

Frederik Ramm

Jochen Topf

OpenStreetMap

**Die freie Weltkarte nutzen
und mitgestalten**

P R O B E K A P I T E L

3., überarbeitete und erweiterte Auflage

lehmanns
media 

3., überarbeitete und erweiterte Auflage 2010

ISBN 978-3-86541-375-8

Copyright © Lehmanns Media, Berlin (www.lob.de)

Lektorat: Christoph Kaeder, Hamburg

Druck: Drukarnia Dimograf, Bielsko-Biala

Umschlaggestaltung, Satz und Layout: Frederik Ramm und Jochen Topf

Bibliographische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Vervielfältigung der Texte und Abbildungen (auch Auszug) ist ohne die schriftliche Genehmigung des Verlages urheberrechtswidrig und daher strafbar.



Ausgenommen davon sind alle in diesem Buch abgedruckten Karten. Als Bearbeitungen von OpenStreetMap-Material stehen sie unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike-Lizenz. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Die verwendeten Handelsnamen und Marken sind, auch ohne besondere Kennzeichnung, im Besitz der jeweiligen Firmen und unterliegen dem jeweiligen marken- oder patentrechtlichen Schutz.

Alle Angaben und Details in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt erstellt und kontrolliert. Dennoch können weder der Verlag noch die Autoren für Schäden haftbar gemacht werden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen könnten.

5 Mapping-Praxis

In diesem Kapitel wollen wir Ihnen zeigen, wie Sie beim Mappen vorgehen, wie Sie also Daten für OpenStreetMap sammeln und anschließend in die Datenbank einfügen.

Das OpenStreetMap-Projekt hat inzwischen viel an Komplexität gewonnen; eine große Nutzergemeinde macht sich ständig Gedanken, wie die Datenerfassung verbessert und verfeinert werden kann. Der Neueinsteiger blickt zuweilen verwirrt auf eine Kartenansicht im Editor und fragt sich: „Wie soll ich das jemals alles erfassen und eingeben?“ – Dabei entsteht eine Karte durchaus in vielen kleinen Schritten. Um Ihnen ein Gefühl zu vermitteln, wie es anfängt, suchen wir uns in diesem Kapitel bewusst eine noch ungemappte Gegend heraus und lassen viele Details absichtlich aus. In den folgenden Kapiteln werden die Details Schritt für Schritt nachgereicht.

5.1 Eine typische Mapping-Tour

Wir begleiten unseren Beispiel-Mapper Max, wie er für OpenStreetMap die Gegend erkundet. Er nimmt sich sein GPS, leert den Track-Speicher und überprüft die Einstellungen. Max steckt einen Notizblock und einen Bleistift ein, tritt vor sein Hotel und wartet, bis das GPS die Position bestimmt hat.

Hotel Grüner Baum – das ist doch gleich einen Wegpunkt wert. Max drückt die Wegpunkt-Taste, und das GPS meldet „001“ zurück. Max notiert das auf seinem Block und läuft die Straße nach rechts. Eine Wohnstraße mit noch unbekanntem Namen – aber „residential“ kann man ja schon einmal aufschreiben. (Als erfahrener Mapper hat Max seine „Map Features“ selbstverständlich im Kopf und weiß, dass eine Wohnstraße als `highway=residential` erfasst wird. Für Sie haben wir dazu auf Seite 68 eine Übersicht zusammengestellt.) Nach kurzer Zeit erreicht Max eine Abzweigung mit Straßenschild: Die Straße, auf der er sich befindet, heißt Schlossallee, und nach links zweigt die Turmstraße ab. Max setzt den Wegpunkt 002 und geht weiter geradeaus.

Einige Meter weiter fließt ein kleiner Bach unter der Straße durch – Wegpunkt 003, wer weiß, vielleicht kann man es mal brauchen. Max folgt der Schlossallee weiter und erreicht eine verkehrsreiche Hauptstraße, deren Namen er nicht erkennen kann. Er setzt auch hier einen Wegpunkt und beschließt, umzudrehen und in die vorher schon gesehene Turmstraße einzubiegen. Auf dem Weg passiert er einen Briefkasten und markiert den Punkt 005.

001	Hotel Grosse Baum (residential)	006	+ Fußweg
002	+ Schlossallee (links Turmstr.)	007	T Bahnstraße
003	~ Bach	008/9	Park
004	T secondary?	010	+ Weidenweg
005	Briefkasten nord	011	+ Fußweg
		012	T Schlossallee

Abbildung 5-1: Notizzettel zur Mapping-Tour

Die Turmstraße ist eine Einbahnstraße (Max notiert das auf seinem Zettel). Zwischen zwei Häusern führt ein kleiner Fußweg nach links; Max folgt ihm nicht, setzt aber einen Wegpunkt (006). Am Ende der Turmstraße trifft Max auf die Bahnstraße (007) und folgt ihr nach links. Ein kleiner Park liegt rechts der Straße; Max geht zunächst an ihm vorbei, entscheidet sich dann aber doch, noch kurz den bogenförmigen Fußweg durch den Park zu nehmen (008 und 009 sind die Wegpunkte, an denen der Fußweg auf die Straße trifft).

