



HEXAGON

GEOS Pro Services

Handbuch V3.0

12.07.2023

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Übersicht	4
1.2	Randbedingungen und Abgrenzung	5
1.3	Allgemeine Hinweise zur Benutzung	5
2	Dialogservice	6
2.1	Aufruf	6
2.2	Funktionsumfang.....	7
2.3	Konfiguration	12
3	Reportservice.....	13
3.1	Aufruf	13
3.2	Funktionsumfang.....	14
3.3	Konfiguration	15
4	Kartenservice.....	17
4.1	Aufruf	17
4.2	Funktionsumfang.....	18
4.3	Konfiguration	19
5	Installation.....	20
5.1	Systemvoraussetzungen.....	20
5.2	Lizenzierung	20
5.3	Installation GEOS Pro Services	20
5.4	Tipps zur Systemkonfiguration	25
6	Datenbankverbindung	26
6.1	Konfiguration	26
6.2	Modell-XML extrahieren.....	27

Abbildung 1: Übersicht Architektur	4
Abbildung 2: Formularansicht mit Kurzbefehlen	8
Abbildung 3: Formularansicht beim Erfassen eines neuen Objektes	10
Abbildung 4: Bearbeiten einer Geometrie aus einem Formular (Bsp. Basismodul)	10
Abbildung 5: Listenansicht	11
Abbildung 6: Zusammensetzung Bild für Kartenservice	18
Abbildung 7: Ordnerstruktur GEOS Pro Services	20
Abbildung 8: IIS-Konfiguration	25

1 Einleitung

1.1 Übersicht

Das Modul GEOS Pro Services besteht aus mehreren Webservices, welche die Daten aus einer mit GEOS Pro aufgebauten Datenbank aufbereiten. Da GEOS Pro Services verschiedene Aufgaben bedient, wurden mehrere Webservices aufgebaut, die auf einer gemeinsamen Konfiguration basieren, aber unabhängig voneinander angesprochen werden können.

Die folgende Grafik bietet eine kurze Übersicht über mögliche Architekturen mit GEOS Pro Services:

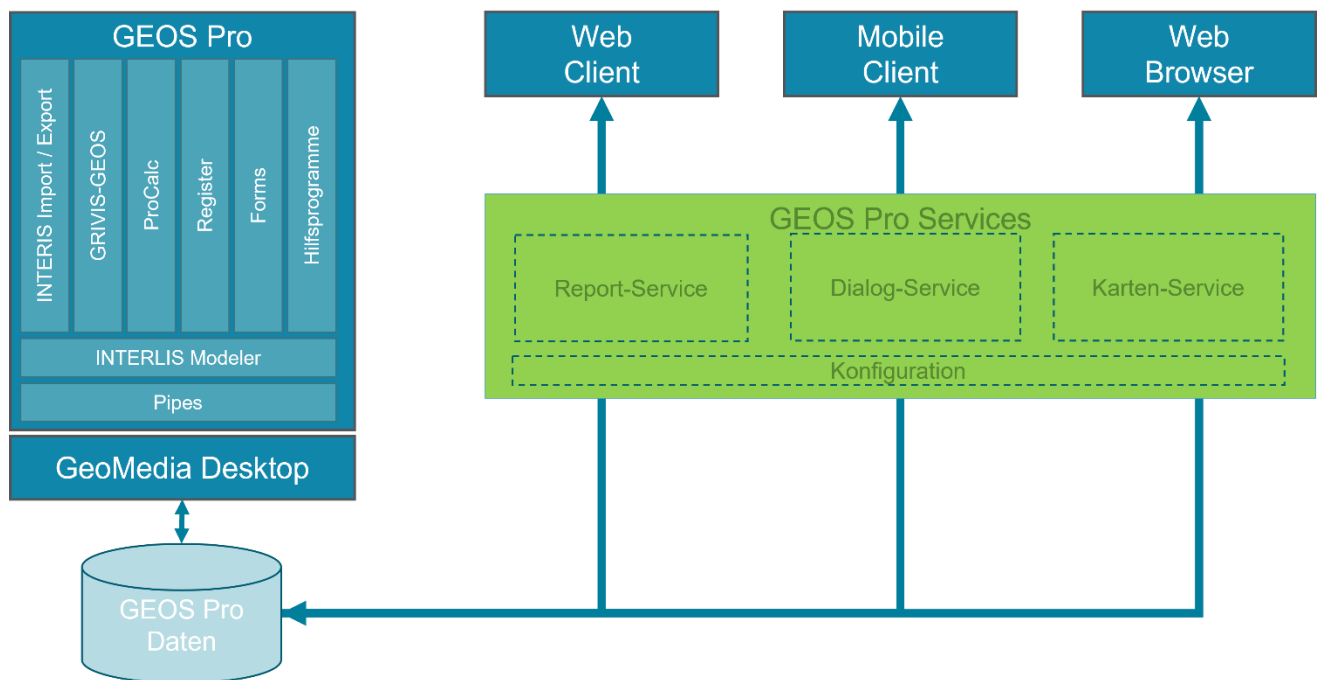


Abbildung 1: Übersicht Architektur

Dialogservice

Mit dem Dialogservice können GEOS Pro Daten erfasst und bearbeitet werden. Die zur Verfügung gestellten Formulare entsprechen der Konfiguration im GEOS Pro. Die zulässigen Wertebereiche werden aus dem Datenmodell entnommen.

Reportservice

Der Reportservice stellt Reports für die Abfrage bestimmter Themen zur Verfügung. Die Reports werden im Browser oder auf einem mobilen Gerät aufgerufen und können bei Bedarf gedruckt werden. Die Reportvorlagen können beliebig angepasst werden.

Kartenservice

Mit dem Kartenservice können Bilder mit Geometrien aus der Datenbank als PNG oder JPG/JPEG aufbereitet werden. Als Hintergrund können WMS-Dienste angegeben werden.

