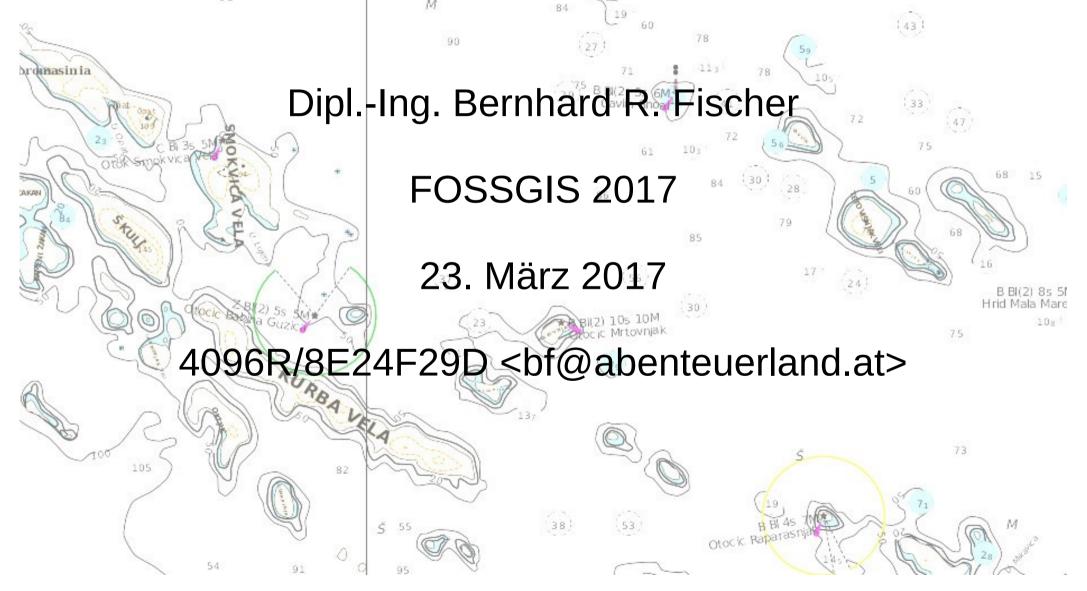
Smrender Ein flexibler Seekarten-Renderer





Software and Security-Engineer ordinasinia OpenSource-Experte, Unterstützer diverser Projekte, u.a. OpenNauicalChart, OpenSeamap Vortragender Fachhochschule St. Pölten, NÖ Segler, Ausbildner Sportschifffahrt (B3-on-Water)

Was ist Smrender?

- (0)
- Regelbasierter Offline-Renderer für qualitativ hochwertige
 Papierseekarten
 - Universeller OSM-Datenprozessor
- Modular erweiterbare durch 3rd-Party-Libraries
- Standalone-Renderer
- Funktioniert "out-of-the-box"
- Performant und portabel (C, Linux, Apple, Windows)
- OpenSource, GPLv3



Entwicklungsgeschichte

- Entwicklung 2011 begonnen
 - Mangelnde Features der verfügbaren Renderer
 - Innerhalb des Projektes OpenSeaMap
 - Smfilter als OSM-Daten-Präprozessor für Mapnik
 - eigener Tile-Renderer für Seamark-Overlay-Tiles

Seekarten sind besonders

- **©**
- In der Schifffahrt gesetzlich vorgeschrieben (Besatzung, Schiff und Mannschaft abhängig von Karte)
- Gleichzeitig Übersicht und Details
- Legende international standardisiert (INT-1)
- IHO-Standards
 - S-100 Universal Hydrographic Data Model
 - S-57 Hydrographic Transfer Standard
- Papierkarten werden teilweise "handgefertig"
- Mercatorprojektion, Maßstabstreue besonders wichtig

