

# OpenEcoMap, OpenPOIMap und Geoconverter

Workflow zur Nutzung freier Geodaten von OSM in  
eigenen Projekten

22.04.2014

V1.0, Raphael Angehrn

Inhalt

1. OpenEcoMap .....	3
1.1. Was ist die OpenEcoMap? .....	3
1.2. Wie nutze ich die OEM? .....	3
2. OpenPOIMap.ch .....	3
2.1. Was ist die OpenPOIMap?.....	3
2.2. Wie nutze ich die OpenPOIMap?.....	4

## 1. OpenEcoMap

### 1.1. Was ist die OpenEcoMap?

Die OpenEcoMap (OEM) ist ein an der HSR programmierter und auf OSM-Daten basierender Kartenstil. Daten welche für die Analyse in der Landschaftsplanung wichtig sind, aber in keinen offiziellen Datensätzen angeboten werden, werden aus den OSM-Daten gezogen und in einer Online-Karte dargestellt. **Die OEM ist zurzeit im Aufbau und dadurch kann sich die Webadresse noch ändern. Der aktuelle Pfad ist stets unter <http://giswiki.hsr.ch/OpenEcoMap> zu finden, die Dokumentation liegt auf dem Skriptserver bei LP1.**

### 1.2. Wie nutze ich die OEM?

Ein kurzer Blick auf die OEM genügt, um festzustellen ob im gewünschten Perimeter die benötigten Daten vorhanden sind. Ist dies der Fall, so können die Daten via OpenPOIMap heruntergeladen werden.

Beispiel: Ich möchte alle Sitzbänke um Rapperswil sehen

Öffne einen beliebigen Browser und öffne die OpenEcoMap.



Die Sitzbänke sind als „Bänkli“-Piktogramme zahlreich in Rapperswil verteilt. Das Beispiel geht weiter bei Punkt 2.2.

## 2. OpenPOIMap.ch

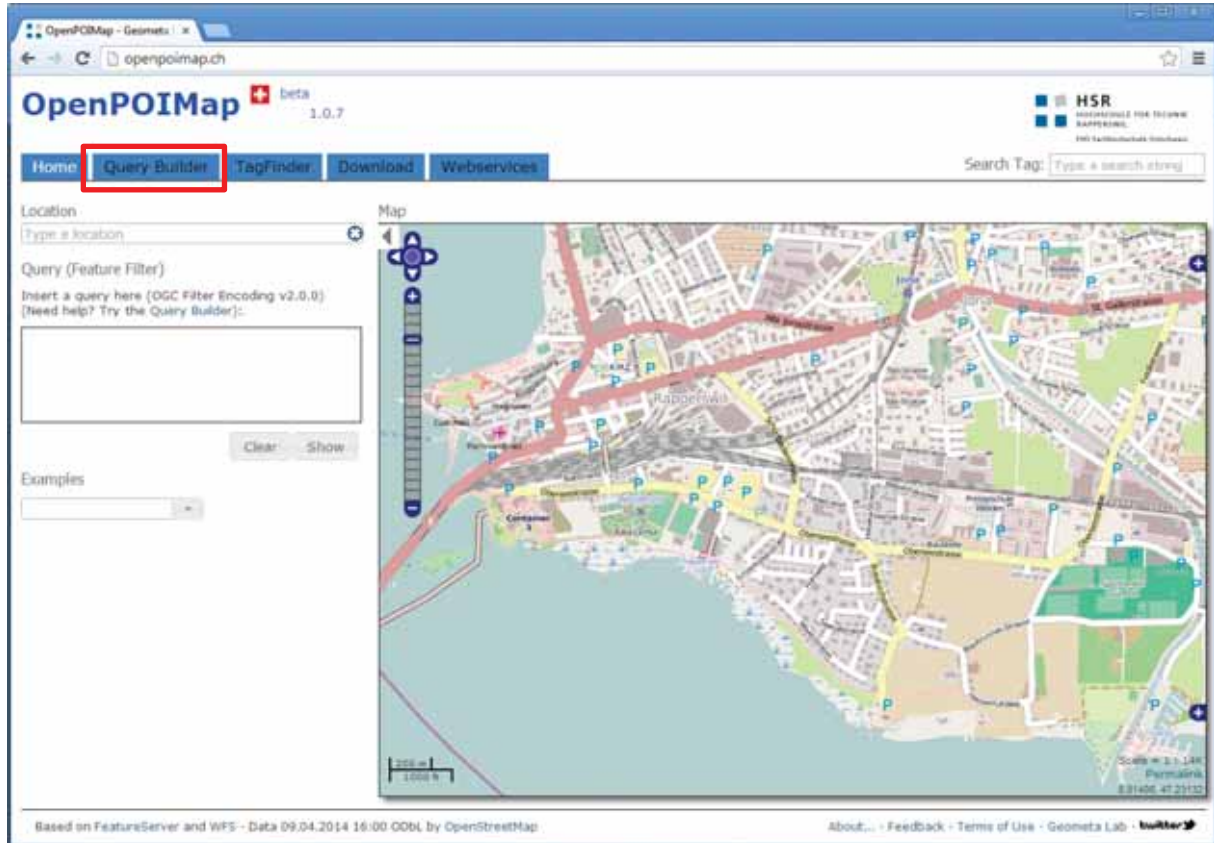
### 2.1. Was ist die OpenPOIMap?

Die OpenPOIMap ([www.openpoimap.ch](http://www.openpoimap.ch)) ist ein Produkt der HSR und stellt alle Punkte (Nodes) von OSM zum Download bereit. Die Punkte können nach dem Download in GIS (z.B. ArcGIS, QGIS) weiterverarbeitet werden.