1.2 Randbedingungen und Abgrenzung

INTERLIS Modellinterpretation

Die Stärke von GEOS Pro liegt in der Interpretation von beliebigen INTERLIS-Modellen der Versionen 1, 2.3 und 2.4. Damit GEOS Pro Services bereits vorhandene Logik von GEOS Pro nutzen kann, müssen die Modellinformationen aus den Metadatentabellen von GEOS Pro in ein XML exportiert werden.

Dieses Modell-XML dient GEOS Pro Services als Grundlage für die Datenhaltung.

Unabhängigkeit von anderen Installationen

Für den Betrieb der Services ist keine GeoMedia WebMap oder GeoMedia / GEOS Pro Installation nötig. GEOS Pro Services benötigen lediglich einen Webserver mit Zugriff auf eine oder mehrere GEOS Pro - Datenbanken.

Unterstützte Datenbanken

Da GEOS Pro Services unabhängig von GeoMedia und GeoMedia WebMap funktioniert, müssen Geometrien von der Datenbank selbst interpretiert und verarbeitet werden können. Für eine gleichzeitige Nachführung über GEOS Pro und GEOS Pro Services sind folgende Datenbanken unterstützt:

- SQL Server Spatial
- PostgreSQL mit PostGIS

Hinweis: Oracle ist nicht unterstützt für die Verwendung mit GEOS Pro Services.

Funktionelle Abgrenzung

Folgende Funktionen von GEOS Pro Desktop werden in dieser Version von GEOS Pro Services nicht umgesetzt:

- Mutationsverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Automaten
- Navigation über Verweisattribute
- Änderung von Verweisattribute
- G5LocationLog

1.3 Allgemeine Hinweise zur Benutzung

Sämtliche Webservices lassen sich direkt im Browser aufrufen. Die möglichen Parameter für den Aufruf sind für alle Services verschieden und werden in den kommenden Kapiteln genauer beschrieben. Ebenso lassen sich die Webservices beliebig in andere Applikationen einbinden.

2 Dialogservice

Der Dialogservice ermöglicht die Darstellung von GRIVIS GEOS Dialogmasken im Web. Für die Aufbereitung der Daten werden die Informationen aus der GEOS Pro Datenbank verwendet. Die Antwort des Dialogservices liefert ein HTML-Formular. Dieses Kapitel beschreibt den Dialogservice im Detail.

2.1 Aufruf

Der Dialogservice wird über folgende URL aufgerufen:

```
http://<myServerName>/<GEOSProServicesApp>/dialog?database=<databaseAlias>&
tablename=<tableName>&idcolumn=<columnName>&id=<id>&mode=<insert/update/view>
&type=<Form/List>
```

Beispiel eines vollständigen Aufrufs (Formular des Normschachts mit ID =1):

```
http://<myServerName>/<GEOSProServicesApp>/dialog?database=<myDatabaseAlias>&
id=1&idcolumn=ID&mode=update&tablename=A10_Sie_Normschacht&type=Form
```

Folgende Parameter werden unterstützt:

Parameter

Key	Beschreibung
database	Datenbankalias aus Konfiguration (siehe Kapitel 6.1)
tablename	Tabellenname gemäss Datenbankschema
idcolumn	Name der ID-Spalte der darzustellenden Tabelle gemäss Datenbankschema
id	ID oder Liste von IDs (kommagetrennt) der anzuzeigenden Objekte
type	Definiert, welche Ansicht geöffnet wird. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> List (default): Listenansicht von gesuchtem Objekt wird geöffnet, macht v.a. bei Aufruf von mehreren Objekten (mit kommagetrennten IDs) Sinn. Form: Formular des Objekts mit allen Attributen der Maske wird geöffnet.
Mode (type=form)	Definiert, ob die Formularansicht schreibgeschützt geöffnet wird. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> View (default): Alle Felder werden Read-Only angezeigt. Funktionen zum Editieren und Speichern werden nicht angezeigt. Update: Felder werden, sofern nicht von GEOS Pro gesperrt, zum Editieren und Speichern freigegeben. Insert: alle Felder werden leer geladen und ermöglichen das Erfassen eines neuen Objekts
Page (type=list)	Aktuelle Seite, betrifft nur Listenansicht
Pagesize (type=list)	Anzahl der Einträge pro Seite, betrifft nur Listenansicht

2.2 Funktionsumfang

Der Dialogservice ermöglicht den Aufruf von Dialogen in folgenden Ansichten

- Formular (Detailansicht)
- Liste (Tabelle)

Die Auswahl und Eigenschaften der dargestellten Attribute richtet sich nach den Maskeneinstellungen des konfigurierten Users (siehe Kapitel 6.1) im GEOS Pro. Folgende Informationen werden dabei aus den Maskeneinstellungen (Tabelle G5_Settings) übernommen:

- Spaltenüberschriften
- Reihenfolge der Attribute
- Sichtbarkeit eines Attributs
- Eingerichtete Kurzbefehle (GEOS Pro NIS)
- Berechtigungen auf Tabellenstufe (*GRIVIS GEOS > Weitere Einstellungen > Erlaubnis zum Ändern*)
- Eingerichtete Lookup-Modi

Hinweise:

- Wurde die Spaltenüberschrift nicht manuell angepasst, wird der Attributname aus dem INTERLIS-Modell übernommen.
- Um die Reihenfolge der Spalten auslesen zu können, muss die Tabelle vorgängig mindestens einmal mit GEOS Pro 3.11 (oder neuer) geöffnet worden sein.

Geometriefelder werden momentan noch automatisch ausgeblendet, da die Informationen daraus nicht sinnvoll aufbereitet wird.

2.2.1 Formularansicht

In der Formularansicht wird das Objekt mit der aufgerufenen ID mit seinen Attributen geöffnet. Formulare können grundsätzlich schreibgeschützt oder mit Schreibzugriff geöffnet werden.

