

Erstellung individueller Symbole in Inkscape für die Verwendung in QGIS

FOSSGIS 2018, Bonn
23.03.2018

Vorstellung gis-trainer.de und QGIS.pro



- Durchführung von Standard-/Individualschulungen in GIS, Webmapping, Fernerkundung, Programmierung, GDI, Geostatistik u.a.
Beispiele: ArcGIS, QGIS, SAGA, PostgreSQL/PostGIS, gvSIG, OSM, OpenLayers, GeoServer, Leaflet, D3, Bootstrap, R, Mapserver, GDAL/OGR, Python, ArcPy, PyQGIS, HTML/CSS, JavaScript, PHP u.a.



- Support und Wartung von QGIS-Produkten (QGIS, QGIS Server, QGIS Webclient, QGIS Android) und zugehörigen Geodateninfrastrukturen (Kartenserver, Datenbanken)
- Individualentwicklung (QGIS Plug-Ins, Webmapping, GDI)

QGIS & Inkscape

- Open Source Desktop-GIS (GPL)
- auf verschiedene Betriebssysteme nutzbar
- <https://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html>



- Open Source Vektorgrafikprogramm (GPL)
- auf verschiedene Betriebssysteme nutzbar
- Version 0.92
- <https://inkscape.org/releases>



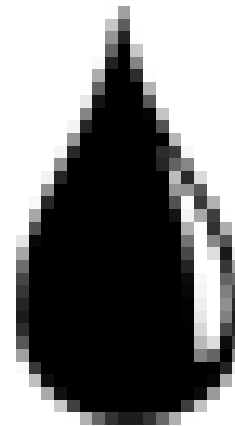
Was sind SVG-Graphiken?

- Scalable Vector Graphics (Dateiendung *.svg)
- standardisiertes Dateiformat für Vektorgrafiken
- frei und quelloffen
- offener Standard
- W3C-Empfehlung
- zweidimensional
- basiert auf XML-Format (von Menschen lesbar)
- mit Texteditor bearbeitbar

Rastergraphiken

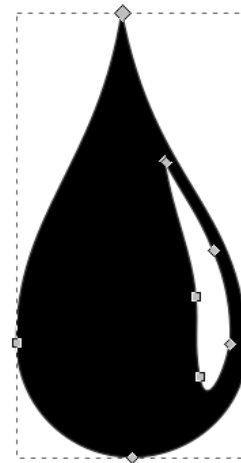
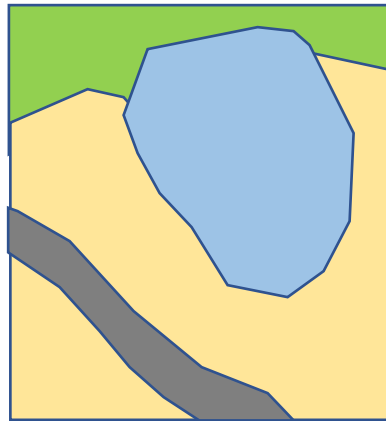
- bestehen aus Pixeln angeordnet in Zeilen und Spalten (Raster)
- Pixel haben feste Kantenlängen
- jedes Pixel besitzt einen Wert (fester Farbwert)
- ab bestimmter Zoomstufe „pixelig“, unscharf

4	4	4	4	4	4
4	4	1	1	1	2
2	2	1	1	1	2
3	2	2	1	1	2
2	3	2	2	2	2
2	2	3	3	2	2



Vektorgraphiken

- Objekt wird mit Punkten und verbindenden Linien abgespeichert (komplexeres Datenmodell)
- mindestens ein Punkt
- beim Zoomen verlustfrei skalierbar
- Farben und Transparenz veränderbar



Was sind SVG-Graphiken?

- Beispiel Quadrat

```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="580" height="580">
  <path fill="param(fill)" fill-opacity="param(fill-opacity)"
  stroke="param(outline)" stroke-opacity="
  "param(outline-opacity)" stroke-width="param(outline-width)" d
  ="M37.064 37.065h505.871v505.871H37.064z"/>
</svg>
```



Individuelle Symbole in QGIS erstellen



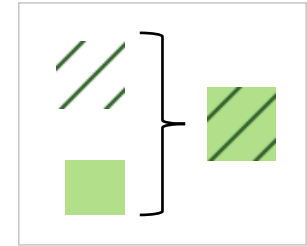
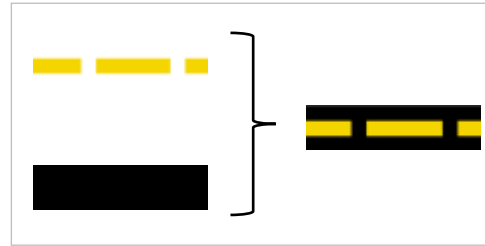
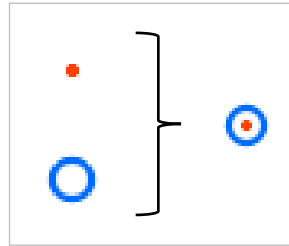
- umfangreiche Möglichkeiten für die Erstellung von Symbolen in QGIS
- Aufbau komplexerer Symbole
- funktioniert nach dem Ebenenprinzip

Individuelle Symbole in QGIS erstellen

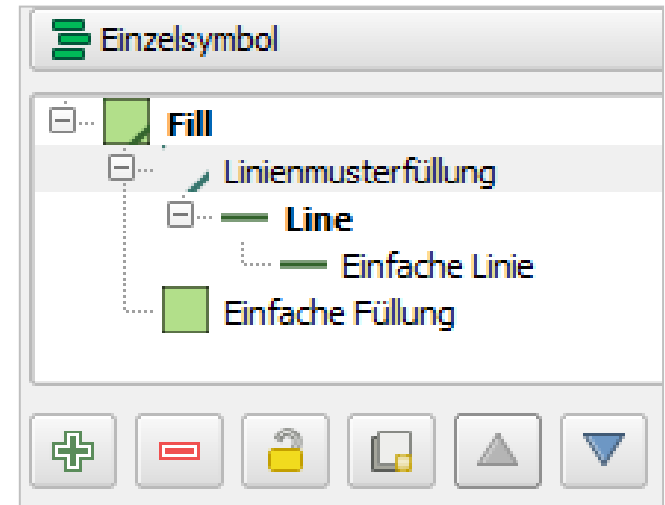
- Layerstruktur:

1. Ebene

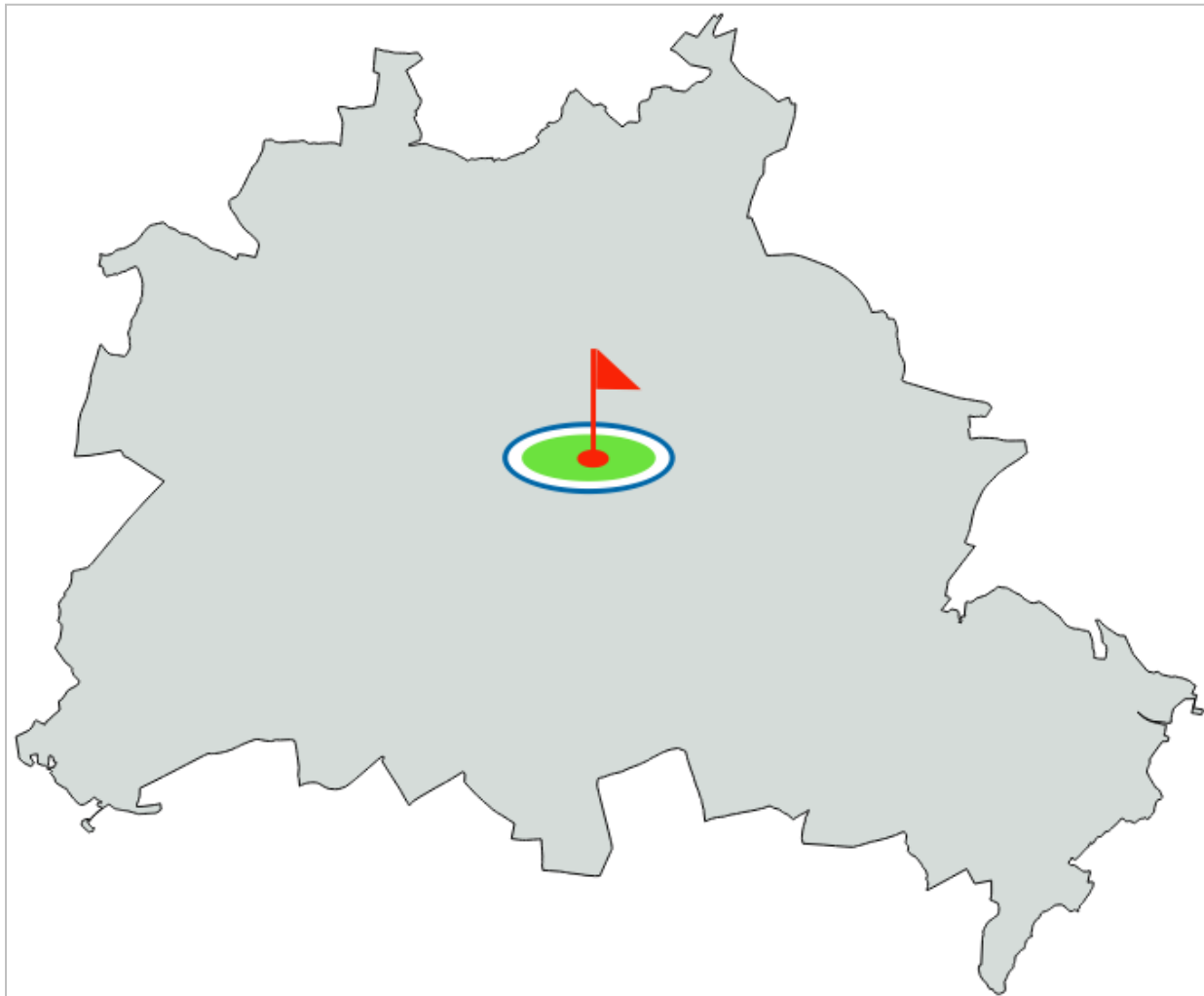
2. Ebene



- Größenverhältnis für jede Ebene (Element) direkt einstellbar
- Gesamtsymbol kann skaliert werden (Größenverhältnis der Einzelemente bleibt erhalten)



