 - Anlieferung (delivery) Orange ****
- **POIs:** Für jeden POI eine Nummer im Kreis ① notieren, und auf einem Extrablatt/Rückseite die Informationen dazu.

- **Treppen** – in Roten Querstreifen
- **Anzahl Stufen**, - in Roter Zahl daneben
- **Richtung** – mit Dreieck in der Treppe, Spitze oben
- **Geländer** einfach mit Strich links/rechts/mitte
- **Treppenbreite**:
- (Stufenbreite/Länge): einen Winkel daneben zeichnen
- Werte in cm darüberschreiben wenn >16cm Höhe oder <30cm Breite, zB
- **Rampen**:
 - Kinderwagenrampe Symbol dazu
 - Rampen für Rollfahrer extra einzeichnen!
- **Eingänge** (Türen) markieren! - Bei Unklarheiten Foto machen! (
- Haupteingänge mit ausgefülltem Pfeil ins Gebäude
- Nebeneingänge mit einfacher Pfeilspitze
- bei Nur-Ausgängen Pfeilrichtung aus Gebäude raus
- bei Nur-Eingängen doppelte Pfeilspitze
- Nur-Notausgänge mit blauem E daneben
- **Anzahl Stufen** in Roter Zahl daneben: . - Stufenhöhe wenn keine Rampe:
- wenn Rampe: Steigung in % dazu – hinter Anzahl Stufen mit <, zB
- wenn Rampe nur für Kiwa - Symbol dazu
- **Geländer li/re** mit roten Querstrichen
- **Typ der Tür**:
 - Schiebetür mit Querlinie auf Pfeil,
 - Schwingtür mit Kreisabschnitt
 - Automatische Drehtür
 - Wenn automatische Tür, dann ein blaues A dazu.
- **Türbreite** in blauer Schrift (in cm) dazu:
- wenn sonstwie nicht Rollstuhl-geeignet rot durchstreichen

- Gehwege: Informationen werden wie folgt eingetragen:
 - **Oberfläche:**
 - Befestigt (Asphalt, Beton) **Grüner** Marker
 - Rasenziegel: Grün mit Bleistift-X'en drin
 - Schotter – **Rosa** Marker
 - Holz – **Blauer** Marker
 - Kopfsteinpflaster – **Oranger** Marker
 - Wenn die Oberfläche schlecht ist, folgendes in **Brauner** Schrift entlang des Weges:
 - „**gut**“ - good
 - „**naja**“ - intermediate, mittel
 - „**schlecht**“ bad, (kein Rolli)
 - „**sehr schlecht**“ (max. Gelände-Kiwa)
 - **Breite** in Bleistift quer ein H über den Weg, den Mittelstrich verlängern, darauf Wert $\frac{+}{120}$
 - Steigung - mit Roten mehrfachpfeilen:»..... von $>$ bis $>$ und rotem Text **10%**
 - Quersteigung – Linien mittels Kuli-Blauem (Halb) Pfeil abtrennen, blaue Schrift $\text{|\text{---}\uparrow 6\% \text{---}|}$
 - **Radweg:** Blauer leerer Kreis am Weg (Halbkreis mit Gerade am Ende) $\cdots\Theta\cdots$ oder $\cdots\Phi\cdots$
 - Getrennt durch Linie mit blauer Linie entlang des Weges oder Geteilt quer zum Weg
 - Beleuchtet: Wenn die Lampen über dem Zentrum der Straße hängen, die Straßenmitte mit **gelbem** Leuchtstift markieren – Wenn über dem Gehsteig extra-Lampen, den Gehsteig gelb überziehen (wenn Leuchtmarker schon für Oberfläche verwendet, gelb einfassen)
 - **Zebrastreifen** [Schwarze Querstreifen]
 - – Wenn Ampel: mittlerer Streifen länger
- **Gehsteigkanten** – an dem Punkt der Kante einen kleinen schwarzen Knubbel machen $\cdots\bullet\cdots$
 - daneben ein Symbol für den Typ – bei Unklarheit mit dem Punkt verbinden:
 - Ganz Flach
 - abgesenkt
 - hoch
 - schräg (45° - wenn so hoch dass es problematisch ist)
 - die **Höhe** einfach in cm dazuschreiben

Editieren - Einstieg

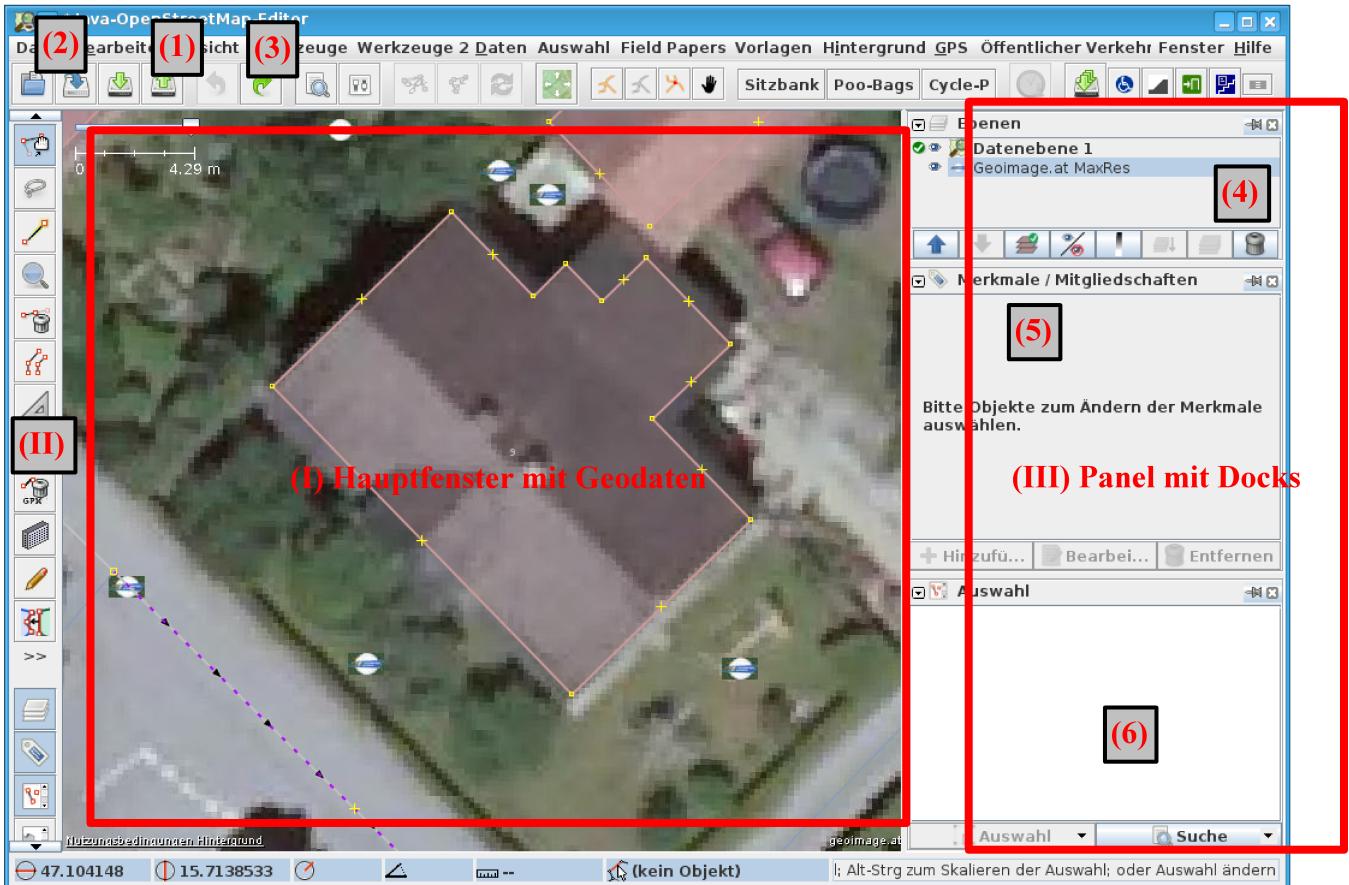
Folgende Schritte sind erstmalig nötig, bevor mit dem mappen begonnen wird:

1. Schritt: Benutzeraccounts auf <http://openstreetmap.org> anlegen, falls noch nicht vorhanden.
2. Schritt: Herunterladen des Java OSM-Editors (ev. Java7 vorher installieren) von hier:
<http://josm.openstreetmap.de/>
3. Installieren von benötigten Plugins und Stilen:
 1. Stile:
 1. Menü Bearbeiten → Einstellungen (oder Taste „**F12**“)
 2. Links den 3. Tab von oben „Karten-Einstellungen“ wählen
 3. Im oberen Tab-Menü „MapPaint-Stile“ wählen
 4. In der Stil-Liste „Wheelchair Routing Attributes“ wählen
 5. Auf den Knopf in der Mitte drücken
 2. Tagging-Presets einstellen:
 1. Im oberen Tab-Menü „Objektvorlagen“ wählen
 2. In der Stil-Liste folgende auswählen:
 - „Gehwege, Randsteine & Eingänge für Rollis“
 - „Treppeneigenschaften“
 - „Fahrspurattribute“
 - „New Tags“
 3. Auf den Knopf in der Mitte drücken
 3. Plugins installieren:
 1. Links den 4. Tab von oben „Plugins“ wählen
 2. Unten auf „Liste herunterladen“ klicken
 3. Folgende Plugins anhaken:
 4. building_tools
 5. geochat
 6. HouseNumberTaggingTool
 7. ImportImagePlugin
 8. notes
 9. OpeningHoursEditor
 10. PicLayer
 11. terracer
 12. turnrestrictions
 13. utilsplugin2
 14. Das Dialogfeld „Einstellungen“ mit OK schließen
 4. JOSM neustarten (Menü Datei → Neu Starten)

Diese Schritte müssen nur einmal ausgeführt werden, nun ist JOSM für unsere Mapping-Zwecke eingerichtet.

