

FOSSGIS 2011

Konzepte zum Druck von Berichten mit Kartendaten aus Webapplikationen

Uli Müller und Nico Mandery

Kontakt:uli.mueller@geops.de

- Dienstleistungen auf Basis von Open Source (GIS) Software
 - Webapplikationen
 - Geodatenbanken
 - Desktop GIS
 - Geodaten-Infrastrukturen (GDI)
- Fokus auf Geschäftsprozessen mit geographischen Daten

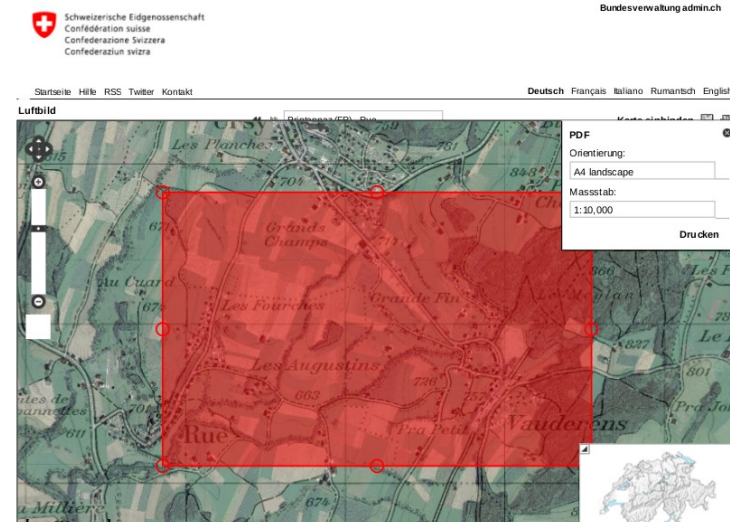
Paper Maps, CAD, Desktop GIS, Web



Matthäus Merian (*1593 - †1650)

GeoExt

- GeoExt.data.PrintProvider
- Client Interface für Druckmodule, die capabilities-Anfrage beantworten
- Seitenformat
- Auflösung
- Ausschnitt
- Rotation
- Auflösung



Mapfish und Geoserver

- Layout-Konfiguration auf dem Server

```
dpis:  
- 254  
- 190  
{...}  
  
scales:  
- 25000  
- 50000  
{...}  
  
hosts:  
- {HOST_WHITELIST_DEFINITION}  
{...}  
  
?fonts:  
? - {PATH}  
  
?globalParallelFetches: 5  
?perHostParallelFetches: 5  
?tilecacheMerging: false  
?connectionTimeout: 30000 MF_V1.2  
?socketTimeout: 180000 MF_V1.2  
  
layouts:  
{LAYOUT_NAME}:  
? metaData:  
? {METADATA_DEFINITION}
```

```
pageSize: A4  
? landscape: false  
? marginLeft: 40  
? marginRight: 40  
? marginTop: 20  
? marginBottom: 20  
? backgroundPdf: template.pdf  
? header:  
  height: 50  
  items:  
    - {BLOCK_DEFINITION}  
    {...}  
  items:  
    - {BLOCK_DEFINITION}  
    {...}  
? footer:  
  height: 50  
  items:  
    - {BLOCK_DEFINITION}  
    {...}
```

Mapfish und Geoserver

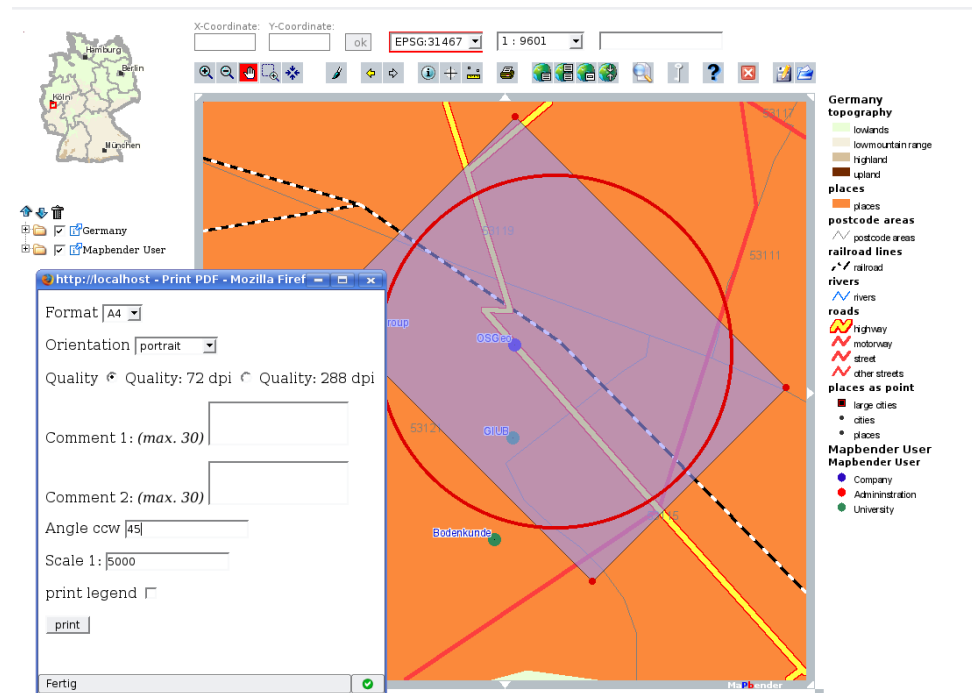
- Client-Steuerung
- Vier Befehle
 - info.json
 - print.pdf
 - create.json
 - {ID}.pdf
- JSON zum Überschreiben der Standardkonfigurationen

```
var overrides = {  
  'rivers': {  
    format: 'image/svg+xml',  
    overview: true  
  },  
  'far': {  
    visibility: false  
  },  
  'sometimes': {  
    visibility: false,  
    300: {  
      visibility: true  
    }  
  }  
}
```

```
text: '&nbsp;'  
  + OpenLayers.i18n('Layer label'),  
checked: false,  
layerNames: ['myLayer'],  
printText: OpenLayers.i18n('Print layer label'),  
children : [  
  {text: 'Zone 1: 0.6 m/s<sup>2</sup>',  
    printText: 'Zone 1: 0.6 m/s2'  
  }  
]
```

