

Bonn,
27. Mai 2009
deegree day



XPlanung und WebGIS
mit deegree im Landkreis Elbe-elster

Erwin Bimüller
Landkreis Elbe-Elster

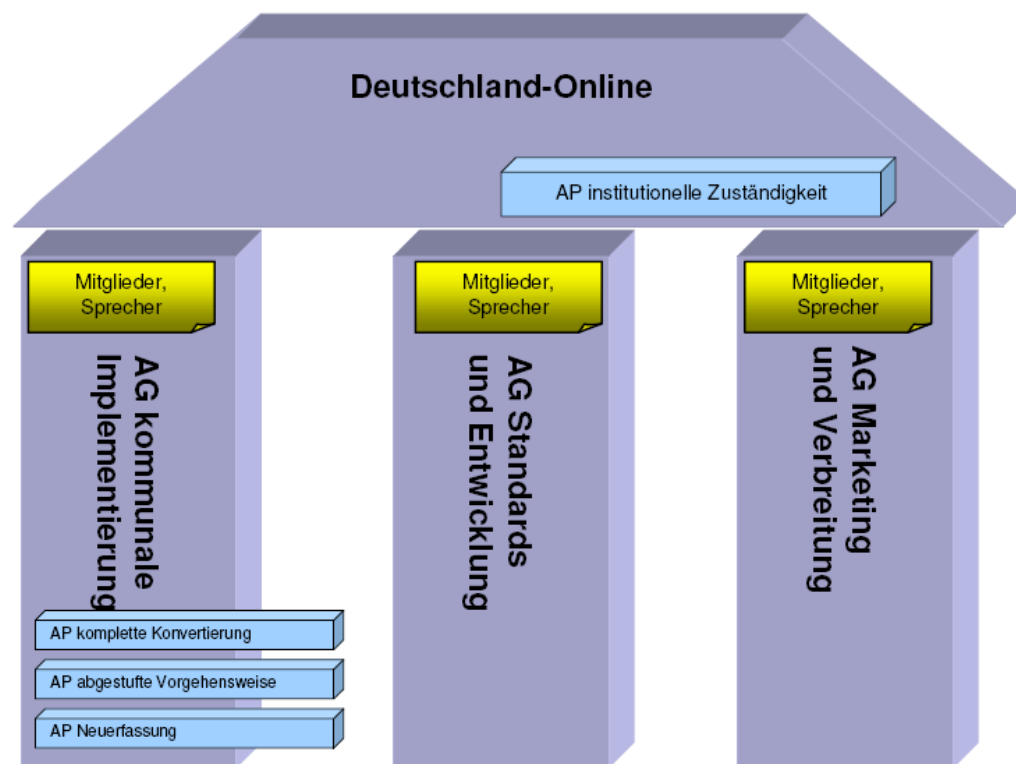
- ❖ *XPlanung – Projektstruktur und Inhalt*
- ❖ *GIS und XPlanung im Landkreis Elbe-Elster mit deegree*
- ❖ *Screenshots*



***XPlanung –
Projektstruktur und
Inhalt***

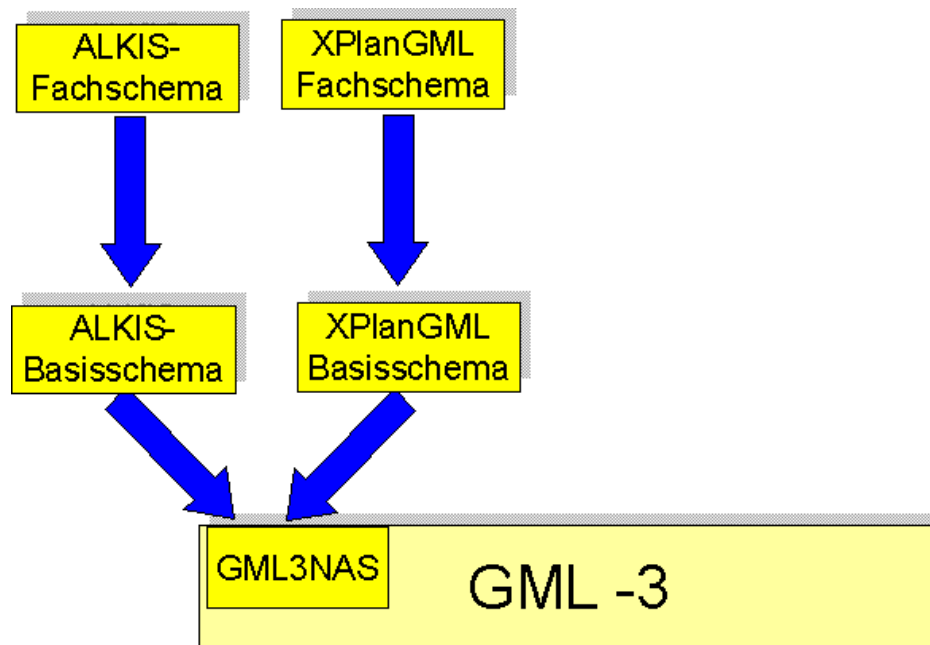
Projekt XPlanung in Deutschland-Online

- Projektstruktur seit Dez. 2007 unter dem Dach von **Deutschland-Online**, **Vorhaben Geodaten**
- Drei **Arbeitsgruppen** „Kommunale Implementierungen“, „Modellierung“, „Marketing und Verbreitung“

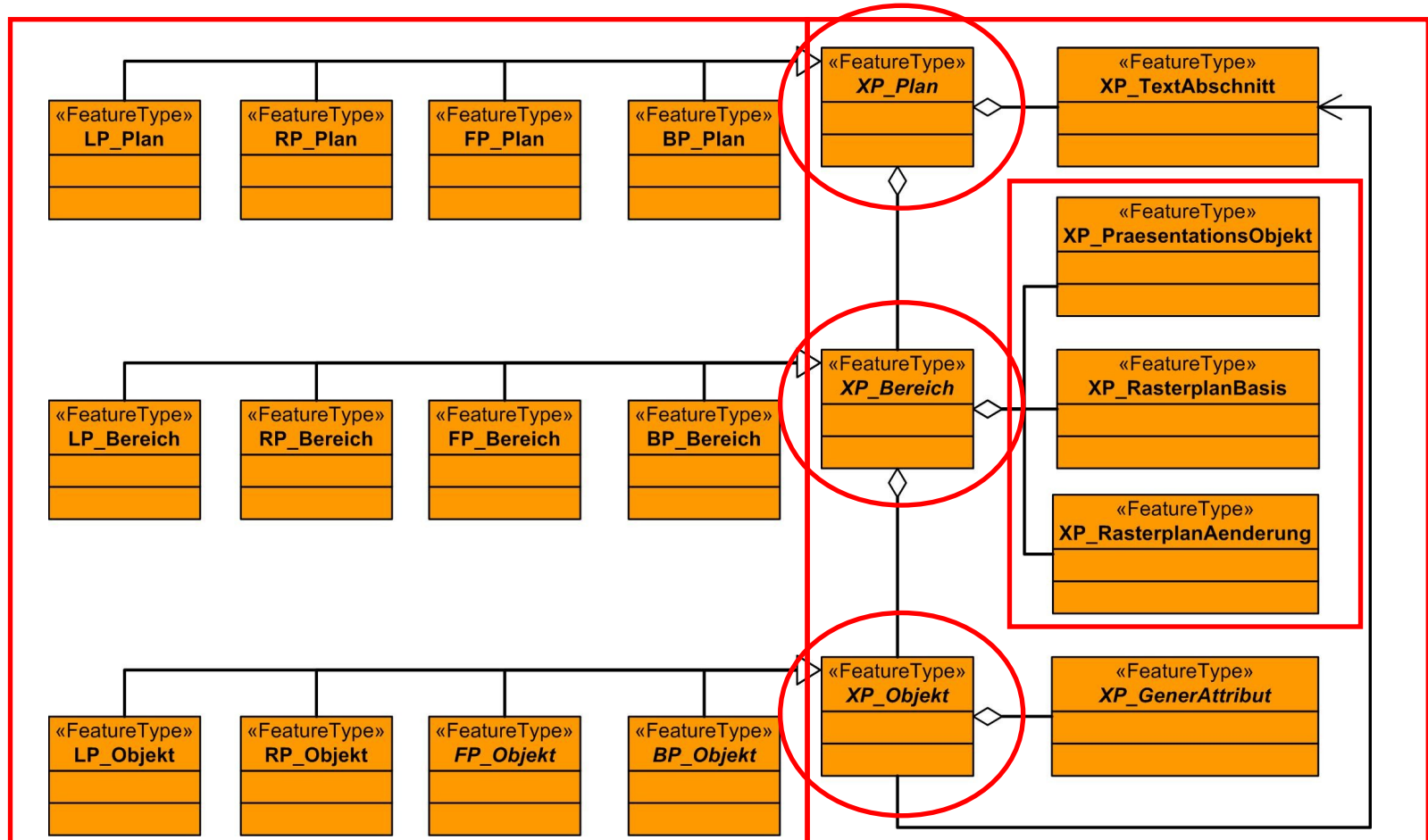


Das Datenmodell XPlanGML

- „Objektorientiertes, semantisches Datenaustausch-Format für Bauleitpläne, Regional- und Landschaftspläne“
- Verwandt mit ALKIS, aber kein ALKIS-Fachschema
- Aktuelle Versionsnummer: XPlanGML 3.0



XPlanGML-Struktur – Übersicht

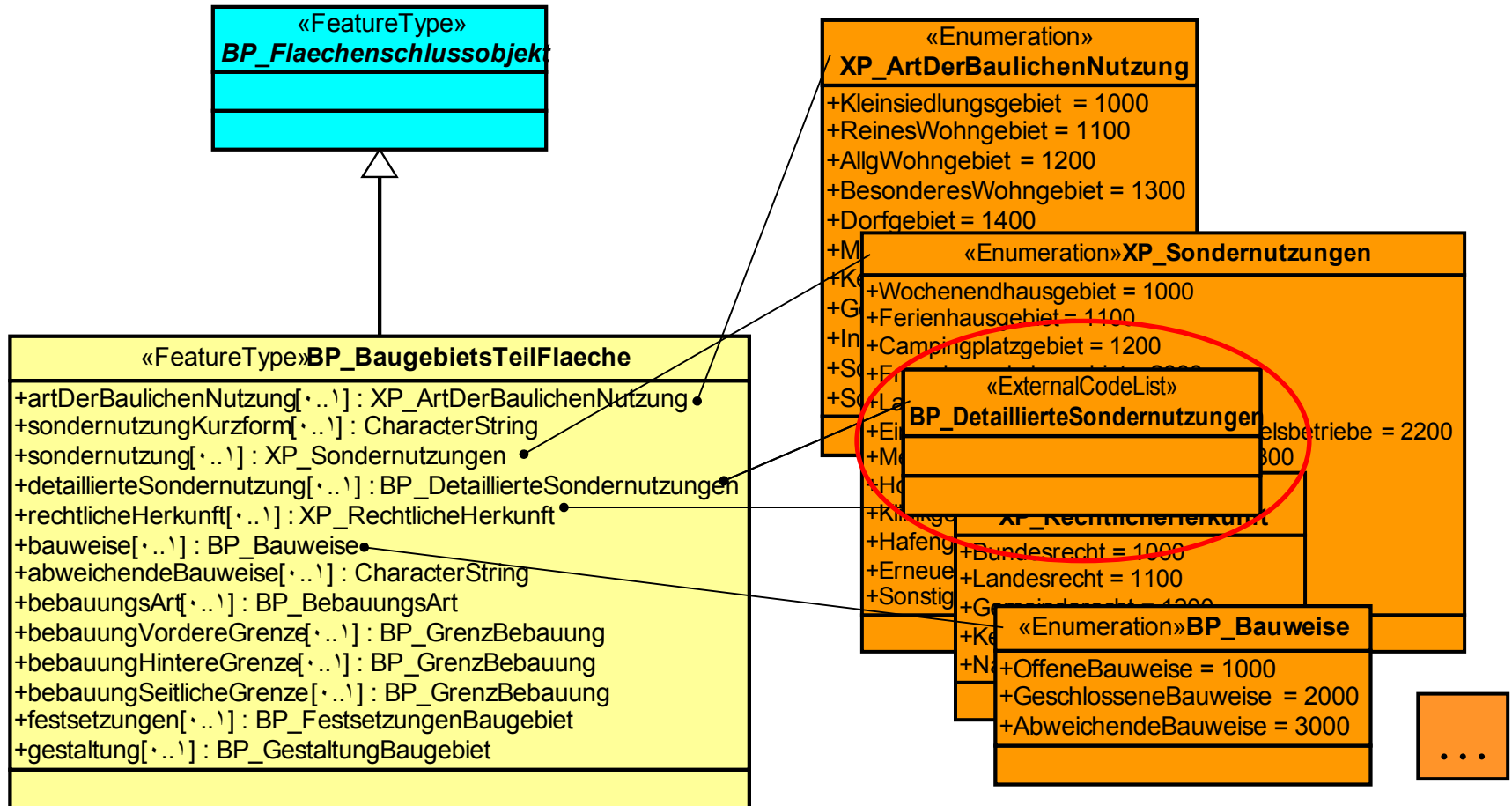


Fachschemata

- Bebauungsplan
- Flächennutzungsplan
- Regionalplan
 - "Kernmodell" Regionalplan (seit V. 3.0)
 - "Spezifisches" Modell für Nordrhein-Westfalen (seit V. 3.0)
- Landschaftsplan
 - "Kernmodell" Landschaftsplan (seit V. 3.0)
 - "Spezifisches" Modell für Nordrhein-Westfalen (seit V. 3.0)



XPlanGML-Struktur – Beispiel



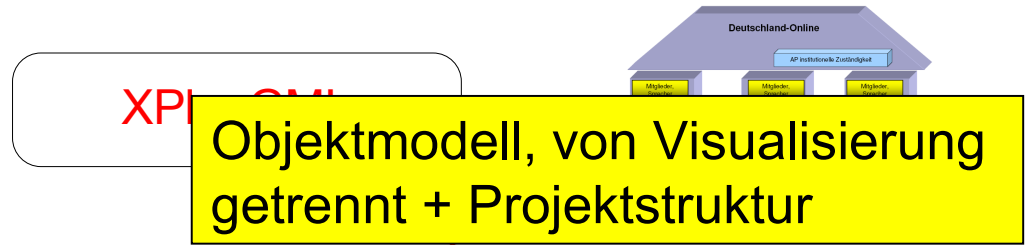
XPlanung ist nicht...

- x Ein Ersatz für die Planzeichenverordnung
- x Ein Ablaufmodell für die Erstellung von Bauleitplänen
- x Eine Software zur Erstellung von Bauleitplänen

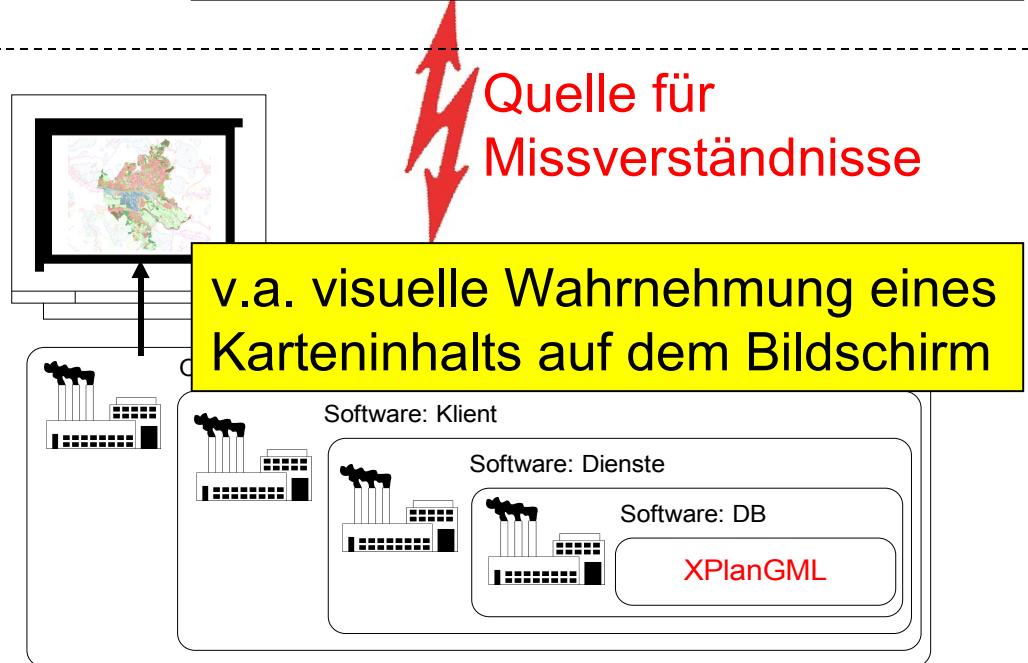


XPlanung ist...

Innensicht
(Selbstverständnis)



Außensicht
(externe Wahrnehmung)



Nutzen von XPlanung – Fazit

Frage:

Es geht doch im Prinzip alles auch ohne Standard, warum also XPlanung?

➤ Antwort 1:

„im Prinzip“

➤ Antwort 2:

Interoperabilität !



