



Vorarlberg
unser Land

VoGIS

**INSPIRE-Verarbeitung
am
LVG Feldkirch**

13.11.2023, Graz

Inhalt

1. INSPIRE-Metadaten
2. Bereitstellung der INSPIRE-Services und -Daten
3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver
4. Fazit und Ausblick

1. Metadaten

Wir haben jeden INSPIRE-gemeldeten Datensatz mit Dataset-, Download-Service- und Viewing-Service-Metadaten eingetragen. Der Darstellungsdienst bezieht sich auf die AS-IS-Geodaten. Der Atom-Feed liefert ein harmonisiertes GML.

Beispiel (URL für Metadaten)

[Auwald im Talraum Vorarlbergs](#)

2. Bereitstellung der INSPIRE-Services und -Daten

Preprocessing der Quelldaten

- Tabellen auf EPSG-3035 umprojizieren
- Handling Feature-UUID
- Als Shape-Datei für HALE-Studio exportieren

Harmonisierung via Shellsript mit HALE-Studio

- Von jedem Datensatz wird über das CLI-Interface des HALE-Studios ein harmonisiertes GML erzeugt

Batchprozess, zum Bereitstellen der XML- und Atom-Feed-Files

- GetCapabilities-XMLS für die Viewing Services erstellen
- Atom-Feed-XML's für die harmonisierten GML's erzeugen
- Die XML's und die harmonisierten GML's in den Download-Bereich kopieren.

2. Bereitstellung der INSPIRE-Services und -Daten

Beispiel eines kompletten Datensatzes im Download-Verzeichnis

alpen_vorsaess_maisaess_epsg_3035_uuid_81be102a-f5bb-4e36-95e7-84afa238df71_atom_dataset.xml

alpen_vorsaess_maisaess_epsg_3035_uuid_81be102a-f5bb-4e36-95e7-84afa238df71_atom.xml

alpen_vorsaess_maisaess_epsg_3035_uuid_81be102a-f5bb-4e36-95e7-84afa238df71_getcapabilities.xml

alpen_vorsaess_maisaess_epsg_3035_uuid_81be102a-f5bb-4e36-95e7-84afa238df71.gml

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Atom-Feeds für das harmonisierte GML werden ja in Zukunft nicht mehr ausreichen.

Daher waren wir ganz Ohr als der Roland Grillmayer die Möglichkeit den Geoserver als WFS-Maschine samt Harmonisierung vorgestellt hat.

Aufgrund mangelnden Know-How's kann ich aber nur einen persönlichen Erfahrungsbericht hierzu geben.

Im LVG sind die Voraussetzungen eigentlich sehr gut gegeben.

Voraussetzungen

- Quelldaten, am besten in Form von PostGIS-Tabellen
- HALE-Studio in der Version 3.4.1
- Geoserver, halbwegs aktuell

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Die Quelldaten

Liste der Schemas samt Tabellen

<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/am/4.0/AreaManagementRestrictionRegulationZone.xsd>

alpen_vorsaess_maisaess, einsatzgebiet, grundwasserfelder, reviere, saatgut, schutzundschargebiete, waldkarte, waldregion

<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/hb/4.0/HabitatsAndBiotopes.xsd>

auwald, biotope, fischereireviere, ufergehoelz

<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/plu/4.0/PlannedLandUse.xsd>

fwp_flaeche

<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/ps/4.0/ProtectedSites.xsd>

natura_2000, naturdenkmale, schutzgebiete_naturschutz

<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/us-govserv/4.0/GovernmentalServices.xsd>

schulen_vorarlberg

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

HALE-Studio

Die maximale Programmversion ist 3.4.1. Spätere Versionen haben keinen Export des Applikations-Schemas an den Geoserver mehr. Der Support für das App-Schema wird auch nicht weiterentwickelt