Mapbender

- Javascript-GUI:
- Seitenformat
- Auflösung
- Ausschnitt
- Rotation
- Auflösung
- Temporäre Objekte
- Freie Parameter



Mapbender

- Server-Konfiguration
- PDF-Dokumente als grobe Vorlagen
- JSON-Konfiguration:
 - Steuerelemente im GUI
 - Seitenelemente im PDF

```
{
(1) "type" : "templatePDF",
(2) "orientation" : "L",
(3) "units" : "mm",
(4) "format" : "a4",
(5) "controls" : [
    {
        "id" : "title",
        "label" : "Titel",
        "type" : "text",
        "size" : 20,
        "pageElementsLink" : {
            "titel" : "value"
        }
    },
    ....
(6) "pages" : [
    {
        "tpl" : "mbtemplate1.pdf",
        "useTplPage" : 1,
        "elements" : {
            "karte" : {
                "type" : "map",
                "res_dpi" : 72,
                "x_ul" : 10.1,
                "y_ul" : 15.2,
                "width" : 280,
                "height" : 185,
                "coords" : 1,
                "coords_font_family" : "Arial",
                "coords_font_size" : 6
            }
        }
    },
    ....
]
```


Warum noch ein Framework?

Anforderungen...

- Schwerpunkt auf umfangreichen Daten, Karten als Beiwerk
- Systematische Integration von Daten aus SQL-Abfragen in die Reports
- Separierung von Applikation, Daten und Reports
- Weitgehende Konfigurierbarkeit: Verwendete Vorlagen, freie Parameter, Abfrage-Parameter
- Modularität
- Nutzung aus verschiedenen Applikationen
- Vorlagen als WYSIWYG
- Variable Ausgabeformate
- Möglichkeit zur manuellen Nachbearbeitung

Lösungen

Karten sind Bilder...

- ...mit ein paar Parametern
- Externe Quellen: WMS, WFS, MapServer-Requests, andere HTTP-Dienste
- Intern konstruiert: SVG