Dann geht er weiter die Bahnstraße entlang und biegt links in den Weidenweg (010) ein. Schon bald sieht er links den gleichen Fußweg (011), den er vorhin schon notiert hatte. Max geht weiter geradeaus und stößt wieder auf die Schlossallee (012). Ein paar Schritte nach links, und er ist wieder bei seinem Hotel.

Wieder im Hotelzimmer angekommen, sichtet Max das gesammelte Material. Die Daten aus dem GPS werden auf den Rechner geladen und in Form einer GPX-Datei abgespeichert. Max benutzt die Webseite <http://www.openstreetmap.org/traces/mine>, um über ein Formular die GPX-Datei in Rohform an den OSM-Server zu senden. Dabei

kann er eine Beschreibung angeben und ein paar Stichworte, unter denen er die Daten vielleicht später wiederfinden will.

Max startet nun den Editor JOSM (siehe Kapitel 9) und öffnet darin die GPX-Datei (Abbildung 5-2).

Max hat ein relativ hochwertiges GPS, das seine Schritte akkurat aufgezeichnet hat; lediglich beim Warten vor dem Hotel hat sich eine kleine Punktwolke gebildet, wie es oft geschieht, wenn das GPS nach dem Einschalten die Position sucht. Die Wegpunkte sind korrekt und scheinen mit Maxens Aufzeichnungen übereinzustimmen.

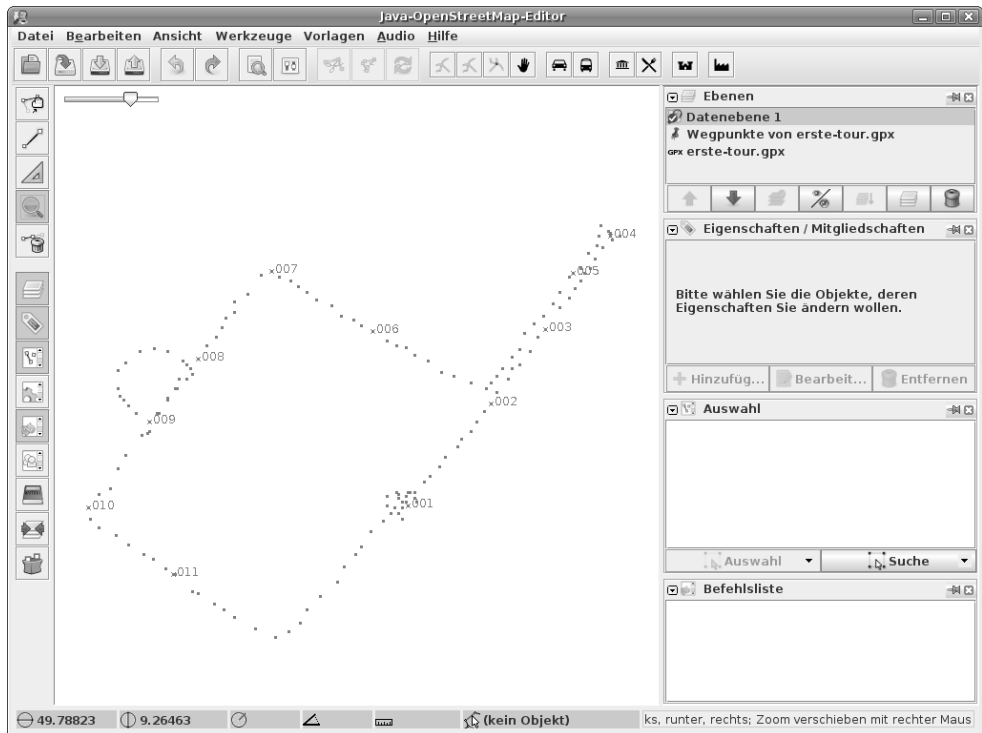


Abbildung 5-2: GPS-Track der ersten Mapping-Tour in JOSM

Bevor Max nun beginnen kann, seine Daten einzugeben, muss er prüfen, welche überhaupt schon auf dem Server vorliegen. Als er vor ein paar Tagen die Reise geplant hatte, war die Gegend noch ein weißer Fleck auf der OSM-Karte, aber wie sieht es jetzt aus?

Der JOSM-Editor wählt beim Download automatisch den Bereich aus, der gerade angezeigt wird. Max erweitert den Ausschnitt daher etwas, um auch Daten aus der Umgebung zu bekommen, und lädt Daten vom Server (Abbildung 5-3).