XPlanung-Funktionalitäten und deegree

XPlanung-Funktionalität	deegree?
Semantische Konvertierung nach XPlanGML	---
XPlanung-Erfassung	Erfassungstool für XPlanGML 2.0
XPlanung-Import	XPlanGML 2.0
XPlanung-Export	XPlanGML 2.0
XPlanung-WFS	XPlanGML 2.0 Nach EE-Projekt auch XPlanGML 3.0
XPlanung-WFS-Klientensoftware	XPlanGML 2.0 Nach EE-Projekt auch XPlanGML 3.0
XPlanung-WMS	XPlanGML 2.0 Nach EE-Projekt auch XPlanGML 3.0 (SLDs dann vorhanden)
XPlanung-WMS-Klientensoftware	XPlanGML 2.0 Nach EE-Projekt auch XPlanGML 3.0

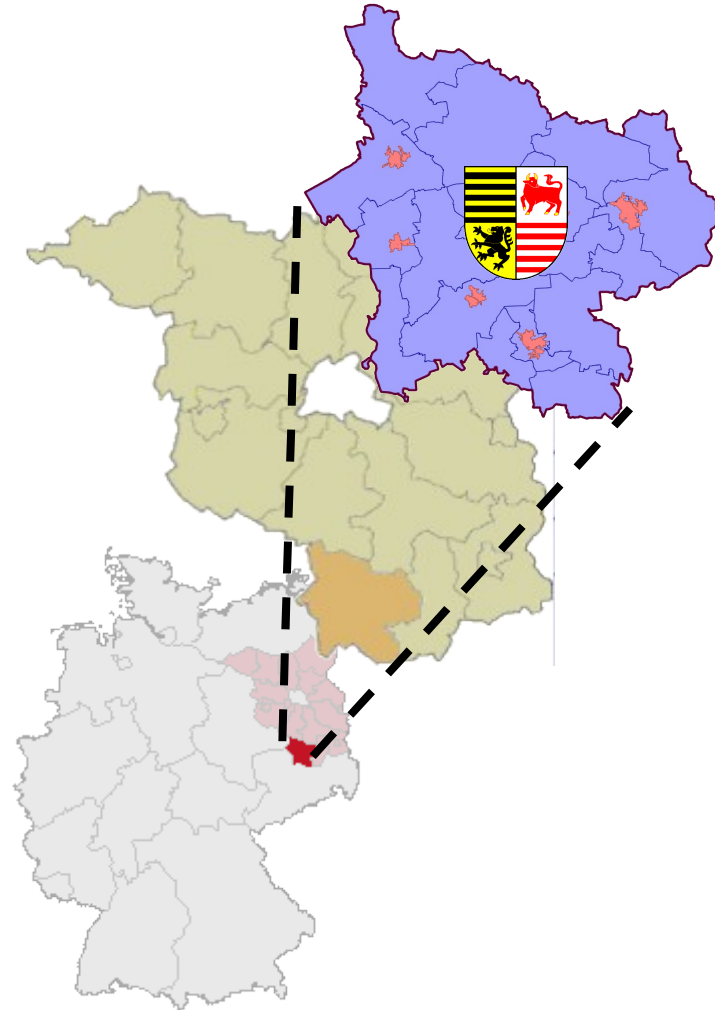


***GIS und XPlanung im
Lkr. Elbe-Elster mit
deegree***

- Aktuell und künftig -

Landkreis Elbe-Elster

- ❖ 119.000 Einwohner
- ❖ 1.889,3 km² Fläche
- ❖ Verwaltungssitz: Herzberg (Elster)
- ❖ Am Rand der Niederlausitz
- ❖ 11 Städte, 6 Ämter bzw. Amtsfreie Gemeinden
- ❖ Geprägt durch Bergbau (Kohle, Kies), Landwirtschaft, Handwerk, Windkraft, Leichtindustrie, Kurbetrieb (Bad Liebenwerda)



GIS im Landkreis EE aktuell

- **Web-GIS „GISPatcher“** (hier: deegree, UMN Mapserver, deeJump)
 - Zugriff prinzipiell von jedem Arbeitsplatz aus
 - Zentrale Datenhaltung – praktisch redundanzfreie Daten
 - Zentrale Administration – starke Bündelung administrativer Tätigkeiten auf einen Arbeitsplatz
- Durchgängig **Freie Software** außer auf Datenebene (Oracle Spatial)
- Strenge Orientierung an **Standards** des OGC (WMS, WFS, Simple Features)
- **Modularer Aufbau**
- Umfangreiche **Rechteverwaltung** (Sichten, abfragen, editieren; Layer-abhängig)
- Java Web Start: **Einfache Administration**
- **Editierfunktionalität prinzipiell an jedem Arbeitsplatz**
- **Erfassungswerkzeug XPlanung** (Jump-basiert, 1 Arbeitsplatz)



Funktionalitäten WebGIS EE aktuell

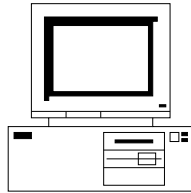
- **Navigation** (zoom, pan, zurück, vor, gesamt)
- **WMS-Sachdatenabfrage**
- **Zoom** zu Objekt
- **Flächen** und **Längen**
- **Styleanpassung** (WFS-Daten)
- **Druck**
- **Entfernungsmessung**
- **Zoom** zu **Zielkoordinate**

- **Recherche** WFS (attributbasiert, raumbezogen)
- **Editierung** WFS-T (Punkte, Linien, Flächen, incl. Snapping)
- **Geoprocessing** (Verschneidung, Vereinigung, Buffer)

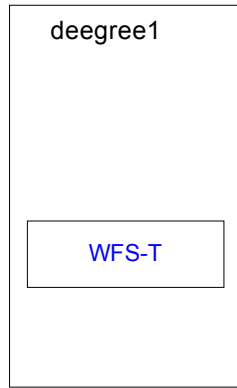
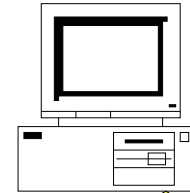


Datenfluss:
Dateneingabe

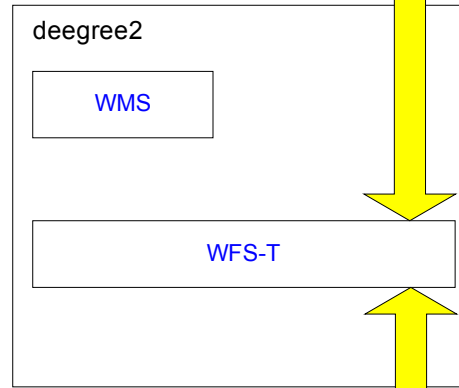
Endnutzer
(deeJump)



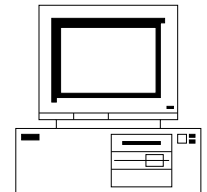
Erfassungsklient
(Open Jump)



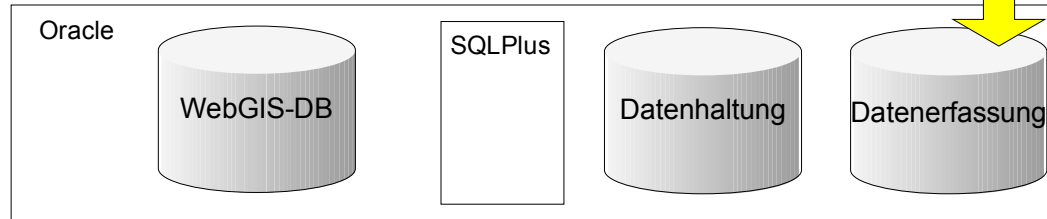
WMS (UMN)



Externe Nutzer



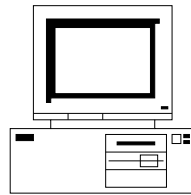
- Planungsdaten „roh“ →
- Planungsdaten XPlanGML →
- Sonstige Daten →



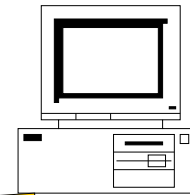
Datenfluss:

Erzeugung
XPlanGML-DB,
Kontrolle

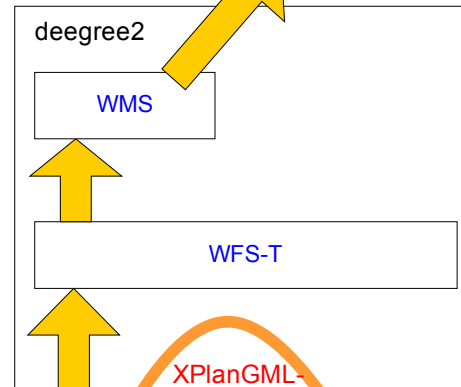
Endnutzer
(deeJump)



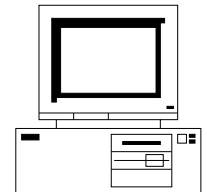
Erfassungsklient
(Open Jump)



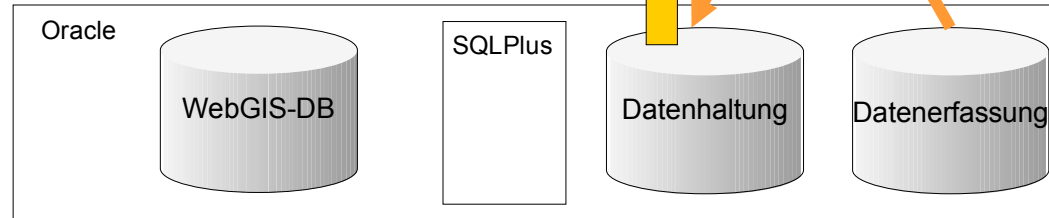
WMS (UMN)



Externe Nutzer



- Planungsdaten „roh“ →
- Planungsdaten XPlanGML →
- Sonstige Daten →

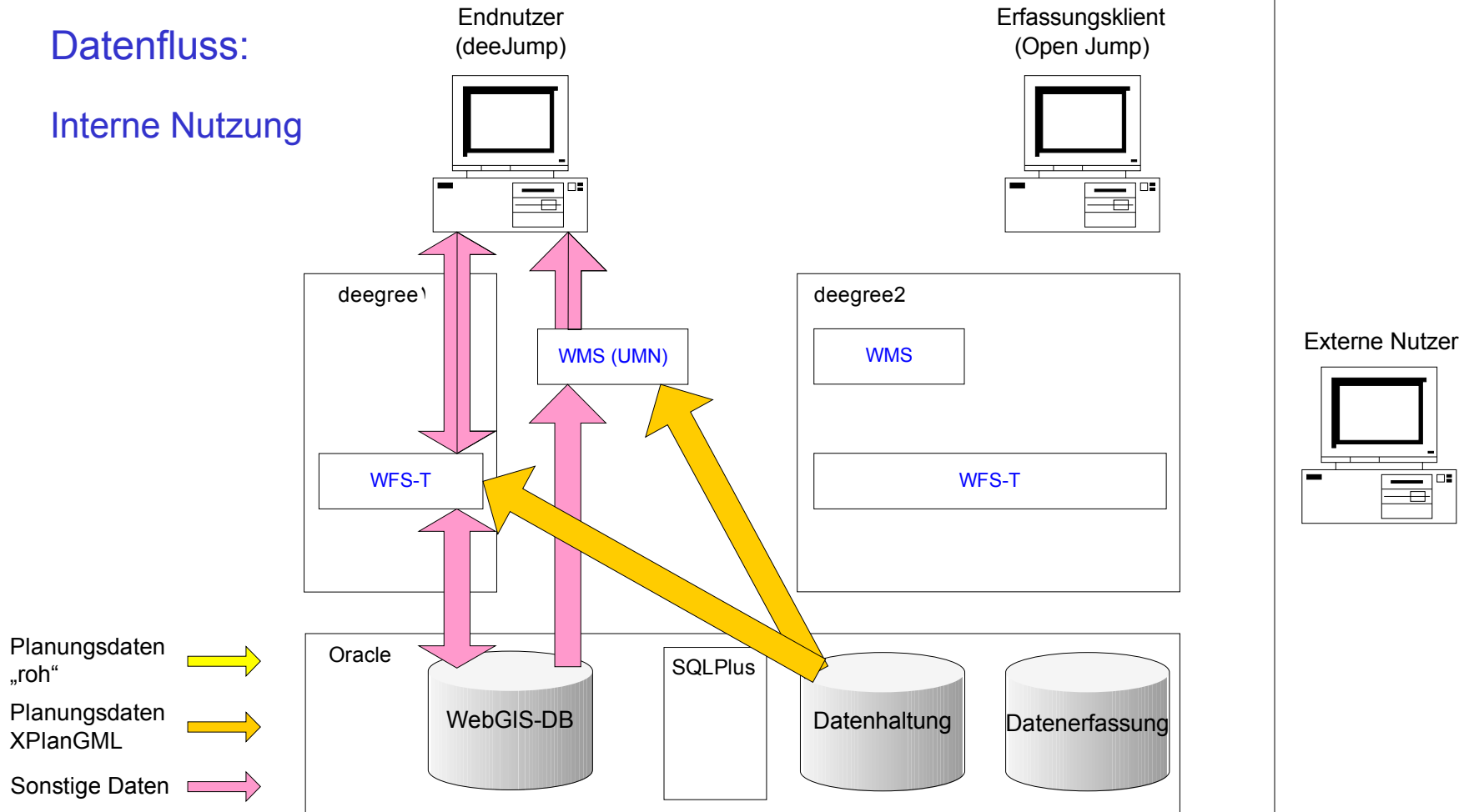


XPlanGML-
Export



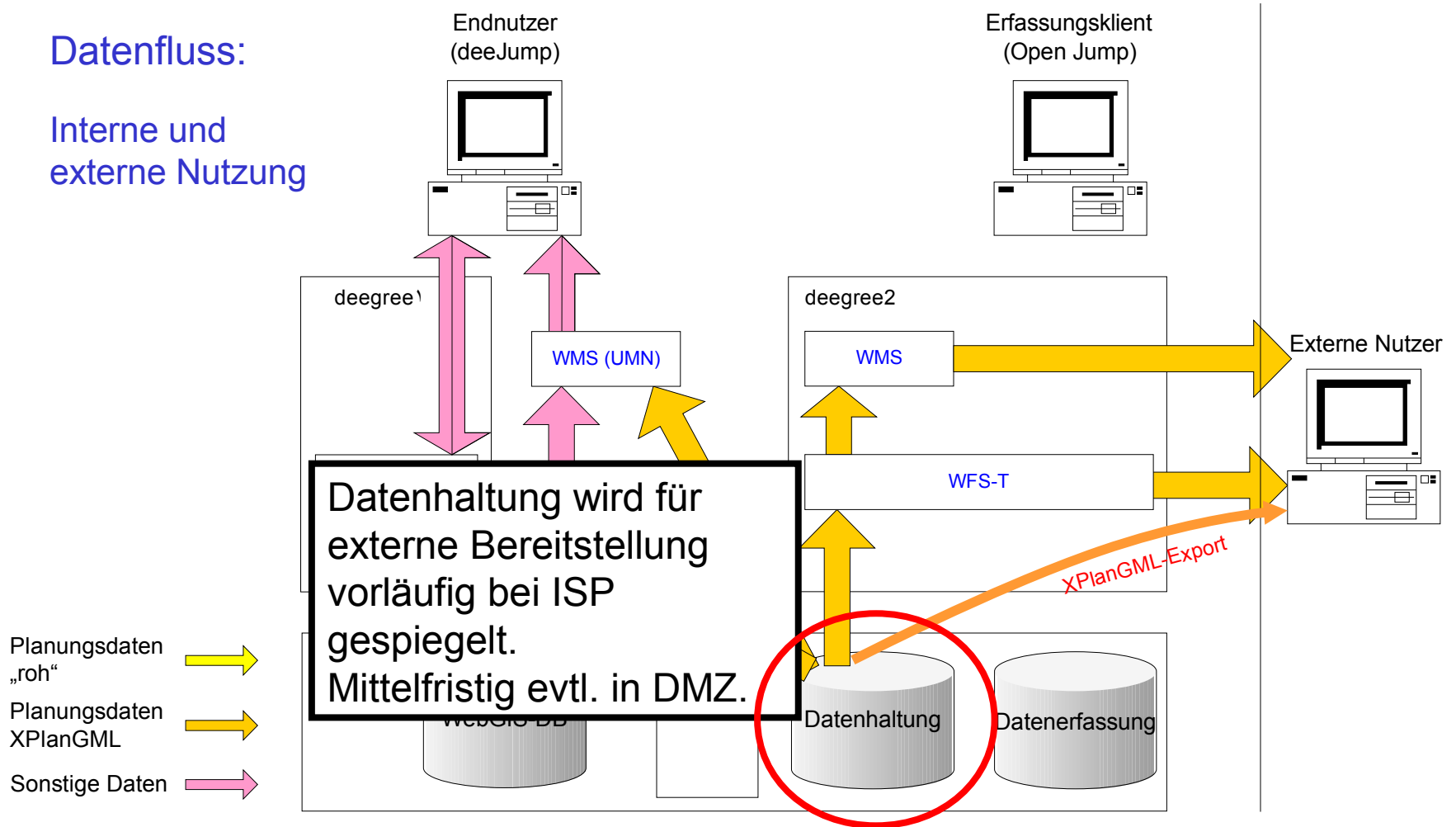
Datenfluss:

Interne Nutzung



Datenfluss:

Interne und externe Nutzung



Geplantes Projekt „Intranet“ (Fertigstellung ca. Jahresmitte 2009)

- **Applikationsebene -> deegree2 (WMS, WFS)**
- **Benutzerschnittstelle -> iGeoDesktop**

Geplantes Projekt „Bereitstellung“ (Fertigstellung ca. Jahresende 2009)

- **Bereitstellung XPlanung-Daten nach außen über deegree2-WFS**



Funktionalitäten WebGIS EE geplant: Einige Anwendungsfälle aus dem Feinkonzept

- GIS starten, anmelden
- Hilfe aufrufen
- Navigieren (übliche Funktionalitäten)
- Projekte nutzerbezogen oder zentral anlegen / konfigurieren / abspeichern (incl. Kartenebenen hinzufügen, individuelle Style-Definition), Projektdateien auf zentralem Serversystem (keine Abhängigkeit von Arbeitsplatzrechner)
- Drucken (incl. individuelle Auswahl von Vorlagengrafik, zentrales Anlegen von Layouts)
- Metadaten (ansatzweise)
- Suche und Navigation nach Adressen / Flurstücken (Gazetteer)
- Sachdatenabfrage (auch für kaskadierte WMS)
- Editierung (Rechteck, Kreis, Polygon, Linie, Punkt, „Insel“, Multi-Geometrien, incl. Snapping)



Funktionalitäten WebGIS EE geplant (Fortsetzung)

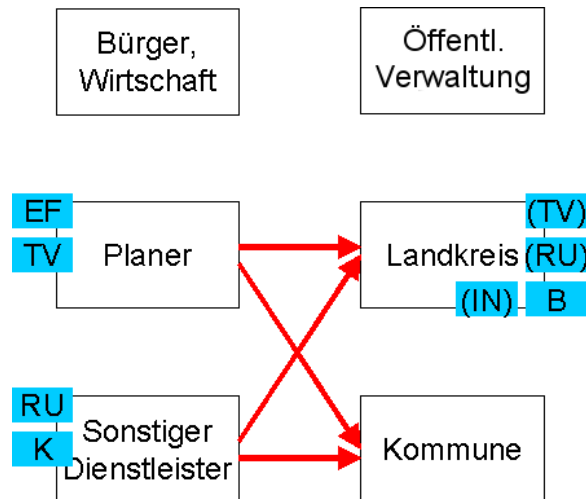
- Geoprocessing (Buffer, Verschneidung von Ebenen oder Einzelobjekten, Vereinigung, Linienlänge, Flächengröße)
- WPS integrieren (ansatzweise)
- Hotlinkfunktionalität (Hyperlinks verfolgen, Grafiken in integriertem Browser öffnen, Windows-Programme mit zugeordnetem Programm)
- GPS-Daten importieren (GPX-Schnittstelle)
- Geo-Imaging (EXIF-Header aus Bildern auslesen und Koordinate in vorgegebene Ebene abspeichern)
- Eigentümer ermitteln (aus ALK / ALB)
- Fachsystemintegration (FS zum GIS über parametrisierten Aufruf aus FS, GIS zum FS über Schnittstellenprogramm)

- Weitere, bereits im aktuellen System realisierte Anwendungsfälle bleiben erhalten (Recherche, Entfernungsmessung, Zoom zu Zielkoordinate...)