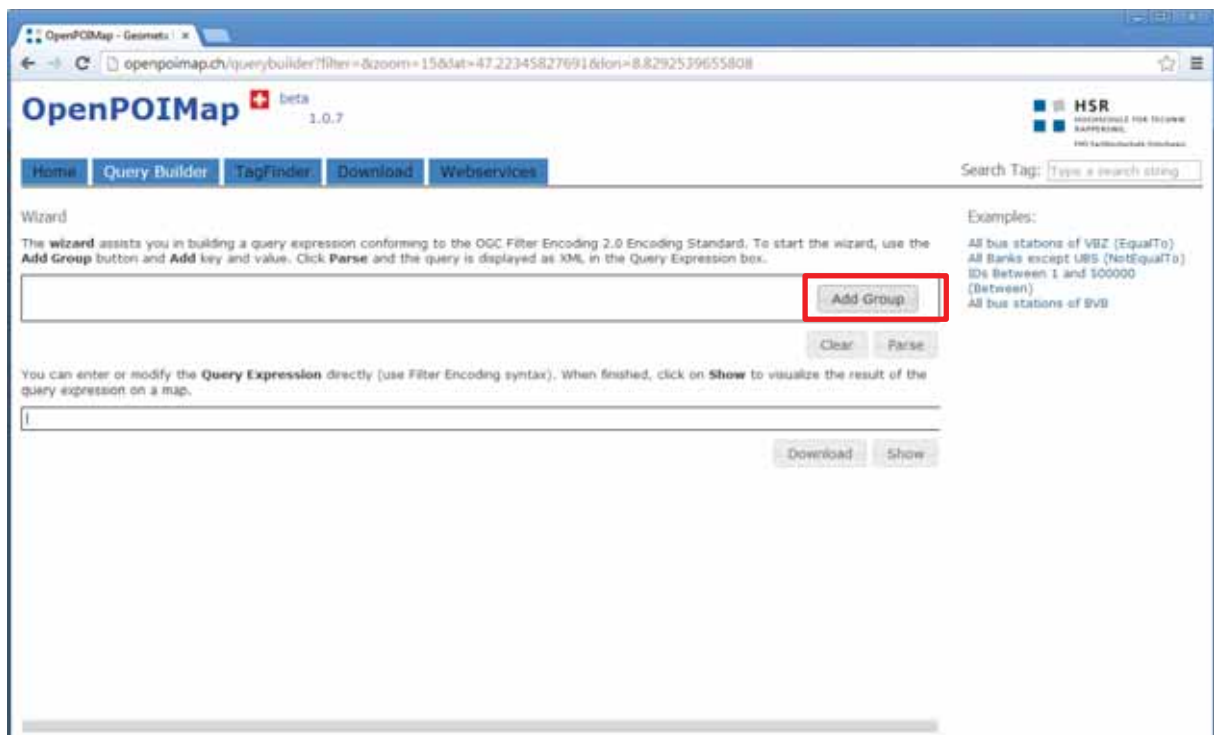
## 2.2. Wie nutze ich die OpenPOIMap?

Beispiel Sitzbänke in Rapperswil: Zoome nach Rapperswil.

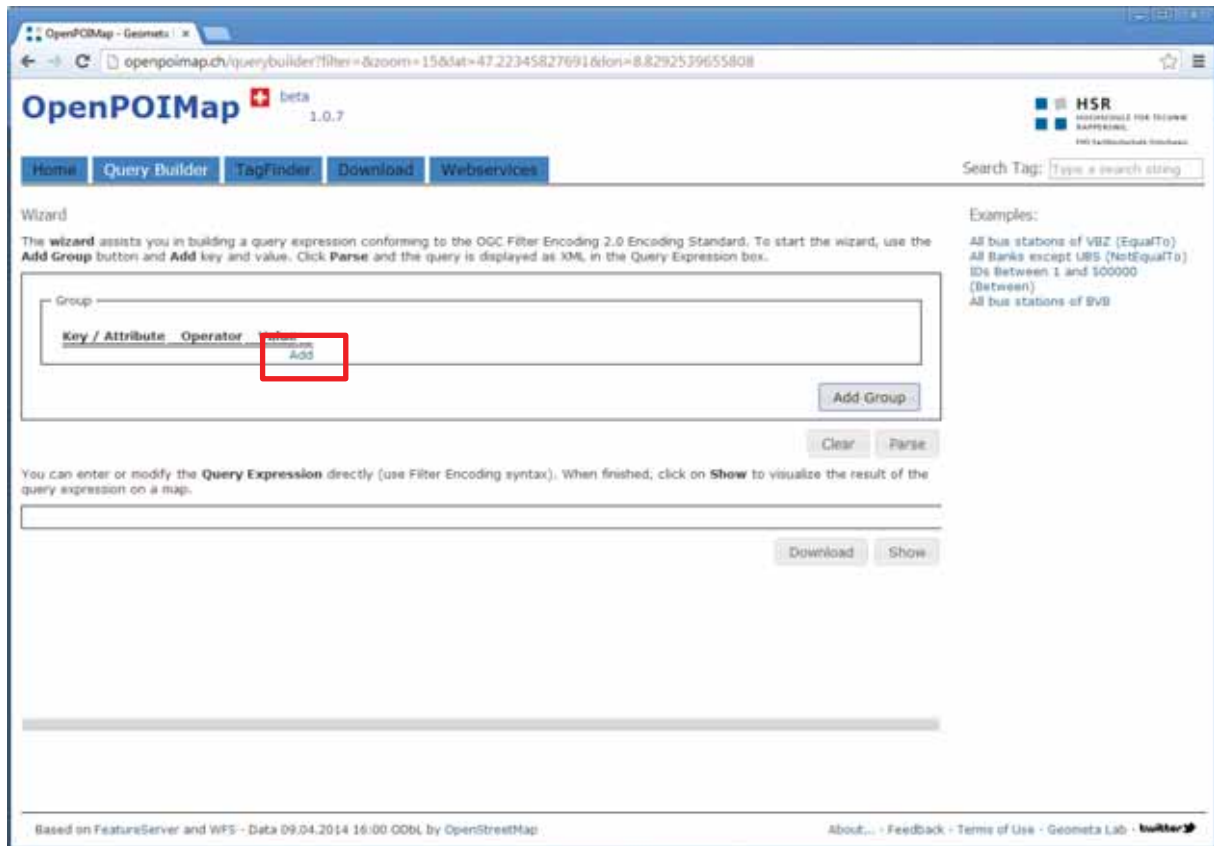
Klicke auf **Query Builder**.



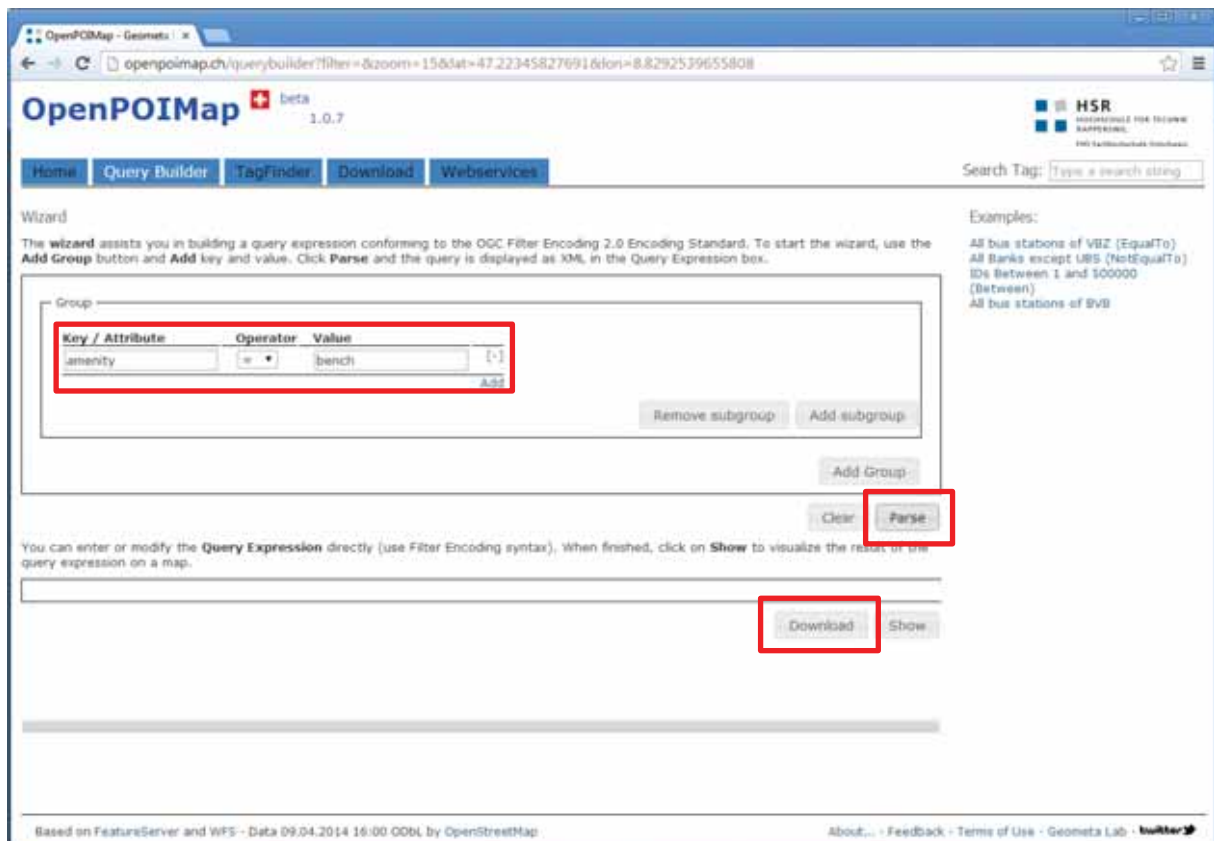
Klicke auf **Add Group**.