Geoserver, halbwegs aktuell

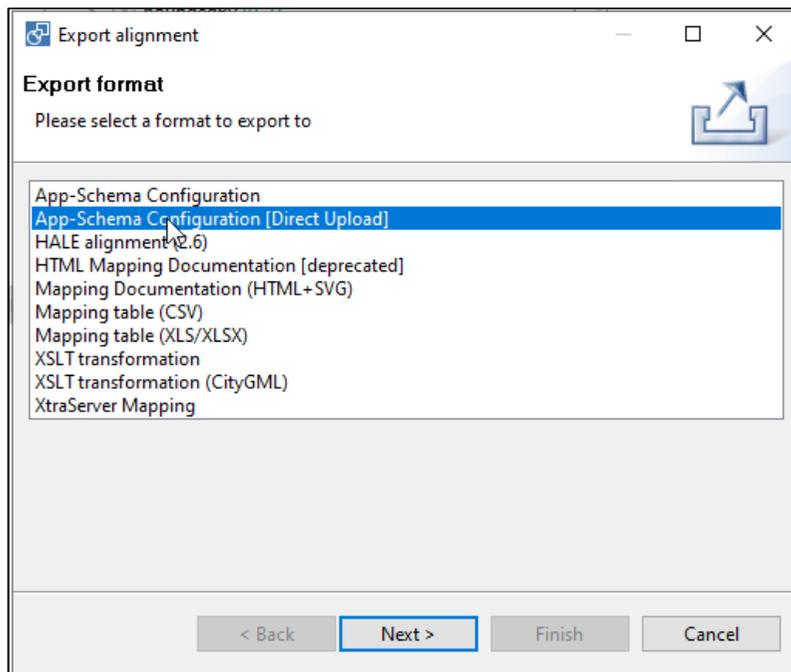
Wir verwenden die Version 2.23.3 in dieser Präsentation. Auch das Schema-Plugin scheint nicht weiterentwickelt zu werden.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Einen Datensatz im Geoserver so eingetragen, dass er ein harmonisiertes GML als WFS ausgeben kann.

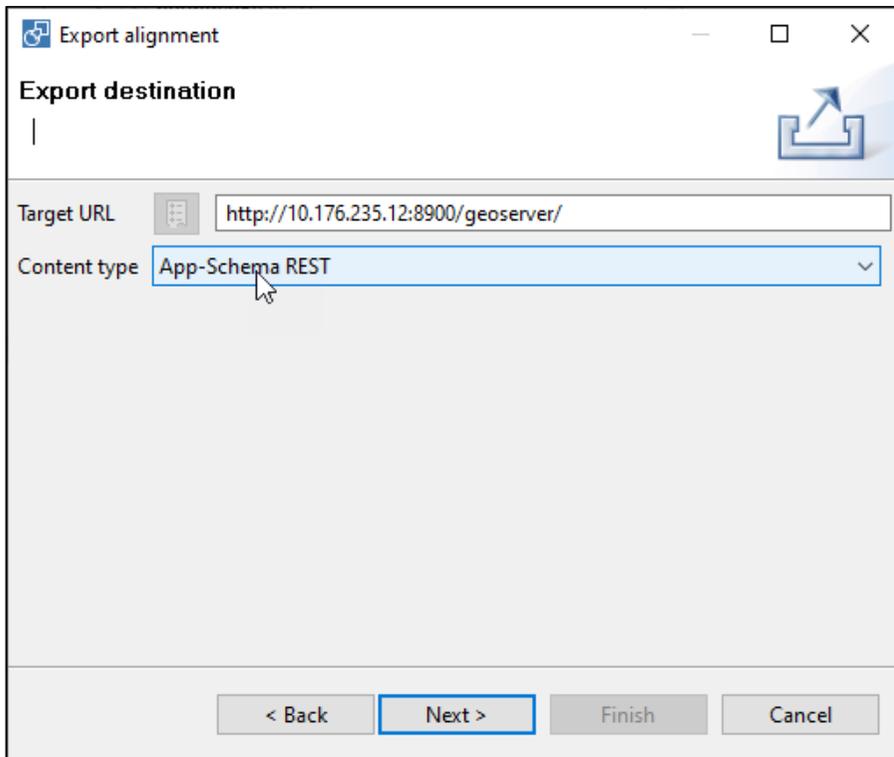
1.) Ein Alignment für einen Datensatz mit dem passenden App.-Schema im HALE-Studio erzeugen.