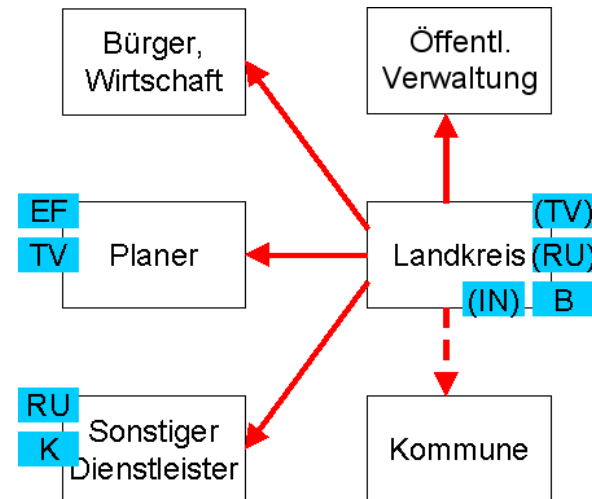


Bereitstellung XPlanung-Daten, Zusammenarbeit mit Kommunen (geplant)

aus „Rahmenkonzept für den produktiven Einsatz von XPlanung“



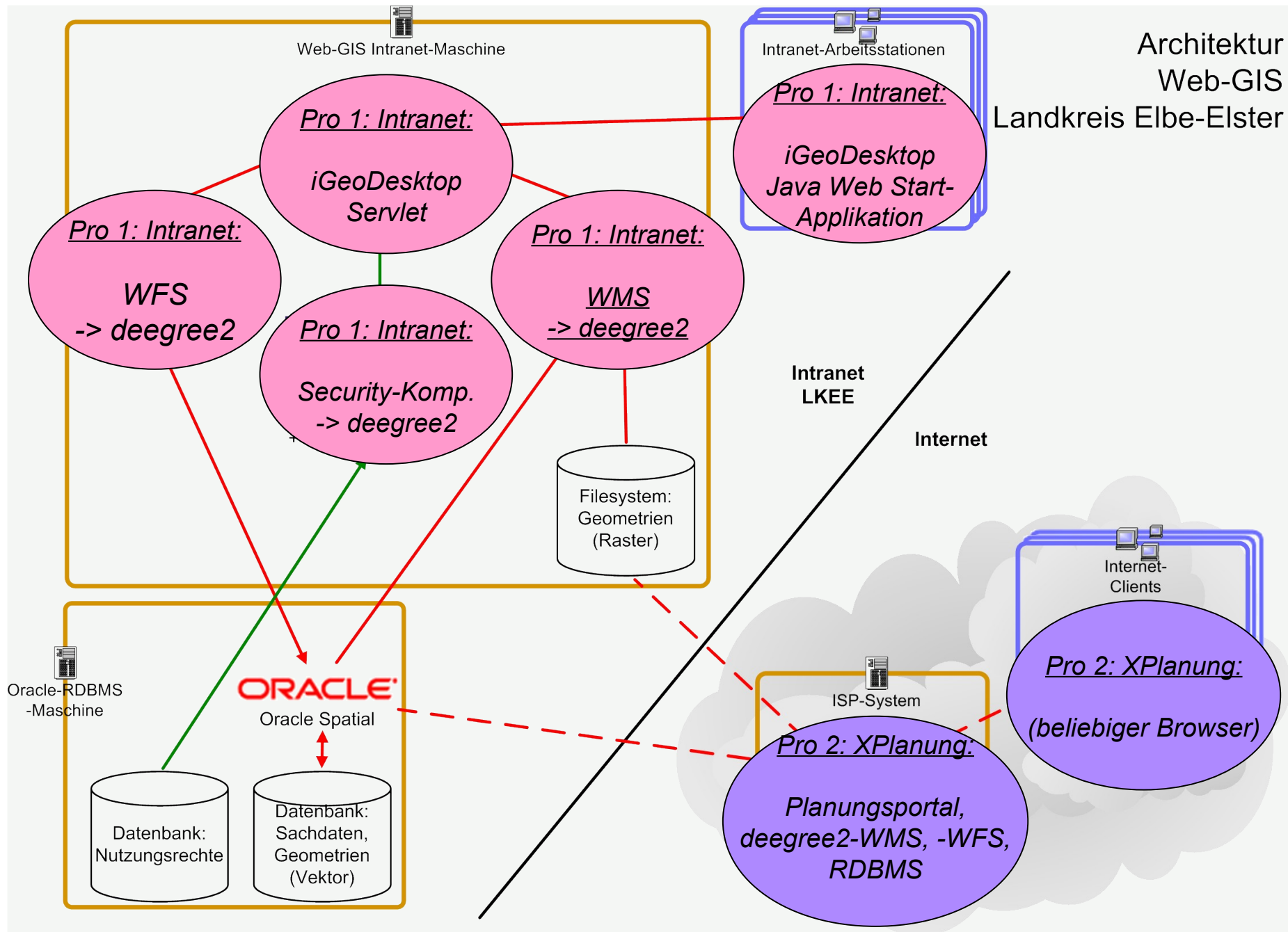
Übergabe aufbereiteter, XPlanGML-konformer Daten von Planer / Dienstleister an Kommune und Landkreis



Externe Bereitstellung XPlanGML-konformer Daten durch Landkreis



Architektur Web-GIS Landkreis Elbe-Elster

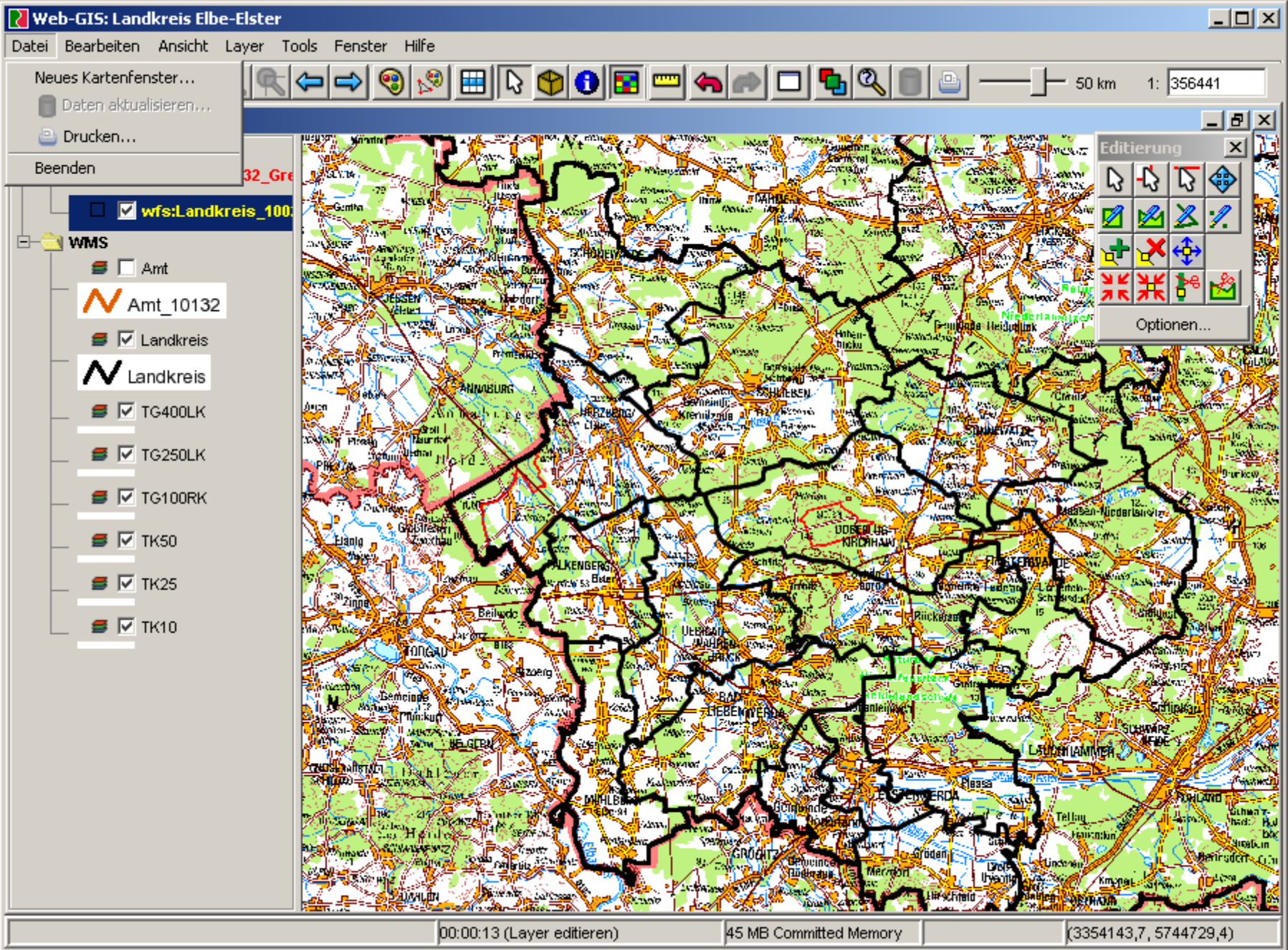


Gesamtsituation incl. Projektergebnisse – Zusammenfassung

- **Bedarfsgerechtes Desktop-GIS:** Angepasst an Arbeitsplatzverhältnisse
- **Editierfunktionalität:** Prinzipiell an jedem Arbeitsplatz (rechteabhängig)
- **Benutzerverwaltung:** Differenzierte Nutzungsrechte, effiziente Rechtevergabe möglich
- **Zentrale Update-Verwaltung:** Client muss nur 1x angefasst werden
- **Zentrales Datenmanagement:** Anwender entlastet
- **Fachsystemintegration:** Integration auf Client- und Serverebene gegeben
- **Standards:** Interoperabilität gewährleistet
- **XPlanung – Erfassung und Fortschreibung:** Weitere Pläne auszugsweise vektorisiert
- **XPlanung – Bereitstellung:** Bauleitplanungsdaten (eigene und von Partner-Kommunen) über deegree2-WFS standardkonform im Internet



Screenshots WebGIS
(aktuell)



Neues Kartenfenster...

Daten aktualisieren...

Drucken...

Beenden

32_Gre

50 km 1: 356441

Editing toolbar with various icons for selection, drawing, and editing, and an 'Optionen...' button.

- wfs:Landkreis_100
- WMS
 - Amt
 - Amt_10132
 - Landkreis
 - Landkreis
 - TG400LK
 - TG250LK
 - TG100RK
 - TK50
 - TK25
 - TK10

Rückgängig
Wiederherstellen

Neue Features hinzufügen
Selektierte Feature editieren / ansehen
Features im Selektionsbereich selektieren

Auswahl leeren

Ausschneiden

Kopieren

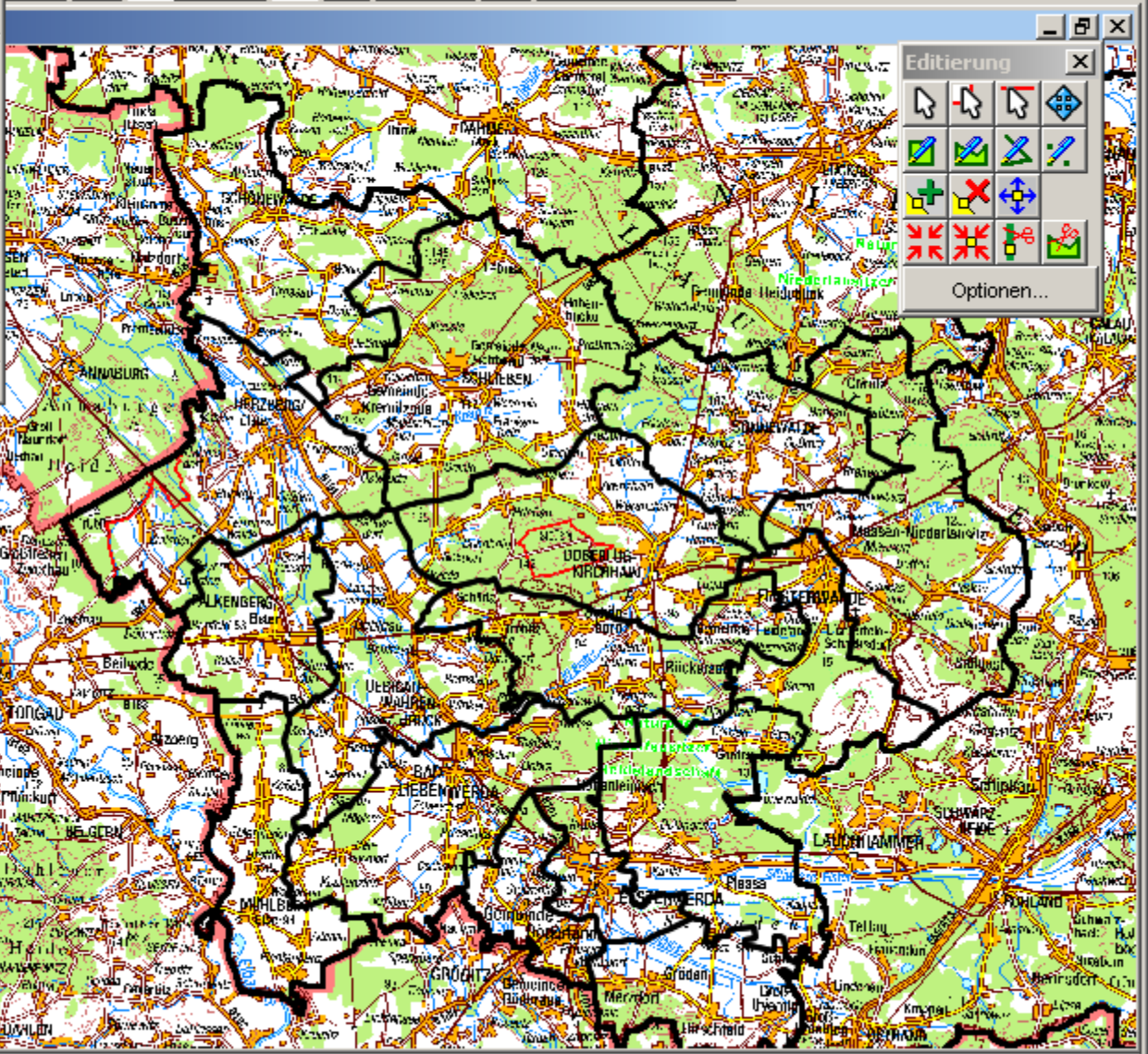
Features einfügen

Karte in die Zwischenablage kopieren

Selektierte Features löschen

Optionen...

50 km 1: 356441



Editing toolbar with various tools for selection, drawing, and editing. Includes an 'Optionen...' button.

Legend showing checked layers:

- TG250LK
- TG100RK
- TK50
- TK25
- TK10

Web-GIS: Landkreis Elbe-Elster

Datei Bearbeiten Ansicht Layer Tools Fenster Hilfe

Edierungswerkzeuge...

Feature Info
 Knoten im Bereich anzeigen

Gesamtansicht
 Zoom zum Bereich
 Zoom zu selektierten Features
 Zoom zu Zielkoordinat...
 Vorige Ansicht
 Nächste Ansicht

Maßstab
 Karten-Tooltips
 Zoom...
 Ausgabefenster
 Log

Kartenansicht

WFS
 WMS
 An
 L
 Lar
 T
 T
 TG100RK
 TK50
 TK25
 TK10

50 km 1: 356441

Edierung

Optionen...

00:00:13 (Layer editieren) 53 MB Committed Memory (3353921,1, 5752075,1)

The screenshot displays a web-based GIS application interface. At the top, the title bar reads 'Web-GIS: Landkreis Elbe-Elster'. Below it is a menu bar with options: 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Layer', 'Tools', 'Fenster', and 'Hilfe'. The 'Ansicht' menu is currently open, showing options like 'Edierungswerkzeuge...', 'Feature Info', 'Knoten im Bereich anzeigen', 'Gesamtansicht', 'Zoom zum Bereich', 'Zoom zu selektierten Features', 'Zoom zu Zielkoordinat...', 'Vorige Ansicht', 'Nächste Ansicht', 'Maßstab', 'Karten-Tooltips', 'Zoom...', 'Ausgabefenster', and 'Log'. On the left side, there is a 'Kartenansicht' panel with a tree view of layers, including 'WFS' and 'WMS' folders, and several individual layer checkboxes such as 'TK50', 'TK25', and 'TK10'. The main area is a map of the Elbe-Elster district, showing a network of roads and administrative boundaries. A scale bar indicates 50 km and a zoom level of 1:356441. On the right side, there is an 'Edierung' (Editing) toolbar with various icons for selection, deletion, and editing. At the bottom of the window, a status bar shows the time '00:00:13 (Layer editieren)', memory usage '53 MB Committed Memory', and coordinates '(3353921,1, 5752075,1)'. The map itself shows a dense network of roads and green areas, with several towns and villages labeled, such as 'LIEBENWERDA' and 'GROCHITZ'.