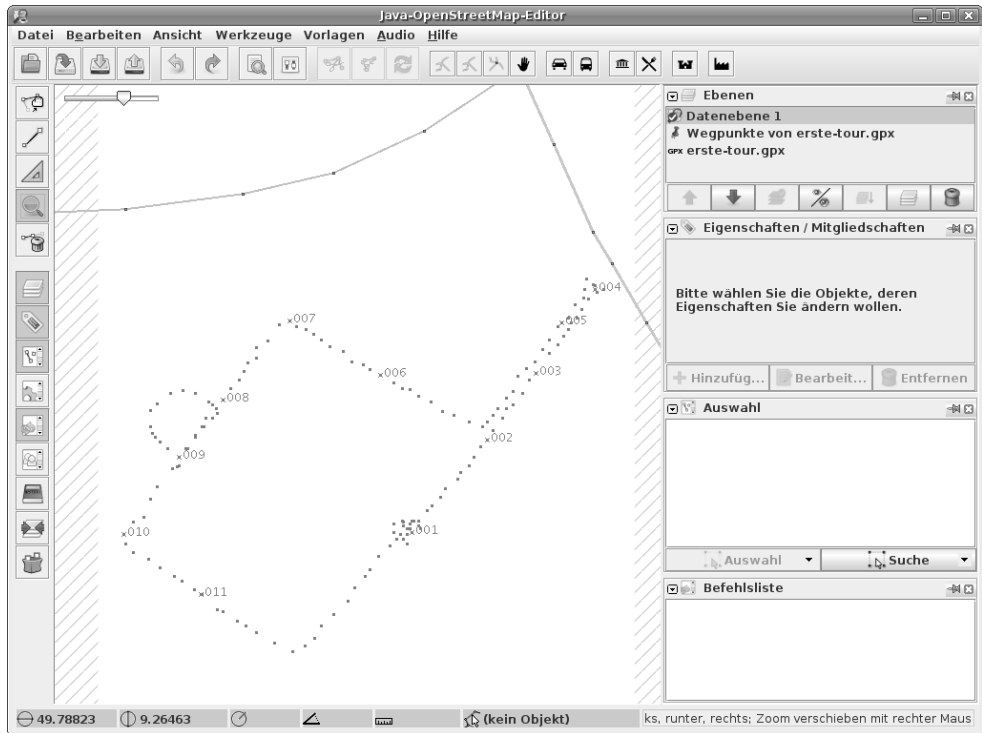


Abbildung 5-3: Vom Server heruntergeladene Daten

Wie passend! Auf dem Server liegt die verkehrsreiche Straße, an der Max kehrt gemacht hatte, schon vor, doch das von ihm erfasste Gebiet ist nach wie vor OSM-Neuland.

Max zeichnet die vier neuen Straßen ein. Obwohl die GPS-Punkte keine exakt gerade Linie ergeben, geht Max davon aus, dass die Straßen gerade sind. Daher setzt er zu meist nur an den Endpunkten einer Straße einen sogenannten „Node“ und nicht etwa an jedem Punkt, an dem das GPS eine Position aufgezeichnet hat.

Nach der Eingabe der Straßengeometrien beginnt Max mit der Eingabe der Eigenschaften. Da es sich ausnahmslos um kleinere Straßen in einem Wohngebiet handelte, erhalten alle das Tag `highway=residential`. Die Turmstraße markiert er darüber hinaus mit `oneway=true`. Und er versieht jede erfasste Straße mit dem notierten Namen.

Im Nordosten schließt er seine neu erfasste Schlossallee an die vorhandene Straße an. (Mehr zum Tagging von Straßen in Kapitel 7.1).

Abbildung 5-4 zeigt den Zwischenstand im Editor nach Eingabe der Straßen und ihrer Attribute.

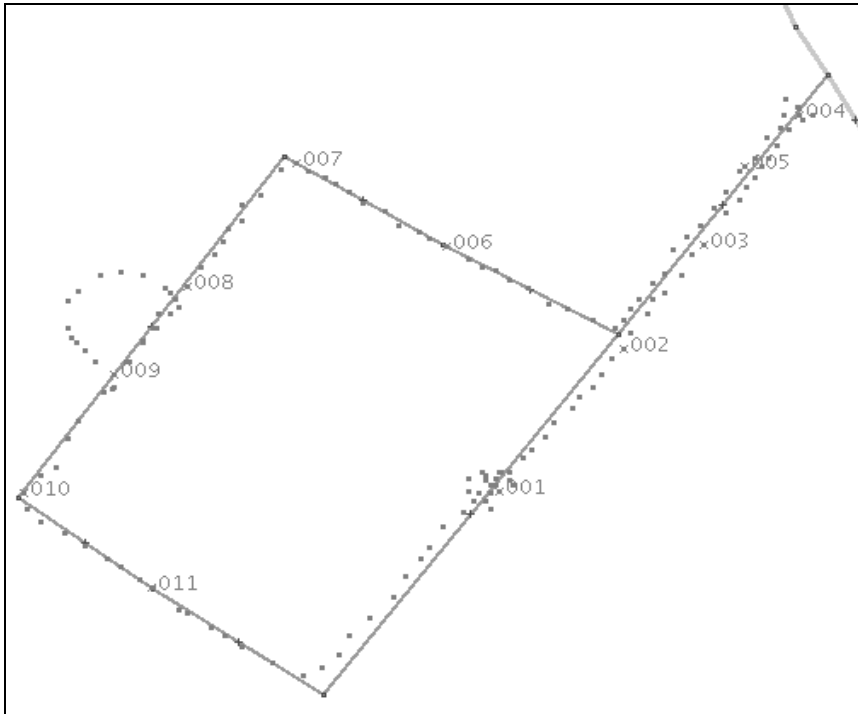


Abbildung 5-4: Die von Max abgelaufenen Straßen sind eingetragen.

