

# Open Data in D: Perfekte Idee, halbherzige Umsetzung?

## Ein Erfahrungsbericht

Mike Elstermann, IT-Consult Halle GmbH

# IT-Consult Halle GmbH als kommunaler IT-Dienstleister:

- 2000 gegründet aus DV-Abteilungen Stadt Halle & SWH-Töchter
- Im Fokus: Stadt Halle (Saale) und Stadtwerke Halle
- IT-Komplettanbieter für IT-Endgeräte, RZ-Betrieb, SAP-Lösungen, kommunale Fachanwendungen, d.3, ..., aber auch Projektmanagement, Abrechnung, Druckzentrum, ...

## Fokus GIS im kommunalen Umfeld

- Entwicklung, Aufbau & Betrieb der kompletten GIS-Landschaft der Kunden beim Kunden oder in den ITC-eigenen zertifizierten Rechenzentren
- Betreuung der GI-Systeme: KomGIS+ der ITC, QGIS, teilweise noch ESRI-Welt, weitere Web-GIS-Komponenten, Schnittstellen zu Drittsystemen (SAP, Smallworld, Lovion)
- Beratung, Sensibilisierung, „Aufklärung“ zu Raumbezogenen Daten, Ziel: die GeoDB als zentrale Datendrehscheibe (alle Daten der Fachanwendungen in die Karte) → Die Karte wird das neue User-Interface
- Spezielle Problemlösungen im GIS-Umfeld (kompliziertes Geoprocessing, Modelle, Analysen)
- Automatisierte Konvertierung-Lösungen (DSGK, Leitungen, OpenData-Portal, ...)
- Automatisiertes Geoprocessing zum Anreichern der Daten in den Fachkatastern (Beispiel: Flurstücksnummern, Gewerbedaten, ...)
- Betrieb diverser OGC-konformer Geodienste: ~~osm.wms.de~~ , [opendata.halle.de](http://opendata.halle.de)
- Schulungen im GIS-Umfeld: KomGIS+, QGIS, auf Wunsch auch weitere FOSSGIS-Komponenten

# Zur Person

- Mike Elstermann, Diplom-Verfahrenstechniker
- GIS seit 1991 für die Verwaltung Stadt Halle → Prozesskenntnis bei kommunalen Kunden
- begonnen mit ARC/INFO 4.0 aus DecStation 3100 unter Ultrix
- ab 2001 ca. 30 GIS-Kunden (vornehmlich OSS-basiertes, ITC-eigenes webbasiertes KomGIS+ und ESRI-GIS bei Stadt Halle)
- Ab 2016 nur noch OSS-basiertes GIS: KomGIS+, QGIS inkl. PostgreSQL/PostGIS, Linux, GDAL, MapServer, GeoServer, QGIS-Server, OpenLayers, Leaflet, ...
- Seit 2012 auch **#geoObserver**, siehe – [www.geoobserver.de](http://www.geoobserver.de) / Newsletter



Foto: Mike Elstermann



Quelle: <http://arvutimuseum.ut.ee/images/d10.jpg>

# Worum geht's?

**Die gute Nachricht: Open Data ist da** und das ist gut so, aber nur, wenn ...

- Lange haben wir gebeten, gebettelt, resigniert, gekämpft, überzeugt, gefordert und zum Glück gibt es sie jetzt, diese deutschen offenen Geobasisdaten, in allen Bundesländern, aber mit unterschiedlicher Ausprägung. Mein persönlicher Erfahrungsbericht soll den aktuellen Status und das Verbesserungspotenzial zeigen und zur Diskussion anregen.
- Es gilt: Daten, auch Open Data, müssen: verfügbar, aktuell, verlässlich, vollständig (?), aber vor allem **einfach auffindbar, einfach nutzbar und einfach integrierbar** sein
- Meine **persönlichen** Erfahrungen bei der Erstellung und Befüllung des QGIS-Plugins "GeoBasis\_Loader" mit Open Data Quellen des Bundes und der Landesvermessungsämter vgl. <https://geoobserver.de/qgis-plugin-geobasis-loader/#erfahrungen>
- Andere haben vielleicht **andere** Erfahrungen?
- Ein Hinweis: Liebe **Datenhaltenden Stellen**, wenn ich hier etwas kritisiere, ist das tatsächlich & ausschließlich als **KONSTRUKTIVE KRITIK** gedacht, auch wenn sich manches eher als Meckerei anhört ;-)



# Problem 1: Dienste finden (1)

- Es gibt natürlich zentrale, z. T. vereinheitlichte Verzeichnisse, aber man muss sie kennen/finden und die Suchtreffer sind leider (mir) nicht immer ganz klar
- Findet man Verzeichnisse, sind diese unterschiedlich strukturiert, die richtige Dienste-URL zu finden, erscheint mitunter recht schwierig
- Ggf. ist eine Vorschau auf die Daten nicht da oder missverständlich
- Teilweise führte mich die Recherche via Google schneller zum Ziel. Zuarbeiten durch die Community halfen oft schnell weiter, aber waren auch nicht immer vollständig.
- Die URLs der GeoDienste änderten sich in einigen Bundesländern anfangs recht häufig, viel öfter als ich es erwartet hätte, warum eigentlich? Besonders im Zeitraum um den 9.6.2024 „HVD“
- Und hat man sie gefunden, stellt man fest:  
**Angebote an Themen sind nicht einheitlich in den Bundesländern, weder in der Auffindbarkeit, im Umfang, in der Struktur, in der Symbolisierung, ... aber seht selbst ...**

# Problem 1: Dienste finden (2)

- Nicht einheitlich strukturierte URLs, Bsp: SN, ST, BE bei ALKIS-WMS

[https://geodienste.sachsen.de/wms\\_geosn\\_alkis-adv/guest?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities](https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_alkis-adv/guest?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities)

[https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST\\_LVermGeo\\_ALKIS\\_WMS\\_AdV\\_konform\\_App/guest?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities](https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ALKIS_WMS_AdV_konform_App/guest?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities)

[https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/wms/senstadt/wmsk\\_alkis?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/wms/senstadt/wmsk_alkis?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities)

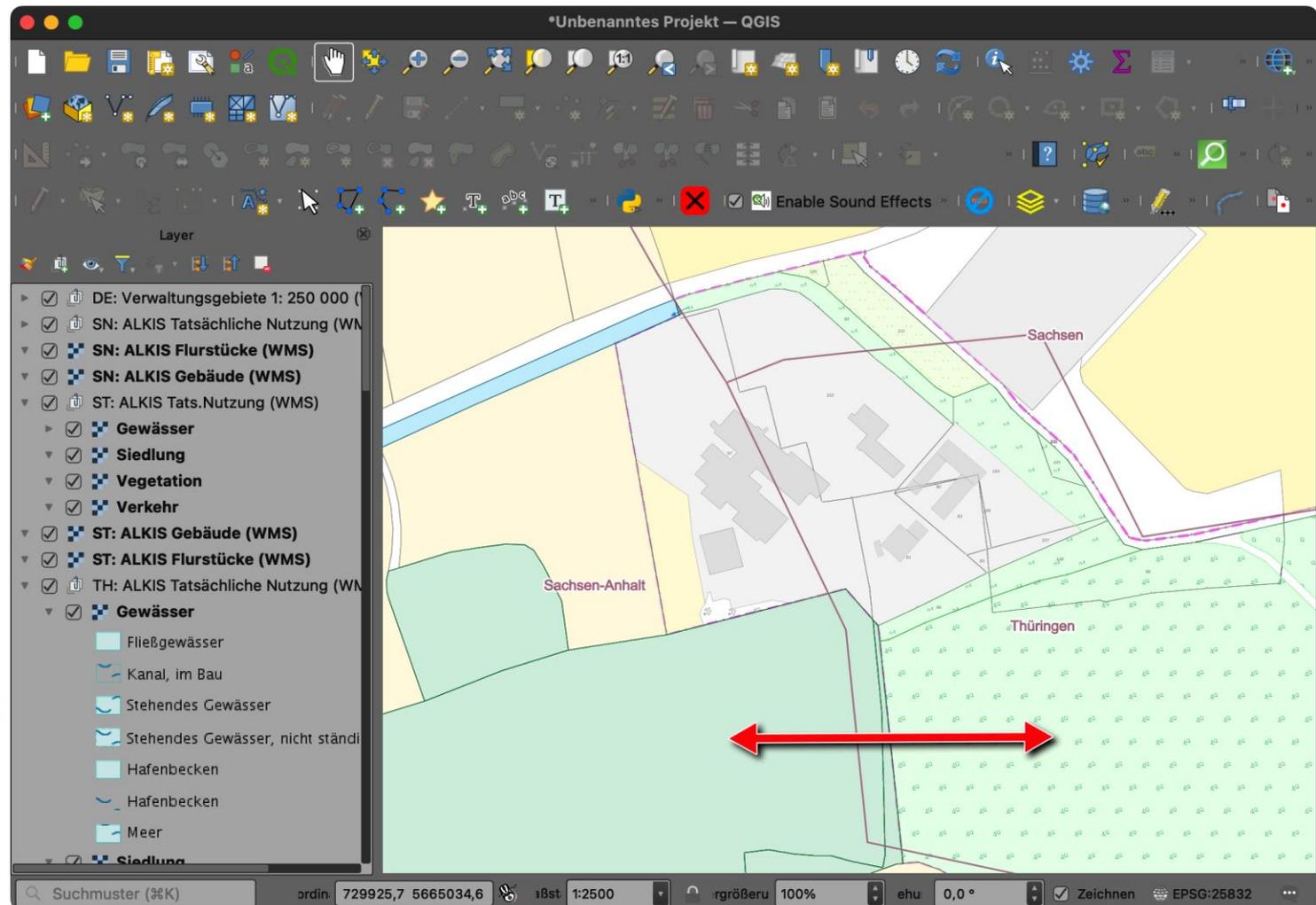
- Einheitliche lesbare Layernamen, ein nachvollziehbares URL-Muster ähnlich einer API wäre wirklich hilfreich