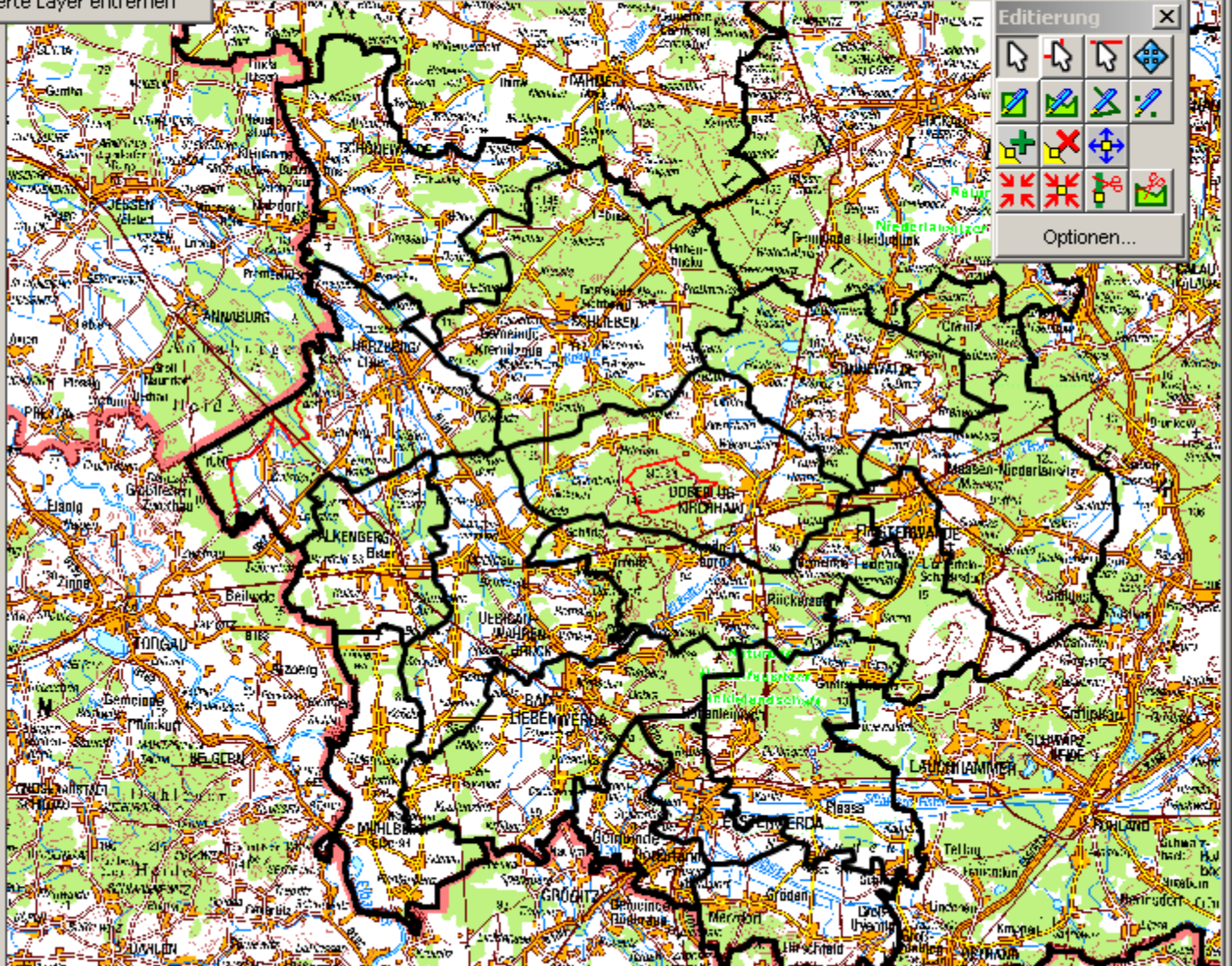


Themenauswahl
Recherche
Selektierte Layer entfernen

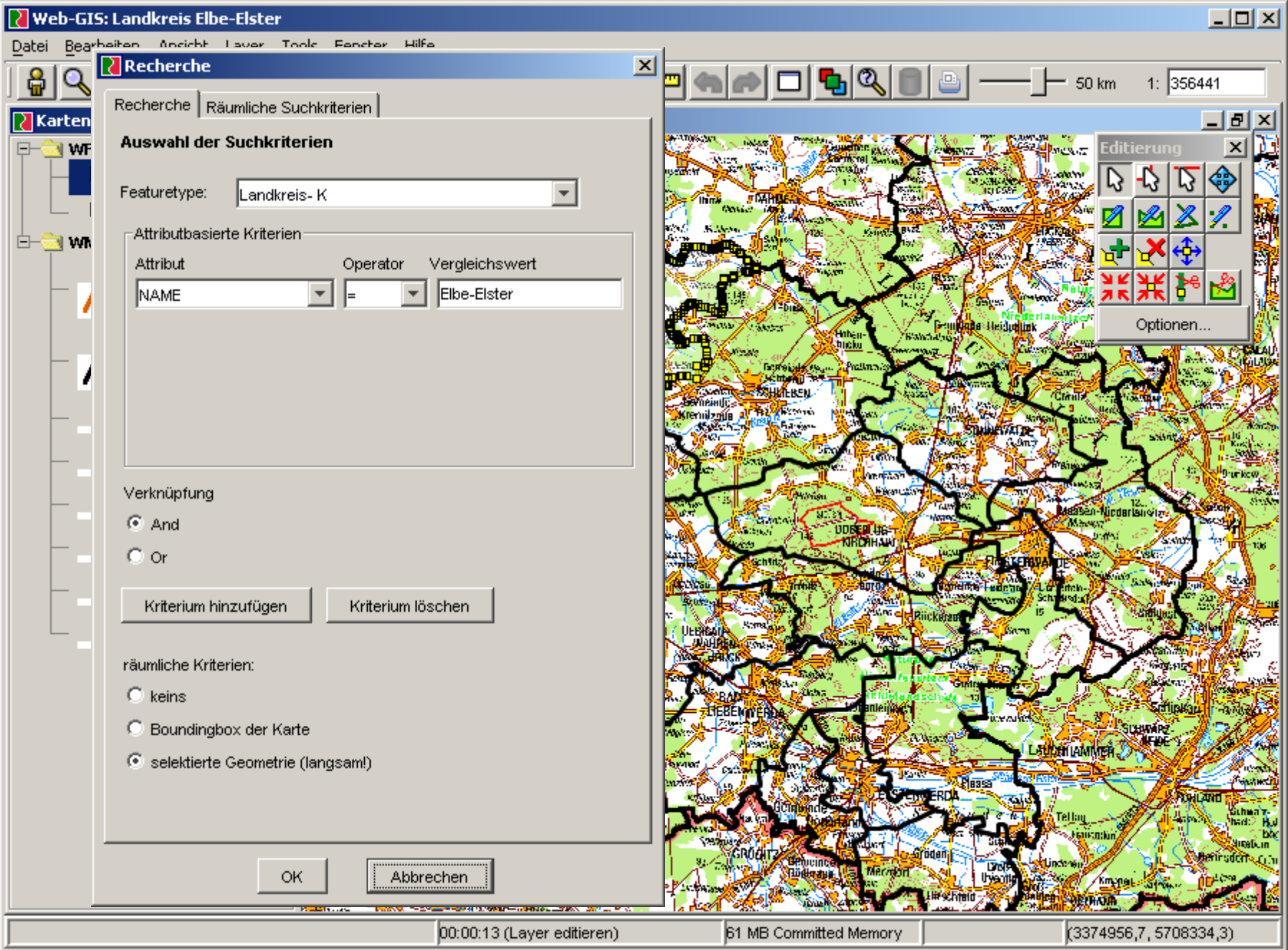


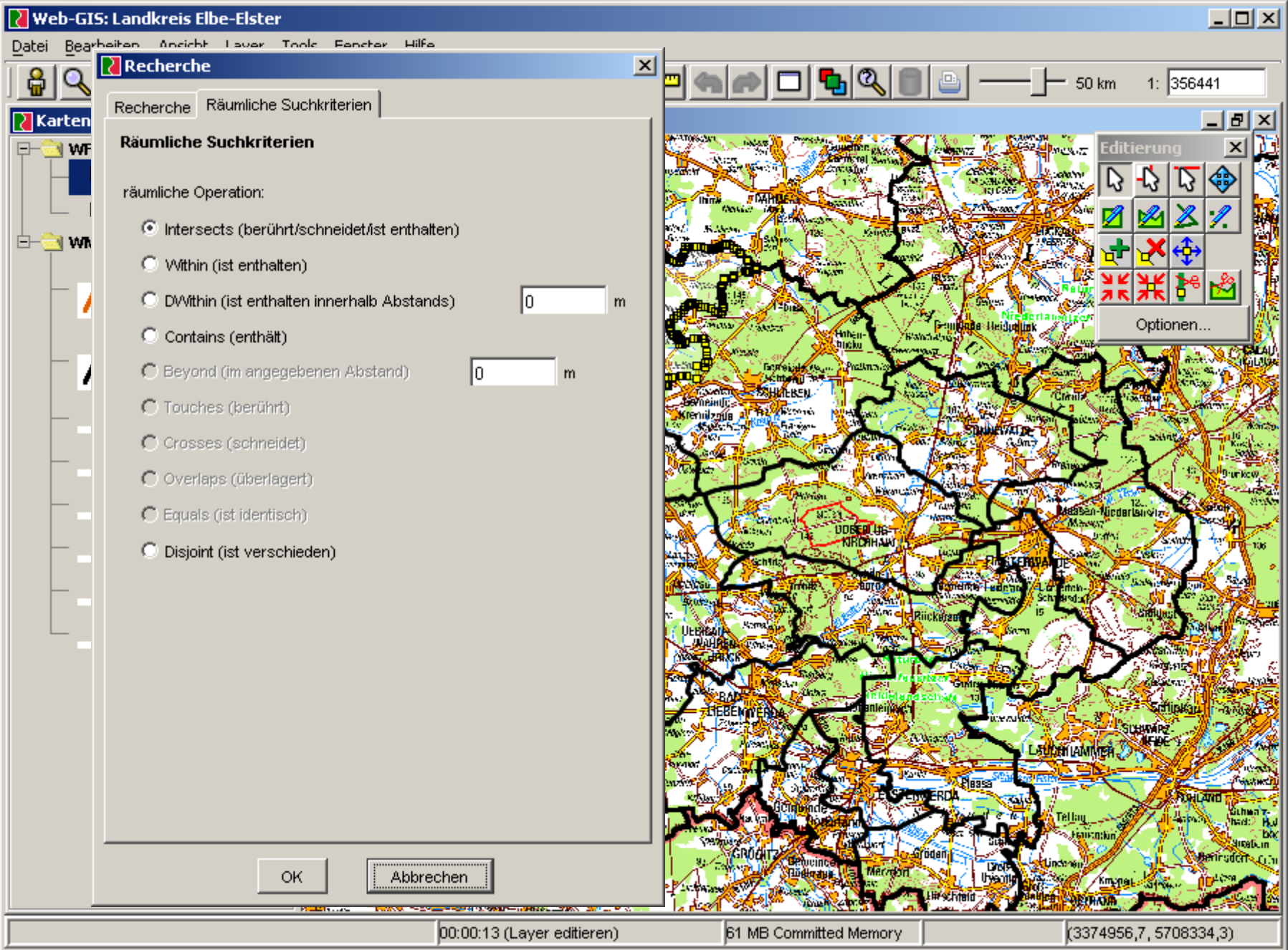
Kartenansicht 1

- WFS
 - wfs:Amt_10132_Gre
 - wfs:Landkreis_100
- WMS
 - Amt
 - Amt_10132
 - Landkreis
 - TG400LK
 - TG250LK
 - TG100RK
 - TK50
 - TK25
 - TK10



Editing toolbar with icons for:
- Select (arrow)
- Move (hand)
- Copy (two overlapping squares)
- Paste (square with plus)
- Erase (eraser)
- Line (two connected squares)
- Polygon (square with plus)
- Text (T)
- Rotate (circular arrow)
- Scale (square with arrows)
- Undo (curved arrow left)
- Redo (curved arrow right)
- Options... (gear icon)





Recherche

Recherche Räumliche Suchkriterien

Räumliche Suchkriterien

räumliche Operation:

- Intersects (berührt/schneidet/ist enthalten)
- Within (ist enthalten)
- DWithin (ist enthalten innerhalb Abstands)
- Contains (enthält)
- Beyond (im angegebenen Abstand)
- Touches (berührt)
- Crosses (schneidet)
- Overlaps (überlagert)
- Equals (ist identisch)
- Disjoint (ist verschieden)

0 m

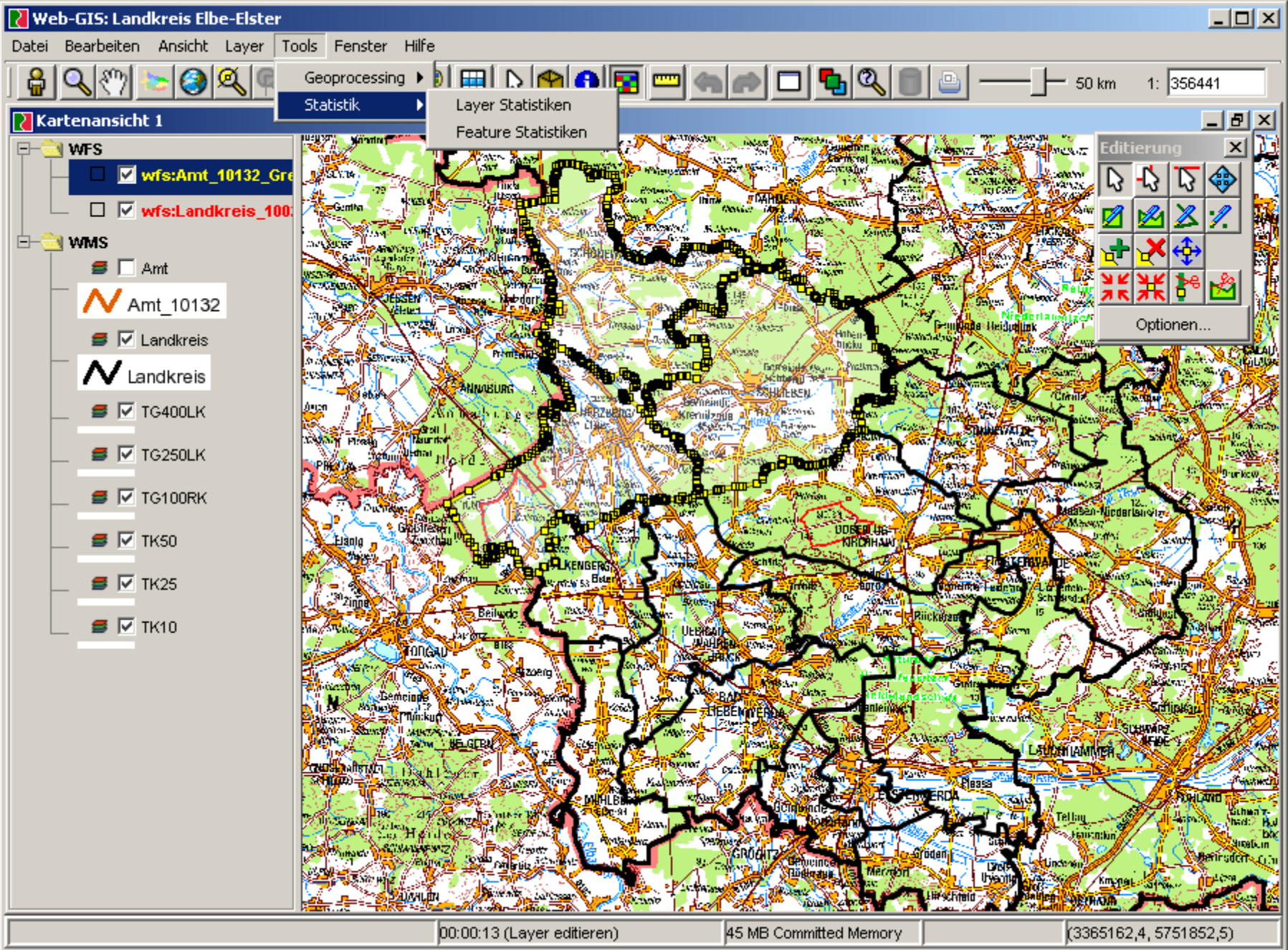
0 m

OK

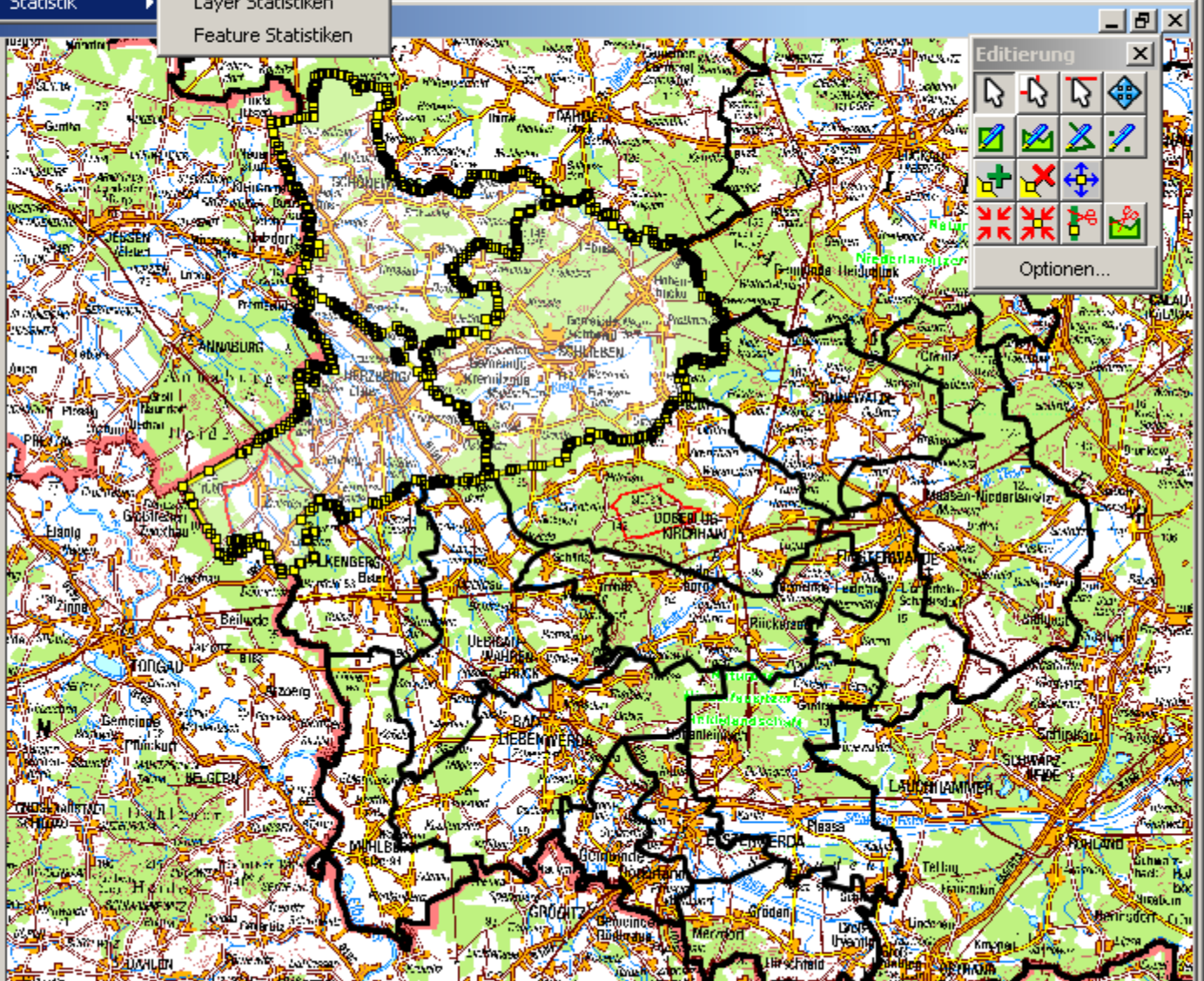
Abbrechen

Editierung

Optionen...



