

# OpenStreetMap

Einleitung in OpenStreetMap und Workflow zum  
Editieren in OpenStreetMap

22.04.2014

V1.0, Raphael Angehrn

Inhalt

1.	Einleitung – was ist OpenStreetMap? .....	3
2.	Was kann OSM? .....	3
3.	Einstieg in OSM .....	3
3.1.	Datenstruktur .....	3
3.2.	Wie kann ich mich in OSM einbringen? .....	4
3.3.	Erste Schritte in OSM .....	4
3.4.	Editieren in OSM .....	9
3.4.1.	Editieren eines Brunnens .....	10
3.4.2.	Editieren einer Sitzbank .....	14
3.4.3.	Editieren eines Aussichtspunktes .....	19
3.4.4.	Editieren eines Einzelbaumes .....	21
3.4.5.	Editieren eines Spielplatzes .....	24
3.4.6.	Editieren eines Picknickplatzes .....	28
3.5.	Weiteres zu OSM .....	29
3.5.1.	Wie wird richtig getaggt? .....	29
3.5.3.	Vor- und Nachteile von OSM .....	29
4.	Weiterführende Links .....	30
4.1.	Hier werden OSM-Daten verwendet .....	30
4.2.	Quellen .....	30

## 1. Einleitung – was ist OpenStreetMap?

OpenStreetMap (OSM) ist ein Projekt, welches 2006 in London ins Leben gerufen wurde und zum Ziel hat, eine freie Weltkarte zu erschaffen. Rund 1.5 Mio. Freiwillige aus aller Welt, so genannte „Mapper“ erfassen neue Daten aus ihrer Umwelt und editieren bestehende Daten. Fehler werden in der Community diskutiert und korrigiert. So entsteht eine stetig wachsende und genauer werdende Weltkarte. Doch wozu betreiben nun die Mapper diesen Aufwand? Wo ist die OSM anzutreffen? OSM ist die Grundlage vieler eingebundener Onlinekarten, OSM-Daten können auf GPS Geräte geladen werden und schlussendlich lassen sich OSM-Daten – natürlich entsprechend aufbereitet – auch verkaufen.

## 2. Was kann OSM?

- OSM hat eine mächtige Datenbank im Hintergrund und kann somit primär Daten speichern. Die Daten werden zentral gespeichert (keine Redundanz, keine veraltete Daten) und alle Karten oder Services, welche OSM-Daten nutzen greifen auf die stets aktuellsten Daten zu.
- OSM-Daten können als Kartengrundlage für GPS-Geräte genutzt werden.
- OSM-Daten lassen sich (mit beliebigen Farben und Symbolisierung) als Karten darstellen, in Websites einbinden und drucken.
- OSM-Daten lassen sich zur Weiterverarbeitung in Geografischen Informationssystemen (GIS) exportieren.

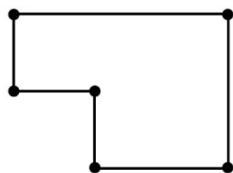
## 3. Einstieg in OSM

### 3.1. Datenstruktur

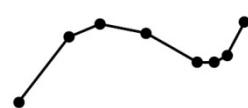
Die Datenstruktur in OSM ist verglichen mit den gängigen GIS-Formaten sehr einfach aufgebaut. Es gibt „Nodes“ (Punkte) und „Ways“ (Linien). Flächen (Polygone) gibt es in OSM nicht, es werden stattdessen geschlossene Linien gezeichnet. Für die Beschreibung der Geometrien gibt es „Tags“ (sinngemäß: Etikett). Tags bestehen aus „Key/Value“-Kombinationen. Jeder „Node“ und jeder „Way“ hat ein oder mehrere Tags, welche die Geometrie mit Sachinformationen versehen.

Beispiele:

Ein Haus



Ein Kiesweg



Eine Sitzbank

•

Key	Value	Key	Value	Key	Value
building	yes	highway	track	amenity	bench
(name	Sonnenhof)	(tracktype	grade1)	(colour	red)
(source	bing)	(surface	gravel)	(seats	4)

Der erste Tag pro Beispiel ist jeweils nötig damit der Renderer (so heisst das Programm, welches aus Daten Karten macht) weiss, wie die Geometrien darzustellen sind, die folgenden Tags in Klammern sind mögliche und u.U. sinnvolle Ergänzungen zu den jeweiligen Geometriertypen.

Im Vergleich zu üblichen GIS-Formaten wird bei OSM keine fixe Tabelle pro Datensatz (Featureklasse) vergeben, sondern eine flexible Tabelle pro Geometrie (Feature). Zusätzlich können einzelne Nodes eines Ways mit zusätzlichen Informationen versehen werden. Dazu ein Beispiel: Eine Strasse (z.B. der Bachweg in einem Wohnquartier mit der erlaubten Höchstgeschwindigkeit von 50km/h) wird als Way gezeichnet > der Way wird markiert und entsprechend getaggt (z.B. highway = residential, name = Bachweg,

Maxspeed = 50) > Nun weiss der Way (also die Linie), dass er eine Strasse ist, wie er heisst und wie schnell gefahren werden darf. Die Geschwindigkeitsangabe wird von Navigationsgeräten benötigt um den Fahrer über die erlaubte Höchstgeschwindigkeit zu informieren. Liegt nun am Bachweg ein Zebrastreifen, so wird der entsprechende Node (falls dort gerade kein Node liegt wird einer eingefügt) markiert und mit dem Tag „highway = crossing“ versehen. Nun weiss der Node, dass er Bestandteil des Bachweges ist, dass er in einem Wohnquartier liegt, dass die erlaubte Höchstgeschwindigkeit 50km/h ist und dass er genau an einem Zebrastreifen liegt. Mehr zur Datenstruktur ist im Kapitel 3.5.2. dieses Dokumentes zu finden.

### 3.2. Wie kann ich mich in OSM einbringen?

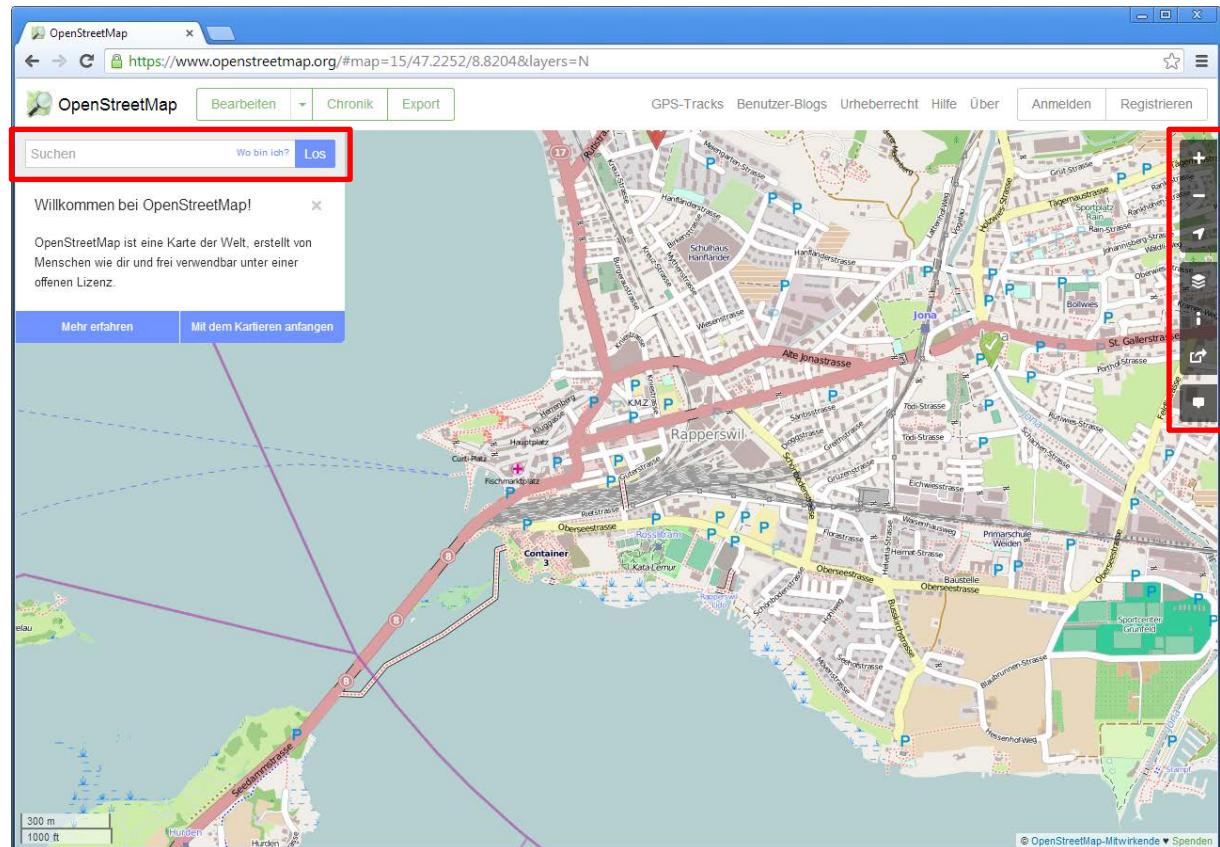
Es gibt verschiedene Wege, bei OSM mitzuwirken. Hier eine nicht abgeschlossene Auswahl von Mitwirkungsmöglichkeiten:

- Fehlerhinweise erstellen (schnelles Einbringen von lokalen Kenntnissen)
- Fehlerhinweise bearbeiten (Editieren von gefundenen Fehlern)
- GPS-Tracks hochladen (Für PC-Muffel, editieren können die anderen...)
- GPS-Tracks digitalisieren (Editieren von Wegen, die andere aufgenommen haben)
- Editieren der Karte aufgrund eigener Lokalkenntnisse
- Editieren der Karte aufgrund zur Verfügung stehender Grundlagen (Luftbilder)
- Und weitere wie Werbung, Softwareentwicklung, Dokumentation und Spenden

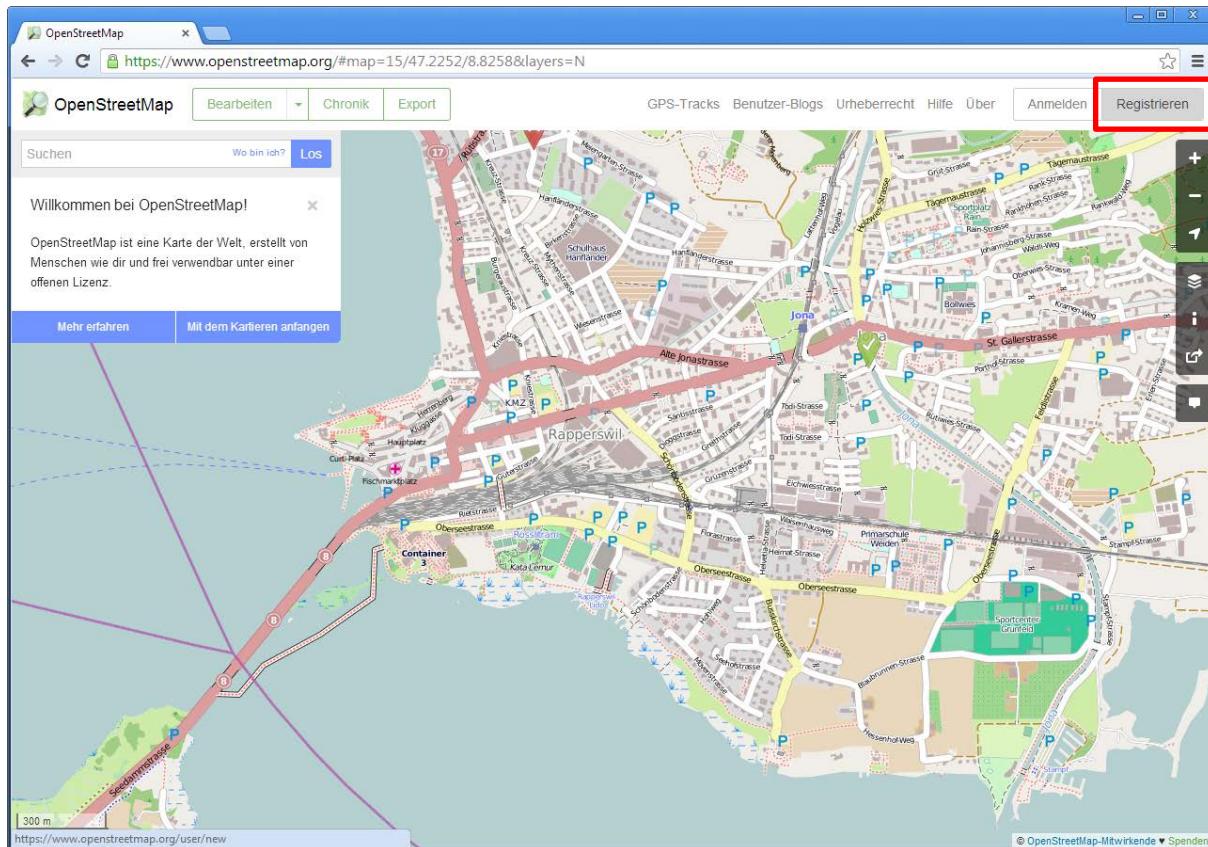
Hier konzentrieren wir uns auf das Editieren der Karte aufgrund eigener Kenntnisse über einen Ort und aufgrund von Luftbildern.

### 3.3. Erste Schritte in OSM

Öffne einen beliebigen Browser und öffne OSM ([www.openstreetmap.org](https://www.openstreetmap.org/)). Um dich mit der Karte vertraut zu machen, sieh dir die verschiedenen Darstellungen an, Suche eine Ortschaft, zoome, schiebe den Kartenausschnitt an einen dir vertrauten Ort, und sieh dir die Legende an.



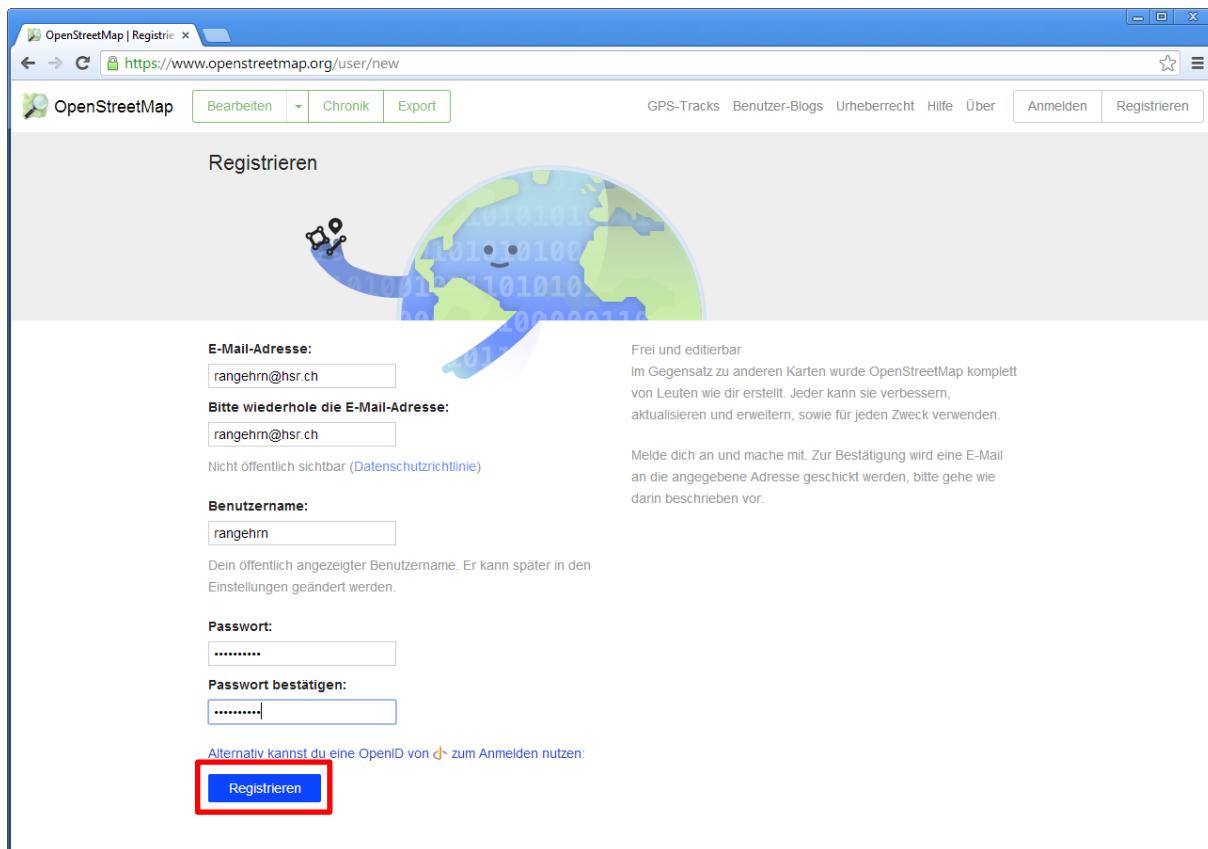
Um in OSM editieren zu können ist ein Login nötig. Klicke auf **Registrieren** um ein Login zu erstellen.



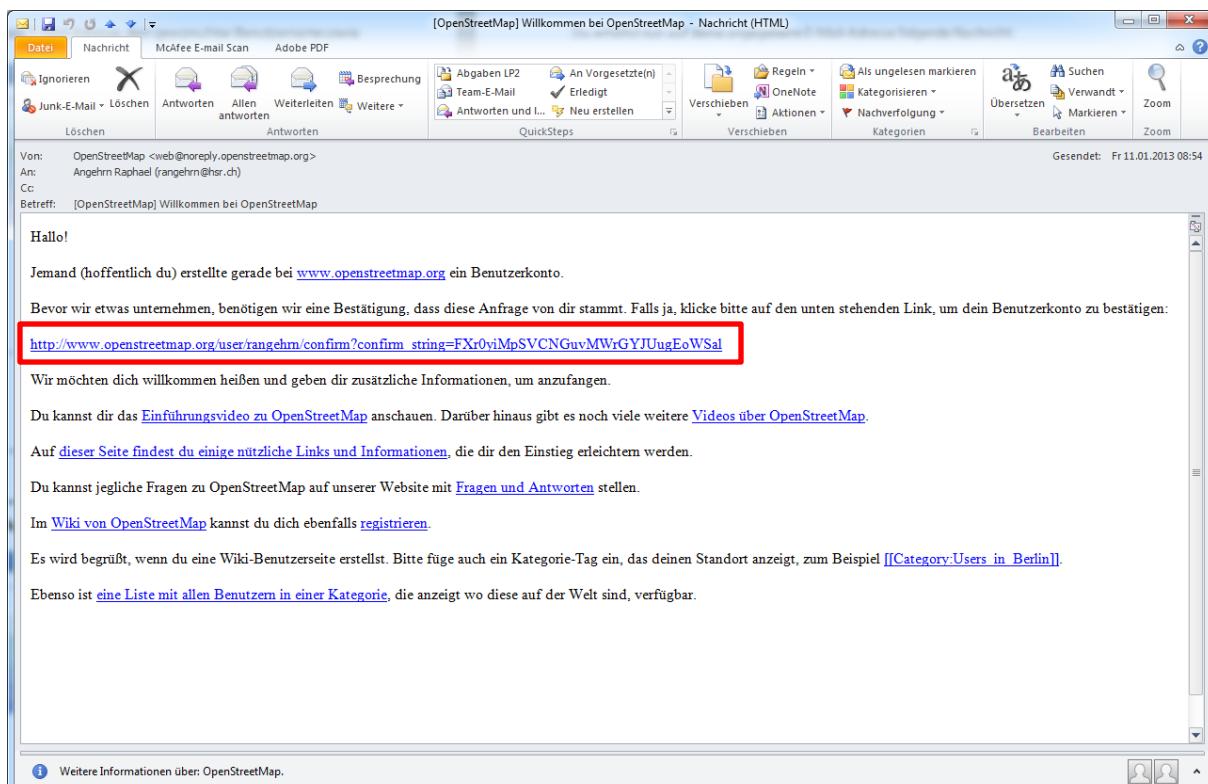
Du gelangst nun zur Eingabemaske, welche deine E-Mail-Adresse, dein gewünschter Benutzername sowie dein Passwort verlangt.

