

# BA-Zwischenpräsentation

## Transformation von ALKIS Daten

Robin Seidel

Betreuer: Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe, Dr. Christian Zinke-Wehlmann, Norman Radtke

# Rückblick

- ALKIS, beinhaltet strukturierte Sammlung von geograf. Und Metadaten über Liegenschaften
- Ziel ist die Entwicklung eines Programmes zur vollautomatisierten Transformation von ALKIS Daten in RDF

# Forschungsfragen

- Inwiefern sind ALKIS Daten in semantischen Formaten nützlicher als die vorhandenen Daten im XML Format?
- Ist eine vollst. Automatisierung der Transformation möglich?

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung . . . . .	1
1.1	Themenbeschreibung/Zusammenfassung . . . . .	1
1.2	Motivation . . . . .	1
2	Grundlagen . . . . .	3
2.1	ALKIS . . . . .	3
2.2	ALKIS Daten . . . . .	4
2.3	RDF . . . . .	7
2.4	RML & Yarrml . . . . .	7
2.5	SPARQL . . . . .	8
2.6	Tripelstores . . . . .	8
2.7	RDF vs XML . . . . .	8
2.8	Abkürzungen . . . . .	9
3	State of the Art . . . . .	10
3.1	Problembeschreibung . . . . .	10
3.2	Möglichkeiten der Transformation . . . . .	10
4	Anforderungsanalyse . . . . .	11
4.1	Anforderungen . . . . .	11
5	Implementierung . . . . .	11
5.1	genutzte Technologien . . . . .	16
5.2	Funktionsweise . . . . .	16
6	Ergebnisse und Evaluation . . . . .	17
7	Ausblick . . . . .	17
8	Quellenverzeichnis . . . . .	18

# ALKIS Daten

- Von AdV definiert
- Die Daten werden in 3 verschiedenen Schema Varianten angeboten
  - NAS(Normbasierte Austauschschnittstelle) - konform
  - AAA(AFIS-ALKIS-ATKIS)- basiert
  - Vereinfachtes Schema

