



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau



GDI-DE Modellprojekt „Schutzgebietsinformationen“ – Stand der Umsetzung in Sachsen-Anhalt

Nando M. Frank

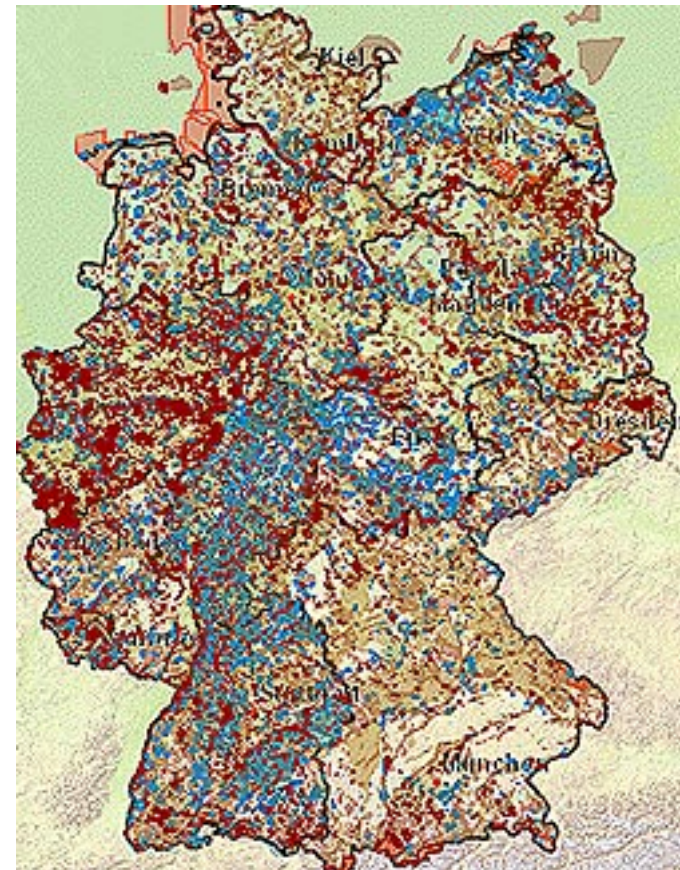
Agenda



- Modellprojekt Schutzgebietsinformationen
- Technische Rahmenbedingungen v2.0
 - Inhalte
 - Umsetzung in Sachsen-Anhalt
 - Allgemeines
 - Visualisierung
 - Abfrage (GetFeatureInfo)
 - Bereitstellung des Dienstes
- Ausblick

Modellprojekt „Schutzgebietsinformationen“

- Digitale Schutzgebietsinformationen werden für viele Anwendungsmöglichkeiten benötigt, z. B.:
 - Informationspflicht der Umweltverwaltungen aus Bund und Ländern
 - Nationale und internationale Berichtspflichten
 - Bauleitplanung
 - Umweltverträglichkeitsprüfungen
 - Beteiligung TÖB zu Planungsvorhaben
 - Planungen von Straßentrassen
 - Statistiken im Bereich Umwelt
- Ziel des Projektes ist es - unter Beibehaltung einer dezentralen Datenhaltung - Schutzgebietsinformationen flächendeckend, einheitlich visualisiert und abfragbar über Geodienste (Web Map Service) verfügbar zu machen.