A screenshot of the OpenStreetMap registration page (<https://www.openstreetmap.org/user/new>). The page has a light gray header with the OpenStreetMap logo and navigation links like 'Bearbeiten', 'Chronik', 'Export', 'GPS-Tracks', 'Benutzer-Blogs', 'Urheberrecht', 'Hilfe', 'Über', 'Anmelden', and 'Registrieren'. Below the header is a large, friendly cartoon Earth character with a smiling face and binary code on its body. The main form area is titled 'Registrieren' (Register). It contains several input fields: 'E-Mail-Adresse:' with a placeholder box, 'Bitte wiederhole die E-Mail-Adresse:' with a placeholder box, 'Nicht öffentlich sichtbar' (Not publicly visible) with a link to the Datenschutzrichtlinie (Data Protection Policy), 'Benutzername:' with a placeholder box, 'Passwort:' with a placeholder box, and 'Passwort bestätigen:' with a placeholder box. To the right of the input fields, there is explanatory text: 'Frei und editierbar' (Free and editable), 'Im Gegensatz zu anderen Karten wurde OpenStreetMap komplett von Leuten wie dir erstellt. Jeder kann sie verbessern, aktualisieren und erweitern, sowie für jeden Zweck verwenden.', and 'Melde dich an und mache mit. Zur Bestätigung wird eine E-Mail an die angegebene Adresse geschickt werden, bitte gehe wie darin beschrieben vor.' (Sign in and get involved. A confirmation email will be sent to the address you provided, please follow the instructions given.) At the bottom of the form, there is a note: 'Alternativ kannst du eine OpenID von zum Anmelden nutzen.' (Alternatively, you can log in using an OpenID from .) A blue 'Registrieren' (Register) button is located at the very bottom of the form.

Fülle die Maske vollständig aus und klicke auf **Registrieren**.



Du erhältst nun auf deine angegebene E-Mail-Adresse folgende Nachricht:



Willkommen bei OpenStreetMap - Nachricht (HTML)

Von: OpenStreetMap <web@noreply.openstreetmap.org>  
 An: Angehrn Raphael (rangehrn@hsr.ch)  
 Cc:  
 Betreff: [OpenStreetMap] Willkommen bei OpenStreetMap

Gesendet: Fr 11.01.2013 08:54

Hallo!

Jemand (hoffentlich du) erstellte gerade bei [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org) ein Benutzerkonto.

Bevor wir etwas unternehmen, benötigen wir eine Bestätigung, dass diese Anfrage von dir stammt. Falls ja, klicke bitte auf den unten stehenden Link, um dein Benutzerkonto zu bestätigen:

[http://www.openstreetmap.org/user/rangehrn/confirm?confirm\\_string=FXr0yiMpSVCNGuvMWrgYJUugEoWSal](http://www.openstreetmap.org/user/rangehrn/confirm?confirm_string=FXr0yiMpSVCNGuvMWrgYJUugEoWSal)

Wir möchten dich willkommen heißen und geben dir zusätzliche Informationen, um anzufangen.

Du kannst dir das [Einführungsvideo zu OpenStreetMap](#) anschauen. Darüber hinaus gibt es noch viele weitere [Videos über OpenStreetMap](#).

Auf [dieser Seite](#) findest du einige nützliche Links und Informationen, die den Einstieg erleichtern werden.

Du kannst jegliche Fragen zu OpenStreetMap auf unserer Website mit [Frage und Antworten](#) stellen.

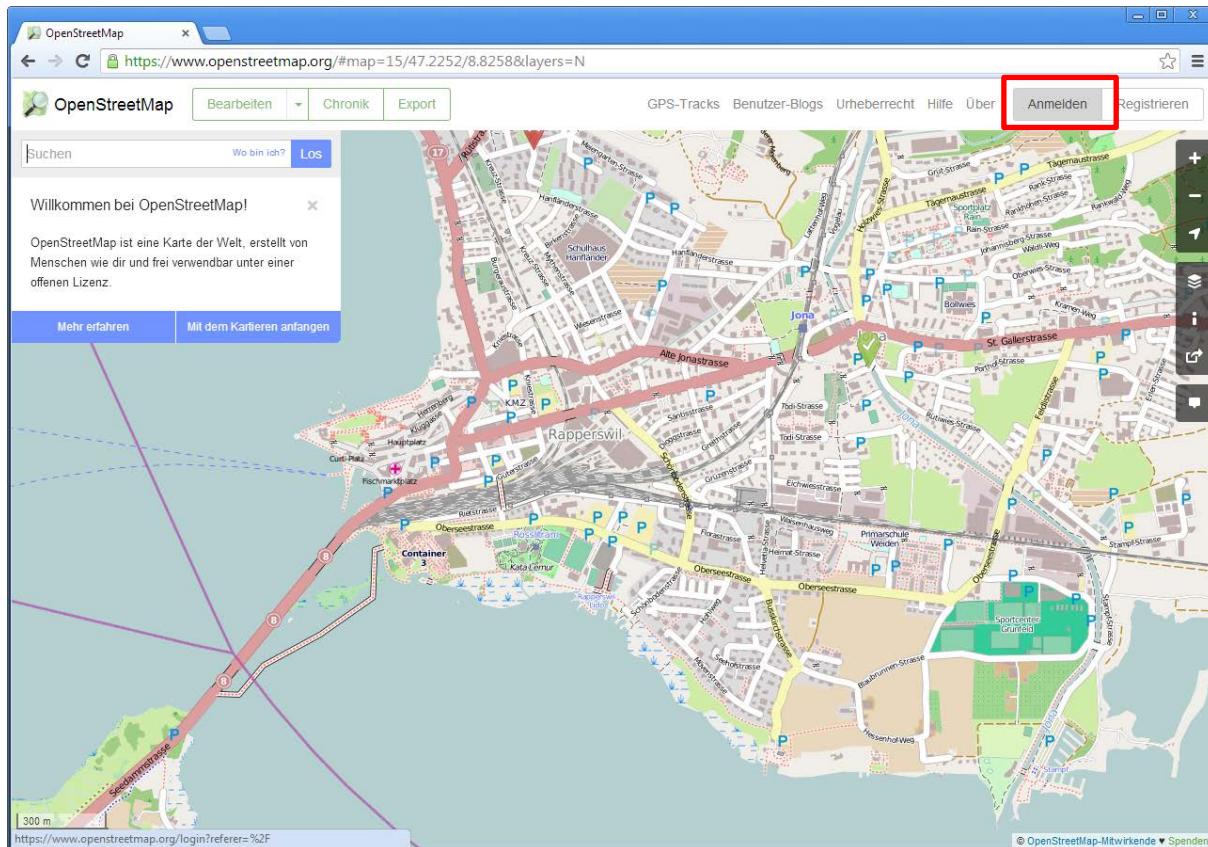
Im [Wiki von OpenStreetMap](#) kannst du dich ebenfalls [registrieren](#).

Es wird begrüßt, wenn du eine Wiki-Benutzerseite erstellst. Bitte füge auch ein Kategorie-Tag ein, das deinen Standort anzeigt, zum Beispiel [\[\[Category:Users\\_in\\_Berlin\]\]](#).

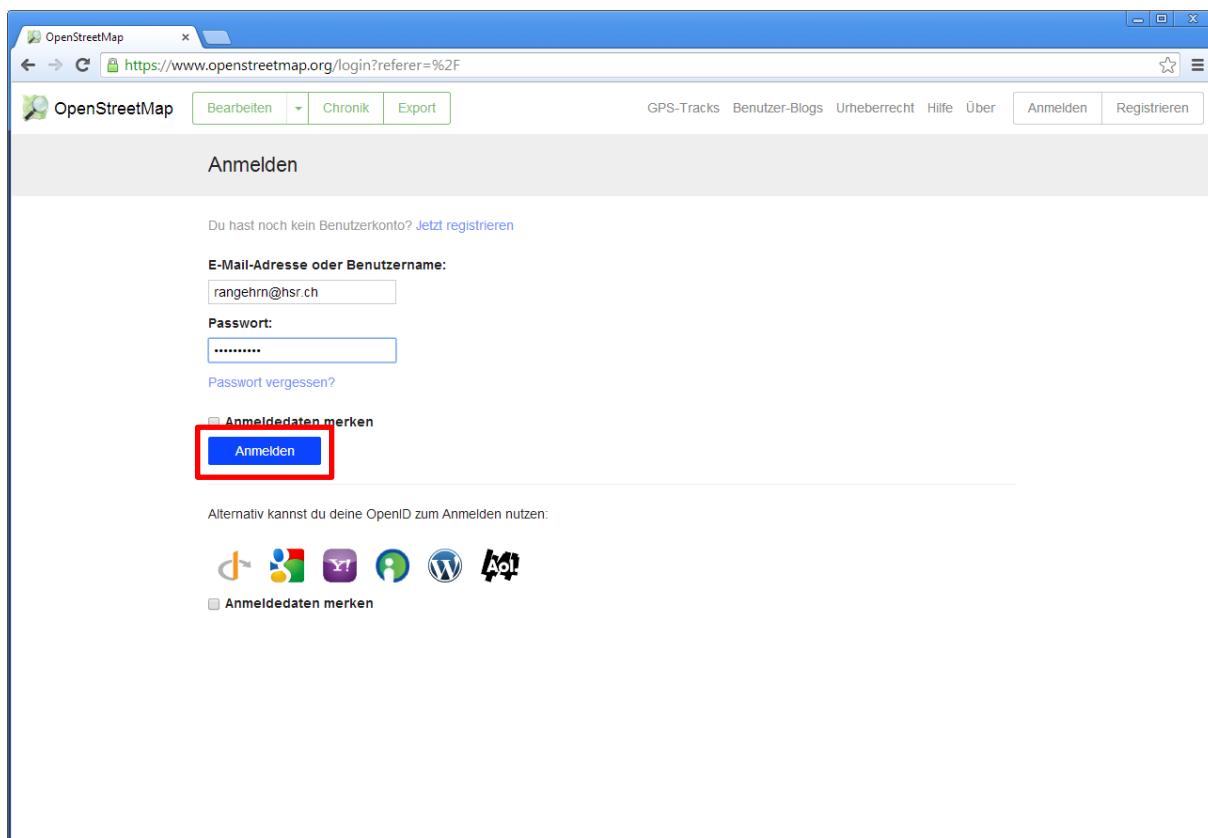
Ebenso ist [eine Liste mit allen Benutzern in einer Kategorie](#), die anzeigt wo diese auf der Welt sind, verfügbar.

Klicke auf den Link um dein Benutzerkonto zu bestätigen.

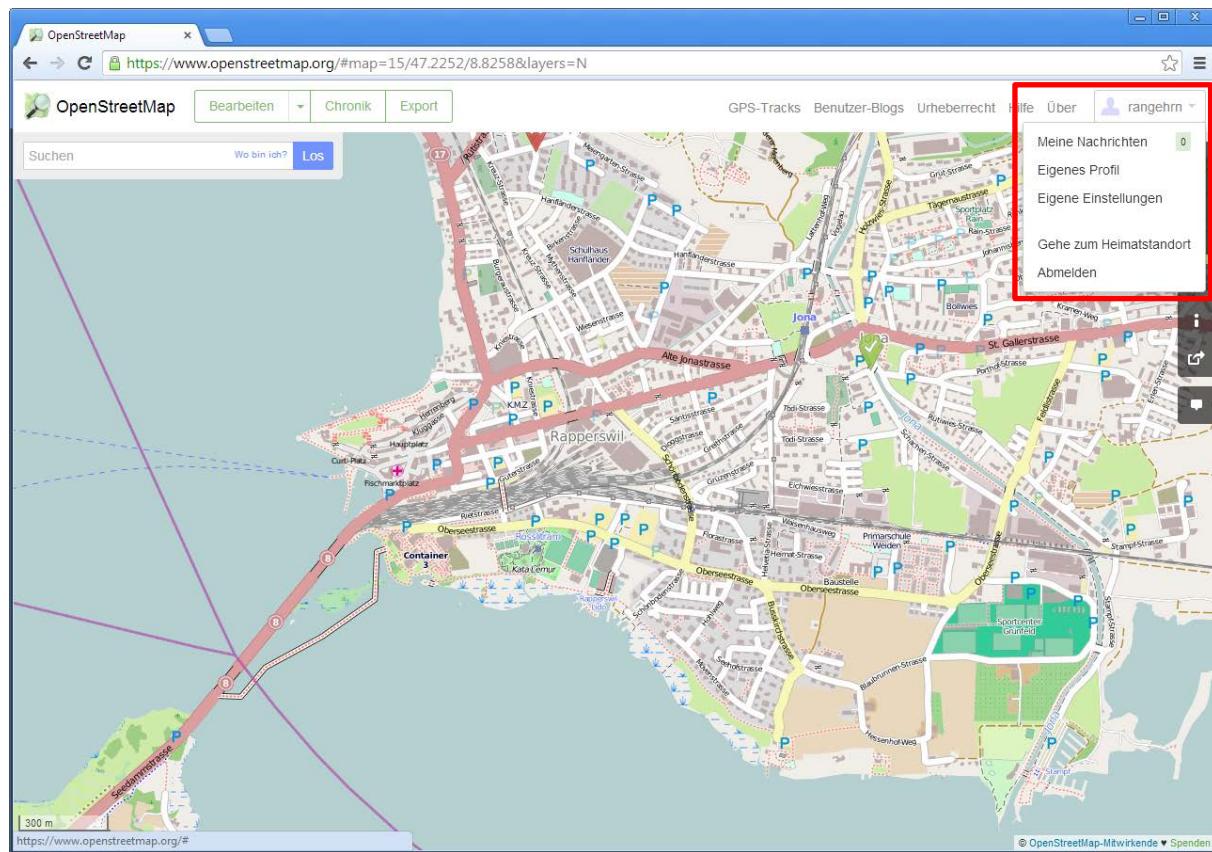
Öffne nun [www.osm.org](https://www.osm.org) und klicke auf **Anmelden**.



Melde dich mit deinen Zugangsdaten an.



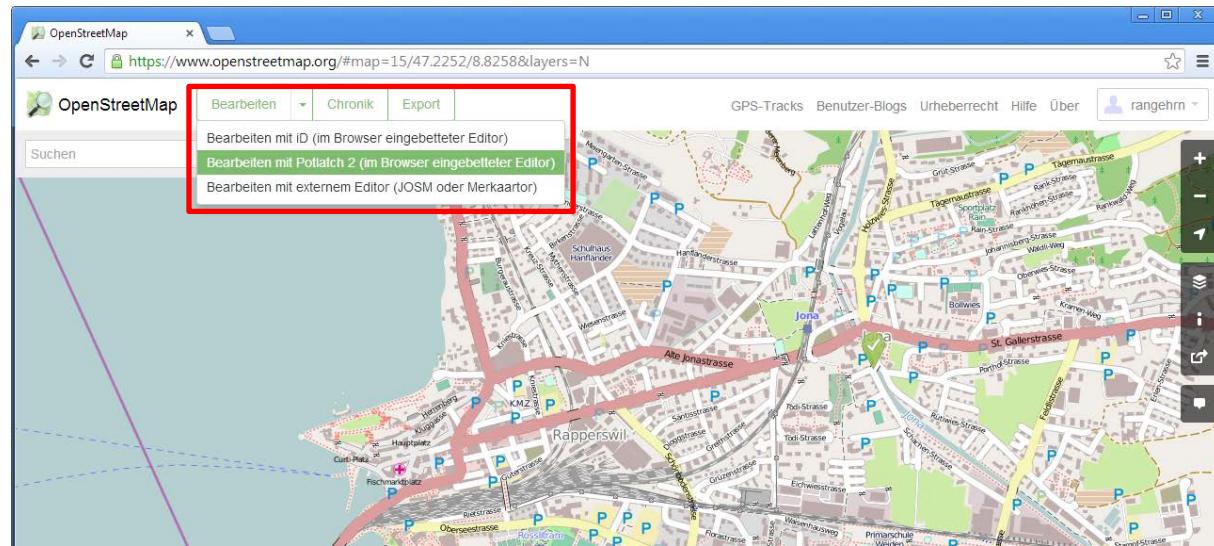
Nun wird wieder die Karte angezeigt. Gleichzeitig siehst du dein Login oben rechts im Browserfenster. Hier lassen sich unter anderem die eigenen Einstellungen und das Profil verwalten.



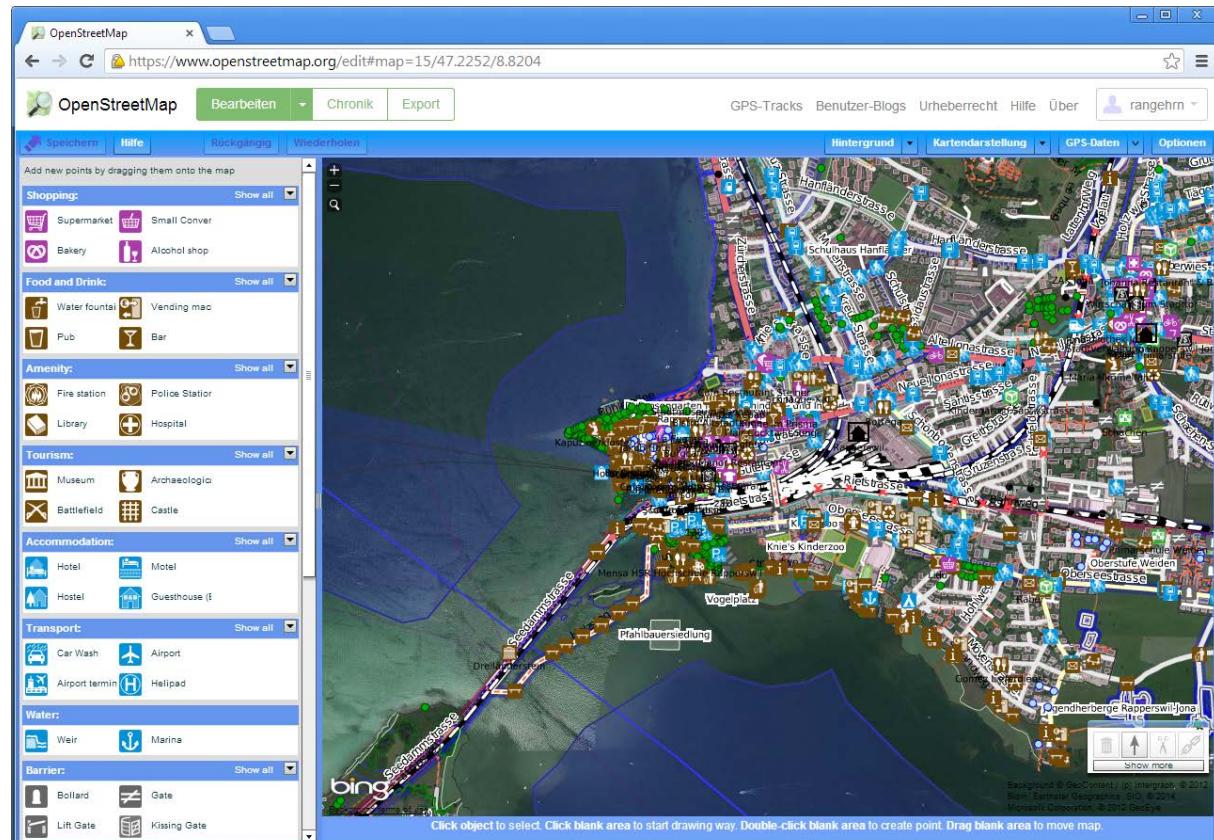
### 3.4. Editieren in OSM

OSM bietet mehrere Möglichkeiten um Daten zu editieren. Grundsätzlich wird zwischen externen Editoren (z.B. JOSM, Merkaator oder auch ArcMap und QGIS) und eingebetteten Editoren unterschieden. Der Einfachheit halber werden hier die eingebetteten Editoren verwendet. Die beiden eingebetteten Editoren heißen **iD** und **Potlatch 2**. Welcher Editor verwendet wird ist Geschmackssache, hier in den Beispielen wird **Potlatch 2** verwendet.