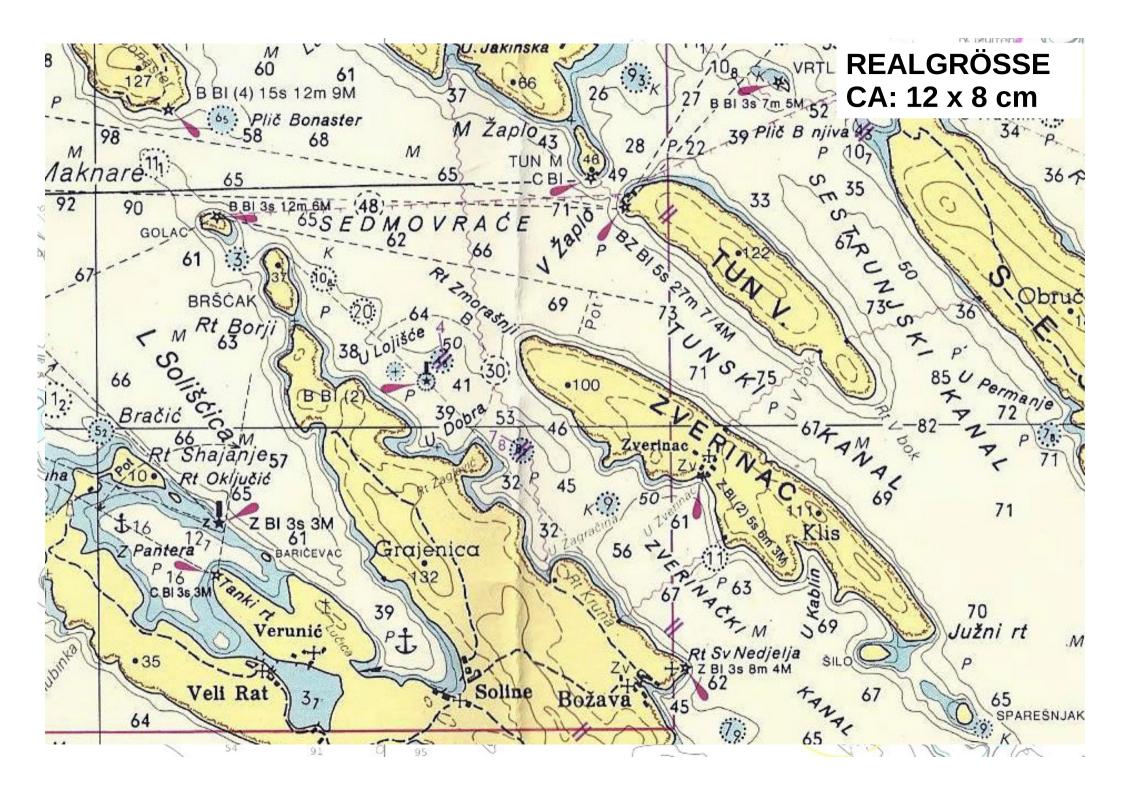
Seekartendetails

• Seezeichen aus Einzelteilen zusammengesetzt

91

Lage/Größe von Beschriftungen positionsabhängig

```
<node id="1377047331" lat="43.9459407" lon="15.2553679" version="5
      timest@mp="2013-10-19T03:37:21Z" changeset="18428558"28uid="128186"
      user#"malcolmh">
  <tag k="seamark:beacon_isolated_danger:colour" v="black;red;black"/>
  <tag k="seamark:beacon_isolated_danger:colour_pattern" v="horizont</pre>
  <tag/k="seamark:light:character" v="Fl"/>
  <tag k="seamark:light:colour" v="white"/>
  Stag k="seamark: Tight group" V="2"/> RE(2) 10s
  <tag k="seamark:light/height" v="6"/>
  <tag k="seamark:light:period" v="10"</pre>
  <tag k="seamark@light:range"
  <tag k="seamark: Light reference" v="E 3116.3"/>
  <tag k="seamark:light(sequence" v="0.5+(2) 0.5+(7)"/>
  <tag k="seamark:name" v="Shoal"/>
  <tag k="seamark:topmark:colour" v="black"/>
  <tag k="seamark:topmark:shape" v="2 spheres"/>
  <tag k="seamark type" v="beacon isolated danger"/>
  <tag k="source" v="US NGA Pub. 113. 2010-10-22.
</node>
```