Muster:     <https://<griffige TLD>/<bundesland>/ALKIS/flurstuecke> oder  
              <https://<griffige TLD>/<bundesland>/ALKIS/gebaeude>

Beispiele:   <https://opengeobasis.de/hamburg/ALKIS/Gebaeude> oder  
              <https://opengeobasis.de/sachsen/ALKIS/flurstuecke>

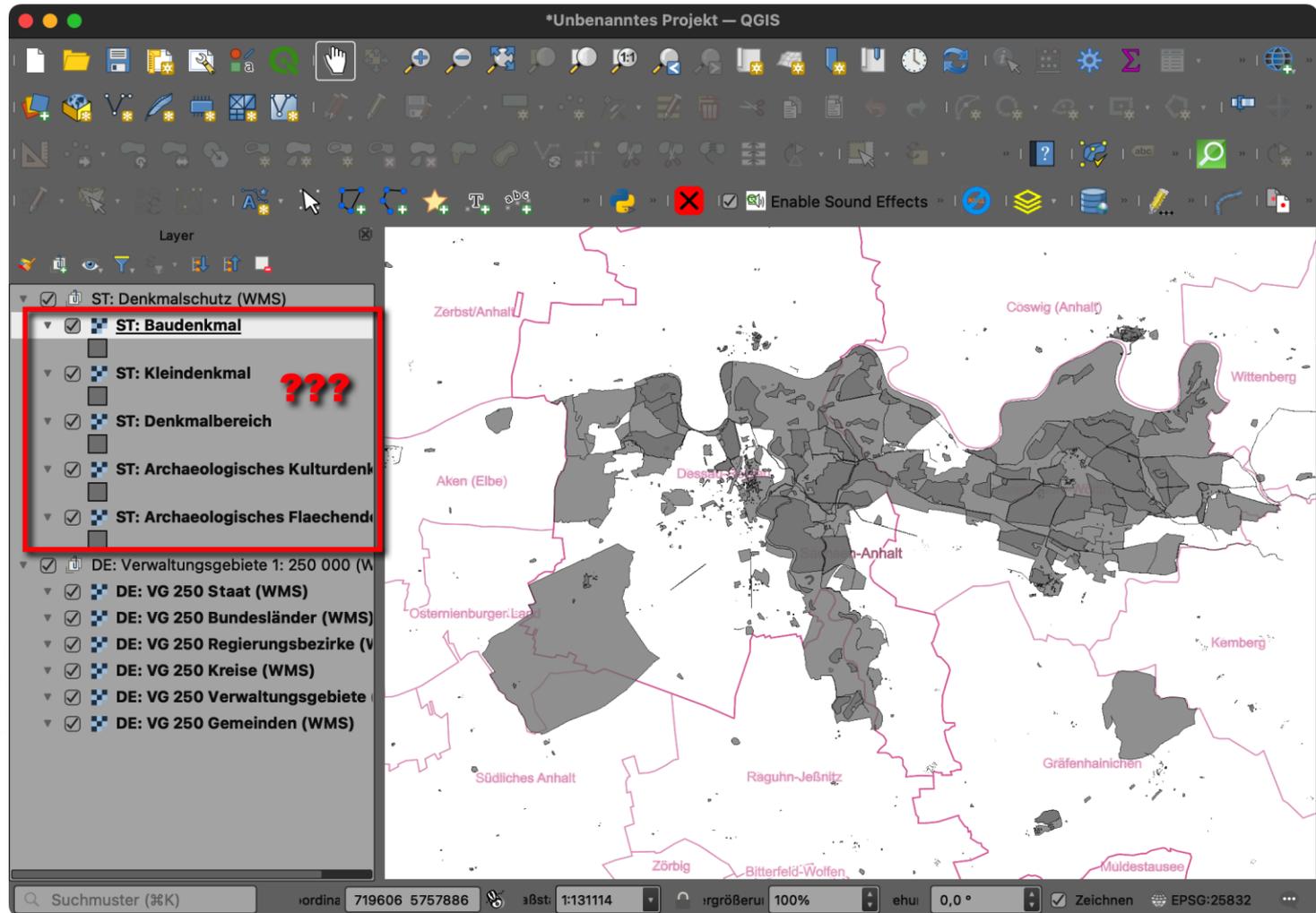
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (1)

- Klassifizierung/Symbolisierung der Layer → Bsp. ALKIS Nutzung TH/ST/SN, hier Vegetation



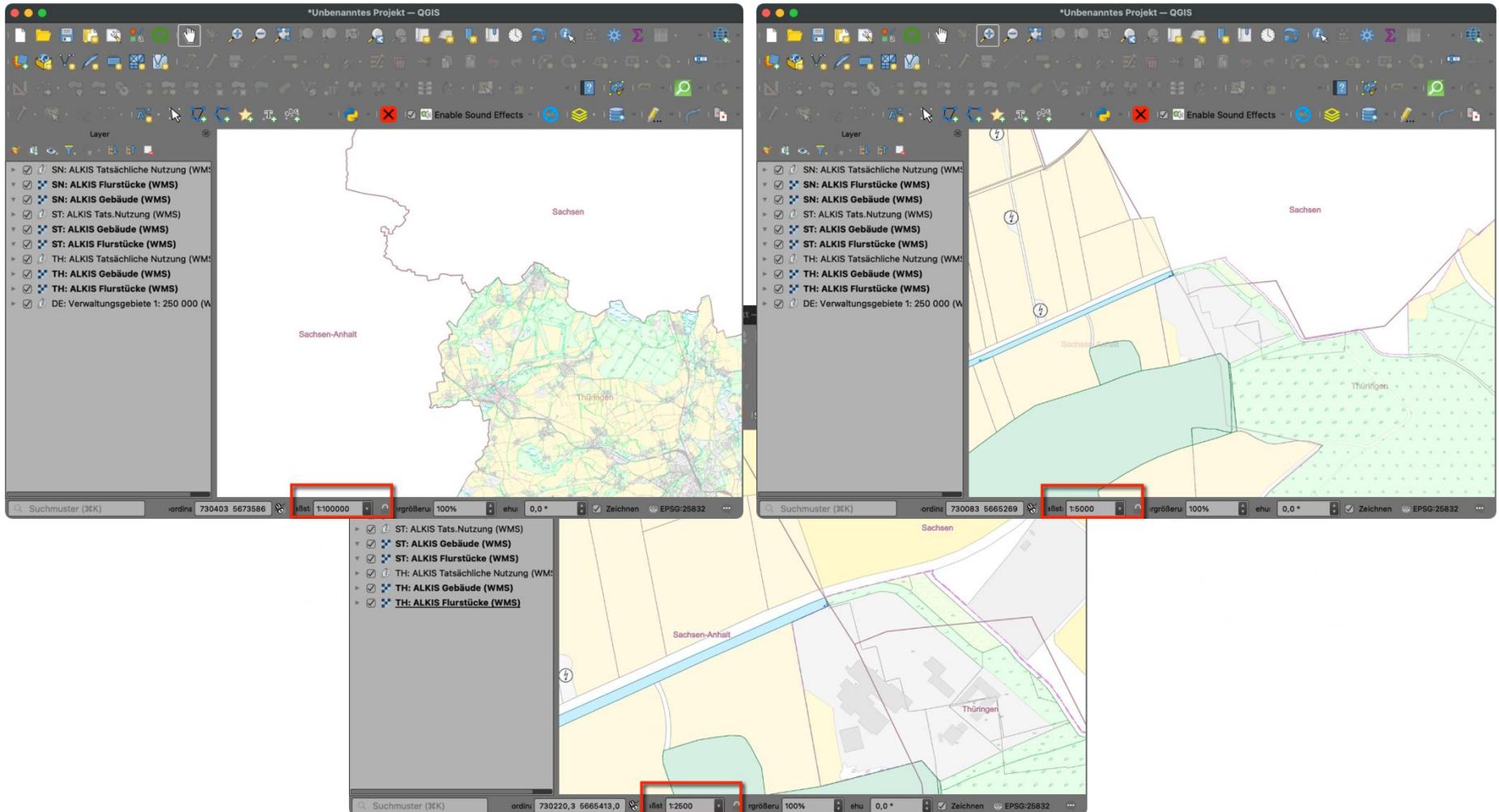
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (2)