JOSM-Einführung

Der Java OpenStreetMap Editor ist ein Vektorzeichnenprogramm für Geodaten. Er besitzt als Hauptfenster (I) einen Blick auf die Geodaten, die Kartenansicht. Die Ansicht verschieben kann man, indem man sie mit der RECHTEN Maustaste greift und verschiebt. Zoom mittels Scrollrad.



Oben und Links findet man Symbolleisten. Die obere Symbolleiste hat folgende Knöpfe:

- (1) Download/Upload – hiermit kann man Daten vom OSM-Server runter und hochladen
- (2) Speichern/Laden – hiermit kann man Daten LOKAL abspeichern, wenn man zB. unfertige edits auf seinem PC sichern will
- (3) Rückgängig/Wiederherstellen – Der Rettungs-Knopf! Keine Panik bei Fehlern, alles lässt sich hier oder mit der Tastenkombination **STRG-z** rückgängig machen!

Die linke Symbolleiste (II) erlaubt das Umschalten zwischen verschiedenen Modi: die zwei häufigsten sind Selektieren (Taste „s“) und Zeichnen (Taste „a“)

- Im Selektiermodus lässt sich jedes Objekt in der Kartenansicht anklicken und ist dann *selektiert*. Mehrere Objekte lassen sich entweder mit aufziehen eines „Gummibandes“ mit der Maus selektieren, oder indem man die Taste „**STRG**“ gedrückt hält und dann weitere Objekte zur Auswahl hinzufügt.
- Im Zeichenmodus lassen sich neue Punkte und Linien hinzufügen. Es gibt zwei Grundtypen von Objekten in der OSM: Punkte und Linien (englisch *ways*). Linien bestehen aus einer Reihe von Punkten. Wenn man im Zeichenmodus ins Kartenfenster klickt, wird an der Stelle

zuerst ein Punkt gesetzt. Wenn man weiter klickt, wird an den eben gesetzten Punkt eine Linie angehängt, die mit zusätzlichen Punkten weitergezeichnet werden kann. Will man nur einen Punkt setzen, oder betrachtet die Linie als fertig, drückt man ESC oder wechselt mit der Taste „*s*“ in den Selektiermodus. Um eine Linie zu schließen, verbindet man sie mit ihrem Anfangspunkt.

Punkte verschieben kann man im Selektiermodus, indem man mit der linken Maustaste den Punkt greift und an eine neue Position zieht. Will man Objekt löschen, selektiert man es zuerst und drückt dann die ENTF-Taste. Im Menü „Werkzeuge“ findet man eine ganze Reihe von weiteren Möglichkeiten, Objekte zu bearbeiten, unter anderem:

- Linien aufspalten (Taste „*p*“): damit zerschneidet man eine Linie an einem selektierten Punkt. Dazu muss man einen Punkt (und ev. Die Linie, wenn der Punkt zu mehreren Linien)gehört selektiert haben.
- Linien verbinden (Taste „*c*“). Dazu beide Linien anklicken, sie müssen je einen gemeinsamen Endpunkt haben
- Punkte vereinigen (Taste „*m*“): damit kann man z.B zwei Endpunkte von Linien zu einem gemeinsamen Punkt machen

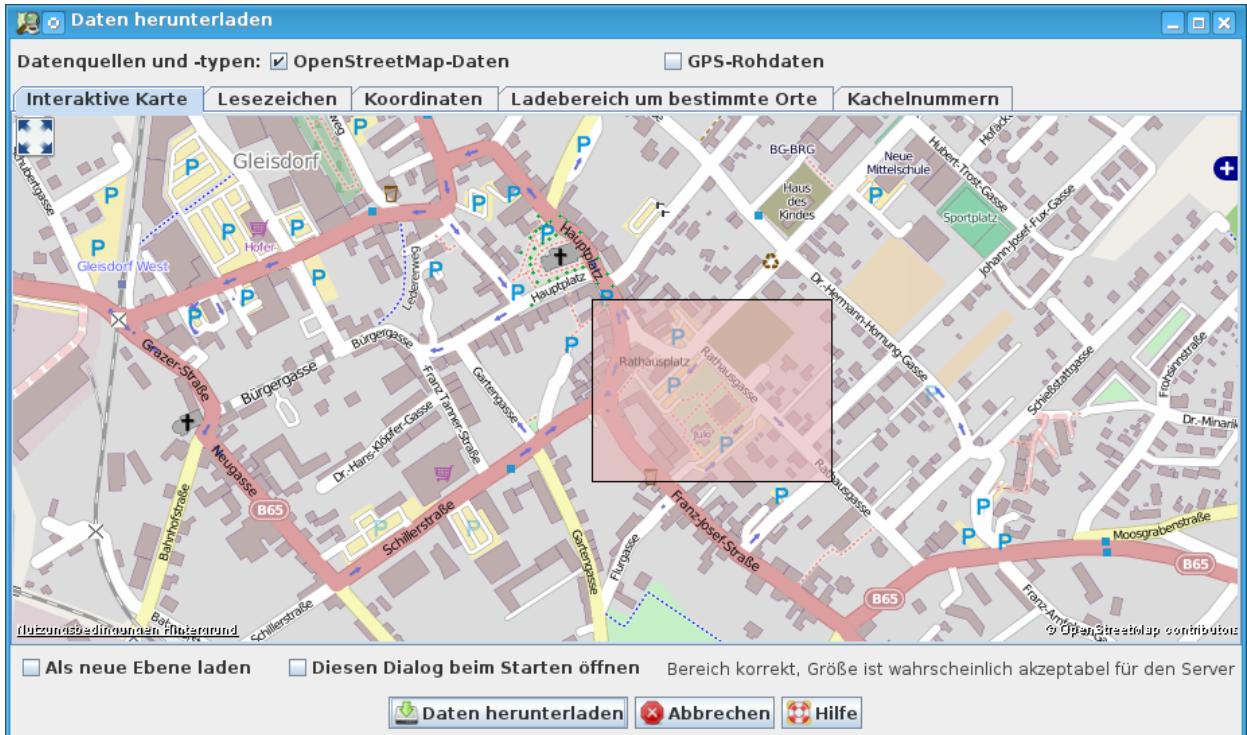
Auf der rechten Seite findet man ein Panel (III) mit mehreren Unterfenstern, sogenannten Docks. Jedes dieser Docks kann man „undocken“, um es woanders hin zu schieben (Symbol des Pin-Nagels oben rechts), zusammenklappen (Pfeil-in-Umrundung-Symbol, oben links) oder schließen (Symbol ×, rechts oben) wenn man es nicht mehr benötigt. Jedes der Docks kann man im Menü „Fenster“ wieder aktivieren.

Folgende Docks findet ihr beim Start von JOSM:

- (4) Ebenen: Entsprechen den *Layern* eines Vektorzeichenprogrammes. Mit Klick aufs Augensymbol kann man einzelne ausblenden, der grüne Haken zeigt den derzeit aktiven. Der Haken sollte immer am aktuellen Datenlayer sein, sonst kann man ihn nicht bearbeiten.
- (5) Merkmale/Mitgliedschaften: Erst die sogenannten *Tags* geben in der OSM einem Objekt eine Bedeutung. So kann eine Linie z.B. entweder zu einer Straße, einer Hecke oder einem Gewässer werden, je nachdem welche Tags gesetzt sind. In diesem Dock kann man die Tags händisch editieren. Wie man in der OSM etwas taggt, findet ihr hier:
http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:How_to_map_a, aber meistens wird man mit Vorlagen arbeiten.
Tags sind IMMER englisch, in Kleinschreibung.
- (6) Auswahlfenster: hier seht ihr, welche Objekte ihr gerade selektiert habt. Besonders wenn ihr ein oder mehrere Objekte verändern oder löschen wollt, ist ein Blick auf dieses Fenster vor der Aktion hilfreich. Auch kann man hier mit Rechtsklick auf einen Eintrag gleich auf ein Objekt zoomen, wenn man es einmal aus den Augen verloren hat.
Besonders hilfreich hier: die Suchfunktion (Tastenkombination **STRG-f**)! Hier kann man nach beliebigen Objekten suchen, z.B. nach dem „Hubewirt“ - die Infragekommenden Objekte werden dann ausgewählt.