Um das Editieren zu starten klicke auf den Pull-Down-Pfeil bei **Bearbeiten** und wähle **Bearbeiten mit Potlatch 2**



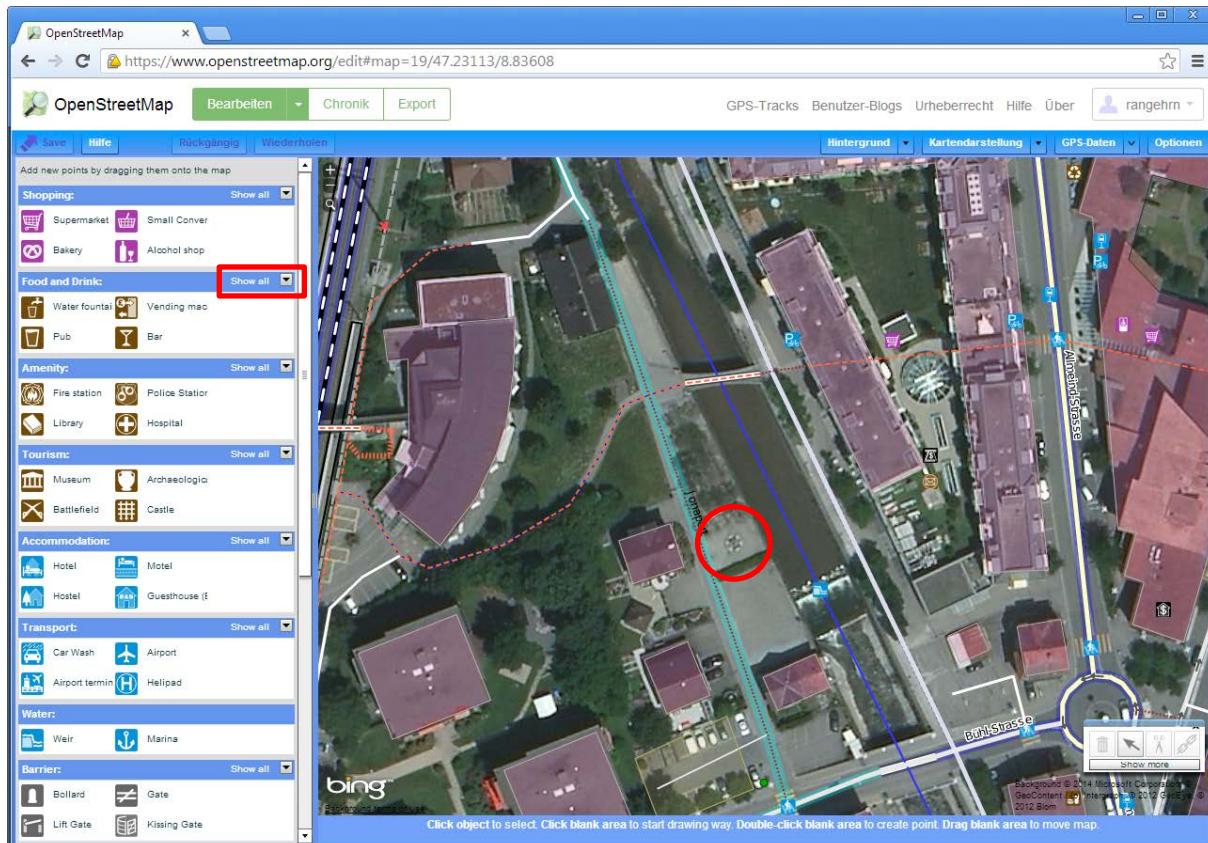
Die Karte wird nun im Bearbeitungsmodus angezeigt und kann – vor allem bei kleinen Zoomstufen – etwas verwirrend wirken.



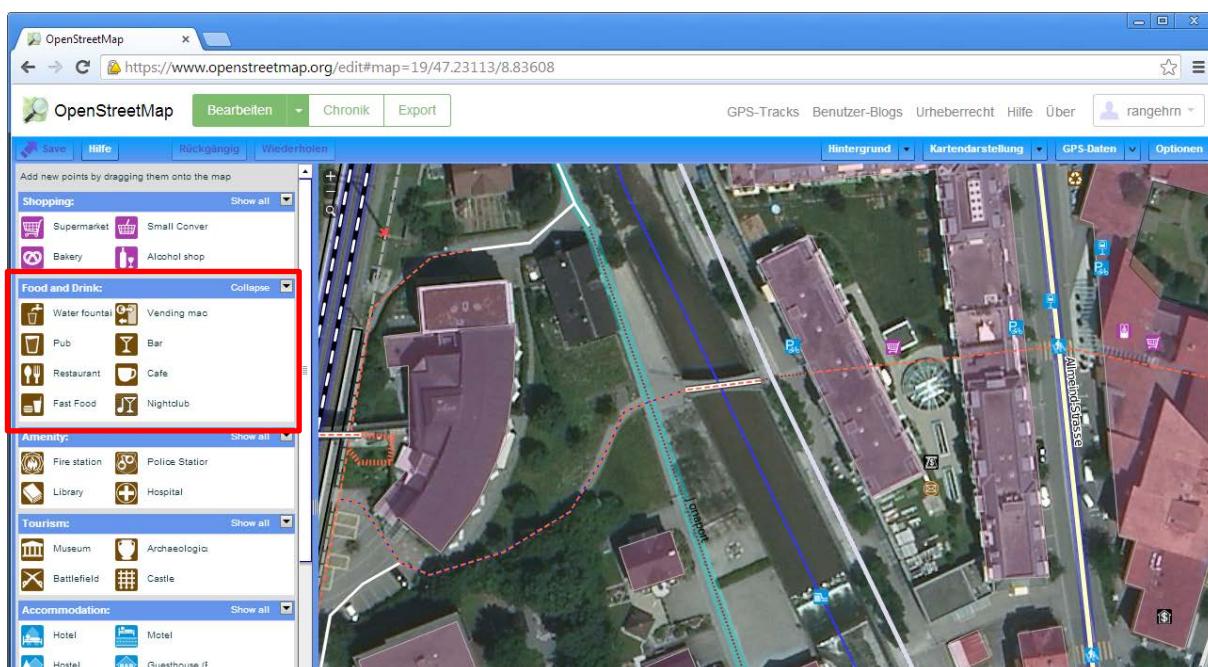
### 3.4.1. Editieren eines Brunnens

Zoom an einen dir bekannten Ort und sehe nach, ob es einen Brunnen gibt, der in OSM nicht erfasst ist. Das Beispiel zeigt einen Brunnen in Jona, den ich kenne und im Luftbild sehen kann.

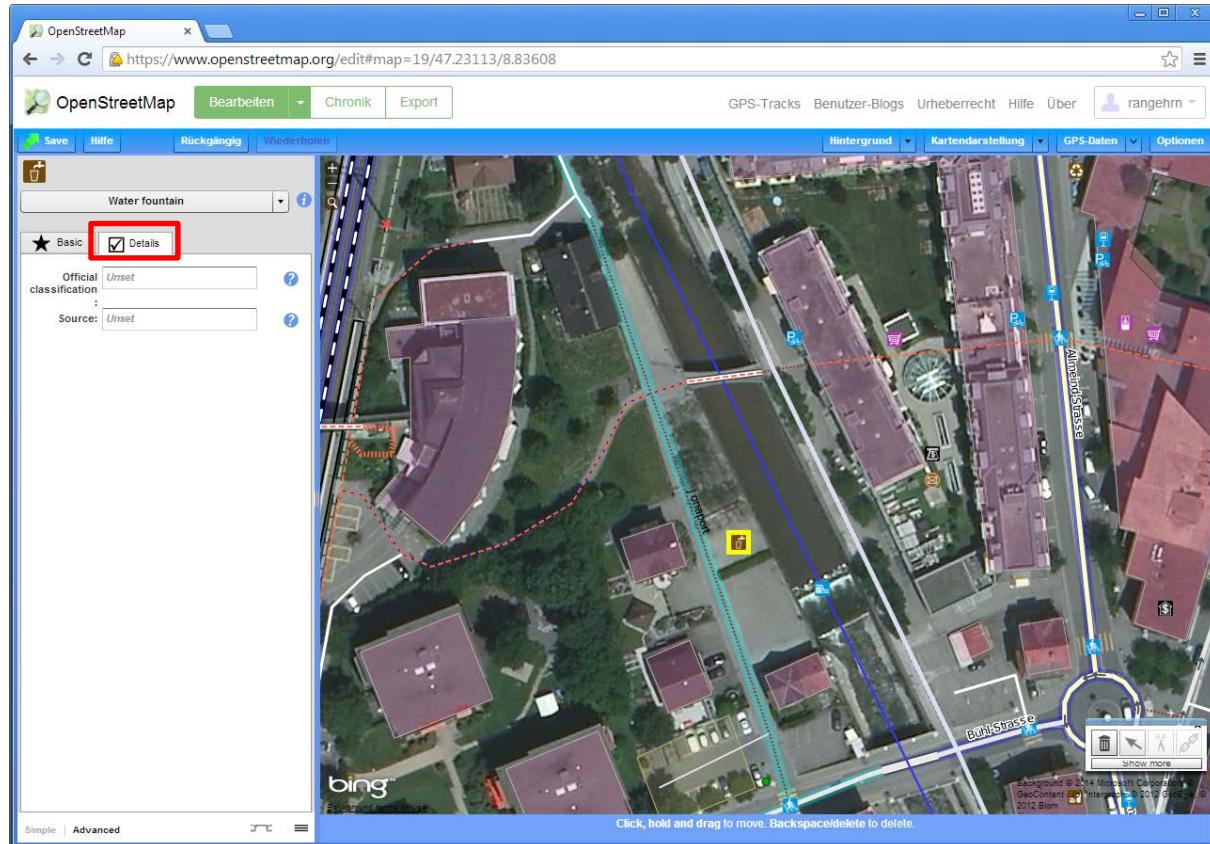
Klicke bei **Food and Drinks** auf **Show all**.



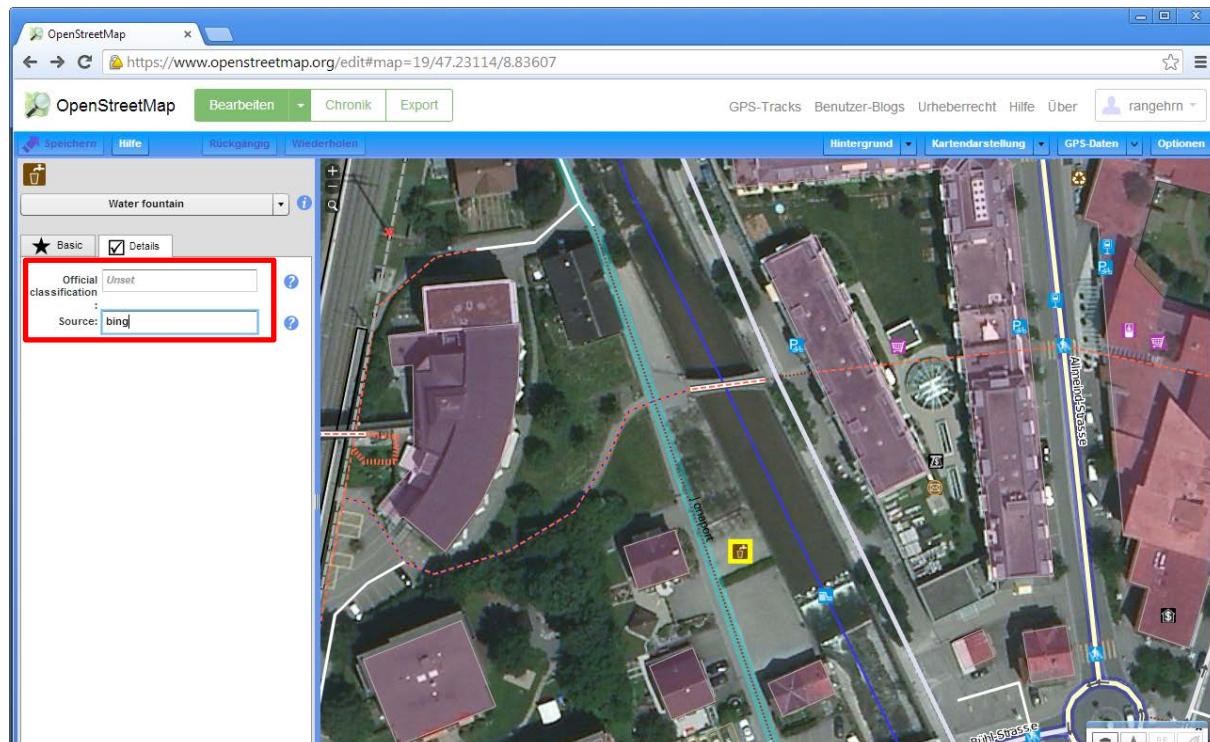
Es werden nun alle Piktogramme unter **Food and Drinks** angezeigt.



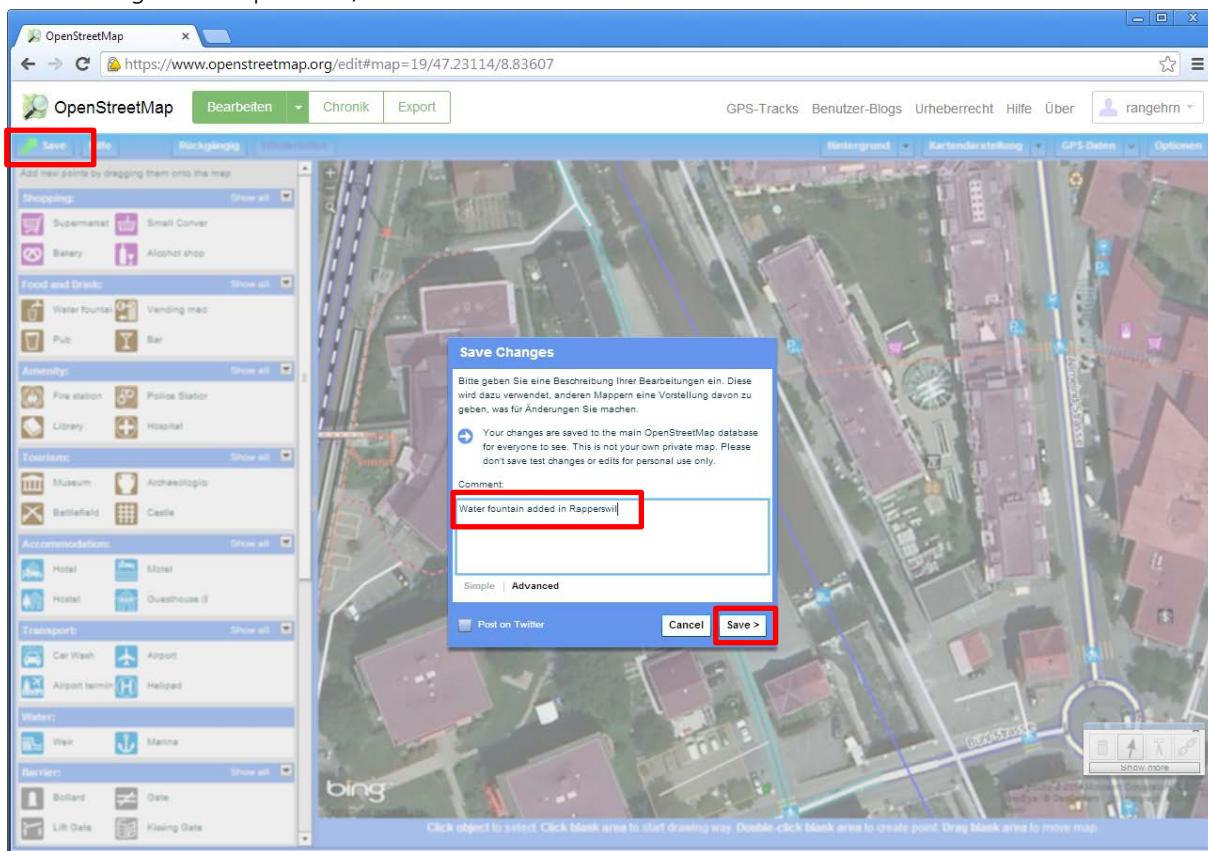
Ziehe nun per drag-and-drop das Piktogramm **Water Fountain** an den gewünschten Ort. Klicke auf Details.



Eine **Official classification** gibt es nicht, also wird hier auch nichts eingetragen. Bei **Source** wird **bing** genannt, da der Brunnen auf Grundlage der Bing-Map (die hier gezeigte Hintergrundkarte) eingetragen worden ist.



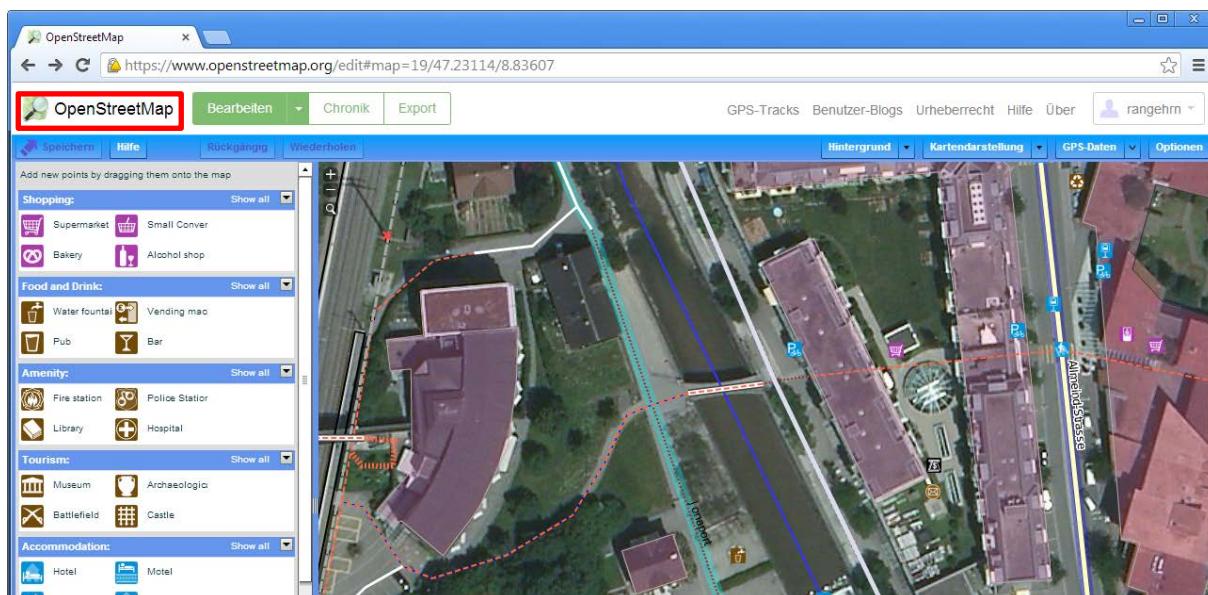
Um die Eingaben zu speichern, klicke auf **Save**.