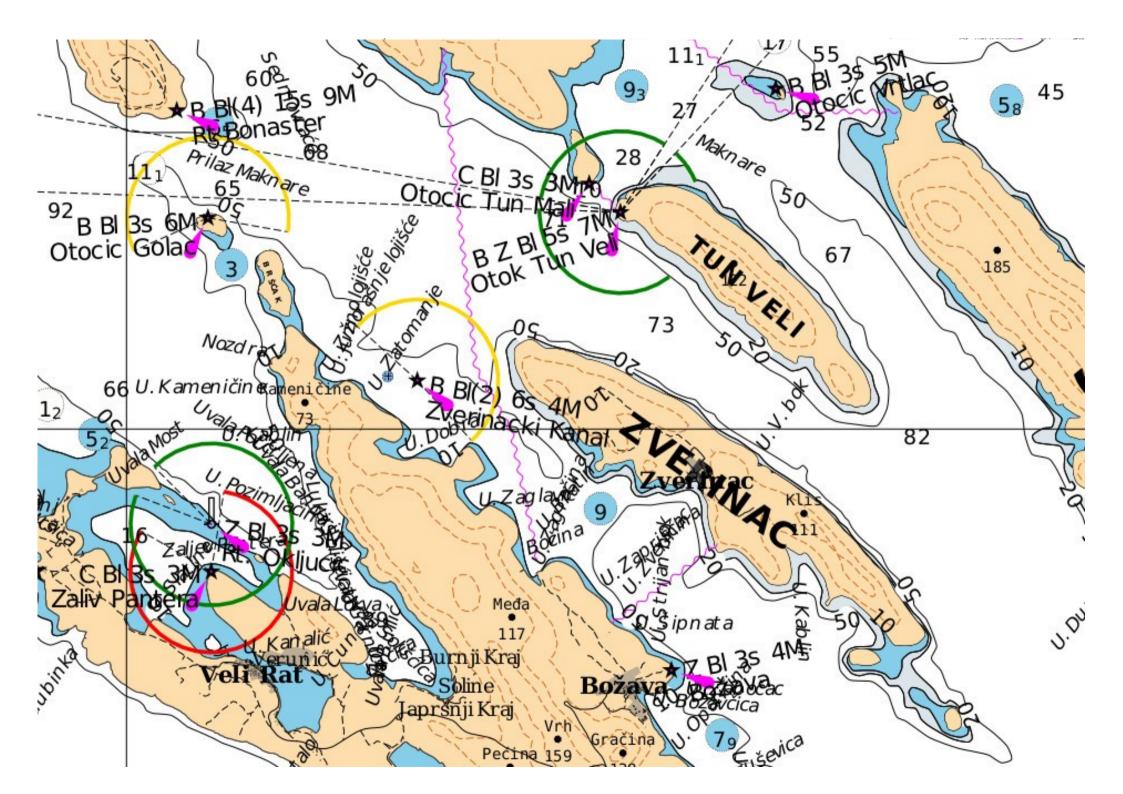


Rendering-Spezialfeatures

©ô

- Pattern-basierte Text-Translation
- (Daten-) Inhaltsabhängiges Rendering
- Regex-Unterstützung im Regelsatz
- Formatstring-basierte Tag-Modifikation
- Auto-Rotation: Hintergrund/Vordergrund-Farbdifferenzermittlung 360°-Winkeln
 - Leuchtfeuerbeschriftung, Buchtbeschriftung
- Polygonhauptachsen-, Flächen-, Mittelpunktsberechnung
 - → Inselbeschriftung

ordinasinia



Prinzipielle Funktionsweise

- **©**
- OSM-Daten werden aus lokaler OSM-Datei geladen
 - Regeln werden auf OSM-Objekte angewendet
 - Wenn Bedingung erfüllt → Funktion ausgeführt
 - Die meisten Funktionen haben
 Erzeugung/Modifikation von OSM-Tags zur Folge
 - Funtkionsergebnisse können von nachfolgenden Regeln weiterverarbeitet werden



- Graphische Grundfunktionen
 - Linien, Füllen, Beschriftungen,
 - Datenmanipulation
 - → Objekte hinzufügen, Tags hinzufügen,
 - Formatstrings, Translation, Tagvererbungen
 - Längen-/Flächenberechnung,...
 - Sonderfuntkionen
 - → Externe Skripts, OSM-Datenausgabe,

Relationsanalyse,..

Beispiel-Regelsatz

91

```
<node id="125">
   <tag k='smrender:render' v='yes'/>
</node>
<node version="-10">
  <tag k='/seamark:light:.*range/' v=']1.9['/>
   <tag k='_action_' v='set_tags:id=125'/>
</node>
<way>
   <tag k='seamark:light_arc' v='!/red|green|white/!'/>
   <tag k='seamark:arc_style' v='solid'/>
   <tag k='_action_' v='draw:color=gold;width=.3;style=dashed'/>
</wav>
<node version="-10">
  <tag k='seamark:type' v=''/>
   <tag k='_action_' v='pchar@libsmfilter.so:lang=hr'/>
</node>
```

Zukünftige Entwicklung

- **600**
- Aus einem kleinen Filter wurde ein Riesenprojekt
 - Viele Features sind im Anfangsstadion
 - Viele Optimierungsprobleme, die darauf warten endlich ausprogrammiert zu werden (Kollidierende Beschriftungen, Uncluttering,...)
 - Ungelöste Features (z.B. Durchfahrten, Buchtgrößen)
 - Viel Raum für Diplomarbeiten;)
 - Problematik der OSM-Dateninhomogenität

Kartenanwendung/-beispiele

- **©**
- Chart Samples On Cypherpunk.at
 https://www.cypherpunk.at/download/smrender/samples/
 - Sailing around the World → Small Scale Charts« https://sailingaroundtheworld.wordpress.com/2014/10/
 - SailAustria verwendet eine Smrenderkarte als Übungsund Prüfunskarte (https://www.sailaustria.at/)



