



**uster**  
Wohnstadt am Wasser

**KOMMUNALE**   
**IMMOBILIEN JENA**  
GEBÄUDE • FLÄCHEN • SPORT • IT-SERVICE

# QGIS-Server Installation und Konfiguration

Andreas Neumann\*, Bernhard Ströbl\*\*

\*Stadt Uster

\*\*Kommunale Immobilien Jena

# Ziele des Workshops

- Installationspfade (Ubuntu)
- WMS-Requests
- Publizieren eines eigenen Projekts
- Konfiguration der GetCapabilities
- Anzeige/Sperren von Layern und Feldern
- Erweiterungen

# Installation (Ubuntu)

- Package qgis-server
- qgis\_mapserv.fcgi liegt in cgi-bin  
=> /usr/lib/cgi-bin
- Log-Dateien im Apache log-Verzeichnis  
/var/log/apache2
  - access.log
  - error.log

# WMS

- GetCapabilities
- GetMap
- GetLegendGraphics
- GetFeatureInfo

# GetCapabilities

- `http://localhost/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?map=/usr/local/share/qgis/QGIS-NaturalEarth-Example.qgs&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities`
- Erzeugt ein XML-Dokument

# Map-Parameter

- `http://localhost/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?map=/usr/local/share/qgis/QGIS-NaturalEarth-Example.qgs`
- Zeigt auf das QGIS-Projekt
- Ohne Mapdatei wird das Projekt genommen, das im selben Verzeichnis wie `qgis_mapserv.fcgi` liegt
  - OSGeoLive: QGIS-Ithasca-Example.qgs (SymLink)

# GetMap

- `http://localhost/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?map=/usr/local/share/qgis/QGIS-NaturalEarth-Example.qgs&LAYERS=HYP_50M_SR_W,ne_10m_lakes,ne_10m_rivers_lake_centerlines&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&STYLES=&EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se_inimage&FORMAT=image/jpeg&SRS=EPSG:4326&BBOX=-90,-180,90,0&WIDTH=256&HEIGHT=256`
- Erzeugt eine Karte

# GetLegendGraphics

- `http://localhost/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?map=/usr/local/share/qgis/QGIS-NaturalEarth-Example.qgs&LAYERS=HYP_50M_SR_W,ne_10m_lakes,ne_10m_rivers_lake_centerlines&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetLegendGraphics&FORMAT=image/jpeg`
- Erzeugt eine Legende



# GetFeatureInfo

- `http://localhost/cgi-bin/qgis_mapserv.fcgi?map=/usr/local/share/qgis/QGIS-NaturalEarth-Example.qgs&LAYERS=ne_10m_populated_places&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetFeatureInfo&BBOX=36.95,-11.35,53.15,12.87&CRS=EPSG:4326&WIDTH=918&HEIGHT=614&STYLES=&FORMAT=image/jpeg&QUERY_LAYERS=ne_10m_populated_places&INFO_FORMAT=text/html&I=394&J=63&FEATURE_COUNT=10`
- Erzeugt ein Dokument mit Attributwerten

## wms\_metadata.xml

- Liegt an der selben Stelle wie  
qgis\_mapserv.fcgi: /usr/lib/cgi-bin
- Enthält Basisinformationen über den Dienst

# Anlegen eines eigenen QGIS-Projektes

- Ablegen in /usr/local/share/qgis, kann aber auch woanders hingelegt werden
- Einstellungen in Projekteigenschaften, Tab OWS-Server:
  - Allgemeine Diensteigenschaften, werden anstelle von wms\_metadata.xml angezeigt
  - Ausblenden von Layern
- Layereigenschaften – Felder
  - Ausblenden von Feldern

# Koordinatensystem

- Beschränkung auf bestimmte Koordinatensysteme (empfohlen), bspw.
  - EPSG:25832 ETRS89 UTM32
  - EPSG:4258 ETRS89 geographic (Continental Europe) => INSPIRE-konformer Dienst erfordert das
  - EPSG:4326 WGS84
- Daten sollten im hauptsächlich benutzten Koordinatensystem gespeichert sein => kein Umprojizieren erforderlich!

# Erweiterungen QGIS-Server: zusätzliche GetMap-Parameter

- Map-Parameter (bereits erläutert)
- DPI-Parameter => Auflösung der Ausgabe
- FILTER-Parameter => Ausblenden von Features eines Layers, die nicht den Kriterien entsprechen
- SELECTION-Parameter => Hervorheben von Features, die den Kriterien entsprechen
- OPACITIES-Parameter => Opazität der Layer von 0 (= transparent) bis 255 (= deckend)

# Erweiterungen QGIS-Server: zusätzliche GetLegendGraphics-Parameter

- Größe der Boxen, Abstände zwischen ihnen...
- Fonts
- Kontext-basierte Legende: Ausblenden von Legendenteilen, für die im Ausschnitt kein Feature vorhanden ist

## Erweiterungen QGIS-Server: zusätzliche Requests

- GetPrint-Request => Ausgabe einer Druckzusammenstellung als pdf
- GetProjectSettings => erweiterte GetCapabilities mit Projekteinstellungen (z.B. Layer sichtbar, Layerreihenfolge...)

