

Aufbau einer OGC Mapping Infrastruktur für die Bundesländerinitiative Geoland.at

Gliederung des Vortrages:

Teil 1: Zusammenhang mit Geoland

- 1.1 Was ist Geoland.at?
- 1.2 Stellen Sie sich vor, Sie wollen auf den
Großglockner...
- 1.3 Komponenten von Geoland.at
- 1.4 Warum besteht Bedarf für eine alternative
Systemumgebung?

Aufbau einer OGC Mapping Infrastruktur für die Bundesländerinitiative Geoland.at

Teil 2: Umsetzungsprojekt auf Basis Oracle Locator und UMN-MapServer

- 2.1 Architekturvergleich: IST-Stand und Planung
- 2.2 Welche Erwartungen sind an die Teststellung geknüpft? Wo stehen wir heute am 14.6. 2007?
- 2.3 Oracle 10gR2 Locator – Datenhaltung (3)
- 2.4 UMN-MapServer (4)

Teil 3: Ausblick

1.1 Was ist Geoland.at?

Eine Initiative der 9 Bundesländer zur Bereitstellung landesübergreifender Geo-Dienste und Daten der Länder . Der Fokus liegt bei Fachdaten des Landes.

- Idee AGIT 2003: GIS-Koordinatorentreffen der Länder
- Oktober 2003: Landesamtsdirektorenkonferenz beauftragt Arbeitsgruppe der Länder
- Juli 2004: Präsentation des ersten Produktionssystems auf der AGIT

- Amtsmanager 2005: 1. Hauptpreis Kategorie Raumordnung
- 2006: Verwaltungspreis des Bundeskanzleramtes

1.2 Stellen Sie sich vor, Sie wollen auf den Großglockner...



```
### 04.06.2007 15:36:35
BBOX=346712.406444964,354024.7459998
27,351029.578239103,357451.898441492
SERVER: K
  starttime: 15:36:36
  request : 1.296 sec
  download : 0.031 sec (22,49 KB)
-----
SUM      : 1.328 sec

SERVER: SBG
  starttime: 15:36:36
  request : 2.093 sec
  download : 0.203 sec (17,46 KB)
-----
SUM      : 2.296 sec

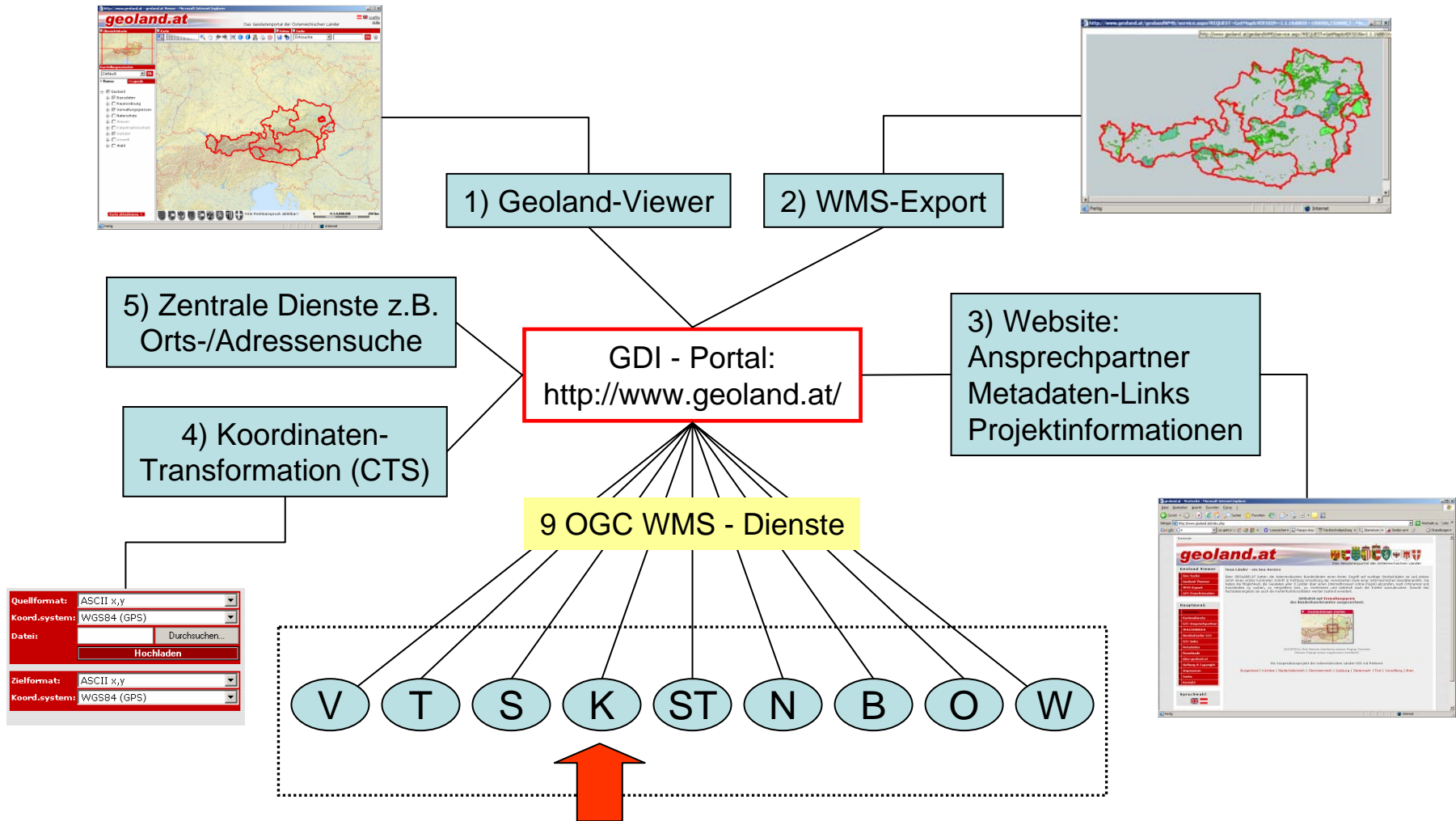
SERVER: T
  starttime: 15:36:36
  request : 4.078 sec
  download : 0.140 sec (34,94 KB)
-----
SUM      : 4.218 sec

ImageMerge : 0.156 sec
Finish      : 15:36:40
```