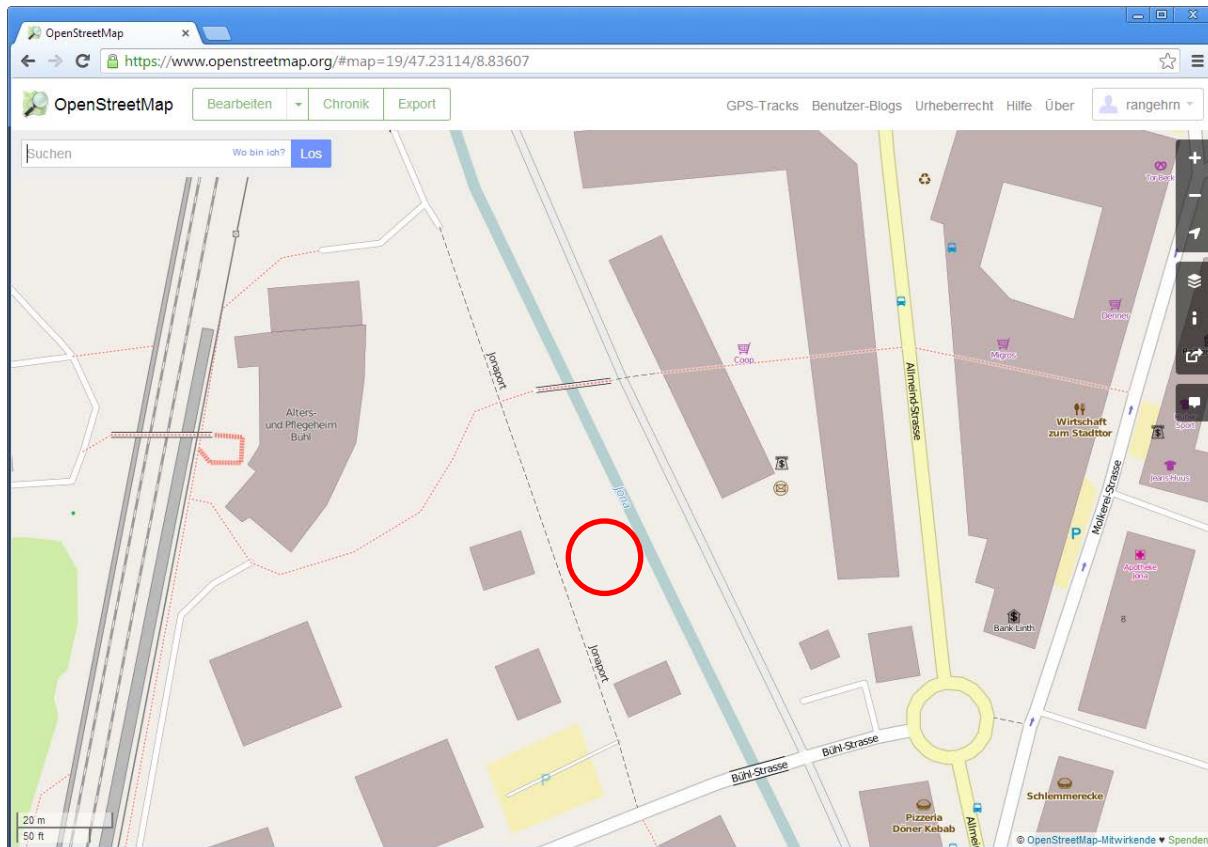


Im Dialogfeld **Save Changes** wird nun nach einem Kommentar gefragt. Hier wird meist auf Englisch ganz kurz beschrieben, was editiert worden ist. Dies wird gemacht, dass sich andere Mapper ein Bild machen können, was du auf OSM tust.

In diesem Beispiel schreibe ich „Water fountain added in Rapperswil“ und klicke **Save >**. Die Änderungen sind nun gespeichert worden. Der Brunnen und somit auch ein Teil deines Wissens über eine Ortschaft ist nun in der OSM Datenbank gespeichert.

Klicke auf das OSM-Logo oben links im Browser um zur Kartenansicht zu wechseln.





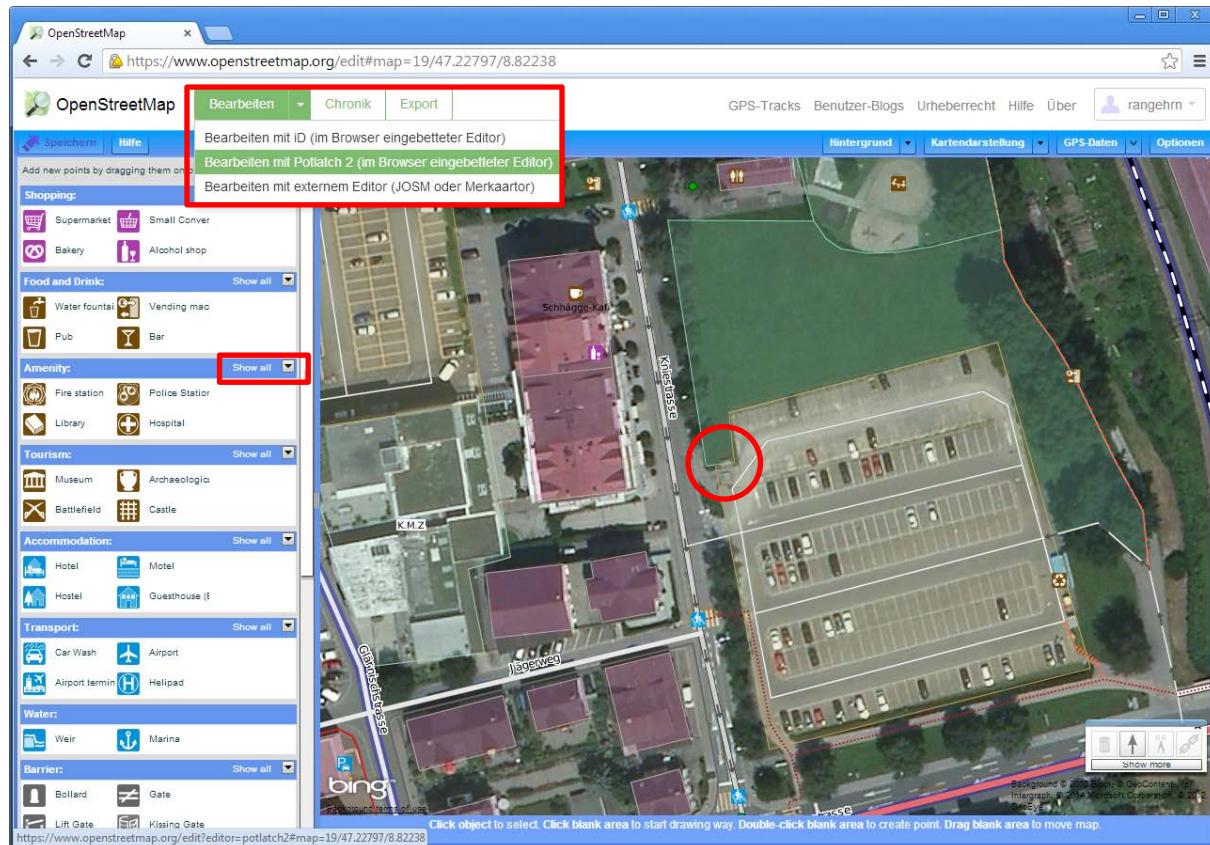
Die Karte zeigt keinen Brunnen, obwohl in der OSM Standard-Ansicht Brunnen angezeigt werden sollten. Ist ein Fehler passiert? Nein! Die Karte besteht aus einzelnen Kacheln, welche aufgrund der Daten berechnet (gerendert) werden. Dies geschieht nicht sofort nach einer Änderung, sondern in mehr oder weniger regelmässigen zeitlichen Abständen. In der Regel sind die Änderungen rasch (wenige Minuten bis Tage) sichtbar, je nach Zoomstufe und Ort dauert es länger bis die Kacheln neu gerendert werden. Mehr dazu hier: <https://help.openstreetmap.org/questions/11179/wie-haufig-wird-die-standard-karte-auf-osmorg-aktualisiert>

### 3.4.2. Editieren einer Sitzbank

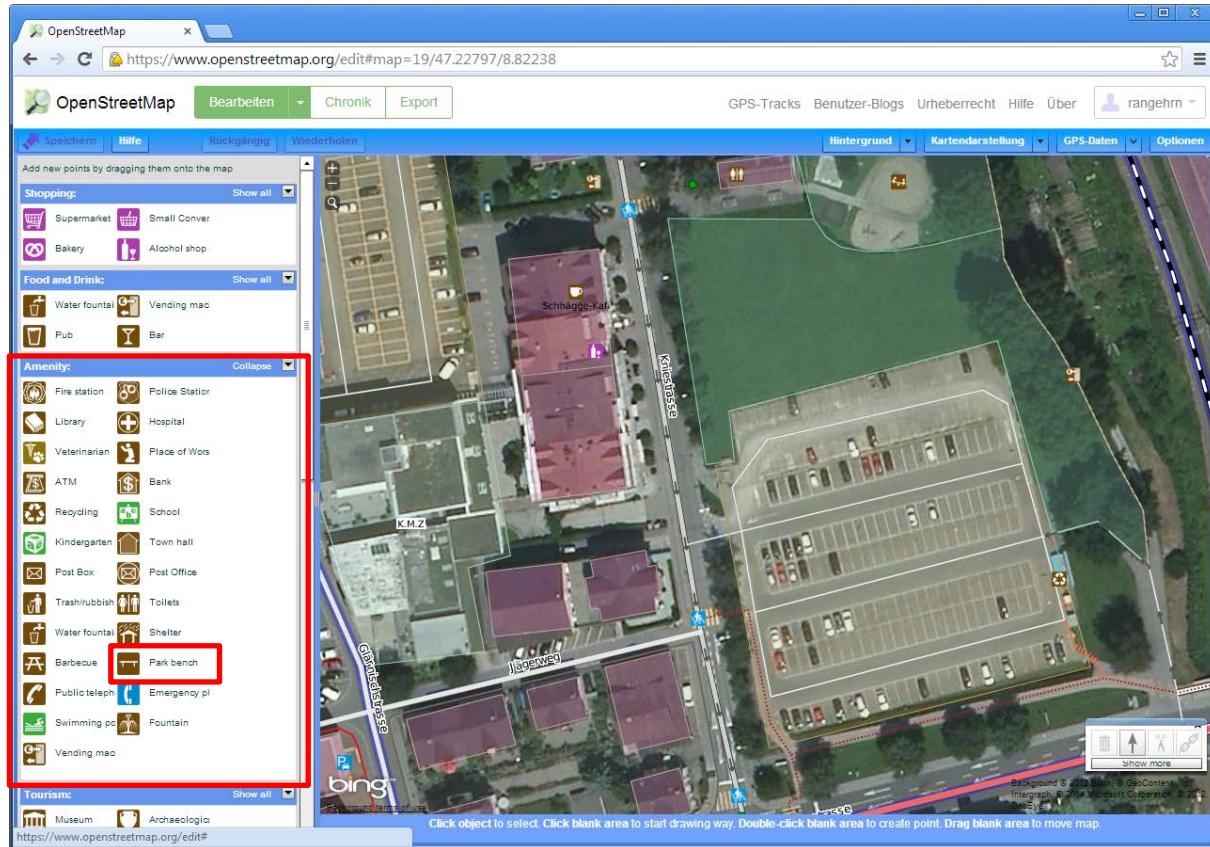
Zoom an einen dir bekannten Ort und sehe nach, ob es eine Sitzbank gibt, die in OSM nicht erfasst ist. Das Beispiel zeigt eine Sitzbank in Rapperswil, die ich kenne und im Luftbild sehen kann.

Um das Editieren zu starten klicke auf den Pull-Down-Pfeil bei **Bearbeiten** und wähle **Bearbeiten mit Potlatch 2**

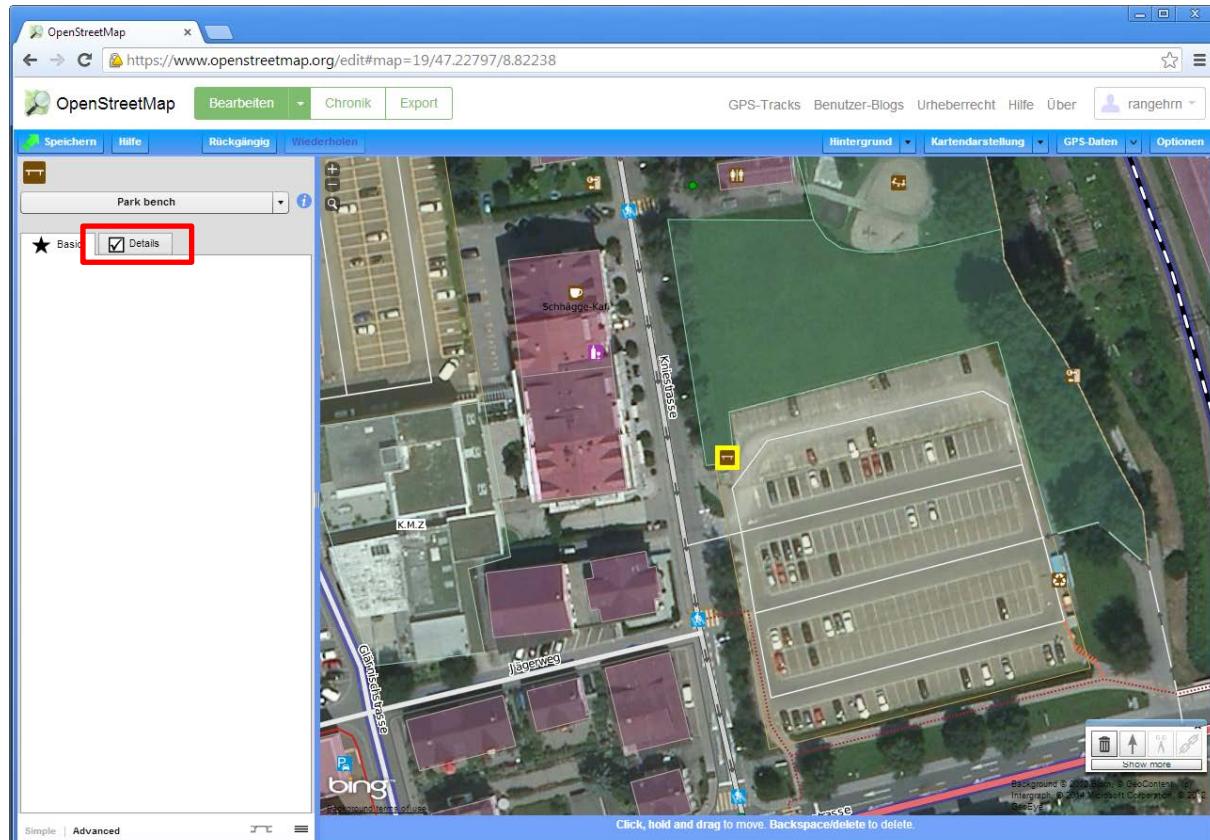
Klicke bei **Amenity** (sinngemäss: Annehmlichkeit, Vorzug) auf **Show all** um alle Piktogramme anzuzeigen.



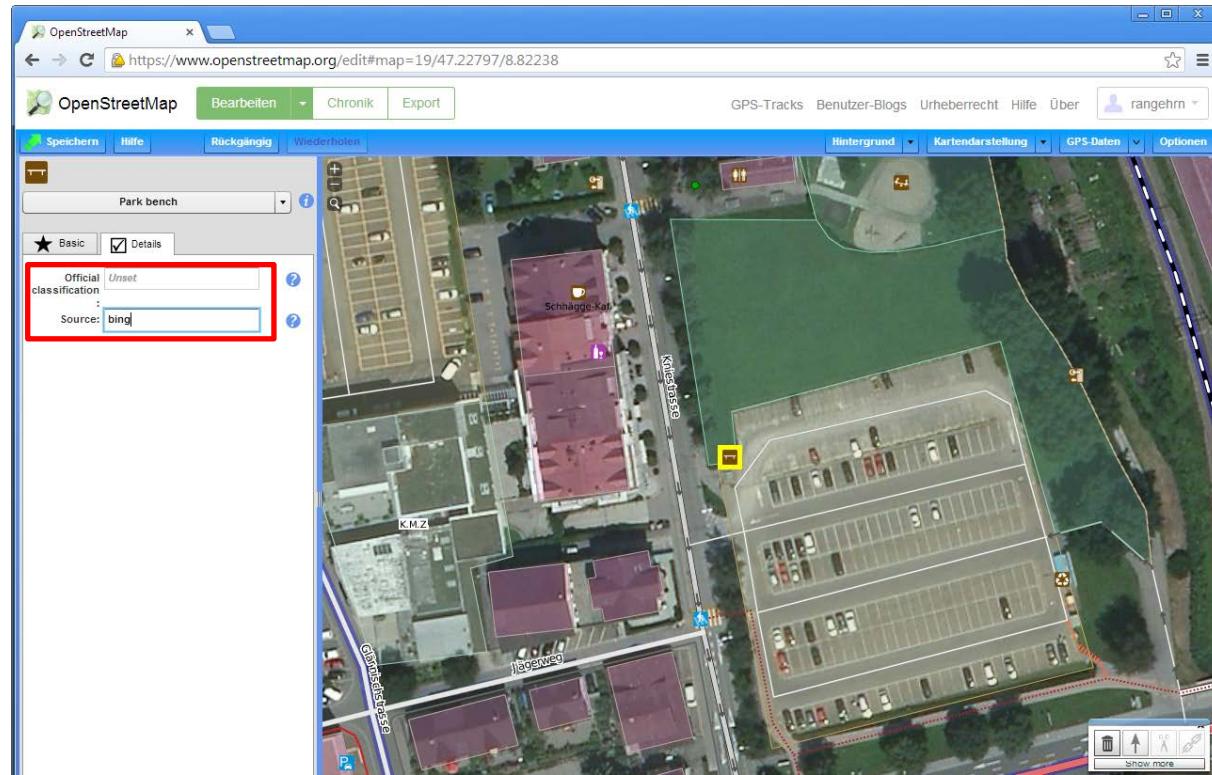
Wähle das Piktogramm **Park bench** und ziehe es an die gewünschte Stelle.



