

Webgis mit QGIS und GeoExt

Neues vom QGIS server

Marco Hugentobler, Andreas Neumann



uster
Wohnstadt am Wasser



Inhalt

- QGIS server
 - Wieso noch ein WMS Server?
 - Entstehungsgeschichte
 - Funktionsweise
 - Systemanforderungen
 - Implementierte Funktionen
- Client
 - Architektur
 - Funktionalität
 - Demo
 - Integration mit QGIS server
- Ausblick

Wieso noch ein WMS Server?

- Gleiche Konfiguration wie in QGIS Desktop
 - Gleiches Rendering und Aussehen
 - Schnelleres Publizieren eines Projektes, da keine Umwandlung in anderes Serverformat
 - Übernahme von Einstellungen
 - Layergruppen
 - Sensitivität für Attributabfragen
 - Ausblenden von Attributen
 - Aliase für Attribute
 - Ebenensichtbarkeit
 - Übernahme der Drucklayouts
- Fortgeschrittene Kartensymbolisierung
- Fortgeschrittene Beschriftung

Entstehungsgeschichte

- 2006: Beginn im Rahmen des EU-Projekts 'Orchestra' am Institut für Kartografie, ETH Zürich
- 2008: Weiterentwicklung im Rahmen des EU-Projektes 'SANY'
- 2010: QGIS Projektfile als Konfiguration, Entwicklung für die Stadt Uster.
- 2010: Integration des Codes in das QGIS svn
- 2011: Druckfunktionalität, Konfigurationsdialog, diverse andere Verbesserungen

Funktionsweise

- WMS kompatibler Kartenserver (Version 1.3)
- FastCGI Applikation in C++
- Benutzt die QGIS Kernbibliothek (libqgis_core.so) zum Rendern der Karte
- Konfiguration über das QGIS Projektfile (.qgs) oder SLD
- Konfigurationsdialog für WMS Servereinstellungen in QGIS Desktop

Konfigurationsdialog QGIS Desktop

Projekteigenschaften

Allgemein Koordinatenbezugssystem (KBS) Abfragbare Layer WMS-Server

Diensteigenschaften

Titel

Organisation

Person

E-Mail

Telefon

Zusammenfassung

Angezeigte Ausmasse

Min. X

Min. Y

Max. X

Max. Y

Koordinatensystemeinschränkungen

EPSG:21781
EPSG:4326

WKT-Geometrie in Objektinformationen einschließen

Systemanforderungen

- Webserver (Apache)
- FCGL-Modul
- QGIS-Abhängigkeiten (e.g. geos, proj, gdal/ogr, etc.)
- QGIS-Server FCGL

cmake Compile Parameter mit Beispielen:

- FCGL_INCLUDE_DIR: /usr/include
- FCGL_LIBRARY: /usr/lib/libfcgl.so
- WITH_MAPSERVER: ON
- QGIS_CGIBIN_SUBDIR: /home/www/cgi (advanced option)

Implementierte Funktionen

- WMS 1.3 Funktionalität
 - GetCapabilities
 - GetMap
 - GetFeatureInfo
 - GetLegendGraphic
- Erweiterungen
 - GetPrint
 - Optional WKT-Geometrie im GetFeatureInfo
 - DPI Parameter

GetPrint - GetCapabilities

```
<Capability>
```

```
...
```

```
<ComposerTemplates xsi:type="wms:_ExtendedCapabilities">
```

```
  <ComposerTemplate width="297" height="210"
```

```
    name="A4-Hoch">
```

```
      <ComposerMap width="231" height="125" name="map0"/>
```

```
      <ComposerLabel name="kartentitel"/>
```

```
    </ComposerTemplate>
```

```
</ComposerTemplates>
```

```
...
```

```
</Capability>
```

GetPrint - Kommando

```
http://myserver.com/qgis_mapserv.fcgi?  
SERVICE=WMS  
&REQUEST=GetPrint  
&TEMPLATE=A4-Hoch  
&DPI=300  
&kartentitel=Mein%20Zuhause  
&map0:Extent=696055.2,245996.2,696152.7,246122.7  
&map0:rotation=-45  
&map0:scale=500
```

Konfigurationstips

- Eindeutige Gruppen- und Ebenennamen verwenden!
- Anzahl der verfügbaren Koordinatensysteme einschränken auf die wichtigsten!
- Haken "WKT-Geometrie in Objektinformationen einschliessen" ermöglicht Highlighting der Geometrien, stellt aber Original-Geometrie zur Verfügung!