Je nach Datentyp in INTERLIS erhalten die einzelnen Attribute unterschiedliche Feldtypen:

- Datumsfeld
- Auswahlliste
- Textfeld
- Textarea

Mit GEOS Pro eingerichtete Kurzbefehle werden im Dialogservice in der Formularansicht dargestellt. Es wird aus den User-Konfigurationen entnommen, ob die einzelnen Kurzbefehle beim Start aktiviert sind und ob die Darstellung der Einträge in Form einer Liste oder als Formular erfolgt.



Normschacht

Baujahr

2003

Bauzustand

Z0

Bauort

Bemerkung [b]

hallo

Bezeichnung [b] *

822513573

Sanierungsbedarf

kurzfristig

Status

in_Betrieb

Dimension1

800

Dimension2

300

Funktion [b]

Kontrollschacht

Material

Beton

Funktionierschacht

SAA.Liegenschaftsentwässerung

Nutzungsart

Regenabwasser

Betriebslauf *

ch17m74w000joag

Abwasserknoten

Bezeichnung	Rueckstaukote	Schalenkote	SymObj
ch17m74w000jre			90

Items per page: 5 1 - 1 of 1 < > >|

Deckel

Bezeichnung	Deckelform	Durchmesser	Kote	Lage	Material	SymObj
ch17m74w000kbbv		600	439.897	2701080.785, 1268845.259		90

Items per page: 5 1 - 1 of 1 < > >|

Einstiegshilfe

Save

Close

Abbildung 2: Formularansicht mit Kurzbefehlen

2.2.2 Datenänderung und Validierung

Mit GEOS Pro Services können Attribute geändert und in der Datenbank gespeichert werden.

Datenänderungen können unter folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

- Formular wird im Update-Modus geöffnet (siehe Kapitel 2.1)
- 'Erlaubnis zum Ändern' für den konfigurierten User vergeben
- Feldtyp erlaubt Änderung (GIDs und Referenzen können nicht über GEOS Pro verändert werden)
- Durchgeführte Datenänderungen entsprechen den Validierungskriterien

Beim Speichern geänderter Attribute werden dabei folgende Kriterien validiert:

- Korrekter Datentyp gemäss INTERLIS
- Wert liegt im Wertebereich gemäss INTERLIS
- Obligatorische Attribute gemäss INTERLIS wurden abgefüllt

Obligatorische Felder sind im Dialog mit einem roten Stern markiert gekennzeichnet. Die Definition der obligatorischen Attribute erfolgt automatisch aufgrund des INTERLIS Modells.

Nummer *

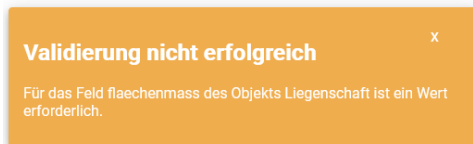
2877

Wird ein Datensatz durch den Anwendenden gespeichert, erhält er eine der zwei folgenden Meldungen:

- Validierung erfolgreich



- Validierung nicht erfolgreich



Bei Validierungsfehlern werden im Text weitere Hinweise über das betroffene Attribut und den Grund aufgeführt.

Hinweise:

- Die Meldungen erscheinen jeweils in der Sprache des Browsers und können in weitere Sprachen übersetzt oder angepasst werden. Mehr dazu im Kapitel 2.3.1. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
- Das Aussehen und die Farbe der Meldungen können in einem eigenen Stylesheet angepasst werden. Mehr dazu im Kapitel 2.3.2.

2.2.3 Neue Daten erfassen

Mit GEOS Pro Services können neue Objekte erfasst und in der Datenbank gespeichert werden. Datenerfassungen können unter folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

- Der OID Generator ist eingerichtet ([weitere Informationen](#))
- Formular wird im Einfügemodus geöffnet (Parameter *mode=insert*, siehe Kapitel 2.1)
- 'Erlaubnis zum Ändern' für konfigurierten User vergeben
- Durchgeführte Datenerfassungen entsprechen den Validierungskriterien

Hinweis: Ob der OID Generator korrekt eingerichtet ist, kann mit folgendem Link geprüft werden: <http://localhost:4800/oid/get?prefix=<prefix>,count=1>

OID Generator

Ist der OID Generator eingerichtet, muss dieser im GEOS Pro Services konfiguriert werden. Dies geschieht in *GEOS Pro Services WebAPI/web.config*

Attribut	Beschreibung	Beispielwert
StandardOidUrl	Url zum Dienst des OID-Generators	http://localhost:4800/oid
StandardOidPrefix	Eingerichteter OID-Präfix	<i>ch123456</i>

Erfassen von Daten

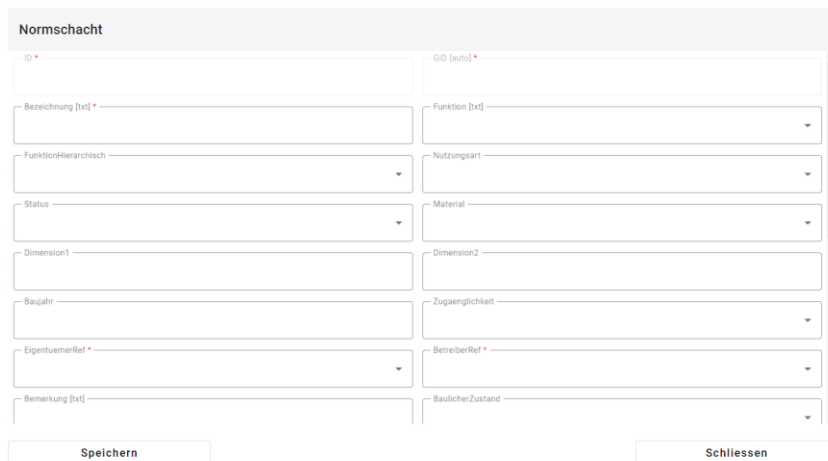


Abbildung 3: Formularansicht beim Erfassen eines neuen Objektes

Beim Aufruf des Dialogservice im Einfügemodus öffnet ein leeres Formular. Nach dem Einfügen aller erforderlichen Attribute, kann das neue Objekt gespeichert werden. Dabei werden die eingegebenen Werte validiert. Anschliessend wird mit dem OID Generator eine neue GID erstellt, welche dem Objekt zugewiesen wird. Das neue Objekt wird direkt in der Datenbank gespeichert.