Aufgrund des gewählten Extents werden 3 Länderserver abgefragt

1.3 Komponenten von Geoland.at



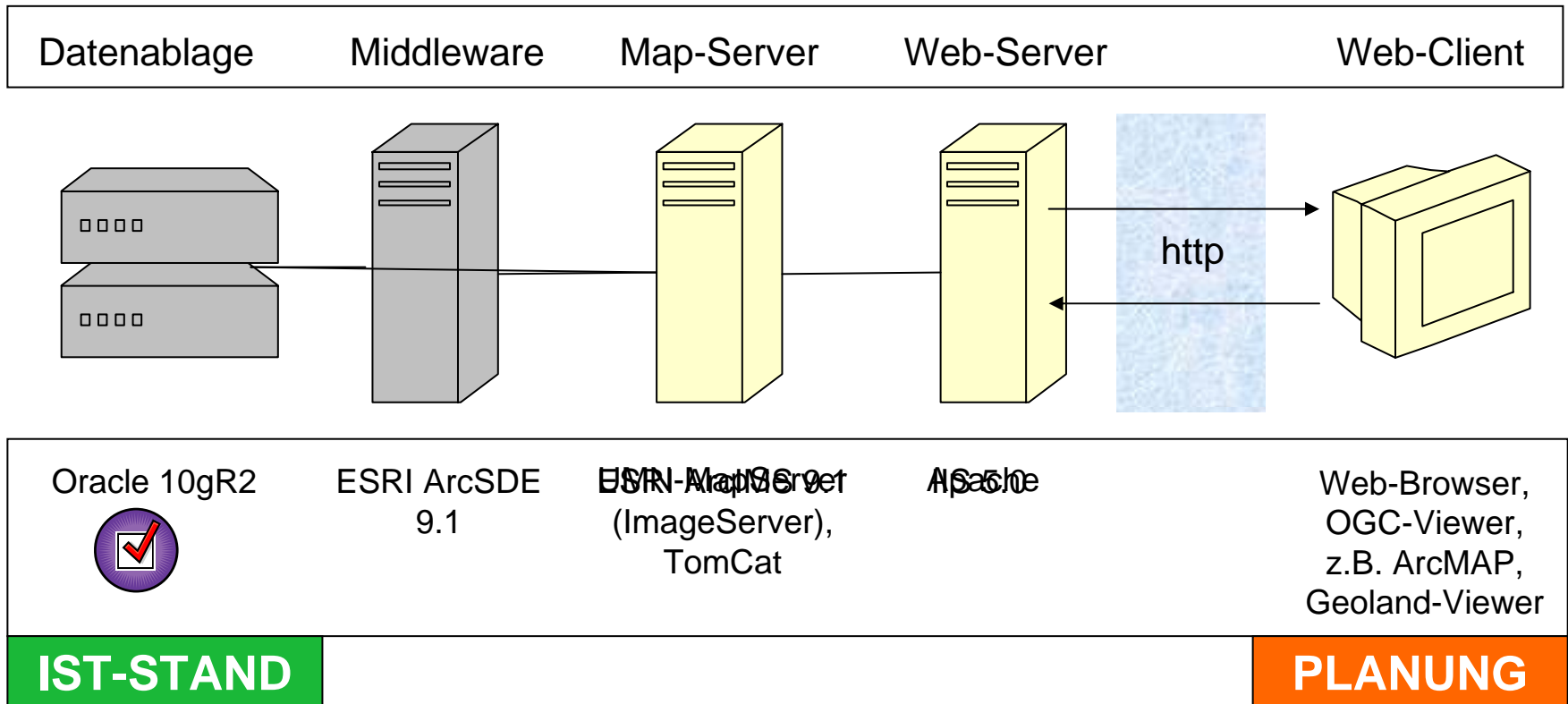
1.5 Warum besteht Bedarf für eine alternative Systemumgebung?