Arbeitsweise mit JOSM

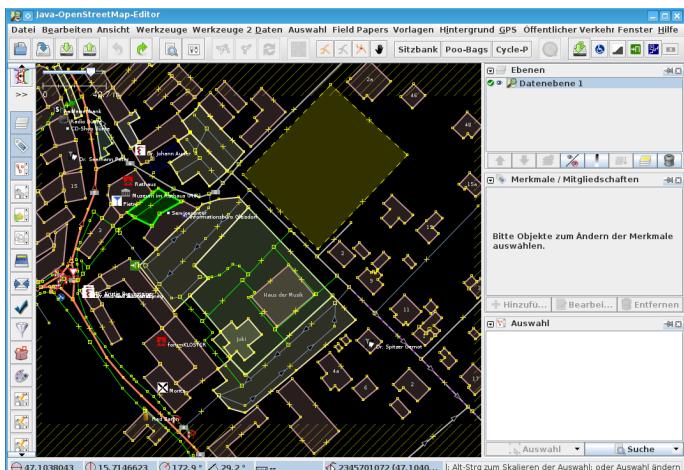
Wie sieht ein beispielhafter Editurvorgang nun aus?



Als erstes klickt man auf den „Download“-Knopf (der Linke bei (1)). Es öffnet sich ein Fenster, wo wir uns unser Arbeitsgebiet aussuchen. Hier suchen wir uns ein Gebiet aus, mit der *linken* Maustaste ziehen wir ein Rechteck auf. Als Richtwert für die Größe erstmal einen Straßenzug nehmen. Auch hier können wir mit dem Mausrad zoomen und mit *Rechter* Maustaste die Karte verschieben. Nach Klick auf „Daten herunterladen“ werden die Daten des Bereiches vom OSM-Server auf unseren PC geladen. Diese Daten bearbeiten wir nun und laden sie anschließend wieder hoch.

Das Download-Gebiet nicht zu groß wählen, JOSM braucht sehr viel Arbeitsspeicher!

Danach sehen wir ungefähr eine solche Ansicht:



wir die fehlenden Daten downloaden, das funktioniert gleich wie beim ersten Mal über den „Download“ - Knopf.

Um uns zu besser zu orientieren, fügen wir als Hintergrund ein Luftbild hinzu:

- Menü „Hintergrund“
- „GeoImage Höchste Auflösung“ wählen

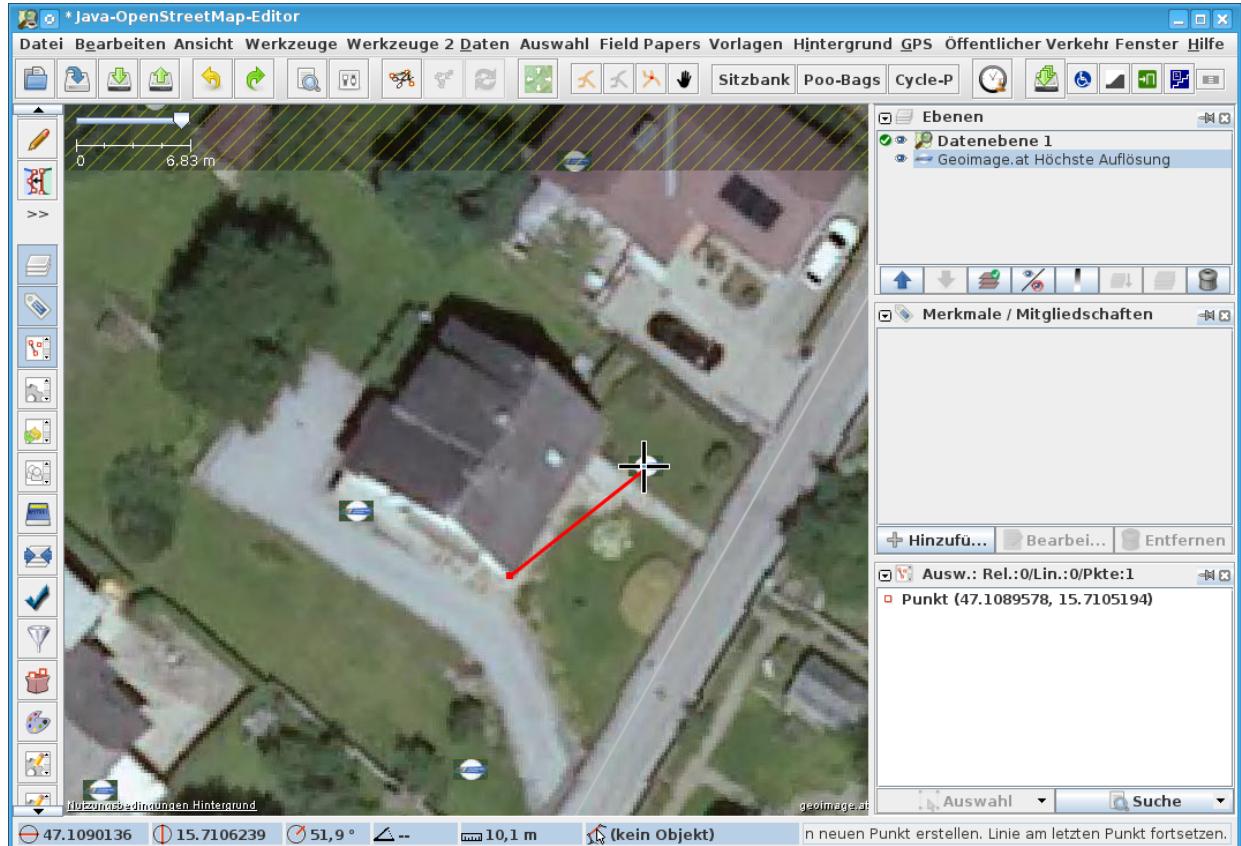
Nun sehen wir im Hintergrund ein Luftbild (in diesem Fall von der Landesvermessung Steiermark im Jahr 2012 aufgenommen).

Die downgeladenen Daten gehen nur bis zum gelb schraffierten Bereich, wenn wir darüber hinaus weiterarbeiten wollen, müssen

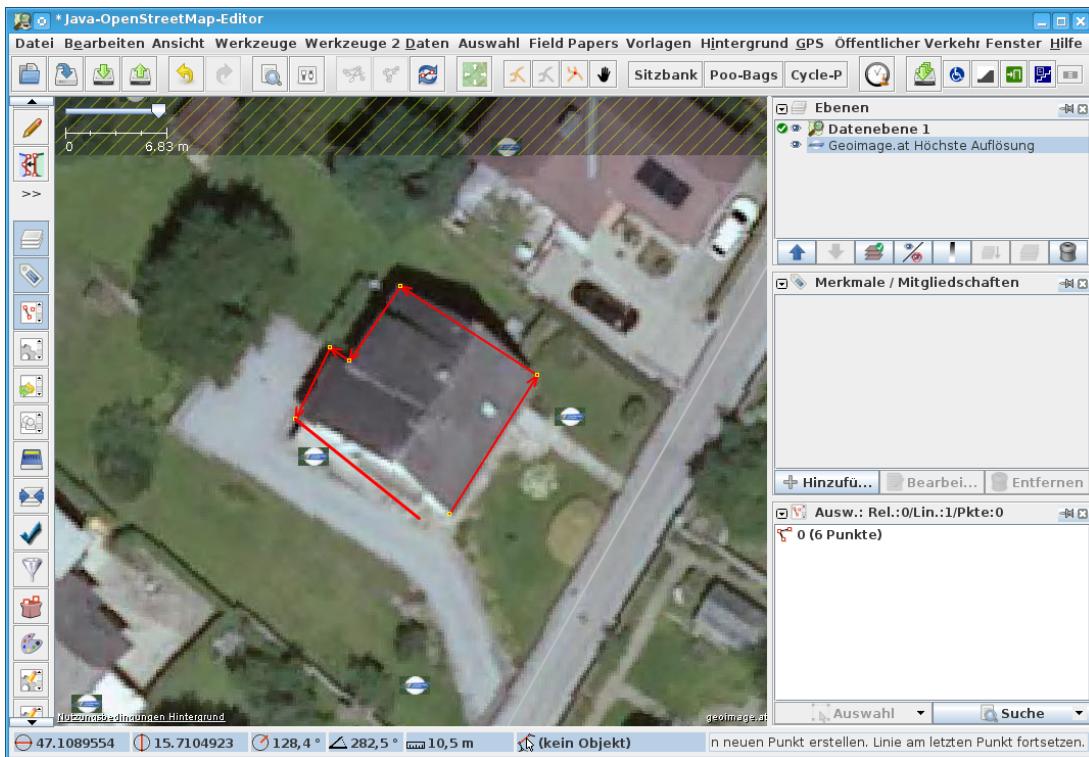
Sobald wir das Luftbild zur Orientierung haben, können wir neue Daten einzeichnen oder die vorhandenen Bearbeiten.