Standardisierte, verbreitete Sprachen und Formate

- SQL sowieso
- XML als Transportformat
- XSL für Transformationen

Modularität

- REST-/Web-Schnittstellen
- Freie Bibliotheken

Lösungen

XSL:FOP-Vorlagen

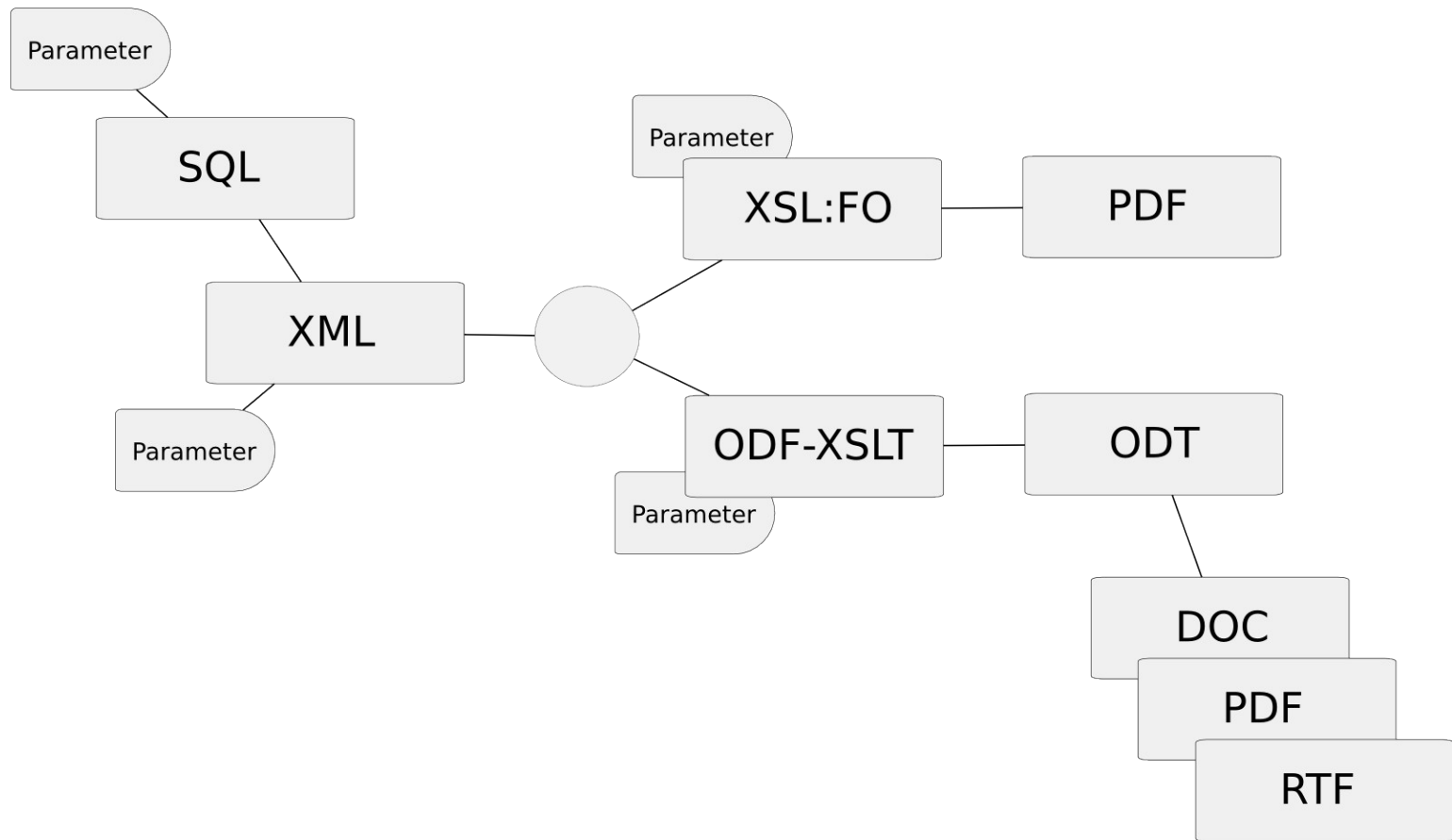
- Apache FOP als Engine
- Offenes XML-basiertes Format
- Eingeschränkte Möglichkeiten
- Mühsam für komplexe Reports

Textverarbeitungsfunktionen mit OpenOffice

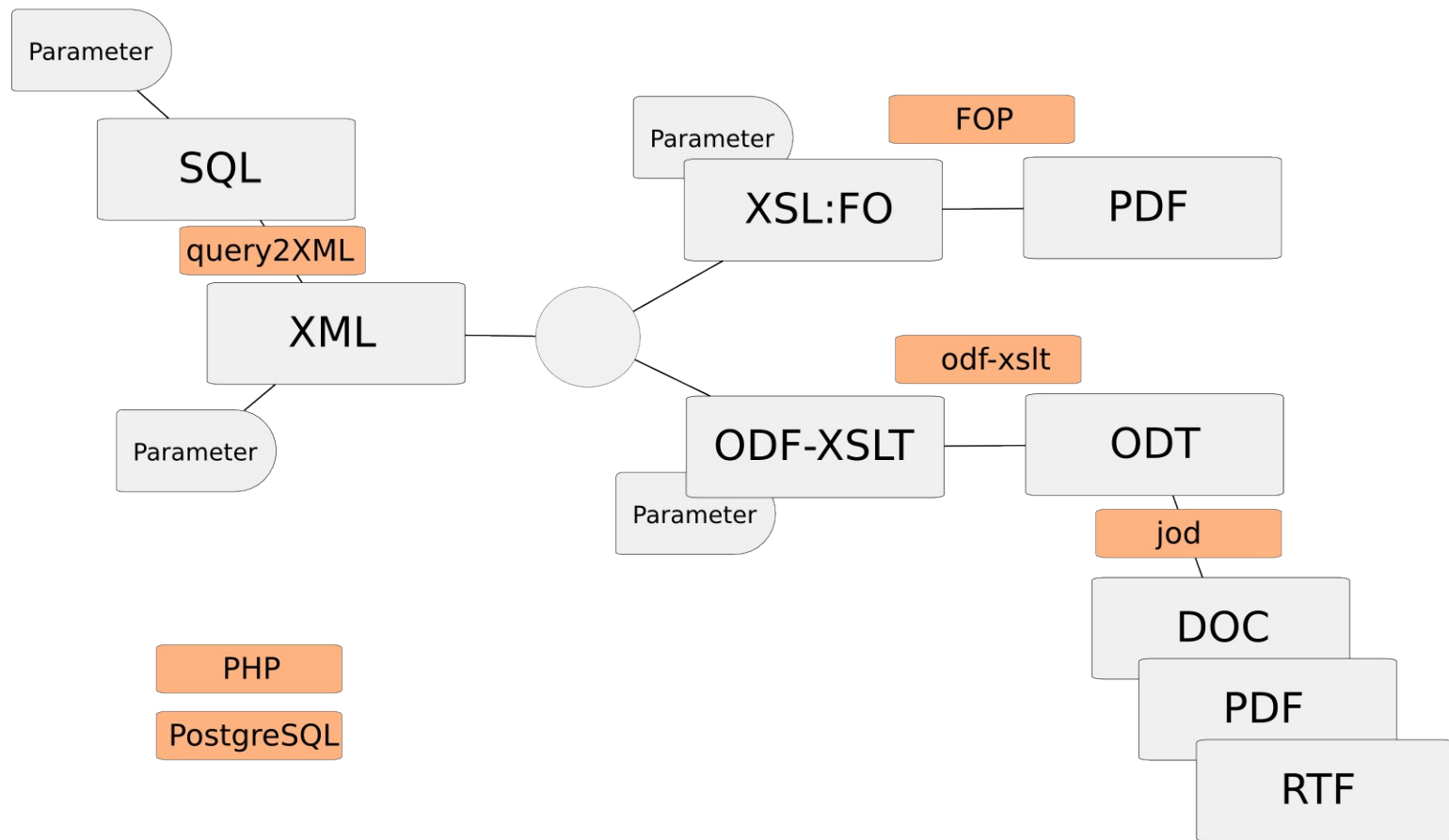
- Offenes XML-basiertes Format
- WYSIWYG-Vorlagen
- Komplexere Programmierungen im XML-Code
- Variable Ausgabeformate



