RheinlandPfalz

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

HALE AND HEARTY
MIT HALE UND DEEGREE

Praxisbericht eines INSPIRE-Stacks mit OpenSource

Oliver Schmidt, LVermGeo RP

Kurze Vorstellung…

Oliver Schmidt (Dipl.-Geograph)

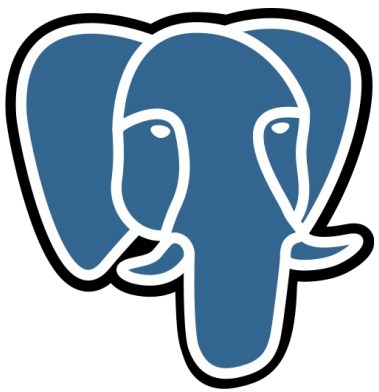
- Schon im Studium viele Kenntnisse in der Verarbeitung von zahlreichen Geodaten (Fernerkundung, Meteorologie)
- Seit 2014 beim LVermGeo RP in Koblenz
- Betreuung eines Serversystems zur Bereitstellung von WMS, WFS und INSPIRE-Diensten seit 2015

Ausgangspunkt

- Datenimport, -haltung und -bereitstellung sollen ausschließlich mit OpenSource-Software geschehen
- Basistechnologie soll keine Kosten verursachen
- Hohe Performanz und Verfügbarkeit unabdingbar
- System muss einfach zu skalieren sein
- INSPIRE-Vorgaben müssen voll unterstützt werden
- Möglichst keine Eigenentwicklung von Software
- Volle Kontrolle über die Prozesse und eigenes Hosting