- 8 / 9 Bundesländer arbeiten auf Basis von ESRI ArcIMS-ImageServer; dieser wird von ESRI funktional nicht mehr weiterentwickelt
- ArcIMS-ImageServer mit Defiziten im Bereich „Projektion on the fly“ und Datumstransformation (Lageversatz bis zu 70m)

Bedarf an Weiterentwicklung:

- Realisierung von WFS ohne zusätzliche Kosten
- Verbesserung der Gesamtpformance (Optimierung der Vektor- und Rasterdatenhaltung)

2.1 Architekturvergleich: IST-Stand und Planung am Beispiel des Geoland-Länderdienstes von Kärnten



2.2 Welche Erwartungen sind an diese Teststellung geknüpft? Wo stehen wir heute am 14.6.2007?

Nov. 2006

- UMN-Schulung CC-GIS im LFRZ / Wien
- Ausloten der Möglichkeiten der Vektordatenhaltung in Oracle Locator
- Bereitstellung von WMS über UMN-MapServer
- Bereitstellung von SLD-Styles über UMN-MapServer
- Lösung der Transformationsproblematik

Jun. 2007

- Realisierung von WFS ohne zusätzliche Kosten
- Tests zur Praxistauglichkeit von WFS
- Aussagen zur optimierten Rasterdatenhaltung zur Performancesteigerung

Dez. 2007

2.3.1 Oracle 10gR2 Locator – Datenhaltung

Was ist Oracle Locator?

Welchen OGC Standards entspricht Oracle Locator (wie auch ArcSDE)?

Was beschreibt OGC SFS for SQL?