=> [http://hub.qgis.org/projects/quantum-gis/wiki/QGIS\\_Server\\_Tutorial#Extensions-to-WMS](http://hub.qgis.org/projects/quantum-gis/wiki/QGIS_Server_Tutorial#Extensions-to-WMS)

# Erweiterungen QGIS-Server (seit 2.8): Python-Plugins

- Manipulation der Rückgabe, z.B. Einfügen eines Wasserzeichens
- Definition eigener Dienste, z.B. WPS  
=> <http://www.itopen.it/category/gis/qgis/qgis-server/>



# Umgebungsvariablen in Apache konfigurieren

- Können bei CGI in Apache-Konfiguration mit „SetEnv“ gesetzt werden, z.b. bei Ubuntu in /etc/apache2/mods-available/env.conf
- Können bei FCGI in Apache-Konfiguration mit „FcgidInitialEnv“ gesetzt werden, z.b. bei Ubuntu in /etc/apache2/mods-available/fcgid.conf
- Danach mit „a2enmod env“ resp „a2enmod fcgid“ aktivieren und Apache neu starten

# Nützliche Umgebungsvariablen - System

```
FcgidInitialEnv PATH "/usr/local/pgsql/bin:/usr/local/bin"  
FcgidInitialEnv PGSYSCONFDIR "/etc"  
FcgidInitialEnv LD_LIBRARY_PATH "/usr/local/lib:/usr/local/pgsql/lib:/usr/l"  
FcgidInitialEnv DISPLAY ":999"  
FcgidInitialEnv LC_NUMERIC "de_CH.utf8"  
FcgidInitialEnv LANGUAGE "de_CH.utf8"
```

**PATH** ... um andere Werkzeuge zu finden  
**PGSYSCONFDIR** ... Postgres-spezifisch um die SERVICE-Config zu finden  
**LD\_LIBRARY\_PATH** ... um Bibliotheken zu finden  
**DISPLAY** ... X-Server spezifisch. Notwendig für PDF-Output in GetPrint  
**LC\_NUMERIC** ... für länderspezifische Formattierung von Zahlen  
**LANGUAGE** ... zum Setzen der Default Sprache und Zeichensatz

# Nützliche fcgid.conf Konfiguration

```
FcgidConnectTimeout 200  
FcgidIOTimeout 200  
FcgidIdleTimeout 0  
FcgidMinProcessesPerClass 5  
FcgidMaxProcessesPerClass 5
```

**FcgidConnectTimeout** ... in Sekunden, insbesondere nötig beim erstmaligen Laden von komplexen Projekten zum Befüllen des Caches

**FcgidIOTimeout** ... ditto, auch in Sekunden

**FcgidIdleTimeout** ... Prozesse laufen immer weiter – werden nicht beendet

**FcgidMinProcessesPerClass** ... minimale Anzahl FCGID-Prozesse beim Apache-Neustart

**FcgidMaxProcessesPerClass** ... maximale Anzahl FCGID-Prozesse

# Nützliche Umgebungsvariablen

```
FcgidInitialEnv MAX_CACHE_LAYERS 3000
FcgidInitialEnv QGIS_SERVER_LOG_FILE "/var/log/apache2/qgis_server.log"
FcgidInitialEnv QGIS_SERVER_LOG_LEVEL 1
FcgidInitialEnv QGIS_OPTION_PATH "/etc"
```

**MAX\_CACHE\_LAYERS** ... Layer-Cache vergrössern (viele und grosse Projekte)

**QGIS\_SERVER\_LOG\_FILE** ... Separates logfile (braucht Schreibrechte des Webserverusers)

**QGIS\_SERVER\_LOG\_LEVEL** ... 0 (Info, alle Requests), 1 (Warnings), 2 (Critical, nur grobe Fehler, production use)

**QGIS\_OPTION\_PATH** ... Pfad zur QGIS2.ini, z.b bei „/etc“ würde „/etc/QGIS/QGIS2.ini“ gesucht werden – zum Beispiel zum Setzen von globalen Optionen, wie SVG-Pfade

# Toleranzen für GetFeatureInfo Requests (braucht QGIS >2.8 (master))

```
FI_POINT_TOLERANCE 16  
FI_LINE_TOLERANCE 8  
FI_POLYGON_TOLERANCE 1
```

- Wird im URL (GetFeatureInfo Requests) angegeben werden
- Toleranzen in Pixel
- Wichtig v.a. für Touch-Bedienung (Smartphones, Tablets)
- Separat für Punkte, Linien und Flächen