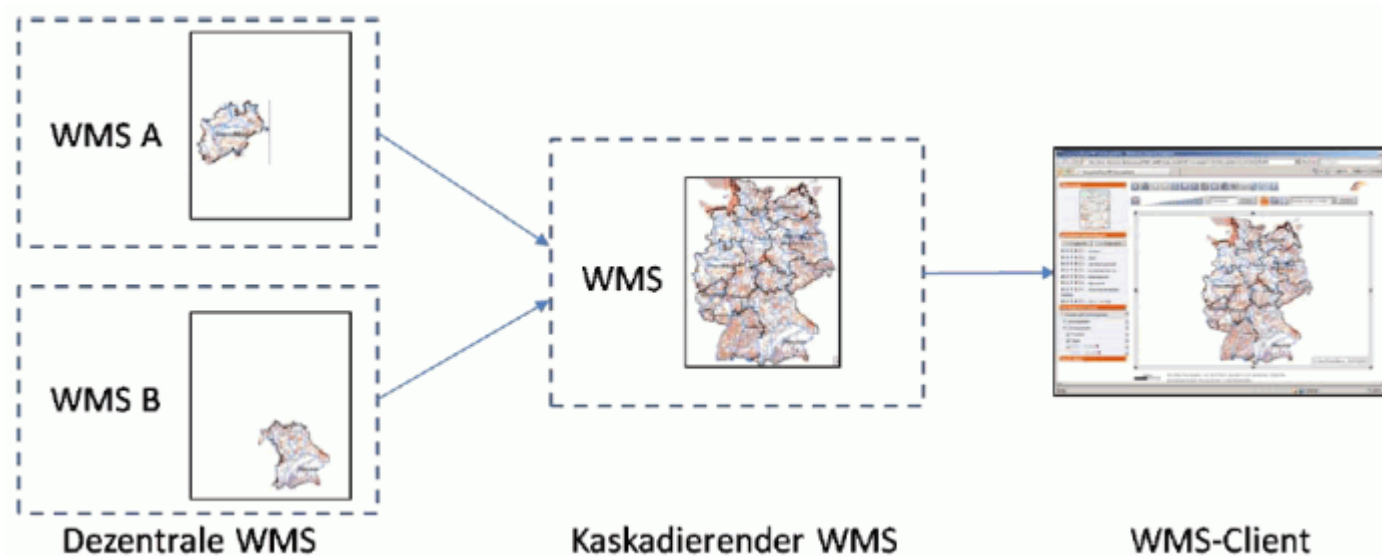


Karte mit Schutzgebietsinformationen
Quelle: GeoPortal.Bund

- Die GDI-DE sieht diese Modellprojekte zur Evaluierung und exemplarischen Einführung von GDI-Technologien vor
- MP Schutzgebietsinformationen ist eines der ältesten Projekte
- Schutzgebietsinformationen liegen schon lange digital vor und besitzen eine gewisse Einheitlichkeit durch Rahmengesetzgebung von Bund und EU
- Reduzierung auf die 7 wichtigsten bundesweit vorhandenen Natur- und Landschaftsschutzgebietskategorien (in LSA insgesamt 13) + Wasserschutzgebiete
- Flächenhafte Darstellung – Probleme:
 - Linear dargestellte FFH-Gebietsteile (Fließgewässer, Gräben)
 - Übereinanderliegende Biosphärenreservate und LSG (alt und neu gleichzeitig gültig)

- Realisierung in drei Stufen
 - Vorhandene Daten der Länder als WMS, einheitliche Nutzungsbedingungen und Visualisierung (bis März 2007)
 - Übertragung der Projektergebnisse auf weitere Bundesländer, Konzepte für einheitliche Attributierung, zentrale Registry, WFS-Dienste (bis März 2008)
 - Technische und organisatorische Regelungen für den WMS und Anpassung an INSPIRE (bis Ende 2009)
- Rahmenbedingungen
 - Aktuelle Version des Architekturkonzeptes der GDI-DE liegt zugrunde (Damit auch INSPIRE-Konformität gewahrt)
 - Technische Rahmenbedingungen V2.0, Stand 14.07.2009

- Grundlegende Prinzipien
 - Dezentrale WMS der Bundesländer
 - Kaskadierender WMS
 - Beliebige WMS-Client (exemplarisch im GeoPortal.Bund realisiert)
 - WMS der Länder ab 1:200.000 und größer (sonst BfN-Daten)



- Objektarten/Inhalte des Modellprojektes

- Biosphärenreservat
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Nationalpark
- Naturpark
- Naturschutzgebiet
- Vogelschutzgebiet
- Wasserschutzgebiet




- Angebot orientiert sich an den Anforderungen in Deutschland. Die Anforderungen des INSPIRE-Datenmodell (Protected Sites) werden – soweit derzeit bekannt – nur teilweise abgedeckt. Im Rahmen des Modellprojektes soll die Abdeckung vervollständigt werden.

- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) als Fachbehörde für Umweltschutz führt ein zentrales Naturschutzregister aller Schutzgebiete
→ Dienstanbieter (Zuständigkeiten vom MLU über LVwA bis Landkreise)
- Keine geometrische Harmonisierung innerhalb des Modellprojekts
(→ soll bilateral geschehen, falls nötig)
- Nutzungsbedingungen werden nicht in den technischen Rahmenbedingungen behandelt
- Layernamen dürfen nach WMS-DE Profil 1.0 nur enthalten: Buchstaben (ohne Umlaute und ß), Zahlen, Minuszeichen, Doppelpunkte und Unterstriche → Objektarten des Modellprojekts
- Titel der Layer sollen sich zur Einblendung z. B. in Legenden eignen
- Keine Copyrightvermerke in der Karte

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Visualisierung



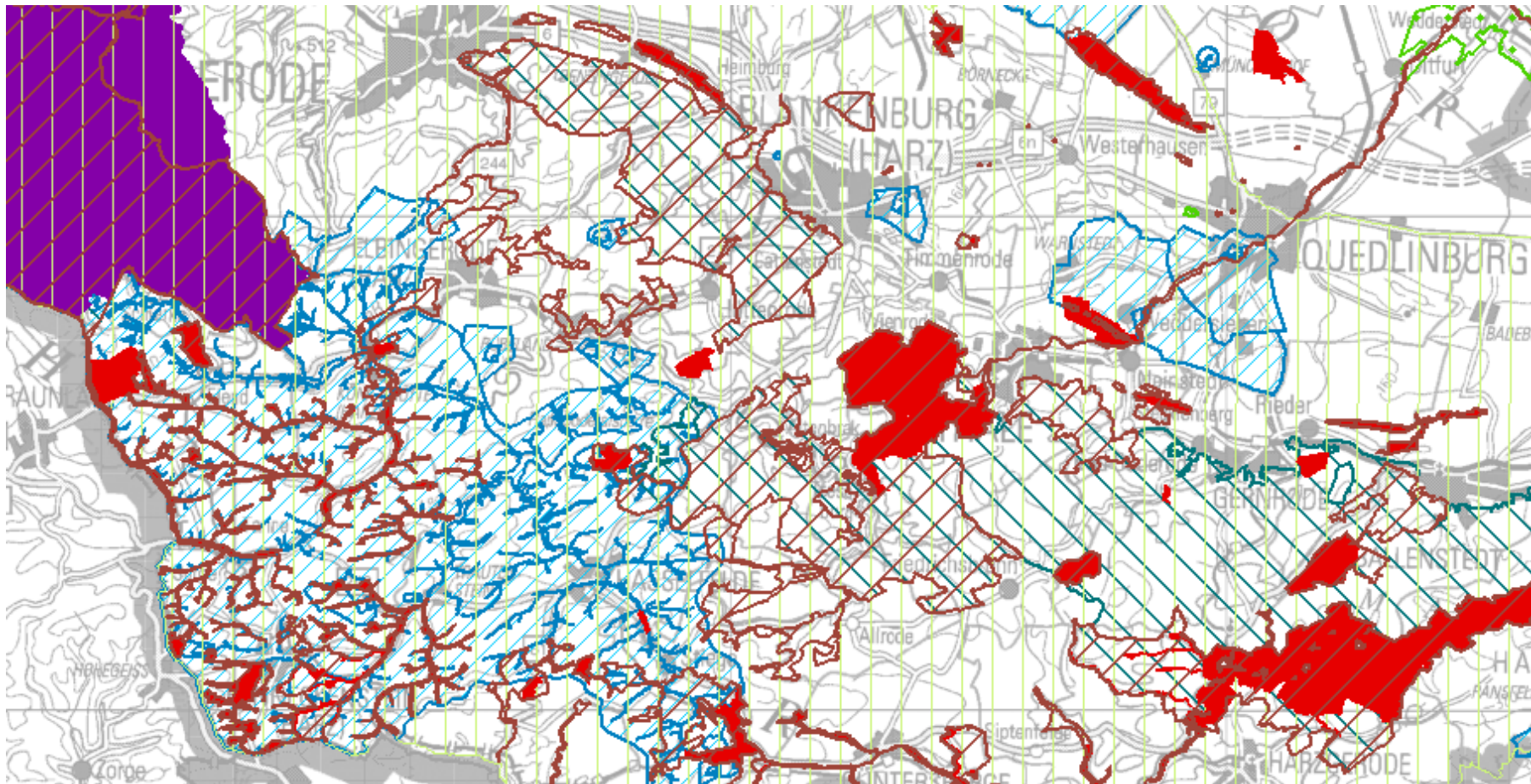
- Einheitliche Signaturierung
- Vorgaben in Pixel-Vielfachen (nicht ohne Weiteres umsetzbar)
- Noch dezentral, künftig über SLD, → Registry
- Eingbracht in den INSPIRE-Prozess zu Protected Sites