Als nächstes nimmt sich Max die Besonderheiten im Nordosten des Gebiets vor: Eine Brücke über einen kleinen Bach und einen Briefkasten.

Für die Brücke muss Max zwei Punkte in die Schlossallee einfügen und die Straße dann an diesen beiden Punkten unterbrechen, um dem mittleren Teil die zusätzlichen Tags `bridge=yes` und `layer=1` zu geben. (Mehr zum Tagging von Brücken und Tunneln in Kapitel 7.1 auf Seite 72.)

Über den Verlauf des Baches hat Max keine genauen Informationen; dennoch zeichnet er das Gewässer ein, soweit er es von der Brücke aus abschätzen konnte. Eventuell lässt sich die Geometrie später mithilfe eines Luftbildes ergänzen, oder man findet in der Nachbarschaft weitere Brücken und kann sich den Verlauf so herleiten.

Der Briefkasten ist ein einfacher Punkt. Max könnte ihn, wie zuvor die Straßen, von Hand mit `amenity=post_box` auszeichnen. Er erinnert sich jedoch nicht an dieses Tag und klickt daher auf das „Vorlagen“-Menü. Dort wählt er „Zivilisationsbauten“, dann „Einrichtungen“ aus und findet „Briefkasten“. Der Editor fragt daraufhin noch nach einem Betreiber (denn schließlich gibt es ja mittlerweile auch eine ganze Anzahl von Briefkästen verschiedener Postunternehmen). Das Resultat dieses Vorgehens ist das

gleiche wie bei manuellem „Tagging“: Ein Node mit den Attributen `amenity=post_box` und `operator=Deutsche Post AG`. (Mehr zum Tagging von „Points of Interest“ in den Kapiteln 7.4 und 7.6.) Der Editor zeigt nun ein kleines Brief-Symbol an der Stelle, an der Max den Briefkasten eingezeichnet hat.

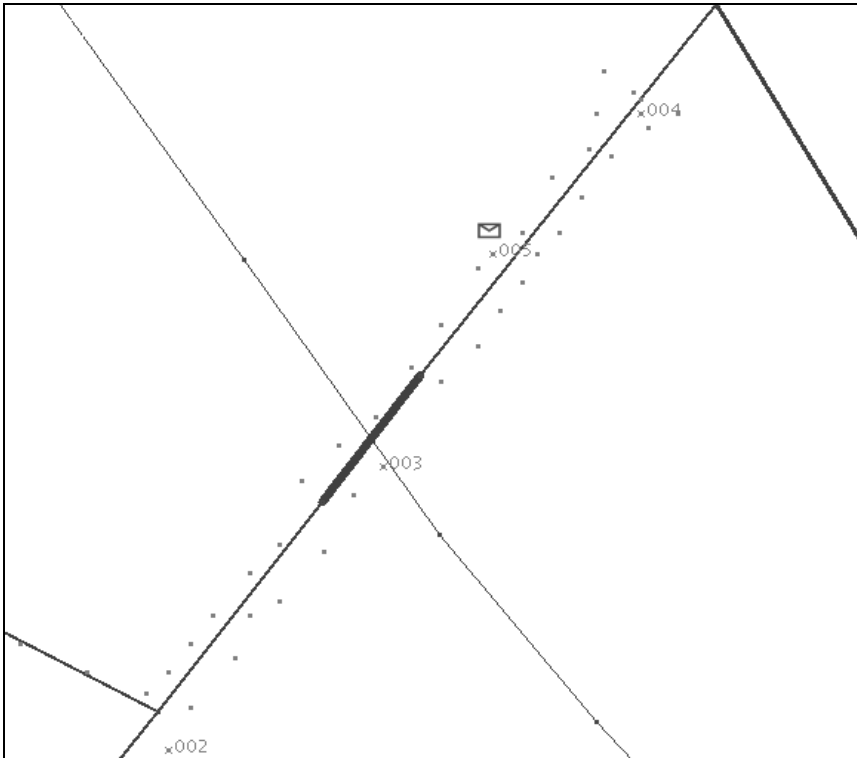


Abbildung 5-5: Bach, Brücke und Briefkasten

Nun verbleiben noch die Details im Südwesten des erfassten Gebiets: Ein Park mit Fußweg, ein Hotel und ein Fußweg zwischen zwei Straßen, zu denen Max keinen GPS-Track vorliegen hat.