Ein- und Ausgabe



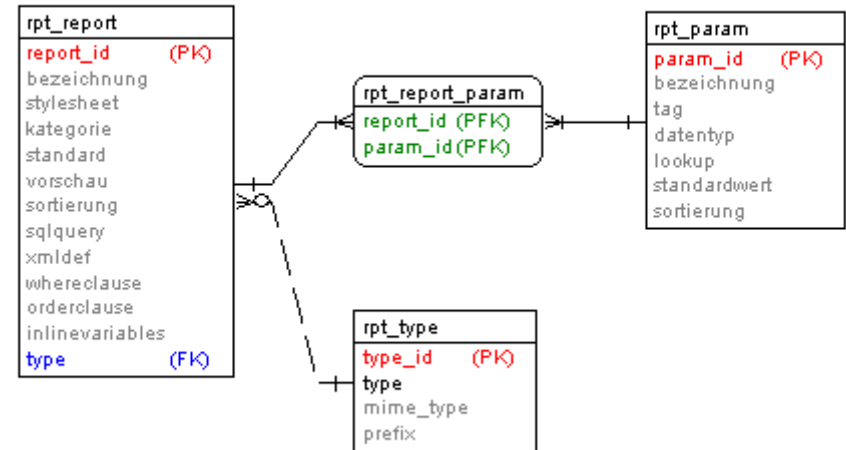
Komponenten



Konfiguration in der Datenbank

- Darstellung im GUI
 - Bezeichnung
 - Vorlage
 - Kategorie
 - Vorschau (Thumbnail)
 - Parameter
-
- Daten
 - SQLSELECT, WHERE, ORDER
 - mit Parametern
 - Leer mit XML-Eingabe
-
- Transformation
 - Vorlage (Datei, Pfad zu ODT oder XSL)
 - Ausgabeformat

[1,1]



Konfiguration für SQL-basierte Reports

- SQL mit SELECT und FROM-Teilen
- Spalten im WHERE werden in Abfrage eingebaut und durch URL-Parameter ersetzt

vfl_id : /reportgen/public/index/query?
report_id=5&vfl_id=67

- Optionales ORDER BY
- Xmldef übersetzt Abfrageergebnis in XML-Baum (Query2XML)

```
//sqlquery:  
select * from alllast.obje join alllast.vflz_current_v using (obje_id)  
  
//whereclause  
vfl_id
```

```
//xmldef:  
  
<report>  
  <rootTag>report</rootTag>  
  <rowTag>obje</rowTag>  
  <idColumn>obje_id</idColumn>  
  <elements>  
    <bezeichnung/>  
    <c_vflz_vftyp/>  
    <vflzs>  
      <rowTag>vflz</rowTag>  
      <idColumn>vflz_id</idColumn>  
      <elements>  
        <vflz_combined_id_kt/>  
        <vfl_id/>  
        <vflz_strasse/>  
      </elements>  
    </vflzs>  
  </elements>  
</report>
```