Layertitel:	Wasserschutzgebiet	
Bild:		
Fläche-Farbe:	keine Farbe	<input checked="" type="checkbox"/> transparent
Randlinie-Farbe:	0 – 128 – 192	<input type="checkbox"/> transparent
Randlinie-Strichstärke:	1,8 Pixel (entspricht 0,5 mm bei 90 dpi)	
Randlinie-Strichart:	Durchgezogen	
Schraffurart:	Einfache Schraffur	
Schraffurrichtung:	45°	
Schraffurabstand:	8,9 Pixel (entspricht 2,5 mm bei 90 dpi)	
Schraffur-Farbe:	0 – 204 – 255	<input type="checkbox"/> transparent
Schraffur-Strichstärke:	0,9 Pixel (entspricht 0,24 mm bei 90 dpi)	
Schraffur-Strichart:	durchgezogen	
Schraffur-Symbol:	Linie	

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Visualisierung



■ Beispiel:



Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Visualisierung



- Die Legende
 - wird zur Laufzeit generiert
 - Beschriftung aus Layertitel übernommen
 - Größe von 60x40 Pixeln
 - Bereitstellung über LegendURL
→ GetLegendGraphic-Request
(aber auch statisches Bild möglich)



Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- Abfragefunktionalität mittels GetFeatureInfo-Request (Layer queryable='1' im Capabilities-Dokument)
- Nur Abfrage per Punkt möglich
- GetFeatureInfo-Attribute:
 - Gebietsname INSPIRE → geographicalName
 - Gebietsnummer INSPIRE → siteCode
 - Rechtsgrundlage INSPIRE → legalFoundationDoc + Date
 - Schutzzone (nicht obligatorisch) INSPIRE → kein Äquivalent in PS*
 - Erfassungsgrundlage INSPIRE → accuracy
 - Info_Kontakt (Metadaten-URL) INSPIRE → kein Äquivalent in PS*,
aber Attribut responsibleAgencyName

*PS – Annex I – Protected Sites

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- Bisher GetFeatureInfo-Request im HTML-Format:

Objektinformationen für die externe Ebene 'Vogelschutzgebiet'

Schutzgebietsart	Gebietsname	Gebietsnummer	Rechtsgrundlage	Erfassungsgrundlage	Info_Kontakt
Vogelschutzgebiet	Zerbster Land	STSPA0002LSA	Bundesanzeiger. - 59(2007)196a a.S. v. 19.10.2007	Tk25N (1:25000)	http://www.portalu.de/ingrid-portal/portal/_ns:YTU4fGMwfgQwfgVw_/search-detail.psmi

Objektinformationen für die externe Ebene 'Vogelschutzgebiet'

AREA_SUM	AREA_TFL	FID	ID	ID_TFL	NAME	SUCHNAME	LAYER	link
7036,463	610,139	250	7130-471	7130-471.01	Nördlinger Ries und Wörmitztal	7130-471.01 Nördlinger Ries und Wörmitztal	2	http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb/html/ffh_boegen/71.pdf

Objektinformationen für die externe Ebene 'Flora-Fauna-Habitat-Gebiet'

layer_name = 5

GEB_NAME	GEB_NUMMER	RECHTS_GL	ERFASSUNG	INFO	#SHAPE#	#ID#
Rotachtal	6927-341	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	http://gpservice.bkg.bund.de/MetadataSearch/newFileIDSearch.do?fileID=7409df34-be00-4b19-be5d-fbac1af376f1	gml:MultiPolygon	25808

Objektinformationen für die externe Ebene 'Fauna-Flora-Habitat-Gebiet'

Attribut	Wert
ERFASSUNGSGRUNDLAGE	Tk25
GEBIETSNAME	Rotachtal
GEBIETSNUMMER	6927341
INFO	Link
RECHTSGRUNDLAGE	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz vom 01.01.05

