|  |
| --- |
| Amt für Geoinformation  Rötistrasse 4  4501 Solothurn  Telefon 032 627 75 92  agi.so.ch |
|

Grobkonzept GIS-Integration

Projektname eBauSO

Status In Arbeit, genehmigt

**Änderungsverzeichnis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Änderung | Autor |
| 29. April 2024 | 0.1 | Initialversion | Stefan Ziegler |

**Inhaltsverzeichnis**

[1. Einleitung 2](#_Toc165369825)

[1.1. Baugesuchslayer 2](#_Toc165369826)

[1.1.1. Rahmenbedingungen 2](#_Toc165369827)

[1.1.2. Variante 1 2](#_Toc165369828)

[1.1.3. Variante 2a 2](#_Toc165369829)

[1.1.4. Variante 2b 3](#_Toc165369830)

[1.2. Einführung Rahmenmodell für Dataservice-Schnittstelle 4](#_Toc165369831)

[1.3. Rollenbasierter/personalisierter Absprung in Web GIS Client 4](#_Toc165369832)

[2. Nächste Schritte 5](#_Toc165369833)

# Einleitung

Die Software eBauSO verwendet verschiedene GIS-Dienste. So werden z.B. für die Lokalisierung des Bauvorhabens die Hintergrundkarten (WMTS) des AGI verwendet. In drei Bereichen ist die momentane GIS-Integration noch verbesserungswürdig resp. muss überhaupt erst konzipiert werden.

## Baugesuchslayer

Unter Baugesuchslayer wird ein geschützter Kartenlayer mit sämtlichen aktuellen und bearbeiteten Baugesuchen verstanden. Für «Bauen ausserhalb Bauzone» (SOBAU) steht ein solcher Kartenlayer («SOBAU Geschäfte», <https://geo.so.ch/map/?k=c7c22e6c1>) für die berechtigen internen Dienststellen im Web GIS Client zur Verfügung. Die Daten werden von der SOBAU-Anwendung mittels Dataservice (<https://geo.so.ch/api/data/v1/api/>) in die GIS-Datenbank geschrieben. Das Datenbankschema basiert auf einem INTERLIS-Datenmodell (<https://geo.so.ch/models/ARP/SO_ARP_Baugis_20190612.ili>).

### Rahmenbedingungen

Der Baugesuchslayer ist nicht öffentlich und kann nur von Personen mit Berechtigung im Web GIS Client eingesehen werden. Es ist nicht möglich z.B. die Berechtigung pro Gemeinde zu erteilen. Man sieht entweder sämtliche Baugesuche im Kanton oder nicht.

Der geschützte Baugesuchslayer kann innerhalb des Web GIS Clients verwendet werden. Es ist nicht (mehr) möglich den Layer als geschützten WMS-Layer zu verwenden (z.B. in eBauSO mittels Leaflet oder in QGIS Desktop). Diese Funktionalität verlieren wir momentan mit der Integration in my.so.ch.

### Variante 1

Der Baugesuchslayer wird analog SOBAU umgesetzt.

Vorteile:

* Architektur ist bekannt und Komponenten sind vorhanden.
* Daten werden nach dem Speichern in eBauSO sofort in die GIS-Datenbank geschrieben und sind zeitgleich im geschützten Kartenlayer sichtbar.

Nachteile:

* Dataservice-Schnittstelle entspricht nicht dem OGC API – Features Standard und ist abgekündigt.
* Fehlerhandling ist auf Seiten eBauSO resp. SOBAU verbesserungswürdig.

Die Masterdaten verbleiben in eBauSO.

### Variante 2a

Die Daten werden *nicht* via Dataservice in die GIS-Datenbank geschrieben. Der Austausch findet dateibasiert statt. Die eBauSO-Anwendung exportiert sämtliche Baugesuche in eine INTERLIS-Transferdatei (XML-Syntax) und speichert sie auf einem SFTP-Server (gehört zur eBauSO-Anwendung, nicht zur Geodateninfrastruktur). Das AGI lädt maximal jede Stunde die Datei herunter und importiert die Daten in die Datenbank. Der Import geschieht transaktional, um Löcher resp. fehlende Daten in der Datenbank zu verhindern. Das AGI muss sich nicht um das Löschen der Datei auf dem SFTP kümmern.

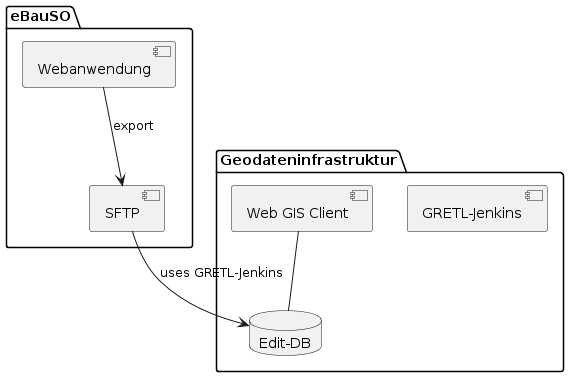


Abbildung 1: Komponentendiagramm

Vorteile:

* Einsatz robuster (battle-proven) GIS-Komponenten und –Abläufe.
* Daten können bereits auf eBauSO-Seite mit frei verfügbarer Software geprüft werden (INTERLIS, ilivalidator).

Nachteile:

* Datenintegration ist asynchron, z.B. jede Stunde.
* Anwachsende Datenmenge: Jedes Jahr werden circa 18'000 Baugesuche behandelt. Es ist nicht sinnvoll immer auch alte, abgeschlossene Baugesuche immer und immer wieder zu importieren.