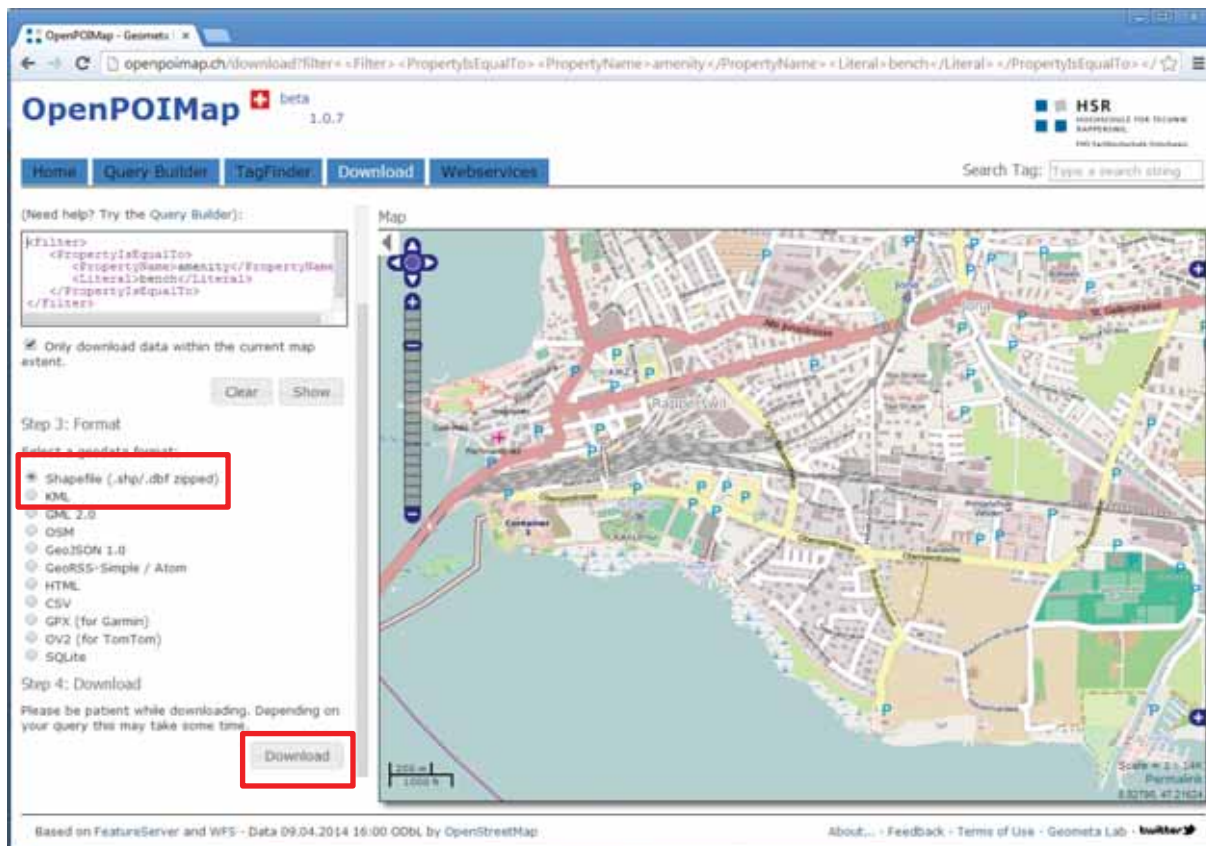
Klicke auf **Add**.



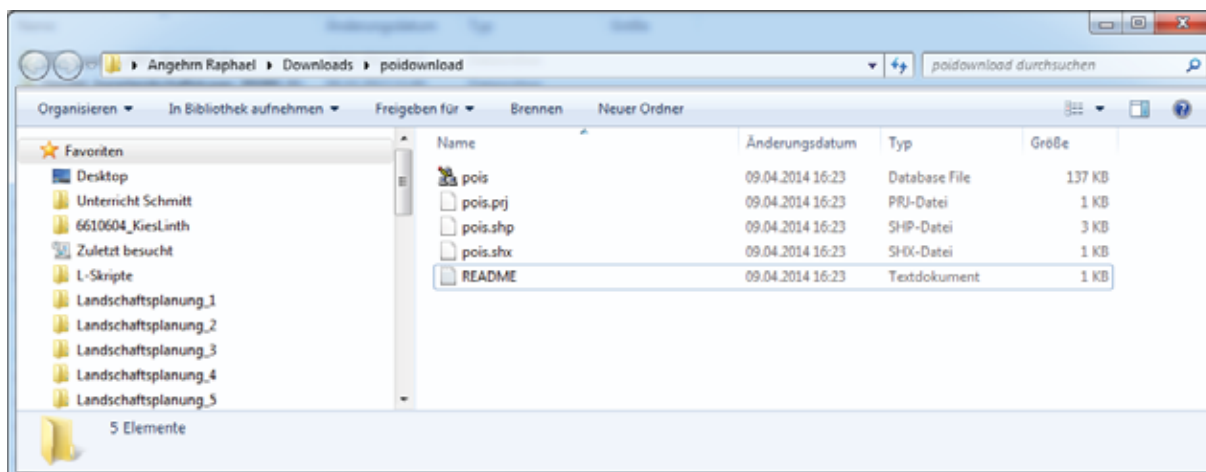
Schreibe bei **Key** „amenity“ und bei **Value** „bench“, klicke **Parse** und dann **Download**.