Konfiguration für SQL-basierte Reports

- Gesamter Funktionsumfang der Datenbank steht zur Verfügung
- Mapping-Funktionen über SQL implementiert
- ...oder XSL

```
//sqlquery:
SELECT lang.language as language,
vflnr.*, inum.*, kksk.*, inta.*, intb.*, intu.*, v.vflz_id,
v.vflz_combined_id_kt, v.bezeichnung,
v.x_koordinate,
altlast.t(altlast.msgid_code(vflz.h_vflz_gws_zone, ...

altlast.queryextent(altlast.scaleextent(st_buffer(vflgeo.wkb_geo
metry,50),23.0,18.4))AS wms_extent,

altlast.bestscalefactor(st_buffer(vflgeo.wkb_geometry,50), 23.0,
18.4) AS wms_scale,...

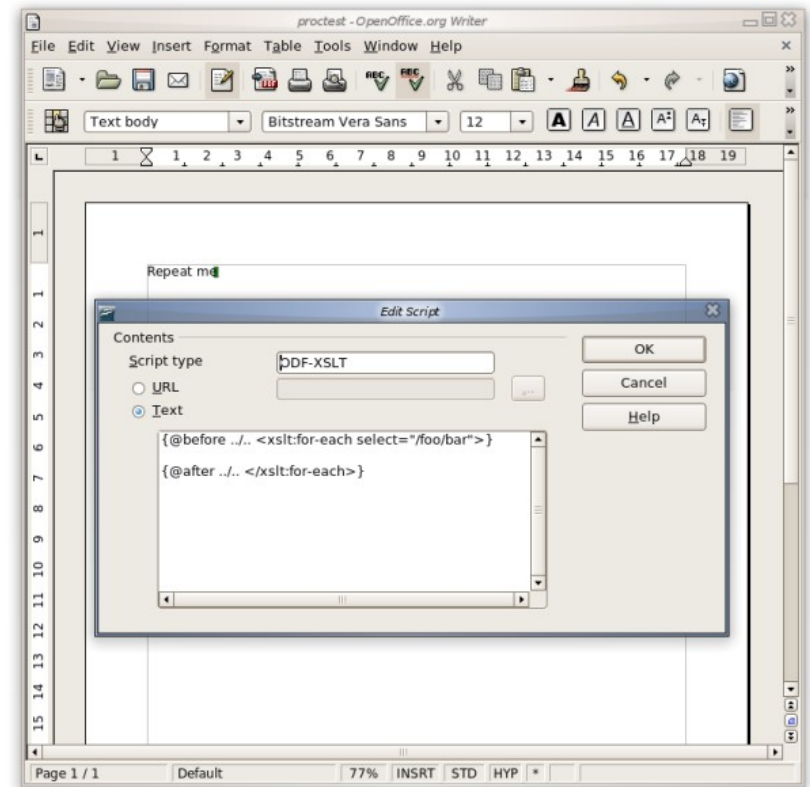
//whereclause
v.vflz_id

//inlinevariable
language
```

```
<report>
  <rootTag>report</rootTag>
  <rowTag>report_grunddaten_v</rowTag>
  <idColumn>vflz_id</idColumn>
  <elements>
    <vflz_id/>
    <language/>
    <vflz_combined_id_kt/>
    <bezeichnung/>
    <x_koordinate/>
    <y_koordinate/>
    <wms_scale/>
    <wms_extent/>
    ..
  <report_bere_v>
  ....
```

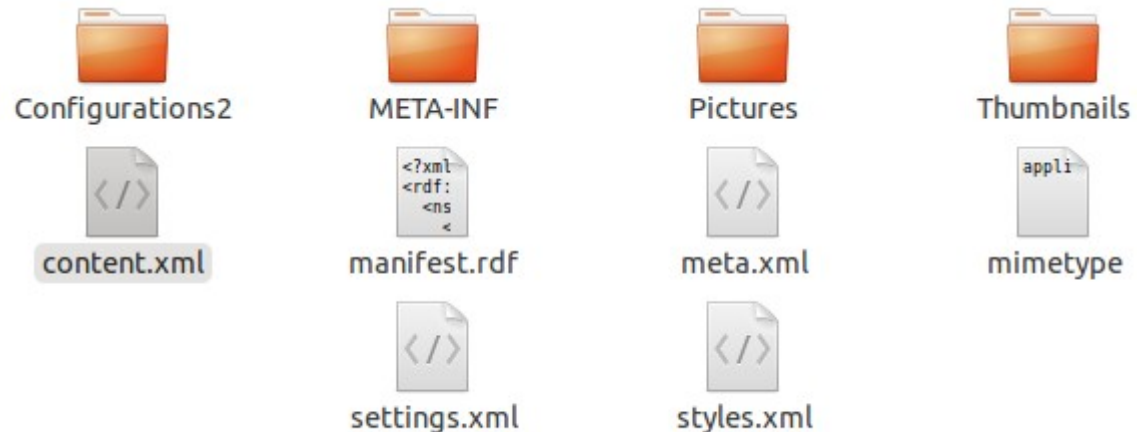

OpenOffice Templates

- Layoutanpassungen komplett in OpenOffice
- XSL-Programmierung mit ODF-XSLT
- Programmierung teilweise im GUI