Den Park gibt Max als Viereck ein und zeichnet ihn als `leisure=park` aus. (Mehr zum Tagging von Natur- und Freizeitflächen finden Sie in den Kapiteln 7.2 und 7.4.) Der Fußweg, der durch den Park verläuft, wird als `highway=footway` verzeichnet und an die Straße angeschlossen.

Den Weg zwischen Turmstraße und Weidenweg zeichnet Max ebenfalls als Fußweg ein; zwar hat er keinen GPS-Track, aber beim Vorbeilaufen war offensichtlich, dass ein direkter, gerader Weg existiert. Weil Max heute seinen Perfektionismus-Tag hat, fügt er diesem Weg noch die Information `source=extrapolation` hinzu – das heißt soviel wie „das ist ein bisschen geraten“.

Schließlich setzt Max noch einen Punkt für das Hotel, in dem er sitzt: `tourism=hotel`, `name=Grüner Baum`. An der Rezeption lag ein kleiner Plan mit einem Grundriss des Hotels; wenn Max später langweilig ist, wird er vielleicht noch ein ungefähres Abbild des Hauses eingeben und es mit `building=yes` auszeichnen, um die Karte noch ein wenig zu verschönern.

Abbildung 5-6 zeigt das Endergebnis von Maxens Arbeit im Editor.

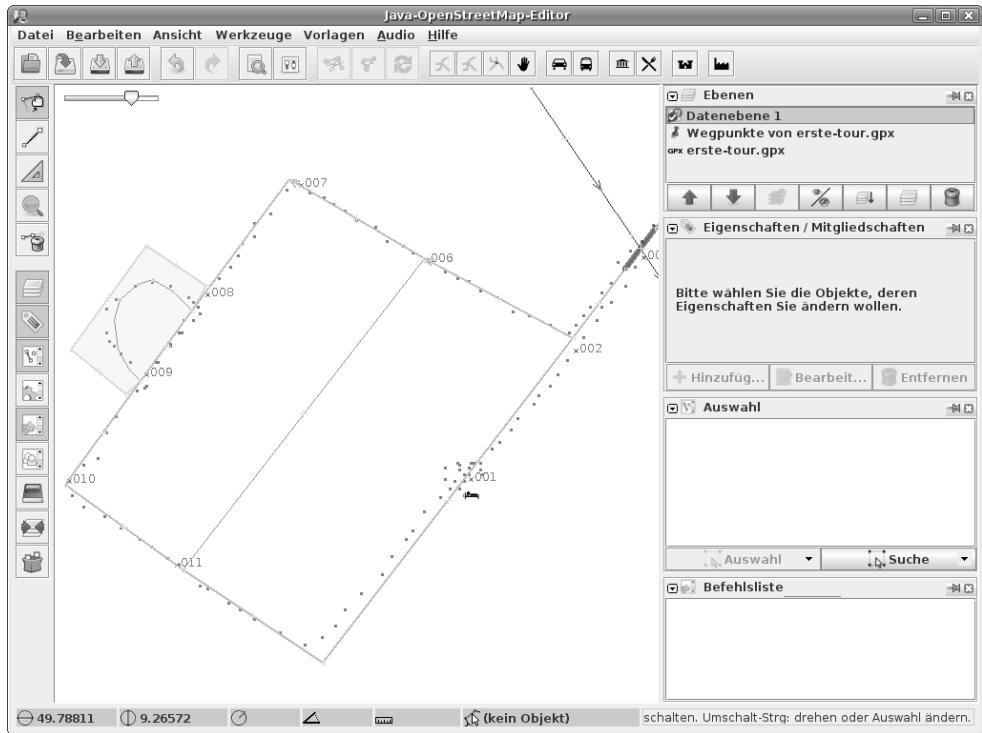


Abbildung 5-6: Alle Daten sind erfasst.

Max ist mit seinen Eingaben zufrieden und lädt sie mit einem Mausklick zum OpenStreetMap-Server hoch.

Andere Benutzer, die Daten für dieses Gebiet herunterladen, erhalten nun sofort Maxens neue Daten. Außerdem werden die Änderungen schon in wenigen Minuten in Form eines minütlichen Datenabgleichs auf dem Server zum Download bereitstehen und dort von vielen anderen Datenbank-Servern zur Verarbeitung abgeholt werden. Andere Systeme, die OpenStreetMap-Daten verarbeiten, werden vielleicht erst am Abend den täglichen Datenabgleich durchführen und so in den Genuss der neuen Daten kommen.

Die meisten Server, die OpenStreetMap-Karten anzeigen – darunter der Projekt-Kartenserver auf www.openstreetmap.de – werden innerhalb weniger Minuten bereits die neuen Daten auf der Karte darstellen. Sie sehen: Maxens Arbeit ist sehr gefragt!



Abbildung 5-7: Das Endergebnis (siehe auch Farbtafel 6)

5.2 Aufzeichnungen und Notizen

GPS-Tracks sind als Grundlage sehr wichtig, aber ohne Zusatzinformationen wie Straßennamen, Straßentypen und Points of Interest helfen die Tracks nur wenig. Neueinsteiger sind zuweilen erstaunt über diesen Sachverhalt, weil in der Presse gern vereinfachend geschrieben wird, dass bei OpenStreetMap GPS-Tracks gesammelt und zu einer Karte zusammengefasst würden. In der Praxis ist es, wie so oft, nicht ganz so einfach!