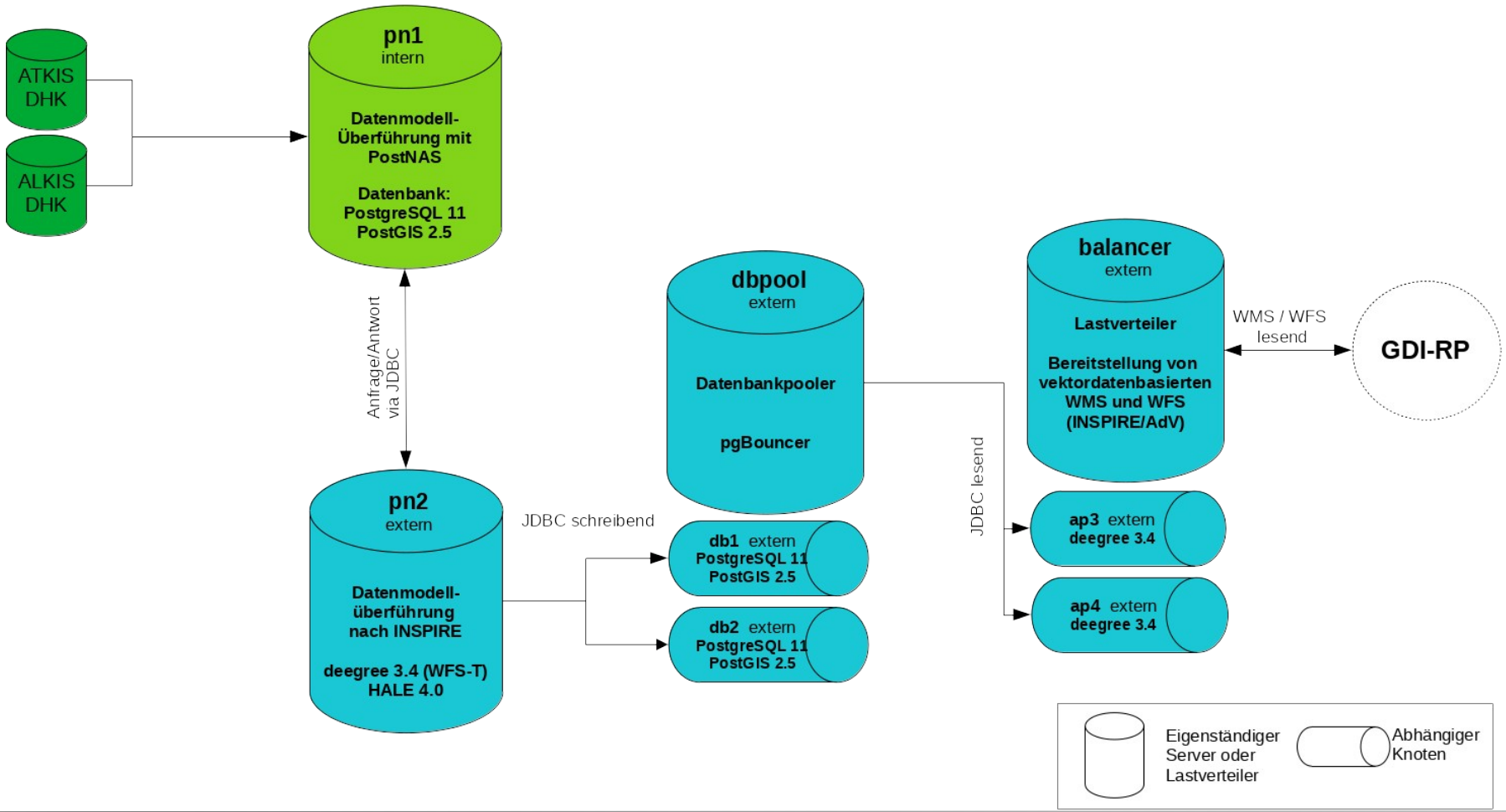
Hardware und Basistechnologie

- Alle Server sind virtualisiert (VMs): Verschieben, Klonen, Erweiterung von Ressourcen, …
- Debian GNU/Linux 10 „Buster“ ohne grafische Oberfläche
- Datenhaltung in PostgreSQL 11 mit PostGIS 2.5
- Nutzung des norBIT ALKIS-Import (auch für BasisDLM, DLM50)