Die Karte wird wieder sichtbar und OpenPOIMap möchte das Downloadformat wissen. Wähle **Shapefile** und klicke auf **Download**.

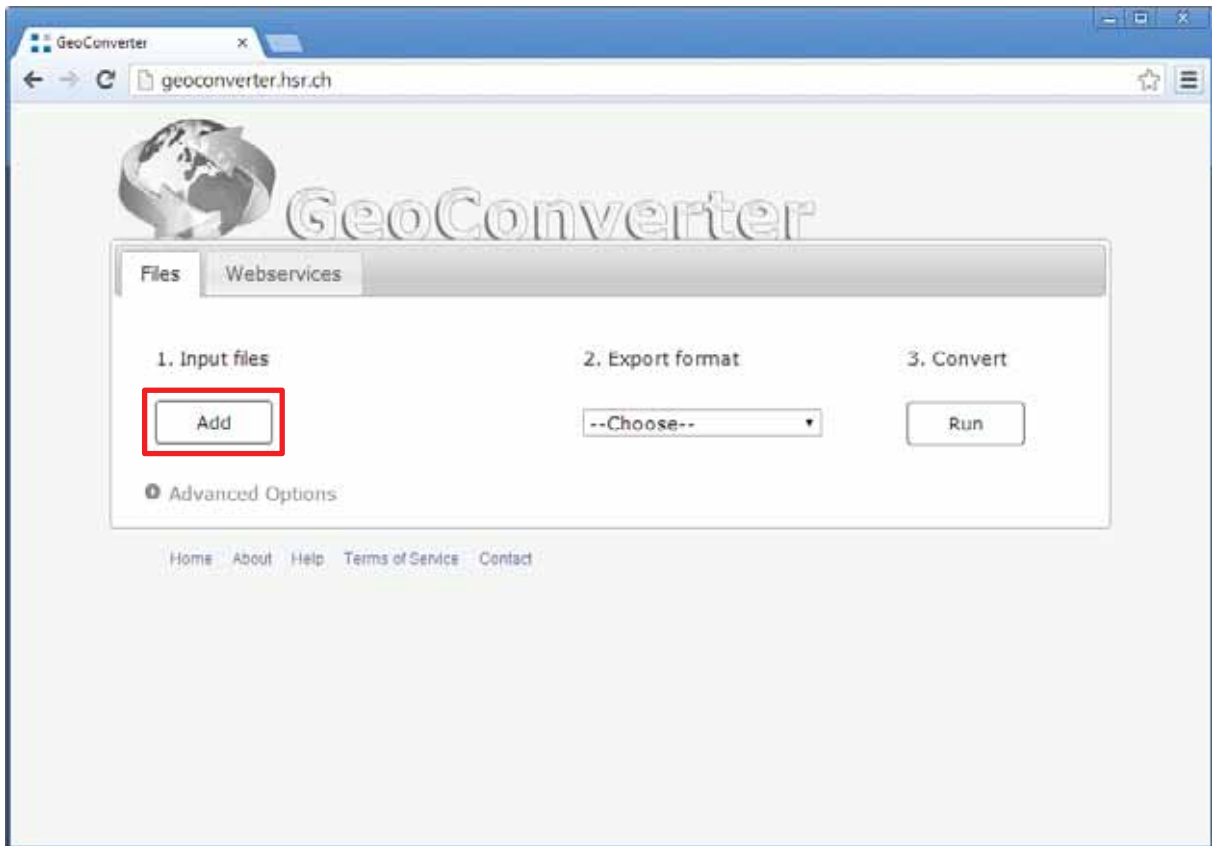


Entzippe den Ordner und lege den entzippten Ordner am gewünschten Ort ab.

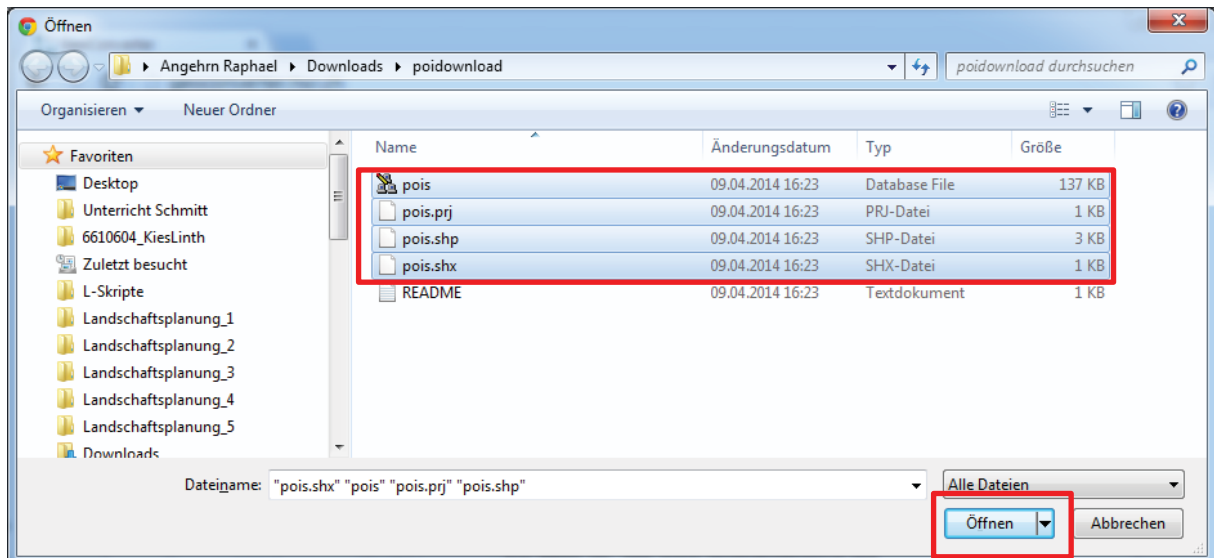


Die Shapefiles sind nach dem Download im WGS84 Koordinatensystem und erscheinen somit falsch (verzerrt), wenn sie im ArcMap auf Grundlagenkarten gelegt werden. Um die Daten ins benötigte Koordinatensystem zu rechnen gibt es ein weiteres Tool der HSR: [geoconverter.hsr.ch](http://geoconverter.hsr.ch).