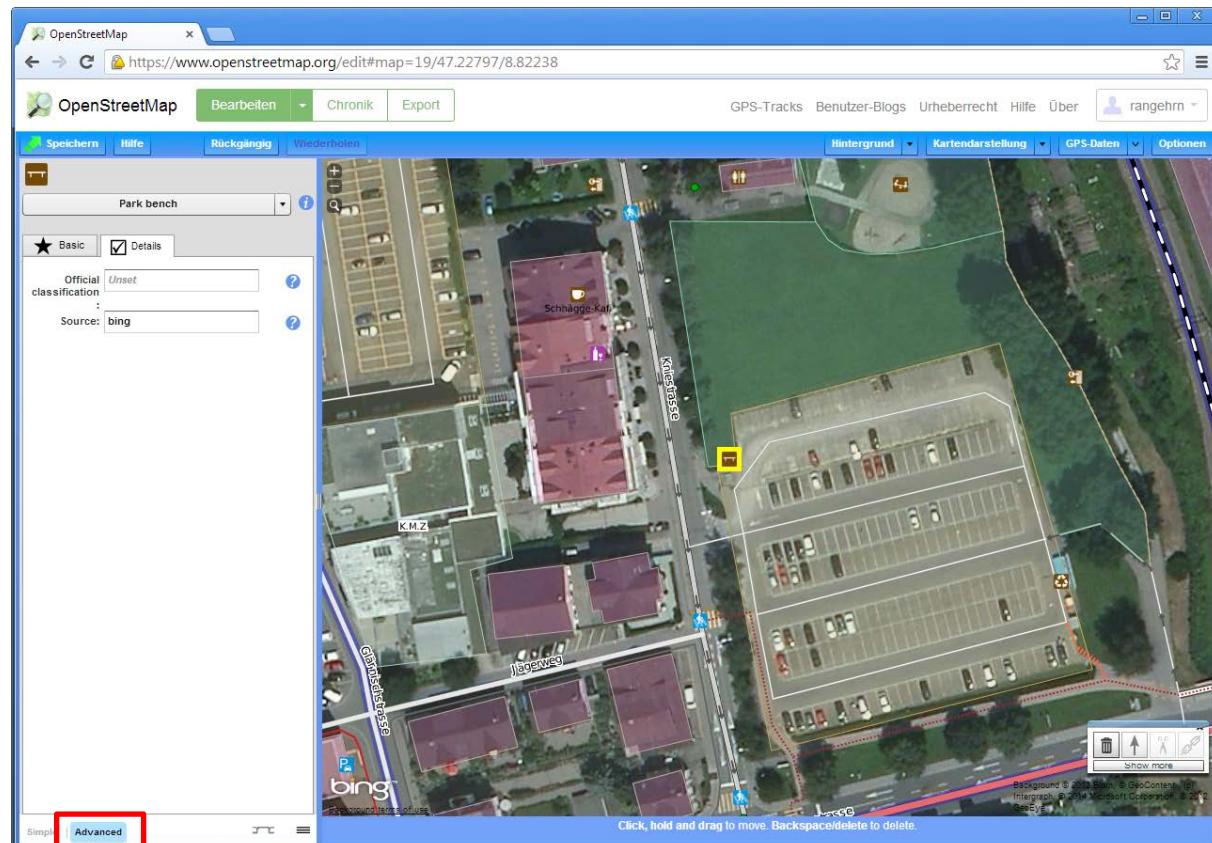
Klicke nun auf **Details** um die Quelle einzutragen.



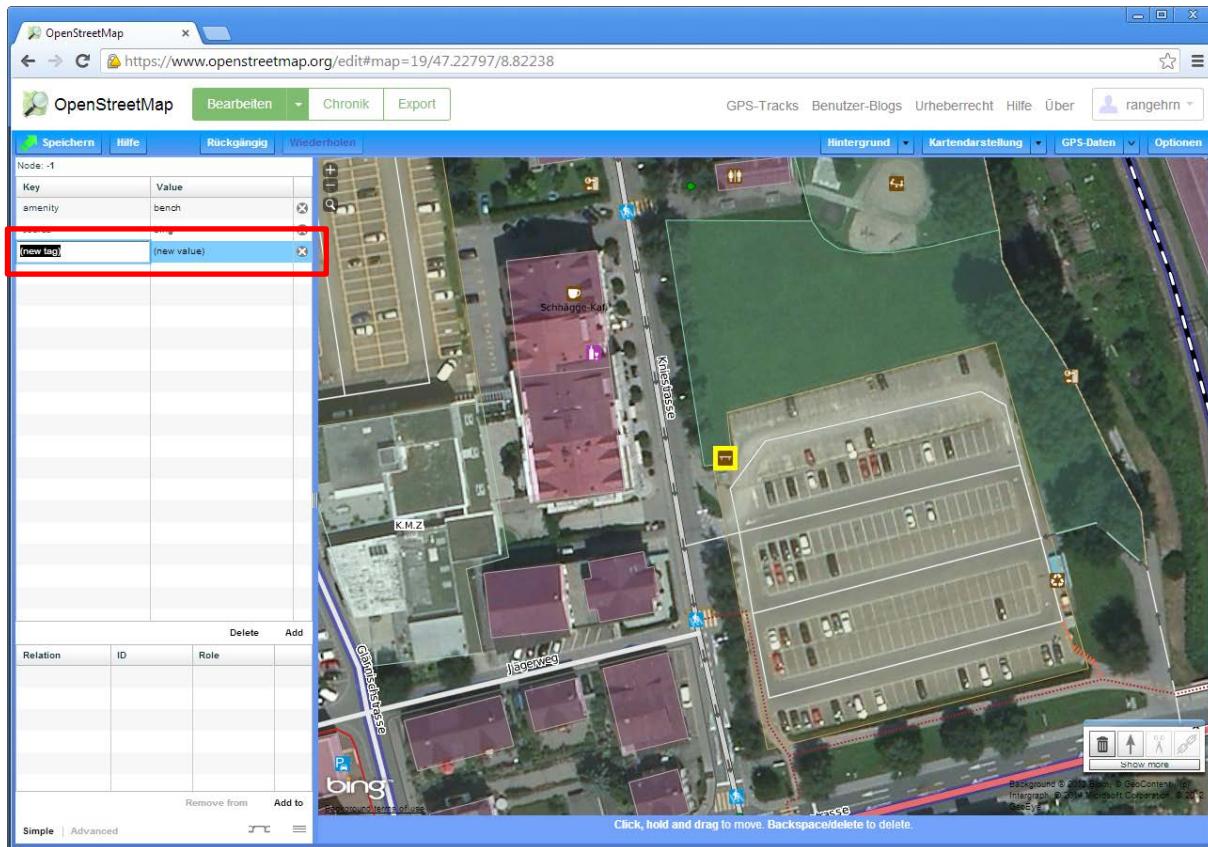
Eine **Official classification** gibt es nicht, also wird nichts eingetragen. Die Quelle (Source) ist wiederum **bing**.



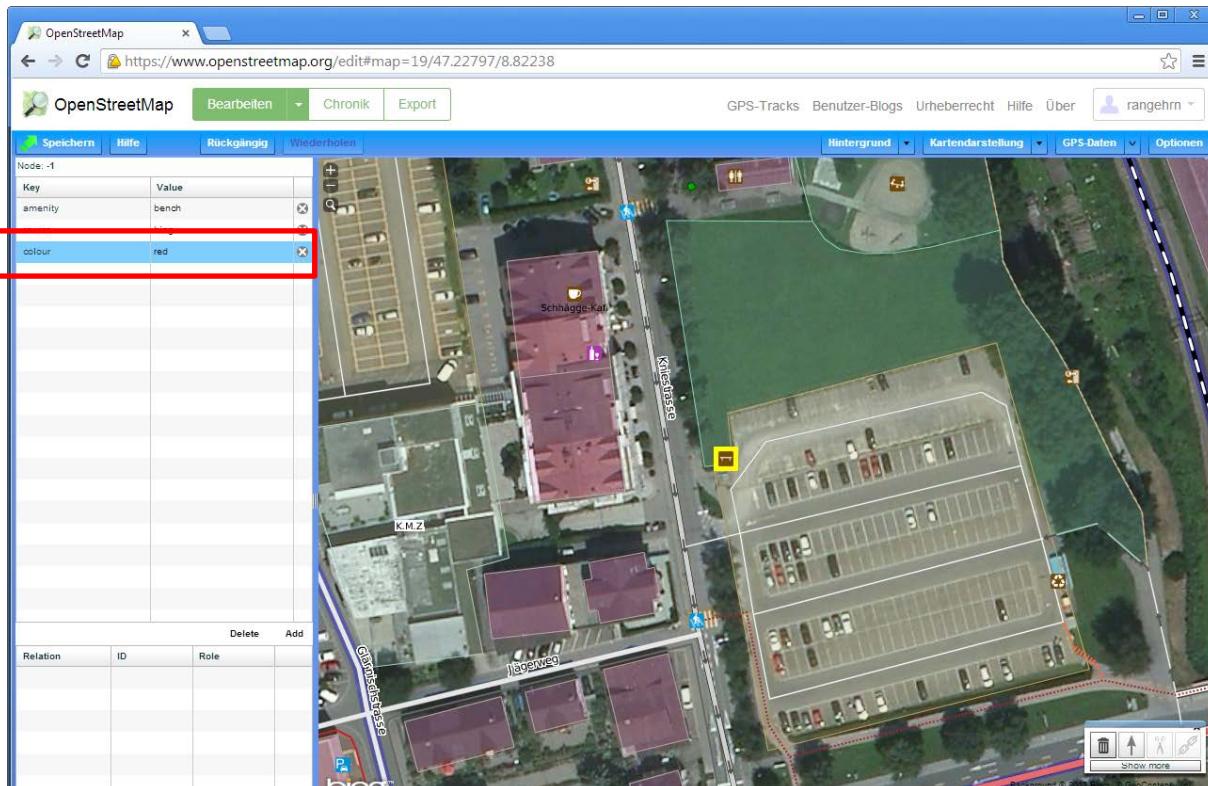
Ich weiss, dass die Bank rot ist und möchte diese Zusatzinfo gerne taggen. Ein Klick auf die Schaltfläche **Advanced** zeigt nun die Tags in Tabellenform.



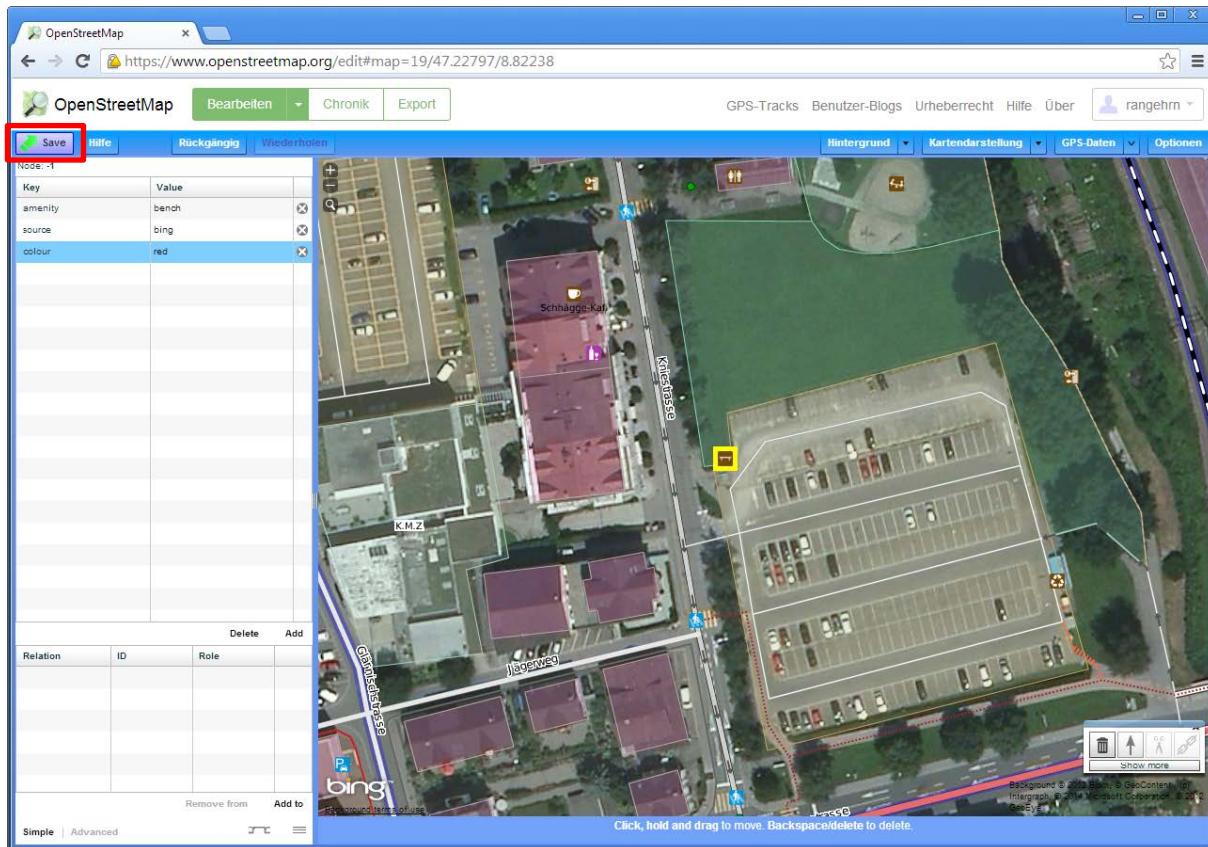
Doppelklicke nun die oberste freie Zeile um einen weiteren Tag einzutragen



Trage bei **Key** „colour“ ein und bei **Value** „red“. Die Symbolisierung auf der Karte ändert sich zwar nicht, doch die Sitzbank (eigentlich ist es ein einfacher Punkt, also Node) weiss nun, dass sie rot ist.

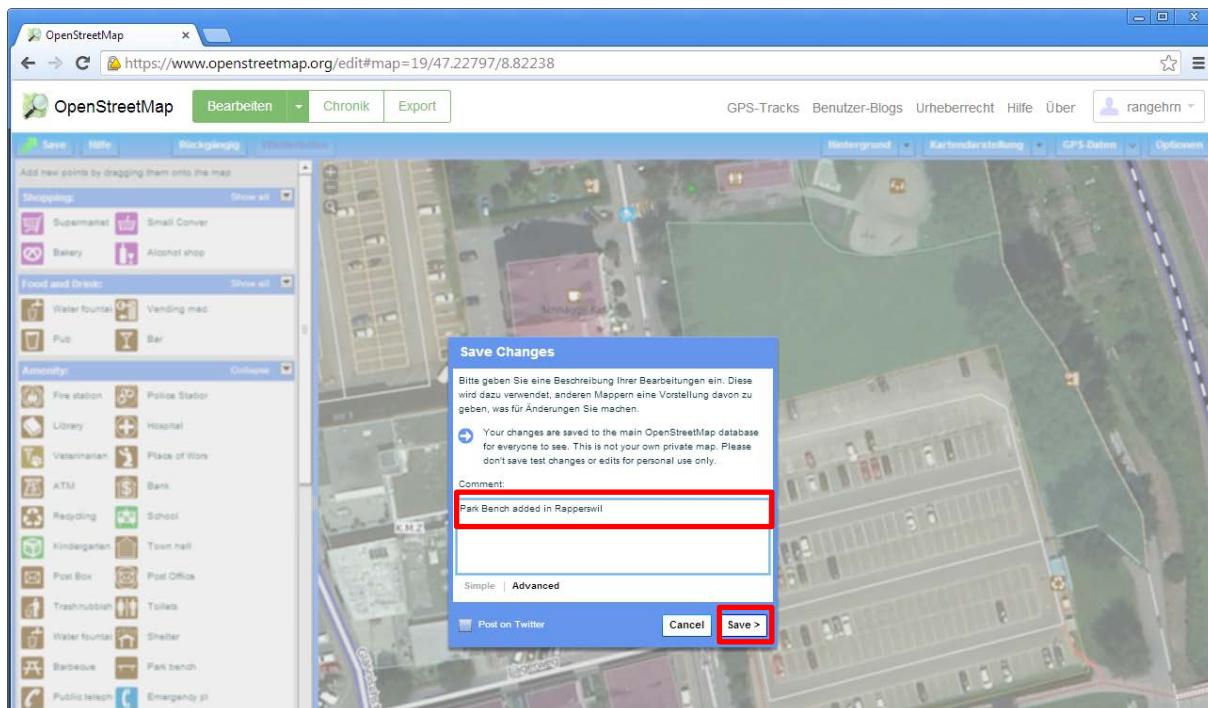


Klicke auf die Schaltfläche **Save** um deine Änderungen zu speichern.



Im Dialogfeld **Save Changes** wird wieder kurz die Änderung beschrieben. In diesem Falle heisst der Kommentar „Park Bench added in Rapperswil“. Mit **Save >** wird das Speichern abgeschlossen.

Hinweis: Pro Editiersession erscheint das Dialogfeld **SaveChanges** nur beim ersten Speichern. Es sind somit nicht bei jedem Speichern Kommentare nötig.

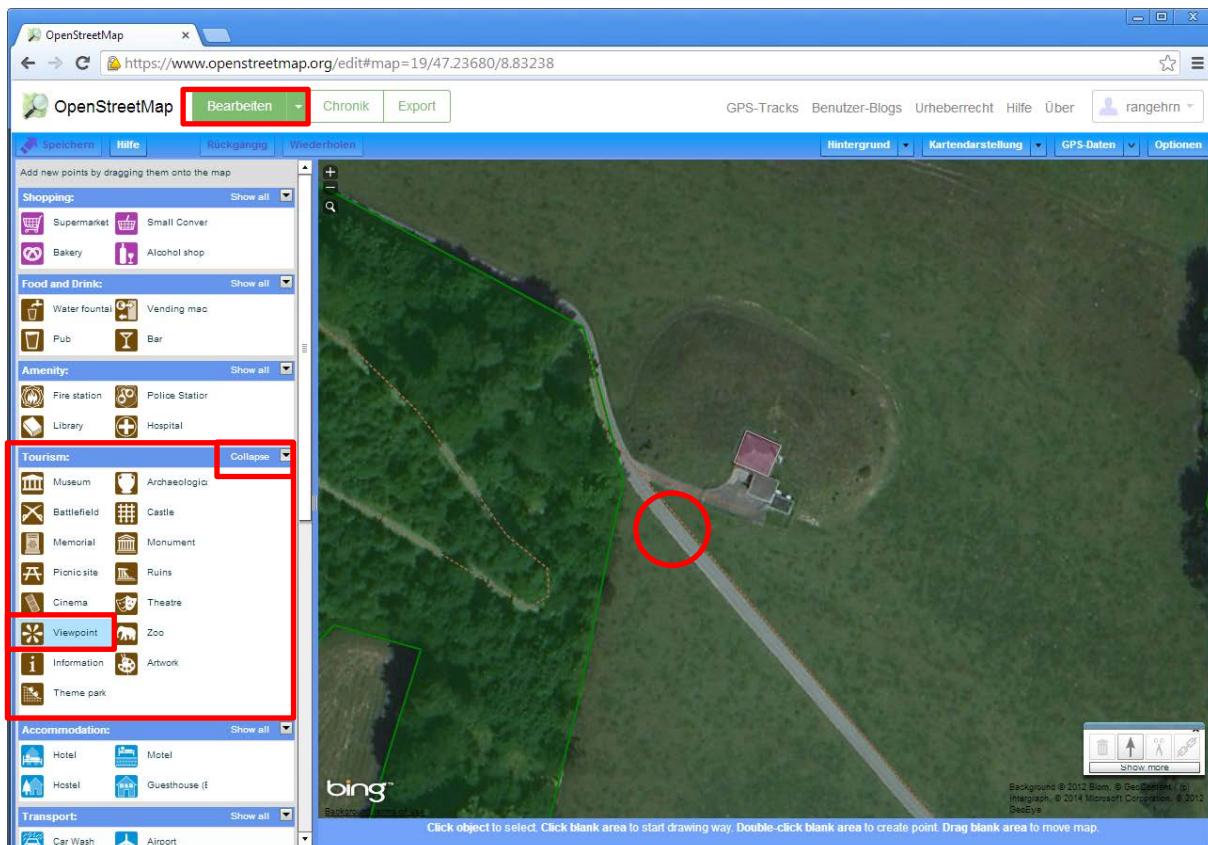


### 3.4.3. Editieren eines Aussichtspunktes

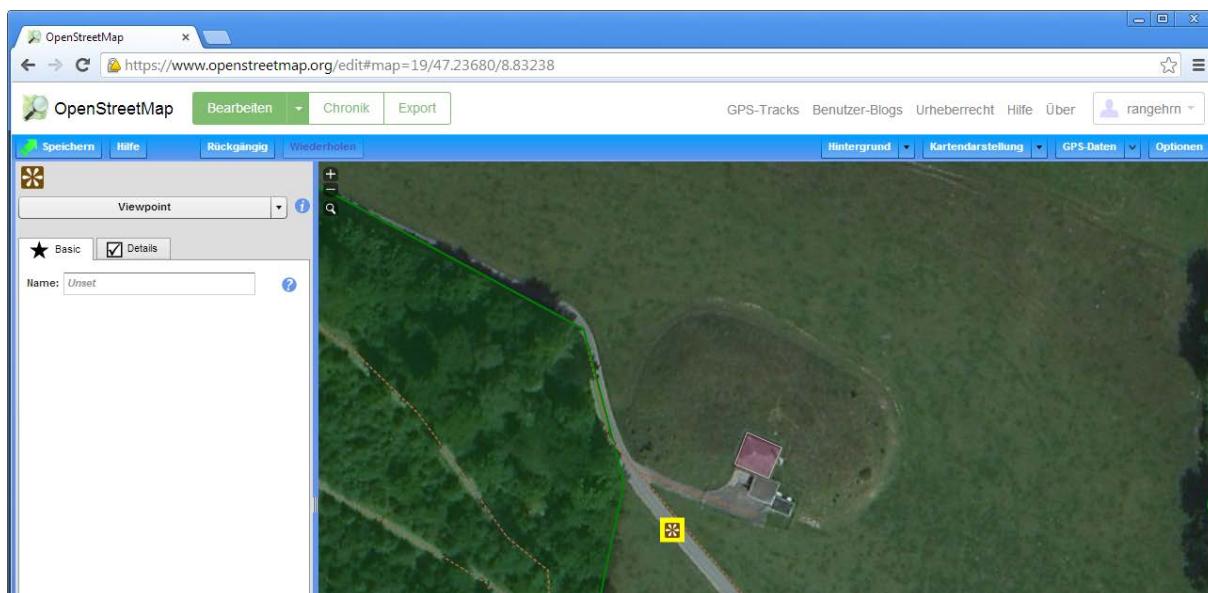
Zoom an einen dir bekannten Ort und sehe nach, ob es einen Aussichtspunkt gibt, der in OSM nicht erfasst ist. Das Beispiel zeigt einen Aussichtspunkt in Jona, den ich kenne und im Luftbild sehen kann.