Z.B. können wir vom Luftbild ein Haus einzeichnen, das in der OSM noch nicht vorhanden ist:

- Soweit hineinzoomen, dass das Haus einen Gutteil des Kartenfensters ausfüllt – beachte, das das nachladen der Luftbilder beim hineinzoomen ein paar Sekunden dauern kann
- wir wechseln in den „Punkte hinzufügen“- Modus, indem wir die Taste „a“ drücken
- Der Cursor wird nun zum Kreuz, und wir klicken auf einen Eckpunkt des Hauses am Luftbild:



- Der Cursor bekommt ein „Gummiband“, wir klicken Nacheinander die Ecken des Hauses an:



- Um die Linie zu schließen, bewegen wir uns in die Nähe des ersten Punktes. Der Cursor bekommt nun ein kleines Zusatzsymbol:

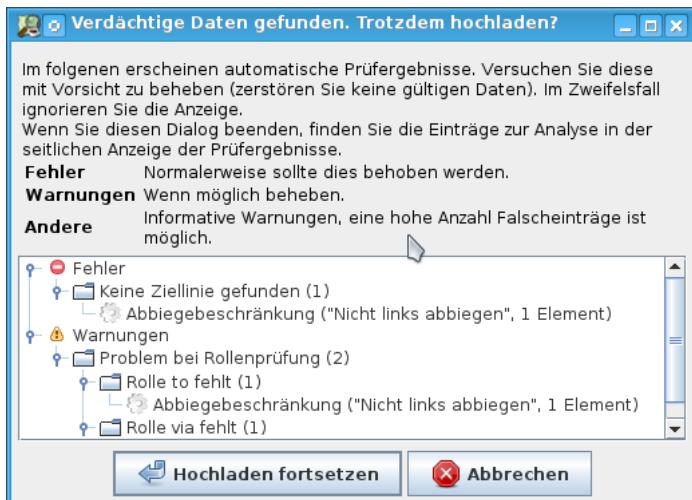


- wir klicken den ersten Punkt des Hauses an, der Linienzug wird nun geschlossen.
- Wir werden es vermutlich so „freihändig“ nicht geschafft haben, ein Haus mit perfekten rechten Winkeln zu zeichnen, darum drücken wir jetzt die Taste „q“ - das wandelt alle „schießen“ Winkel in rechte um. (Bei Häusern mit Rundungen, wie Erkern oder Türmen zeichnen wir zuerst alle geraden Teilstücke, drücken „q“, und zeichnen dann die runden Teile fertig)
- Nun müssen wir noch festlegen, dass die eben gezeichnete Linie der Umriß eines Hauses sein soll – wir müssen die Linie mit entsprechenden *Tags*, Eigenschaften versehen. Am einfachsten suchen wir uns hier um Menü Vorlagen eine passende aus: Klick auf Menü *Vorlagen*→*Zivilisationsbauten*→*Zivilisationsbauten*→*Wohngebäude*
- Wir klicken auf „Vorlage anwenden“, und sehen rechts im Dock „Merkmale/Mitgliedschaften“, dass die Linie einen „Tag“ bekommen hat, und zwar „building = residential“ - die erste Spalte in dem Fenster beschreibt den *Schlüssel*, in dem Fall „building“, die zweite Spalte den Wert, in dem Fall „residential“ (Englisch für Wohngebäude).
- Was dem Gebäude jetzt noch fehlt, ist eine Adresse. Wir suchen uns aus dem Menü *Vorlagen*→*Anmerkungen*→*Adresse* heraus und füllen sie aus, wenn wir sie wissen. Alles, was wir nicht wissen, lassen wir leer – es wird sich jemand anderer in Zukunft darum kümmern.

Nun haben wir etwas in der Karte ergänzt, das wir zu OSM hochladen wollen:

- Klicke auf den „Hochladen-Knopf“ - der befindet sich neben dem Download-Knopf.

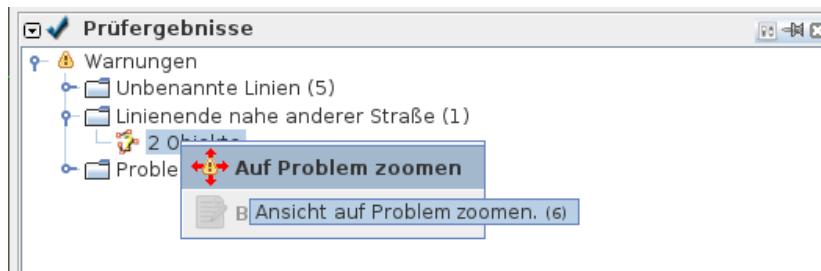
- Nun läuft ein Validierungsprogramm, das unsere Änderungen auf Korrektheit prüft. Sollte ihm etwas verdächtig vorkommen, wird uns folgendes Fenster präsentiert:



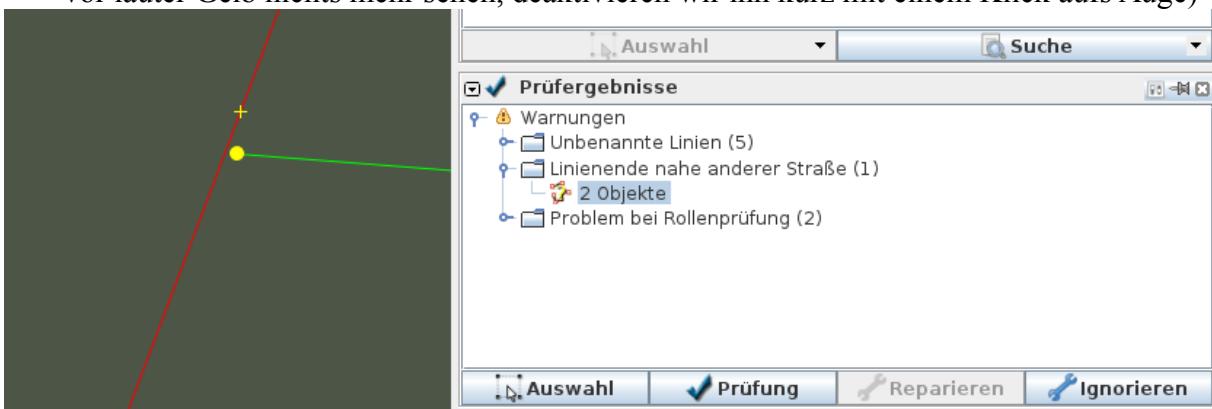
Die einzige Warnung, die wir getrost ignorieren können ist in den meisten Fällen „Linienende an naher Straße“.

- alles andere müssen wir uns jetzt genauer ansehen:
 - Wir klicken erstmal auf „Abbrechen“

- Es erscheint rechts ein neues Dock „Prüfergebnisse“, wo jeder Fehler aufgelistet ist.
- Mit Klicks auf das „Schaltersymbol“ (oder +) öffnen wir den Baum schrittweise.
- Nun machen wir einen Rechtsklick auf das Problem, hier auf den Text „2 Objekte“



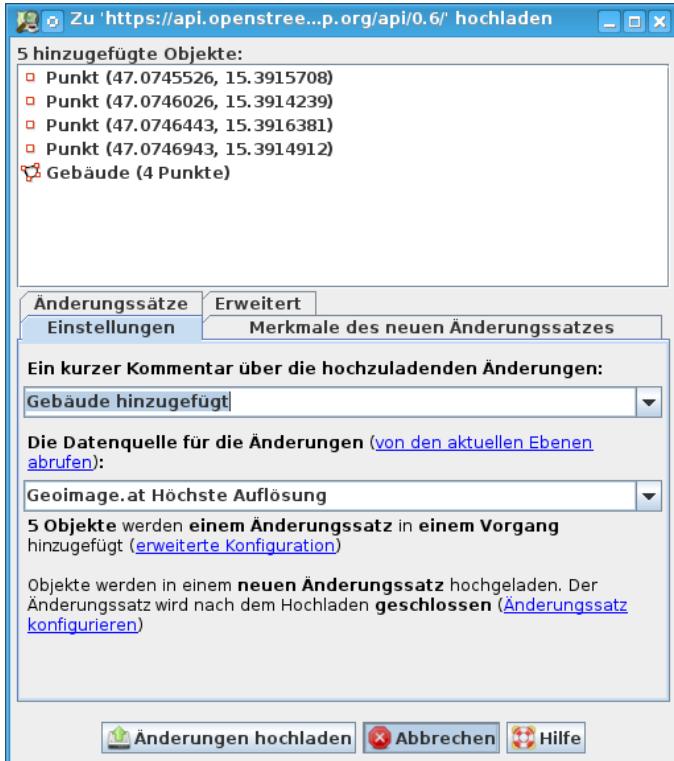
- es wird auf die Problemstelle hingezoomt.
- Wenn wir jetzt auch noch „Auswahl“ anklicken, werden die problematischen Objekte selektiert.
- Ein neuer Layer „Ergebnisse der Datenprüfung“ zeigt uns in Gelb die Stelle an. (Wenn wir vor lauter Gelb nichts mehr sehen, deaktivieren wir ihn kurz mit einem Klick aufs Auge)



- Es liegt nun an uns, die Fehler zu beheben. Hier die Fehlerbeschreibung sorgfältig lesen und nachdenken, woran es liegen könnte! Notfalls Google mit „JOSM ...“ und dem Fehlercode bemühen ;-)

Sobald wir die Fehler behoben haben (oder uns sicher sind, sie ignorieren zu können), können wir wieder auf „Hochladen“ klicken.