Das entsprechende Projekt im HALE-Studio aufmachen und „Export Alignment“ anwählen

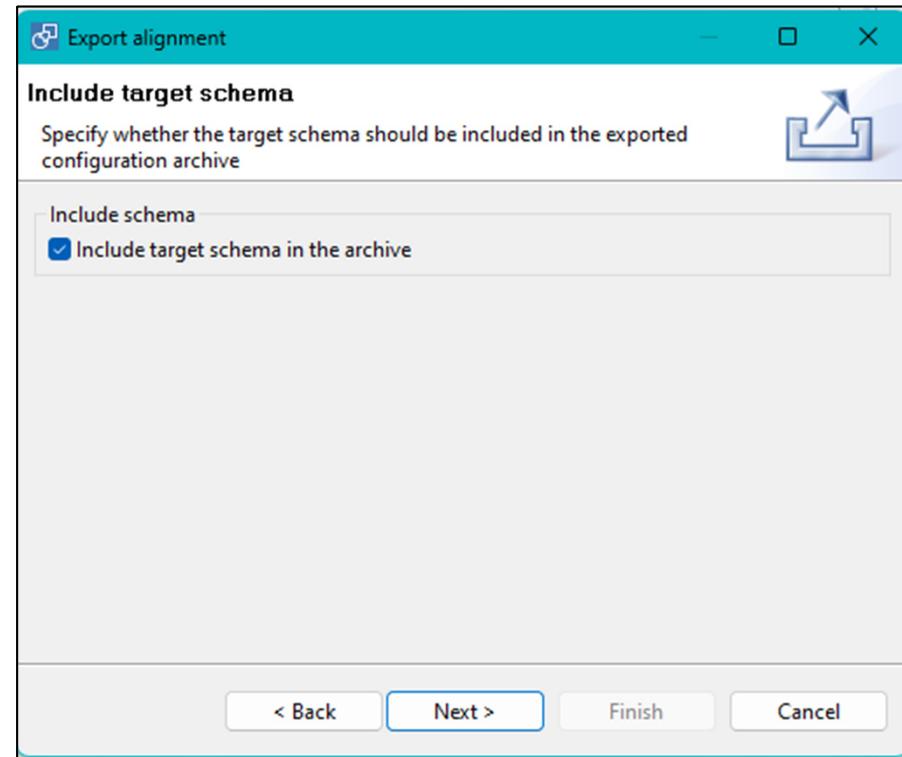


3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Geoserver-URL angeben und das Ziel-Schema inkludieren



The screenshot shows the 'Export alignment' dialog box in the 'Export destination' step. The title bar reads 'Export alignment'. Below the title bar, there is a section for 'Export destination' with a vertical line indicating the current step. The 'Target URL' field contains the text 'http://10.176.235.12:8900/geoserver/'. The 'Content type' dropdown menu is open, showing 'App-Schema REST' as the selected option. At the bottom of the dialog, there are four buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a blue border.



The screenshot shows the 'Export alignment' dialog box in the 'Include target schema' step. The title bar reads 'Export alignment'. Below the title bar, there is a section for 'Include target schema' with a vertical line indicating the current step. The text below the title bar reads 'Specify whether the target schema should be included in the exported configuration archive'. There is a checkbox labeled 'Include target schema in the archive' which is checked. At the bottom of the dialog, there are four buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a blue border.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Workspace geg. Anpassen und PostGIS-Verbindung eintragen

The screenshot shows the 'Export alignment' dialog box with the 'Configure workspaces' step. It includes a table with one row and four columns: Name, Isolate, Namespace, and Features. Below the table are navigation buttons: '< Back', 'Next >', 'Cancel', and 'Finish'.