PostNAS

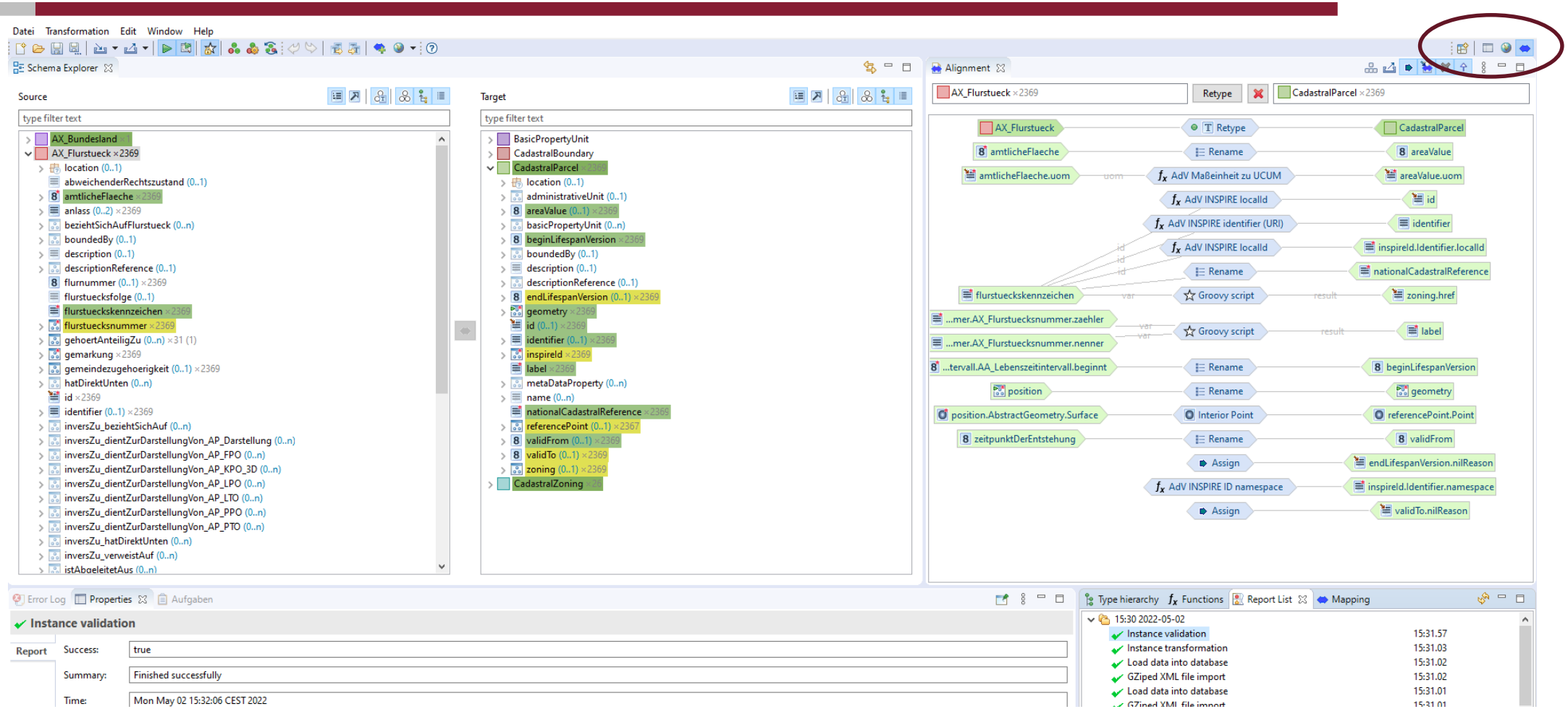
Hardware und Basistechnologie



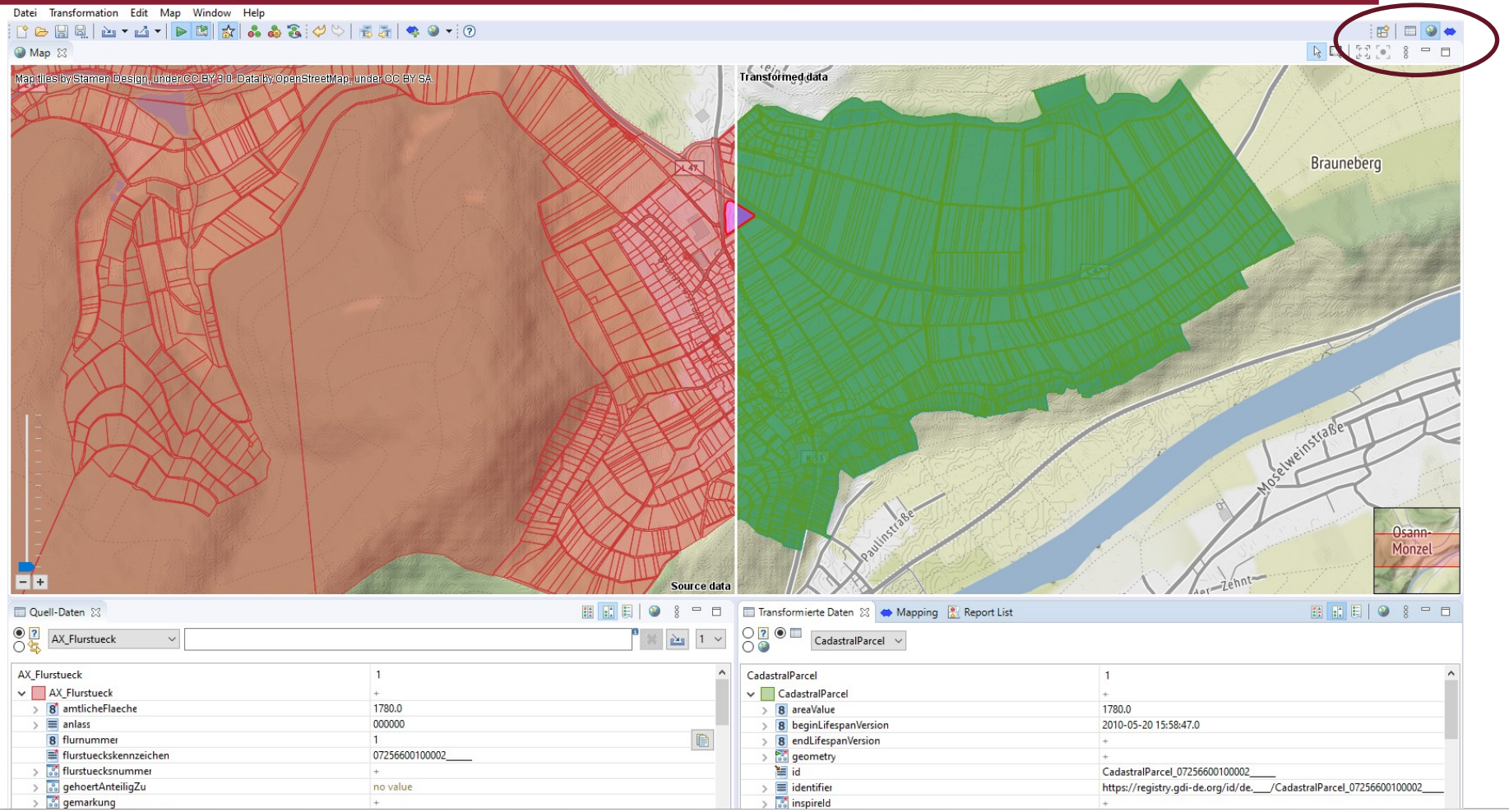
hale studio Open Source

- ETL-Software (vgl. FME) zum Mapping von AAA- bzw. PostNAS-Schemata auf INSPIRE-Schemata mit anschließender Datentransformation in GML
- Mappingtabellen der AdV für INSPIRE wurden in hale-Projekte überführt (AAA nach INSPIRE)
- Weg von AAA nach INSPIRE und AAA nach PostNAS war somit bekannt
- Mapping von PostNAS nach INSPIRE

