

Smrender

Ein flexibler Seekarten-Renderer

Dipl.-Ing. Bernhard R. Fischer

FOSSGIS 2017

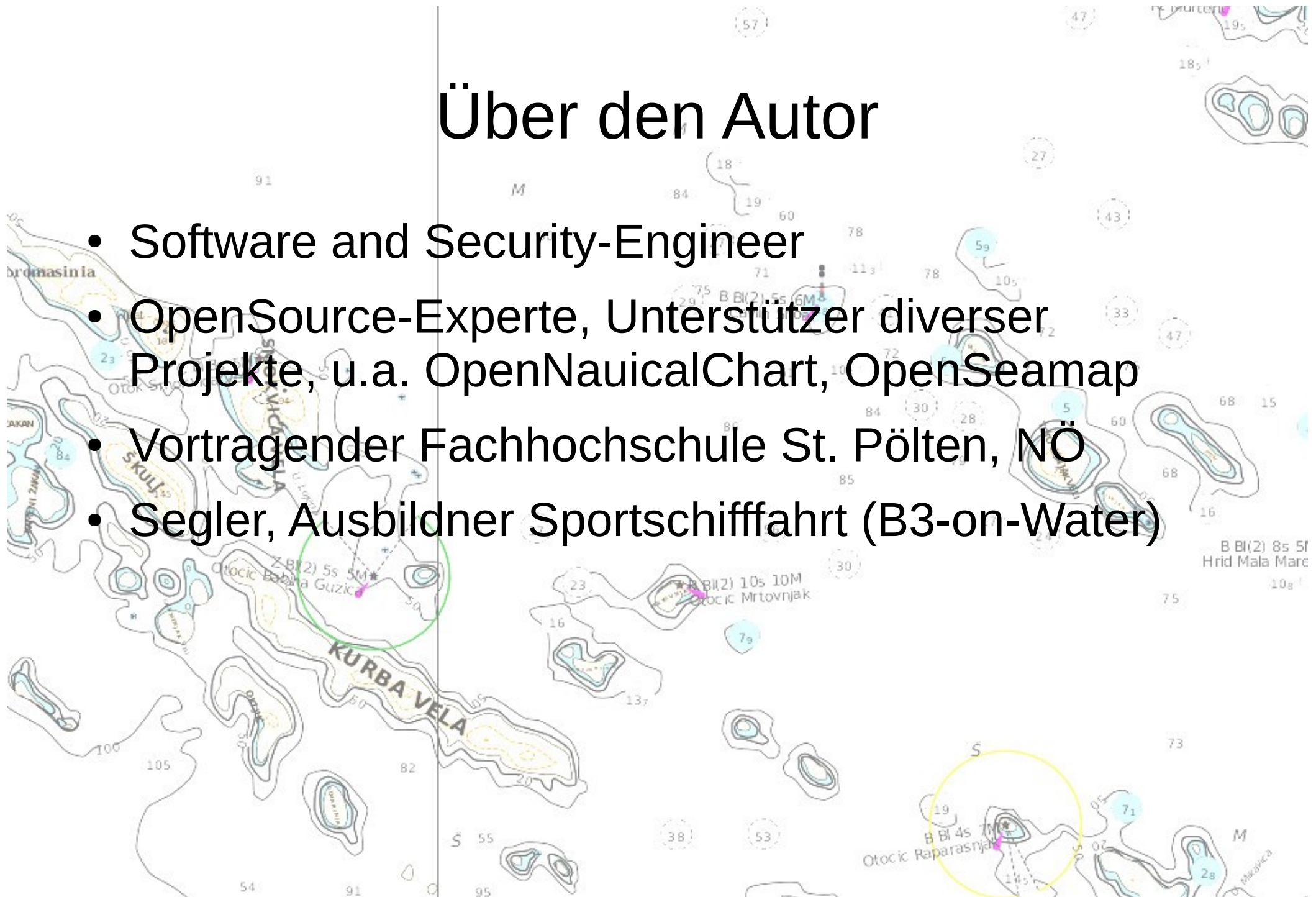