Wenn es nichts zu beanstanden gab, bekommen wir folgendes Fenster:



Hier sehen wir, welche Objekte wir in der OSM verändert haben, in unserem Fall:

- Ein Gebäude mit 4 Eckpunkten
- Und die Eckpunkte selbst

Wenn das Okay ist, tragen wir noch einen kurzen Kommentar zu unserem Änderungssatz ein – einfach ein Satz oder eine kurze Beschreibung, für andere Mapper um unsere Änderungen nachzuvollziehen. Wenn wir für Access2Life mappen, fügen wir am Ende der Beschreibung den Hashtag **#access2life** hinzu.

Im zweiten Feld „Datenquelle“ beschreiben wir, worauf unsere Änderungen beruhen:

- wenn wir selbst vor Ort waren, verwenden wir das Wort „survey“,
- wenn wir nur vom Luftbild abgezeichnet haben, klicken wir auf „von aktuellen Ebenen abrufen“, dann wird das Feld mit der Beschreibung des Luftbilds ausgefüllt.

Wenn wir da alles ausgefüllt haben, klicken wir auf „Änderungen hochladen“.

Danach werden wir (beim ersten Mal) nach unserem OSM-Benutzernamen und Passwort gefragt. Wenn nur wir an dem PC arbeiten, können wir es ruhig lokal abspeichern.

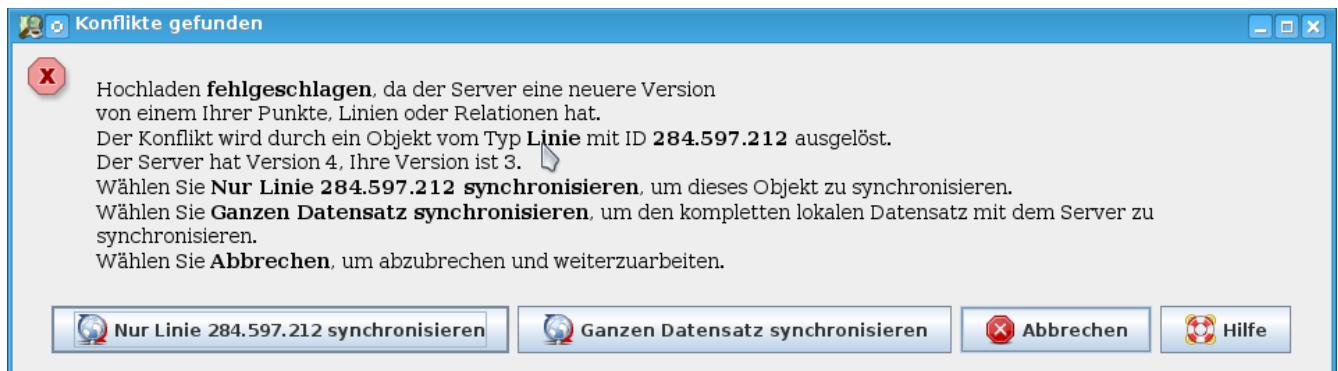
Konfliktmanagement

Hin und wieder kann es vorkommen, dass zwei Leute gleichzeitig im selben Gebiet an der OSM arbeiten. Es empfiehlt sich darum, das Plugin Geochat aktiv zu haben und hin und wieder in sein Dock rechts zu schauen, ob noch jemand im selben Gebiet online ist.

Wodurch entsteht ein Konflikt? Jedes Objekt in der OSM hat eine Versionsnummer. Wenn jemand ein Objekt ändert und zum OSM-Server hochlädt, wird seine Versionsnummer um 1 erhöht. Wenn jetzt zwei Mapper dasselbe Objekt verändern und beide hochladen, bekommt derjenige, der langsamer ist und später hochlädt einen Fehler, dass es bereits ein neueres Objekt am Server gibt, und der Server nimmt den kompletten Änderungssatz nicht an.

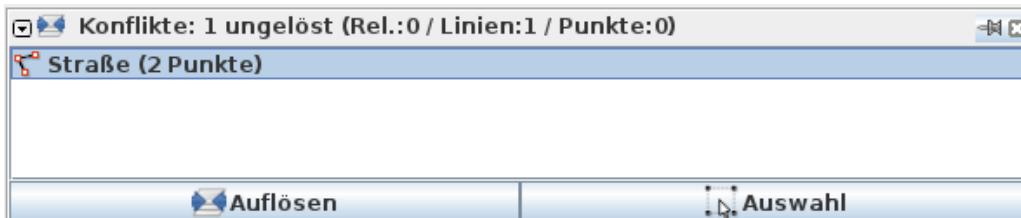
Die am einfachsten zu lösenden Konflikte sind die, die garnicht erst entstehen! Darum **möglichst oft hochladen**, und nach jedem Hochladen im Menü *Datei → Daten aktualisieren* drücken!

Sollte beim Hochladen ein Konflikt auftreten, bekommt man ein Fenster mit folgenden Auswahlmöglichkeiten:

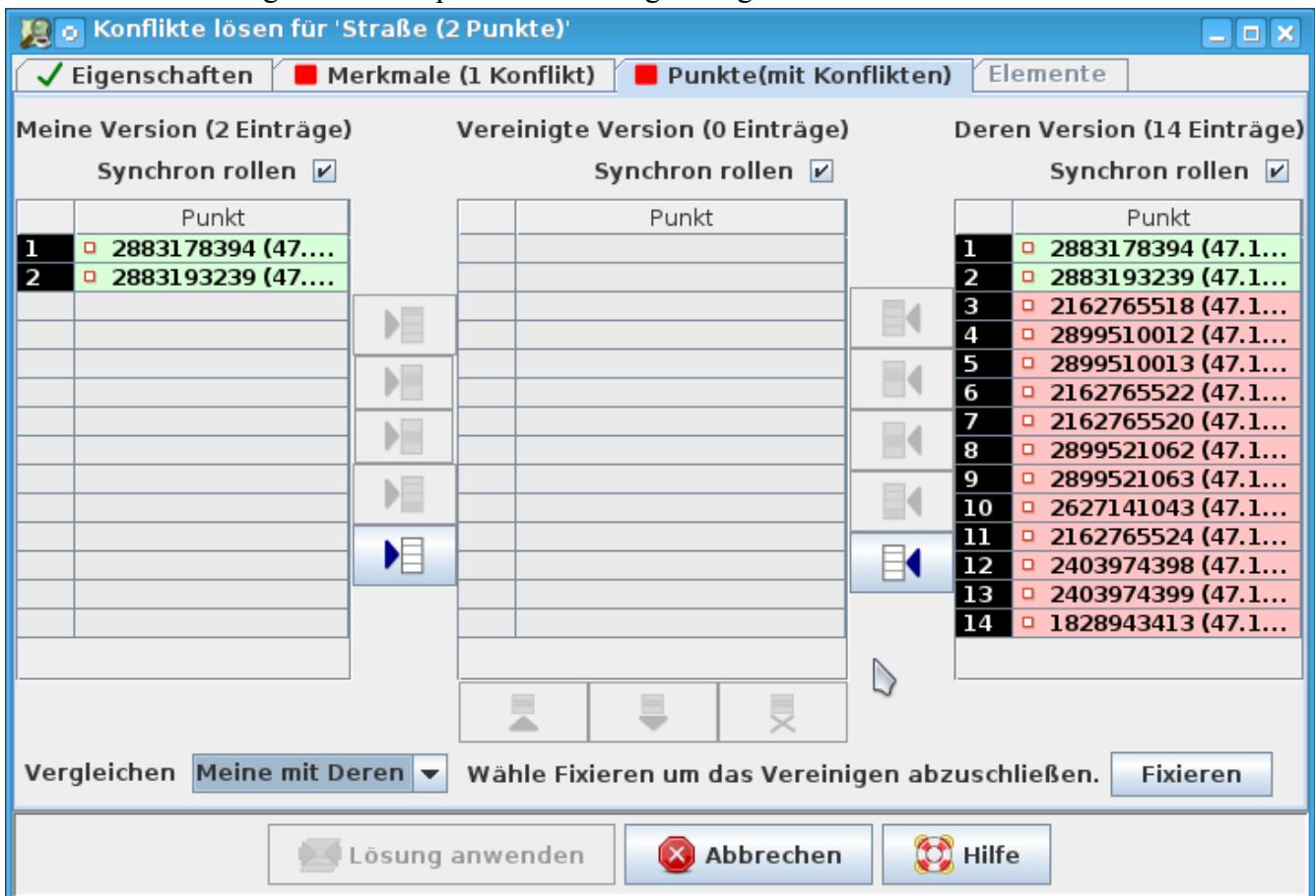


Hier ist es ratsam „Ganzen Datensatz synchronisieren“ zu wählen, und dann die Konflikte manuell aufzulösen.