Individuelle Symbole in QGIS erstellen




Individuelle Symbole in QGIS erstellen

Einzelymbol

Marker

- SVG-Markierung
- Ellipsenmarkierung
- Ellipsenmarkierung



Einheit:

Transparenz 0%

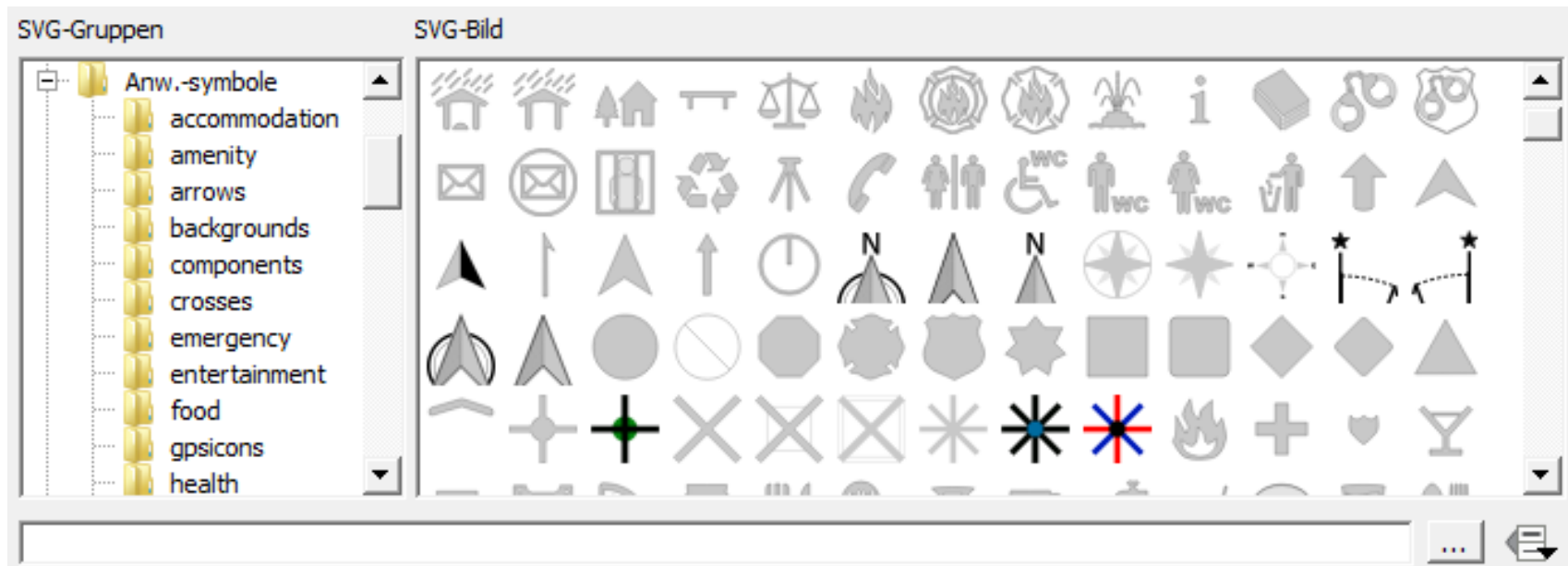
Farbe:

Größe:

Drehung:

SVG-Bibliothek in QGIS

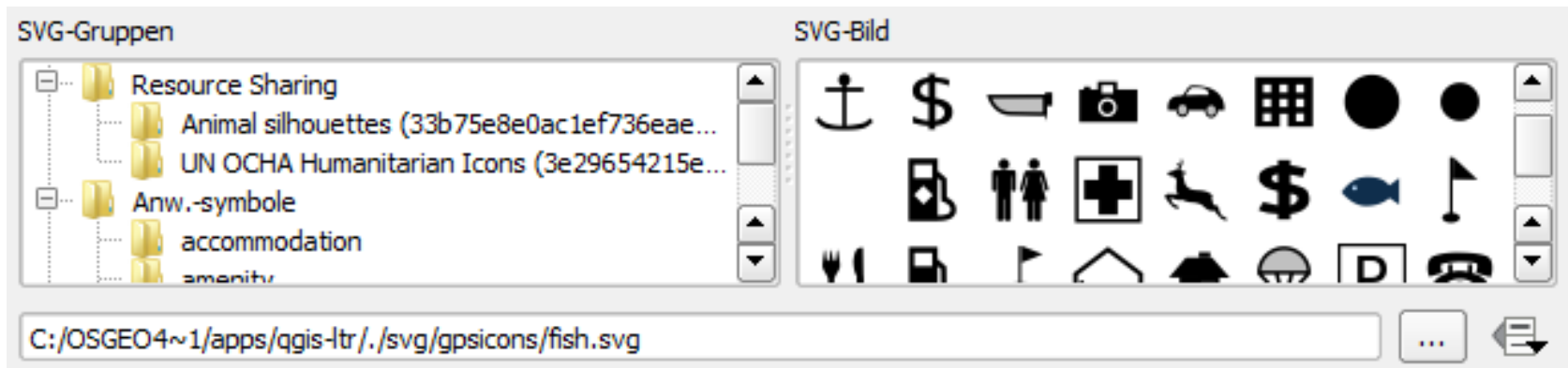
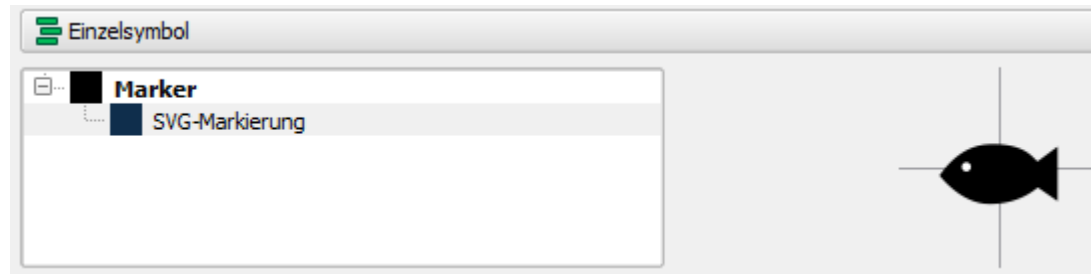
- wird mit QGIS installiert
- in Stil-Einstellungen für Vektorlayer



- zusätzlich eigene SVG-Grafiken bzw. Bibliotheken nutzbar

SVG-Punktsymbol in QGIS zuweisen


- Layereigenschaften > Stil





SVG-Punktsymbol in QGIS zuweisen


- Farbe, Größe, Platzierung etc. einstellbar


Symbollayertyp SVG-Markierung


Größe ↑ ↓ Millimeter ↓ 


Drehung ↑ ↓ 


Füllung 


Rahmen 

Umrandungsstärke ↑ ↓ Millimeter ↓ 

X,Y Versatz ↑ ↓ Millimeter ↓ 

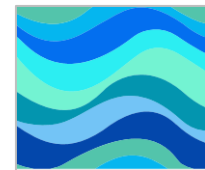
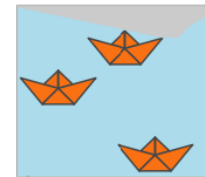
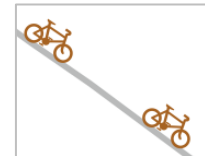
↑ ↓ 

Ankerpunkt ↓ 

↓ 

Verwendung von SVG-Grafiken in QGIS

- Punktsymbol
- Linienmarkersymbol
- Punktmusterfüllung
- flächenhafte SVG-Füllung
- Vektorgrafik in der Druckzusammenstellung (z.B. Nordpfeil, Logo)

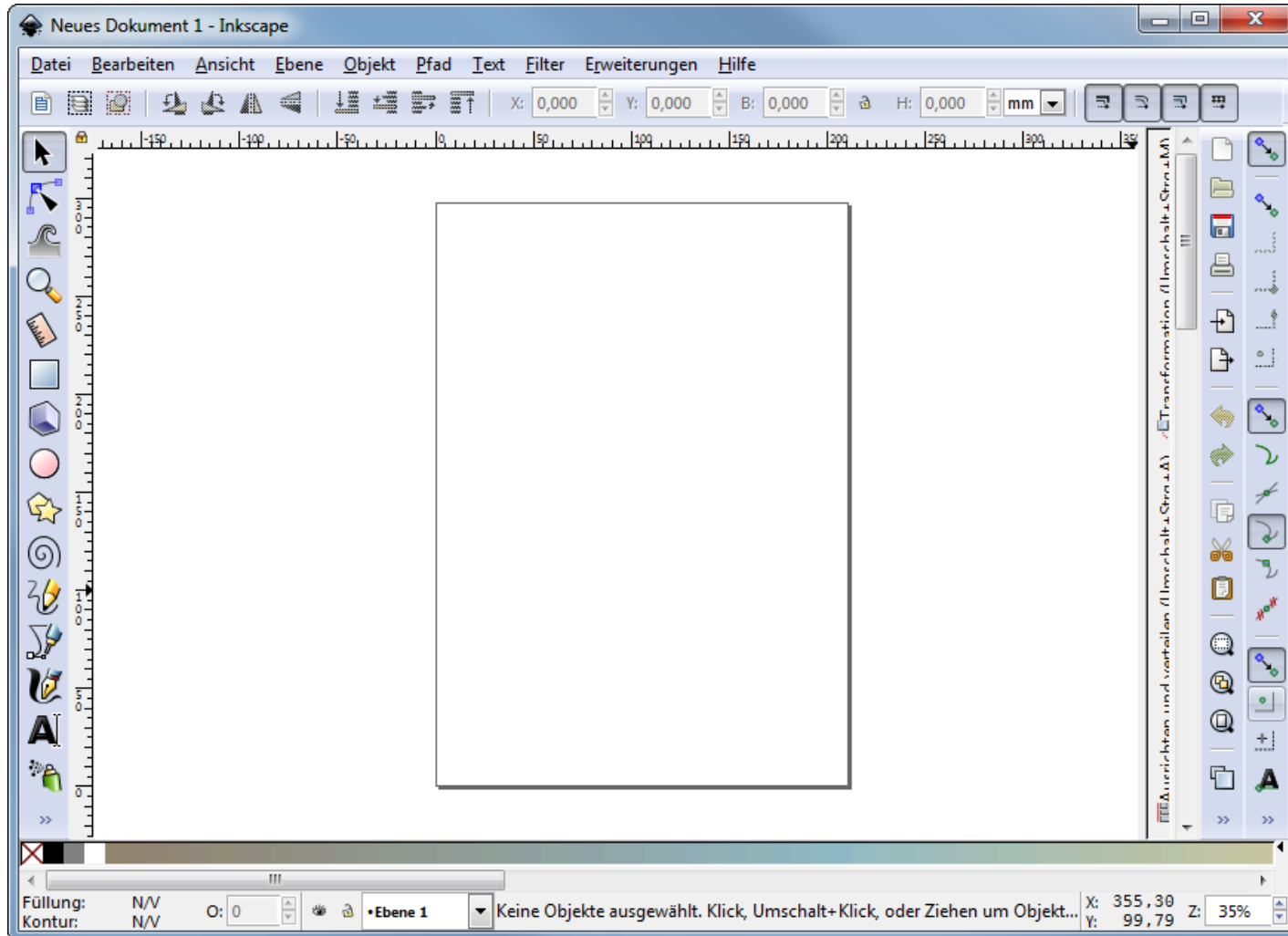




SVG-Grafik in Inkscape erstellen

- Objekte zeichnen, bearbeiten, klonen, Pfadbearbeitung
- Formen erstellen lassen, verformen
- Füllung, Kontur festlegen
- Fangwerkzeuge
- Zeichenreihenfolgen festlegen, Objekte ausrichten, verteilen, gruppieren
- Boolesche Operatoren (wie im GIS)
- Text einfügen
- Einbindung von Rastergrafiken, vektorisieren