- Symbolisierung Denkmalschutz, Bsp. ST: alle Klassen haben die gleiche Signatur, immer das gleiche Grau



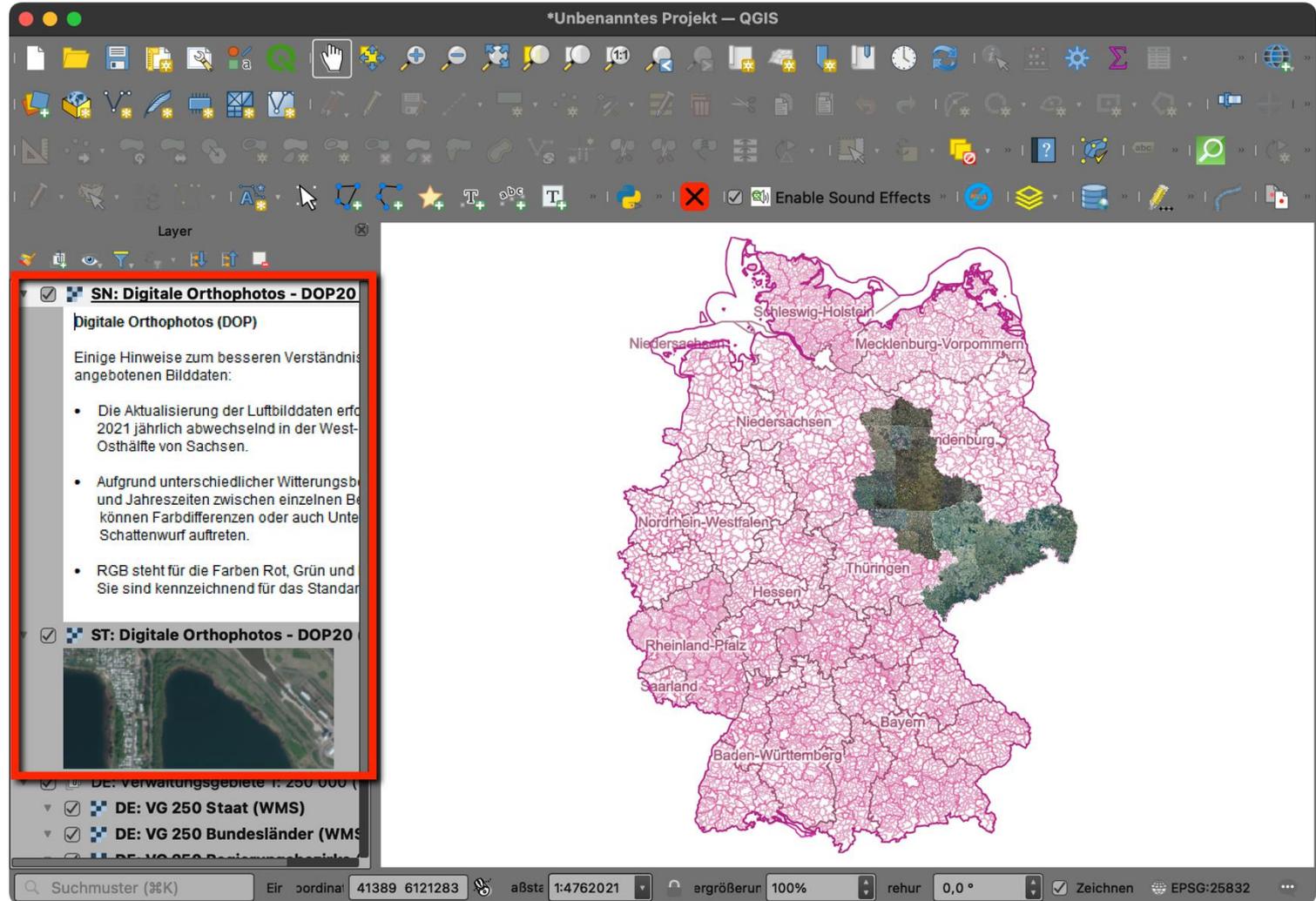
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (3)

- Sichtbarkeit gleicher Layer in verschiedenen Maßstäben (Zoomstufen), Bsp: ALKIS im Länderdreieck SN, ST, TH → TH: 1:100000, ST: 1:5000, SN: 1:2500



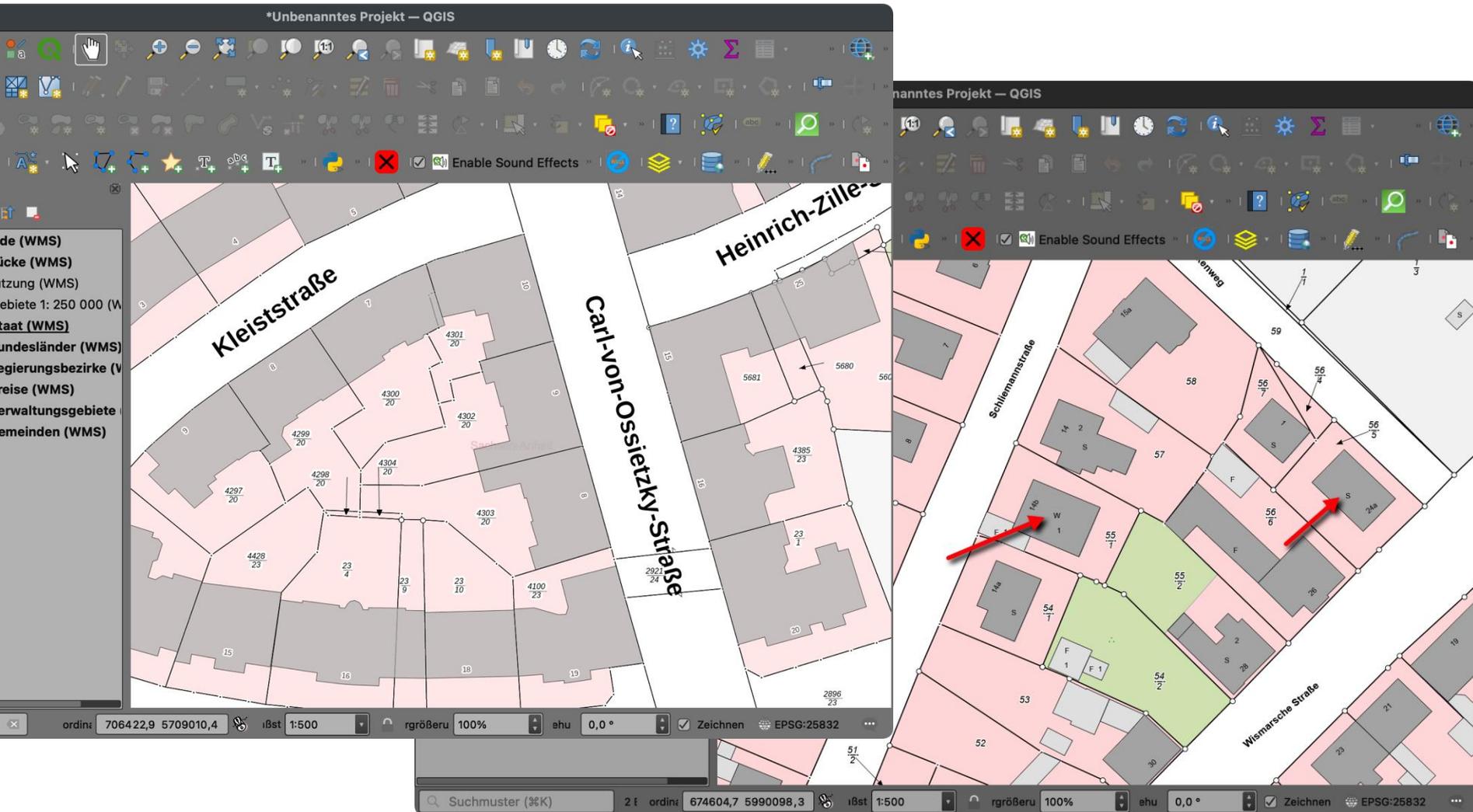
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (4)