Danach im Dock „Konflikte“ die Konflikte nacheinander anklicken, und auf „Auflösen“ klicken:



Das Konfliktauflösungsfenster entspricht einer 3-Wege-Merge:



Links werden die Eigenschaften des Objektes angezeigt, die ihr Lokal in Eurem Editor habt. Ganz

Rechts die Version, die inzwischen auf den OSM-Server hochgeladen wurde. Ihr könnt nun entweder die eine oder die andere in die Mitte schieben, diese wird dann zur neuen aktuellen.

Oben im Konfliktauflösungs-Fenster findet ihr 4 Tabs, wobei ihr euch um die rot markierten kümmern müsst.

Sobald alles grün ist, könnt ihr auf „Lösung anwenden“ klicken und erneut hochladen probieren.

Solltet ihr es nicht schaffen, die Konflikte zu lösen:

- Speichert eure Datenebene als .osm-Datei ab,
- Fragt einen erfahrenen Mapper um Hilfe und schickt ihm danach eure Datei!

Wenn alles glatt geht, sind die Änderungen in der OSM angekommen, und wir können weiterarbeiten.

Bearbeiten von Wegen

Wege werden im Prinzip genauso gezeichnet wie Gebäude. Das wichtige am Wegenetz ist nur, dass jeder Weg mit anderen so verbunden ist, damit keine „Inseln“ entstehen, von wo man nicht ins restliche Straßennetz kommt.



Hier sehen wir eine Hauptstraße (rot), von der eine Einfahrt abzweigt. Was wir schon gesehen haben ist, dass Knotenpunkte als kleine gelbe Quadrate dargestellt werden. Miteinander verbundene Wege haben an ihren gemeinsamen Knotenpunkten ein etwas größeres gelbes Quadrat als wenn der Knotenpunkt in der Mitte einer Straße liegt. Der Unterschied ist essentiell, denn für den Computer (und somit unseren Routing-Algorithmus in der App) ist die Straße nur dann verbunden und Routbar, wenn beide Wege wirklich denselben Knotenpunkt als Member haben.

Somit muss überall, wo sich Wege kreuzen auch ein Knotenpunkt vorhanden sein!

Richtig:



Falsch:



Keinen gemeinsamen Punkt als Kreuzung gibt es nur dann, wenn einer der beiden Wege eine Brücke oder ein Tunnel ist, und man wirklich nicht auf den anderen wechseln kann.

Um zwei Straßen miteinander zu verbinden, gibt es mehrere Möglichkeiten:

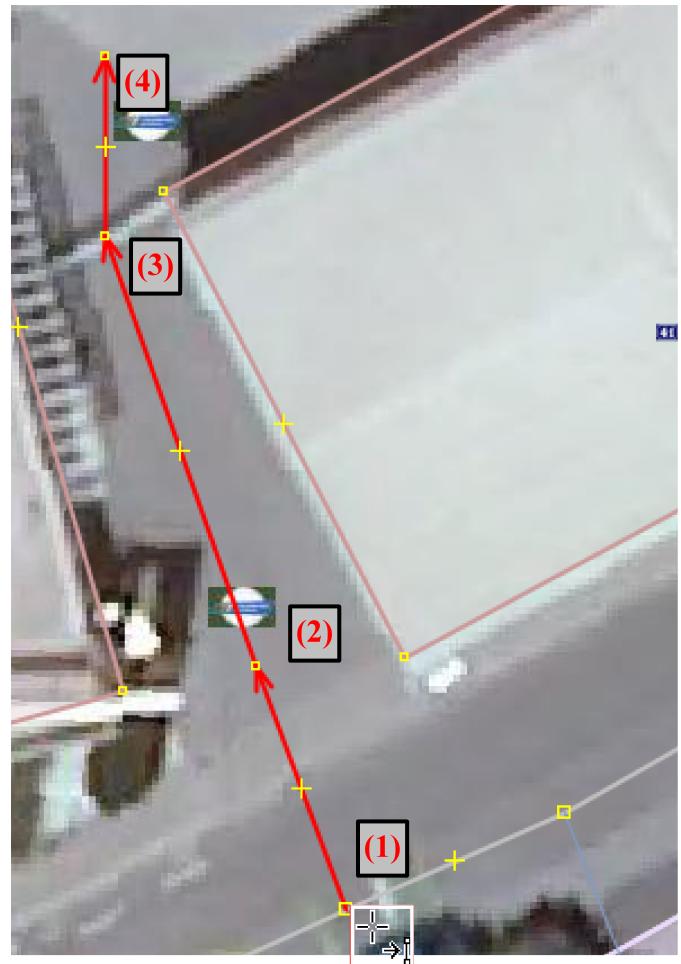
- Beim Setzen der Punkte darauf achten, dass man einen Punkt an der Straße setzt, cursor:
- Wenn ihr den Snap kurz deaktivieren wollt, um z.B. eng an einem Haus

vorbeizuzeichnen, hältst die Taste „**STRG**“ gedrückt – der Snap wird solange deaktiviert.

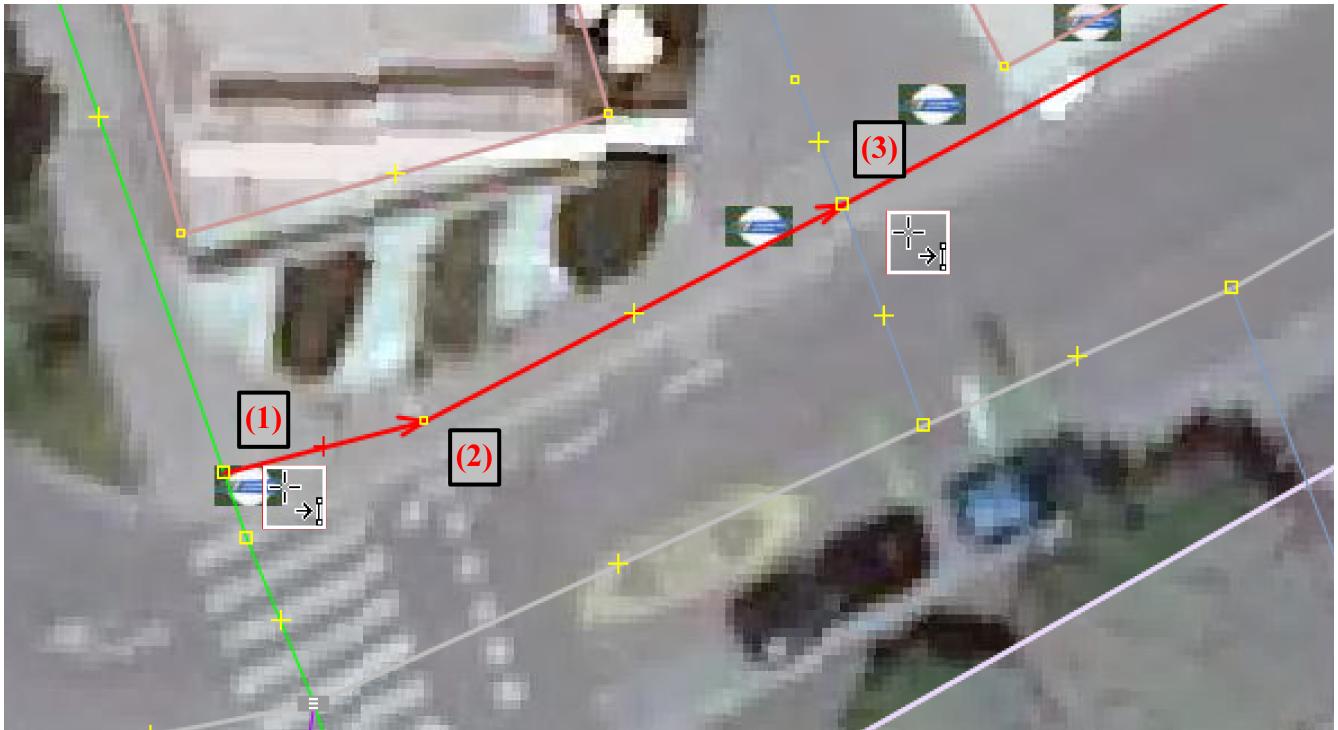
- einen Punkt des einen Weges in den anderen Weg einfügen: Hotkey „**j**“
- zwei Punkte von zwei Wegen miteinander verschmelzen: Hotkey „**m**“

Um z.B. eine Einfahrt zu zeichnen:

- man beginnt an der Hauptstraße, und setzt einen Punkt auf die Straße (1).
- Danach zeichnet man die Einfahrt ihrem Verlauf folgend weiter (2-4).
- Wenn der Verlauf stimmt, bestimmt man noch den Typ des Weges: *Menü Vorlagen → Straßen → Straßen → Zufahrtsstraßen*
- Im Dialogfeld bei *Zufahrtsstraßentyp* (erstes Feld) „Auffahrt“ auswählen.
- *Vorlage anwenden* anklicken.