23. März 2017

4096R/8E24F29D <bf@abenteuerland.at>



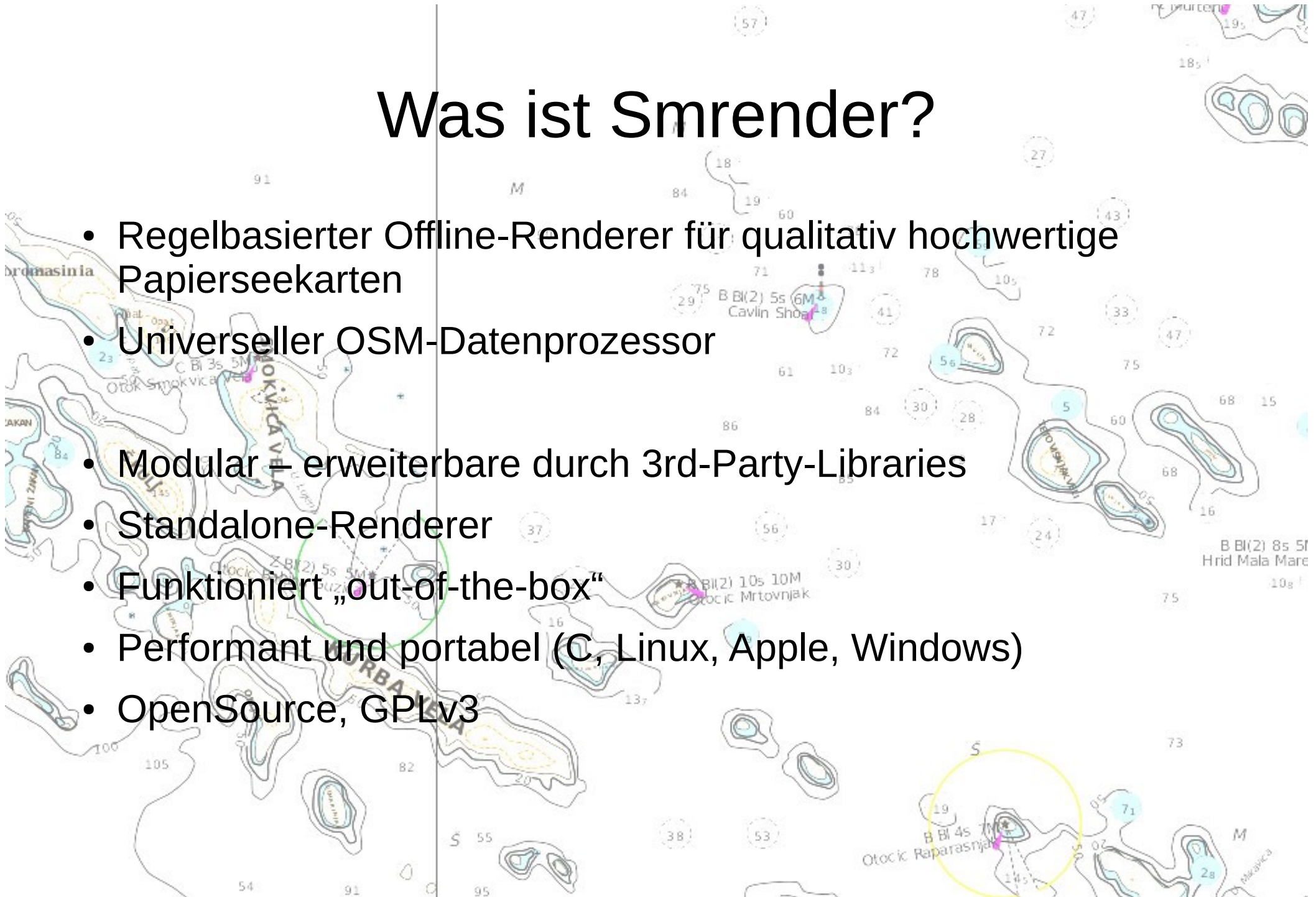
Über den Autor