LU:W Diese Daten werden bereitgestellt von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- GetFeatureInfo-Request im HTML-Format:
 - Visualisierung des Abfrageergebnisses durch den Dienstanbieter
 - → eigenes Layout (evtl. im Corporate Design des Landes)
 - → kein Aufwand seitens GeoPortal.Bund
 - → nicht einheitlich
 - → nicht intuitiv
 - Weiterhin verpflichtend laut Rahmenbedingungen

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- Zwei Varianten bei Format XML:
 - Format „application/vnd.ogc.gml“
 - GML - Geography Markup Language
 - Verschiedene Versionen → MapServer-abhängig (natives XML)
 - Transformation in einheitliches Schema nötig → XSL-T

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
- <msGMLOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://w
- <wsg_lsa_layer>
- <wsg_lsa_feature>
- <gml:boundedBy>
- <gml:Box srsName="EPSG:31468">
  <gml:coordinates>4506722.500000,5762503.000000 4525973.500000,5779176.000000</gml:coordinates>
  </gml:Box>
</gml:boundedBy>
<GEBIETSNAM>Fläming</GEBIETSNAM>
<GEBIETSNUM>STWSG0051</GEBIETSNUM>
<RECHTSGRUN>nicht vorhanden</RECHTSGRUN>
<SCHUTZZONE>3</SCHUTZZONE>
<ERFASSUNGS>mindest. 1 : 25.000</ERFASSUNGS>
```

- Format „text/xml“ bzw. „application/vnd.ogc.wms_xml“
 - Kann durch XML-Templates schon in geforderter Form geliefert werden
→ keine Transformation nötig, nur Konfiguration

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- PHP-Script zur XSL-Transformation (DL im GDI-DE Wiki → KSt. GDI-DE):
- Funktionen:
 - Erweiterung der INFO-Formate im Capabilities-Dokument:

```
- <GetFeatureInfo>  
  <Format>text/plain</Format>  
  <Format>text/html</Format>  
  <Format>application/vnd.ogc.gml</Format>  
</GetFeatureInfo>
```

**Standard-Formate
UMN MapServer**

```
- <GetFeatureInfo>  
  <Format>text/plain</Format>  
  <Format>text/xml</Format>  
  <Format>application/vnd.ogc.gml</Format>  
</GetFeatureInfo>
```

**Formate nach Setzen des
Info-Formates auf „text/xml“**

```
- <GetFeatureInfo>  
  <Format>text/plain</Format>  
  <Format>text/html</Format>  
  <Format>application/vnd.ogc.gml</Format>  
  <Format>text/xml</Format>  
</GetFeatureInfo>
```

**Formate des bearbeiteten
Capabilities-Dokuments**

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- Bei Request in den Formaten „application/vnd.ogc.wms_xml“ bzw. „text/xml“ werden zur Laufzeit die standardmäßig eingebundenen HTML-Templates durch die vorkonfigurierten XML-Templates ausgetauscht
- Bei Format „application/vnd.ogc.gml“ wird die native Ergebnis-XML des MapServers mittels einer xslt-Datei transformiert:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001
  xmlns:sg="http://schemas.qdi-de.org/schutzgebietsinformationen/1.0/getfeatureinfo.xsd" >
  <xsl:output method="xml" version="1.0" encoding="UTF-8" indent="yes" />
  :
  <xsl:variable name="WSG">Wasserschutzgebiet</xsl:variable>
  :
  <!-- WSG -->
- <xsl:template match="wsg_1sa_layer">
- <xsl:element name="sg:Schutzgebiet">
  <!-- 1:1 mapping -->
  - <xsl:element name="sg:Schutzgebietsart">
    <xsl:value-of select="$WSG" />
  </xsl:element>
  - <xsl:element name="sg:Gebietsname">
    <xsl:value-of select="wsg_1sa_feature/GEBIETSNAM" />
  </xsl:element>
```