Um das Editieren zu starten klicke auf den Pull-Down-Pfeil bei **Bearbeiten** und wähle **Bearbeiten mit Potlatch 2**

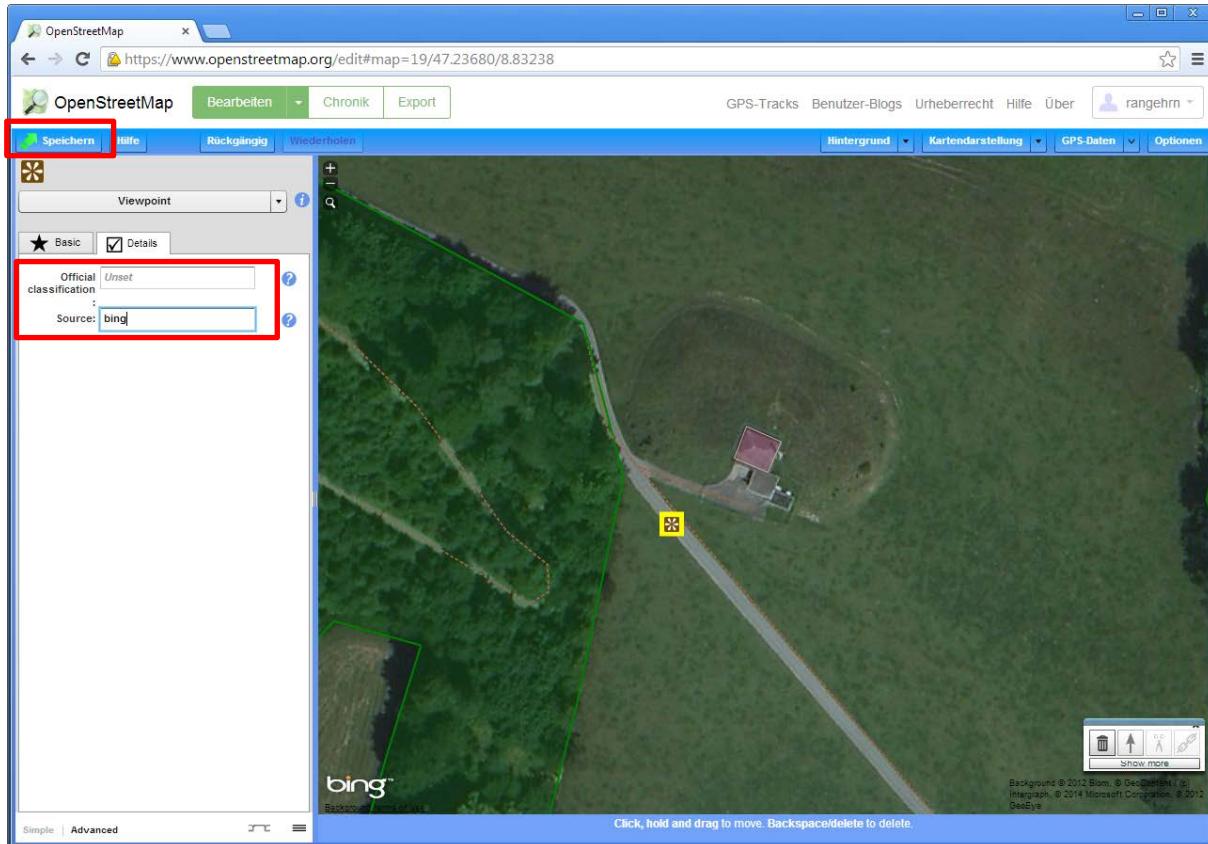
Klicke bei **Tourism** auf **Show all** um alle Piktogramme anzuzeigen.



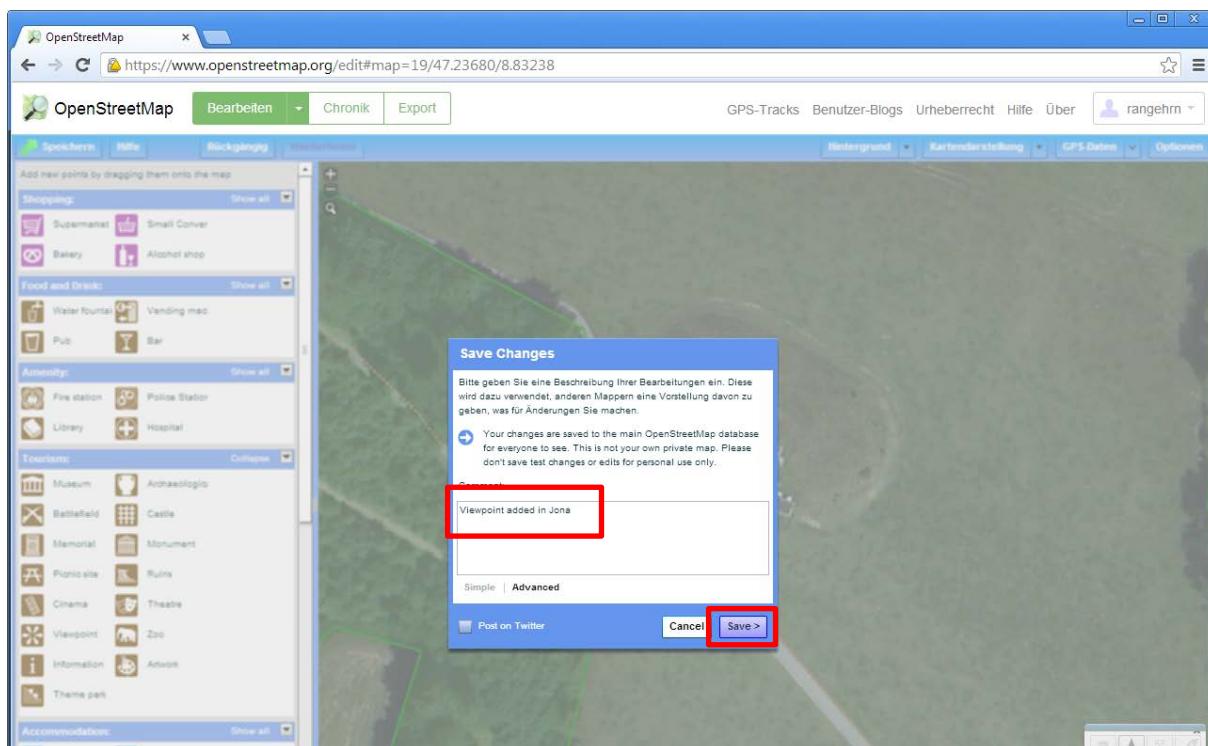
Wähle das Piktogramm Viewpoint und ziehe es per drag-and-drop an die gewünschte Stelle.



Eine **Official classification** gibt es nicht, also wird nichts eingetragen. Die Quelle (Source) ist wiederum **bing**. Mit Speichern gelangt man wiederum zum Dialogfeld **Save Changes**.



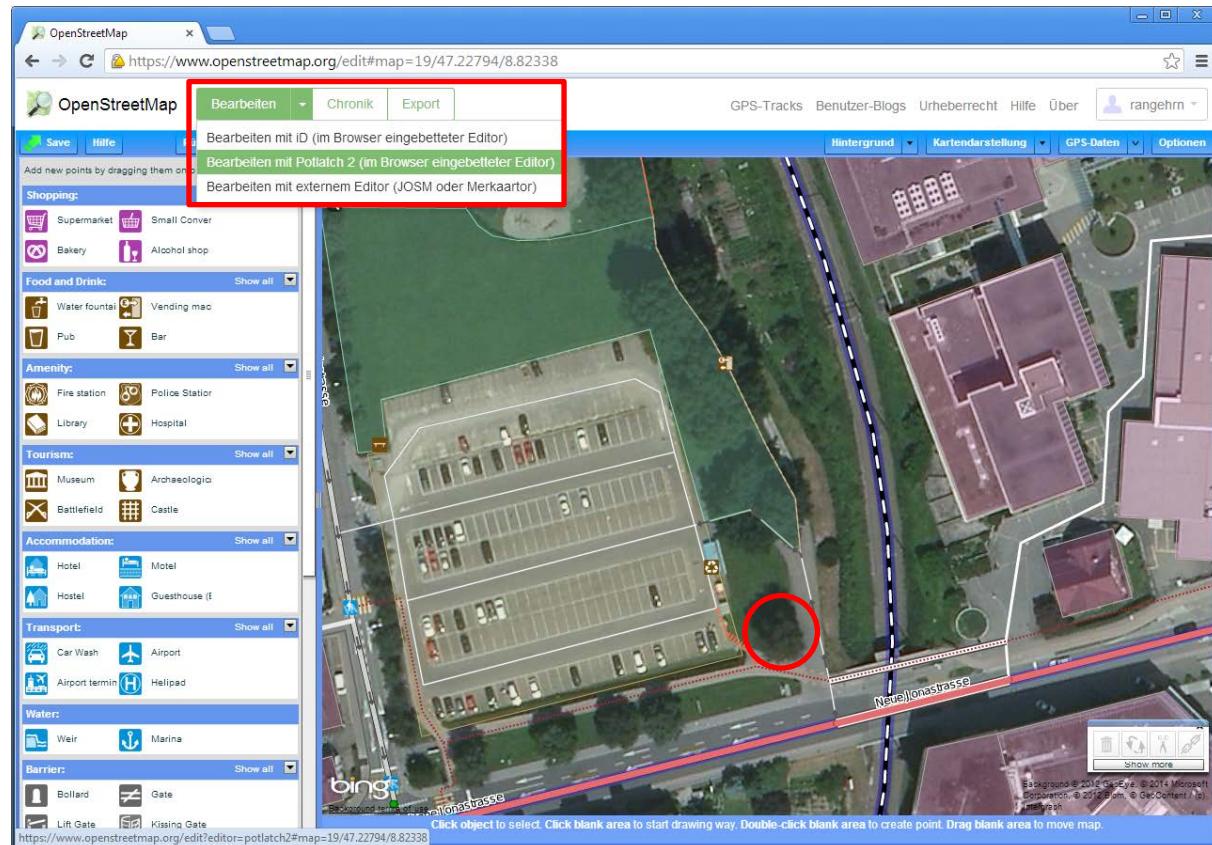
Der Kommentar lautet: „Viewpoint added in Jona“, mit **Save >** wird das Speichern abgeschlossen.



### 3.4.4. Editieren eines Einzelbaumes

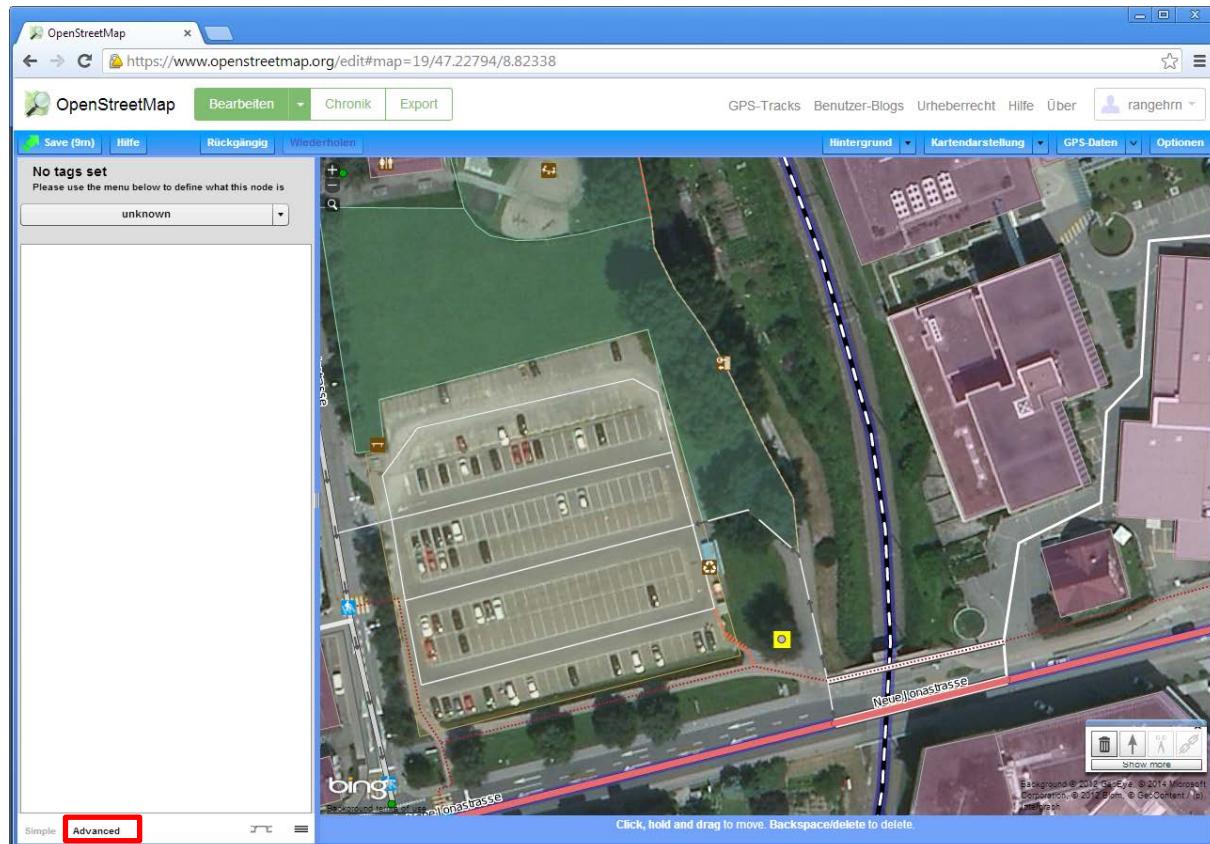
Zoom an einen dir bekannten Ort und sehe nach, ob es einen markanten Einzelbaum gibt, der in OSM nicht erfasst ist. Das Beispiel zeigt einen Einzelbaum in Jona, den ich kenne und im Luftbild sehen kann.

Um das Editieren zu starten klicke auf den Pull-Down-Pfeil bei **Bearbeiten** und wähle **Bearbeiten mit Potlatch 2**

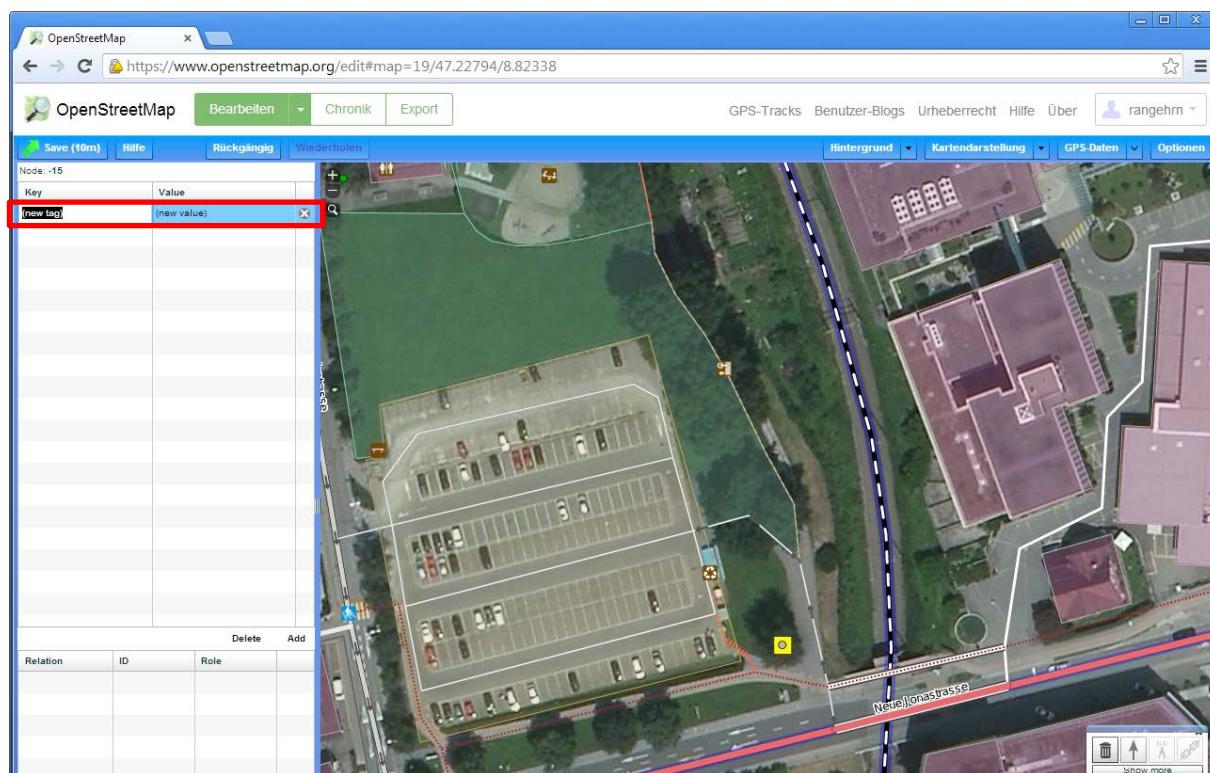


Der Editor **Potlatch 2** stellt keine Vorlage für Bäume zur Verfügung. Eine Möglichkeit wäre nun, auf **iD** umzusteigen, eine andere ist, den Baum als Node zu zeichnen und den Tag selbst zu schreiben. Das Beispiel zeigt die zweite Variante.