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



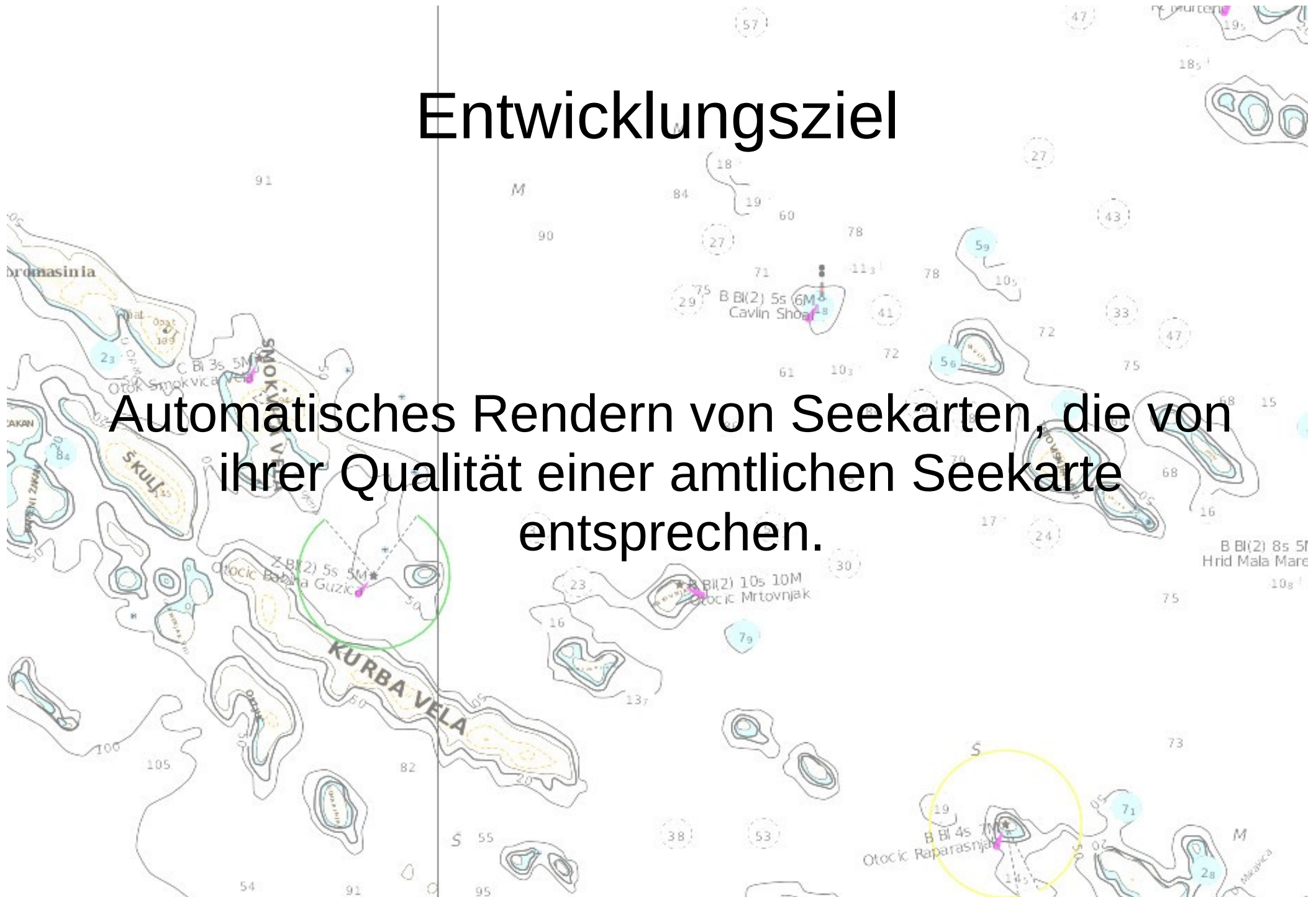
Was ist Smrender?