SVG-Grafik in Inkscape erstellen

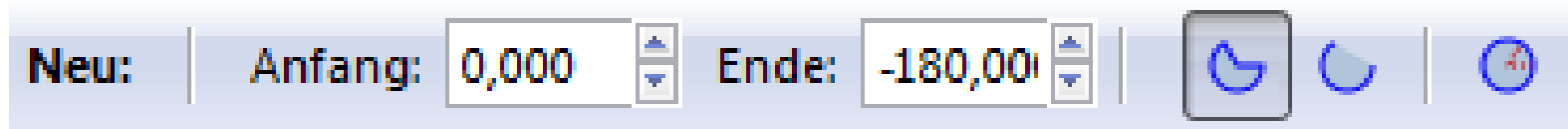
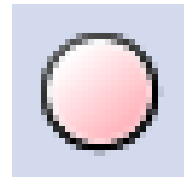


SVG-Erstellung: Schritte in Inkscape

- individuelles Symbol für Trinkwasserpunkte in Berlin erstellen
- OSM-Daten (OpenStreetMap und Mitwirkende)

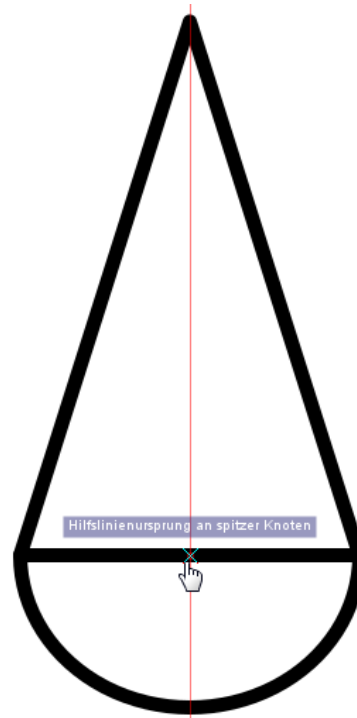
Inkscape: Wassertropfen erstellen

- Kreis-Werkzeug: Halben Kreis erzeugen



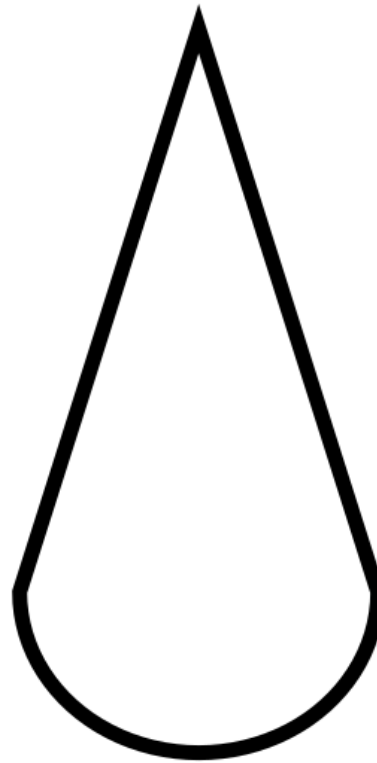
Inkscape: Wassertropfen erstellen

- Dreieck hinzufügen
- Hilfslinien und Fang nutzen



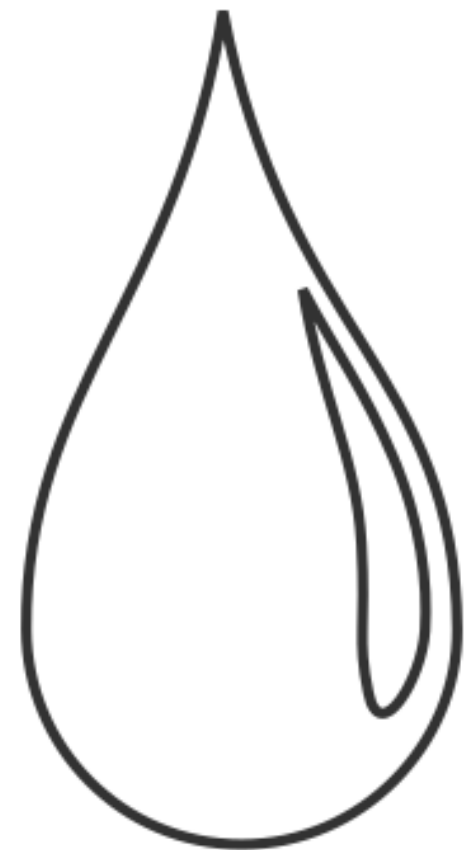
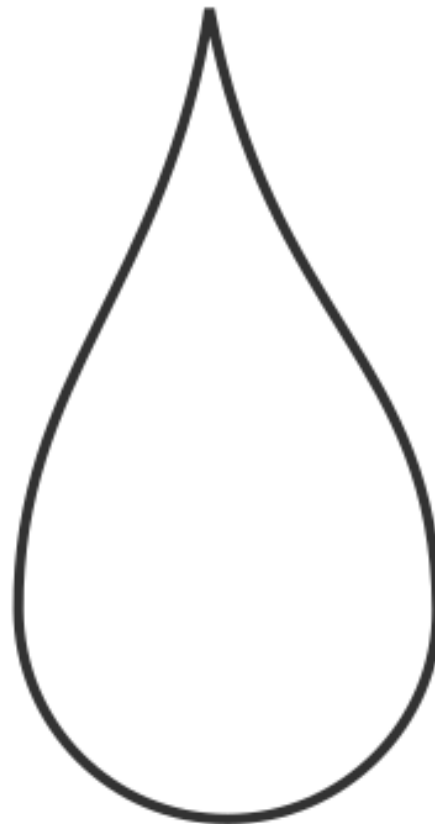
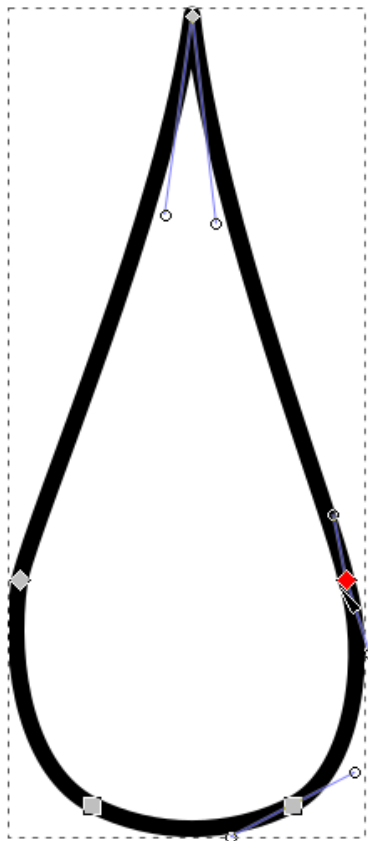
Inkscape: Wassertropfen erstellen

- Objekte vereinigen



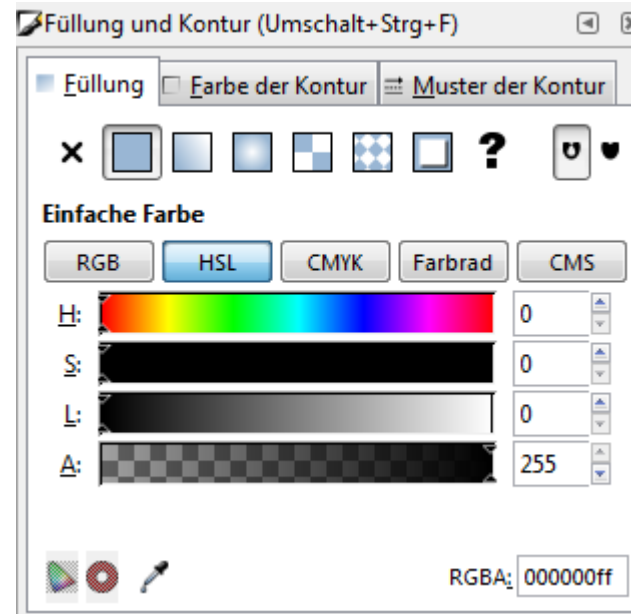
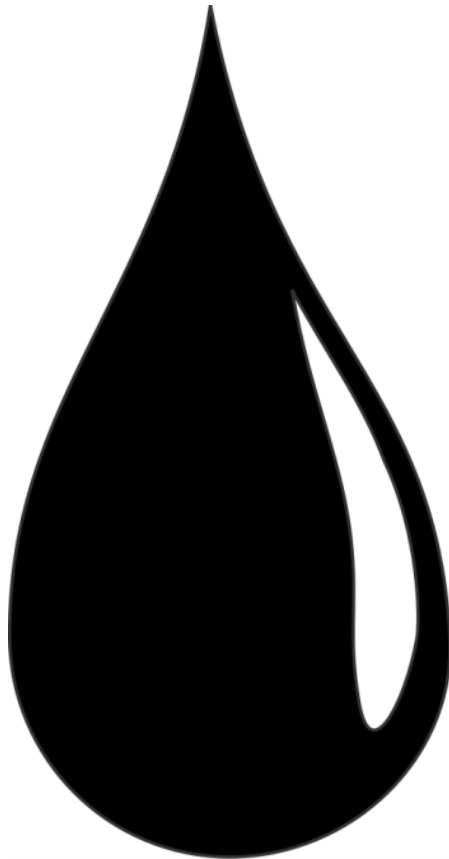
Inkscape: Wassertropfen erstellen