- Kartenansicht 1**
- WFS
 - wfs:Amt_10132_Gre
 - wfs:Landkreis_100
- WMS
 - Amt
 - Amt_10132
 - Landkreis
 - Landkreis
 - TG400LK
 - TG250LK
 - TG100RK
 - TK50
 - TK25
 - TK10





Editierung


- Navigation icons: Arrow, Hand, Home, Refresh, Print, Zoom In, Zoom Out, Full Screen, Close
- Editing icons: Move, Copy, Paste, Delete, Undo, Redo, Erase, Create Polygon, Create Line, Create Point, Create Text
- Options... button


Style ändern

Wiedergabe | Farbzuoordnung | Beschriftung | Dekorationen

Füll:  ...

Füllmuster: 

Linie:  ...


Linienmuster: 


Abgleichen von Linien- und Füllfarbe

Linienbreite

Transparenz:

Knotengröße

Vorschau: 

Vordefiniert 

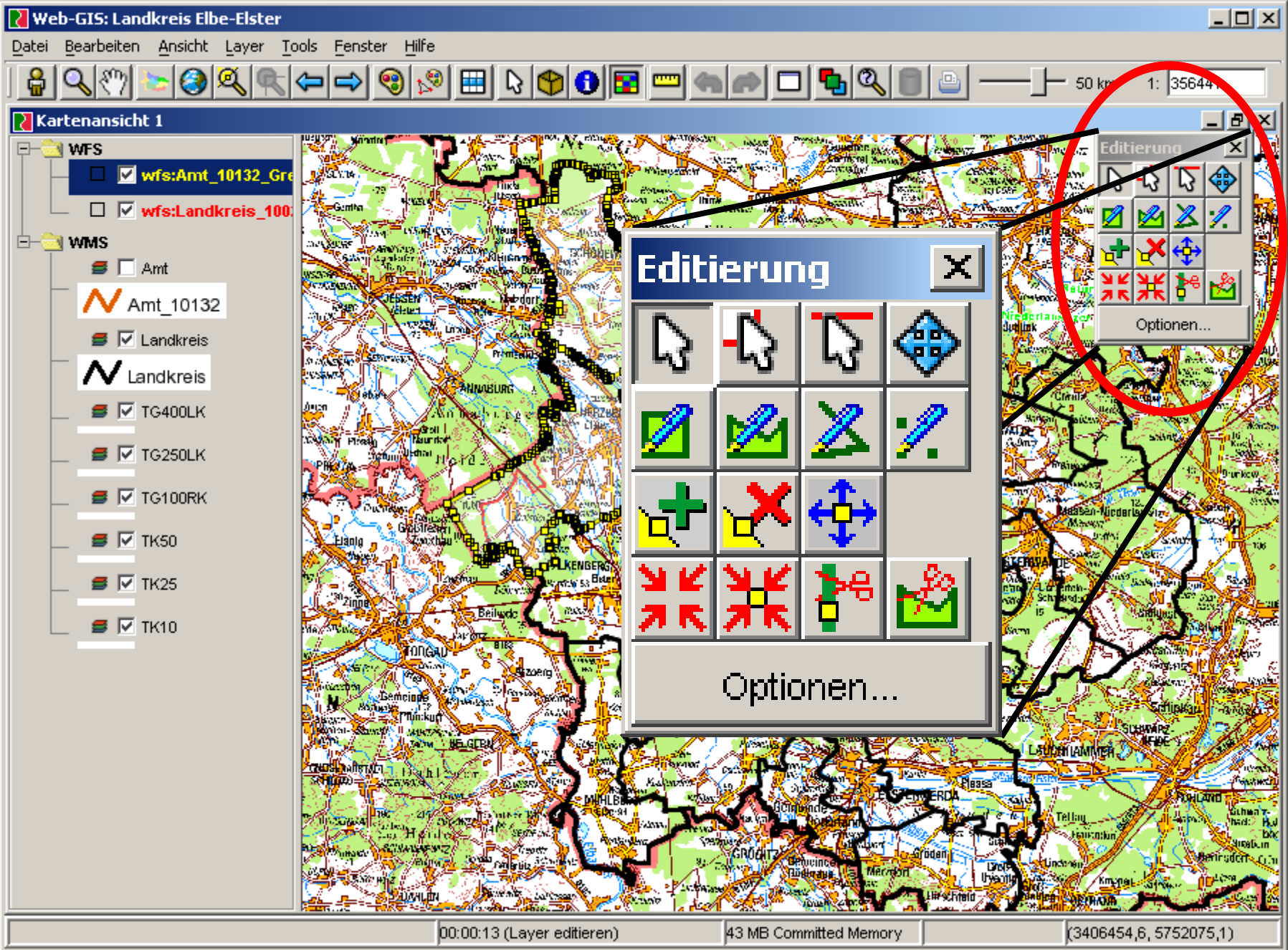
Sie können diese Maske verwenden um die Attribute eines Layers zu ändern.

wfs:Amt_10132_Grenzen_Kompakt (16 features)



FID	AMT_OGR_FID	AMT_AMTNAME	AMT_GEOM_ID	AMT_AMTSCHL
6	5	Stadt Herzberg (Elster)	92	12062224
7	6	Stadt Schönewalde	93	12062461
8	10	Stadt Falkenberg/Elster	97	1206200003
9	2	Stadt Mühlberg/Elbe	90	12062341
10	3	Stadt Bad Liebenwerda	88	12062024
11	4	Stadt Uebigau-Wahrenbrück	91	12062500
12	14	Amt Schlieben	101	1206200009
13	8	Stadt Doberlug-Kirchhain	95	1206200001
14	9	Amt Elsterland	96	1206200002
15	13	Gemeinde Röderland	100	1206200008
16	1	Stadt Elsterwerda	89	12062124
17	15	Amt Schradenland	102	1206200011
18	12	Amt Plessa	99	1206200007
19	16	Stadt Sonnewalde	103	1206200012
20	7	Stadt Finsterwalde	94	12062140
21	11	Amt Kleine Elster (Niederlausitz)	98	1206200005

Editing toolbar with icons for selection, drawing, and editing, and an 'Optionen...' button.



Kartenansicht 1

- WFS
 - wfs:Amt_10132_Gre
 - wfs:Landkreis_100
- WMS
 - Amt
 - Amt_10132
 - Landkreis
 - TG400LK
 - TG250LK
 - TG100RK
 - TK50
 - TK25
 - TK10

Editierung

Optionen...

Editierung

Optionen...

Screenshots WebGIS
(geplant)

LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

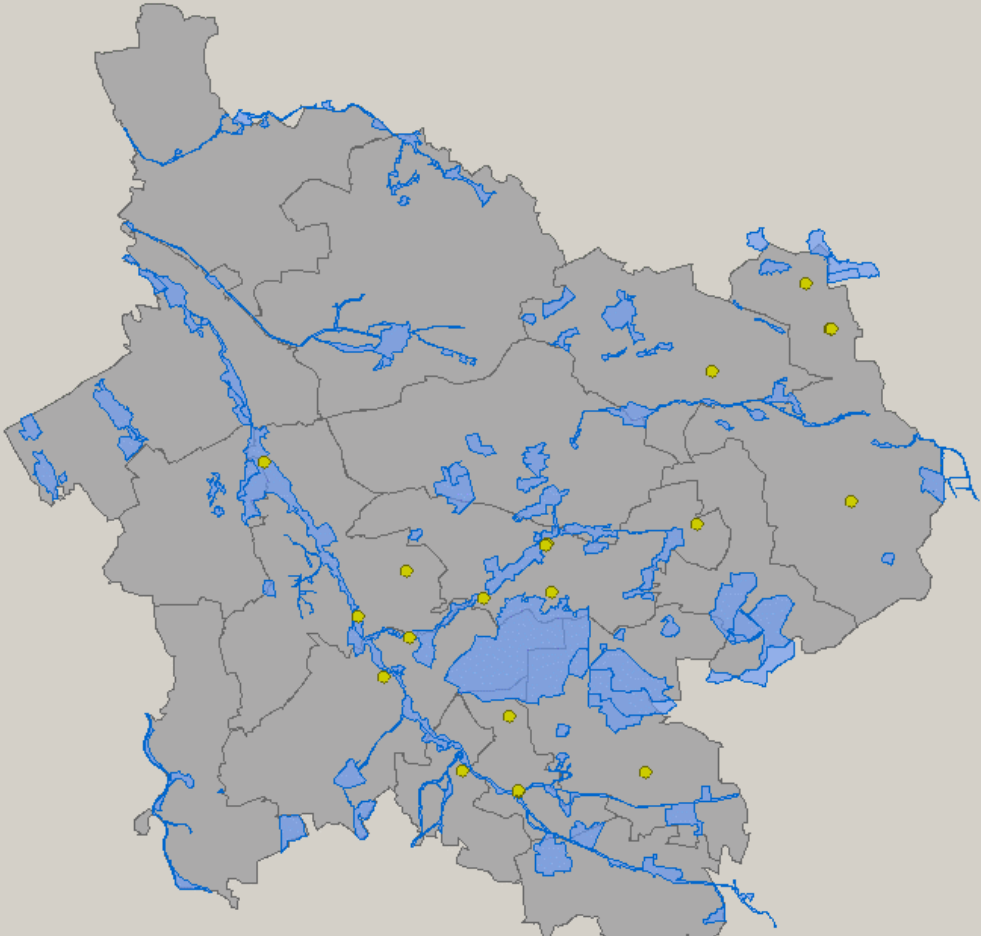
Maßstab: 1 : 471.490

Ebenen | Legende | Kartenübersicht

- TestMM
 - LKEE
 - Verkehrswege
 - Umwelt
 - AMT
 - LK_Herzberg

Es wurde keine Ebene ausgewählt!

Attribut Tabelle



3365034,201 / 5752515,283

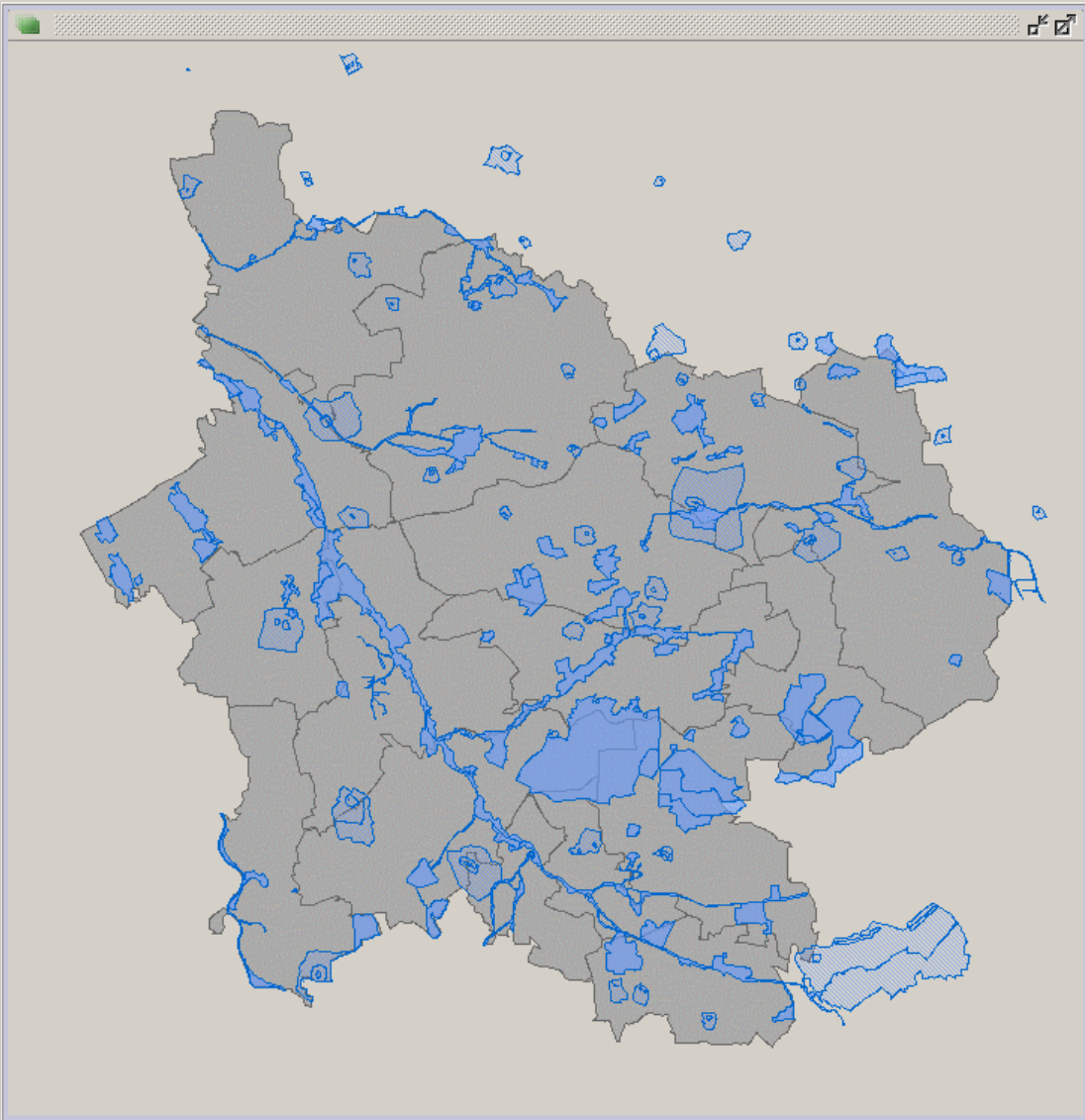
The screenshot shows a web-based GIS application window. At the top, there is a title bar with the text 'LKEE WebGIS' and standard window controls. Below the title bar is a menu bar with 'Projekt', 'Ansicht', 'Bearbeiten', 'Werkzeuge', and 'Help'. A toolbar contains various icons for navigation and editing. The main interface is divided into several panels. On the left, there is a 'Legende' (Legend) panel with a tree view showing a project named 'TestMM' containing a layer 'LKEE'. Under 'LKEE', there are four sub-layers: 'Verkehrswege' (unchecked), 'Umwelt' (checked), 'AMT' (checked), and 'LK_Herzberg' (unchecked). Below the legend is a status bar that says 'Es wurde keine Ebene ausgewählt!' (No layer selected!). At the bottom left, there is a button labeled 'Attribut Tabelle'. The central part of the window is a map area displaying a network of blue lines (likely roads or rivers) and several yellow dots on a grey background. At the bottom of the window, a status bar shows the coordinates '3365034,201 / 5752515,283'.

- TestMM
 - LKEE
 - Verkehrswege
 - Haupt_Strassen
 - Neben_Strassen
 - Umwelt
 - Sommerlinden
 - Naturschutzgebiete
 - Feuchtgebiete
 - Wasserschutzgebiete
 - AMT
 - LK_Herzberg

LK_Herzberg

no abstract



LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

Maßstab: 1 : 471.490

Ebenen | Legende | Kartenübersicht

- TestMM
 - LKEE
 - Verkehrswege
 - Haupt_Strassen
 - Neben_Strassen
 - Umwelt
 - AMT
 - LK_Herzberg