- 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



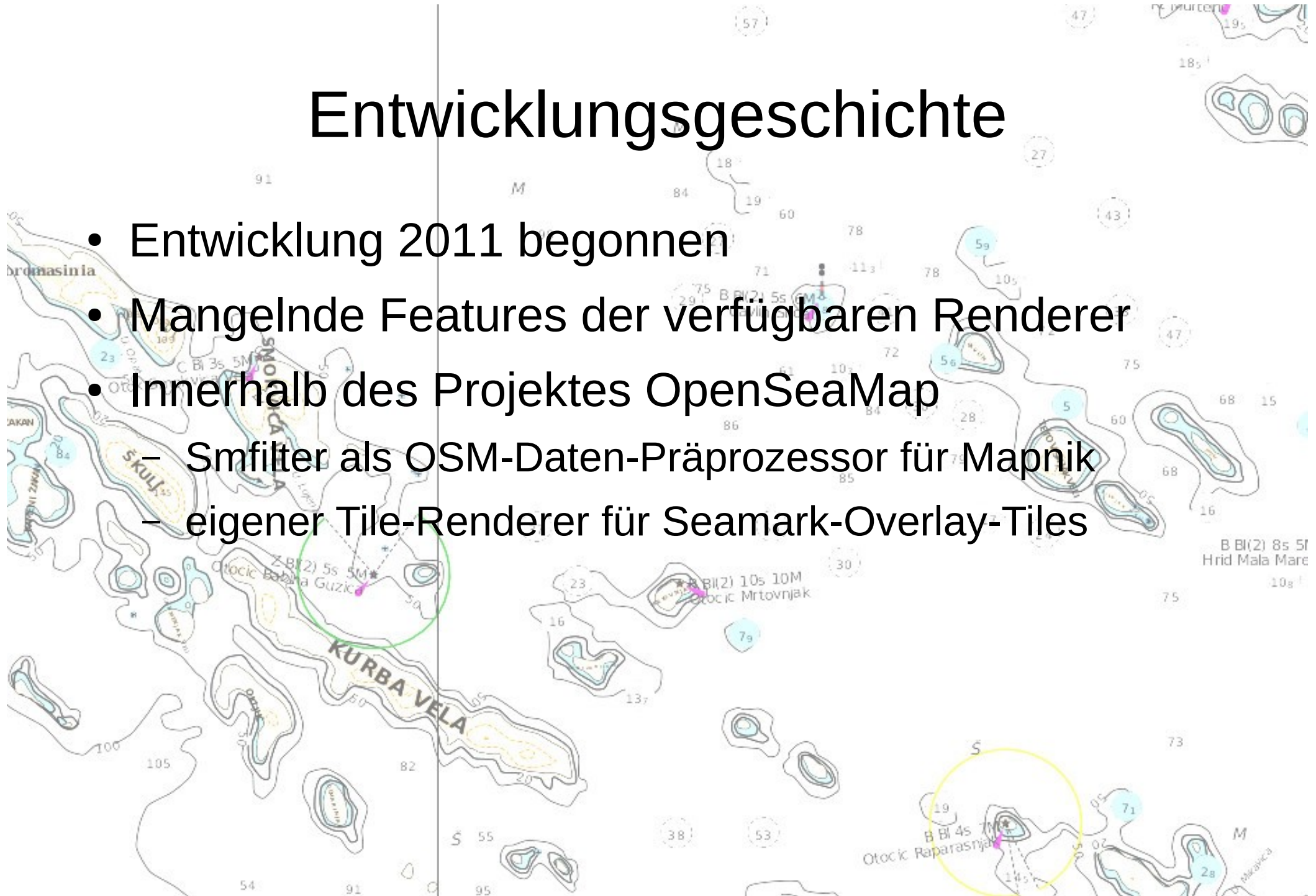
Entwicklungsziel

Automatisches Rendern von Seekarten, die von ihrer Qualität einer amtlichen Seekarte entsprechen.