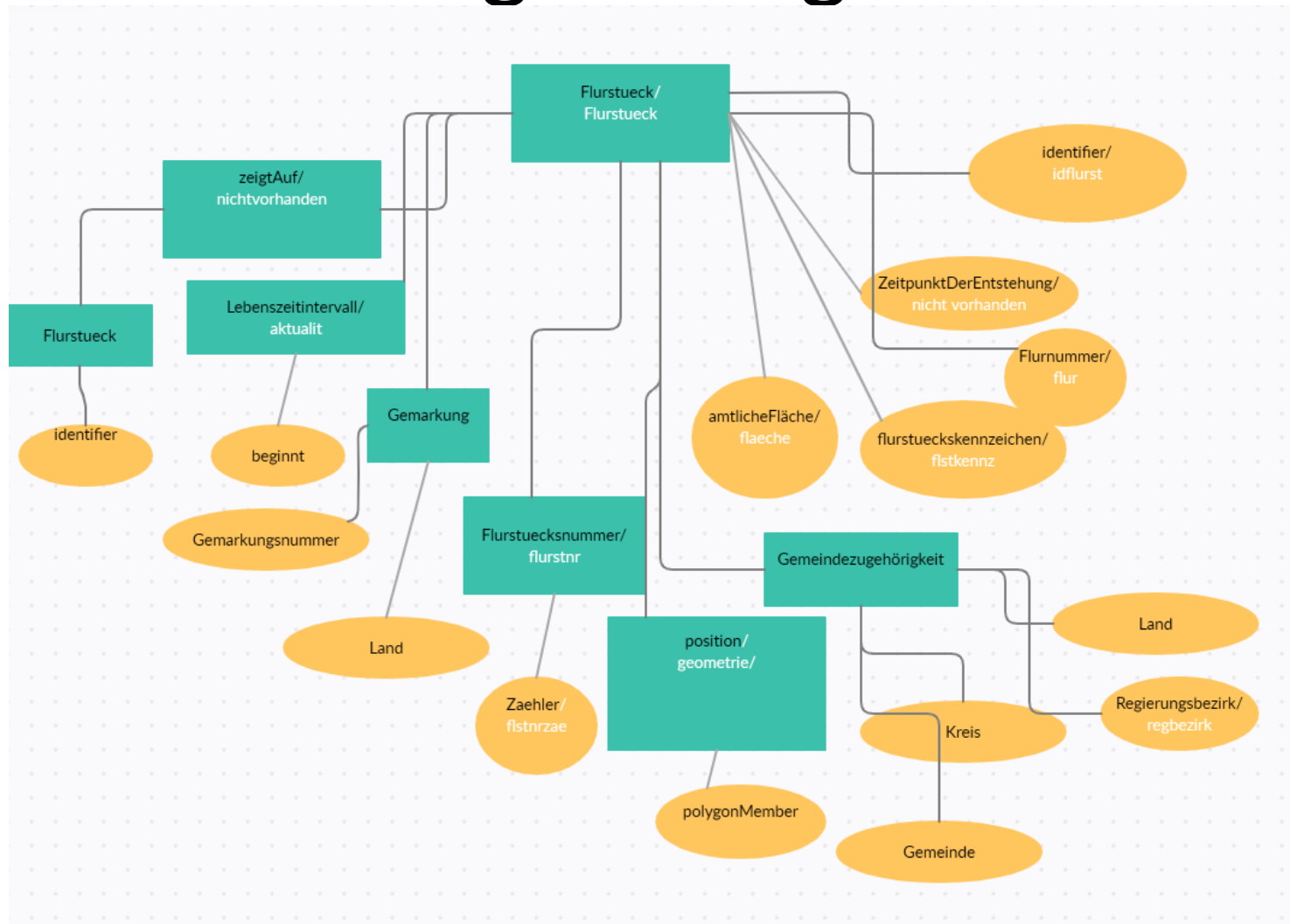
# ALKIS DATEN

- Zugriff über Web Feature Service(WFS)
- Abruf von standardisierten ALKIS-Objekten

→7/16 ohne Zugriffsbeschränkung  
→5/16 mit Authentifizierung  
→3/16 kostenpflichtig  
→1/16 noch unbekannt

Bundesland	Zugriffsart	Zugriffsbeschr.	Endpoint
NRW	WFS	keine	siehe Quellenverzeichnis
Berlin	WFS	keine	siehe Quellenverzeichnis
Thüringen	WFS	auth notwendig	siehe Quellenverzeichnis
Brandenburg	WFS	keine	siehe Quellenverzeichnis
Mecklenburg-Vorpommern	WFS	keine	siehe Quellenverzeichnis
Hamburg	WFS	keine	siehe Quellenverzeichnis
Sachsen	Download	keine	siehe Quellenverzeichnis
Sachsen-Anhalt	WFS	kostenpflichtig	siehe Quellenverzeichnis
Bayern	WFS	auth notwendig	siehe Quellenverzeichnis
Niedersachsen	WFS	kostenpflichtig	siehe Quellenverzeichnis
Hessen	WFS	keine	siehe Quellenverzeichnis
Rheinland-Pfalz	WFS	kostenpflichtig	siehe Quellenverzeichnis
Schleswig-Holstein	WFS	auth notwendig	siehe Quellenverzeichnis
Baden-Württemberg	WFS	auth notwendig	siehe Quellenverzeichnis
Bremen	nicht auffindbar		siehe Quellenverzeichnis
Saarland	WFS	auth	siehe Quellenverzeichnis