- Legendeneinträge, z. B. Luftbilder DOP 20 in ST, SN



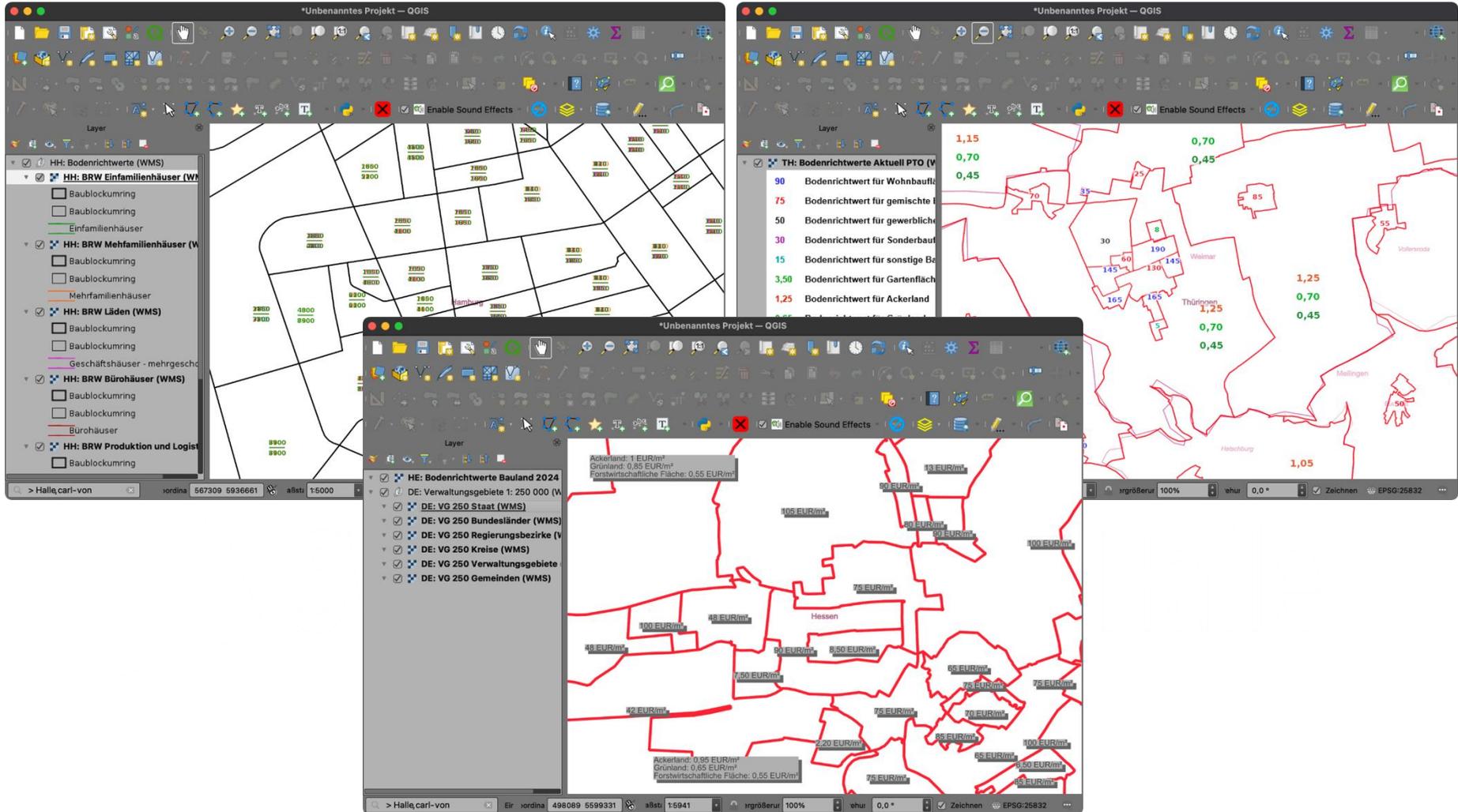
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (5)

- Beschriftung ALKIS-Gebäude Bsp.: MV, ST



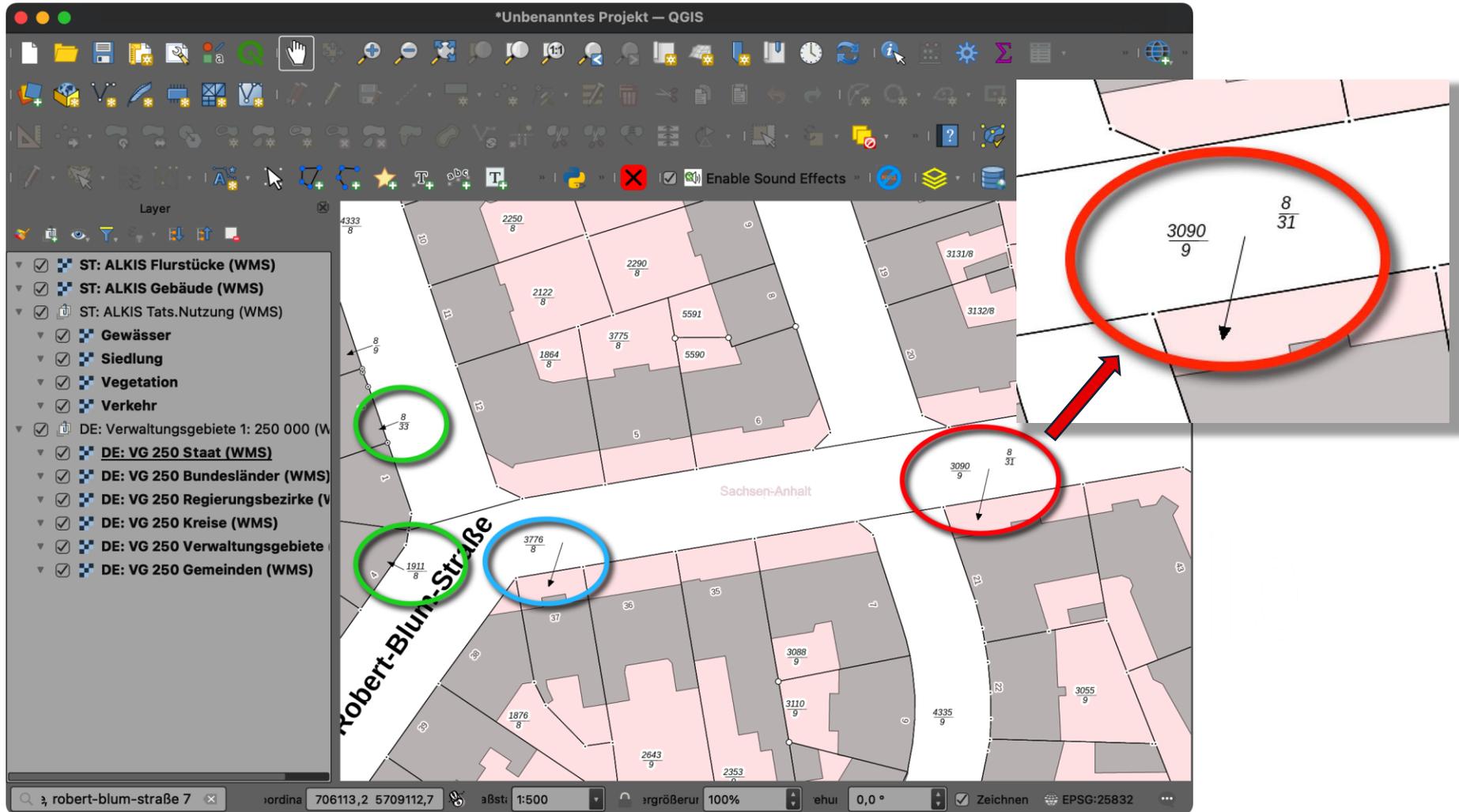
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (6)