hale studio Open Source

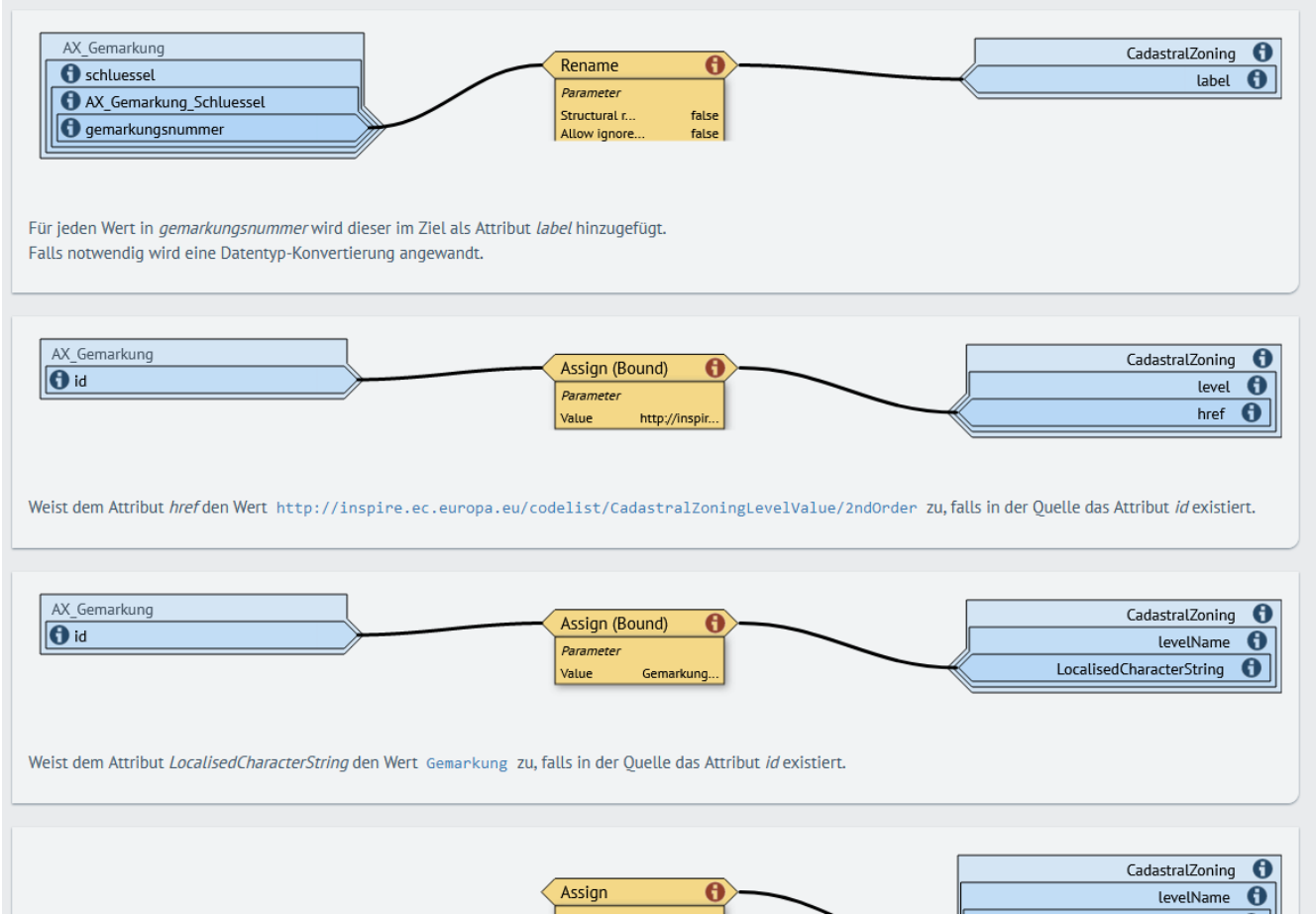


hale studio Open Source



hale studio Open Source

- Doku der Alignments als HTML exportierbar
- Sehr gute Übersicht über die Mappings und Eigenschaften der Attribute
- Doku auch ohne Daten erstellbar



hale studio Open Source

- hale kann auch per Shell/Kommandozeile ausgeführt werden
- Keine grafische Oberfläche zum Ausführen nötig, alle hale-Projekte können somit auf Headless-Servern genutzt werden
- Fertiges .deb-Paket für Debian GNU/Linux
- Aufrufbeispiele in hale-Doku oder direkt in der Hilfe via Shell
- Wichtig: hale läuft aktuell noch mit JAVA 8 → adoptopenjdk-8-hotspot

hale studio Open Source

hale STUDIO

RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

Transformation mittels hale auf der Kommandozeile

```
### Ausführen der HALE-Commandline ###

${HALE} transform -project ~/contrib/alignments/${dbname}/postnas-inspire-alignments/projects/${annex_thema}-db.halex \
-source jdbc:postgresql://${server}/${dbname} -providerId eu.esdihumboldt.hale.io.jdbc.instance.reader \
-SdefaultSrs code:EPSG:25832 \
-Sjdbc.user postgres \
-Sjdbc.password  ${password} \
-target ${output_source}/${modellart}_${annex_thema}.gml -providerId eu.esdihumboldt.hale.io.wfs.fc.write-2.0 \
-Scrs.epsg.prefix http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/ \
-Scrs code:EPSG:4258 \
-SskipFeatureCount true \
-reportsOut ${output_source}/reports/${modellart}_${annex_thema}-${report}.txt \
-statisticsOut ${output_source}/reports/${modellart}_${annex_thema}-${report}.json \
-stacktrace \
-trustGroovy
```