Um dann den Gehsteig an der Einfahrt vorbei zu zeichnen:



- Man beginnt bei einem bereits vorhandenen Gehsteig, Punkt auf Weg (1)
- zeichnet ihn weiter Richtung Einfahrt (2)
- Bei der Einfahrt, wieder Punkt auf Weg setzen (3)
- und weiter...
- Für das Festlegen der Linie als Gehsteig die für Access2Life entwickelte Gehsteigvorlage verwenden: *Menü Vorlagen → Gehwege & Randsteine → Gehsteig-Attribute*

Teilen von Wegen

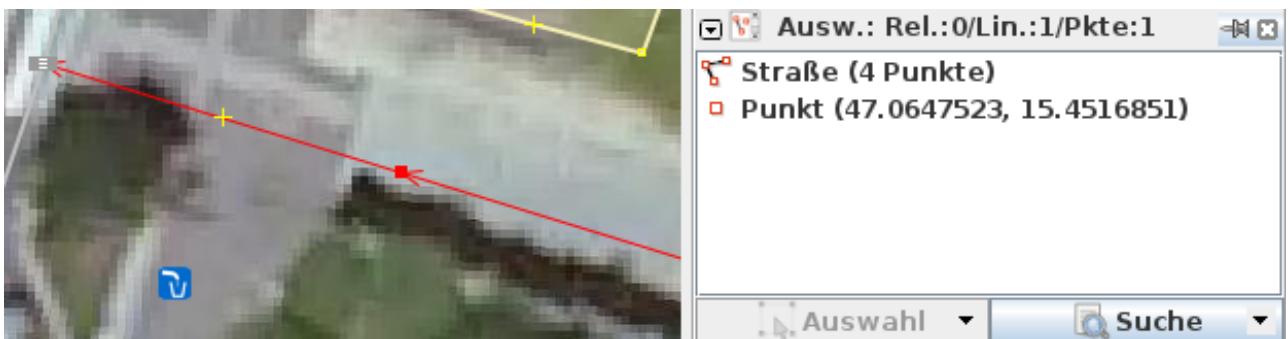
Oftmals ist es nötig, Wege aufzusplitten, um z.B. auf einem Teil des Weges eine Treppe zu setzen, die gefehlt hat. In folgendem Beispiel wollen wir in der Mitte des Weges eine Treppe einzeichnen:



- Als erstes zeichnen wir Punkte an den Stellen ein, wo wir die vorhandene Linie aufteilen wollen: Im Modus „*a*“ klicken wir die Linie an, um einen Punkt hinzuzufügen, drücken die Taste „*ESC*“, um das Gummiband loszuwerden und setzen den zweiten Punkt auf die Linie.



- Danach wechseln wir in den „*s*“-Modus, markieren einen Punkt (1), halten die Taste „*STRG*“ gedrückt und markieren die Linie dazu, wir haben nun einen Punkt und die Linie selektiert:



- Dann drücken wir „*p*“, um die Linie aufzuspalten.
- Teilen die Linie auch noch am oberen Treppenende, danach sollte das Bild so aussehen:



- wir sehen nun, dass der Weg aus 3 Teilen besteht: einem oberen (rechts), der zukünftigen Treppe in der Mitte (hier schon rot selektiert) und den unteren links. Auch die kleinen gelben Kästchen sind nun etwas größer geworden – sie sind nun nicht mehr einfacher Teil eines Weges, sondern werden von mehr als einem Weg genutzt.

- Nun können wir den mittleren Teil als Treppe um-taggen:
 - markiert ihn
 - ändert im „Merkmale“-Dialog die Zeile *highway = footway* auf *highway = steps*
 - klickt aufs Menü *Vorlagen* → *Treppe* → *alle Eigenschaften*
 - Hinweis zu dem Beispiel, die Treppe geht hier von links nach rechts hinunter, also in Richtung des OSM-Weges – die *Treppenrichtung* wäre also *abwärts*
 - klickt auf *Vorlage anwenden*

Access2Life-Erweiterungen

Für das Mobilitätsbeeinträchtigten-Routing ist folgendes wichtig:

- Gehsteige: Steigungen, Quersteigung, Oberfläche, Wegbreite
- Gehsteig-Kanten: Höhe und Art
- Treppen und deren Attribute
- Eingänge und deren Attribute

Da das Routing möglichst präzise sein soll, werden alle Gehsteige und Kreuzungsquerungen extra eingezeichnet.

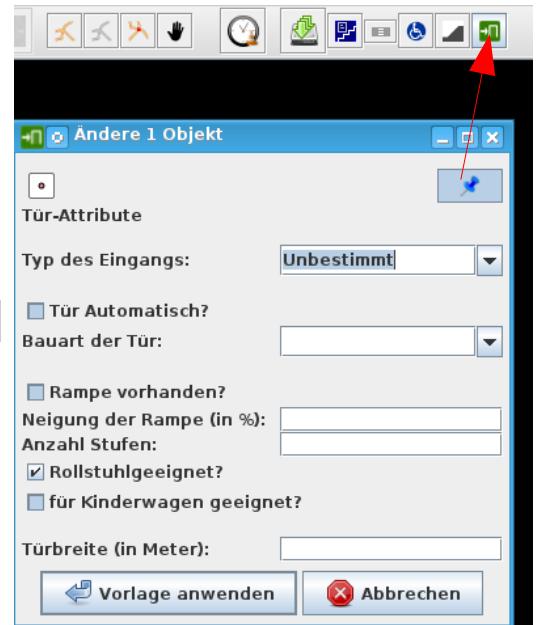
Es wurden zusätzliche Kartenstile für JOSM entwickelt, um all diese Eigenschaften auch grafisch darstellen zu können.

Die Entwicklung der Stile und zusätzlicher Eingabemasken findet auf <https://github.com/species/josm-preset-wheelchair> statt.

Um den Stil für Gehsteige etc zu aktivieren, das Dock „*MapPaint-Style*“ übers Menü „Fenster“ aktivieren. Dort „*Wheelchair Routing Attributes*“ anhaken, um den Stil für Gehwege, Bordsteinkanten und Eingänge zu aktivieren.

Die Vorlagen für Gehwege, Bordsteine und Eingänge findet man im Menü *Vorlagen* unter „*Gehwege, Randsteine & Eingänge*“. Am Besten, man holt sich alle Vorlagen durch Anhaken des Pin-Icons zum Schnellzugriff in die Standard-Symbolleiste.

Des weiteren Nützlich sind der Kreuzungspunkt („Fußgängerüberweg“)  sowie die Treppeneigenschaften („Treppe→Alle Eigenschaften“) 



Taggen von Kreuzungen

Eine korrekt gemappte Kreuzung sieht man im nächsten Bild, folgende Dinge sind wichtig:

- Alle Straßen und Wege werden ungefähr in der Mitte ihrer Breite als Linie eingezeichnet
- Jede Möglichkeit, die Straße zu Queren wird extra eingezeichnet.
- Ein Zebrastreifen sieht somit folgendermaßen aus:
 - Es geht ein kurzes Stück „Gehsteig“ von der Gehsteigmitten zur Bordsteinkante
 - der Gehsteig ist `highway=footway; footway=sidewalk` – Vorlage ⌂ !
 - die Bordsteinkante hat als Punkt die Eigenschaften Höhe und Typ
 - `barrier=kerb; kerb=lowered; kerb:height=3 cm` – Vorlage ─ !
 - Vom Bordstein über die Straße (mit Kreuzungspunkt!) zum ggü.Bordstein der Zebrastreifen
 - `highway=footway; footway=crossing` – Vorlage ⌂ !
 - Der Kreuzungspunkt selbst ist als Kreuzung vom Typ „Ampelgeregelt“ getaggt.
 - `highway=crossing; crossing=traffic_signals; crossing_ref=zebra` – Vorlage ━ !



Querungen

Jede Möglichkeit, die Straße zu queren muss auch eingezeichnet werden! Auch wenn ein Gehsteig einfach so endet, das Ende **unbedingt** mit der Straße verbinden und am Bordstein oder der Absenkung barrier=kerb und die Höhe setzen!

Eine **sehr oft** vorkommende Möglichkeit, vom Gehsteig auf die Straße zu wechseln sind abgesenktes Hauseinfahrten:

Einfahrten

Eine Einfahrt wird genauso als Weg gezeichnet und wird highway=[service](#); service=driveway getaggt.

Hier gibt es eine Absenkung von der Einfahrt Richtung Straße mit 1cm Höhe, in diesem Beispiel zusätzlich leider auch vom Gehsteig in Richtung querung der Einfahrt abgeschrägte Randsteine von 10cm Höhe. An jedem Punkt, wo ein Hindernis den Weg quert, ist eine „Barriere“ zu setzen!



Sonstige Hindernisse

Alle Hindernisse werden als Punkt am Weg markiert!