- Bodenrichtwerte unterschiedlich, Bsp: TH, HH, HE; in HE zu kontrastarm



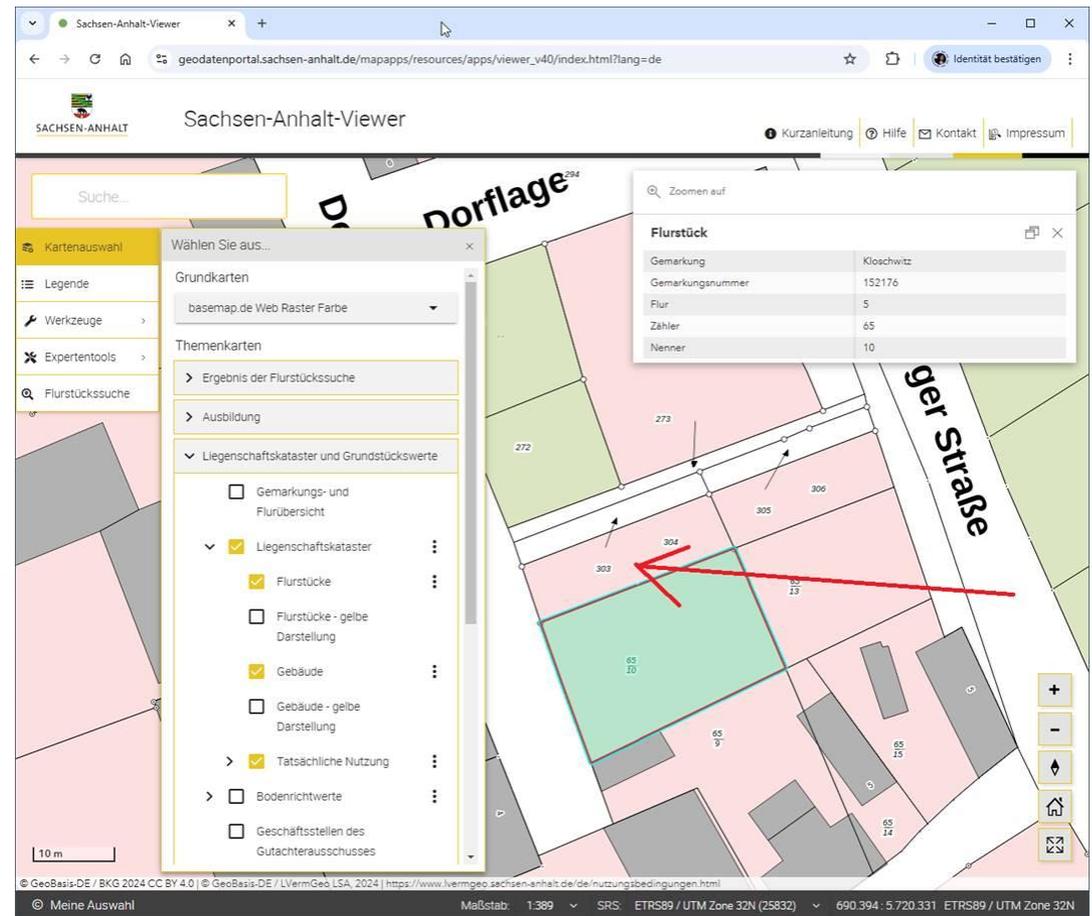
# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (7)

- Missverständliche Beschriftung mit FST-Nummern, Bsp. Nähe Robert-Blum-Straße 7 in Halle



# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (8)

- Unterschied zw. internen und offenen Diensten, Bsp.: ST: Hausnummern „HsNr.“ bei fehlenden Gebäuden); Begründung: externe Darstellung nicht 100% ADV-konform aus Performance-Gründen 🙄



# Problem 2: Unterschiedl. Visualisierung inhaltlich gleicher Dinge (9)

- Styledateien für WFS anbieten, Bsp. HH ALKIS-Gebäude 156 verschiedene Einträge in Spalte „funktion“, also 156 Klassen, diese müsste nun jeder Nutzer für sich gestalten, eine angebotene Default-Gestaltung wäre wünschenswert, siehe auch Basemap.de (XML)

The screenshot displays the QGIS interface. The main map shows a street view of Hamburg with buildings colored according to their function. A legend panel on the right, titled 'Kategorisiert', lists 156 building functions with checkboxes and color swatches. Below the map, a code editor shows the XML content of the style file, with a red circle highlighting the 'funktion' attribute in the XML tags.

```
298 <category render="true" symbol="149" value="Wohngebäude mit Handel und Dienstleistungen" uuid="{8d7b29ee-82ca-41b7-97ca-b110a5d38573}" type="string" label="Wohngebäude mit Handel und Dienstleistungen"/>
299 <category render="true" symbol="150" value="Wohnhaus" uuid="{7453a467-6f97-4903-8ad3-ddb558db726c}" type="string" label="Wohnhaus"/>
300 <category render="true" symbol="151" value="Wohnheim" uuid="{a825ac0f-ccd8-4e80-b090-387de9e3572}" type="string" label="Wohnheim"/>
301 <category render="true" symbol="152" value="Zollamt" uuid="{0f757493-b877-428d-b843-fbf8ee5e991}" type="string" label="Zollamt"/>
302 <category render="true" symbol="153" value="zurückspringendes Geschoss" uuid="{32766d6a-a5b1-40b4-b415-5a5867d06101}" type="string" label="Zurückspringendes Geschoss"/>
303 <category render="true" symbol="154" value="Zuschauertribüne, nicht überdacht" uuid="{a1733a02-9624-4b41-b5d3-b3e969ebd39b}" type="string" label="Zuschauertribüne, nicht überdacht"/>
304 <category render="true" symbol="155" value="Zuschauertribüne, überdacht" uuid="{a4aa862e-7011-4873-a248-30afea2c69bd}" type="string" label="Zuschauertribüne, überdacht"/>
305 <category render="true" symbol="156" value="NULL" uuid="{c733efaf-889d-4cc4-ae16-de39561c5741}" type="NULL" label=""/>
306 </categories>
307 <symbols>
308 <symbol force_rhr="0" frame_rate="10" name="0" type="fill" alpha="1" clip_to_extent="1" is_animated="0">
309 </symbol>
310 </symbols>
```

# Problem 3: Strukturierung und Projektionen (1)

- unglückliche Layer-Kombination von Beschriftungen, Bsp: ST Straßennamen & ALKIS FST

The screenshot displays the QGIS interface with a map showing a street grid and parcel boundaries. The layer list on the left includes:

- ST: ALKIS Flurstücke (WMS)
- ST: ALKIS Gebäude (WMS)
- ST: ALKIS Tats.Nutzung (WMS)
- Gewässer
- Siedlung
- Vegetation
- Verkehr
- DE: Verwaltungsgebiete 1: 250 000 (W)
- DE: VG 250 Staat (WMS)
- DE: VG 250 Bundesländer (WMS)
- DE: VG 250 Regierungsbezirke (W)
- DE: VG 250 Kreise (WMS)
- DE: VG 250 Verwaltungsgebiete (W)
- DE: VG 250 Gemeinden (WMS)
- DE: basemap.de grau (WMS)
- DE: basemap.de farbig (WMS)