Verkehrswege

Verkehrswege

Attribut Tabelle

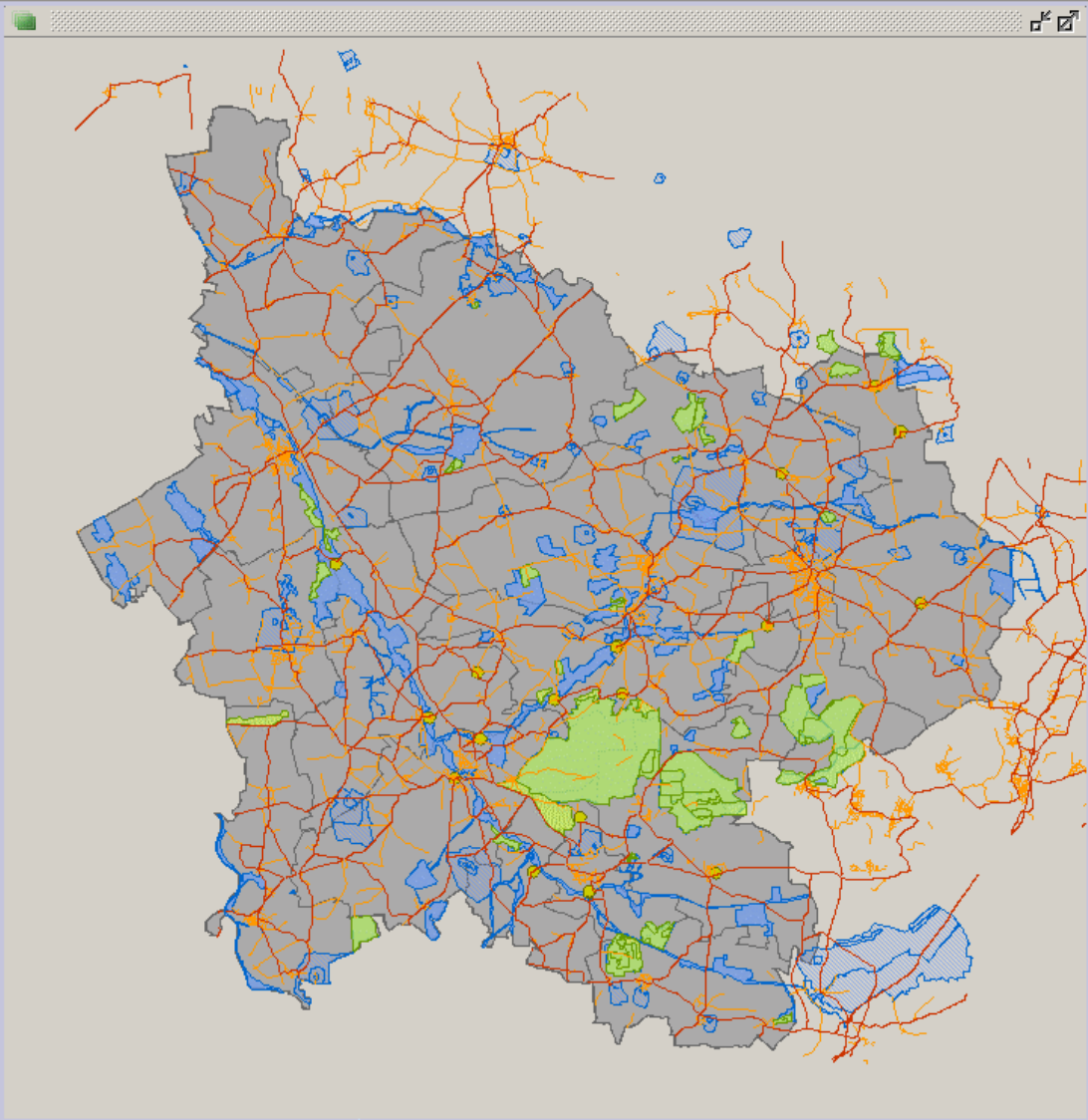
3369234,966 / 5687636,813

Maßstab: 1 : 471.490

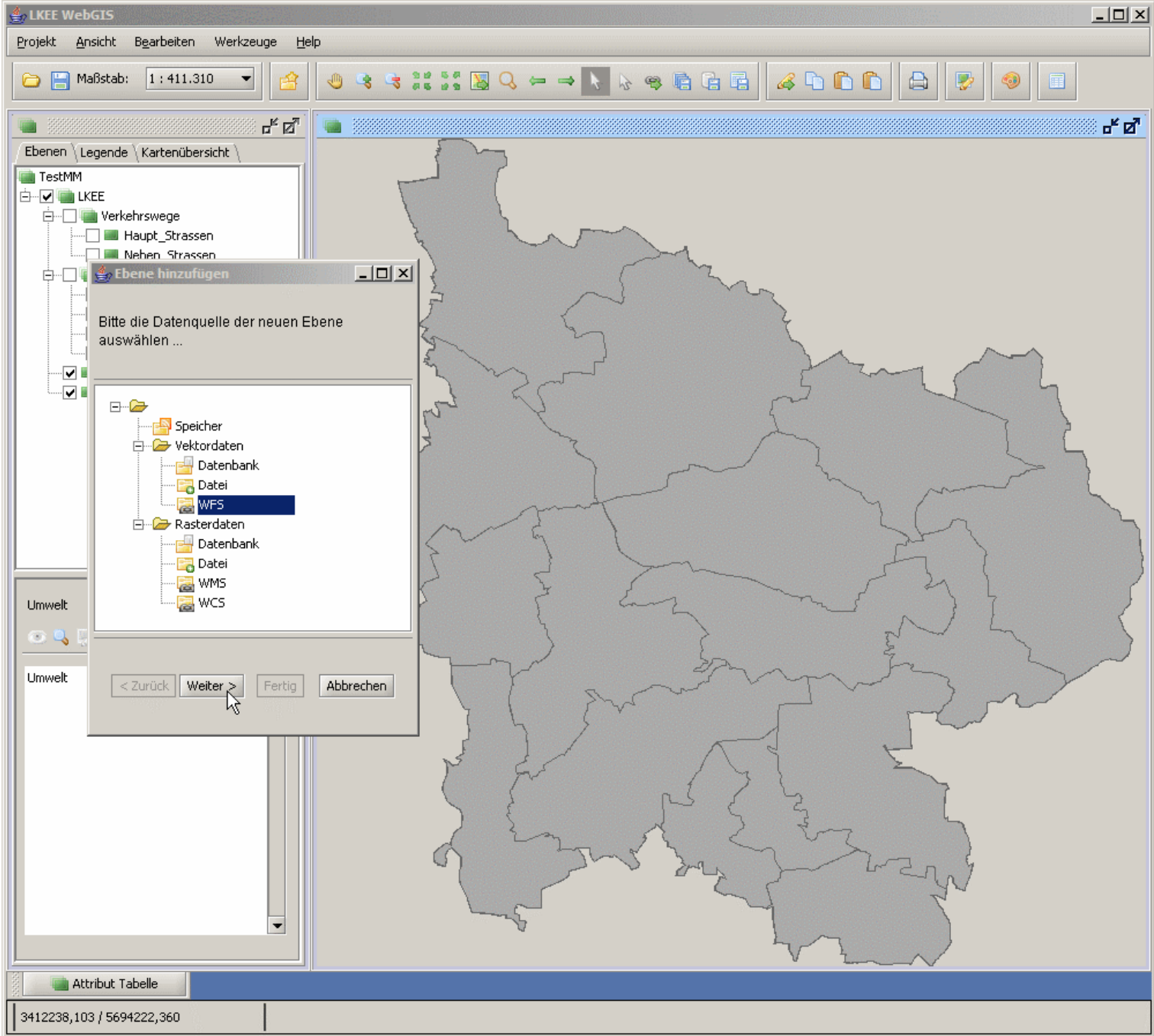


Ebenen | Legende | Kartenübersicht

- Haupt_Strassen
- Neben_Strassen
- Sommerlinden
- Naturschutzgebiete
- Feuchtgebiete
- Wasserschutzgebiete
- AMT
- LK_Herzberg



Attribut Tabelle



LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

Maßstab: 1 : 411.310

Ebenen Legende Kartenübersicht

- TestMM
 - LKEE
 - Verkehrswege
 - Haupt_Strassen
 - Neben_Strassen
 - Eine Ebene aus einer WFS-Datenquelle hinzufügen - Schritt 1 von 4

Um eine neue Ebene hinzuzufügen, bitte die URL des betreffenden WFS eingeben oder einen bekannten Service auswählen. Zusätzlich kann die Version des gewünschten WFS ausgewählt werden, wobei die Auswahl der jeweils höchsten Version empfohlen wird.