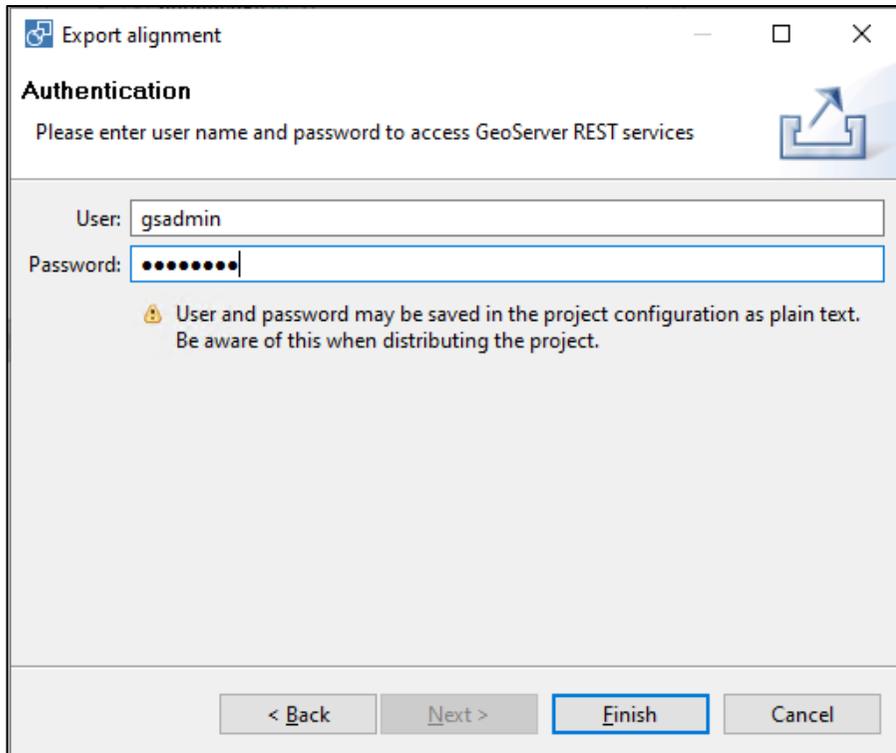
Name	Isolate	Namespace	Features
hb	<input type="checkbox"/>	http://inspire.ec.europa.eu	Habitat

The screenshot shows the 'Export alignment' dialog box with the 'App-Schema DataStore configuration' step. It includes a section for 'Specify PostGIS datastore parameters' with input fields for Host(:Port), Database, Schema, Username, and Password. There is also a checkbox for 'Expose primary keys'. Navigation buttons at the bottom are '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

Host(:Port) 10.176.235.10:5433
Database lva_postgis
Schema inspire
Username postgres
Password
Expose primary keys

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Mit Geoserver-Credentials und dann mit „*Finish*“ abschließen



Export alignment

Authentication

Please enter user name and password to access GeoServer REST services

User: gsadmin

Password: ●●●●●●●●

⚠ User and password may be saved in the project configuration as plain text. Be aware of this when distributing the project.

< Back Next > **Finish** Cancel

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Das sollte es gewesen sein. Im Geoserver müsste bereits ein Workspace samt Datastore und dem Layer vorhanden sein.

Layer-Vorschau

Liste aller in diesem GeoServer konfigurierten Layer mit der Möglichkeit zur Vorschau in unterschiedlichen Formaten

<< < 1 > >> Ergebnisse 1 bis 6 (von 6 Objekten)

Typ	Titel	Name	Gängige Formate	Alle Formate
	alpen_vorsaess_maisaess_epsg_3035	andi:alpen_vorsaess_maisaess_epsg_3035	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
	auwald_epsg_3035	andi:auwald_epsg_3035	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
	biotope_epsg_3035	andi:biotope_epsg_3035	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
	ManagementRestrictionOrRegulationZone	am:ManagementRestrictionOrRegulationZone	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
	Habitat	hb:Habitat	OpenLayers GML KML	Bitte wählen
	GovernmentalService	us-govserv:GovernmentalService	OpenLayers GML KML	Bitte wählen

<< < 1 > >> Ergebnisse 1 bis 6 (von 6 Objekten)

Hier sieht man die 3 Target-Schemas, die ich in den Geoserver eintragen konnte.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Dem ist aber nicht so.

Fehler/Probleme bei 5 verschiedenen Target-Schemas

Thema-1: *biotope*, Schema: *Habitats*

```
Plug-in: eu.esdihumboldt.hale.io.appschema
Severity: ⚠ Warning
Date: 12/8/23, 1:48 PM
Message: [13:48:40] Cannot set encodeIfEmpty value. Reason: Function not found. Parsing : if_then_else(in(typ,'Auwälder auf veränderten Standorten / Aufforstungen / Verbuschungen','Grauerlenau','Pionierstadien und jungwüchsige
Exception Stack Trace:
An exception stack trace is not available.
```

Geoserver-Preview: WMS **Ok** WFS **Ok**

GML-Download (50 Features) funktioniert

wget

```
"https://sulu228.duckdns.org/geoserver/hb/ows?service=WFS&version=1.1.0&request=GetFeature&typeName=hb%3AHabitat&outputFormat=gml32&maxFeatures=50" -O Habitat.gml
```