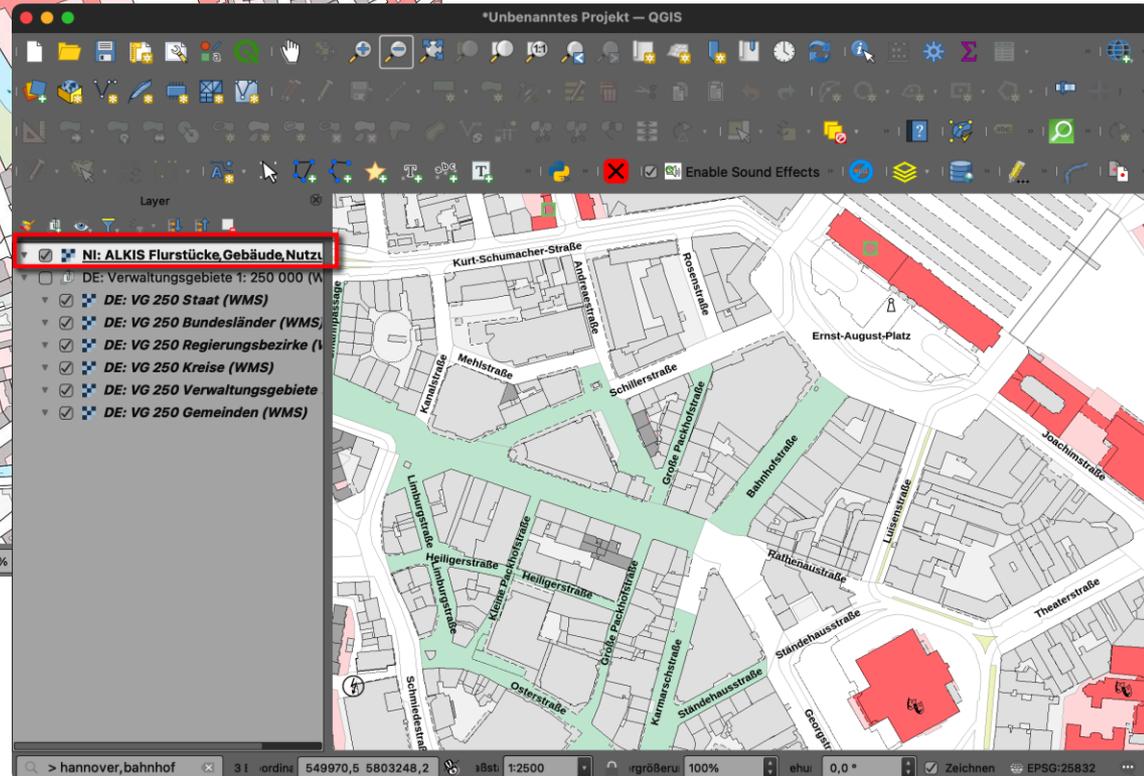
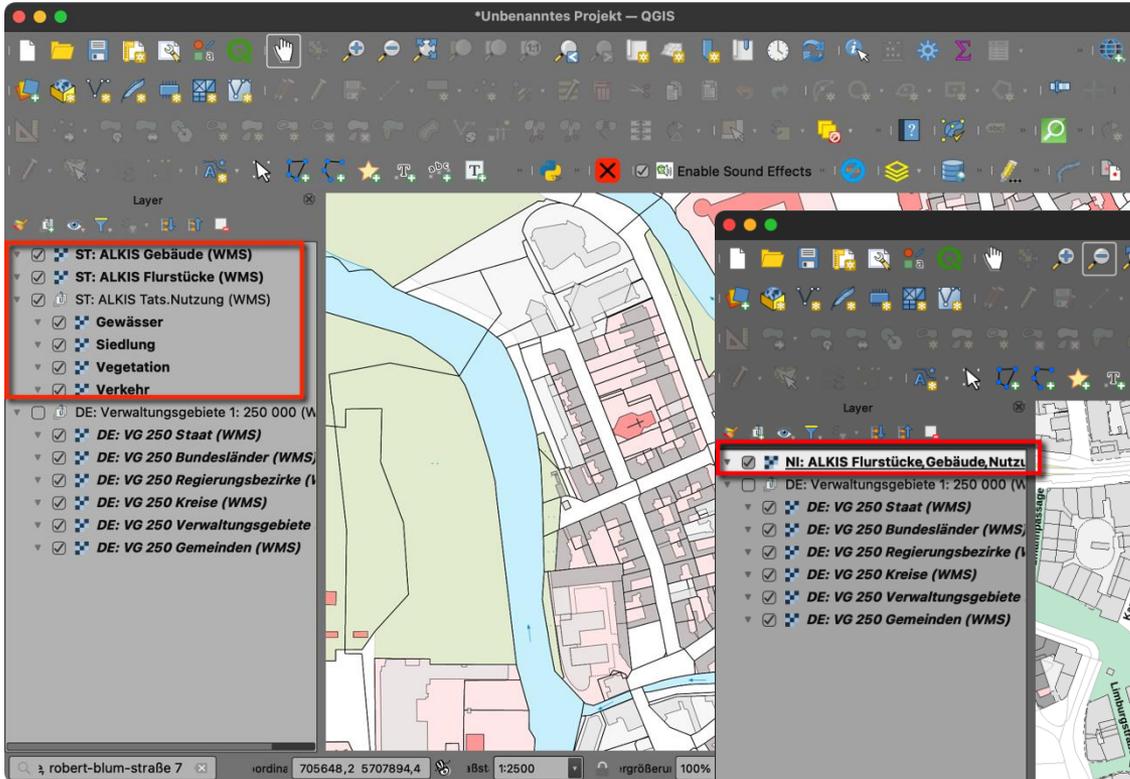
The map shows a street grid with labels like 'Robert-Blum-Straße' and 'Mühlentorstraße'. Red arrows point to specific street labels and parcel boundaries. A pop-up window titled 'Layereigenschaften - ST: ALKIS Flurstücke (WMS) - Information' is open, showing the following information:

**Allgemein**

<b>Name</b>	ST: ALKIS Flurstücke (WMS)
<b>URL</b>	<a href="https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ALKIS_WMS_AdV_konform_App/guest-crs=EPSG:25832&amp;format=image/png&amp;dpiMode=7&amp;tilePixelRatio=0&amp;Request=GetMap&amp;Version=1.3.0&amp;styles&amp;layers=adv_alkis_flurstuecke&amp;u=https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ALKIS_WMS_AdV_konform_App/guest&amp;stepHeight=3000&amp;stepWidth=3000">https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ALKIS_WMS_AdV_konform_App/guest-crs=EPSG:25832&amp;format=image/png&amp;dpiMode=7&amp;tilePixelRatio=0&amp;Request=GetMap&amp;Version=1.3.0&amp;styles&amp;layers=adv_alkis_flurstuecke&amp;u=https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_ALKIS_WMS_AdV_konform_App/guest&amp;stepHeight=3000&amp;stepWidth=3000</a>
<b>Quelle</b>	
<b>Datenanbieter</b>	wms

# Problem 3: Strukturierung und Projektionen (2)

- Mal in Einzellayern, mal nur zusammengefasste Layer ALKIS: FST, GEB, NUTZUNG, Bsp.: ST einzelne Layer, NI nur zusammengefasst