Fehlerhandling: Bei fehlgeschlagenen GRETL-Jobs wird an verschiedene Mitarbeiter im AGI eine E-Mail verschickt. Der Status der letzten Jobausführung kann mittels REST-Api abgefragt werden z.B. <https://gretl.so.ch/job/afu_infoflora/lastBuild/api/json> Siehe «result = FAILED». Die REST-Api ist zugriffsgeschützt (Benutzername und Token).

Die Masterdaten verbleiben in eBauSO.

### Variante 2b

Anstelle einer einzelnen Datei mit sämtlichen Baugesuchen wird pro Baugesuch immer eine einzelne Datei von eBauSO generiert/exportiert. Der Name der Datei muss eindeutig einem Baugesuch zugeordnet werden können, damit beim Datenbankimport das korrekte Objekt ersetzt werden kann. Falls z.B. eine UUID als Baugesuchsidentifikator verwendet wird, kann diese für den Namen der Datei verwendet werden (z.B. E8006437-C6D2-48EA-966D-50E5957EC945.xtf). Die Datei wird auch bei einer für den Baugesuchslayer relevanten Veränderung erzeugt und auf dem SFTP gespeichert und muss gleich heissen wie beim ersten Export. Das AGI lädt regelmässig alle sich auf dem SFTP-Server liegenden Daten herunter und importiert (resp. ersetzt) die Daten in der Datenbank. Die Daten, die heruntergeladen wurden, werden nach erfolgreichem Import sämtlicher Daten auf dem SFTP-Server durch das AGI gelöscht. Werden z.B. zehn Dateien herunterladen, wobei bei einer der Import fehlschlägt, werden die zehn Dateien *nicht* gelöscht.

Falls Baugesuche gelöscht werden müssen, muss das innerhalb des Modells behandelt werden, z.B. mit einem Status=gelöscht.

Die Import-Reihenfolge spielt eine Rolle: Sie muss die Veränderung des Baugesuches innerhalb von eBauSO widerspiegeln (Bei unserem Queue-ähnlichen Konstrukt entspricht das theoretisch FIFO). Beispiel: Ein Benutzer macht eine Veränderung im Baugesuch. Das Baugesuch wird in eine Datei exportiert. Der Benutzer löscht kurze Zeit später das Baugesuch und eBauSO exportiert das Baugesuch mit dem Status=gelöscht. Die Löschung darf nicht vor dem Update importiert werden. Dies wird aber unterbunden, da es immer nur eine Datei pro Baugesuch auf der Exportablage gibt.

Vorteile:

* Einsatz robuster (battle-proven) GIS-Komponenten und –Abläufe.
* Daten können bereits auf eBauSO-Seite mit frei verfügbarer Software geprüft werden (INTERLIS, ilivalidator).
* Skaliert gut auch bei vielen Baugesuchen, da jedes Baugesuch einer einzelnen Datei entspricht.

Nachteile:

* Datenintegration ist asynchron, z.B. jede Stunde.

Fehlerhandling: Siehe Variante 2a.

Dieses Prinzip wird bei den SGV-Meldungen an uns / die Geometer eingesetzt: <https://github.com/sogis/gretljobs/blob/main/agi_av_meldewesen/build.gradle>

Die Masterdaten verbleiben in eBauSO.

## Einführung Rahmenmodell für Dataservice-Schnittstelle

Kartenlayer (WMS) werden von einer Vielzahl von Anwendungen und Anwendern verwendet. Diese sind relativ unkritisch gegenüber strukturellen (=Datenmodell) Veränderungen, da «nur» eine Karte angezeigt wird. Bei Datenlayer (Dataservice) sieht es anders aus. Da muss sich der Anwender resp. die Maschine auf eine stabile Datenstruktur verlassen können, da sonst entweder die Anwendung selber nicht mehr funktioniert oder falsche Aussagen gefällt werden.

Die Struktur der Daten kann aus einer Vielzahl von Gründen ändern. Bei einer stetig wachsenden Anzahl an Fachanwendungen, welche die Daten (und nicht nur die Kartenlayer) beziehen, bedeutet das einen enorm hohen Koordinationsaufwand für das AGI. Um dem entgegen zu wirken, setzen wir vermehrt auf das System «Rahmenmodell». Dabei für die Anwendung ein spezielles INTERLIS-Modell erstellt, in das sämtliche benötigten Daten umgebaut werden (z.B. Gewässerschutzzonen, Bauzonen, …). Ändert sich in der Struktur der Ausgangsdaten etwas, bleibt dem AGI genügend Zeit dies im Rahmenmodell nachzuziehen. Die Anwendung läuft so zu jeder Zeit korrekt (notfalls mit nicht ganz aktuellen Daten).

Ist bekannt, welche Daten via Dataservice zwingend bezogen werden müssen, kann das Rahmenmodell erstellt werden.

Damit weiterhin pro Thema ein Dataservice-Layer bezogen werden kann, muss mit einem Themen-Filter gearbeitet werden. D.h. es gibt nur einen Dataservice-Layer, der zusätzlich zum Bbox-Filter mit einem Themen-Filter pro Thema abgefragt wird.

## Rollenbasierter/personalisierter Absprung in Web GIS Client

Damit die Baubehörden einfach und schnell die notwendigen (Geo-)Informationen konsultieren können, wird ein rollenbasierter (oder gar personalisierter) Absprung von eBauSO in den kantonalen Web GIS Client implementiert. Der Web GIS Client kann über die URL gesteuert werden, so auch die anzuzeigenden Kartenlayer. Diese Information muss bei eBauSO pro Rolle / pro Person verwaltet werden. Es sind keine Arbeiten in der Geodateninfrastruktur notwendig.

# Nächste Schritte

1. Variantenwahl «Bauzonenlayer» und Definition Inhalt.
2. Definition der via Dataservice zu beziehenden Layer. Anschliessend Erstellung Rahmenmodell.