Bodenschwellen können mit „[traffic_calming](#)=bump“ und „height=x cm“ getaggt werden. Eventuell „wheelchair=limited“ dazu, als Zeichen dass es Probleme macht.

Wenn ein **Kanaldeckel** besonders störend ist, kann er als „[manhole](#)=sewer“ eingetragen werden, auch mit „height=x cm“ und ev. „wheelchair=limited“.

Tore werden als „barrier=gate“ getaggt, wenn privat unbedingt „access=private“ dazu! Breite nicht vergessen, z.B. bei Eingangstoren zu Spielplätzen!

Schranken: „barrier=lift_gate“

Alle weiteren Barrier-Typen findet ihr auch im *Menü Vorlagen → Straßen → Barrieren*.

Bitte immer *access*, *wheelchair*- und gegebenenfalls *height*- und *width*-Tags setzen!

Eingänge

Wir erfassen die Eingänge von Geschäften und größeren Gebäudekomplexen. Folgende Eigenschaften kann ein Eingang haben:

- Typ des Eingangs: Haupteingang, Nebeneingang, Ausgang, Notausgang, Normal- oder Nebeneingang (Unbestimmt)
- Automatische Tür Ja/Nein
- Bauart der Tür – Drehtür, Schiebetür, Schwingtür
- Rampe vorhanden (egal welche)
 - Neigung der Rampe
- Anzahl Stufen
- Rollstuhlgeeignet (allgemein, unabg. von Breite)
- Für Kinderwagen geeignet (allgemein, meist wenn Kiwa-Rampe vorhanden)
- Breite

Türen werden als **Punkt am Gebäudeumriss** gesetzt.

Zusätzlich wichtig ist, dass eine **Verbindung** vom bestehenden Gehsteig zur Tür eingezeichnet wird!

Zwei Türen mit unterschiedlichen Attributen sind rechts zu sehen.

Für alle Türattribute gibt es die Vorlage  !



Point of Interests (POIs)

- Geschäfte
- Restaurants, Bars, Cafes, etc
- Apotheken, Krankenhäuser, Ärzte, Physiotherapeuten, etc
- Touristen-Informationsbüros, Reisebüros,
- Anwälte,
- ... und alles was irgendwie einen „Besuchswert“ hat!

Wie man etwas taggt, siehe http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:How_to_map_a

POIs werden prinzipiell als Punkt eingetragen. Nur dann als Fläche, wenn:

- Das Ding mehrere Gebäude umspannt (Krankenhaus, Autohäuser, Einkaufszentrum etc.)
- Die Eigenschaften kommen dann aufs Gebäude, wenn alleinige Nutzung vorliegt. z.B. alleinstehendes Gasthaus, oder Postamt.

In der Innenstadt, wenn sich im selben Haus z.B. im 1. Stock auch Wohnungen befinden, setzen wir einen Punkt innerhalb des Gebäudes!

Wie trägt man einen POI ein? Man setzt einen Punkt (oder zeichnet ein Gebäude, oder markiert ein vorhandenes), dann sucht man sich mit selektiertem Punkt/Gebäude die Vorlage aus dem Menü heraus, trägt die Daten ein und klickt „Vorlage anwenden“. **Tipp:** mit Taste „F3“ lassen sich Vorlagen suchen!

Folgende Eigenschaften erfassen wir von POIs:

Information	Beispiel	OSM-Tag; link ins Wiki
Name	Gasthaus zum Huber	name
Ortsüblicher Name	Huberwirt	loc_name
Kontaktperson	Alois Huber jun.	contact:name
Nutzung/POI-Typ	amenity=restaurant	shop=*; amenity=*; office=*; craft=*
Betreiber	Alois Huber sen.	operator
Adresse	addr:country=AT; addr:city=Gleisdorf; addr:postcode=8200; addr:street=*; addr:housenumber=42a	addr:*
Website	http://huberwirt.at	contact:website
Email	Alois.j@huberwirt.at	contact:email
Fax	+43 316 123456-7	contact:fax
Telefonnummer	+43 316 123456	contact:phone
Internet-Zugang	internet_access=wlan; internet_access:fee=no	internet_access ; internet_access:fee
Küche (bei Restaurants etc)	regional	cuisine=*
Zahlungsmittel	payment:visa=yes	payment:*=yes
Raucher/Nichtraucher	smoking=separated	smoking=no/isolated/separated/yes
Simpler Wheelchair-Tag	wheelchair=limited	wheelchair=yes/limited/no
Öffnungszeiten	Mo-Tu 08:00-17:00,19:00-21:00	opening_hours=* - nutze Plugin!

Für Öffnungszeiten das Plugin im *Menü Daten → Öffnungszeiten ändern* benutzen!

Zusätzliche POIs:

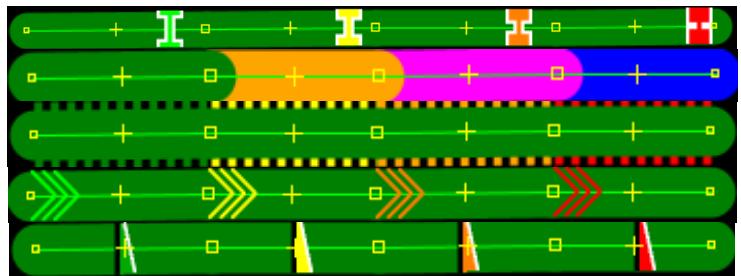
Es gibt noch Nicht-Konsumrelevante POIs, die wir zusätzlich erfassen:

Ding	Haupt-Tag	Zusatz-Tags
WC	amenity=toilets	wheelchair=*
		centralkey=Eurokey
Briefkasten	amenity=postbox	
Trinkbrunnen	amenity=drinking_water	wheelchair=*
Behindertenparkplätze	amenity=parking_space	capacity:disabled=*
Bankomat	amenity=atm	wheelchair=*
Sitzbank	amenity=bench	backrest=yes/no

Eigenschaften von Wegen

Für mobilitätsbeeinträchtigten-Routing brauchen wir zusätzlich folgene Weg-Eigenschaften:

- Schmalste Wegbreite (width)
- Art der Oberfläche ([surface](#))
- Zustand der Oberfläche([smoothness](#))
- Steigung/Gefälle ([incline](#))
- Querneigung (incline:across)



Da jede dieser Eigenschaften das Routing für ein Profil ermöglichen oder verhindern kann, ist es wichtig, diese Eigenschaften immer von Kreuzungspunkt zu Kreuzungspunkt zu setzen. Wenn ein 100m langer, aber 1.3m breiter Gehsteig an einer Stelle durch z.B. eine Straßenlampe auf 0.7m verengt ist, gilt fürs Routing natürlich die schmalste Stelle mit 0.7m.

Breitenwerte werden immer in Metern ohne Einheit eingetragen, also z.B. width=0.7 . Wenn die Werte in cm angegeben werden, wird ein Leerzeichen vor die Einheit gestellt, also z.B. „kerb:height=3 cm“

Bei Kommazahlen wird als Trennzeichen der Punkt verwendet (OSM ist international, tags englisch).

Steigungen werden in Prozent, z.B. incline=6% angegeben, Querneigungen ebenso. Die Steigung bezieht sich immer auf OSM-Wegrichtung, d.h. 6% ist eine Steigung und -6% ein Gefälle!

Tagging-Übersicht

Welche Tags sind auf welchen OSM-Objekten notwendig oder optional?

Gehsteige/Fußwege <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Key:footway>

Pflicht-Tags	Optionale Tags
highway=footway	lit=yes/no/opposite
footway=crossing/sidewalk/island	smoothness (wenn schlechter als „good“)
surface=*	incline=*<%>
width=*	incline:across=*<%>
	bicycle=designated (default=no)
	segregated=yes/no

Eingänge <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Key:entrance>

Pflicht-Tags	Optionale Tags
entrance=main/service/exit/emergency	access=yes/delivery/private
door=revolving/sliding/swinging	automatic_door=yes/no
width=*	exit=yes, wenn von außen zu (private), aber von innen zu öffnen

	step_count= wheelchair=yes/no/limited incline=*% handrail:left handrail:center handrail:right ramp=yes/no stroller=yes
--	---

Treppen:

Pflicht-Tags	Optionale Tags
highway=steps step_count=* width=* incline=up/down	access=yes/delivery/private handrail:left handrail:center handrail:right wheelchair=yes/no/limited ramp:incline=*% ramp=yes/no ramp:wheelchair=yes/no ramp:stroller=yes

Randsteine:

Pflicht-Tags	Optionale Tags
barrier=kerb kerb=lowered/flush/raised/rolled kerb:height=x cm	wheelchair=limited bei schwierigen Kanten

Über dieses Dokument

Dieses Dokument kann in seiner aktuellen Fassung auf [Github](#) heruntergeladen werden.

Es wurde im Mai 2014 für das Access2Life-Forschungsprojekt erstellt.

Autor:

Michael Maier <Michael.Maier@student.tugraz.at>

OSM-User [species](#)

Lizenz dieses Dokuments: [WTFPL](#)