- Form gestalten, Linie bearbeiten, Knoten anpassen



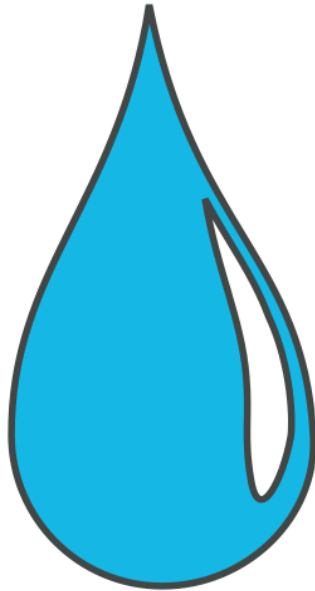
Inkscape: Wassertropfen erstellen

- Füllung bearbeiten

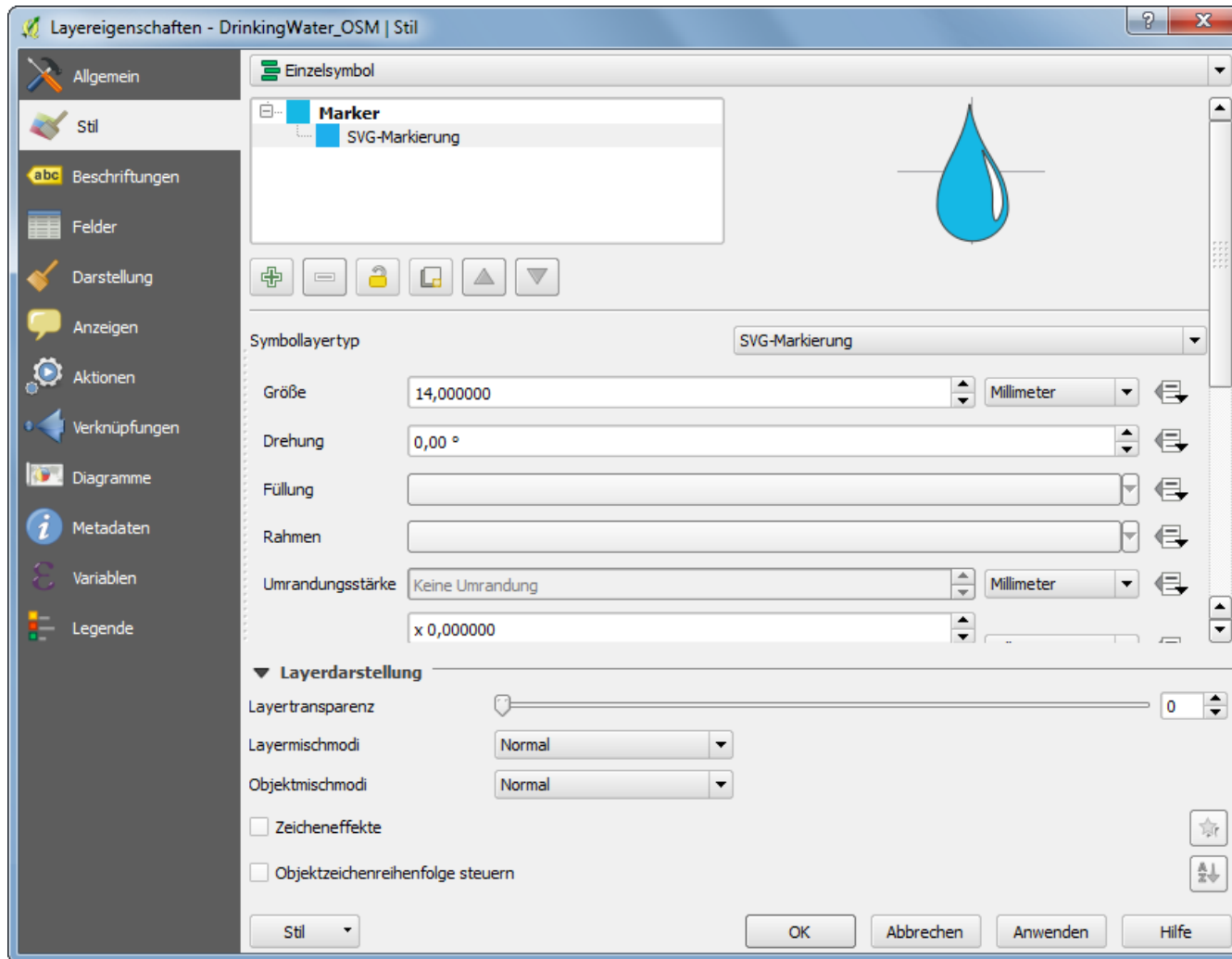


Inkscape: Wassertropfen erstellen

- viele Varianten möglich



SVG-Grafik in QGIS verwenden

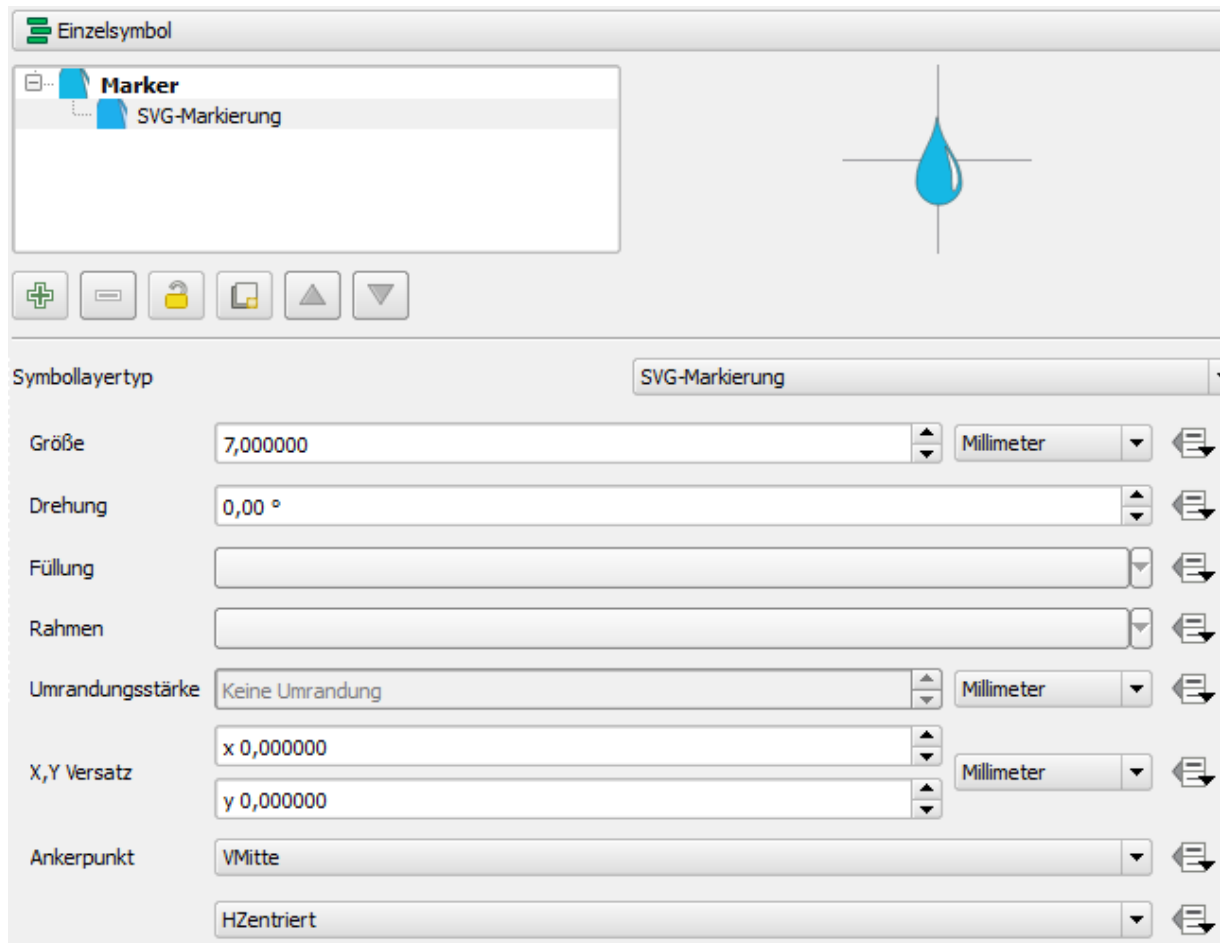


SVG-Grafik in QGIS verwenden



SVG-Grafik in QGIS verwenden

- Darstellung der SVG-Grafik kann nicht geändert werden!



SVG-Grafik anpassen

- In Texteditor öffnen
- Parameter eingeben
- Damit sind diese Parameter in QGIS editierbar!