Anschliessend können dazugehörige Objekte in den Subtabellen ergänzt werden.

Hinweis: Das Erfassen und Editieren beschränkt sich auf NIS Modelle. Die Mutationsverwaltung ist aktuell nicht möglich mit GEOS Pro Services.

2.2.4 Geometrien digitalisieren

Zusammen mit einer Kartenkomponente ist es möglich, Geometrien direkt in GEOS Pro Services zu erfassen, editieren und zu löschen. Die Verwendung von Basismodul als Kartenkomponente ist dabei nativ unterstützt. Wird GEOS Pro Services im Basismodul geöffnet, so können, ohne dass weitere Anpassungen nötig sind, Geometrien erfasst, editiert und gelöscht werden.

Hinweis: Mit der GEOS Pro Services Api ist es auch möglich andere Kartenkomponenten zu verwenden. Für weitere Informationen über die Schnittstelle können Sie uns gerne kontaktieren.

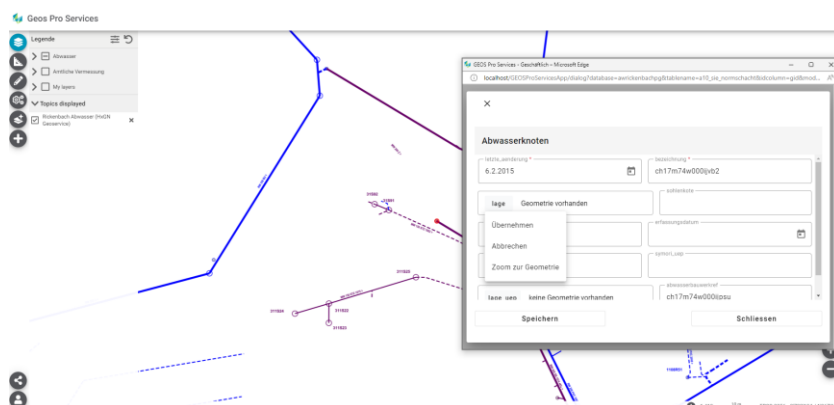


Abbildung 4: Bearbeiten einer Geometrie aus einem Formular (Bsp. Basismodul)

2.2.5 Listenansicht

Die Listenansicht liefert die Attribute aller angegebenen IDs in Form einer Liste. Dargestellt werden die gleichen Attribute wie in der Formularansicht (analog GRIVIS GEOS):

Liegenschaft			
Filter			
Filter			
Flächenmass	Nummer	EGRIS_EGRID	Art
123	2877	CH907783764686	SelbstRecht.Baurecht
63202	3359	CH894677778348	SelbstRecht.Baurecht
100	2875	CH478377724678	Liegenschaft
1183	526	CH187346837702	Liegenschaft
27572	527	CH367746837290	Liegenschaft
<div>Items per page 5 1 - 5 of 1539 < < > > </div>			
Export		Close	

Abbildung 5: Listenansicht

Hinweis: Falls die Anzahl Einträge pro Seite (pagesize=x) nicht im Aufruf definiert ist, wird standardmässig 5 gesetzt. Dieser Standardwert kann überschrieben werden (vgl. Kapitel 5.3.3).

Sortierung

In der Listenansicht kann durch Klick auf eine Spaltenüberschrift sortiert werden:

- 1x Klick → aufsteigend sortieren
- 2x Klick → absteigend sortieren
- 3x Klick → Sortierung aufheben

Es kann nur nach einer Spalte sortiert werden. Wird nach einer weiteren Spalte sortiert, wird die bisherige Sortierung aufgehoben.

Filter

Im Feld Filter kann eine beliebige Zeichenfolge zur Filterung der aktuellen Tabellenansicht eingegeben werden. Die eingegebene Zeichenfolge wird in allen dargestellten Spalten gesucht und im Resultat jeweils **gelb** markiert dargestellt.

Export nach CSV

Die aktuelle Ansicht der Tabelle (inkl. Filter und Sortierung) kann mit Klick auf diesen Button in ein CSV exportiert werden.

Wechsel in Formularansicht

Beim Klick auf ein Objekt in der Liste wird automatisch die Formularansicht dieses Objekts geöffnet.

2.3 Konfiguration

Die Formular- und Listeninhalte werden aus der GEOS Pro-Datenbank entnommen. Es sind keine weiteren Konfigurationen nötig. Das Aussehen der Dialoge kann mit verschiedenen Einstellungen noch angepasst werden.

2.3.1 Mehrsprachigkeit

Der Dialogservice unterstützt die Mehrsprachigkeit. Die Sprache wird aus dem Browser übernommen. Per Default unterstützt sind Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch. Die dazugehörigen Übersetzungsdateien befinden sich im Ordner ..\GEOSProServicesWebAPI\assets\i18n.

Hinweis: Die Inhalte des Dialogservices beziehen sich auf das Datenmodell und die dazugehörigen Daten und können daher nicht übersetzt werden.

2.3.2 Stylesheet

Die Darstellung der Masken kann über ein eigenes Stylesheet übersteuert werden:

- Eigenes CSS in ..\GEOSProServicesApp\assets\css\ erstellen und ablegen (im Ordner liegt ein Beispiel bereit)
- Eigenes CSS in ..\GEOSProServicesApp\index.html ergänzen

```
<link href="assets/css/mycustomcss.css" rel="stylesheet">
```

Hinweis: Damit Änderungen im CSS nicht gecacht werden, kann das File bei jeder Änderung mit einem neuen Hash (z.B. Datum) versehen und im index.html nachgeführt werden. Damit wird sichergestellt, dass die Änderungen im Client sofort sichtbar sind.