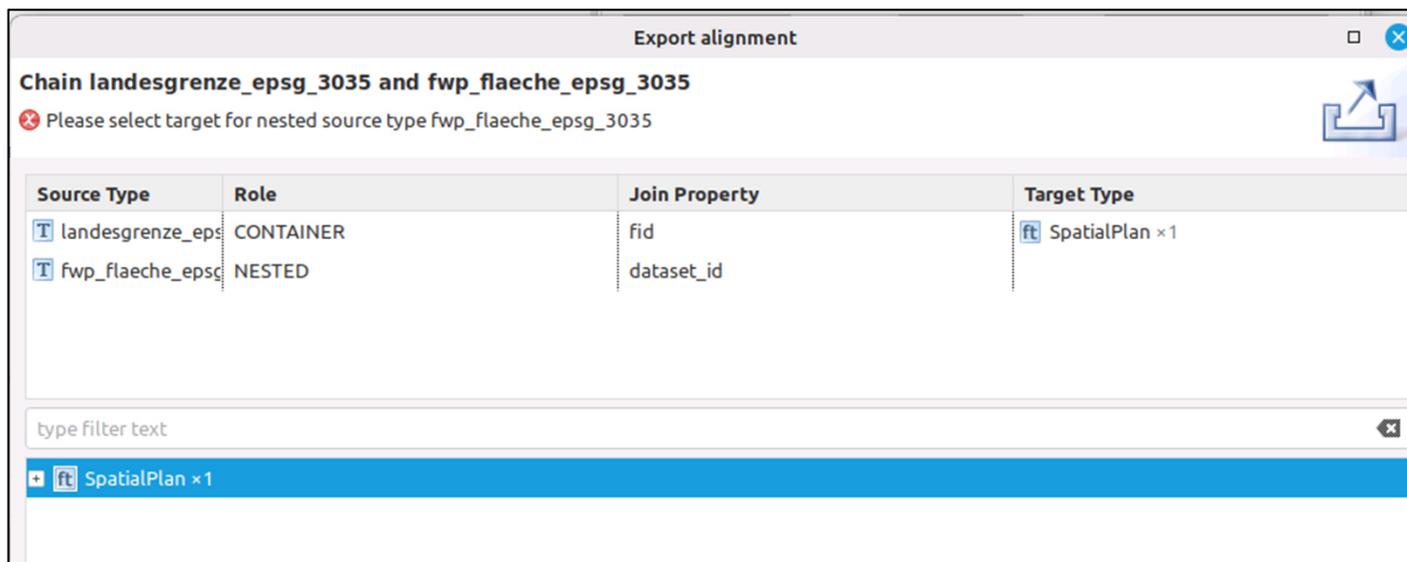
GML Drag/Drop ins QGIS. Keine Darstellung, aber Attributtabelle kann man sich anschauen.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Thema-2: *fwp_flaeche* , Schema: *PlannedLandUse*

Das wäre die Nagelprobe für diesen Ansatz. Hier haben wir **50884** Features!

Ich bekomme allerdings schon den Export des Alignment nicht gebackten.



Wiederum fehlt es hier am Know-How. Ich weis nicht was ich an dieser Stelle machen muss.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Thema-3: *schulen_vorarlberg*, Schema: *GovernmentalServices*

Keine offensichtlichen Fehler beim Export.

Geoserver-Preview: WMS: **Nok** WFS: **Nok**

```
<ows:ExceptionText>java.lang.RuntimeException: Failed to get property:  
{http://www.opengis.net/wfs/2.0}boundedBy
```

Es wurde allerdings auch der EPSG beim Veröffentlichen des Layers nicht erkannt. Evtl. ein Problem im HALE-Projekt?