SVG-Grafik anpassen

- **Füllfarbe:**

```
fill = param(fill)
```

- **Füllfarbe Deckkraft:**

```
fill-opacity = param(fill-opacity)
```

- **Linienfarbe:**

```
stroke = param(outline)
```

- **Linienstärke:**

```
stroke-width = param(outline-width)
```

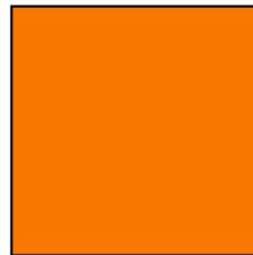
- **Linienfarbe Deckkraft:**

```
stroke-opacity = param(outline-opacity)
```

SVG-Grafik anpassen

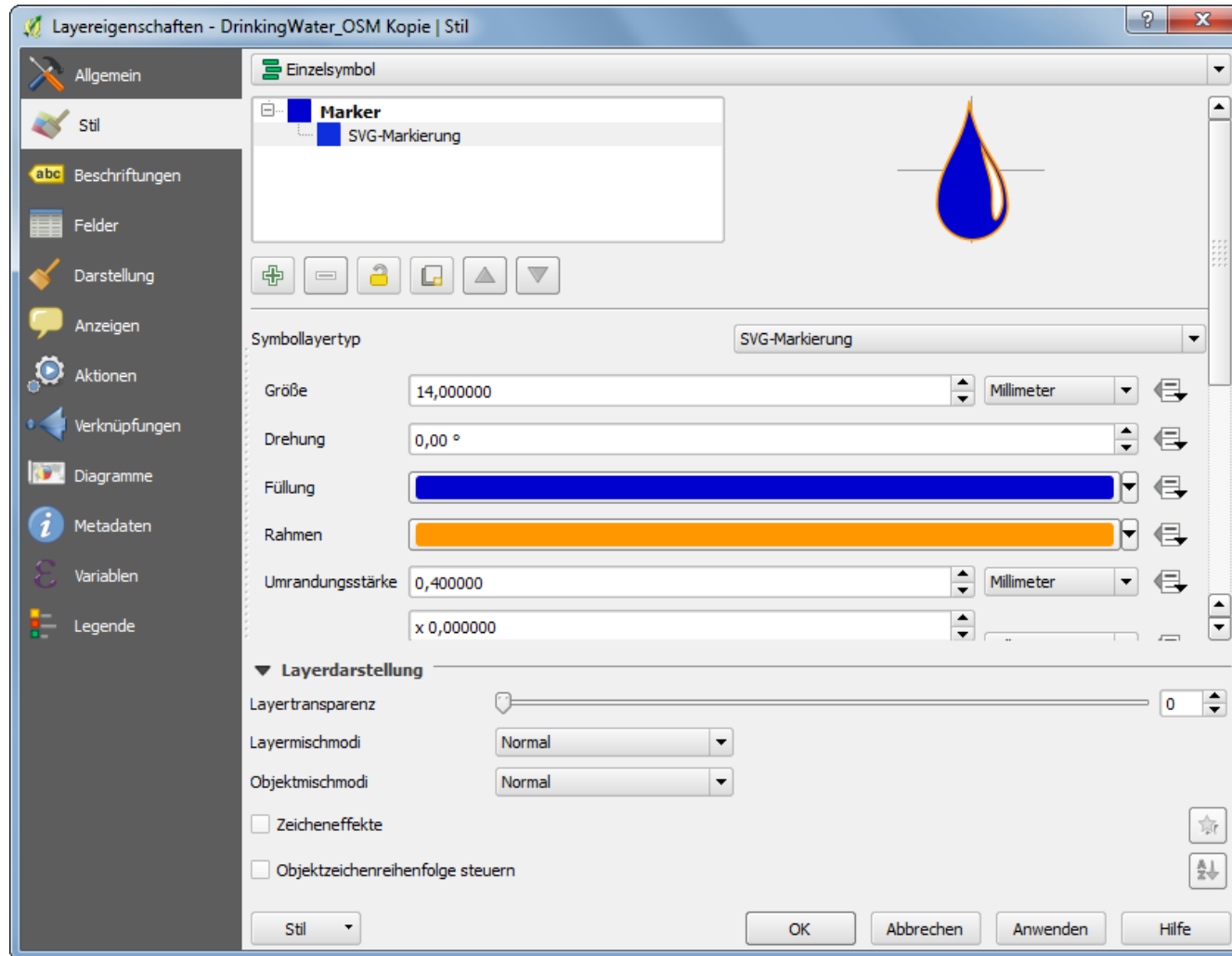
- In Texteditor öffnen

```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="580" height="580">
  <path fill="#f87900" stroke="#000" stroke-width="5" d=
    "M37.064 37.065h505.871v505.871H37.064z"/>
</svg>
```



```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="580" height="580">
  <path fill="param(fill)" fill-opacity="param(fill-opacity)"
    stroke="param(outline)" stroke-opacity=
    "param(outline-opacity)" stroke-width="param(outline-width)" d
    ="M37.064 37.065h505.871v505.871H37.064z"/>
</svg>
```

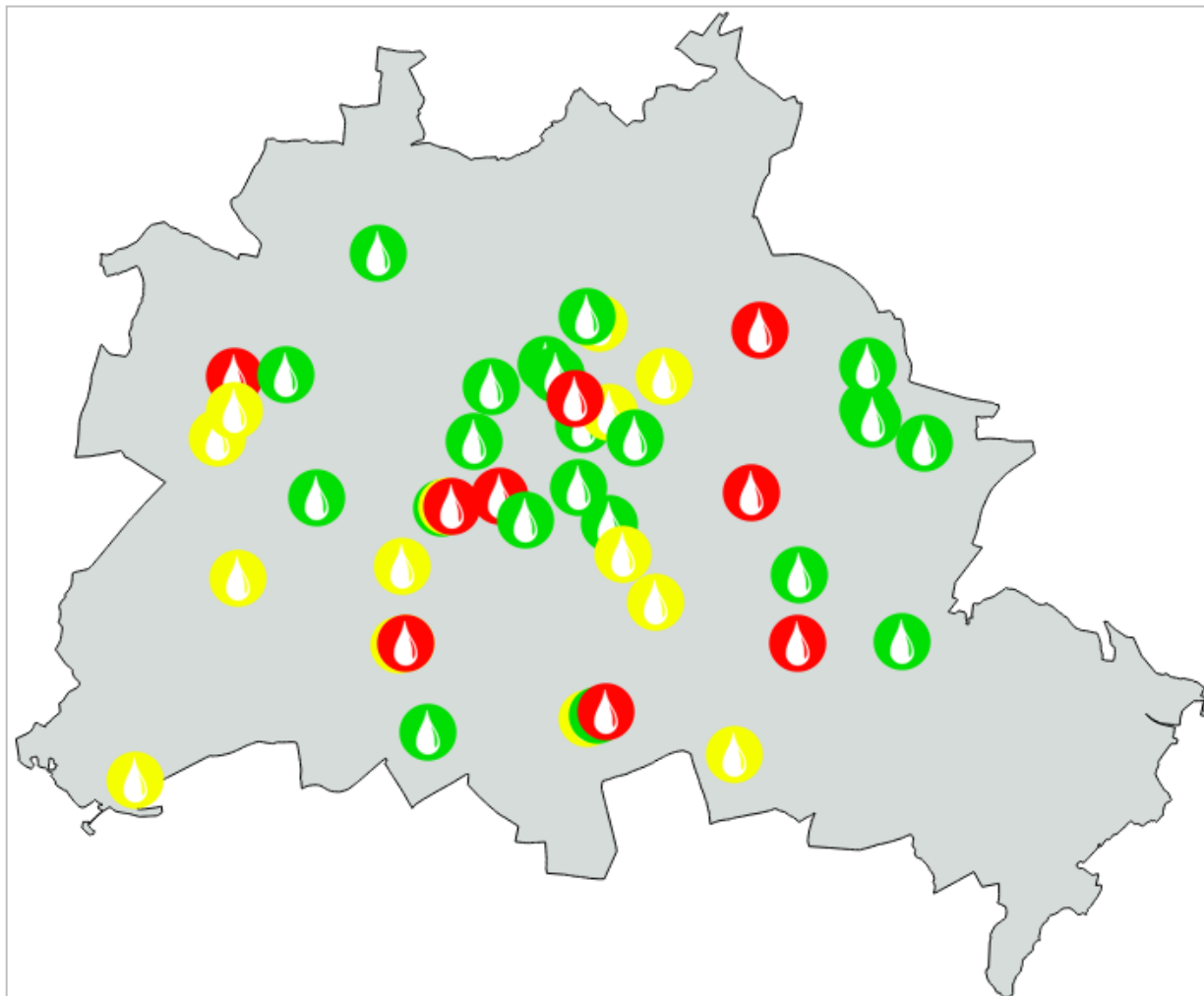
SVG-Grafik in QGIS änderbar



Kategorisierte Darstellung in QGIS



Abgestufte Darstellung in QGIS



SVG-Dateien minimieren/optimieren

- Datei verkleinern, für Nutzung in QGIS überflüssige Elemente in XML-Code entfernen

- z.B. SVGOMG - SVGO's Missing GUI
- <https://jakearchibald.github.io/svgomg/>
- SVG per Drag & Drop hinzu
- auch offline möglich

- **Weitere Möglichkeiten, Suche nach:**
 - svg optimizer
 - Svg minimizer

SVG-Dateien minimieren/optimieren

The screenshot displays the svgo.com web application. The browser address bar shows the URL <https://jakearchibald.github.io/svgomg/>. The interface has a dark blue header with a menu icon and two tabs: 'IMAGE' (selected) and 'MARKUP'. The main workspace shows a large blue water drop icon on a transparent background. To the right of the icon are three circular icons: a trash can, a document, and a download arrow. Below these icons, a white box displays the optimization result: '5.17k → 929 bytes 17.55%'. On the far right, a settings panel titled 'Global settings' contains several toggle switches: 'Show original' (off), 'Compare gzipped' (off), 'Prettify code' (off), and 'Multipass' (off). Below these is a 'Precision' slider. Under the 'Features' section, three toggle switches are turned on: 'Remove doctype', 'Remove XML instructions', and 'Remove comments'.

SVG-Dateien minimieren/optimieren

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!-- Created with Inkscape (http://www.inkscape.org/) -->