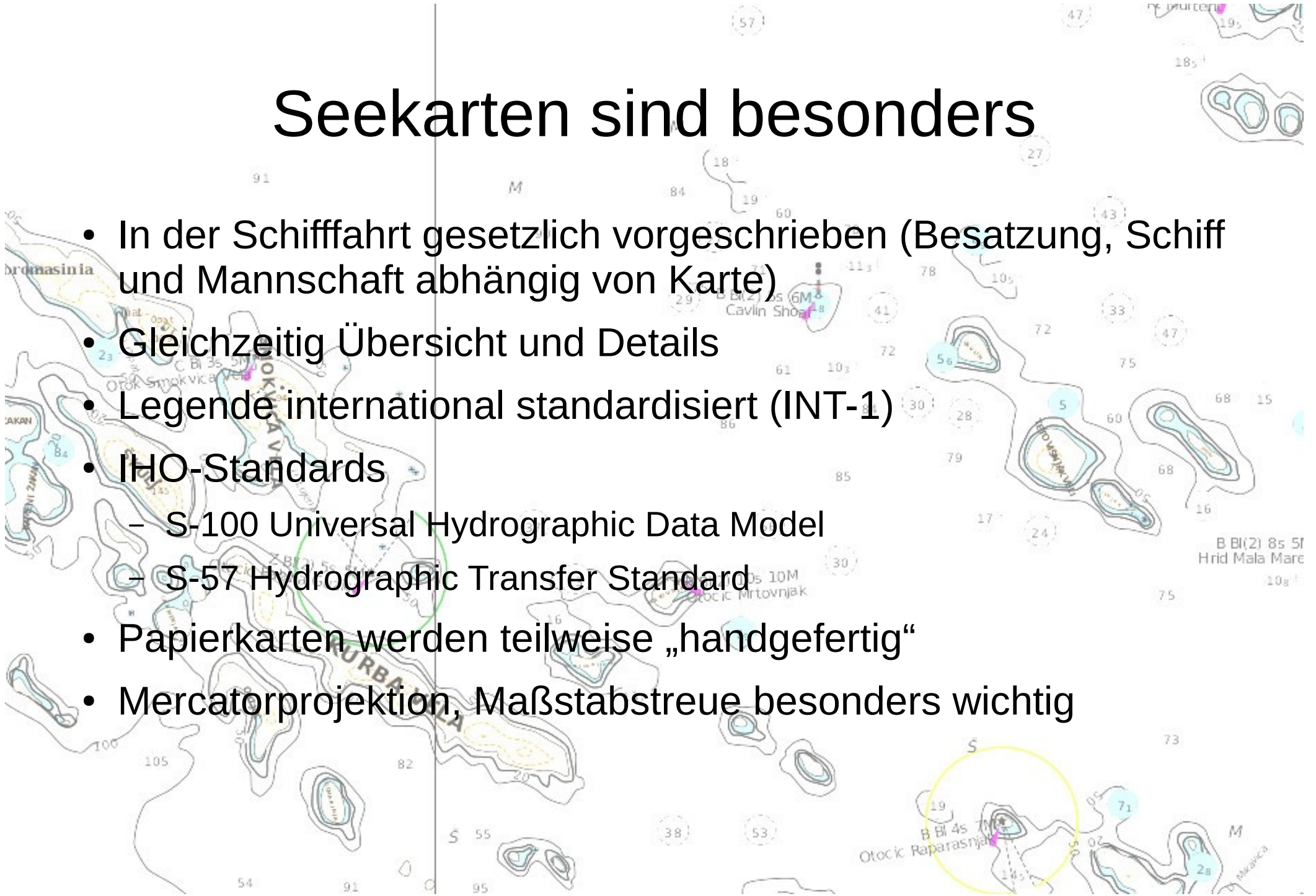
Entwicklungsgeschichte

- 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 „handgefertigt“
- Mercatorprojektion, Maßstabstreue besonders wichtig