Bekannter Service:
lkee projekt wfs

Service URL:
http://blizzard:8280/deegree-wfs/services

Version des WFS:
 höchste

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wfs:FeatureCollection numberofFeatures="7" xmlns:gml="http://www.
  <gml:boundedBy>
    <gml:Envelope srsName="EPSG:4326">
      <gml:pos srsDimension="2">8.171666145324707 41.3645
      <gml:pos srsDimension="2">15.033818244934082 60.843:
    </gml:Envelope>
  </gml:boundedBy>
  <gml:featureMember>
    <app:Philosopher gml:id="PHILOSOPHER_2305">
      <gml:boundedBy>
```

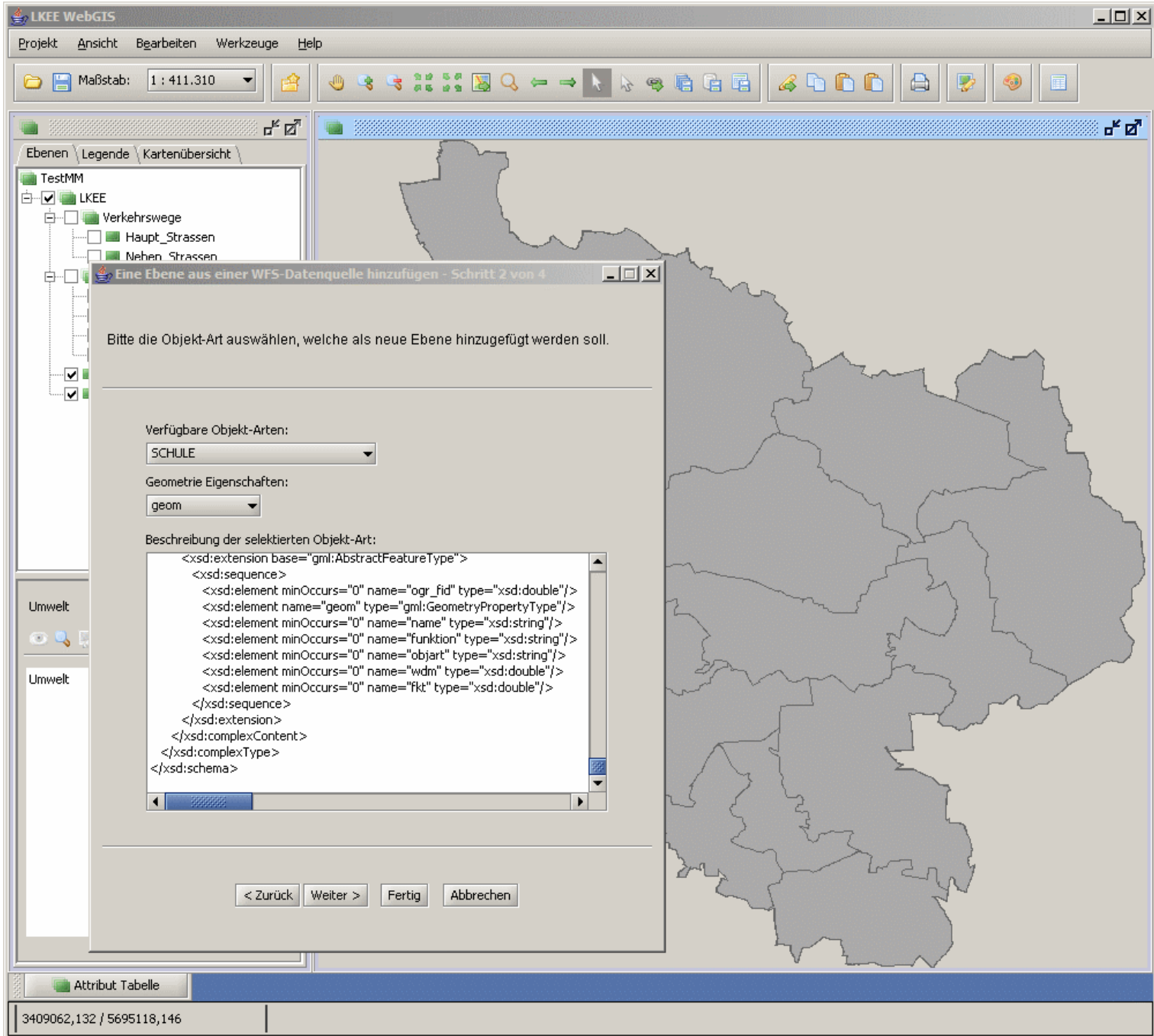
< Zurück Weiter > Fertig Abbrechen

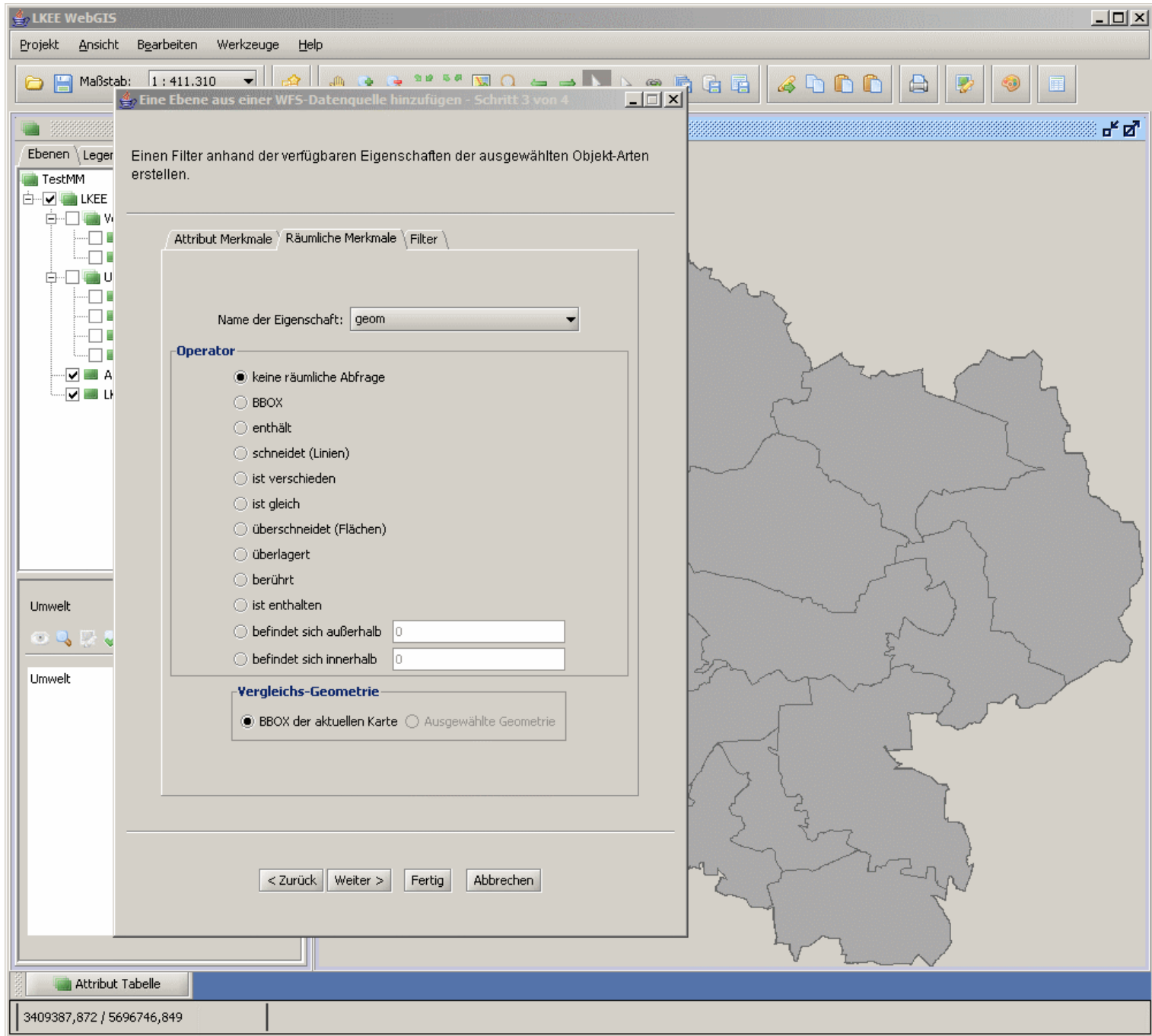
Umwelt

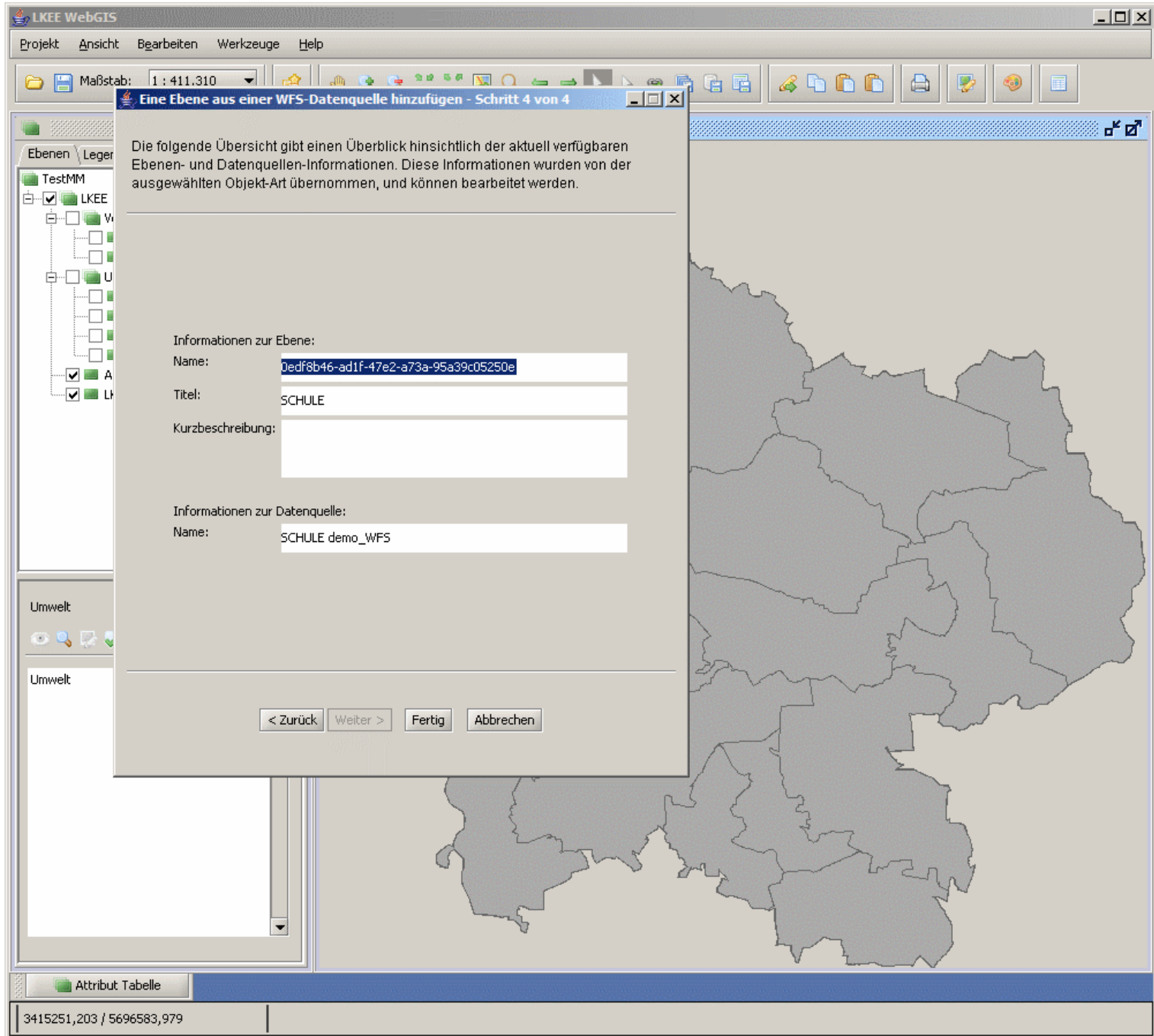
Umwelt

Attribut Tabelle

3413459,630 / 5695525,322







LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

Maßstab: 1 : 411.310

Ebenen | Legende | Kartenübersicht

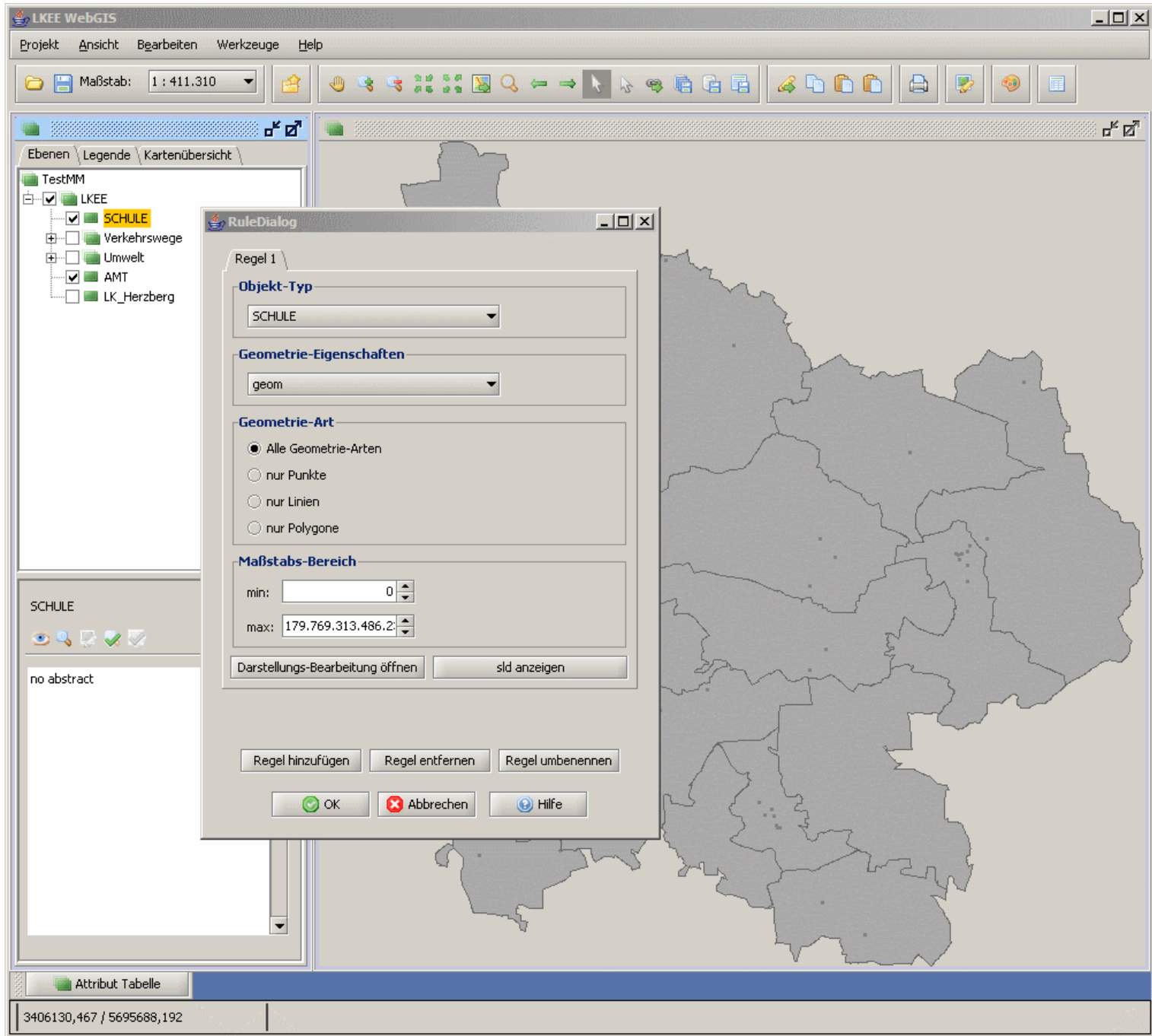
- TestMM
 - LKEE
 - SCHULE
 - Verkehrswege
 - Umwelt
 - AMT
 - LK_Herzberg

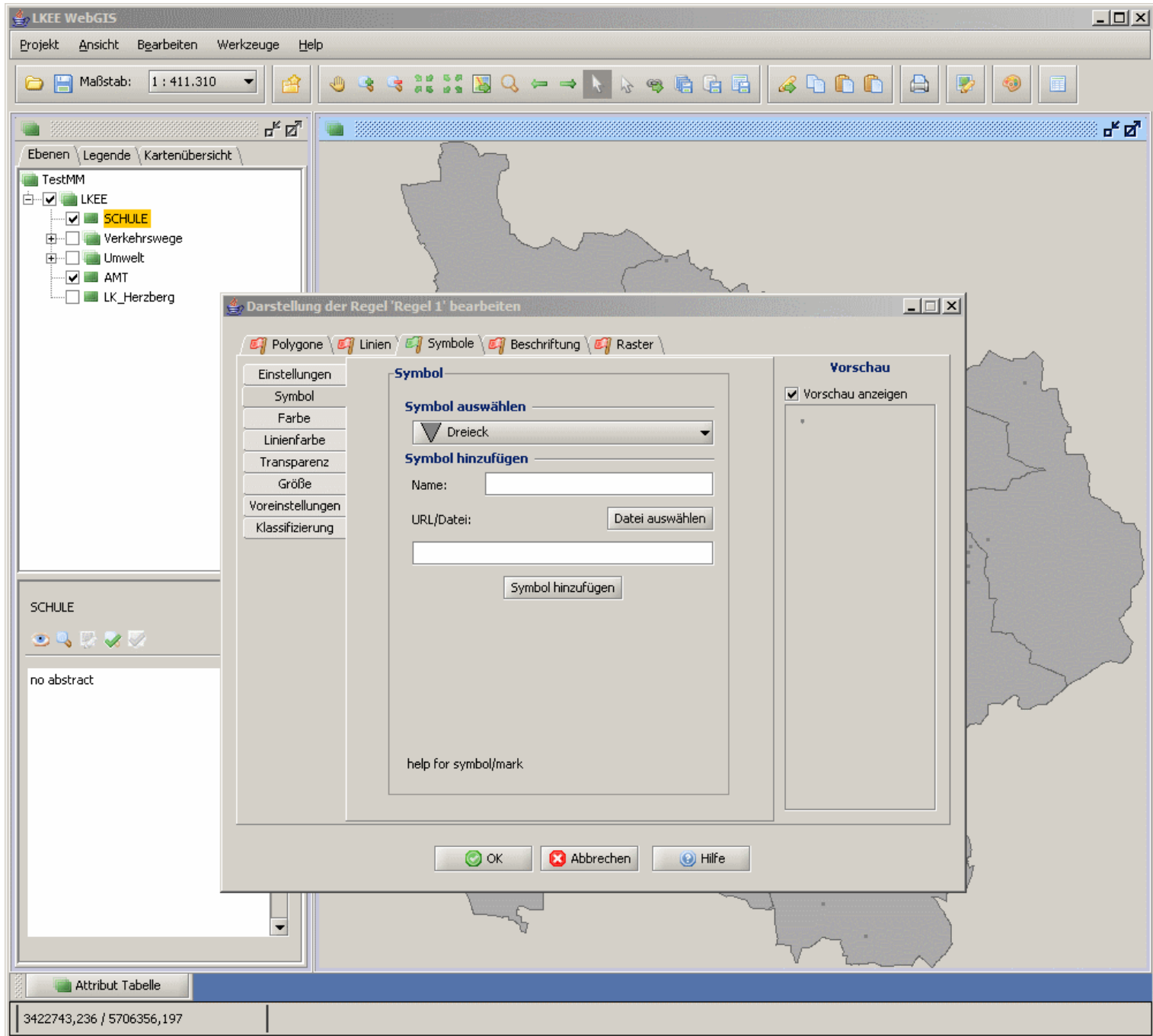
SCHULE

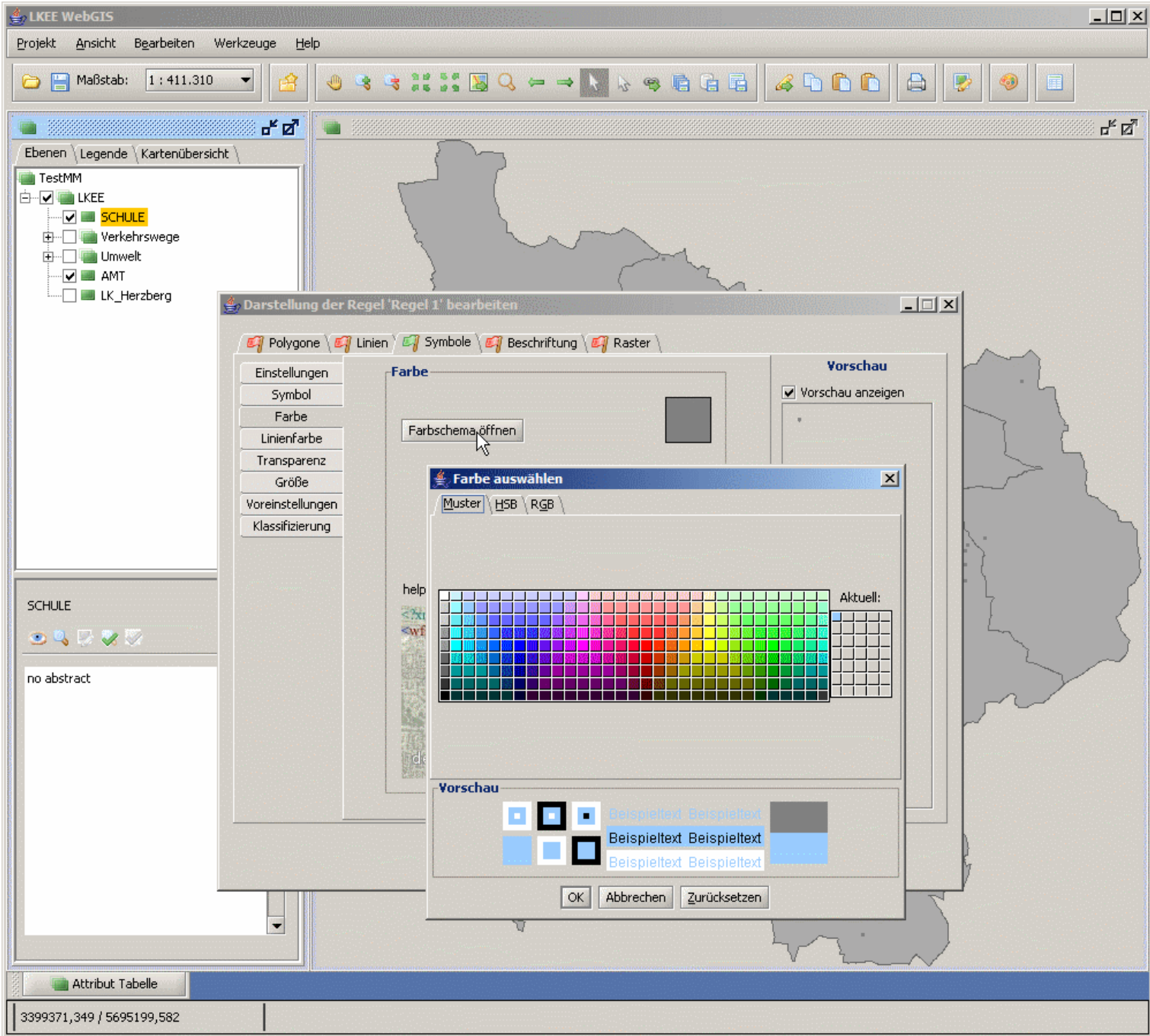
no abstract

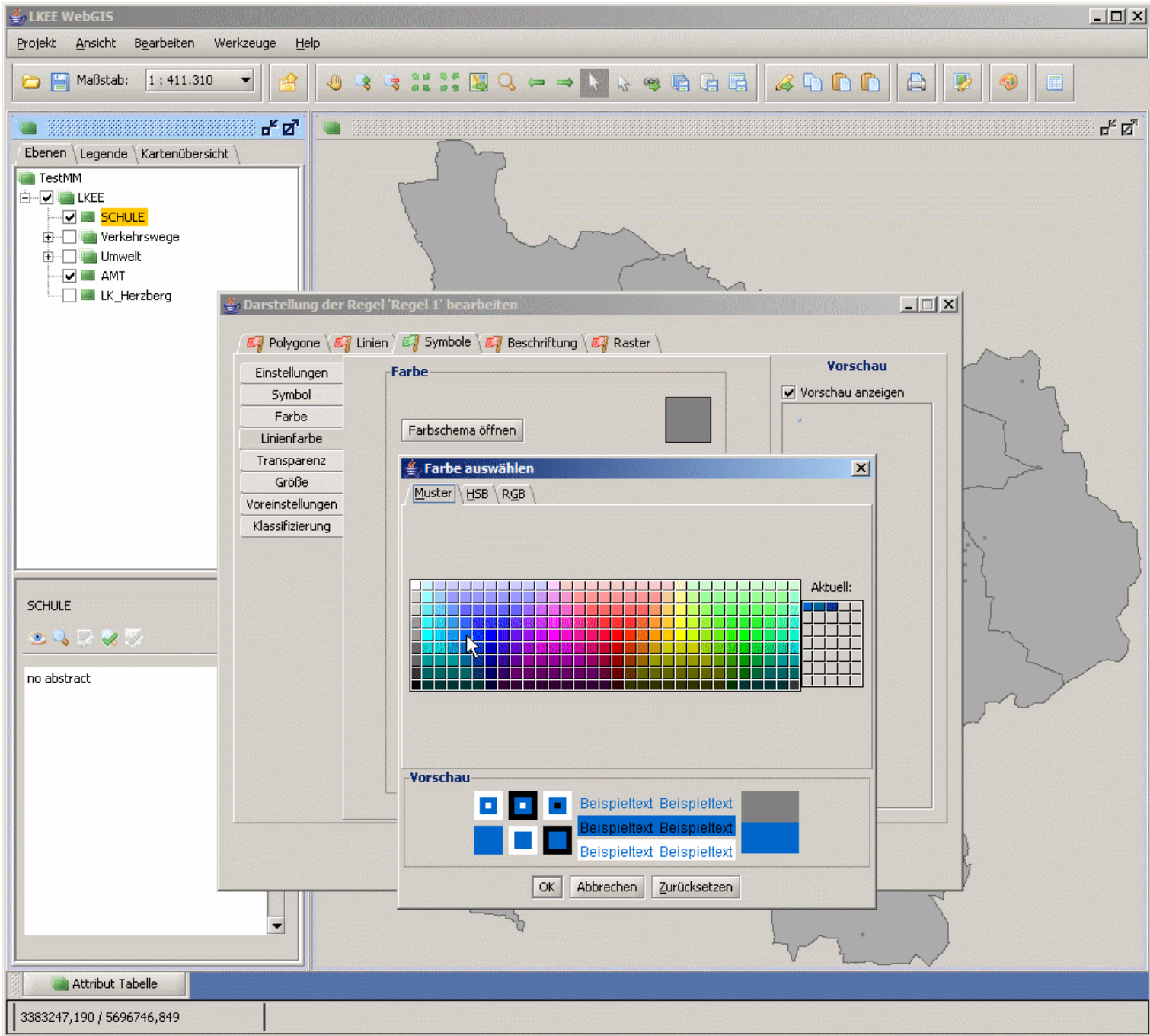
Attribut Tabelle

3412319,538 / 5694710,971









LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

Maßstab: 1 : 411.310

Ebenen | Legende | Kartenübersicht

- TestMM
 - LKEE
 - SCHULE**
 - Verkehrswege
 - Umwelt
 - AMT
 - LK_Herzberg

SCHULE

no abstract

Attribut Tabelle

3366064,374 / 5743164,883

Darstellung der Regel 'Regel 1' bearbeiten

Polygone Linien **Symbole** Beschriftung Raster

Einstellungen

- Symbol
- Farbe
- Linienfarbe
- Transparenz
- Größe**
- Voreinstellungen
- Klassifizierung

Größe

10

Vorschau

Vorschau anzeigen

help for symbol/size

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wfs:FeatureCollection numberOfFeatures="7" xmlns:g
  <gml:boundedBy>
    <gml:Envelope srsName="EPSG:4326">
      <gml:pos srsDimension="2">-8.17166614
      <gml:pos srsDimension="2">-15.03381824
    </gml:Envelope>
  </gml:boundedBy>
  <gml:featureMember>
    <de:aggre-app.Philosophie gml:id="PHILOSOPHE
  </gml:featureMember>
  </wfs:FeatureCollection>
```

OK Abbrechen Hilfe

LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

Maßstab: 1 : 411.310

Ebenen | Legende | Kartenübersicht

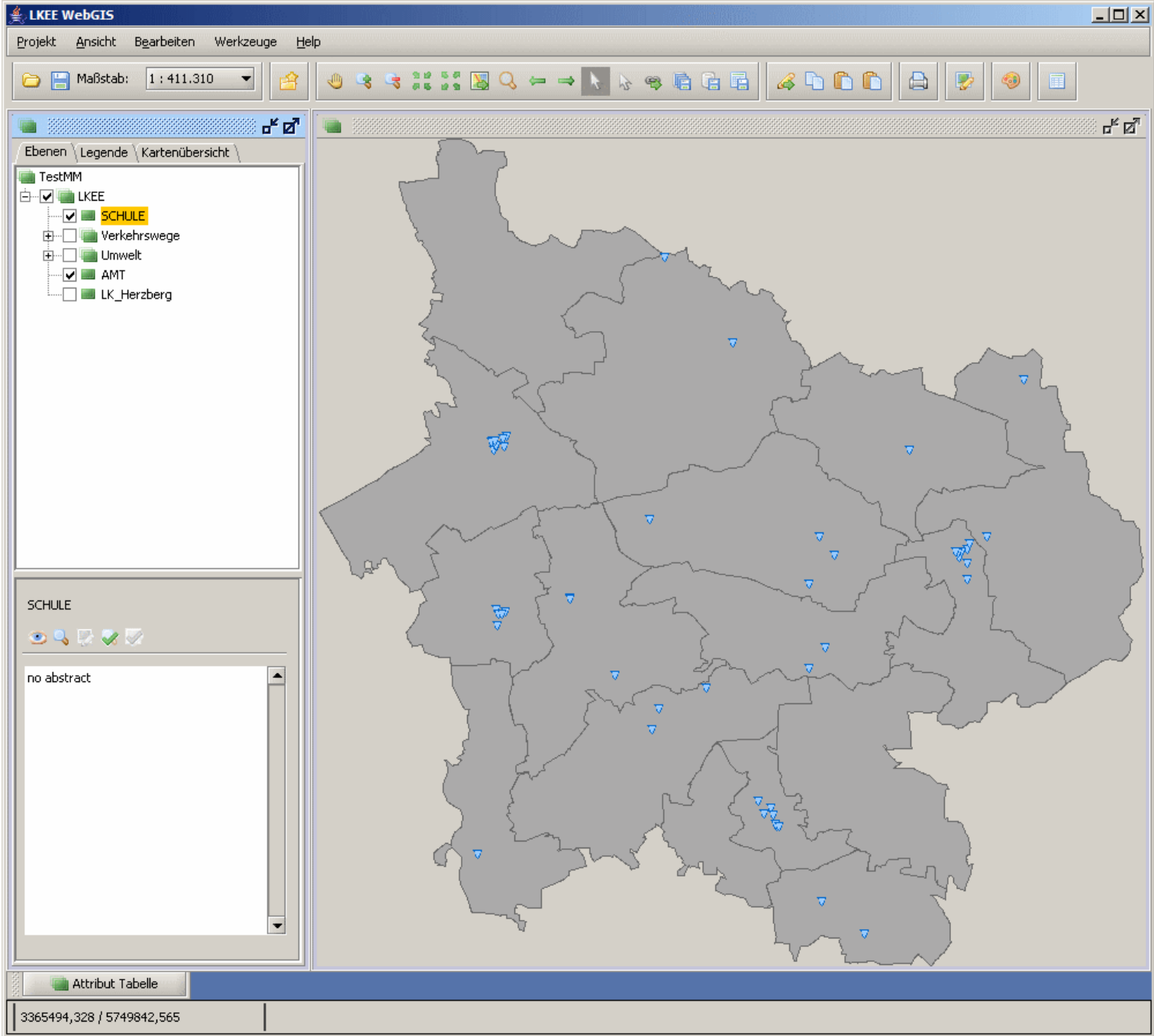
- TestMM
 - LKEE
 - SCHULE
 - Verkehrswege
 - Umwelt
 - AMT
 - LK_Herzberg

SCHULE

no abstract

Attribut Tabelle

3365494,328 / 5749842,565



LKEE WebGIS

Projekt Ansicht Bearbeiten Werkzeuge Help

Maßstab: 1 : 411.310

Ebenen | Legende | Kartenübersicht

- TestMM
 - LKEE
 - SCHULE
 - Verkehrswege
 - Haupt_Strassen
 - Neben_Strassen
 - Umwelt
 - AMT
 - LK_Herzberg

Neben_Strassen

no abstract

Attribut Tabelle

3423150,412 | 5729809,519

Digitizer Frame

create edit snapping geometry validation options



for future construction functions ...