Zusätzliche Informationen können auf verschiedene Weise erfasst werden. Die verwendete Technik hängt von den eigenen Vorlieben und dem Verkehrsmittel ab. Im Zug kann man sich bequem Notizen auf Papier machen, auf dem Fahrrad oder Motorrad ist das weniger gut möglich.

Notizen werden typischerweise schriftlich auf Papier oder mündlich auf einem Diktiergerät oder MP3-Player aufgezeichnet. Viele verwenden stattdessen auch eine Digitalkamera, um Straßennamen und andere Informationen abzuspeichern.

Das Mapping mit dem Notizblock (und vielleicht einem Klemmbrett) hat den Vorteil, dass Sie schnell Skizzen festhalten können, zum Beispiel von einer komplexen Kreuzung.

zung. Sind Sie in einer Gegend unterwegs, für die es schon Kartendaten gibt, können Sie direkt den Ausdruck einer OSM-Karte ergänzen. Unterschätzen Sie aber den Aufwand nicht, alle Informationen so zu Papier zu bringen, dass Sie später am Rechner auch noch etwas damit anfangen können!

Wenn Sie ein Diktiergerät oder einen MP3-Player verwenden, setzen Sie am GPS-Gerät erst einen Wegpunkt und sprechen dann Ihre Notizen zusammen mit der Nummer des Wegpunktes auf. Das geht sehr schnell, und auch ausführliche Kommentare lassen sich leicht unterbringen. Auf dem Fahrrad braucht man dafür nicht einmal anzuhalten. Namen von Straßen und dergleichen sollten Sie eventuell buchstabieren, damit Sie dann nicht später herumräteln müssen, wie sich die Mayerstraße schreibt. Typische Notizen sind dann „Punkt 17: Schillerstraße, Wohnstraße“ oder „Punkt 23: An der Kreuzung Südostecke Briefkasten“. Richtungen vom Wegpunkt gibt man dabei am besten nicht als „links“ oder „rechts“ an, sondern in Form einer Himmelsrichtung, dann muss man später bei der Dateneingabe nicht mehr wissen, in welche Richtung man den Track gefahren ist.

Beim Kauf eines Diktiergeräts oder eines MP3-Players für das Mapping sollte man darauf achten, dass die Aufnahmefunktion (und eventuell Pause) einfach und blind zu bedienen ist, idealerweise mit einer mechanischen Taste. Muss man erst im Menü einen Eintrag finden und aktivieren, ist es für den Einsatz auf der Straße zu umständlich. Wahrscheinlich müssen Sie einige Versuchsfahrten unternehmen, bis Sie herausgefunden haben, wie Sie das Gerät am besten halten oder befestigen und wie Sie es unterwegs bedienen.

Wenn Sie mit einer Kamera unterwegs sind, fotografieren Sie Straßenschilder und alles, was Sie später erfassen möchten. Die Kamera zeichnet auf, wann genau das Foto gemacht wurde,¹ und durch den Vergleich mit dem GPS-Track können Sie die Position der Aufnahme bestimmen. Damit Sie auch später noch feststellen können, in welche Richtung ein Foto aufgenommen wurde, können Sie wie folgt vorgehen: Nehmen wir an, Sie sehen rechts neben der Straße ein Restaurant, das Sie erfassen wollen. Machen Sie dann nacheinander drei Fotos, einmal von der Straße in der Richtung, in der Sie gerade fahren, dann ein Foto halb rechts, auf dem Straße und Restaurant zu sehen sind, und schließlich ein Foto direkt vom Restaurant, auf dem der Name zu lesen ist.

Bei der Aufnahme von Straßen- und anderen Schildern muss man aufpassen, dass das Bild scharf wird, was vor allem aus der Bewegung heraus nicht einfach ist. Vorteil der Erfassung mit der Kamera ist, dass man keine Fehler bei schwierigen Namen einbaut und dass man einen Kamera-Auslöser selbst auf dem Motorrad mit dicken Handschuhen noch betätigen kann.

¹ Es gibt Kameras, die gleich die GPS-Position mit aufnehmen, aber solche Geräte sind noch nicht so verbreitet. Auch Foto-Handys mit eingebautem GPS haben oft eine solche Funktion.

Der OpenStreetMap-Editor JOSM, den wir später im Detail behandeln werden, hat eine Funktion eingebaut, um Fotos oder auch MP3-Dateien, die mit Wegpunkten assoziiert sind, anzuzeigen beziehungsweise abzuspielen – siehe dazu das Kapitel 9 auf Seite 113.

Wenn Sie mit einer Kamera unterwegs sind und Straßenschilder fotografieren, seien Sie darauf vorbereitet, dass Sie von besorgten Anwohnern angesprochen werden und ihnen das Projekt erklären müssen.