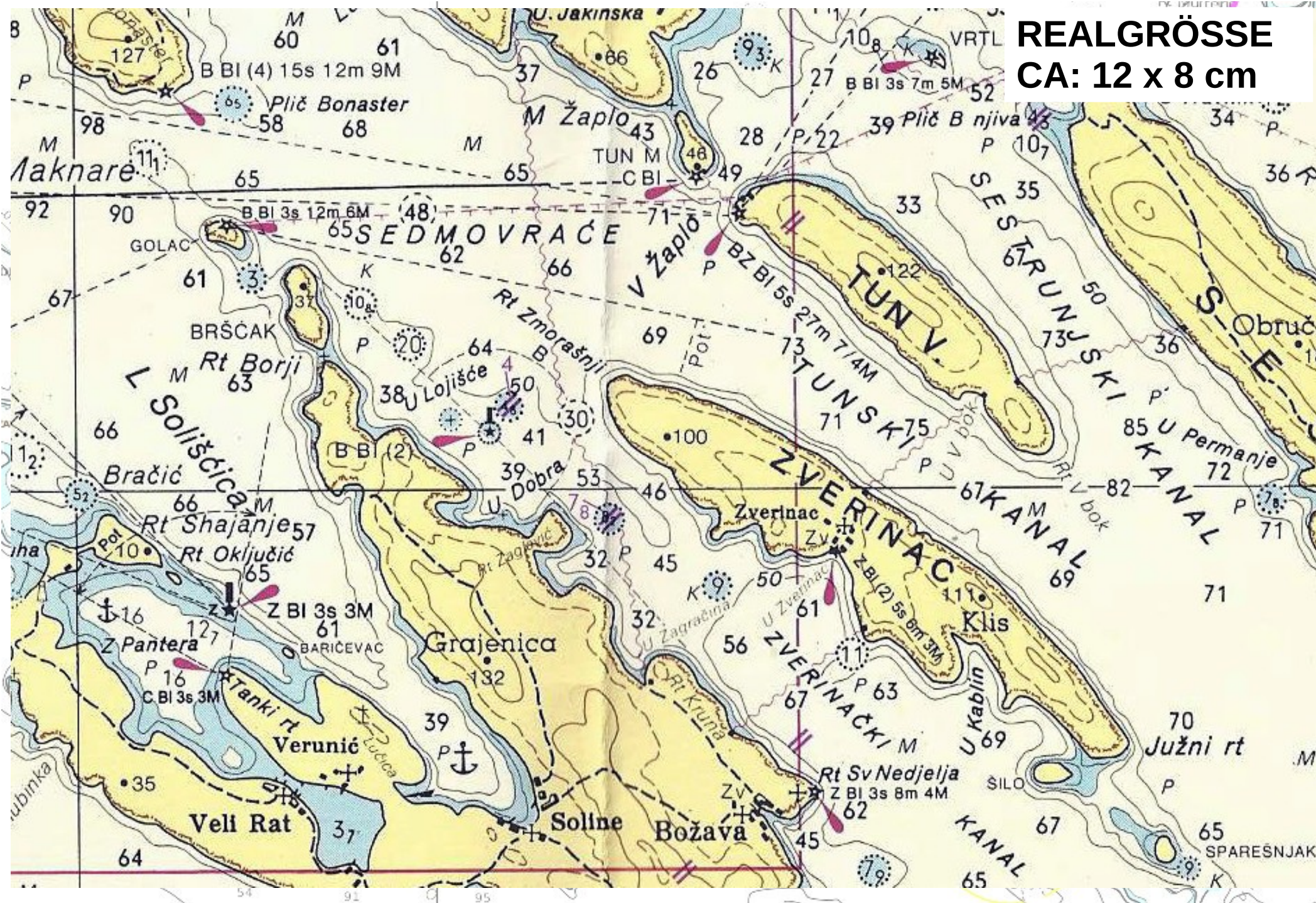


Seekartendetails

- Seezeichen aus Einzelteilen zusammengesetzt
- Lage/Größe von Beschriftungen positionsabhängig

```
<node id="1377047331" lat="43.9459407" lon="15.2553679" version="5"
timestamp="2013-10-19T03:37:21Z" changeset="18428558" uid="128186"
user="malcolmh">
  <tag k="seamark:beacon_isolated_danger:colour" v="black;red;black"/>
  <tag k="seamark:beacon_isolated_danger:colour_pattern" v="horizontal"/>
  <tag k="seamark:light:character" v="Fl"/>
  <tag k="seamark:light:colour" v="white"/>
  <tag k="seamark:light:group" v="2"/>
  <tag k="seamark:light:height" v="6"/>
  <tag k="seamark:light:period" v="10"/>
  <tag k="seamark:light:range" v="3"/>
  <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>
```