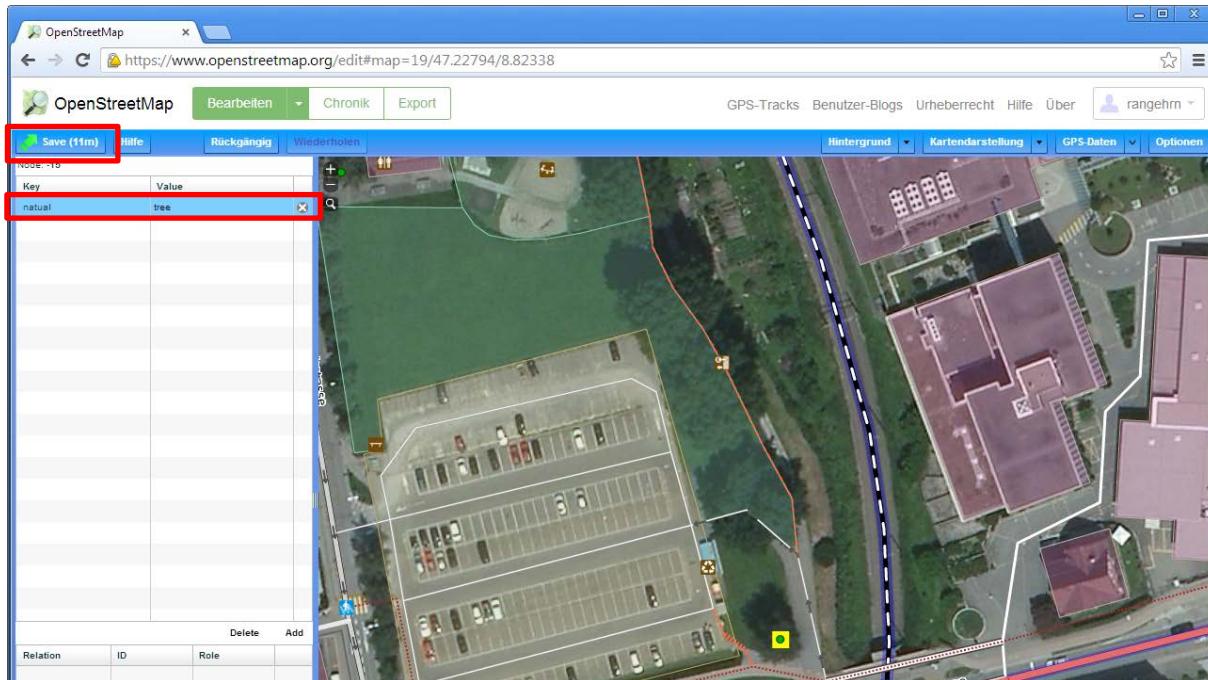
Doppelklicke die Stelle des Einzelbaumes auf der Karte. Mit dem ersten Klick erscheint ein roter Punkt auf der Karte, mit dem zweiten Klick wird er grau. Das gelbe Quadrat um den Node zeigt, dass er markiert ist. Klicke auf **Advanced** im die Tags in Tabellenform anzeigen.



Doppelklicke die oberste Zeile der Tabelle um einen Tag hinzuzufügen.



Tagge nun den Node (der ja ein Baum werden soll) folgendermassen: „natural = tree“ (Bedeutet: Key = natural; Value = tree)



Sind mehr Fakten zum Baum bekannt, kann eine Reihe weiterer Tags gesetzt werden. So zum Beispiel:

height=\* (Höhe in Metern)

circumference=\* (Stammumfang in Metern, 1m über Boden)

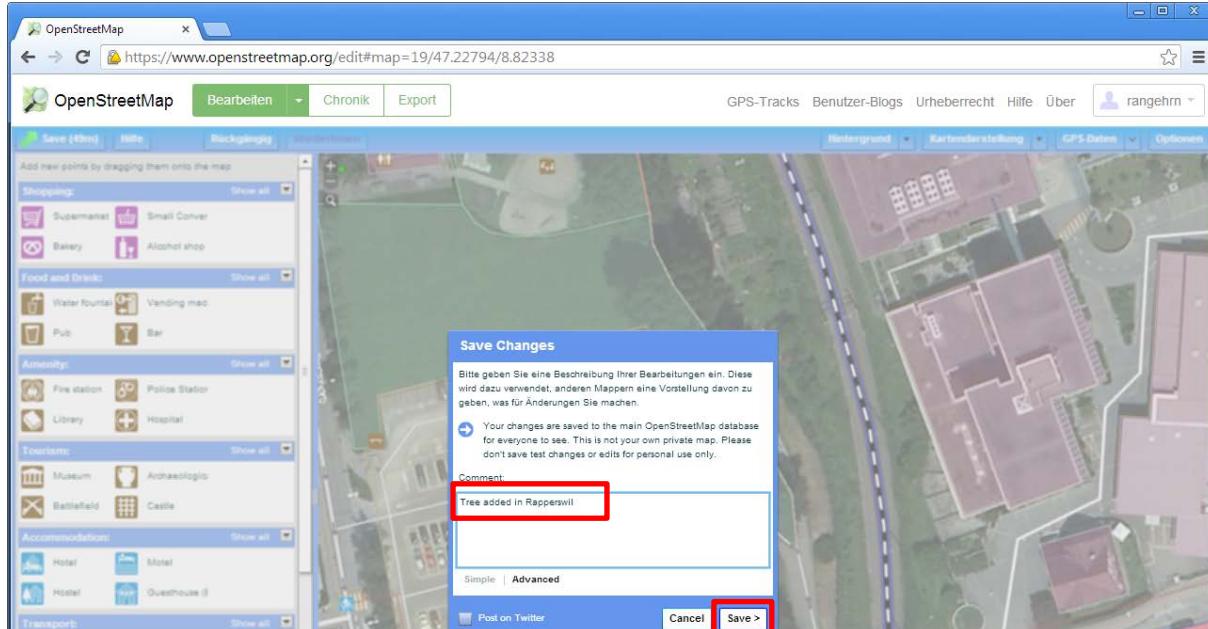
species=\* (Lateinischer Name des Baumes)

denotation=\* (Kontext des Baumes, z.B. landmark, natural\_monument, urban, cluster, avenue)

name=\* (**Selten verwendet!** Name des Baumes, oft in historischem Kontext, z.B. Pestlinde von Linn)

In der Regel genügt es jedoch, natural = tree zu erfassen.

Klicke auf Save, der Kommentar lautet „Tree added in Rapperswil“, ein Klick auf **Save >** schliesst das Speichern ab.

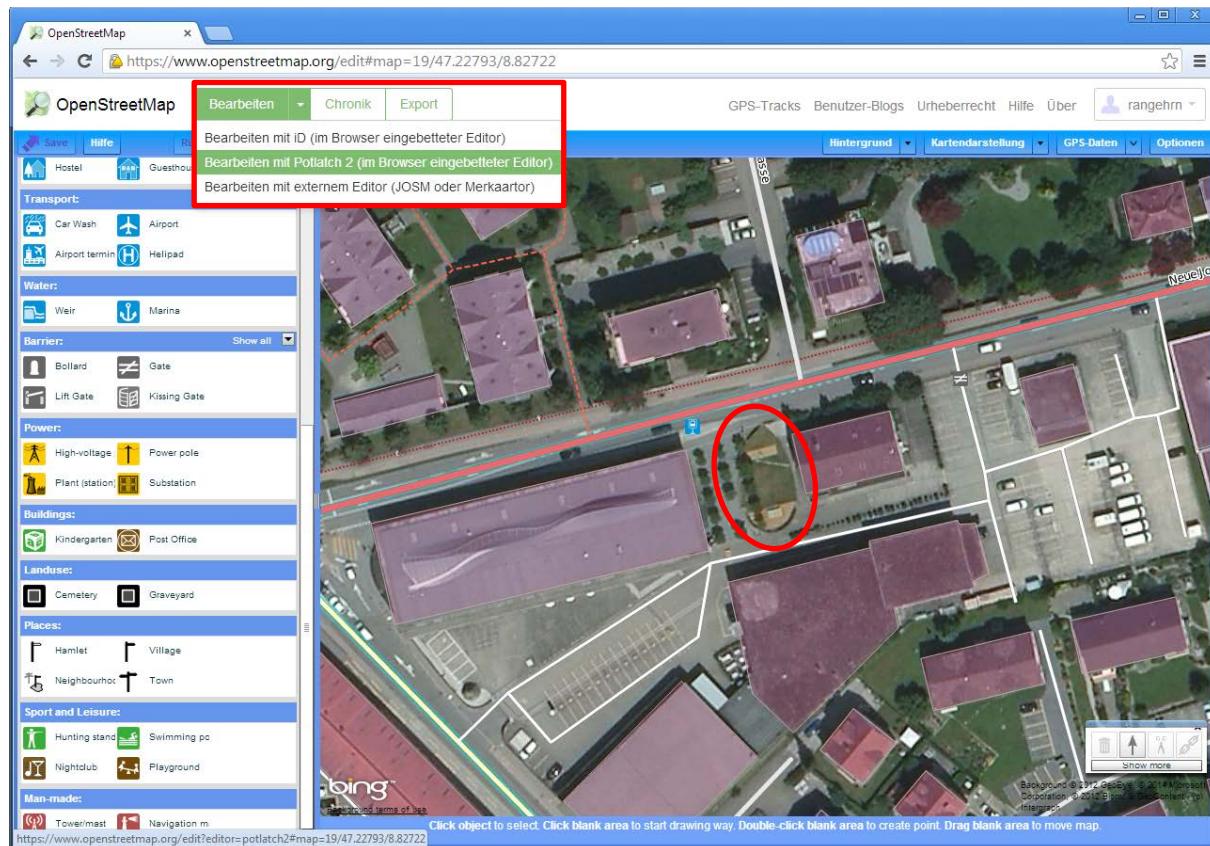


### 3.4.5. Editieren eines Spielplatzes

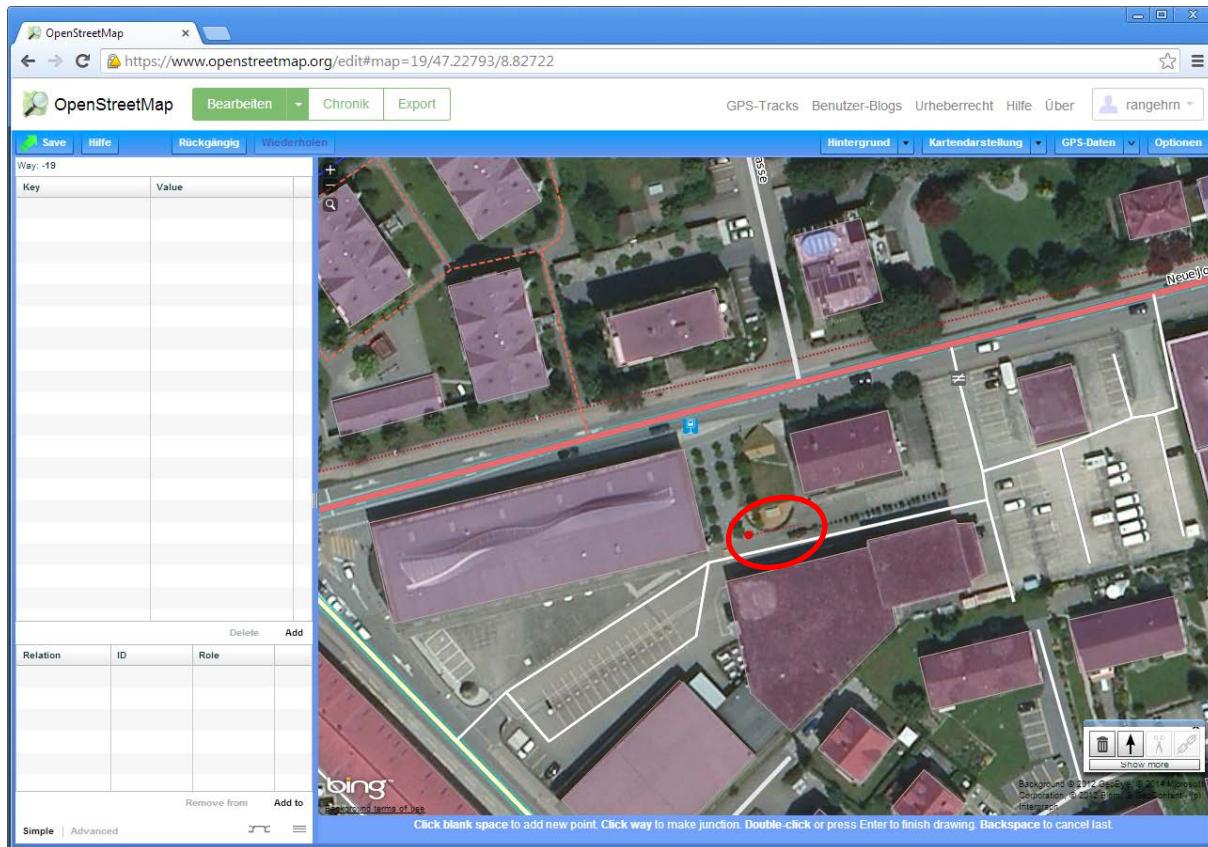
**Hinweis:** Es gibt zwei übliche Arten, wie Spielplätze bei OSM erfasst werden. Kleine Spielplätze werden mit einem Node markiert, grössere werden als Fläche gezeichnet und entsprechend getaggt. Es gib in Potlatch 2 eine Vorlage für Spielplätze als Nodes unter **Sport and leisure > Piktogramm Playground**. Dieses kann wie alle Vorlagen (Siehe Beispiel Brunnen) komfortabel an die gewünschte Stelle gezogen werden. Folgendes Beispiel zeigt jedoch die Erfassung eines grösseren Spielplatzes.

Zoome an einen dir bekannten Ort und sehe nach, ob es einen Spielplatz gibt, der in OSM nicht erfasst ist. Das Beispiel zeigt einen Spielplatz in Rapperswil, den ich kenne und im Luftbild sehen kann.

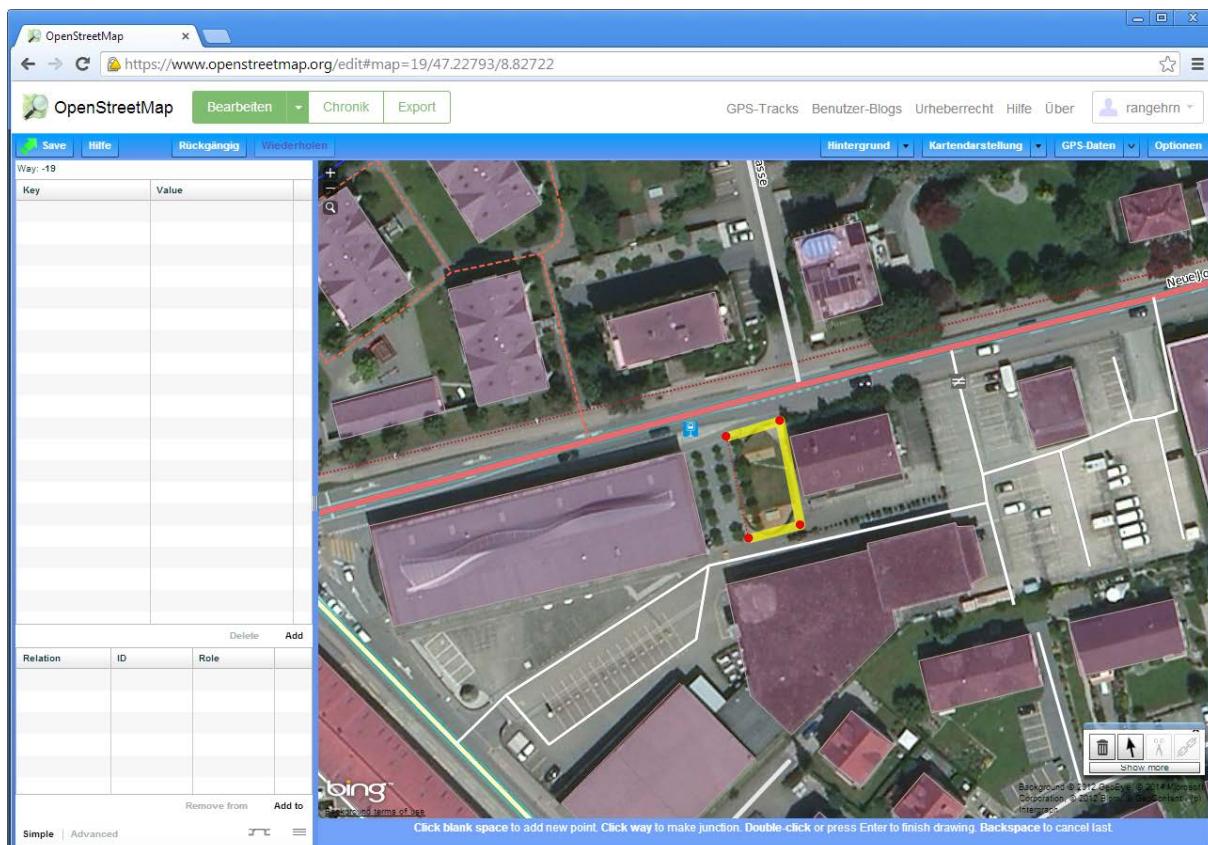
Um das Editieren zu starten klicke auf den Pull-Down-Pfeil bei **Bearbeiten** und wähle **Bearbeiten mit Potlatch 2**



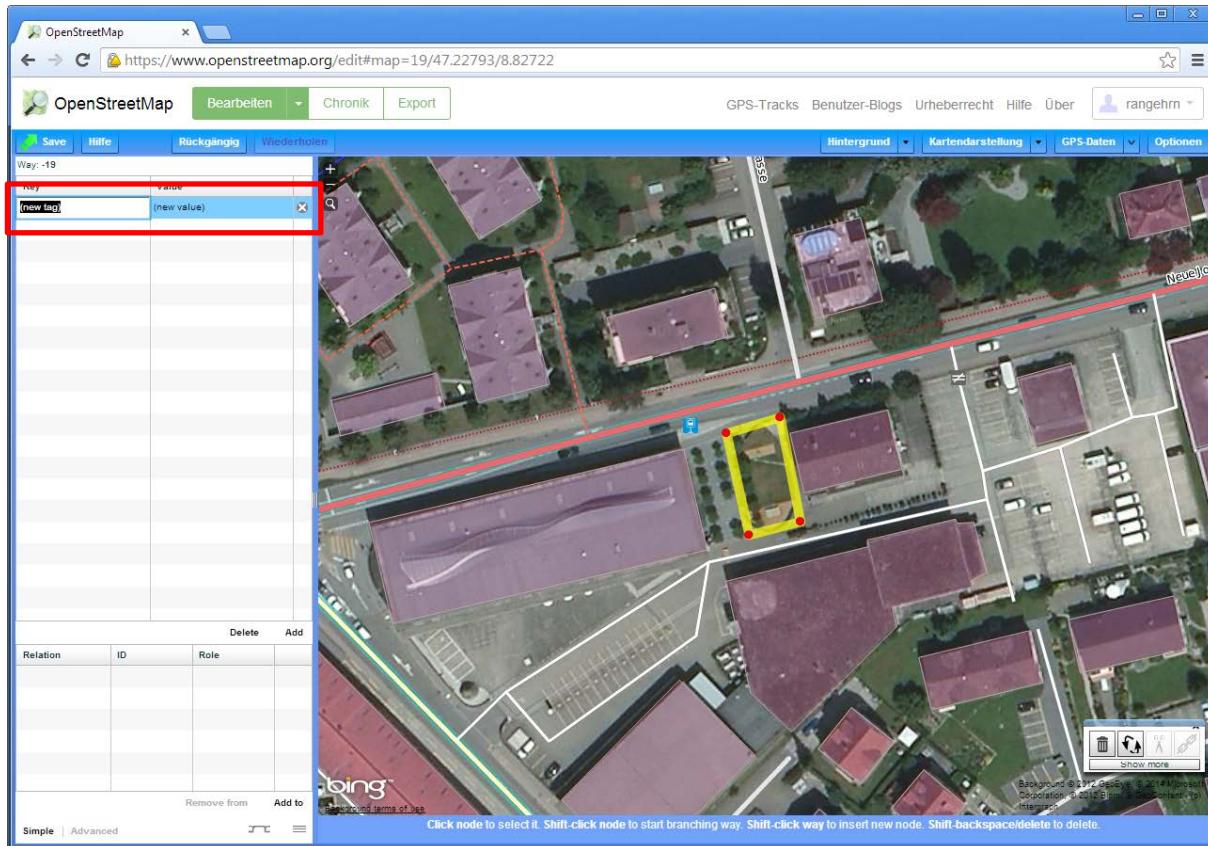
Fahre mit dem Cursor auf die erste Ecke des Spielplatzes und klicke einmal.