Thema-4: *alpen_vorsaess_maisaess* Schema: *AreaManagementRestrictionRegulationZone*

GML-Download funktioniert, Geoserver-Preview: WMS **Ok** WFS **Ok**

wget

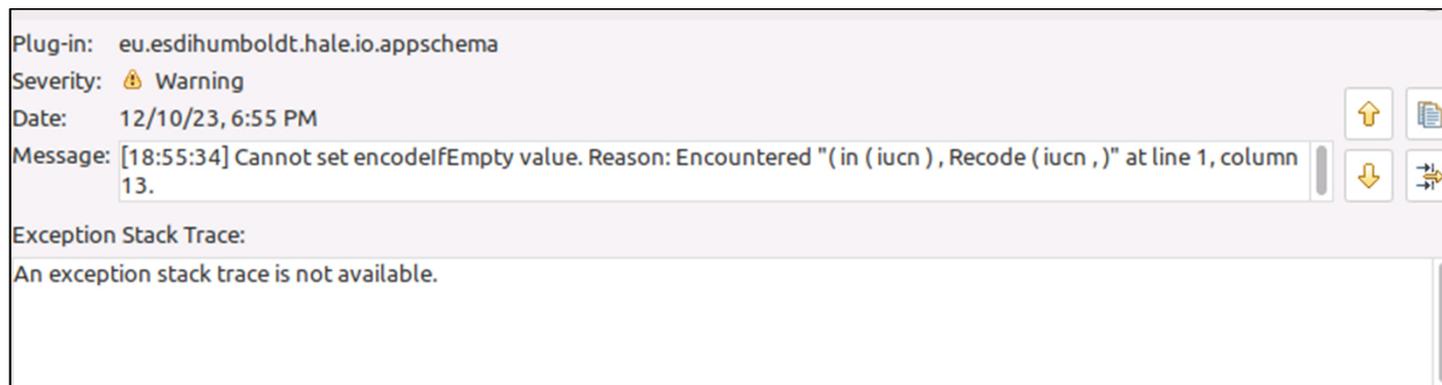
```
https://sulu228.duckdns.org/geoserver/am/ows?service=WFS&version=1.1.0&request=GetFeature&typeName=am%3AManagementRestrictionOrRegulationZone&outputFormat=gml32 -O AManagementRestrictionOrRegulationZone.gml
```

GML Drag/Drop ins QGIS. Keine Darstellung, aber Attributtabelle kann man sich anschauen.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

THEMA: *natura_2000*, Schema: *ProtectedSites*

Protected sites sollten doch problemlos funktionieren. Ich bekomme das Alignment aber erst gar nicht exportiert.



The screenshot shows a warning message in a software interface. The message text is: "[18:55:34] Cannot set encodeIfEmpty value. Reason: Encountered "(in (iucn) , Recode (iucn ,)" at line 1, column 13." The interface includes a header with "Plug-in: eu.esdihumboldt.hale.io.appschema", "Severity: ⚠ Warning", and "Date: 12/10/23, 6:55 PM". There are also icons for navigation and a scroll bar on the right side of the message box.

Ich glaube hier hatten wir schon einen Fix gehabt (Roland?) aber ich weis nicht mehr wie es geht.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Weiteres Problem (JAVA-Crash)

```
Plug-in: eu.esdihumboldt.hale.common.align
Severity:  Error
Date: 12/10/23, 8:28 PM
Message: [20:28:39] Service provider not accessible for retrieving lookup table

Exception Stack Trace:
java.lang.NullPointerException
```

Ich vermute mal es sind die XLSX-Files die wir in diesem Projekt für die Classification verwenden.

Aber was soll man mit solchen Fehlern anfangen?

Es gibt sogar ein appschema-File im Geoserver aber das funktioniert natürlich nicht.

Validisierung

Jede Menge Probleme im Detail. Die korrekten EBSP-Links werden nicht erzeugt.

Einige andere Probleme könnten mit Anpassungen im appschema-File behoben werden.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Validierungsprobleme mit Zielschema Habitats

Wir haben 4 Fehler wo der Validator rot anläuft.

1.) Reference auf EPSG's

'<http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#3035>' that cannot be retrieved.

Stimmt. Der Link lässt nicht abrufen. Das lässt sich leider nicht so einfach fixen weil das vom Geoserver-WFS gemacht wird. Hier müsste man den Geoserver anpassen.

2.) XML document 'Habitat.gml': 9:114: schema_reference.4: Failed to read schema document

'file:/data/javaapps/geoserver_data/data/hb/HabitatsAndBiotopes/_schemas/HabitatsAndBiotopes.xsd',

Das kann nicht funktionieren. Muss natürlich lauten:

<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/hb/4.0/HabitatsAndBiotopes.xsd>

Das kann man im appschema-File einfach fixen.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Validierungsprobleme mit Zielschema Habitats

3.) Error detected: Invalid polygon. Outer ring of polygon is clockwise within element Habitat, (gml:id: AT.b71983fb-3e5e-411f-a8cb-8b5c3aec1722.HB.Habitat.0000b16f-6d1d-4909-9543-c93abd7e79de with coordinates: LINESTRING (2670516.862221 4310576.272789,2670503.768493 431...))