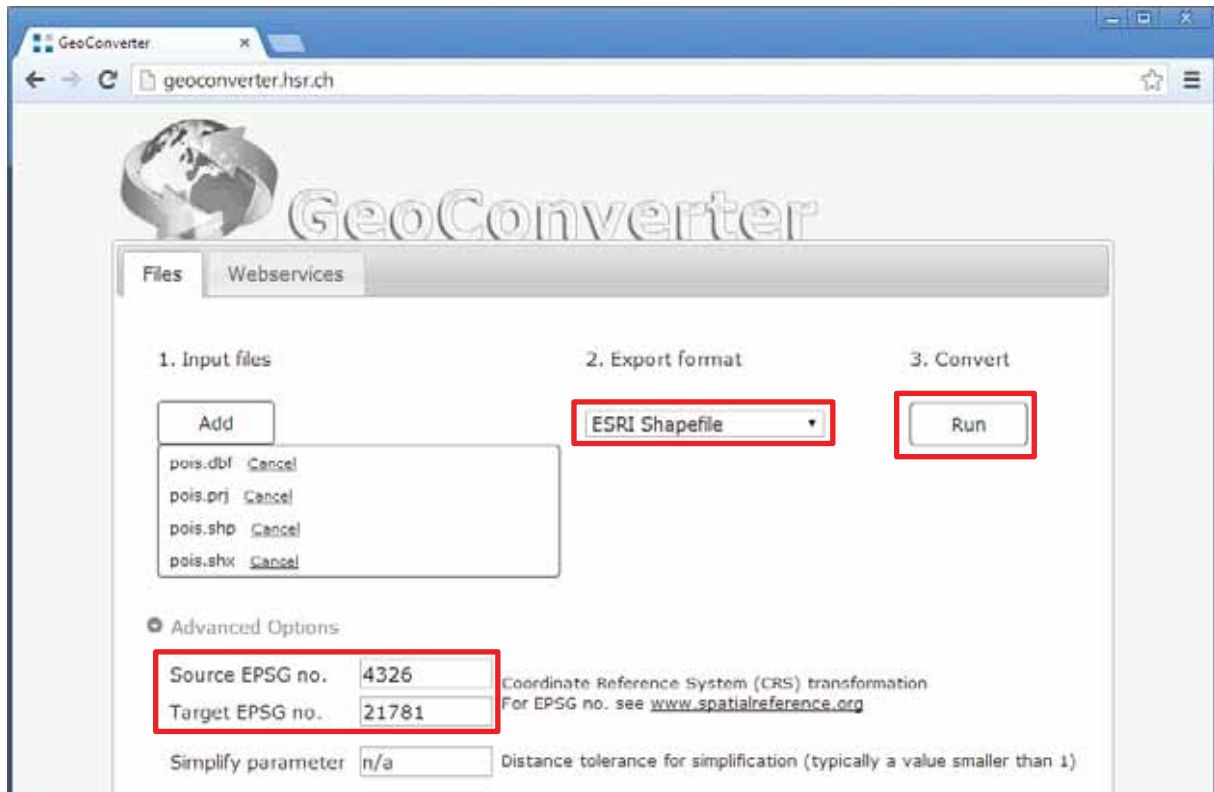
Öffne den Geoconverter in einem beliebigen Browserfenster und klicke **Add**.



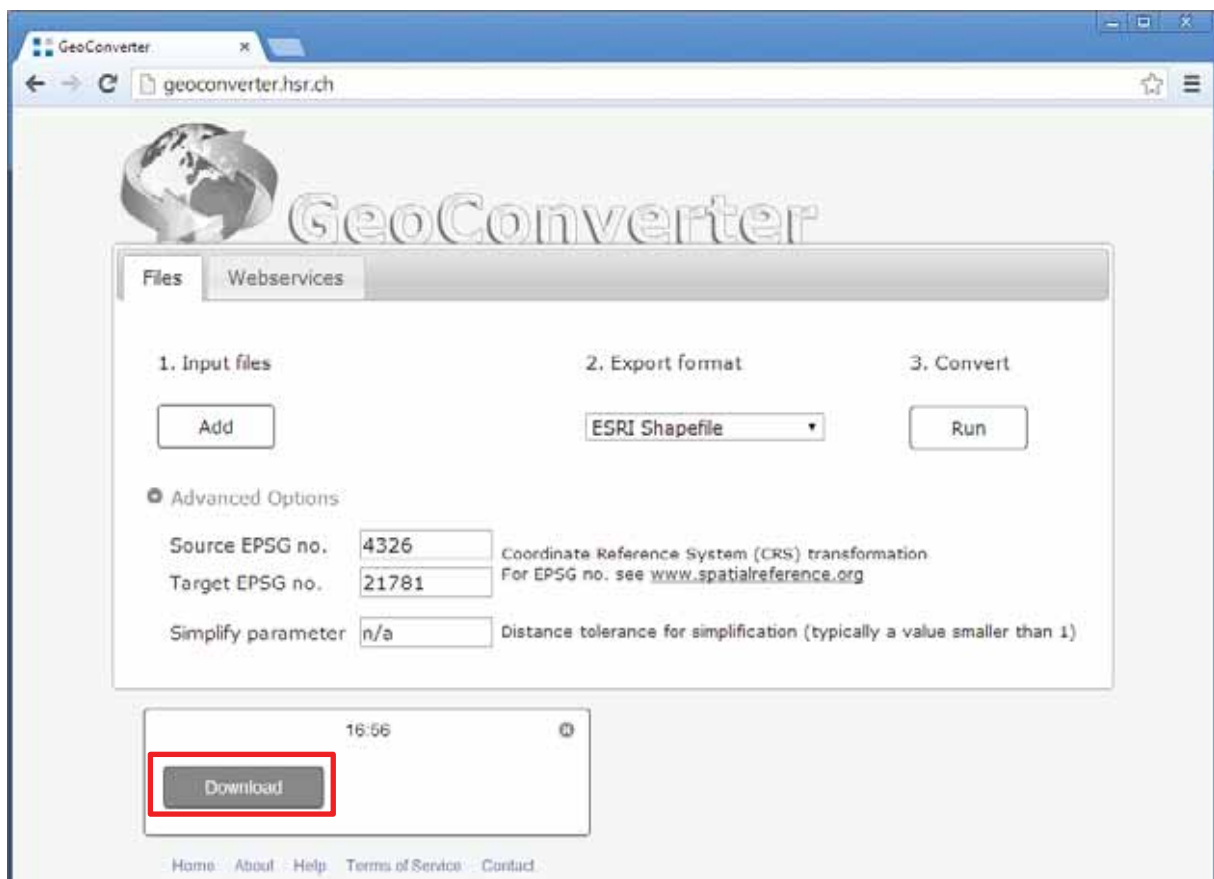
Browse in das zuvor als Ablage gewählte Verzeichnis, wähle pois, pois.prj, pois.shp und pois.shx an und klicke auf **Öffnen**.