3 Reportservice

GEOS Pro Services bietet die Möglichkeit ein Schachtprotokoll (aus Informationen der Tabelle Normschacht) oder ein Flächenverzeichnis (aus dem GEOS Pro Registermodell) als HTML oder PDF aufzubereiten. Dieses Kapitel beschreibt den Reportservice im Detail.

3.1 Aufruf

Der Reportservice retourniert die Attribute eines abgefragten Objekts in einem JSON. Er kann direkt aufgerufen werden über folgende URL. Eine Beschreibung zu den Parametern ist in der unten aufgeführten Tabelle zu finden.

```
http://<myServerName>/<GEOSProServicesApi>/api/Report/<ReportName>/<database>/<Idcolumn>/<id>
```

Beispiel für einen Aufruf:

```
http://localhost/GEOSProServicesApiV3/api/Report/flaechenverzeichnis/avdemo/gid/1061563
```

Für eine übersichtlichere und schönere Darstellung empfiehlt es sich aber den Reportservice in Zusammenhang mit dem Schachtprotokoll resp. Flächenverzeichnis zu verwenden. Darin ist der Reportservice für die Attributabfrage integriert und die Darstellung bereits optimiert. Vorlagen dazu sind im Ordner *GEOS Pro Services Report Templates* zu finden.

Das Schachtprotokoll resp. das Flächenverzeichnis lassen sich über folgende URL aufrufen:

```
http://<myServerName>/GEOSProServicesReports/<myReportname>.html?reportname=<flaechenverzeichnis/schachtprotokollNS/schachtprotokollSBW>&database=<databas  
eAlias>&idcolumn=<columnName>&id=<id>
```

Beispiel eines vollständigen Aufrufs (Protokoll des Normschachts mit ID =1 als html):

```
http://<myServerName>/<Report>/<myReportname>.html?database=<myDatabaseAlias>  
&id=1&idcolumn=ID&reportName=schachtprotokollNS&format=html
```

Folgende Parameter werden unterstützt:

Key	Beschreibung
database	Datenbankalias aus Konfiguration (siehe Kapitel 6.1)
reportname	Definiert, welcher Report geöffnet wird. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> flaechenverzeichnis: Report vom Typ Flächenverzeichnis wird aufbereitet (nur im Zusammenhang mit Registermodell der amtlichen Vermessung sinnvoll) schachtprotokollNS: Report vom Typ Normschachtprotokoll wird aufbereitet (nur im Zusammenhang mit Abwasserdaten im Modell VSA-DSS sinnvoll) schachtprotokollSBW: Report vom Typ Sonderbauwerkprotokoll wird aufbereitet (nur im Zusammenhang mit Abwasserdaten im Modell VSA-DSS sinnvoll)
idcolumn	Name der ID-Spalte der darzustellenden Tabelle gemäss Datenbankschema
id	ID oder Liste von IDs (kommagetrennt) der anzuzeigenden Objekte
format	Definiert, in welchem Format der Report aufbereitet wird. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> html (default) pdf

3.2 Funktionsumfang

Beim Aufruf eines Reports über den Reportservice muss zwischen Layout des Reports und seinem Inhalt (welche Attribute werden abgedruckt) unterschieden werden. Das Layout des Reports kann grundsätzlich frei gestaltet werden, wohingegen der Inhalt vordefinierten Datenmodellen folgen muss.

3.2.1 Layout und Ausgabeformat

Die im Datenmodell vorhandenen Objekte und Attribute der unterstützten Datenmodelle können grundsätzlich frei in eigene HTML Reporttemplates platziert und gelayoutet werden. Es können beliebig viele Templates pro Reporttyp erstellt werden. Die Reports werden über die URL des jeweiligen Templates angesprochen und mit den nötigen Parametern ergänzt (siehe Kapitel 3.1).

Die Übersetzung von HTML nach PDF erfolgt via PDF-Print Service.

3.2.2 Inhalt

Für den Inhalt des Reports wird ein JSON des gewünschten Objekts erzeugt, welches im HTML weiterverwendet werden kann.

Der Reportservice unterstützt folgende Datenmodelle:

Reporttyp	Datenmodell	Haupttabelle	Beschreibung
flaechenverzeichnis	GEOS Pro Registermodell	Xxx_Reg_Grundstueck	Flächenverzeichnis der Grundstücke aus den Informationen des Registers
schachtprotokollNS	DSS 2015	Xxx_Sie_Normschacht	Schachtprotokoll basierend auf der Tabelle Normschacht
schachtprotokollSBW	DSS 2015	Xxx_Sie_Spezialbauwerk	Schachtprotokoll basierend auf der Tabelle Spezialbauwerk

Hinweis: Für jeden Reporttyp kann der entsprechende Arbeitsbereich-/Modell-Präfix im Web.config definiert werden (siehe Kapitel 6.1)

Jeder Reporttyp erstellt die JSON-Datei des Objekts basierend auf einem vordefinierten internen Datenmodell. Eine Zusammenstellung der zur Verfügung stehenden Attribute ist im Kapitel 3.3.1 zu finden.