<svg
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:svg="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:sodipodi="http://sodipodi.sourceforge.net/DTD/sodipodi-0.dtd"
  xmlns:inkscape="http://www.inkscape.org/namespaces/inkscape"
  width="141.28885mm"
  height="259.78558mm"
  viewBox="0 0 141.28884 259.78558"
  version="1.1"
  id="svg7065"
  inkscape:version="0.92.2 (5c3e80d, 2017-08-06)"
  sodipodi:docname="Icon_Wassertropfen_blau.svg">
  <defs
    id="defs7059" />
  <sodipodi:namedview
    id="base"
    pagecolor="#ffffff"
    bordercolor="#666666"

```

5.17k

Global settings

- Show original
- Compare gzipped
- Prettify code
- Multipass

Precision

Features

- Remove doctype
- Remove XML instructions
- Remove comments
- Remove <metadata>

SVG-Dateien minimieren/optimieren

The screenshot displays an SVG optimization tool interface. On the left, a dark-themed text area shows a snippet of SVG XML code. The code includes attributes like `xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"`, `width="534.005"`, `height="981.867"`, and `viewBox="0 0 141.289 259.786"`. It contains two `<path>` elements with various `d` (path data) and `style` attributes. The first path has a `fill="#fff"` and the second has `fill="#15b8e5"` and `stroke="#424746"`. The code ends with `</svg>`.