# Datengrundlage



# Ausschnitt Mapping für ALKIS vereinfachtes Schema

```
mappings:
  alkis_flurstueck:
    sources:
      - access: /TestData/NRW/vereinfachtes-schema.xml
        referenceFormulation: xpath
        iterator: FeatureCollection/member/Flurstueck
    subjects: alkis:${idflurst}
    predicateobjects:
      - [ a, alkis:AX_Flurstueck ]
      - [ alkis:amtlicheFlaeche, ${flaeche} ]
      - [ alkis:flurstueckskennzeichen, ${flstkennz} ]
      - [ alkis:abweichenderRechtszustand, ${abwrecht} ]
      - [ alkis:lageText, ${lagebeztxt} ]
      - [ alkis:sonstigeEigenschaften, ${tntxt} ]
      - predicates: alkis:Flurstuecksnummer
    objects:
      value: ex:${idflurst}_flurstuecksnummer
      type: iri
      - predicates: alkis:gemarkung
    objects:
      value: ex:${idflurst}_gemarkung
      type: iri
      - predicates: alkis:gemeindezugehoerigkeit
    objects:
      value: ex:${idflurst}_gemeindezugehoerigkeit
      type: iri
      - predicates: alkis:lebenszeitintervall
    objects:
      value: ex:${idflurst}_lebenszeitintervall
      type: iri
      - predicates: ngeo:geometrie
    objects:
      value: ex:${idflurst}_geometrie
      type: iri
```

```
alkis_flurstuecksnummer:
  sources:
    - access: /TestData/NRW/vereinfachtes-schema.xml
      referenceFormulation: xpath
      iterator: FeatureCollection/member/Flurstueck
  subjects: ex:${idflurst}_flurstuecksnummer
  predicateobjects:
    - [ a, alkis:AX_Flurstuecksnummer ]
    - [ alkis:zaehler, ${flstnrzae} ]

alkis_gemarkung:
  sources:
    - access: /TestData/NRW/vereinfachtes-schema.xml
      referenceFormulation: xpath
      iterator: FeatureCollection/member/Flurstueck
  subjects: ex:${idflurst}_gemarkung
  predicateobjects:
    - [ a, alkis:AX_Gemarkung_Schluessel ]
    - [ alkis:gemarkungsnummer, ${gemaschl} ]
    - [ alkis:gemarkung, ${gemarkung} ]
```



# Ausschnitt transformierte Triples

s	p	o
1	<http://example.com/DENW42AL1000Nujy_lebenszeiti...	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syn...>
2	<http://example.com/DENW42AL1000Nujy_lebenszeiti...	<https://w3id.org/alkis/AA_lebenszeitintervall>
3	<http://example.com/DENW42AL1000Nujy_flurstueck...	<https://w3id.org/alkis/beginnt>
4	<http://example.com/DENW42AL1000Nujy_flurstueck...	2014-03-24Z
5	<http://example.com/DENW42AL1000Nujy_flurstueck...	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syn...>
6	<http://example.com/DENW42AL1000Nujy_flurstueck...	<https://w3id.org/alkis/AX_Flurstuecksnummer>
7	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/zaehler>
8	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	29
9	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/Flurstuecksnum...>
10	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://example.com/DENW42AL30000dKp_flurstuecksnummer>
11	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/gemarkung>
12	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://example.com/DENW42AL30000dKp_gemarkung>
13	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/gemeindezugeh...
14	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://example.com/DENW42AL30000dKp_gemeindezugehoerigkeit>
15	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syn...>
16	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/AX_Flurstueck>
17	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	4907.00
18	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/amtlicheFlaeche>
19	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	4907.00
20	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/lageText>
21	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	Kehr 11
22	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://geovocab.org/geometry/geomet...>
23	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://example.com/DENW42AL30000dKp_geometrie>
24	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/sonstigeEigensch...
25	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	Industrie- und Gewerbefläche / Handel und Dienstleistung:4907
26	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/flurstuecks kennz...
27	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	05439400800088_____
28	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/abweichenderRe...
29	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	Kein abweichender Rechtszustand
30	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<https://w3id.org/alkis/lebenszeitinterva...
31	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL30000dKp>	<http://example.com/DENW42AL30000dKp_lebenszeitintervall>
32	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syn...>
33	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	<https://w3id.org/alkis/AX_Flurstuecksnummer>
34	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	<https://w3id.org/alkis/zaehler>
35	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	76
36	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syn...>
37	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	<https://w3id.org/alkis/AX_Flurstuecksnummer>
38	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	<https://w3id.org/alkis/zaehler>
39	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstueck...	25
40	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<https://w3id.org/alkis/Flurstuecksnum...
41	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_flurstuecksnummer>
42	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<https://w3id.org/alkis/gemarkung>
43	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_gemarkung>
44	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<https://w3id.org/alkis/gemeindezugeh...
45	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<http://example.com/DENW42AL1000NqDI_gemeindezugehoerigkeit>
46	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syn...>
47	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<https://w3id.org/alkis/AX_Flurstueck>
48	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<https://w3id.org/alkis/amtlicheFlaeche>
49	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	3595.00
50	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	<https://w3id.org/alkis/lageText>
51	<https://w3id.org/alkis/DENW42AL1000NqDI>	Walbervenn

# Offene Punkte

- Namespaces exakt definieren
- Verbesserung/Komplementierung des Mappings

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**