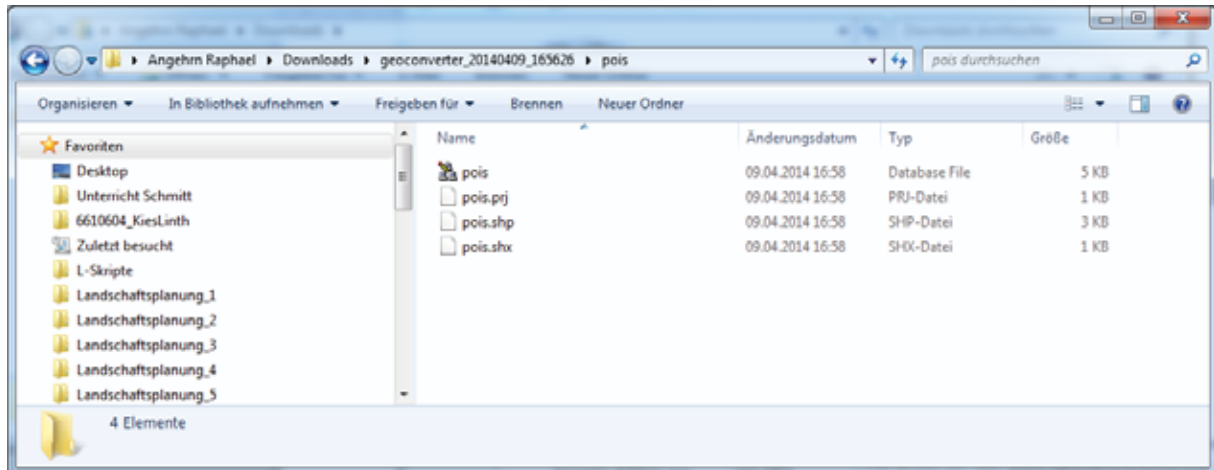
Wähle bei **Export format** „ESRI Shapefile“ und klicke auf **Advanced Options**. Trage bei **Source EPSG no.** „4326“ und bei **Target EPSG no.** „21781“ ein, klicke abschliessend auf Run.



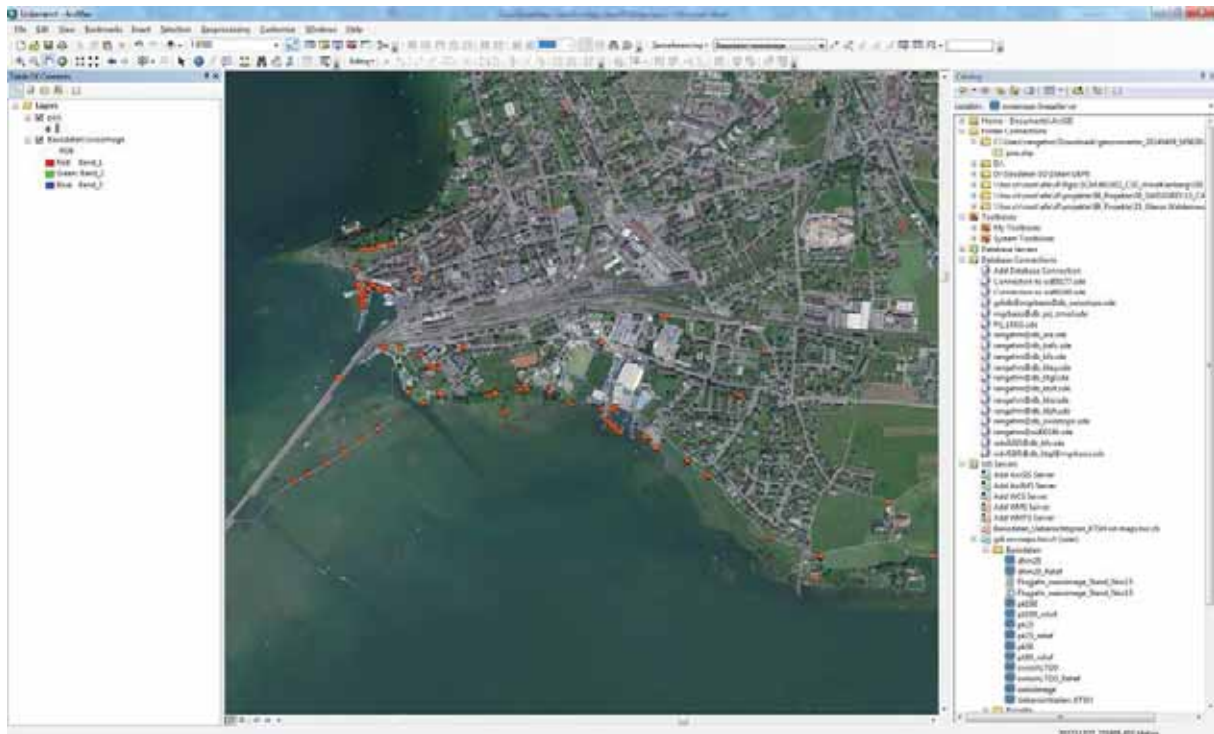
Klicke auf Download, entzippe den Ordner und speichere die Daten am gewünschten Ort.







Nun kann „pois.shp“ in ArcMap korrekt projiziert und angezeigt werden. Es empfiehlt sich, die Shapefiles gleich unter einem sinnvollen Namen in einer Geodatenbank zu speichern.



## OpenStreetMap und OpenEcoMap als Hilfsmittel in der Landschaftsarchitektur und Erholungsplanung – eine Anleitung zur Nutzung und Erfassung offener Daten Karteninformationen

Hans-Michael Schmitt / Raphael Angehrn, HSR/ILF

### Vorbemerkung zuhanden der Studierenden des Moduls Landschaftsplanung 1:

Mit dem Modul LP1 möchten wir den Studierenden der Landschaftsplanung und der Raumplanung das Handwerkszeug an die Hand geben, unsere Umwelt attraktiv und lebenswert zu erhalten und zu gestalten. Die Landschaftsplanung bietet dazu vielfältige Möglichkeiten. Gerade bei Planungen und Projekten mit kleinerem Masstab (z.B. 1:5'000 bis 1:50'000) helfen uns dabei vorhandene (und neu zu erhebende) Geodaten und die dazu geeigneten Instrumente (wie ArcGIS, OpenGIS wie z.B. Q-GIS, aber auch CAD und Desktop-Publisher). Der folgende Artikel möchte anregen, diese Instrumente auf aktuelle und moderne Art zu nutzen.

Wir regen an, im Rahmen der individuellen Testarbeit ‚Portrait der Herkunftsgemeinde‘ im Sinne der nachfolgenden Erläuterungen bereits einige Elemente der Kultur- und Erholungslandschaften zu erfassen – und sich so die Informationsgrundlage späterer Projekte und Planungen selber zu erschaffen und zu erweitern. Bitte versucht nach Möglichkeit die ‚OpenEcoMap‘ – eine ‚Erfindung‘ der HSR vom letzten Jahr – zu nutzen:

- Kontrolle eurer Herkunftsgemeinde auf OEM nach eingetragenen Elementen
- Festhalten von 5- 10 zu ergänzenden Elementen (bitte diese im Portrait gesondert kennzeichnen)
- Nach Möglichkeit erfassen dieser Ergänzungen via OSM (gem. Anleitungen unten).