OpenOffice Templates

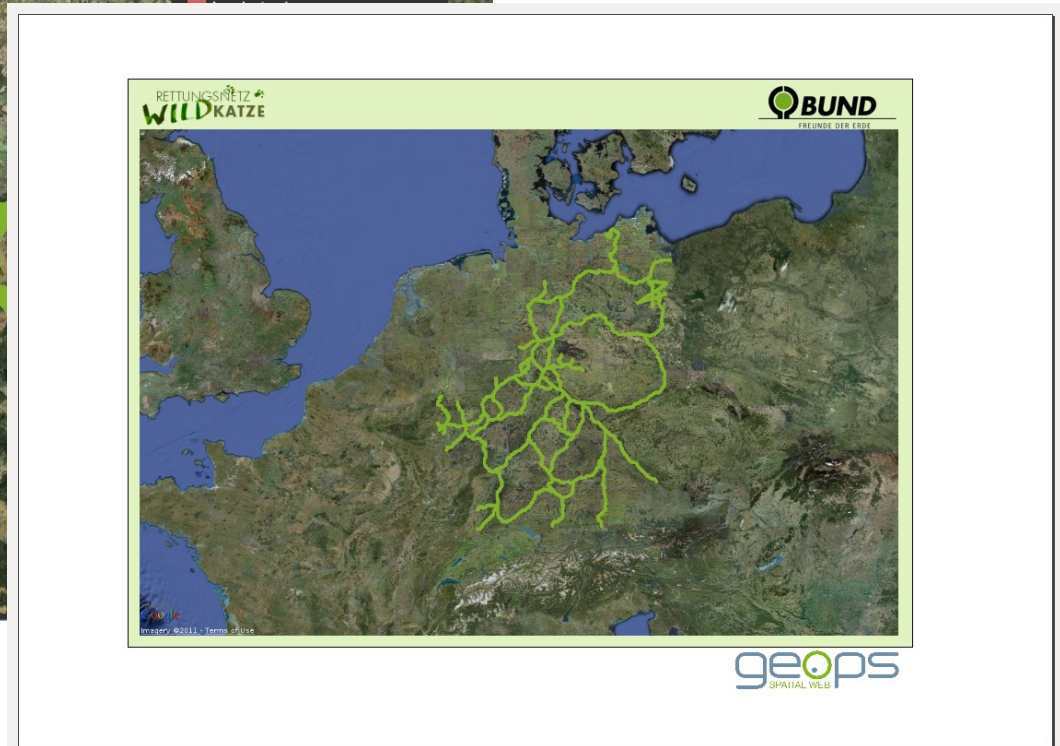
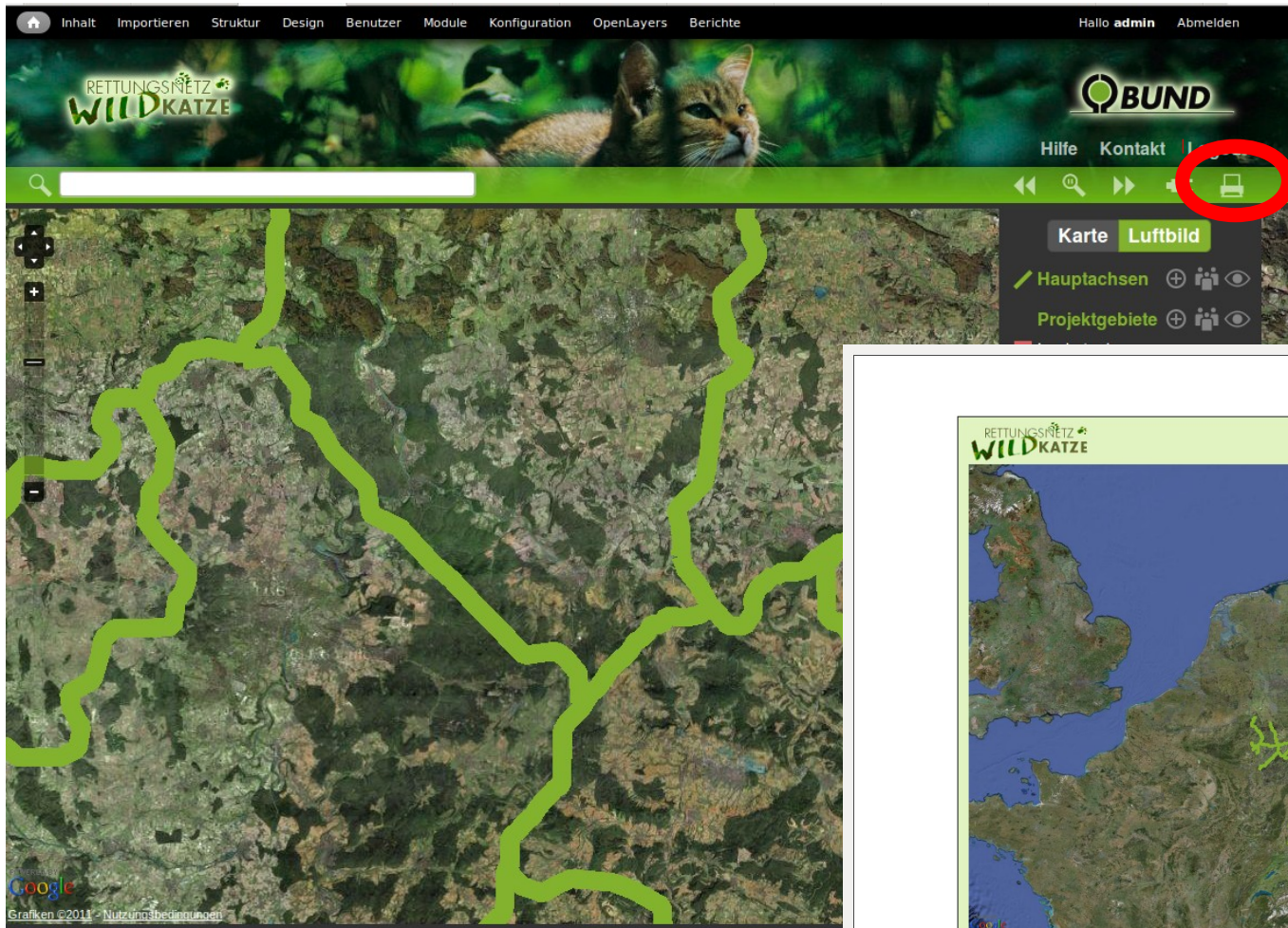
- Layoutanpassungen komplett in OpenOffice
- XSL-Programmierung mit ODF-XSLT
- Programmierung teilweise im GUI
- Komplexere Programmierung im XML
 - ODT entzippen
 - Content.xml bearbeiten
 - Ergebnis wieder zippen