The dataset has 50 feature(s) with errors for this assertion. D. h. Es trifft alle Polygone.
Ich weis was man da machen kann. Wie erkennt man clockwise im GML?

4.) The dataset has 1 file(s) with errors for this assertion.

XML document 'Habitat.gml': The file has 50 schema validation error(s).

XML document 'Habitat.gml': 48:32: cvc-complex-type.2.4.b: The content of element 'hb:LocalNameType' is not complete. One of '{"http://inspire.ec.europa.eu/schemas/hb/4.0":qualifierLocalName}' is expected.

XML document 'Habitat.gml', Habitat 'AT.b71983fb-3e5e-411f-a8cb-8b5c3aec1722.HB.Habitat.0000b16f-6d1d-4909-9543-c93abd7e79de': The property 'qualifierLocalName' shall be provided

Da fehlt das `<hb:qualifierLocalName xsi:nil="true"/>`

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Mit der entsprechenden Sachkenntnis kann man händisch Probleme im exportieren App-Schema korrigieren

Grundlage ist der Datastore für das App-Schema im Geoserver

Beispiel: Habitats

Datenspeicher

Datenspeicher verwalten

[Datenspeicher hinzufügen](#) [Ausgewählte Datenspeicher löschen](#)

<< < 1 > >> Ergebnisse 1 bis 3 (von 3 Objekten)

<input type="checkbox"/>	Datentyp	Arbeitsbereich	Name	Typ	Aktiv
<input type="checkbox"/>		hb	HabitatsAndBiotopes	Application Schema DataAccess	<input checked="" type="checkbox"/>

Im data-Verzeichnis des Geoservers gibt es einen Workspace `hb` und einen Datastore `HabitatsAndBiotopes`.

Wie sieht das im Filesystem des Geoservers aus?

Das Data-Verzeichnis in unserem Beispiel ist `/data/javaapps/geoserver_data/`

Hier gibt es ein Unterverzeichniss `./data/hb/HabitatsAndBiotopes`.

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Dort finden wir das APP-Schema-File. Das ist ein Plain-Text (XML)-File welches sich mit einem Editor bearbeiten lässt.

Left	File	Command	Options	Right							
<-	/data/javaapps/geoserver_data			<- ../javaapps/geoserver_data/data/hb/HabitatsAndBiotopes							
.n	Name			.n	Name	Size	Modify time	.n	Name	Size	Modify time
/..				/..	UP--DIR	4096	Nov 20 12:16	/..	UP--DIR	4096	Nov 20 14:55
/app-schema-cache				/schemas		4096	Dec 4 10:12				
/data				HabitatsAndBiotopes.appschema		18935	Dec 4 10:12				
/gwc											
/gwc-layers											
/inspire											
/legendsamples											
/logs											
/security											
/styles											
/temp											
/tmp											
/workspaces											
global.xml											
gwc-gs.xml											
logging.xml											
wfs.xml											
wms.xml											
wps.xml											

3. Versuch harmonisierter WFS-Services mit Geoserver

Ausschnitt aus einem appschema-File

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><ns3:AppSchemaDataAccess
xmlns:ns2="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:ns3="http://www.geotools.org/app-
schema">  <namespaces>          <Namespace>          <prefix>hb</prefix>
<uri>http://inspire.ec.europa.eu/schemas/hb/4.0</uri>          </Namespace>
<Namespace>          <prefix>xlink</prefi....