5.3 Arbeiten mit der Karte

Wenn man vor die Tür geht, um Daten zu erfassen, dann hat man idealerweise eine OSM-Karte des Bereichs dabei, die einem zeigt, was schon erfasst ist. Die Karte kann entweder auf Papier sein oder im PDA oder GPS-Gerät. Eine gedruckte Karte kann von Hand skizzenhaft ergänzt werden. Wenn man Buntstifte einsetzt, lassen sich verschiedene Straßentypen und dergleichen schnell und platzsparend aufzeichnen.

Sehr angenehm ist eine elektronische Karte, auf der immer ein Bereich um die aktuelle Position zusammen mit dem schon abgefahrenen Track zu sehen ist. Dann kann man sehr einfach und schnell sehen, was schon in der Karte ist und was noch fehlt. Viele GPS-Geräte der Firma Garmin können Karten darstellen, und es gibt einen Konverter, der OSM-Daten für diese Geräte aufbereitet.

Mittlerweile gibt es für verschiedene mobile Geräte sogar schon Software, mit der Sie Daten für OpenStreetMap direkt erfassen und von unterwegs hochladen können. Für die Erfassung einer Straßengeometrie ist das oftmals etwas umständlich, aber Points of Interest oder Straßennamen und ähnliches lassen sich damit bereits sehr gut bearbeiten.

Mehr zum mobilen Einsatz mit Garmin- und anderen Geräten im Kapitel 19.

Walking Papers

Das Projekt „Walking Papers“ (www.walking-papers.org) bietet Unterstützung beim Mapping mit ausgedruckten Karten. Auf der Webseite können Sie einen Bereich auf der OpenStreetMap-Karte auswählen und für diesen eine PDF-Datei generieren lassen, die Sie dann ausdrucken. In den Ausdruck tragen Sie Ihre Ergänzungen ein. Mit einem Scanner lesen Sie die Karte wieder in den Rechner ein und senden sie an die Walking Papers-Webseite.

Anhand eines in die Seite eingebetteten Barcodes kann das Dokument automatisch georeferenziert und entzerrt werden, und Sie können Ihre handschriftlichen Notizen jetzt als Hintergrund in die verbreiteten Editoren laden.

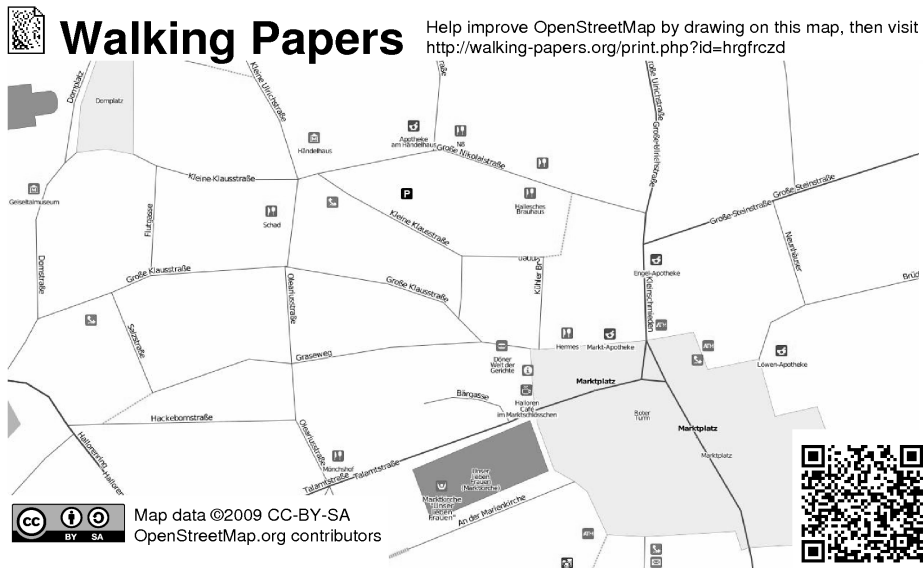


Abbildung 5-8: „Walking Papers“ in der Innenstadt von Halle an der Saale

5.4 Arbeiten mit Luftbildern

Statt mit dem GPS-Gerät herumzufahren, können so manche Straßen, Flüsse oder Seen auch bequem am Schreibtisch von Luftbildern abgezeichnet werden. Dafür gibt es derzeit zwei wichtige Quellen: die Landsat-Bilder der NASA und die Satelliten- beziehungsweise Luftbilder von Yahoo.

Die Landsat-Bilder haben eine relativ schlechte Auflösung, sie sind aber zur allgemeinen Nutzung freigegeben, und daher gibt es keine Probleme mit den Rechten. Die Auflösung ist nicht gut genug, um in der Stadt viel erkennen zu können, aber sie reicht, um die Umrisse von Seen oder Wäldern abzuzeichnen. Auch Flussläufe, Bahnstrecken oder Autobahnen lassen sich manchmal ablesen.