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



■ Transformierte, einheitliche XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <sg:FeatureInfoResponse xmlns:sg="http://schemas.gdi-de.org/schutzgebietsinformationen/1.0/getfeatureinfo.xsd"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://schemas.gdi-de.org/schutzgebietsinformationen/1.0/ge
  http://schemas.gdi-de.org/schutzgebietsinformationen/1.0/getfeatureinfo.xsd">
+ <sg:Schutzgebiet>
+ <sg:Schutzgebiet>
- <sg:Schutzgebiet>
  <sg:Schutzgebietsart>Naturpark</sg:Schutzgebietsart>
  <sg:Gebietsname>Fläming/Sachsen-Anhalt</sg:Gebietsname>
  <sg:Gebietsnummer>STNUP0007LSA</sg:Gebietsnummer>
  <sg:Rechtsgrundlage>Allgemeinverfügung v. 05.10.2005 (MBL für das Land Sachsen-Anhalt. - 15(2005)50 v. 12.12.2005) http://www.sachsen-
  anhalt.de/LPSA/index.php?id=36562</sg:Rechtsgrundlage>
  <sg:Schutzzone />
  <sg:Erfassungsgrundlage>TK10AS (1:10 000)</sg:Erfassungsgrundlage>
  <sg:Info_Kontakt>http://www.portalu.de/ingrid-portal/portal/_ns:Tg2LTA4MDAwMDUwNzI2MQ___/search-detail.psml</sg:Info_Kontakt>
</sg:Schutzgebiet>
- <sg:Schutzgebiet>
  <sg:Schutzgebietsart>Landschaftsschutzgebiet</sg:Schutzgebietsart>
  <sg:Gebietsname>Zerbster Land</sg:Gebietsname>
  <sg:Gebietsnummer>STLSG0030AZE</sg:Gebietsnummer>
  <sg:Rechtsgrundlage>http://redaktion.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/LSG/Dateien/lsg30.pdf</sg:Rechtsgrundlage>
  <sg:Erfassungsgrundlage>TK10AS (1:10000)</sg:Erfassungsgrundlage>