Beschreibung

Wählt eine Geometrie/Objekt durch das Aufziehen eines Auswahlrechteckes oder durch das Klicken mit der Maus aus.

Digitizer Frame



create

edit

snapping

geometry validation

options



Beschreibung

wählt eine Funktion aus

 **Digitizer Frame**



create | edit | snapping | geometry validation | options

geometry metrics | geometry types | topology

- sich überschneidende Geometrien erlauben
- sich berührende Geometrien erlauben
- gleiche Geometrien erlauben

Druckbereich Warnung

Ebene prüfen

Ausgewählte Geometrien prüfen

 Hilfe



Digitizer Frame



create

edit

snapping

geometry validation

options

geometry metrics

geometry types

topology

- Punkte zulassen
- Linien zulassen
- Polygone zulassen
- Geometrie-Kollektionen zulassen
- Löcher in Polygonen und MultiOberflächen zulassen
- Nicht-lineare Interpolation erlauben
- MultiPoints zulassen
- MultiLines zulassen
- MultiOberflächen zulassen

- Druckbereich Warnung

Ebene prüfen

Ausgewählte Geometrien prüfen

 Hilfe



Digitizer Frame



create

edit

snapping

geometry validation

options

geometry metrics

geometry types

topology

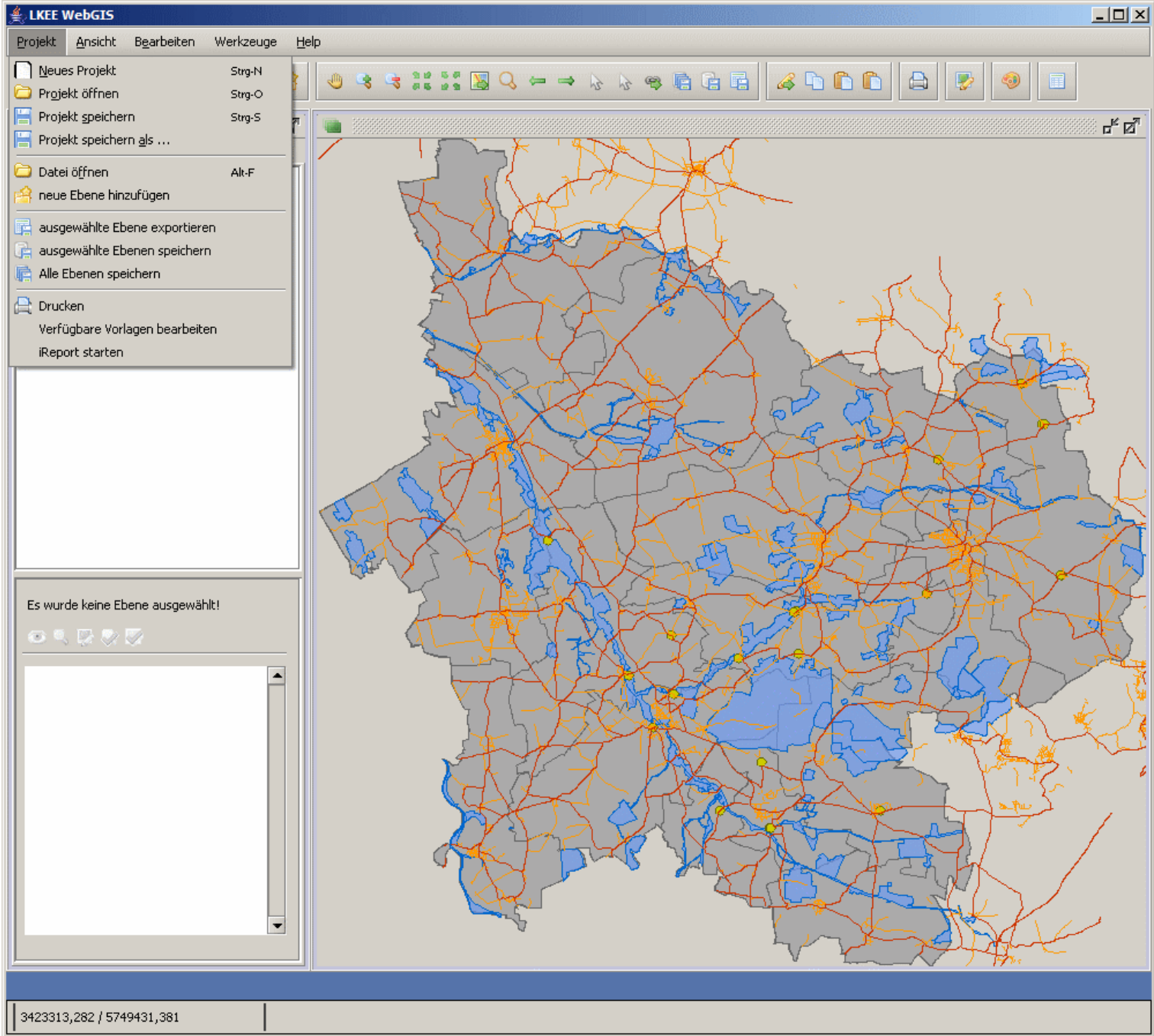
- auf gültige Geometrien prüfen
- sich wiederholende Punkte nicht zulassen
- die Orientierung der Polygone prüfen
- doppelte Geometrien nicht zulassen
- einfache Linien erlauben
- Mindestlänge der Teilstücke
- Mindestfläche der Polygone

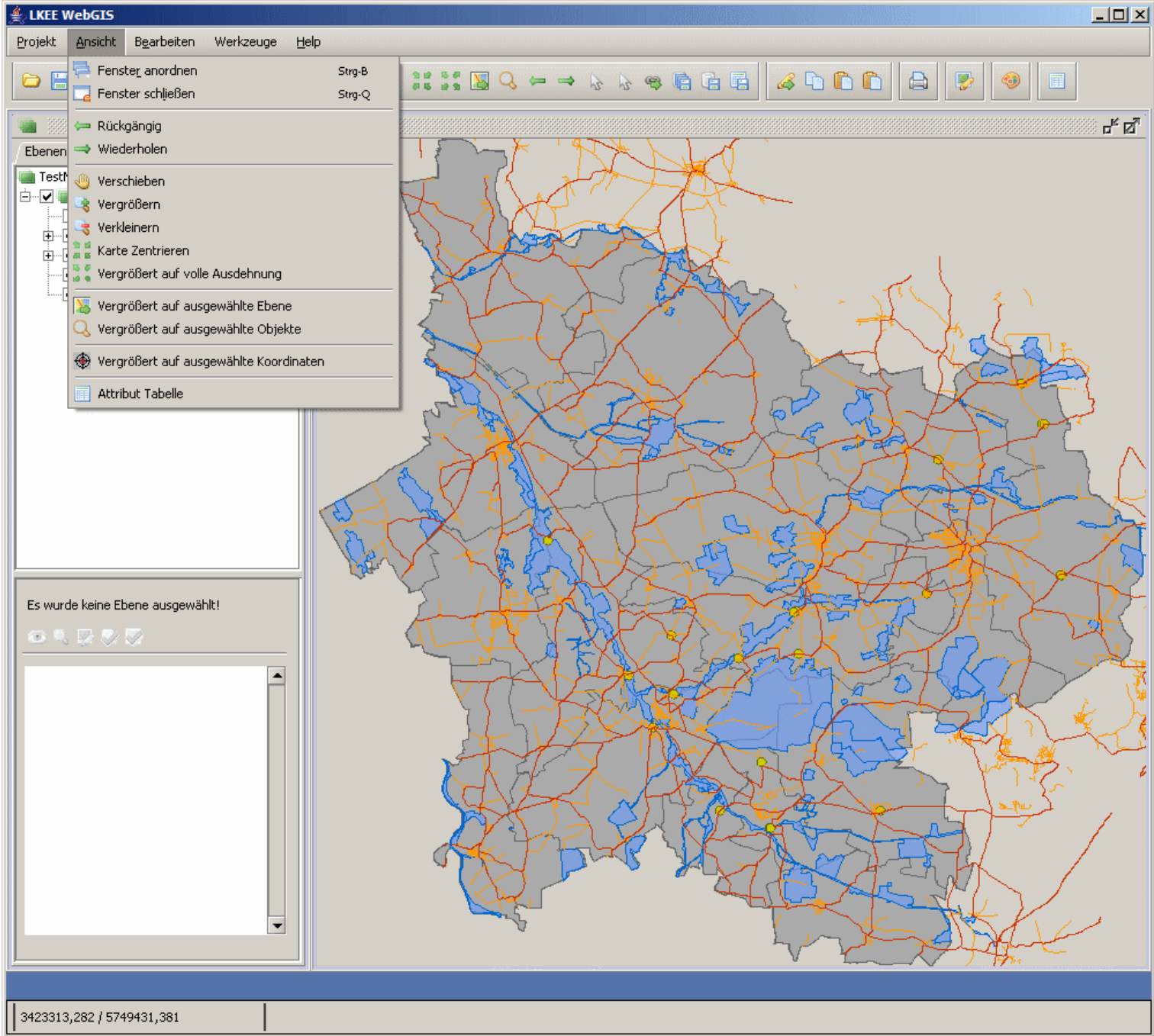
Druckbereich Warnung

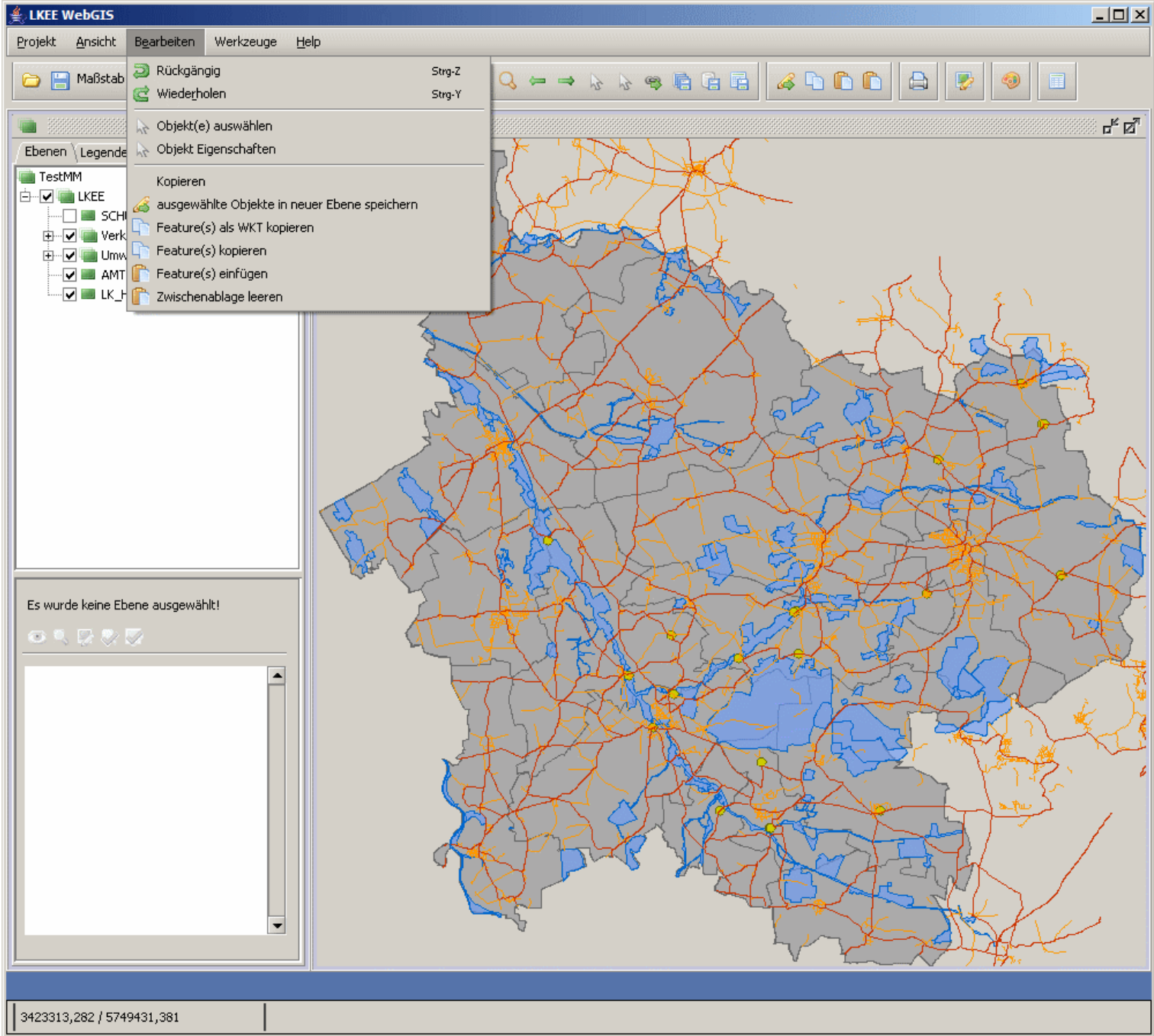
Ebene prüfen

Ausgewählte Geometrien prüfen

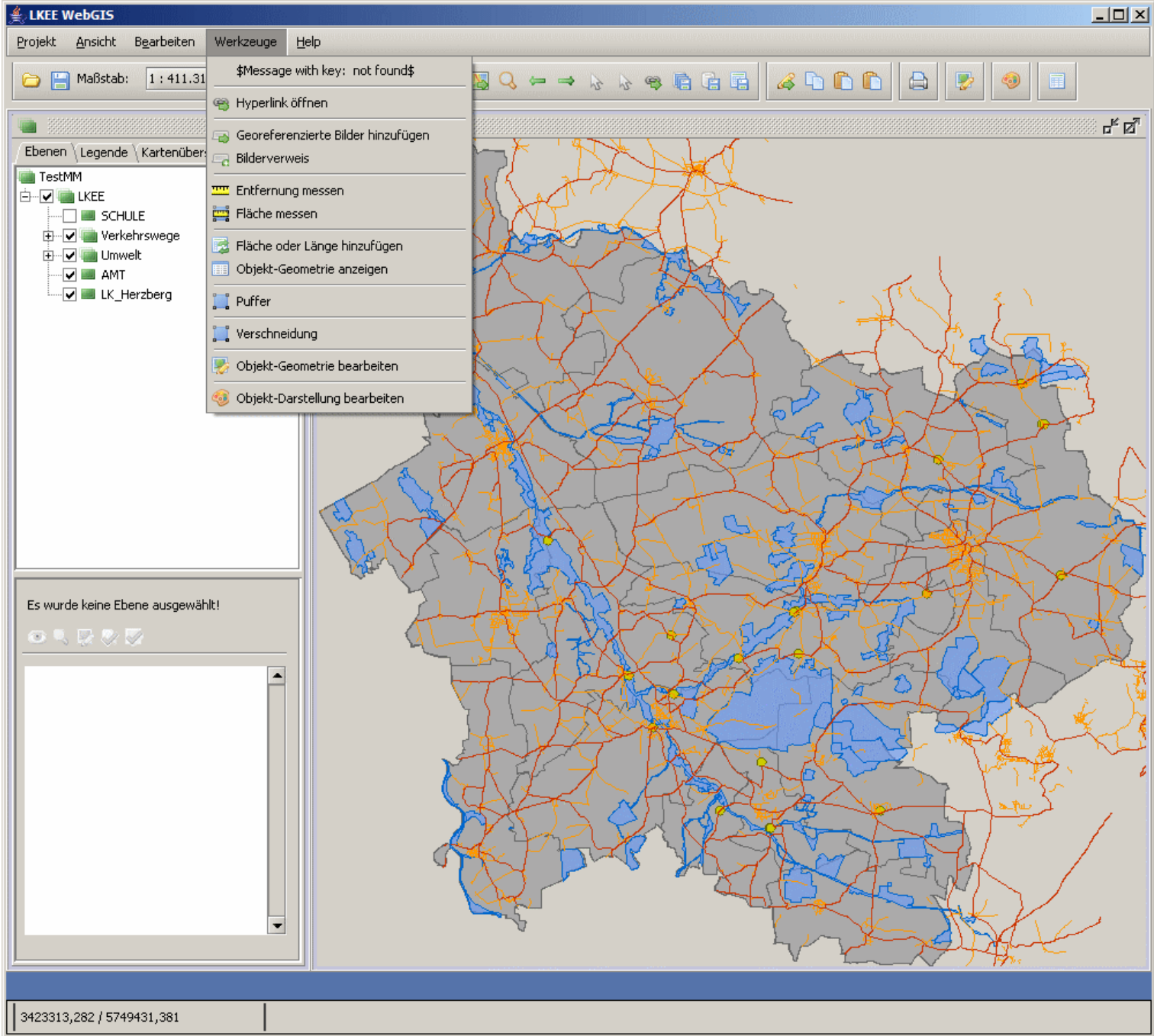
 Hilfe







Es wurde keine Ebene ausgewählt!





Noch Fragen?

Kontakt:

Erwin Bimüller

Landkreis Elbe-Elster
Amt für Personal, Organisation und IT-Service
Ludwig-Jahn-Straße 2
04916 Herzberg

Telefon: 03535 / 46-1277
erwin.bimueller@lkee.de