hale studio Open Source

hale STUDIO

RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

Upload der transformierten GML durch hale nach deegree3

```
###Ausführen der HALE-Commandline###
hale data rewrite \
--data ${output_source}/${modellart}_${annex_thema}.gml \
--data-setting suppressParsingGeometry=true \
--schema-setting relevantMode=featureTypes \
--target http://localhost:8080/services/${modellart}_${annex_thema} \
--target-writer eu.esdihumboldt.hale.io.wfs.write.partitioned \
--target-setting partition.mode=cut \
--target-setting wfsVersion=2.0.0 \
--target-setting instancesPerRequest=10000 \
-reportsOut ${output_source}/reports/${modellart}_${annex_thema}-upload.txt \
-stacktrace
```

hale studio Open Source

- Aufwändiger Prozess, da alle Schritte in der Kommandozeile selbst erstellt werden müssen → Orchestrierung notwendig!
- Transformation von allen Annex-Themen, von denen BasisDLM, DLM50 und DLKM betroffen sind
- Transformation und Upload nach deegree3 per WFS-T in zwei Schritte aufgeteilt → Transformationsfehler landen nicht automatisch in den INSPIRE-Diensten
- Partitionierter WFS-T wegen zu großer Datenmengen → Anpassung des deegree3-Quelltexts in unserer Installation

deegree3 Community Edition

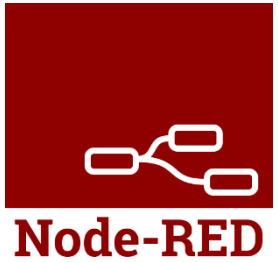
- Betrieb im Docker-Container, für einen schnellen Austausch
- INSPIRE-Workspace wird per Dockerfile in den Container gemountet, damit dieser persistent bleibt und bei Bedarf einfach ausgetauscht werden kann
- Dienste-Konfigurationen für internen deegree3 unterscheidet sich von den extern verfügbaren deegree3-Instanzen: WFS-T und kein WMS vs. WFS und WMS
- Deaktivierung der Prüfung auf interne Referenzen, da es sonst zu Problemen beim partitionierten WFS-T kommt

deegree3 Community Edition

RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

- Upload erfolgt zunächst in temporäre Datenbanken, da sonst der „Live-Betrieb“ gestört wäre → nach erfolgreichem Upload werden die Datenbanken umbenannt
- Reload des deegree3-Workspaces bei externen Eingriffen in die Datenbankverbindungen nötig, sonst kommt es zu Fehlern
- Reload auch notwendig, wenn Konfigurationsdateien des deegree3 extern verändert werden