<AttributeMapping>
<targetAttribute>hb:habitat/hb:HabitatTypeCoverType/hb:localHabitatName/hb:Local
NameType/hb:localName</targetAttribute>
          <sourceExpression>          <OCQL>typ</OCQL>
</sourceExpression>          <ClientProperty>
<name>xsi:nil</name>          <value>if_then_else(isNull(typ),
'true', Expression.NIL)</value>          </ClientProperty>
</AttributeMapping>
...

```

4. Fazit und Ausblick

Ich finde ich diesen Ansatz so für das LVG-Feldklich nicht brauchbar. *Out of the box* funktioniert erst mal gar nichts. Mein persönliches Wissen reicht absolut nicht. Eventuell kann man mit externer Hilfe (Roland?) die meisten Probleme lösen.

Hätte man ein komplett funktionierendes Schema, dann allerdings wäre diese Vorgangsweise sehr elegant. Man hat einen WMS und einen WFS mit der Aktualität der zugrundeliegenden Geodaten.

Es gibt aber auch grundsätzliche Probleme, die den Einsatz dieses Verfahrens deutlich erschweren.

Man kann nur ein Thema pro Ziel-Schema veröffentlichen !

Resource named 'ManagementRestrictionOrRegulationZone' already exists in store: 'AreaManagementRestrictionRegulationZone'

Layer bearbeiten

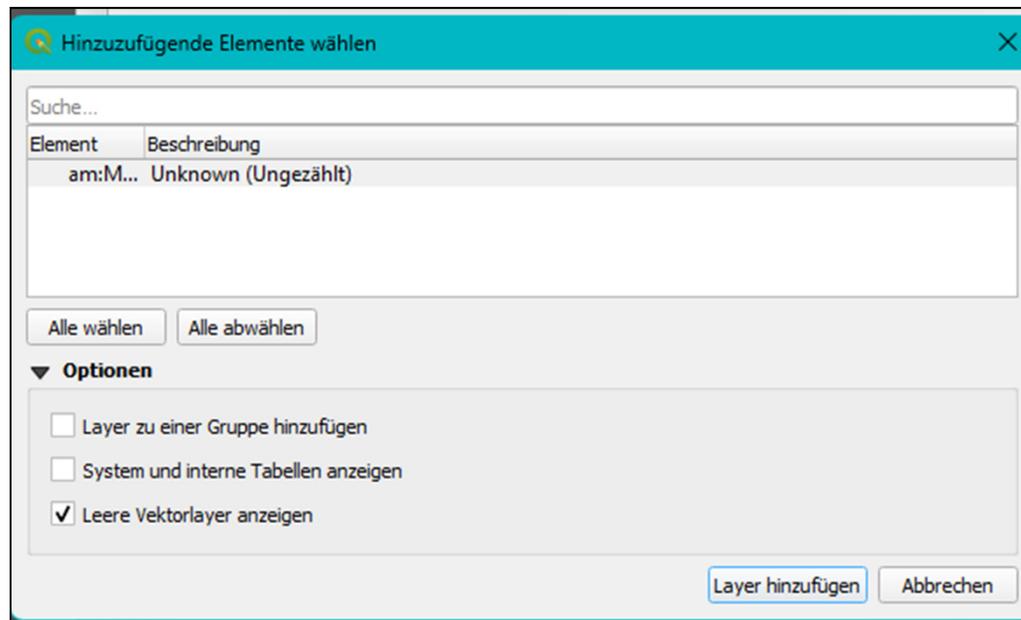
D. h. für N-Themen zu einem Target-Schema braucht man N-Geoserver-Instanzen

4. Fazit und Ausblick

APP-Schema-Plugin Unterstützung im HALE-Studio nur teilweise oder mit Fehlern behaftet vorhanden.

Es gibt keine Maintainer für HALE-Support.

Man kann den WFS nicht im QGIS einbinden



QGIS bleibt danach mehr oder weniger hängen.

4. Ausblick

Ich habe heute nur den aktuellen Stand beschrieben. Falls sich alle Probleme in den appschema-File lösen lassen wäre es evtl. einen Versuch wert. Bis jetzt habe ich keinen Datensatz der wirklich funktioniert!

Man könnte auch für jedes Mapping ein passendes XML-Template machen und die Appschema-XML vom Scratch weg bauen. Also kein veraltetes HALE-Studio mehr sondern konsequente Handarbeit. Es hängt davon ab wie viel Aufwand man bereit ist zu leisten.

[Plugin Feature-Templating](#) könnte ein besserer Ansatz für Geoserver sein. Das ist aber noch komplett offen.

Oder aber wir gehen den Weg über **HALE-Connect**. Das ist natürlich auch mit initialen Aufwänden verbunden aber danach hat man das Thema erledigt. Das erscheint mir im Moment der sinnvollste Weg.