  <sg:Info_Kontakt>http://www.portalu.de/ingrid-portal/portal/_ns:YOEU1LUMDAwMDUwNzI2MQ___/search-detail.psml</sg:Info_Kontakt>
  </sg:Schutzgebiet>
</sg:FeatureInfoResponse>
```

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Abfrage



- Zukünftiges Erscheinungsbild der Abfrage im GeoPortal.Bund nach Transformation der einheitlichen XML in HTML:

Objektinformationen zu WMS Ebenen

Landschaftsschutzgebiet Sachsen-Anhalt	
Schutzgebietsart	Landschaftsschutzgebiet
Gebietsname	Zerbster Land
Gebietsnummer	STLSG0030AZE
Rechtsgrundlage	http://redaktion.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/lsg30.pdf
Erfassungsgrundlage	TK10AS (1:10000)
Info_Kontakt	http://www.portalu.de/ingrid-portal/portal/ns:YTU4fGMwfGQwfGVwbHVnaWQ9MT0va3VnLWdyb3VwOmt1Zy1pcGx1Zy11ZGs/search-detail.psm1

[gehe nach oben zur Layeruebersicht](#)

Landschaftsschutzgebiet Baden-Wuerttemberg	
Schutzgebietsart	Landschaftsschutzgebiet
Gebietsname	Saalbachniederung
Gebietsnummer	2.15.048
Rechtsgrundlage	Landratsamt Karlsruhe vom 21.06.89
Erfassungsgrundlage	TK25
Info_Kontakt	http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/ripsmdk/19115core.php?uuid=61BB9F5445824A5FA3715AFAD92CD60C

[gehe nach oben zur Layeruebersicht](#)

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Bereitstellung

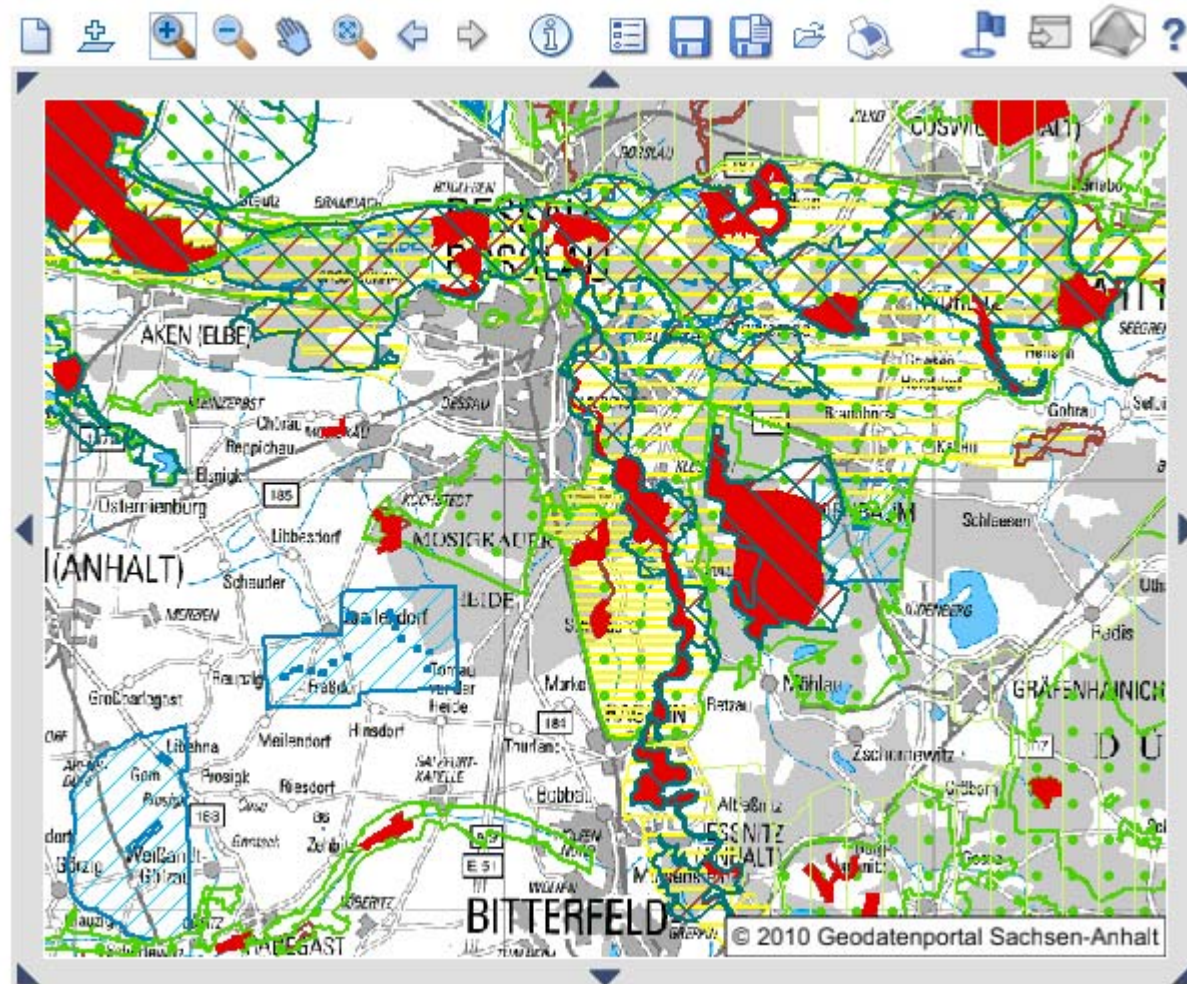


- Zum Einsatz kommen UMN MapServer + PHP + Apache Webserver
- Server im Landesamt für Umweltschutz – Halle