QGIS Webclient

- Einfach zu bedienender Webgis-Client
- Basierend auf WMS-Protokoll mit Erweiterungen
- Übernimmt möglichst viele Konfigurationen vom QGIS-Projektfile über WMS-Kommandos
- Sehr einfach zu konfigurieren:
 - URL-Parameter
 - globale Einstellungen
- Im QGIS svn:
http://svn.osgeo.org/qgis/trunk/qgis_webclient
- Projektverwaltung mit XML-Dateien
- Projektlisting mit XSLT

Beispiele: <http://gis.uster.ch/>

Funktionalitäten

- Anzeige der Karte und Navigation
- Ebenenbaum (ein- und ausschalten)
- Attributanzeige
 - Mouseover: Tooltip
 - Click: Alle Attribute im Baum dargestellt
 - Sensitivität:
 - Oberster Treffer
 - Alle Ebenen
 - Aktuelle Ebene oder Gruppe
- Anzeige Legende
- Geographische Suche
- Ausdrucken unter Nutzung der QGIS Layouts
- Messen

Architektur

QGIS-Extensions

GeoExt

OpenLayers

ExtJS

HTML, SVG/MML, Javascript, DOM, XMLHttpRequests

Drucken

- alle Layouts des QGIS-Projekts werden exponiert
- Auswahl von
 - Layout
 - Massstab
 - DPI
 - Rotation
- Interaktives Rotieren, Verschieben, Skalieren (GeoExt)
- Ausgabe nach PDF

Drucken

GIS-Browser Uster - Werkplan Abwasser

Infos und Werkzeuge

Kartenebenen

- Werkplan Abwasser
- Kanalisation
- Amtliche Vermessung
- Grundlagepläne

Suche (Adressen, Parzellen, Flurnamen, etc.)

Objektidentifikation: Oberster Treffer

Druckeinstellungen

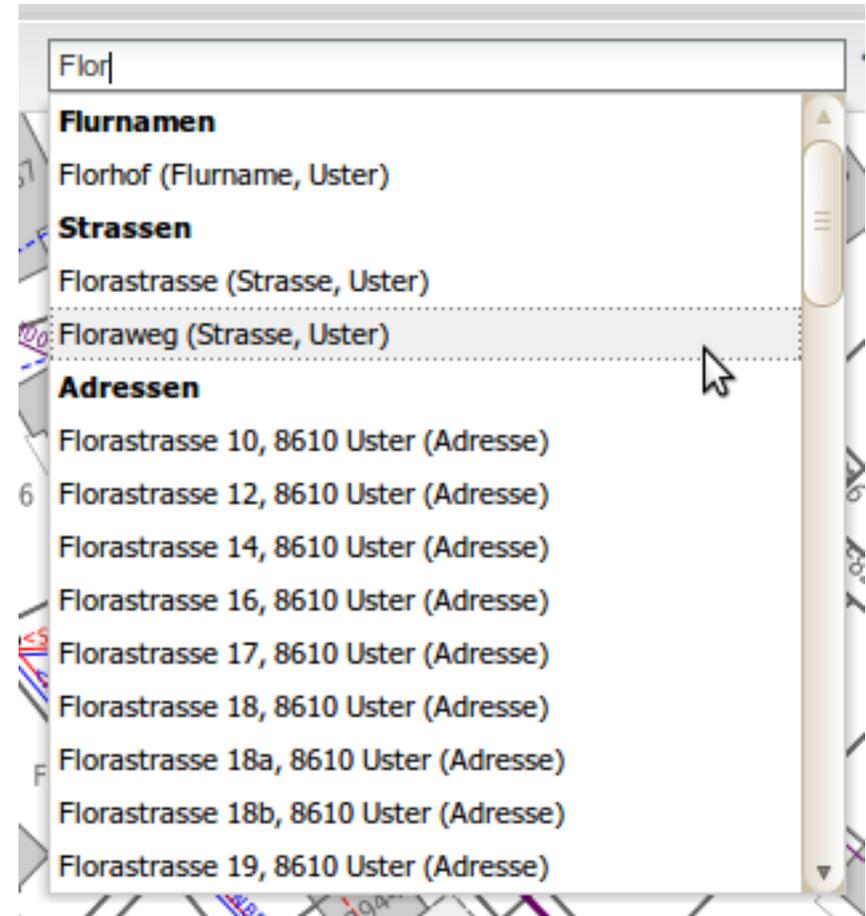
A4-Quer 1:500 300 dpi Rotation: -12 Drucken Abbrechen

Modus: Drucken. Verschieben oder Rotieren Sie den Kartenausschnitt. Drucken mit 'Drucken'-Knopf.

XY: 696089,245961 1: 673

Suche

- Globale und projekt-spezifische Suche
- Python WSGI Script am Server
- Kommunikation über XMLHttpRequest/JSON
- Fixe Tabellenstruktur für Suche (global und Projekt)
- 2-stufige Suche:
 - Resultatliste geordnet
 - Definitives Resultat vektorieell über WKT hervorgehoben



Ausblick - QGIS Server

Kurzfristig

- Attributfilter beim GetMap und GetPrint Kommando
- Caching:
 - gezieltes Neuladen einzelner Projekte
 - Caching von GetCapabilities Requests
- Suche:
 - Suche über Attribute in Ebenen des QGIS-Projekts
- GetMetadata (Projekt und Layer)
- Ebenentransparenz

Später:

- Drucken von Redlining-Objekten
- Profilextraktion
- Webgestütztes Editieren?

Ausblick - QGIS Webclient

Kurzfristig

- Metadatenanzeige (Projekt und Ebene)
- Verbesserung der Suche
- Starten des Projekts mit Zoom auf Objekte (Permalink)
 - Adresse, Parzelle, Schacht, Haltung, etc.
- Interaktive Ebenentransparenz (im Ebenenbaum)
- Mehrsprachigkeit
- GUI für Themen/Projektwechsel

Später:

- Redlining
- Interaktive Profile
- Editieren (eventuell)

Diskussion und Fragen