On the right, a white settings panel titled "Global settings" contains several options:

- Show original
- Compare gzipped
- Prettify code
- Multipass

Below these is a "Precision" slider, currently set to approximately 50%.

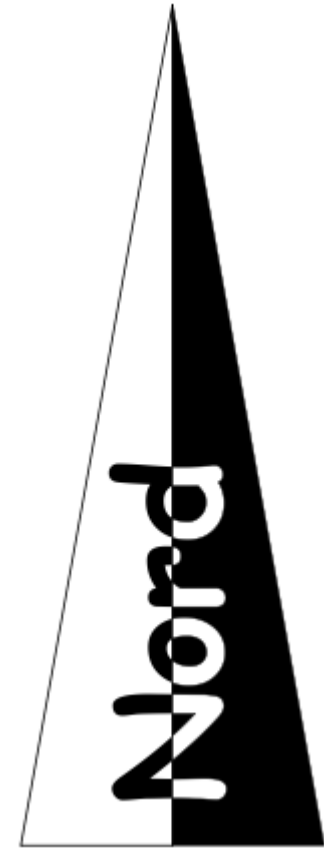
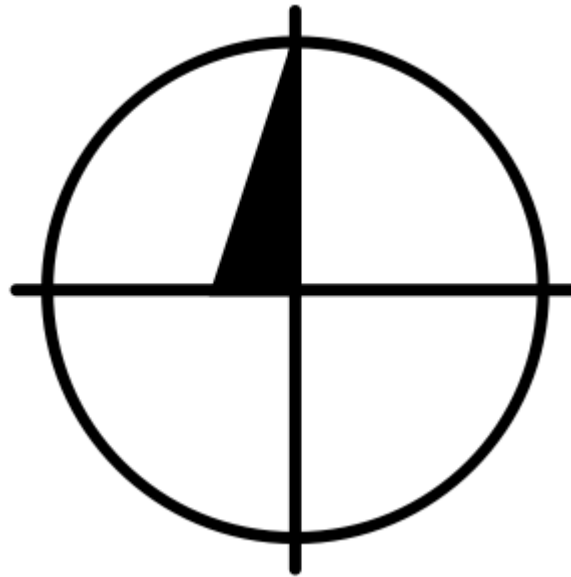
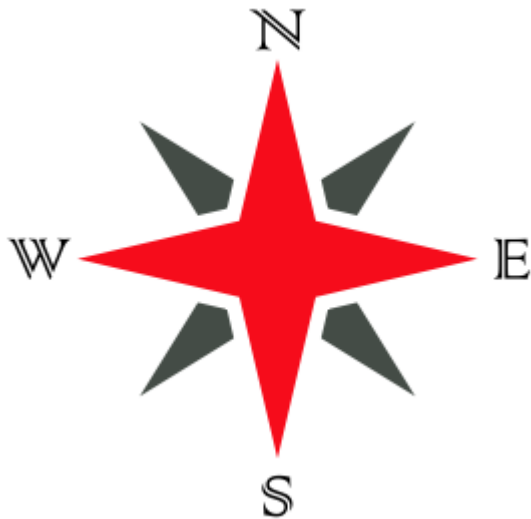
Under the "Features" section, three options are checked with blue toggle switches:

- Remove doctype
- Remove XML instructions
- Remove comments

At the bottom of the interface, a status bar shows the optimization results: "5.17k → 929 bytes 17.55%". To the right of this bar is a blue circular button with a white download icon.

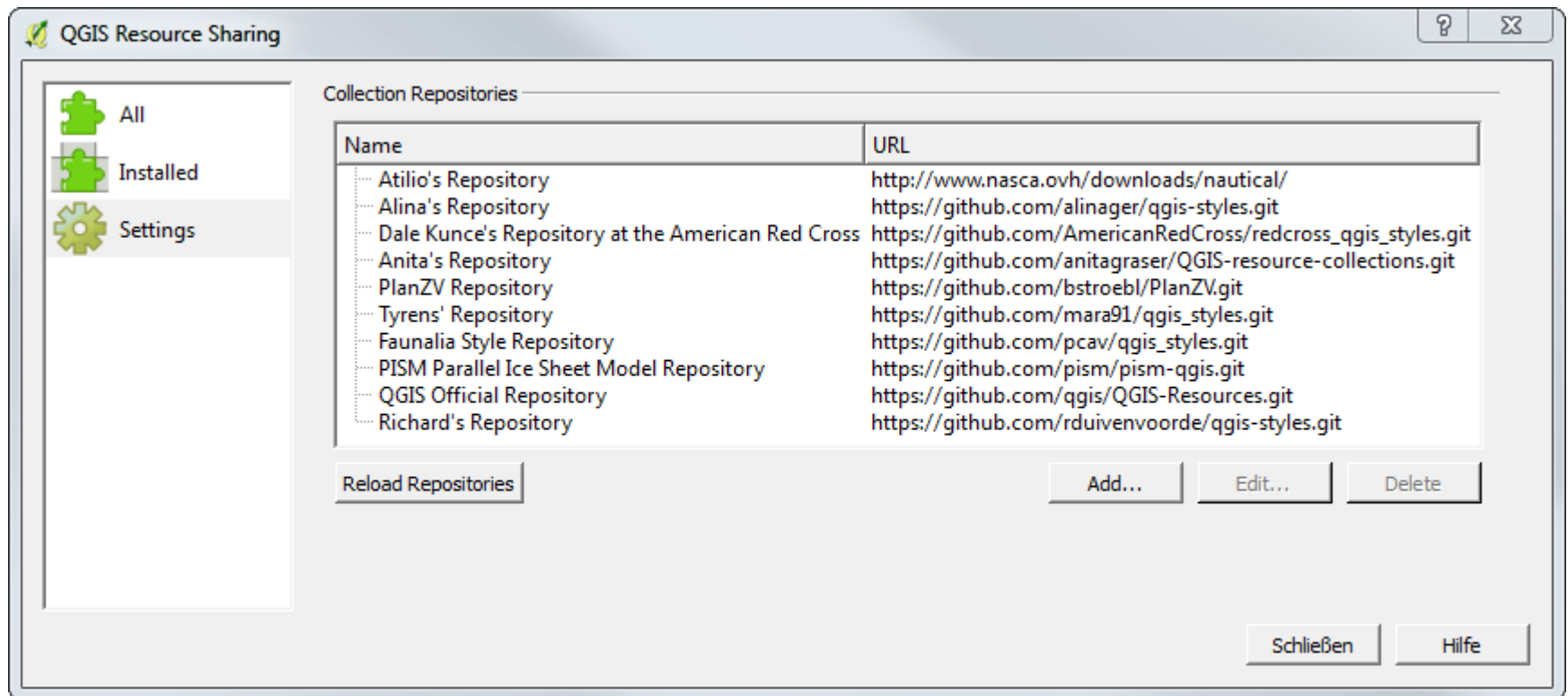
Verwendung von SVG-Grafiken im Drucklayout

- z.B. individuelle Nordpfeile

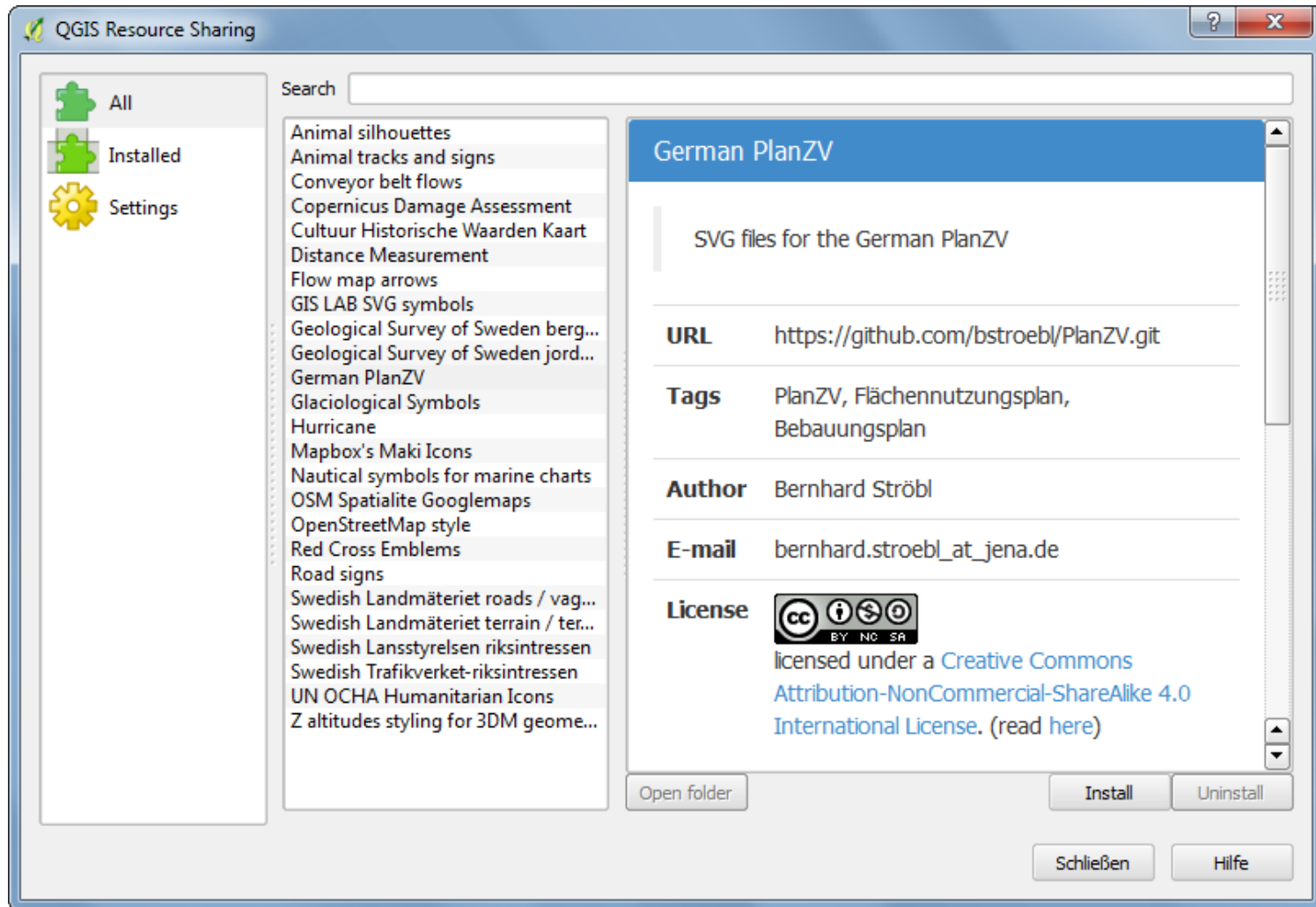


Symbole teilen

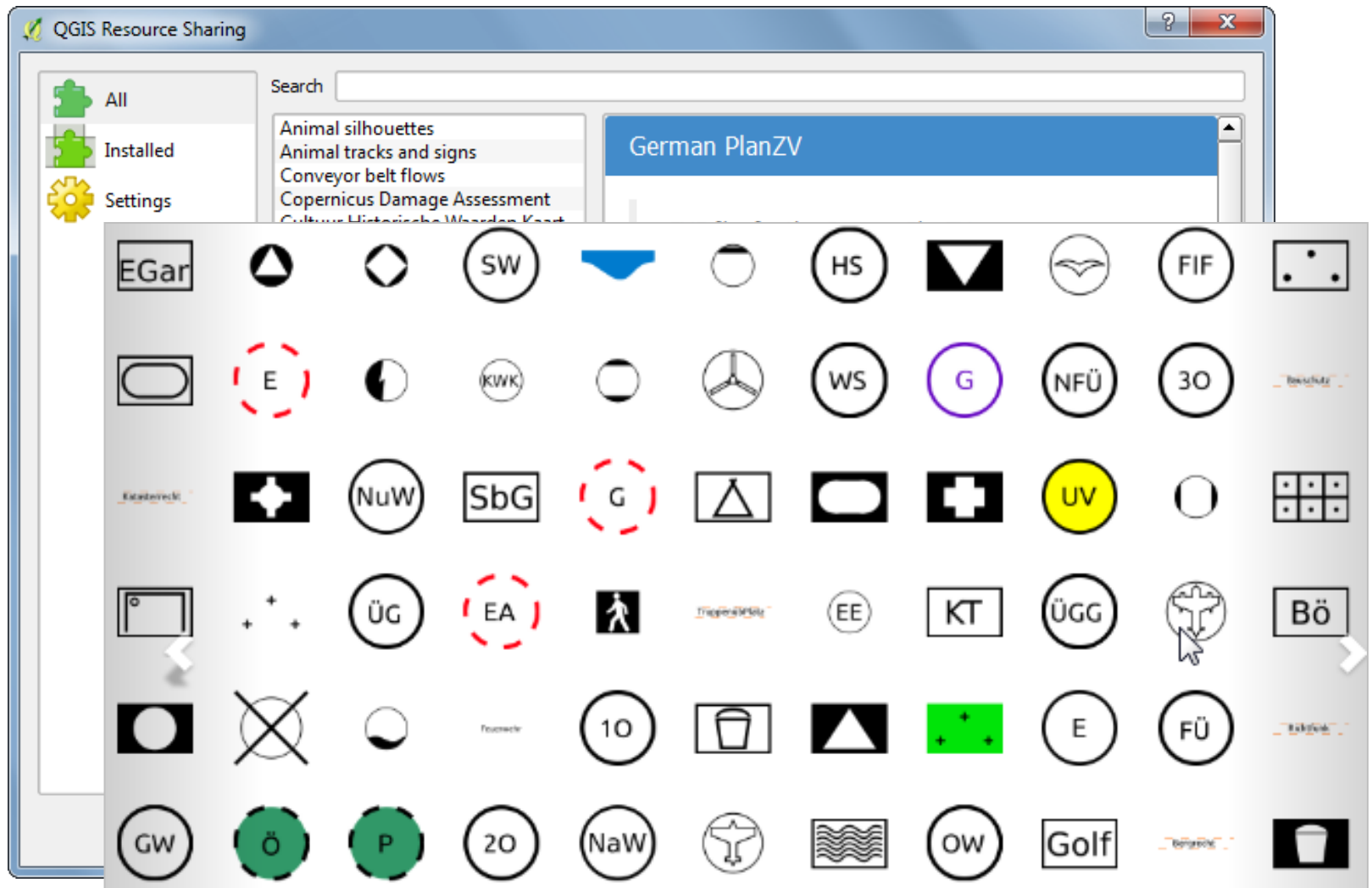
- z.B. GitHub, Plugin Resource Sharing



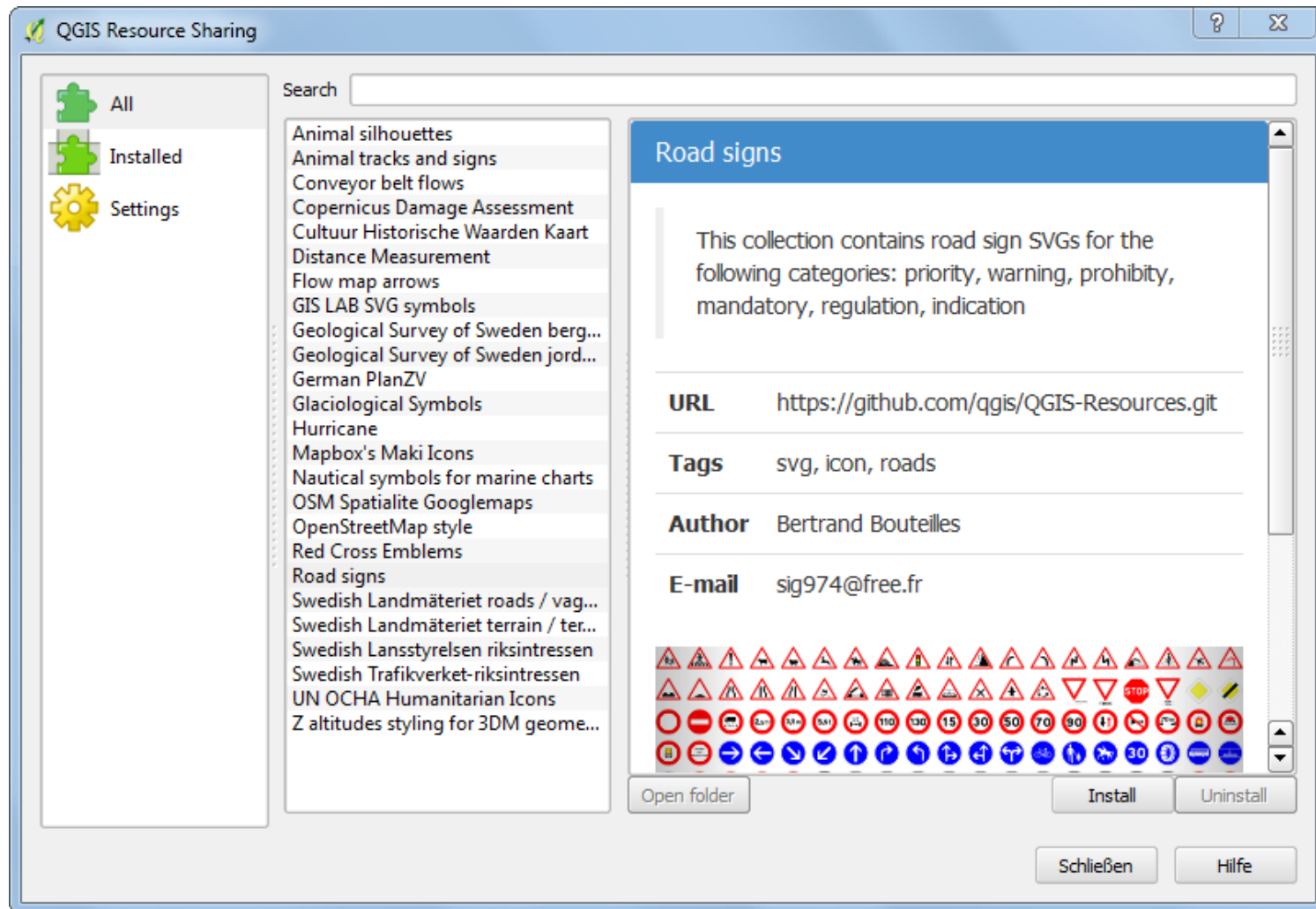
Beispiel „German PlanZV“



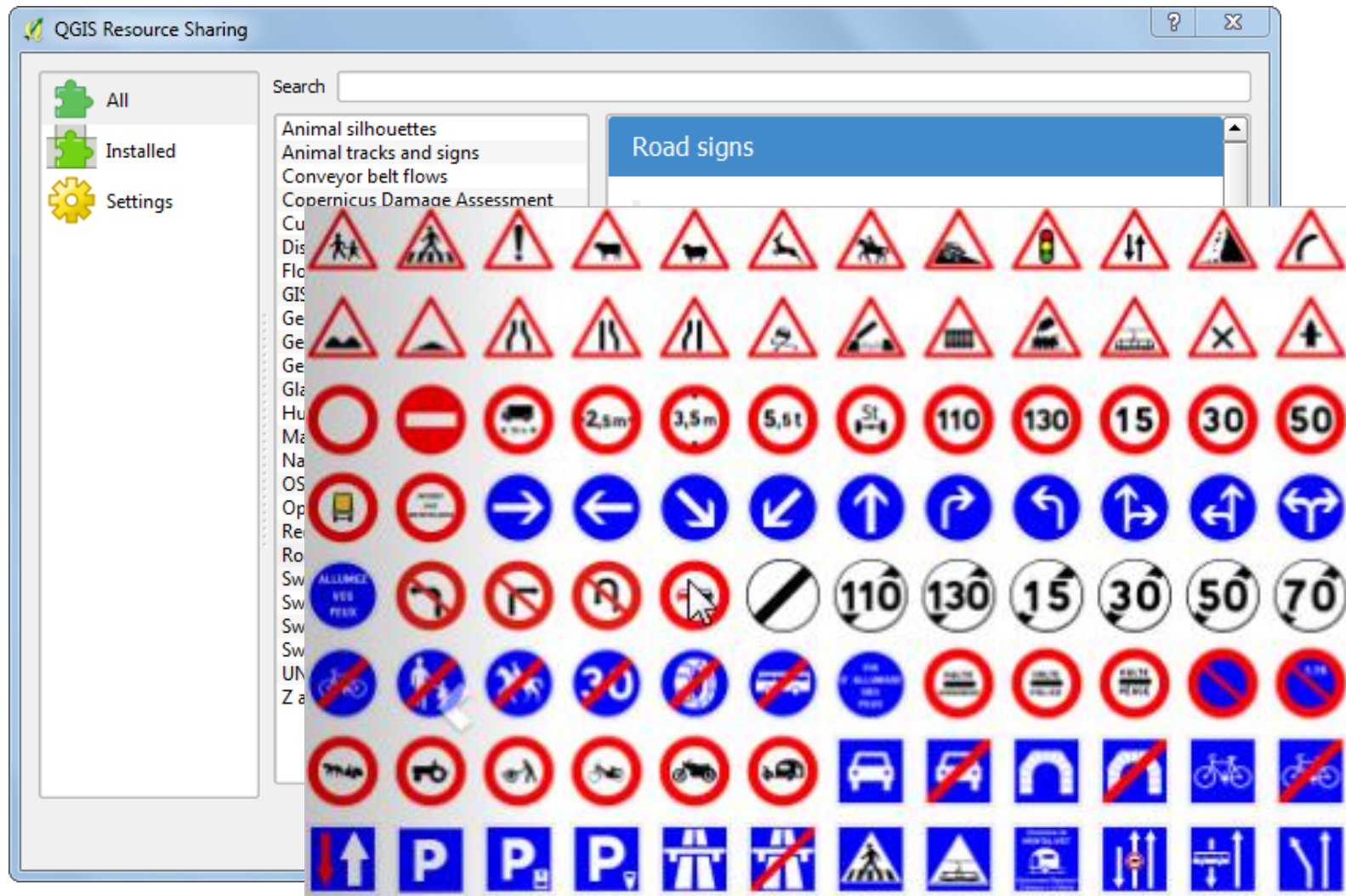
Beispiel „German PlanZV“