# Problem 3: Strukturierung und Projektionen (3)

- Unterschiedliche Unterstützung in D gängiger Projektionen (EPSG),  
Bsp: GetCapabilities BE, ST, SN

```
</KeywordList>
<CRS>EPSG:25833</CRS>
<CRS>EPSG:3068</CRS>
<CRS>EPSG:25832</CRS>
<CRS>EPSG:4258</CRS>
<CRS>EPSG:4326</CRS>
<EX_GeographicBoundingBox>
  <westBoundLongitude>13.079</westBoundLongitude>
  <eastBoundLongitude>13.7701</eastBoundLongitude>
  <southBoundLatitude>52.3284</southBoundLatitude>
  <northBoundLatitude>52.6877</northBoundLatitude>
</EX_GeographicBoundingBox>
<BoundingBox minx="369097.8529" miny="5799298.1358" maxx="416865.038"
  <BoundingBox minx="52.3284" miny="13.079" maxx="52.6877" maxy="13.7701"
  <Identifier authority="GDI-DE">https://registry.gdi-de.org/id/de.be.c
<MetadataURL type="TC211">
</MetadataURL>
</Format>
```

```
<Title>ALKIS-DE-SN</Title>
<Abstract/>
<CRS>EPSG:25833</CRS>
<CRS>EPSG:4258</CRS>
<CRS>EPSG:4326</CRS>
<CRS>EPSG:25832</CRS>
<CRS>EPSG:31469</CRS>
<CRS>EPSG:31468</CRS>
<CRS>EPSG:31467</CRS>
<CRS>EPSG:31466</CRS>
<CRS>EPSG:3034</CRS>
<CRS>EPSG:3035</CRS>
<CRS>EPSG:3044</CRS>
<CRS>EPSG:3045</CRS>
<CRS>EPSG:3857</CRS>
<CRS>EPSG:3398</CRS>
<CRS>EPSG:3399</CRS>
<CRS>EPSG:5650</CRS>
<CRS>EPSG:4647</CRS>
<EX_GeographicBoundingBox>
```

```
<Title>ALKIS_WMS</Title>
<Abstract/>
<CRS>EPSG:25832</CRS>
<CRS>EPSG:25833</CRS>
<CRS>EPSG:4258</CRS>
<CRS>EPSG:4326</CRS>
<CRS>EPSG:4647</CRS>
<CRS>EPSG:3034</CRS>
<CRS>EPSG:3035</CRS>
<CRS>EPSG:3044</CRS>
<CRS>EPSG:3045</CRS>
<CRS>EPSG:3857</CRS>
<CRS>EPSG:4839</CRS>
<EX_GeographicBoundingBox>
  <westBoundLongitude>10.4221846839057</westBoundLongitude>
  <eastBoundLongitude>13.4792842867532</eastBoundLongitude>
```

# Problem 4: Technisches & Performance (1)

- Mitunter einfach Konfigurations-/Schreibfehler **ESPG** statt **EPSG** aber schnelles Fixing! **Ein Anruf in TH, sofort Danke & Fixing!**

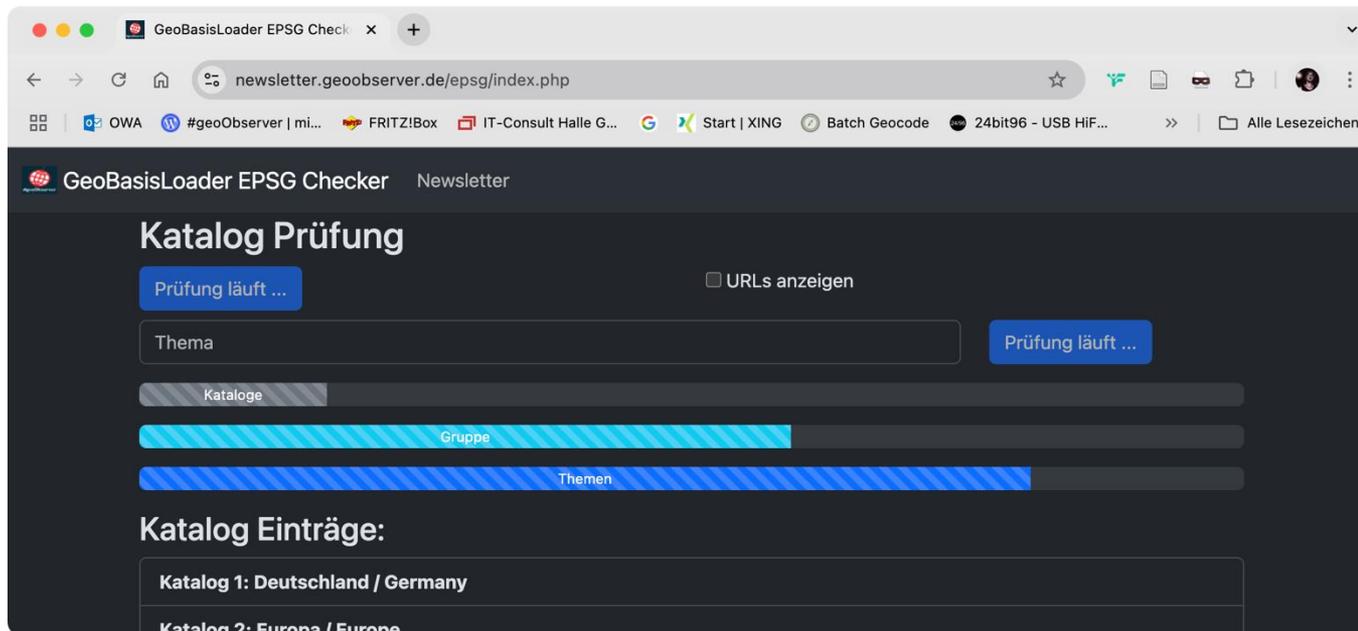
```
</Layer>
  <Layer queryable="1">
    <Name>vBODENRICHTWERTZONE_aktuell_PT0</Name>
    <Title>vBODENRICHTWERTZONE aktuell Beschriftung</Title>
    <CRS>EPSG:31468</CRS>
    <CRS>EPSG:4326</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>epsg:25832</CRS>
    <EX GeographicBoundingBox>
      <westBoundLongitude>9.79864107</westBoundLongitude>
      <eastBoundLongitude>12.88708407</eastBoundLongitude>
      <southBoundLatitude>50.14013162</southBoundLatitude>
```

- Benutzung unterschiedlicher Dienste-Server (GeoServer, MapBender, MapServer, ArcGIS-Server, ...) mit unterschiedlichen Ausprägungen und Empfindlichkeiten bzgl. der Parameter
- Unterschiedliche Formate/Versionen 1.x, 2.x (WMS, WFS, WMTS)

```
<inspire_common:Language>ger
</inspire_common:ResponseLanguage>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  <Layer>
    <Title>vBodenrichtwert</Title>
    <CRS>EPSG:31467</CRS>
    <CRS>EPSG:31468</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25833</CRS>
    <CRS>EPSG:4326</CRS>
    <CRS>EPSG:4258</CRS>
    <CRS>EPSG:3038</CRS>
    <CRS>EPSG:3039</CRS>
    <CRS>EPSG:3040</CRS>
    <CRS>EPSG:3041</CRS>
    <CRS>EPSG:3042</CRS>
    <CRS>EPSG:3043</CRS>
    <CRS>EPSG:3044</CRS>
    <CRS>EPSG:3045</CRS>
    <CRS>EPSG:3046</CRS>
    <CRS>EPSG:3047</CRS>
    <CRS>EPSG:3857</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
    <CRS>EPSG:25832</CRS>
```