REALGRÖSSE
CA: 12 x 8 cm



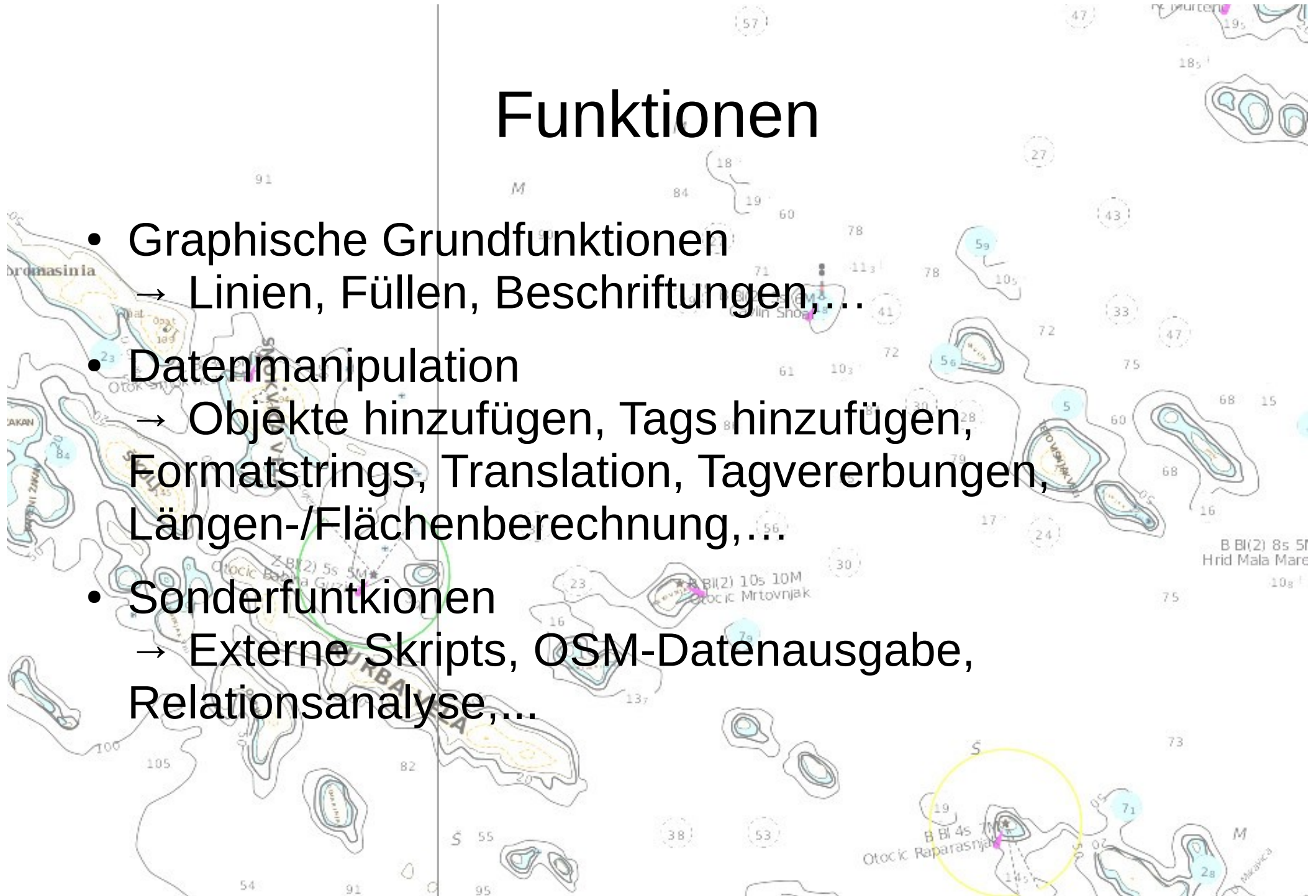
Rendering-Spezialfeatures

- 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-, Mittelpunktberechnung
 - Inselbeschriftung



Funktionen

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



Beispiel-Regelsatz

```
<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' />
</way>
<node version="-10">
  <tag k='seamark:type' v='' />
  <tag k='_action_' v='pchar@libsmfilter.so:lang=hr' />
</node>
```


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 Übungs- und Prüfunskarte (<https://www.sailaustria.at/>)



Links zu Smrender

- Github:
<https://github.com/rahra/smrender>
- Packages:
<https://www.cypherpunk.at/download/smrender/current/>
- Ausführliche Dokumentation (HTML, PDF, s. Github)