Orchestrierung mit Node-RED



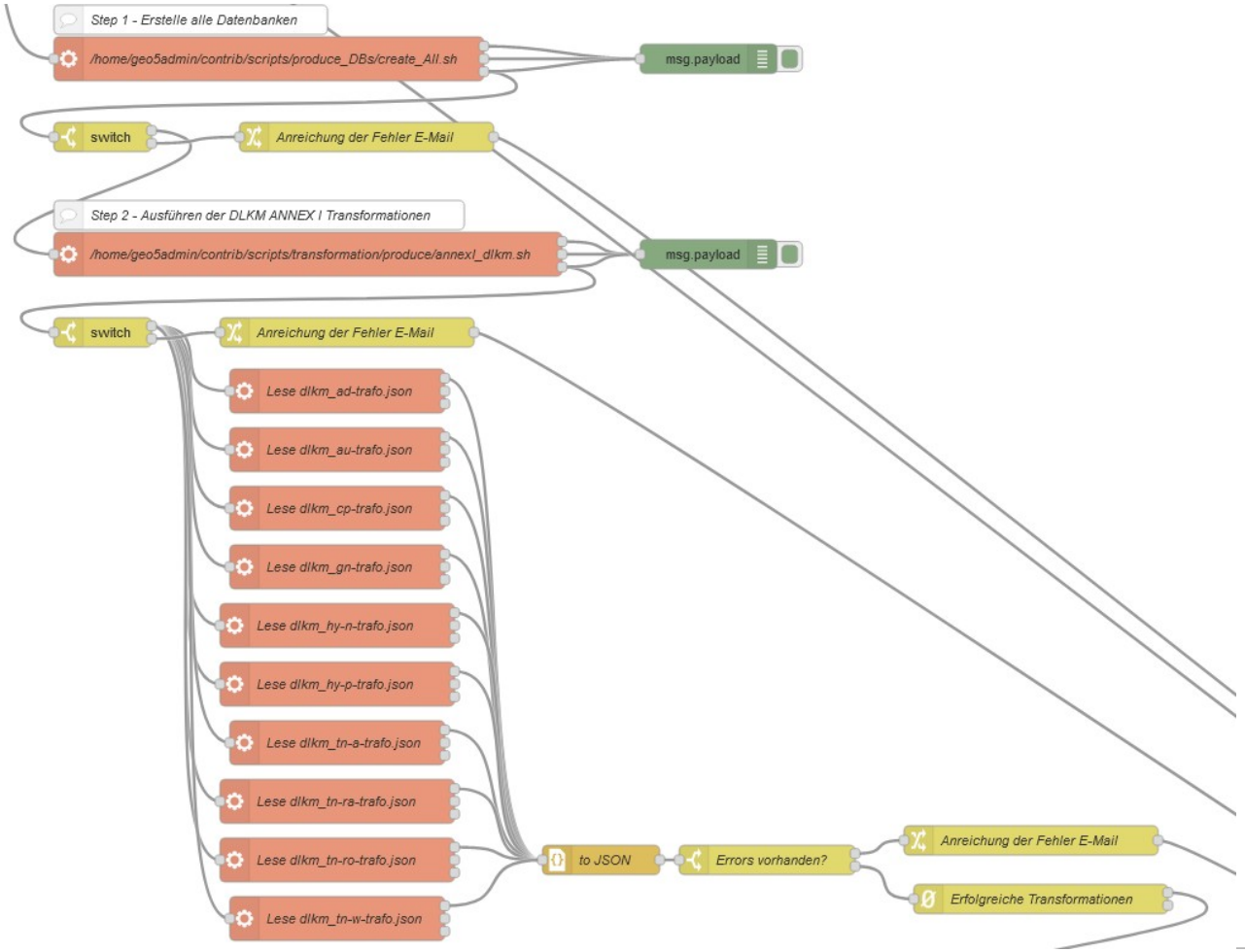
RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

- Datenflussorientierte Programmierung
- Ursprünglich zur Automatisierung von IoT-Komponenten
- Steuerung von Shellskripten
- Prüfung von Logdateien und Mailversand des aktuellen Status
- Datenflüsse können miteinander verknüpft werden
- Grafische Oberfläche im Browser, Betrieb im Docker-Container

Orchestrierung mit Node-RED

Node-RED

RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION



Aktuelle und zukünftige Entwicklungen

hale studio

- Anpassung hale-Alignments an GeoInfoDok 7.1.1
- Erstellung eines „referenceDataset“ für deegree3

deegree3

- Performanz-Verbesserungen des WMS-Renderings (LBG) mittels „referenceDataset“
- Umstellung von Java 8 auf Java 11 OpenJDK (LVermGeo)
- Implementierung PROJ6 (LDBV)

RheinlandPfalz

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG
UND GEOBASISINFORMATION

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Oliver Schmidt, oliver.schmidt@vermkv.rlp.de
Landesamt für Vermessung
und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
Von-Kuhl-Straße 49
56070 Koblenz
www.lvermgeo.rlp.de

Wir liefern die GeoBasis.

UTM-Koordinate:
32 U 399363 5581262

Geografische Koordinate:
7° 35' 5,0'' L 50° 22' 29,3'' B