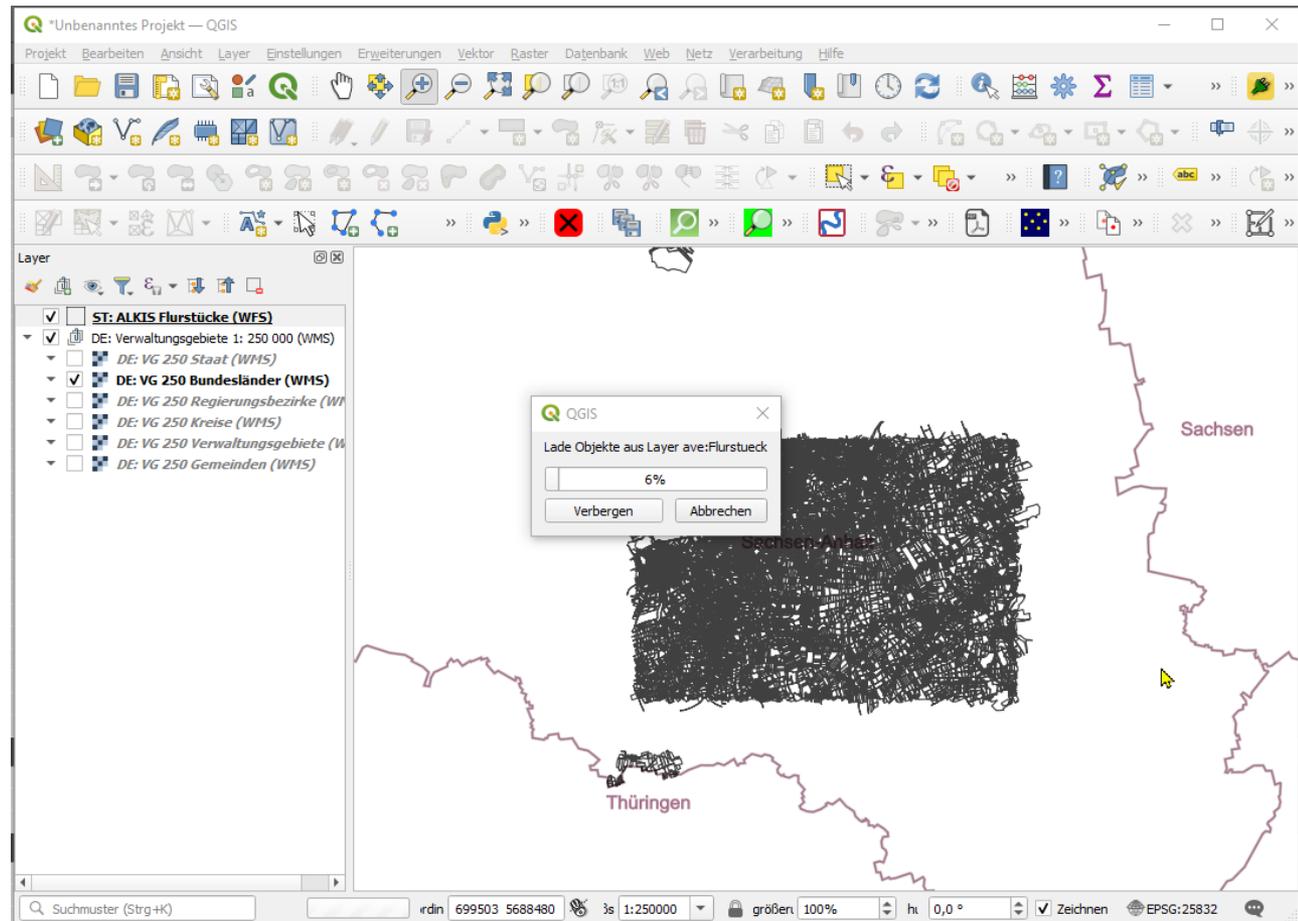
# Problem 4: Technisches & Performance (2)

- Zugriffszeiten variieren teilweise sehr stark und sind mitunter weit von der 3-Sekunden-Forderung von INSPIRE entfernt
- Der Effekt "Aufwecken von Diensten" → Vgl. Monitoring-Tool



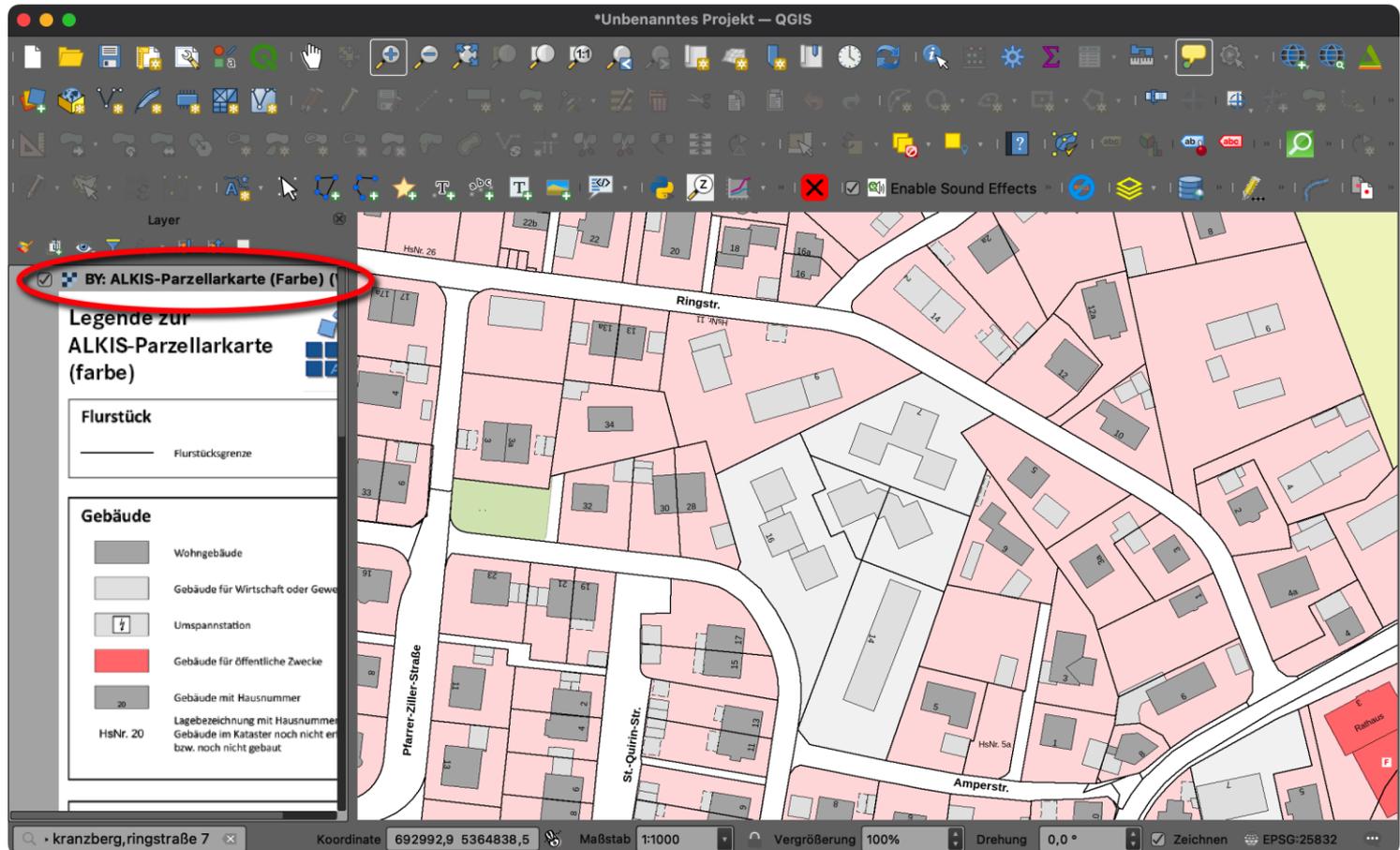
# Problem 4: Technisches & Performance (3)

- Mengenbegrenzung bei WFS
  - alle FST von LSA: früher ewig warten und doch nicht vollständig und ohne Hinweis (maxFeatures)? Heute schon besser, aber 100%? Ggf. Maßstabsbegrenzung setzen



# Problem 5: Nicht alles offen, warum? Die EU verlangt was anders!

- Nicht alle Daten werden wirklich als Open Data, also frei angeboten, teilweise sind die Dienste immer noch passwortgeschützt, hat die HVD ab 9.6.2024 nicht gewirkt, warum?  
Bsp: Flurstücksnummern in BY



# Daraus ergibt sich: Jede Menge Verbesserungspotenzial oder (m)eine Wunschliste !

- URLs menschenlesbar anbieten (ähnlich APIs)
- Kataloge besser nutzbar machen (Suche, Vorschau, besser Wichtung der Treffer)
- Langzeitstabile Dienste-URLs garantieren
- **Vereinheitlichung, also über alle Bundesländer gleiche und vergleichbare:**
  - Themen, Themenstrukturierung (Pflicht & Kür)
  - Symbolisierung
  - Maßstäbliche Anzeige
  - Legenden-Einträge
  - Signaturen
  - Beschriftungen
  - Zuordenbarkeit von Beschriftungen
  - Interne und externe Präsentation (oder, falls nicht erwünscht, transparente Erklärung)
  - Vorbereitete Default-Präsentationen für Vektordaten (WFS)
  - Auftrennung der Layer in verschiedene Themen (Fst/Fst-Nr., Straßenname, ...)
  - Unterstützte Projektionen (minimal Unterstützung deutschlandüblicher EPSG-Codes)
  - Performance minimal auf Inspire-Anforderungen anpassen, wenn es geht, besser
  - Sinnvolle Einstellungen für WFS (maxFeatures beachten, Maßstäbe)
  - Konsequente Umsetzung der HVD-Anforderungen

**Das ist alles IMHO kein Voodoo, ist nicht zuviel verlangt, einfach abstimmen und machen ;-)**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Zeit für Fragen?

**Mike Elstermann**  
Fachverantwortlicher GIS / GIS-Consultant

mike.elstermann@itc-halle.de  
+49 345 581 7128