**Viel Spass und Erfolg! Die fleissigsten Studierenden werden belohnt!**

**Geodaten sind wichtige Planungshilfen in der Landschaftsarchitektur und Erholungsplanung. Es muss aber festgestellt werden, dass viele nützliche Informationen zur vorhandenen Infrastruktur der Erholungsnutzung in den offiziellen Karten und Datensätzen nicht vorhanden sind, so sind auf den Kartengrundlagen besondere Aussichtslagen, Bänke, Rast- und Feuerstellen oder Trinkbrunnen nur selten zu finden. Diese Informationen finden sich dagegen häufig in ‚offenen‘ Karten der ‚OpenData-Community‘, welche weltweit in grosser und engagierter Freizeitarbeit aufgenommen und dokumentiert werden. Doch wie entstehen solche Informationsquellen und wie können sie auch in der Landschaftsarchitektur genutzt werden, speziell z.B. in der Landschafts- und Erholungsplanung. Und schliesslich: wie können die in den Planungen (oft auch akribische Fleissarbeiten von Studierende) häufig immer und immer wieder erhobenen Daten (da ja nicht auf Karten dargestellt) ebenfalls dokumentiert und verfügbar gemacht werden? Der folgende Artikel – und an der HSR im Rahmen der Ausbildung und des Kompetenzzentrum Geoinformation entstandenen Anleitungen – lichten diese Fragen.**

### Geodaten in der Landschaftsplanung

Geodaten sind wichtige Hilfsmittel in der Planung, speziell in der Analyse des Bestehenden. Wir nutzen sie täglich, sei es mit einem Blick in ‚Google Earth‘ oder auf die Orientierungskarten im elektronischen Telefonbuch auf dem Smartphone, beim Gebrauch der kantonalen Datenbrowser wie AGIS, SOGIS, ZH-GIS etc., bei der Bergwanderung oder dem Sonntagspaziergang. Viele Karten sind klein und versteckt mit dem Kürzel ‚OpenStreetMap‘ oder ‚OpenData‘ gekennzeichnet. Diese Karteninformationen haben den Vorteil, dass sie urheberrechtsfrei genutzt und veröffentlicht werden dürfen. Doch wie kommen diese Informationen zustande? Und wie kann ich sie nutzen? Um diese Informationen nicht in alter Manier

abzeichnen zu müssen, bieten u.a. Geografische Informationssystemen (GIS) unbestrittene Hilfe. Doch der Einstieg in GIS scheint herausfordernd und schwierig, während mit anderen grafischen Darstellungsinstrumenten wie Desktop-Publishing (z.B. InDesign) und CAD-Programmen (z.B. Vectorworks oder AutoCAD) meist schnell eine gewisse Handfertigkeit erworben werden kann. Mit der Verwendung in den genannten Programmen verlieren die Geodaten häufig ‚ihr Wissen‘. Das heisst: Ihre ‚Lage in der Welt‘ sowie die gesamten weiteren ‚Informationen‘ (Attributtabelle). Die Verwendung von OpenData in der Planung und Studium kann mehrere positive Effekte haben: der Nutzen von Geodaten wird offenbar, die Handfertigkeit in der Anwendung vertieft, die Daten werden durch die Projekte selbst gar erweitert – und schliesslich die Motivation, geografische Informationssysteme anzuwenden erhöht – und die Hürde vermindert.

Ein Mittel hierzu kann die Verwendung von OpenStreetMap (OSM) und OpenEcoMap (OEM) sein.

### Das Projekt „OpenStreetMap“

OpenStreetMap (OSM) ist ein Online-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, ergänzen („editieren“) bestehende Daten aus ihrer Umgebung und tragen diese in die OSM ein. Fehler werden in der ‚Community‘ diskutiert und korrigiert (genau wie in anderen ‚Wikis‘). und. Fehler werden in der Community diskutiert und korrigiert. So entsteht eine stetig wachsende und genauer werdende Weltkarte. Die Vorteile von OSM sind, dass die Karte immer aktuell ist und dass die Daten frei sind und somit beliebig weiterverwendet werden können. 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.

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.

Wo liegen die Vorteile der OpenStreetMap-Daten für die Landschaftsplanung?

- 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 Landschafts-/Erholungsplanung 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.

Nachteile von OSM sind die fehlende Garantie auf Vollständigkeit und Korrektheit sowie die lokalen Unterschiede in der Vollständigkeit. Und weiter:

- 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.

Und ein weiteres Problem ist die mittlerweile grosse Menge von Informationen, die in OSM an sich verfügbar wären, jedoch nicht angezeigt werden, weil die verfügbaren Kartendarstellungen („mapstyles“) diese Daten nicht darstellen. Ein Beispiel hierzu: Bei OSM wurde eine Sitzbank eingetragen (Fachsprache: ‚Point‘ mit dem ‚tag‘ amenity = bench). Diese Sitzbank erscheint jedoch in keiner Karte. Die Daten sind zwar vorhanden und können mit den entsprechenden Tools heruntergeladen und weiterverarbeitet werden, sind aber – wenigstens in der Karte – nicht sichtbar.

## Nutzen von OpenEcoMap in der Landschaftsarchitektur

OpenEcoMap (OEM) dient als Ergänzung zur optimalen Verwendung von OSM-Daten in der Anwendung in der Landschaftsplanung. OpenEcoMap (OEM) ist eine Online-Karte, welche von der HSR (Institut für Software / Institut für Landschaft und Freiraum) entwickelt wurde und dazu dient, die zahlreichen Informationen der OSM zu filtern und bedarfsgerecht bereit zu stellen. Sie unterstützt so z.B. LandschaftsarchitektInnen im Analyseprozess. Die OEM kann also als „OpenStreetMap für Landschaftsarchitektur“ bezeichnet werden. OEM ist somit nichts anderes als ein Darstellungsfilter oder eine Darstellungsform (ein ‚mapstyle‘), der die für die Landschafts- und Erholungsplanung wichtigen Daten anzeigt (siehe Abbildung 1). Die Karte basiert auf den OSM-Daten, zeigt jedoch nur Daten welche für die Landschafts- und Erholungsplanung wichtig und in den offiziellen Daten nicht vorhanden sind. Die OSM-Daten können so von allen Interessierten relativ einfach und komfortabel verwendet werden und zudem erfasst und ergänzt werden.

Projekte in der Landschaftsplanung beginnen in der Regel mit einer Analyse, welche Daten und Informationen unterschiedlicher Quellen enthält: Neben der Aufnahme vor Ort können dies z.B. offizielle Geodaten von Bund und Kantonen sein; stets gerecht des mit der Planung oder dem Projekt einhergehenden konkreten Anliegens. Die Daten für die Analyse entstammen unterschiedlicher Quellen: Daten für die Plandarstellung wie Höhenmodell, topografische Karten, Übersichtspläne, Oberflächenbedeckung, Luftbilder, Hoheitsgrenzen usw. sind genau wie Daten über Lebensräume wie z.B. Inventare oder Schutzgebiete in hoher Qualität bei Bund und Kantonen erhältlich. Auch Datensets wie z.B. Wander- oder Velorouten werden von der swisstopo zur Verfügung gestellt, häufig sind detaillierte Informationen aber gar nicht in den offiziellen Karten und Grundlagen vermerkt, gerade was die Informationen zur Erholungseignung betrifft. Wohl aber in den OSM-Daten - wo sind die schönsten Aussichtsplätze, wo Einzelbäume, Bänke, Brunnen, Radwege, u.v.a.m. In Folge werden viele Daten zur Erholungseignung immer wieder erneut in akribischer Feldarbeit erfasst. Solche Daten werden nach der Erhebung meist aber leider nur in einem CAD erfasst, lokal gespeichert und oft für nur dieses Projekt verwendet.