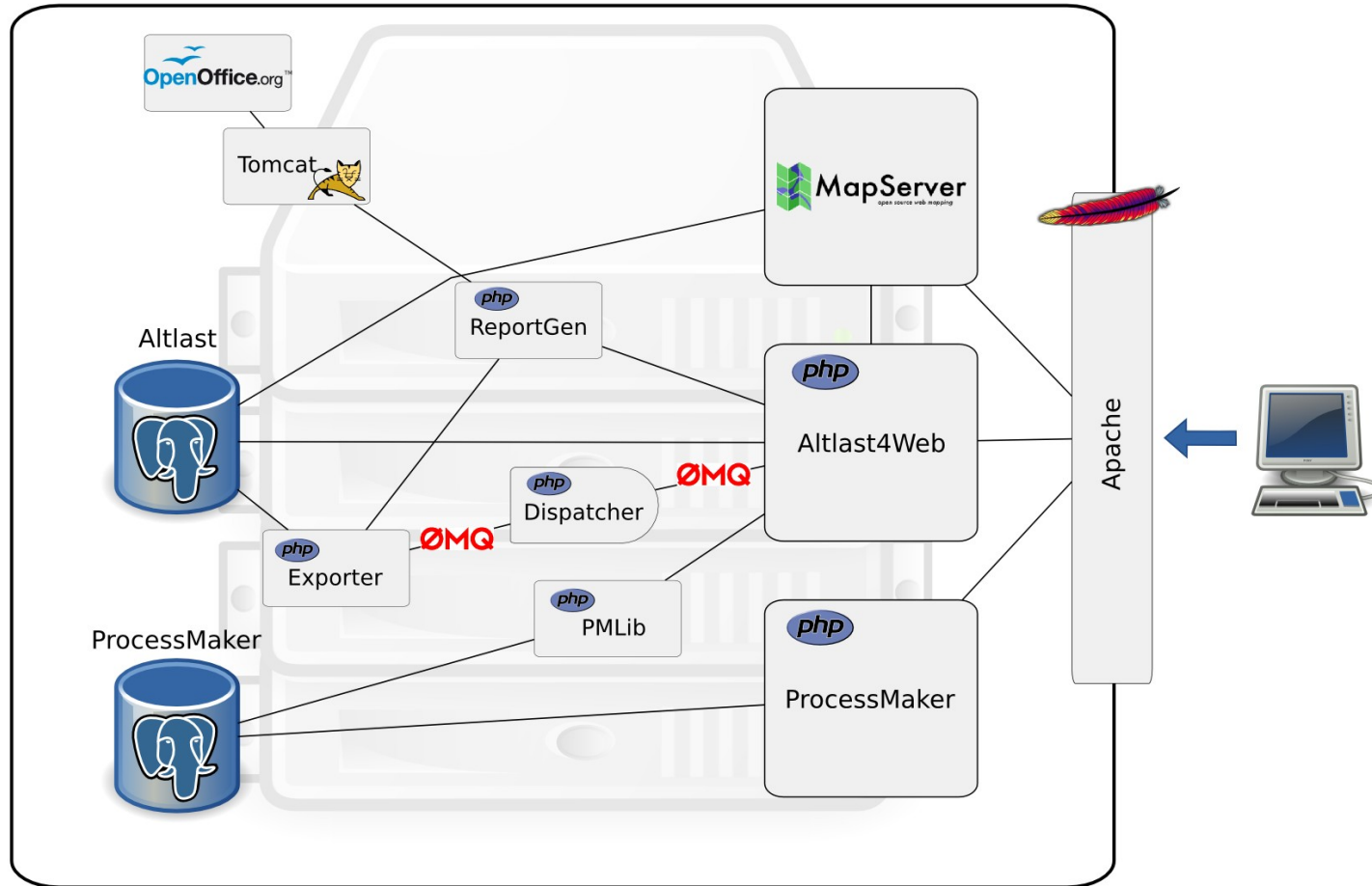
OpenOffice Templates

```
openoffice.org/2009/table" xmlns:field="urn:openoffice:names:experimental:ooo-ms-interop:xmlns:field:1.0"
xmlns:formx="urn:openoffice:names:experimental:ooxml-odf-interop:xmlns:form:1.0" xmlns:css3t="http://www.w3.org/TR/css3-text/"
office:version="1.2" grddl:transformation="http://docs.oasis-open.org/office/1.2/xslt/odf2rdf.xsl"><office:scripts/><office:font-face-
decls><style:font-face style:name="Lohit Hindi" svg:font-family="&apos;Lohit Hindi&apos;"/><style:font-face style:name="Liberation Serif"
svg:font-family="&apos;Liberation Serif&apos;" style:font-family-generic="roman" style:font-pitch="variable"/><style:font-face
style:name="Liberation Sans" svg:font-family="&apos;Liberation Sans&apos;" style:font-family-generic="swiss" style:font-pitch="variable"/
><style:font-face style:name="DejaVu Sans" svg:font-family="&apos;DejaVu Sans&apos;" style:font-family-generic="system" style:font-
pitch="variable"/></office:font-face-decls><office:automatic-styles><style:style style:name="fr1" style:family="graphic"
style:parent-style-name="Frame"><style:graphic-properties fo:margin-left="0mm" fo:margin-right="0mm" fo:margin-top="0mm" fo:margin-
bottom="0mm" style:vertical-pos="from-top" style:vertical-rel="page" style:horizontal-pos="from-left" style:horizontal-rel="page"
fo:background-color="transparent" style:background-transparency="100%" fo:padding="0mm" fo:border="0.02mm solid #000000"
style:shadow="none"><style:background-image xlink:href="Pictures/100000000000010C000000D645F9438B.png" xlink:type="simple"
xlink:actuate="onLoad" draw:opacity="100%"/></style:graphic-properties></style:style><style:style style:name="fr2" style:family="graphic"
style:parent-style-name="Graphics"><style:graphic-properties style:vertical-pos="from-top" style:vertical-rel="paragraph" style:horizontal-
pos="from-left" style:horizontal-rel="paragraph" style:mirror="none" fo:clip="rect(0mm, 0mm, 0mm, 0mm)" draw:luminance="0%"
draw:contrast="0%" draw:red="0%" draw:green="0%" draw:blue="0%" draw:gamma="100%" draw:color-inversion="false" draw:image-opacity="100%"
draw:color-mode="standard"/></style:style></office:automatic-styles><office:body><office:text><office:forms form:automatic-focus="false"
form:apply-design-mode="false"/><text:sequence-decls><text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Illustration"/
><text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Table"/><text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Text"/
><text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Drawing"/></text:sequence-decls><draw:frame draw:style-name="fr1"
draw:name="Rahmen1" text:anchor-type="page" text:anchor-page-number="1" svg:x="31.24mm" svg:y="18.29mm" svg:width="225.76mm"
svg:height="163mm" draw:z-index="0"><draw:text-box><text:p text:style-name="Frame_20_contents"/></draw:text-box></draw:frame><text:p