1) Definiert das Geometriemodell

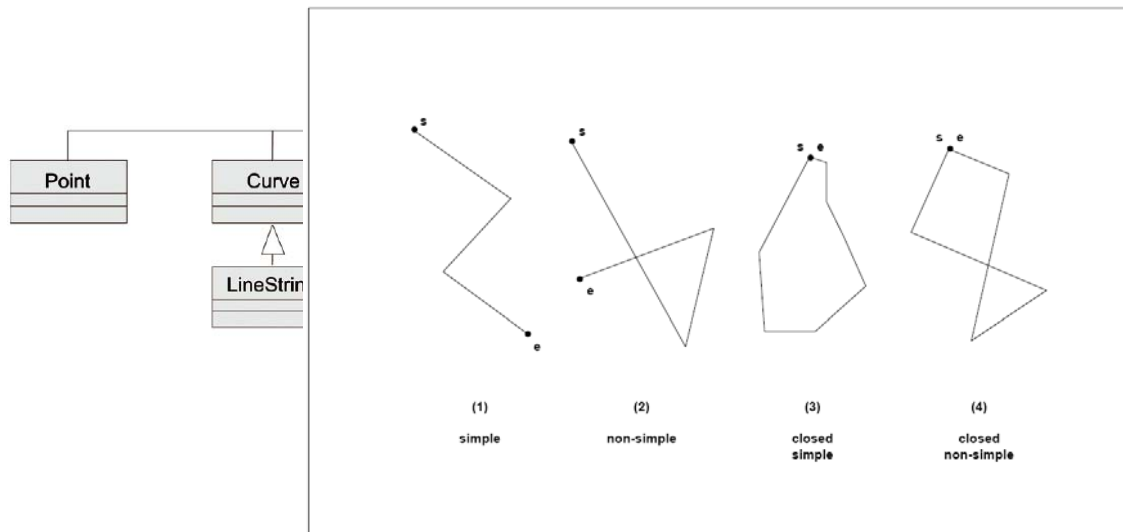
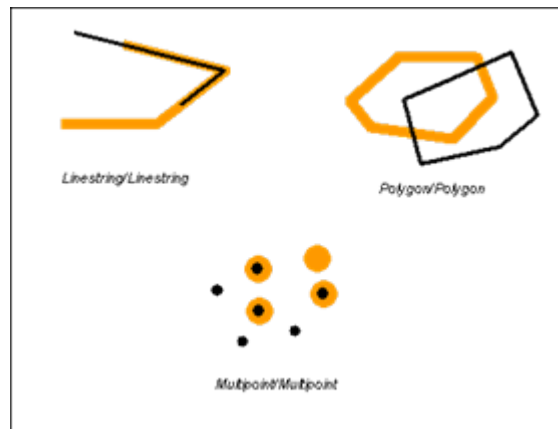


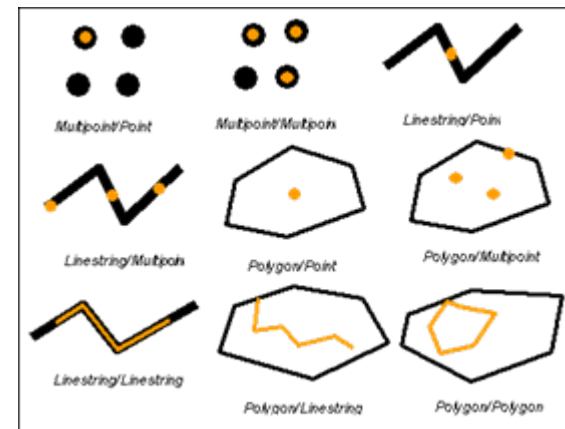
Figure 2.2—(1) a simple LineString, (2) a non-simple LineString, (3) a simple, closed LineString (a LinearRing), (4) a non-simple closed LineString

2.3.2 Oracle 10gR2 Locator – Datenhaltung

2) Definiert Funktionen zur Analyse von Geodaten (räumliche Operatoren)



z.B. Overlap



z.B. Contains

2.3.3 Oracle 10gR2 Locator – Datenhaltung

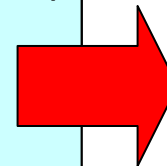
SQL Beispiele:

Anlegen eines neuen Datensatzes:

Anfügen eines Records (Polygons):

Anwendung räumlicher Operatoren (z.B. Welche Wasserrechte liegen in einer Entfernung von bis zu 10m zu Schutzgebieten)

```
SELECT w.WIS_ID, w.GEOM
FROM WIS_IMS_PKT w, BS2 b
WHERE SDO_WITHIN_DISTANCE
(w.GEOM, b.GEOM, 'distance = 10') = 'TRUE'
;
```



NEU:

Im Datenbankentwurf
Können nun auch räumliche
Beziehungen abgebildet
werden.

Werkzeuge für das Datenhandling:

z.B. SHP2SDO (Massenimport von Shapedaten)

z.B. ORACLE SQL Developer (SQL Befehle absetzen)