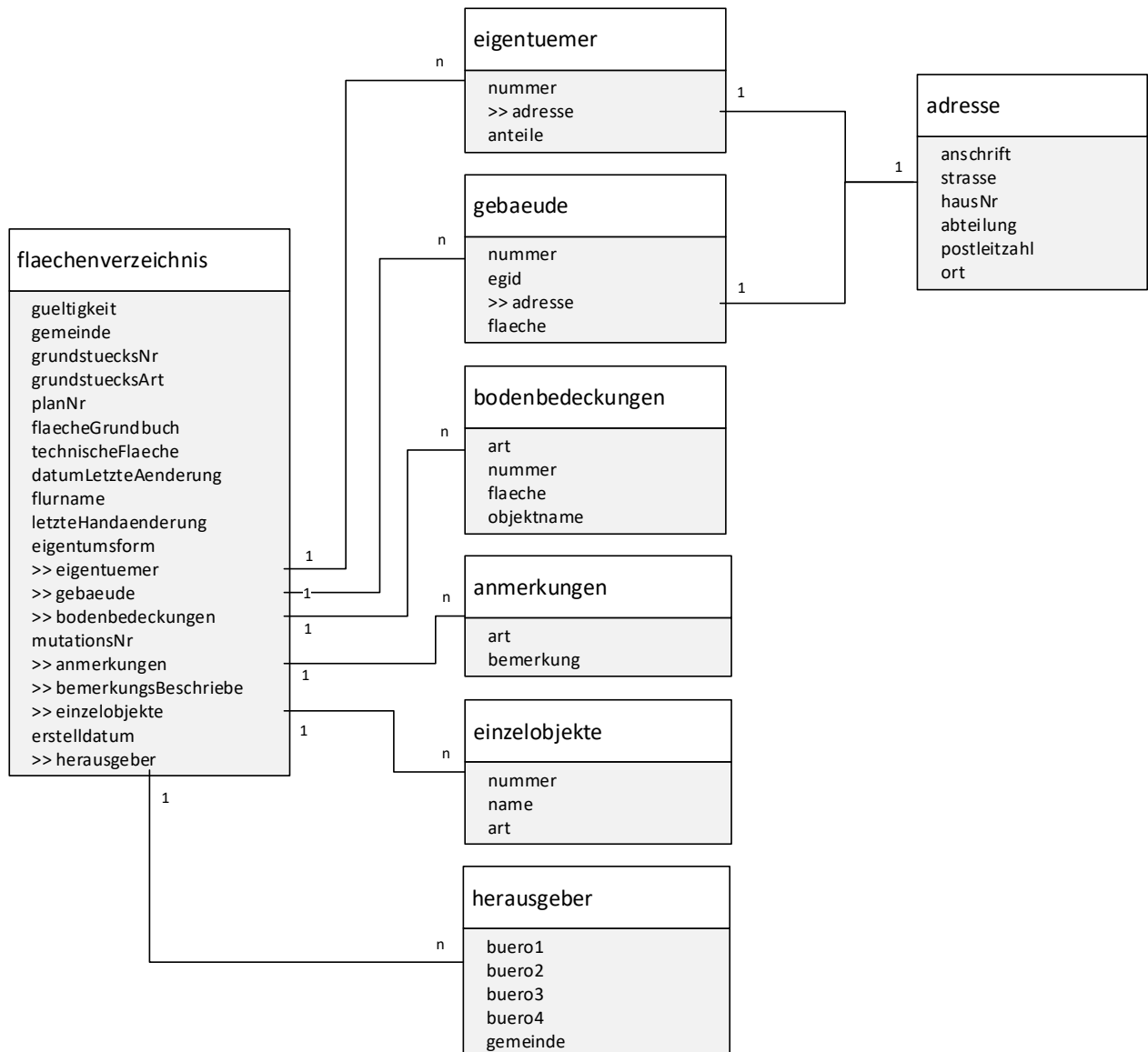
Hinweis: Der Reportname hat keinen Zusammenhang mit dem Layout des Reports. Der Reportname steuert nur den Datenzugriff (Modell/Tabellen) und ermöglicht den Datenbezug. Layout und Inhalt des Reports werden in einem frei gestaltbaren HTML ausgelagert.