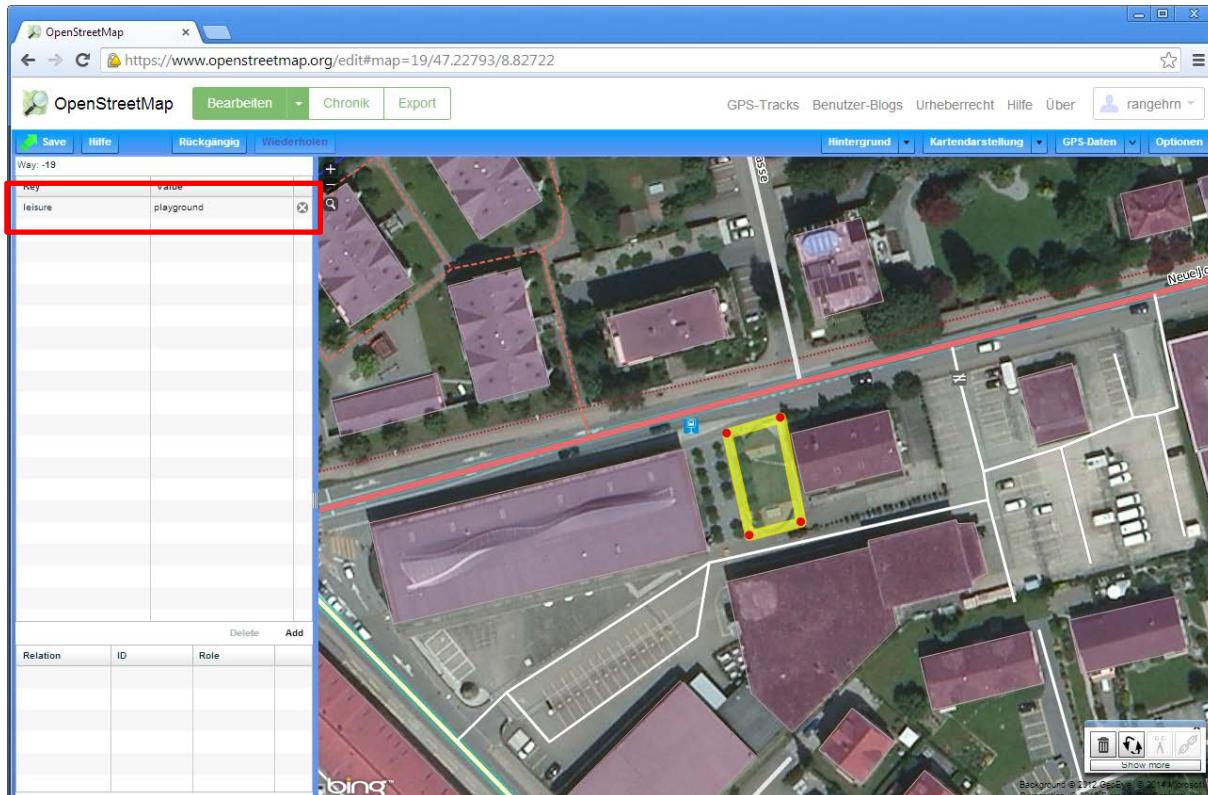
Klicke bei jedem Eckpunkt des Spielplatzes



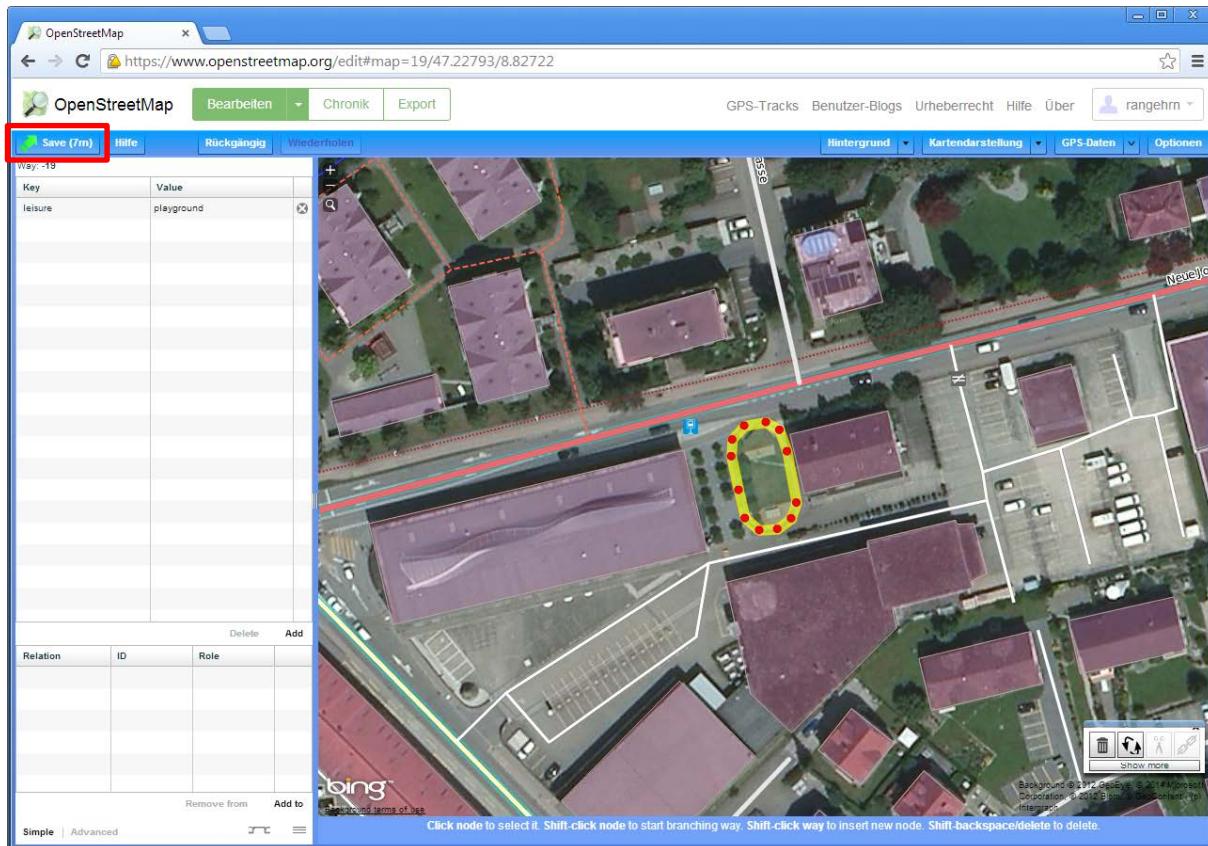
Schliesse die Fläche durch einen abschliessenden Klick auf den ersten Node. Doppelklicke die oberste Zeile der Tabelle um den Spielplatz zu taggen.



Für Spielplätze (egal ob Punkt oder Fläche) wird der Tag „leisure = playground“ verwendet.



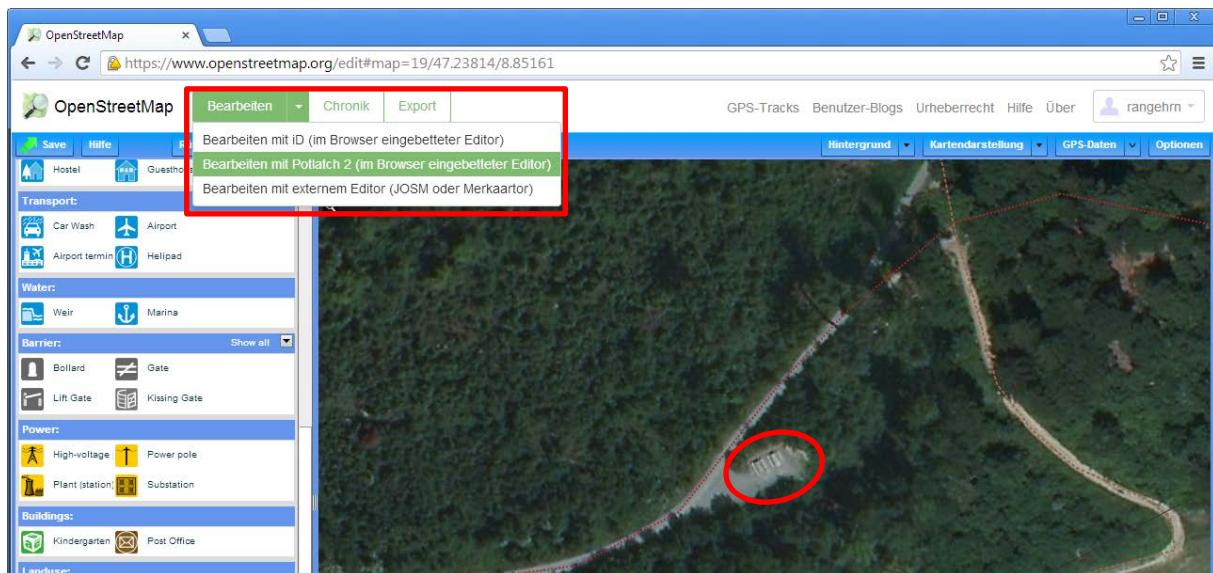
Allfällige „Unschönheiten“ oder zu wenig genau erfasste Flächen können jederzeit geändert werden. Einzelne Nodes können verschoben oder eingefügt (mit Shift + Klick auf die Linie) werden. Klick auf **Save**.



### 3.4.6. Editieren eines Picknickplatzes

Zoom an einen dir bekannten Ort und sehe nach, ob es einen Picknickplatz gibt, der in OSM nicht erfasst ist. Das Beispiel zeigt einen Picknickplatz in Rapperswil, den ich kenne und im Luftbild sehen kann.

Um das Editieren zu starten klicke auf den Pull-Down-Pfeil bei **Bearbeiten** und wähle **Bearbeiten mit Potlatch 2**



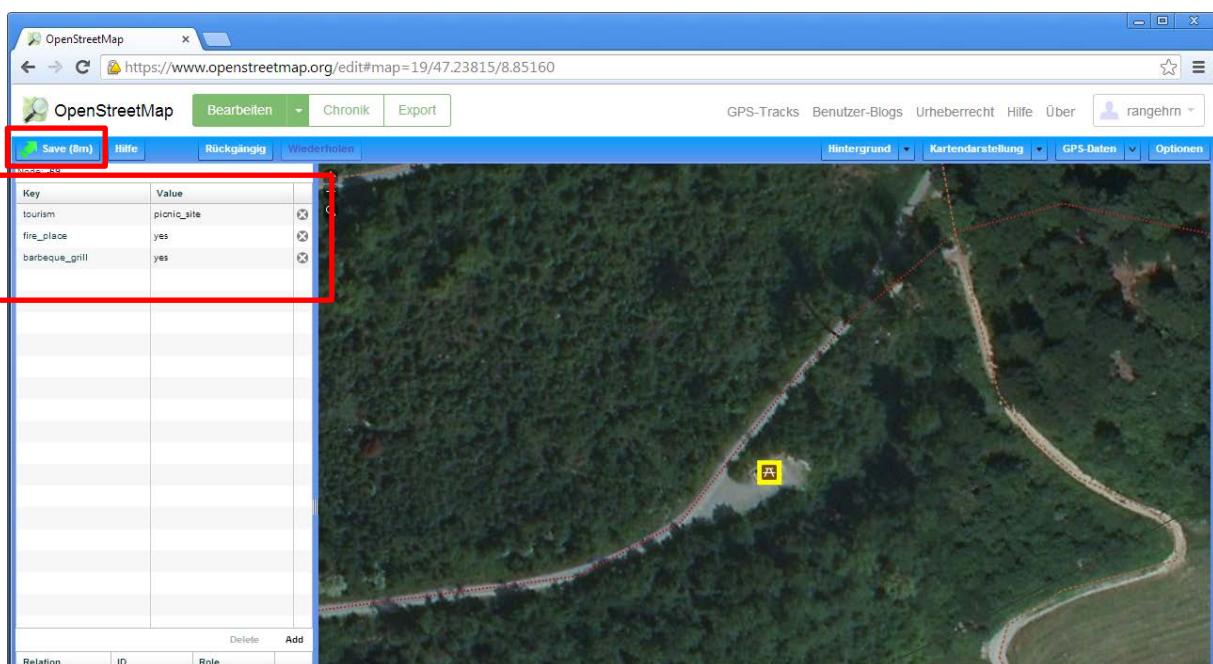
Doppelklicke die Stelle, an welcher der Picknickplatz liegt. Der Picknickplatz im Beispiel verfügt über Tische, Sitzbänke und eine Feuerstelle mit Grill. Die Tags dazu sind die folgenden:

`tourism = picnic_site`

`fire_place = yes`

`barbeque_grill = yes`

Hat ein Picknickplatz keine Feuerstelle, so ist der entsprechende Tag wegzulassen. Grosse Picknickplätze können auch als Flächen erfasst werden. Mit **Save** werden die Änderungen gespeichert.

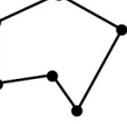


### 3.5. Weiteres zu OSM

#### 3.5.1. Wie wird richtig getaggt?

Wie erfassste Daten zu taggen sind, ist nicht immer selbsterklärend. Manchmal reicht es, in der Karte nachzusehen wie es andere Mapper machen, oft ist es aber sinnvoll, sich über [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main\\_Page?setlang=de](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main_Page?setlang=de), <http://taginfo.openstreetmap.org/> oder über eine entsprechende Suchabfrage bei Google (sinnvolle Eingabe: „osm + tag + SUCHWORT“) zu informieren, wie bestimmte Elemente aktuell korrekt zu taggen sind. Aktuell deshalb, weil die Tags im Laufe der Zeit von der Community weiterentwickelt werden.

#### 3.5.2. Vergleich der Datenstruktur von OSM und üblichen GIS-Formaten

	OSM	GIS																																														
Geometrie	 Node	 Point																																														
	 Way	 Line																																														
	 Way	 Polygon																																														
Tabelle	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Key</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Key	Value									<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Attr_1</th> <th>Attr_2</th> <th>Attr_3</th> <th>Shape_Length</th> <th>Shape_Area</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	ID	Attr_1	Attr_2	Attr_3	Shape_Length	Shape_Area																														
Key	Value																																															
ID	Attr_1	Attr_2	Attr_3	Shape_Length	Shape_Area																																											
Eigenschaften	<p>Eine Tabelle pro Node/Way</p> <p>Ein oder mehrere Key/Value-Kombinationen pro Node oder Way</p> <p>Sehr flexible Struktur, Eigenschaften einfach erweiterbar</p>	<p>Eine Tabelle pro Datensatz (Featureklasse)</p> <p>Eine Zeile pro Feature</p> <p>Mehrere Features pro Featureklasse</p> <p>Starre Struktur, bei Beginn viel Denkarbeit nötig, Änderungen in der Struktur im Nachhinein u.U. sehr schwierig</p>																																														

#### 3.5.3. Vor- und Nachteile von OSM

Wo liegen die Vorteile der OpenStreetMap-Daten gegenüber den üblichen, meist von Behörden zur Verfügung gestellten Geodaten für die GIS-Anwendung?

- Die Daten dürfen ohne Bedenken für alle Arten von Anwendungen und Analysen frei verwendet weitergegeben werden.
- Die Daten werden durch eine breite Community laufend nachgeführt und aktualisiert.
- Wo Daten fehlen, oder wenn Fehler in den Daten entdeckt werden, können sie selbst direkt an der OSM-Quelle ergänzt und editiert werden – zum eigenen Nutzen, aber eben auch zum Nutzen aller anderen, die an dieser Community partizipieren.

- Die OSM Community ist an Daten interessiert, welche oft bei keinen Behörden verfügbar sind. Dazu gehören insbesondere viele Inhalte für die Freizeit und Erholungsnutzung. Picknickplätze, Feuerstellen, Badeplätze, Sitzbänke, Aussichtspunkte, besondere Attraktionen, aber auch Geschäftsstandorte, Schulen, Spielplätze, Veloparkplätze, usw. sind oft bereits recht weitgehend erfasst.
- Geodaten, die in OSM erfasst werden, sind jederzeit und von überall her frei zugänglich – Es braucht weder eigene Datenstrukturen, Geodatenbanken noch muss man sich selbst um das Backup kümmern.

Natürlich hat die Erfassung von Planungsprojektdaten in OSM auch seine Schwierigkeiten, resp. bietet Nachteile:

- Die Daten können von anderen Mappern verändert werden (meist allerdings werden Daten eher verbessert als verschlechtert – das kann also auch ein wesentlicher Vorteil sein)
- Die Erfassung in OSM stellt besondere Ansprüche, man muss sich mit den Erfassungsregeln, die in der OSM Community angewendet werden, etwas auseinander setzen.
- Andere könn(t)en natürlich auch Profit aus „meinen“ (sind ja eben nicht meine, sondern freie Daten) ziehen.
- Die in OSM eingepflegten Daten sind erst mit etwas Verzögerung für Auswertungen und Darstellungen im eigenen GIS verfügbar (ca. 24h-Rhythmus).

#### 4. Weiterführende Links

##### 4.1. Hier werden OSM-Daten verwendet

<http://www.openstreetmap.org/>

<http://bikeroutetoaster.com/BRTWebUI>

<http://maps.stamen.com/>

<http://www.komoot.de/>

<http://opencyclemap.org/>

<http://openfiremap.org/>

<http://wheelmap.org/>

<http://www.wanderreitkarte.de/>

<http://www.xtrails.org//map.html>

<http://openpistemap.org/>

<http://öpnvkarde.de/>

##### 4.2. Quellen

<http://de.wikipedia.org/wiki/Openstreetmap>

<http://www.openstreetmap.org/welcome>

[http://gis.hsr.ch/fileadmin/user\\_upload/gis.hsr.ch/docs/scripts/allgemein/OSMScriptLP.pdf](http://gis.hsr.ch/fileadmin/user_upload/gis.hsr.ch/docs/scripts/allgemein/OSMScriptLP.pdf)