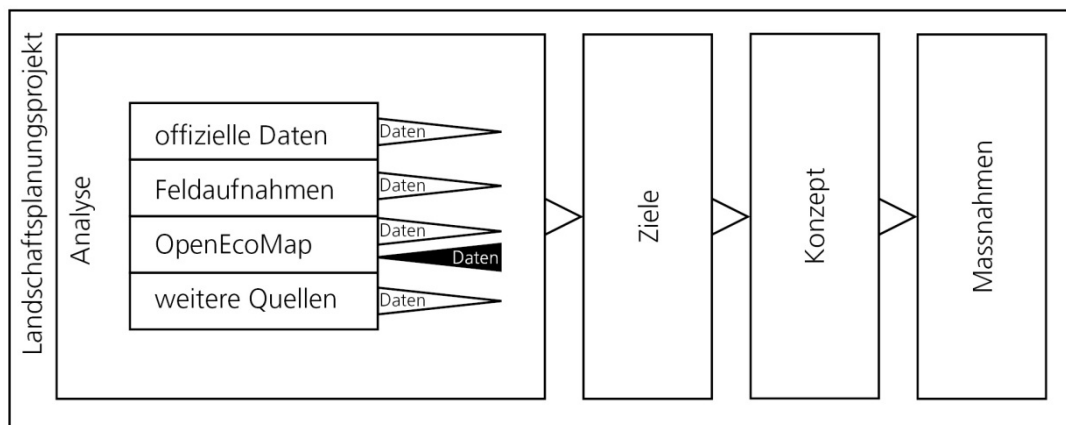
Hier bietet die OSM und OEM grossartige Möglichkeiten, Daten zu erfassen und zu speichern welche die offiziellen Daten ergänzen, sie gleichzeitig anderen Planenden zur Verfügung zu stellen und von anderen Planenden zur Verfügung gestellt zu bekommen.

- Mit einem beliebigen Browser wird die OEM (<http://www.osm.ch/osm-swiss-style.html>) aufgerufen und auf einen Blick ist sichtbar, ob im Perimeter relevante Daten vorhanden sind. Die Informationen können vor Ort überprüft werden und in die Planung einfließen. Sie können sogar in GIS-fähigen Formaten heruntergeladen werden und so direkt in den Pläne weiterverwendet werden. Auch hierzu wurde von der HSR (IFS/ILF) ein Programm entwickelt, die sogenannte ‚OpenPOIMap‘ ([openpoimap.ch](http://openpoimap.ch)).
- Fehlende Informationen – die ja während des Analyseprozesses erfasst werden – können zudem in OSM ergänzt werden. Dazu nehmen die Planenden die Daten auf, bezeichnen sie korrekt nach den Regeln der OSM, speichern dies Informationen und kurze Zeit später stehen die Informationen ihnen – und zudem ‚der ganzen Welt‘ zentral gespeichert wieder zur Verfügung.

**Abbildung 1: Folgende Elemente sind aktuell als für die Landschafts-/ Erholungsplanung interessante Elemente in der OEM angezeigt (Entwicklungsstand April 2014).**

Attraktionen	Natürliche Hotspots	Einzelbäume
		Wasserfälle
		Findlinge
		Höhlen
	Kulturelle Hotspots	Aussichtstürme/ -plätze
		Schlösser/Burgen
Kapellen/Kirchen		
Zugänglichkeit	Verkehrsinfrastruktur	Bahnhöfe/Haltestellen
		Bushaltestellen
		Parkplätze
Erholungsinfrastruktur		Sitzbänke
		Spielplätze
		Feuerstellen
		Picknickplätze
		Brunnen (Trinkwasser)
		Informationspunkte
		Toiletten

**Abb. 2: Vorteile von OpenEcoMap: Vorhandene Information der OSM können in der Analyse genutzt werden und durch diese auch grad ergänzt werden. Auf diesen aufbauend werden – wie in der Planung üblich – Ziele, Konzept und Massnahmen abgeleitet.**



### Wie nutze und bearbeite ich OSM und OEM?

Sollen OEM/OSM nun in Planungsprozessen genutzt werden, sind folgende Schritte zu vollziehen:

- Die OEM wird unter: <http://www.osm.ch/osm-swiss-style.html#15/47.2280/8.8275> geöffnet und damit in einer Online-Karte dargestellt (die Informationen werden dabei aus den OSM-Daten gezogen). Eine Dokumentation zur Handhabung liegt auf dem Skriptserver unter LP1 bereit.
- Ein kurzer Blick auf die OEM genügt, um festzustellen welche gewünschten Informationen im bearbeiteten Perimeter vorhanden sind.
- Sollen die Daten weiterverwendet werden können sie nun heruntergeladen werden. Dies geschieht via OpenPOIMap ([www.openpoimap.ch](http://www.openpoimap.ch)) und dem Geoconverter. Die Anleitung befindet sich Ebenfalls auf dem Skriptserver.

Wie kann ich ergänzende Informationen per OSM zur Verfügung stellen?

Die im Planungsprozess zusätzlich erfassten Informationen (weitere Bänke, Brunnen etc. vgl. Abb. 1)

können nun ‚der Welt‘ (und nachfolgenden Planenden) zur Verfügung gestellt werden. Dazu werden sie in OSM erfasst. Eine Anleitung findet sich (hier).

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
- 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

Die genannte Arbeitshilfe bezieht sich auf das ergänzen der Karte (Informationen vor Ort erfasst oder aus Luftbildern etc. erhoben).

Die originalen OSM-Daten werden dabei wegen ihrer speziellen Struktur geometrisch und inhaltlich aufbereitet, damit sie später mit einem GIS verarbeitet werden können. Geschlossene Linien werden in Polygone umgewandelt, POIs mit ähnlichen Namen (z.B. wegen leicht unterschiedlichen Tags) werden zusammengefasst (aggregiert) und bestimmte Flächen (z.B. Parkplätze) werden in Punkte umgewandelt. Schliesslich werden die Geodaten dabei in gängige Formate (z.B. ESRI Shapefile oder SQLite) umgewandelt.

#### **Fazit und Ausblick**

OSM und OEM bieten hervorragende Möglichkeiten, benötigte Daten in Ergänzung zu den vorhandenen Geodaten in Planung und Projektierung zu nutzen. LandschaftsarchitektInnen und RaumplanerInnen werden so – als Teil der modernen Web-Community – zu aktiven GestalterInnen einer lebenswerten Umwelt.