3.3 Konfiguration

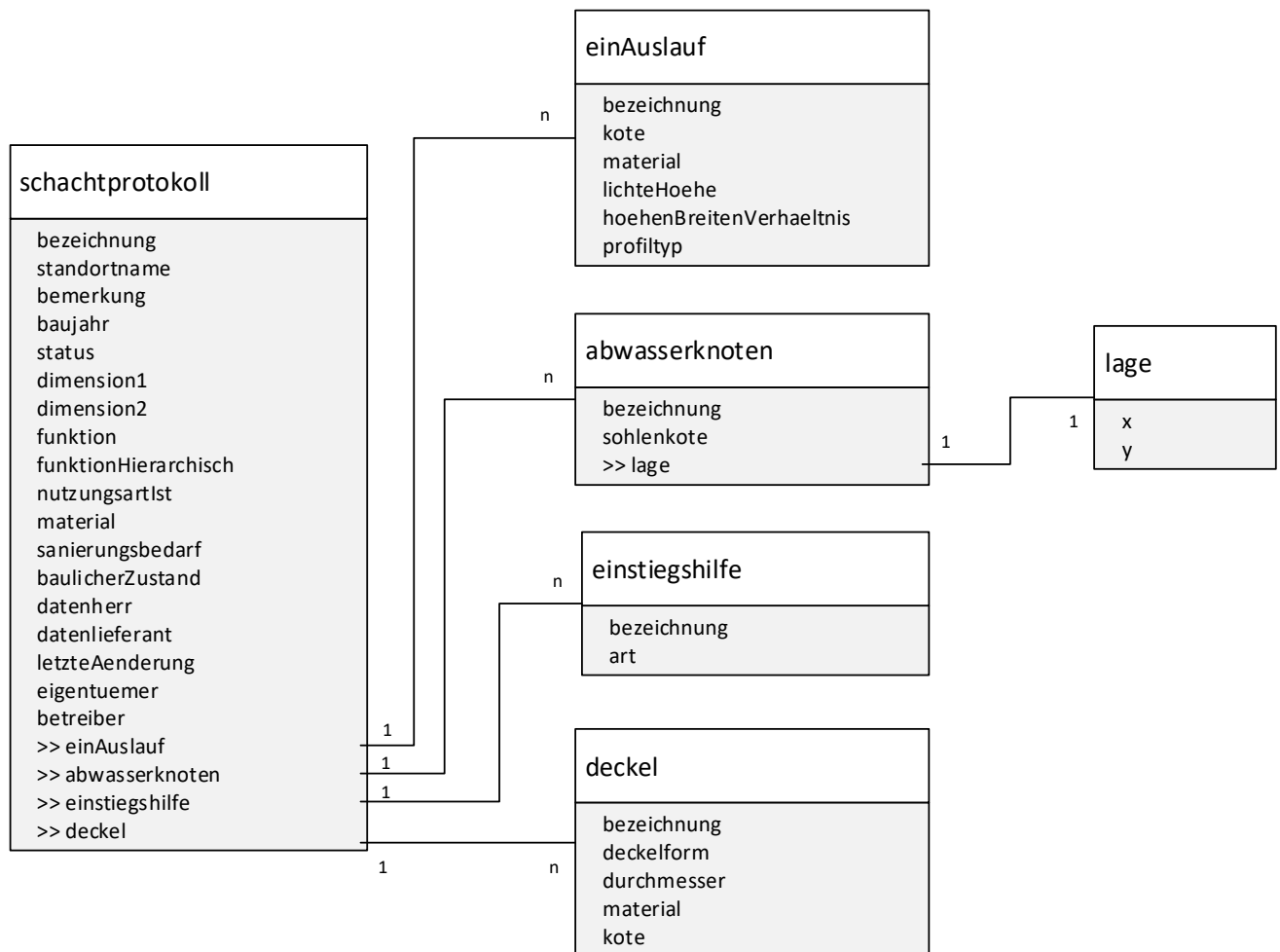
3.3.1 Datenmodelle

Die folgenden Diagramme zeigen die zur Verfügung stehenden Objekte und Attribute, welche vom jeweiligen Reporttyp unterstützt werden. Die JSON-Schemas der Datenmodelle werden im Ordner `..\Report\templates` mitgeliefert.

Flächenverzeichnis



Schachtprotokoll



3.3.2 Aufbau HTML-Template

Grundsätzlich kann das Template mit HTML frei gestaltet werden. Das Template funktioniert mit HTML und JavaScript und benötigt daher keine weiteren Libraries und muss nicht kompiliert werden.

Eine Vorlage (sampleSchachtprotokoll.html) für einen einfachen Report befindet sich im Ordner ..\Report\template. Das Beispiel zeigt eine von vielen Möglichkeiten zur Gestaltung eines Reports. Um ein funktionierendes Zusammenspiel mit GEOS Pro Services zu erreichen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Integration aller Skripte und Methoden für die Konvertierung von HTML nach PDF via PDF-Print Service
- Aufruf des eigentlichen Datenobjekts über die GEOSProServicesApi
- Abfüllen des JSONs (Datenobjekt) in die entsprechenden HTML Elemente

4 Kartenservice

Der Kartenservice bietet die Möglichkeit eine Geometrie aus einem GEOS Pro Operat auf einem WMS-Hintergrund aufzubereiten und als png oder jpeg anzuzeigen.

4.1 Aufruf

Der Mapservice wird über folgende URL aufgerufen:

```
http://<myServerName>/<GEOSProServicesApp>/map?database=<databaseAlias>&tablename=<tableName>&idcolumn=<columnName>&id=<id>&format=<png/jpg>&background=<backgroundName>&width=<width>&height=<height>&borderwidth=<borderwidth>
```

Beispiel eines vollständigen Aufrufs (Karte der Liegenschaft mit ID=1):

```
http://<myServerName>/<GEOSProServicesApp>/map?database=avdemopg&tablename=a10_lie_liegenschaft&idcolumn=id&id=1&format=png&background=demoBackground&width=800&height=200&borderwidth=10
```

Folgende Parameter werden unterstützt:

Key	Beschreibung
database	Datenbankalias aus Konfiguration (siehe Kapitel 6.1)
tablename	Tabellenname gemäss Datenbankschema
idcolumn	Name der ID-Spalte der darzustellenden Tabelle gemäss Datenbankschema
id	ID oder Liste von IDs (kommagetrennt) der anzuzeigenden Objekte
format	Definiert, in welchem Dateiformat die Ausgabe erstellt wird. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> • png (default) • jpg / jpeg
background	Alias der Hintergrundkarte (siehe Kapitel 4.3.1)
width	Anzahl der Pixel für die Breite (default: 800)
height	Anzahl der Pixel für die Höhe (default: 600)
borderwidth	Puffer um die Geometrie bei Flächen und Lineargeometrien (default: 20)
scale	Massstab des resultierenden Kartenausschnitts
geomcolumn	Optionaler Parameter für die Geometrie <ul style="list-style-type: none"> • wird ein Wert angegeben wird diese Spalte als Geometriespalte verwendet für die Berechnung der BBOX wird kein Wert angegeben wird die erste Geometriespalte aus dem XML genommen

Hinweis: Werden *scale* (Massstab) und *borderwidth* (Puffer) angegeben gewinnt der Massstab und der Puffer wird ignoriert

4.2 Funktionsumfang

Der Kartenservice erstellt ein Rasterbild aus der Kombination von

- Vordergrund: Vektorgeometrie aus der GEOS Pro Datenbank
- Hintergrund: WMS-Layer



Abbildung 6: Zusammensetzung Bild für Kartenservice

Die beiden Ebenen werden dabei übereinandergelagert und können als JPEG oder PNG ausgegeben werden. Wie die einzelnen Parameter für die Berechnung des Resultates verwendet werden, ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

4.2.1 Vordergrund

Über die Angabe der Parameter `id` / `idcolumn` / `tablename` / `database` / `geomcolumn` wird die entsprechende Vektorgeometrie ausfindig gemacht. Wird keine Geometriespalte explizit angegeben, wird die erste Geometriespalte aus dem Modell-XML gelesen (unterstützt für Flächen- oder Liniengeometrien). Die Symbolik der Vektorgeometrie kann individuell definiert werden (siehe Kapitel Kartenservice > Konfiguration > Symbolik).