z.B. UDIG zum Betrachten der Ergebnisse

2.4.1 UMN MapServer – erste Schritte / Ergebnisse

Aufbau eines Testsystems auf Basis von MS4W

<http://www.maptools.org/ms4w/>

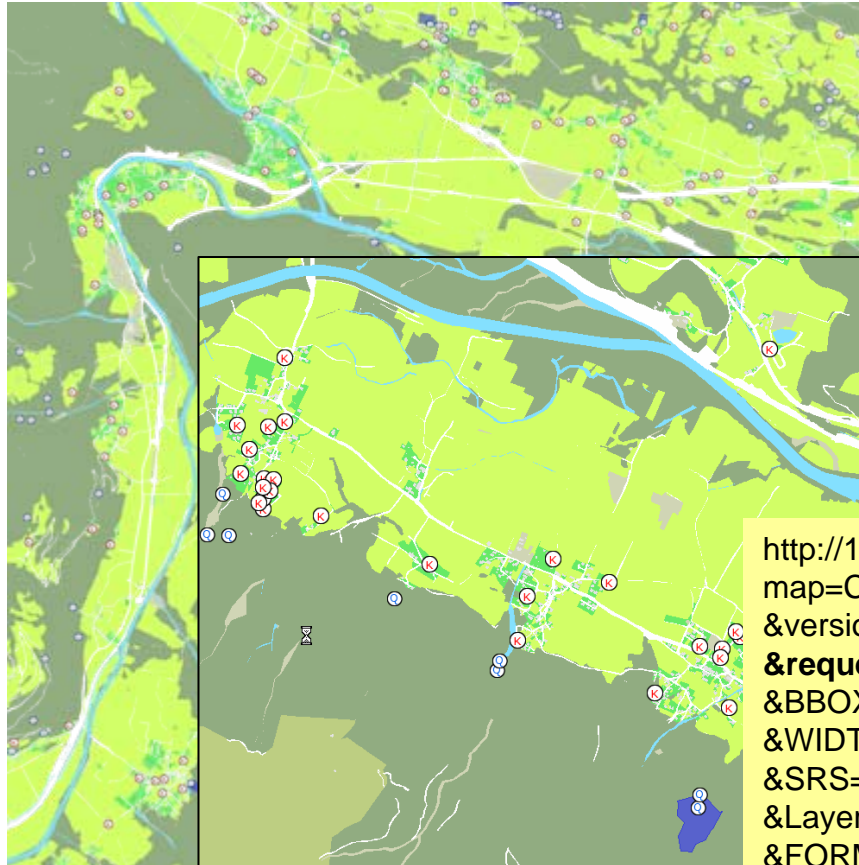
Erstellung von UMN-Mapfiles inkl. Recherche der Werkzeuge
z.B. AXL2MAP über XSLT

Test der Verbindung zu Oracle-Locator Daten
fehlerfrei seit MS4W Version 2.2.2

Durchführen von Test zu Detailfragestellungen ...

2.4.2 UMN als WMS Server

Was ist das WMS (Web-Map-Service)?



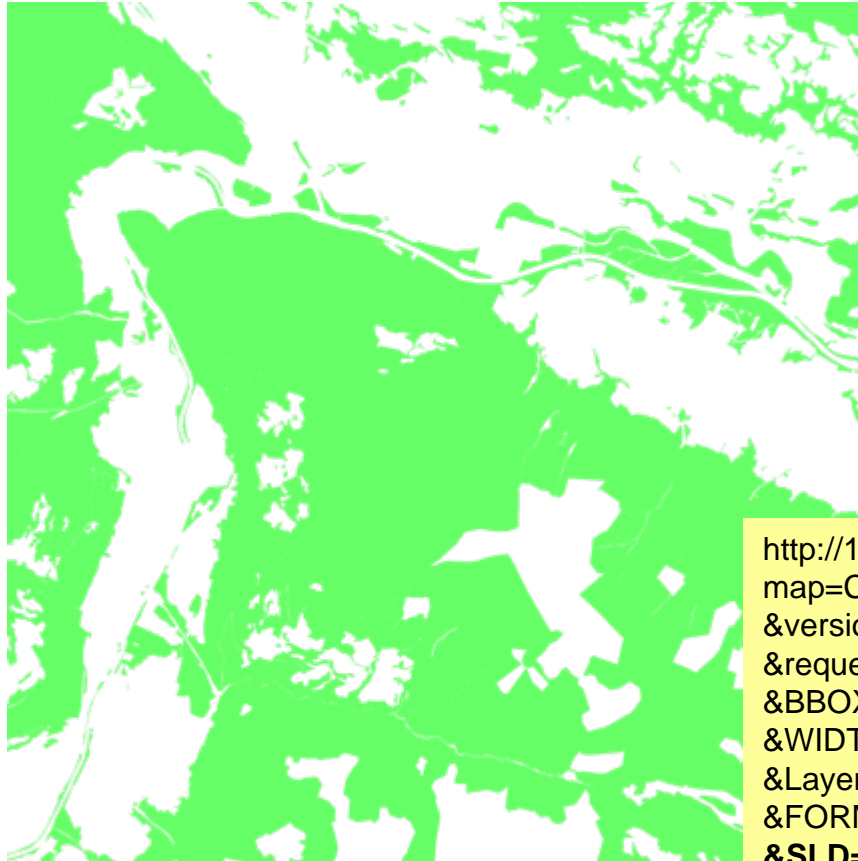
Tests umfassten:

- Sehr große Vektordatenbestände (DKM Nutzung ca. 1,5 Mio Records)
- Imagekataloge (Orthofoto, ÖK50 in verschiedenen Rasterformaten)
- Große Einzelbilder (ÖK50 ca. 800MB)
- Kartographische Möglichkeiten ausloten (z.B. überlagerte Symbole)
- Oracle Locator Views einbinden

```
http://172.21.18.36/cgi-bin/mapserv.exe?  
map=C:/ms4w/Apache/htdocs/gem_als/simple_sld.map  
&version=1.1.1&service=WMS  
&request=GetMAP  
&BBOX=450000,5180000,460000,5190000  
&WIDTH=2000&HEIGHT=2000  
&SRS=EPSG:31285  
&Layers=Orientierungskarte,Schutzgebiete,Wasserrechte  
&FORMAT=PNG&TRANSPARENT=TRUE
```

2.4.3 UMN und SLD

Was ist der Styled Layer Desripter (SLD)?



```

<NamedLayer>
  <Name>Orientierungskarte</Name>
  <UserStyle>
    <Title>Wald- und Gehölzflächen</Title>
    <FeatureTypeStyle>
      <Rule>
        <Filter>
          <PropertyIsEqualTo>
            <PropertyName>ADRNR</PropertyName>
            <Literal>2</Literal>
          </PropertyIsEqualTo>
        </Filter>
        <PolygonSymbolizer>
          <Geometry>
            <PropertyName/>
          </Geometry>
          <Fill>
            <CssParameter name="fill">#00ff00</CssParameter>
          </Fill>
          <Stroke>
            <CssParameter name="stroke">#00ff00</CssParameter>
            <CssParameter name="stroke-width">3.0</CssParameter>
          </Stroke>
        </PolygonSymbolizer>
      </Rule>
    </FeatureTypeStyle>
  </UserStyle>
</NamedLayer>

```

Filter

Symbol

```

http://172.21.18.36/cgi-bin/mapserv.exe?
map=C:/ms4w/Apache/htdocs/gem_als/simple_sld.map
&version=1.1.1&service=WMS
&request=GetMAP
&BBOX=450000,5180000,460000,5190000
&WIDTH=2000&HEIGHT=2000 &SRS=EPSG:31285
&Layers=Orientierungskarte
&FORMAT=PNG&TRANSPARENT=TRUE
&SLD=http://172.21.18.36/gem_als/simple_sld1.xml

```

3. Ausblick

Umsetzung eines WFS und Prüfung der Ergebnisse in OGC-konformen Viewern (UDIG, QGIS, ArcMAP)

Analyse der übermittelten Datenmengen bei WFS
(z.B. Natura2000-Gebiete in unterschiedlichen Generalisierungsstufen)

Optimierung der Rasterdatenhaltung (Tilegrößen, Formate)

Aufbau eines Produktionssystems auf Basis Ubuntu-Linux

UMN-Mapfile-Beispiel

```
LAYER
  NAME "Schutzgebiete"
  CONNECTIONTYPE oraclespatial
  CONNECTION "AKL_GIS/XXXXXX@dev.ktn.gv.at"
  DATA "GEOM FROM BS2"
  STATUS on
  TYPE Polygon
  TRANSPARENCY 60
METADATA
  WMS_TITLE "Schutzgebiete"
  WMS_SRS "EPSG:31285 EPSG:31284 EPSG:31286 EPSG:4326 EPSG:0"
  WMS_EXTENT "398697.585 5137722.549999 582618.981000 5221545.448600"
END #METADATA
PROJECTION
  "init=EPSG:31285"
END
CLASS
  NAME "Schutz- und Schongebiete"
  COLOR 50 50 255
  OUTLINECOLOR 0 0 255
  END
END #LAYER
```