Die Yahoo-Satelliten- und -Luftbilder unterliegen anders als die Landsat-Bilder einem Copyright. Yahoo hat aber erklärt, dass die Lizenz das Abzeichnen der Bilder für das OpenStreetMap-Projekt erlaubt. Die Yahoo-Bilder sind von der Qualität sehr verschieden; in manchen Bereichen kann man deutlich jede Straße sehen, in anderen sind sie nicht besser als die Landsat-Bilder.

Straßenverläufe oder Gebäudegrundrisse lassen sich gut von Luftbildern abzeichnen. Sie sollten aber bedenken, dass die Luftbilder nicht immer richtig positioniert sind. So ein Bild kann schon mal 100 Meter „daneben“ sitzen. In JOSM und Potlatch können Sie solche Fehler korrigieren, wenn Sie anhand von GPS-Daten eine genauere Position ha-

ben (siehe Kapitel 9.8 auf Seite 135 beziehungsweise Kapitel 10.9 auf Seite 148). Denken Sie auch daran, dass Luftbilder häufig schon ein paar Jahre alt sind und sich inzwischen vielleicht etwas geändert hat.

Luftbilder eignen sich gut dafür, in einem neuen Gebiet erstmal grob das Straßennetz anzulegen, damit Sie dann vor Ort schon etwas haben, auf dem Sie aufbauen können. In den meisten Fällen wird es sich aber nicht vermeiden lassen, selbst noch vor Ort zu gehen, weil aus dem Luftbild ja nicht hervorgeht, wie eine Straße heißt oder ob sie eine Einbahnstraße ist. Diese Informationen von bestehenden Karten zu kopieren, ist in der Regel nicht zulässig (siehe Kapitel 13). Auch das Abzeichnen der Yahoo-Karten ist, anders als bei den Yahoo-Luftbildern, nicht erlaubt.

5.5 Weitere Tipps für das Mapping

Das Mapping für OSM findet in den meisten Fällen in zwei Stufen statt: Erst sammeln Sie auf der Straße die Rohdaten, und in einem zweiten Schritt ergänzen Sie damit die Datenbank. In welcher Form auch immer Sie unterwegs Zusatzinformationen sammeln, Sie sollten immer darauf achten, dass die Notizen später auch einfach in OSM-Daten umsetzbar sind. Sie sollten sich beispielsweise schon während der Fahrt überlegen, welchen Typ eine Straße hat und sich das entsprechend notieren (welche Typen OSM kennt, wird im Kapitel 7 erklärt).

Auch bei der Art und Weise, wie man ein Straßennetz abfährt, kann man schon darauf achten, dass der Track nachher die Gegebenheiten möglichst gut wiedergibt. Biegt man an einer Kreuzung ab, kann man am Track hinterher nicht mehr sehen, ob dort eine Kreuzung war oder die Straße nur eine Kurve gemacht hat. Fährt man hingegen an Kreuzungen geradeaus weiter und quert später seinen eigenen Track an derselben Kreuzung, ist aus dem Track sofort ersichtlich, dass hier eine Kreuzung war. Natürlich ist das nicht immer möglich, dann sollte man sich vielleicht an der Stelle einen Wegpunkt setzen und eine entsprechende Notiz machen. Muss man sein Fahrrad einen kurzen Weg schieben, um von einer Straße zur anderen zu kommen, die eigentlich keine Verbindung haben, ist das ebenfalls eine Notiz wert. Bei der Eingabe der Daten wird man hier eventuell ein kurzes Stück Fußweg einzeichnen, damit klar wird, dass Fußgänger hier weiterkommen, Autofahrer aber nicht.

Oft ist es auch sinnvoll, Wegpunkte an Kreuzungen oder Abzweigungen zu setzen, um sich bei den Notizen darauf beziehen zu können (zum Beispiel „Briefkasten Nordostecke Kreuzung 37“). Und man muss eventuell nicht jede der Straßen abfahren, sondern kann sich notieren, dass zwischen Punkt 17 und Punkt 26 eine gerade Straße verläuft. Wenn die Straße nicht perfekt gerade ist, dann geht das natürlich nicht.

Und noch ein letzter Tipp: Für den Anfänger ist es schwierig, bei den ersten Touren an alles zu denken. Mit etwas Übung wird es mit der Zeit viel einfacher. Nehmen Sie sich

am Anfang nicht zu viel vor, sondern mappen Sie vielleicht im ersten Schritt nur die Straßen und lassen Fußwege und Points of Interest weg. Fahren sie eine halbe Stunde herum und geben Sie dann die Daten ein. Bei der nächsten Tour haben Sie dann schon einen viel besseren Eindruck davon, auf was Sie draußen achten müssen, damit die Dateneingabe später einfacher wird. Mit der Zeit werden Sie die Erfahrung und Übung haben, dass Sie in kürzerer Zeit viele Daten sammeln und eintragen können. Auch das Mappen einer komplexen Kreuzung kann am Anfang noch sehr schwierig sein, aber dann kann man diesen Bereich auch erstmal weglassen und später ergänzen, wenn man mehr Erfahrungen gesammelt hat.