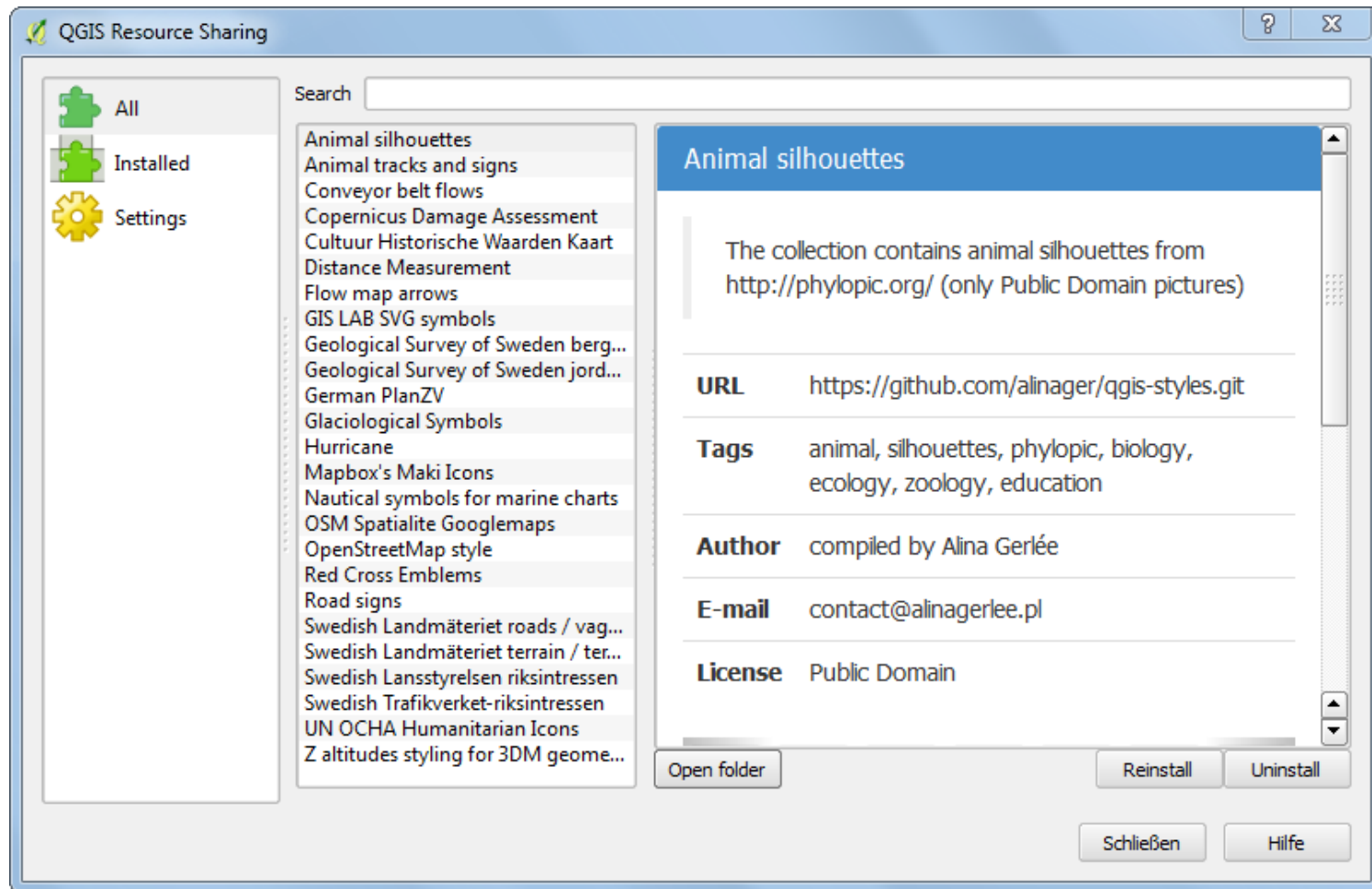
Beispiel „Road Signs“



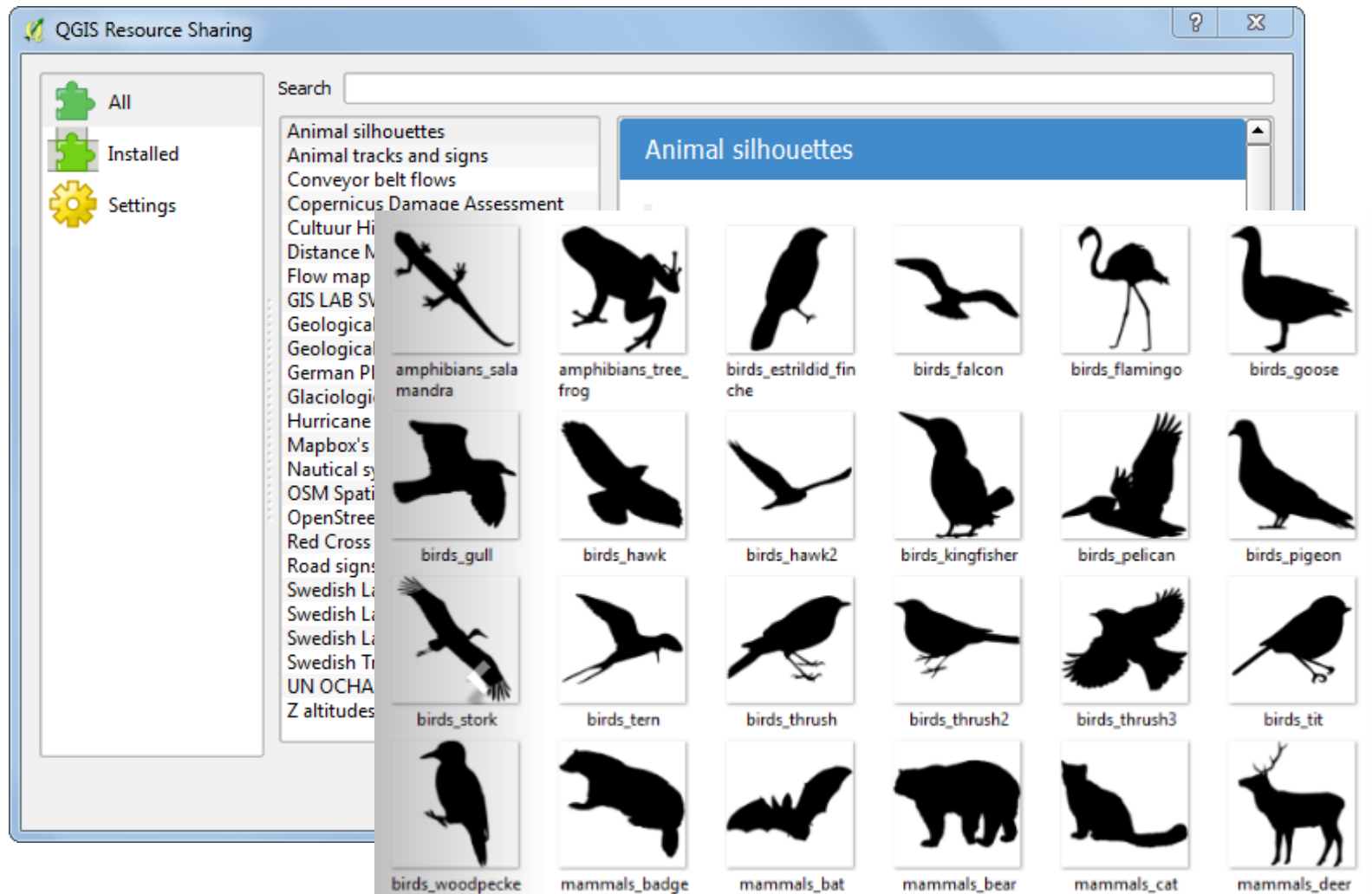
Beispiel „Road Signs“



Beispiel „Animal silhouettes“



Beispiel „Animal silhouettes“



Workshop zum Thema

- „QGIS - Symbole mit Inkscape individuell erstellen“
- Freitag, 9:00 Uhr - 10:30 Uhr
- Gislabor - Kartographie

- **Überblick, was wir machen werden:**
 - Stil-Funktionalitäten in QGIS
 - SVG in Inkscape erstellen
 - SVG optimieren
 - Verwendung in QGIS
 - SVG aus Raster erstellen

Hilfestellungen, Foren, Informationen

- Mehr zum Thema Inkscape, SVG-Erstellung:
- <https://inkscape.org/de/lernen>
- <https://inkscape.org/de/community/>
- <https://stackoverflow.com/questions/tagged/svg>
- <https://graphicdesign.stackexchange.com/questions/tagged/inkscape>
- https://www.w3schools.com/graphics/svg_intro.asp
- https://de.wikipedia.org/wiki/Scalable_Vector_Graphics



QGIS.pro

Pflügerstraße 56

12047 Berlin

www.qgis.pro

Vielen Dank!

Ich stehe gern für Fragen zur
Verfügung.

Katrin Hannemann

Kontakt



Pflügerstraße 56
12047 Berlin



info@QGIS.pro



030 296 899 83



<https://QGIS.pro>



qgis_pro



qgis.pro



<http://geosysnet.com>



gis-trainer.de

<https://gis-trainer.de>