- Der WMS
 - ist im Extranet des Landes verfügbar,
 - wird über das LRZ auch für das Internet verfügbar gemacht und
 - mittels Web Security Service abgesichert; möglich:
 - Nutzer / Passwort,
 - IP – Beschränkung,
 - Zeitliche und räumliche Einschränkungen,
 - Fassaden – URL.
- Dienst ist z. Z. eingebunden im:
 - Sachsen-Anhalt-Viewer
 - Geoportal.Bund
 - GIW-Leitprojekt „GeoRohstoff“

Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Bereitstellung



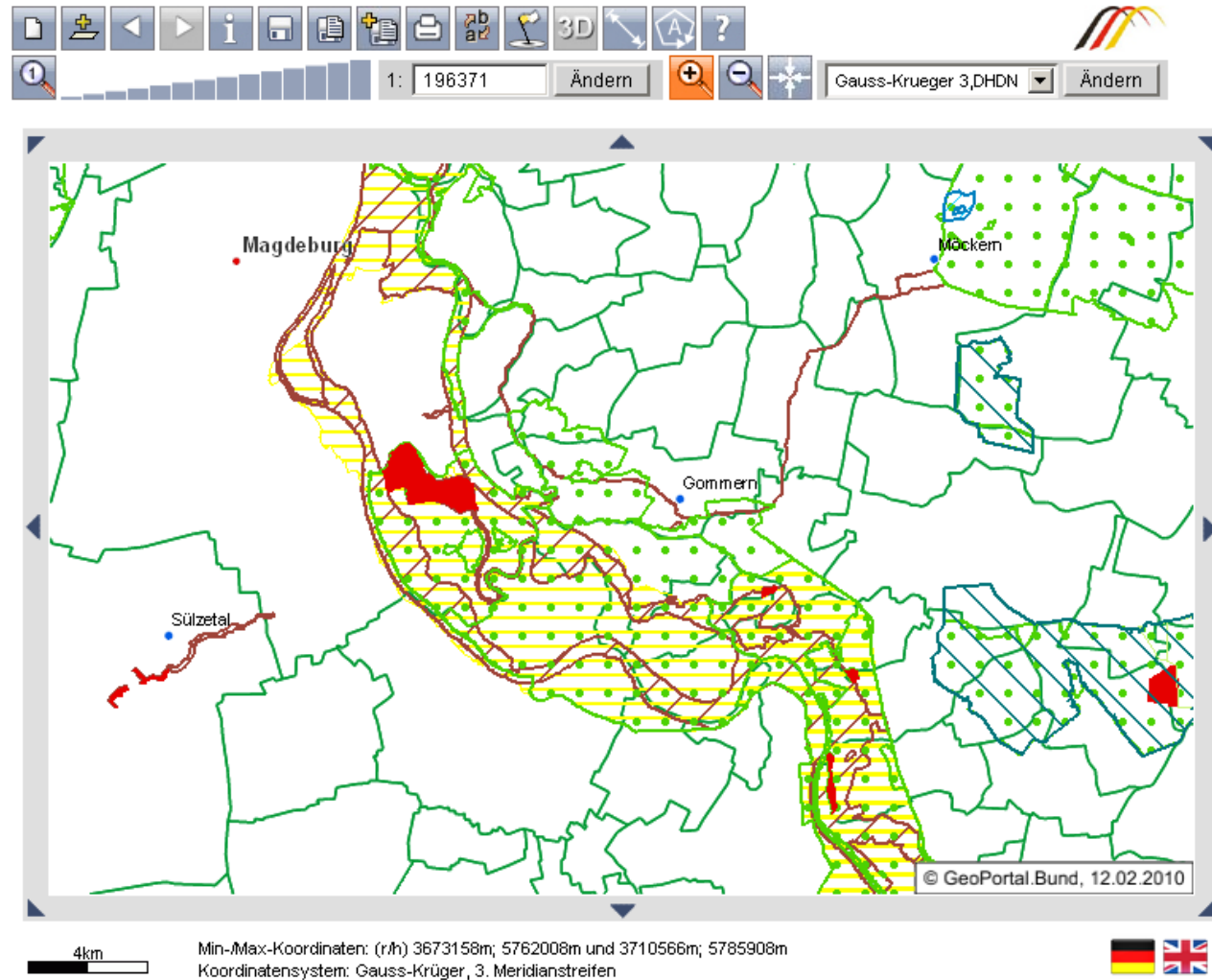
- Sachsen-Anhalt-Viewer



Umsetzung in Sachsen-Anhalt - Bereitstellung



■ GeoPortal.Bund



- Sachsen-Anhalt war eines der ersten Bundesland mit WMS nach den Technischen Rahmenbedingungen v2.0
- Modellprojekt (Phase 3) noch nicht abgeschlossen:
 - Fortschreibung des Architekturkonzeptes der GDI-DE und des WMS-DE-Profiles müssen berücksichtigt werden
 - Beachtung der Durchführungsbestimmungen für Netzdienste (Performance und Verfügbarkeit der einzelnen WMS)
 - Erarbeitung der Anpassungen an die zu erwartenden INSPIRE-Datenspezifikationen
 - Datenmodell von WFS-Diensten muss verfeinert und getestet werden
 - Verwendung einer Registry → MP Registry GDI-DE

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



- Fragen?
- Kontakt:
 - Dipl.-Ing. Nando M. Frank
Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Stabsstelle Informationstechnologie
Olvenstedter Str. 4
39108 Magdeburg
E-Mail: Nando.Frank@lfg.mlu.sachsen-anhalt.de
Tel.: 0391/567-3254