text:style-name="Standard"><draw:frame draw:style-name="fr2" draw:name="Grafik1" text:anchor-type="paragraph" svg:x="19.67mm" svg:y="17.71mm"
svg:width="218.1mm" svg:height="145.4mm" draw:z-index="1"><draw:image xlink:href="Pictures/10000000000004B00000032002657819.png"
xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/><svg:title>{@child ../draw:image &lt;xslt:attribute
name="&quot;xlink:href&quot;"&gt;http://fledermaus6.geops.de/wkimage.php?zoom=&lt;xslt:value-of select="&quot;/report/params/zoom&quot;"
&gt;&amp;lat=&lt;xslt:value-of select="&quot;/report/params/lat&quot;"&gt;&amp;lon=&lt;xslt:value-of select="&quot;/report/params/
lon&quot;"&gt;&amp;layers=&lt;xslt:value-of select="&quot;/report/params/layers&quot;"&gt;&amp;width=1200&amp;height=800&lt;/
xslt:attribute&gt;}</svg:title></draw:frame><draw:frame draw:style-name="fr2" draw:name="Grafik3" text:anchor-type="paragraph"
svg:x="197.54mm" svg:y="5.17mm" svg:width="39.69mm" svg:height="12.17mm" draw:z-index="2"><draw:image
xlink:href="Pictures/1000000000000960000002E04D355CA.png" xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/></
draw:frame><draw:frame draw:style-name="fr2" draw:name="Grafik4" text:anchor-type="paragraph" svg:x="190.92mm" svg:y="167.22mm"
svg:width="47.15mm" svg:height="11.13mm" draw:z-index="3"><draw:image xlink:href="Pictures/10000201000003E8000000ECB0618397.png"
xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/></draw:frame><draw:frame draw:style-name="fr2" draw:name="Grafik5" text:anchor-
type="paragraph" svg:x="17.55mm" svg:y="3.63mm" svg:width="40.36mm" svg:height="14.09mm" draw:z-index="4"><draw:image
xlink:href="Pictures/1000000000000A90000003B9B6836AB.png" xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/></draw:frame>
<text:s text:c="3"/></text:p></office:text></office:body></office:document-content>
```


Einfaches Beispiel



Komplexes Beispiel



Fazit

+++

- WYSIWYG, flexible Ausgabeformate, Modularität, verbreitete Standards
- Einsatz für umfangreiche datenlastige Reports
- Erweiterbarkeit durch SQL, XSL, OpenOffice-Funktionen

- Wenige kartenspezifische Elemente und Funktionen
- XSL-Programmierung wird schnell komplex

>>>

- GUI für die Konfiguration
- Schnittstelle für die Erstellung von Client-Steuerelementen (capabilities)
- Wiederkehrende Elemente als Code-Snippets
- Kartenspezifische Seitenelemente in SVG

Quellen

ReportGen

- vorläufige Dokumentation: <http://geops.de/dl/reportgen.pdf>, Quellen folgen

ODF-XSLT

- <http://www.jejik.com/odf-xslt/>

jodconverter

- <http://code.google.com/p/jodconverter/>

Apache FOP

- <http://xmlgraphics.apache.org/fop/>

Query2XML

- <http://query2xml.sourceforge.net/>

wkhtmltopdf

- <http://code.google.com/p/wkhtmltopdf/>

wkimage

- <https://gist.github.com/903135>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