4.2.2 Hintergrund

Als Hintergrund können ein oder mehrere Layer eines WMS verwendet werden. Mehrere Layer werden dabei der Reihenfolge entsprechend überlagert. Voraussetzung für die erfolgreiche Verwendung eines WMS ist, dass dieser im gleichen Koordinatensystem (EPSG: 2056) vorliegt, wie die Vektordaten. Es werden ebenfalls geschützte WMS-Dienste mit Authentifizierung unterstützt.

4.2.3 Ausschnitt

Für die Berechnung des Ausschnittes wird das minimal umgebende Rechteck (MBR) der gewählten Vektorgeometrie berechnet. Dieser Ausschnitt kann dann über die Angabe eines Puffers (*borderwidth*) oder eines Massstabes (*scale*) verfeinert werden. Wird dem Aufruf eine *borderwidth* angegeben wird der Ausschnitt auf allen Seiten um diesen Puffer erweitert. Diese Möglichkeit eignet sich besonders für Flächen- oder Liniengeometrien. Wird dem Aufruf ein Massstab (*scale*) mitgegeben, wird der Ausschnitt auf diesen Massstab eingepasst. Diese Variante eignet sich besonders für Punktoobjekte, oder wenn ein Ausschnitt in einem bestimmten Massstab verfügbar sein muss. Werden beide Parameter definiert, übersteuert der Massstab die Angabe eines Puffers.

4.3 Konfiguration

Alle Konfigurationen für den Kartenservice werden im File MapServiceConfig.json verwaltet. Der Pfad zu dieser Datei muss im web.config angegeben werden (siehe Kapitel Installation > Vorgehen > Konfiguration allgemein). In diesem File können die Details der Hintergrundkarte und die Symbolik verwaltet werden.

4.3.1 Hintergrundkarte

Als Basis der berechneten Bilder können WMS-Dienste mit einem oder mehreren Layern konfiguriert werden. Pro Konfiguration können folgende Eigenschaften definiert werden:

- Alias der Hintergrundkarte
- URL des WMS Services (GetMap Request)
- Layer des WMS Services

Das folgende Beispiel zeigt den WMS-Dienst des Kantons Zürich. Für die Konfiguration werden die Layer Liegenschaften (LCSFC) und Bodenbedeckung (RESF) verwendet.

```
"Backgrounds": [  
  {  
    "Alias": "test",  
    "WmsUrl": "https://wms.zh.ch/avwms?&SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0",  
    "WmsLayers": "LCSFC,RESF",  
    "username": "username",  
    "password": "password",  
  }  
]
```

Über den verwendeten Alias 'test' kann die Konfiguration später in der URL aufgerufen werden.

Hinweis: Die konfigurierten WMS müssen das gleiche Koordinatensystem, wie das Operat selbst, unterstützen.

4.3.2 Symbolik

Im File MapServiceConfig.json kann neben einem Defaultstyle für jeden Geometrietyp auch ein spezifischer Style für jede Tabelle abgelegt werden. Ist für eine Tabelle kein spezifischer Style vorhanden, werden die Geometrien mit dem Defaultstyle aufbereitet. Die Verknüpfung der Tabelle mit dem Style funktioniert über den INTERLIS-Namen (z.B. Liegenschaften, Grenzpunkt...) und nicht über die effektiven Tabellennamen.

5 Installation

5.1 Systemvoraussetzungen

- .Net Framework 4.6
- IIS → min. ASP .Net 4.6 Support aktiviert (Windows Features)
- IIS URL Rewrite
- GEOS Pro Datenbank in Microsoft SQL Server oder PostgreSQL / PostGIS
 - Microsoft SQL Server 2016 oder neuer
 - PostgreSQL 6.3 oder neuer mit kompatibler PostGIS-Version

Hinweis: Werden Daten aus SQL Server Datenbanken bezogen, müssen die Geometrien im Datentyp <geometry> vorliegen (Verbindungstyp **SQL Server Spatial** in GeoMedia). SQL Server Datenbanken mit Geometrien im binären Format werden nicht unterstützt (Verbindungstyp SQL Server Lesen/Schreiben in GeoMedia)

5.2 Lizenzierung

Für die Verwendung von GEOS Pro Services ist eine gültige Lizenz nötig. Für weitere Informationen können Sie uns gerne kontaktieren.

5.3 Installation GEOS Pro Services

5.3.1 Download

Im Download-Paket befinden sich die in der Abbildung erwähnten Ordner. Für die Installation von GEOS Pro Services müssen alle dargestellten Dateien auf Ihre Umgebung angepasst werden.

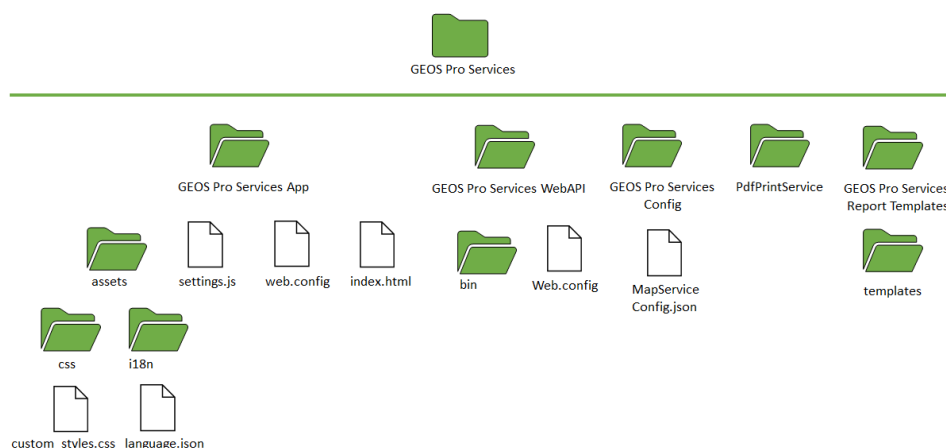


Abbildung 7: Ordnerstruktur GEOS Pro Services

5.3.2 Einrichten der IIS Applikationen

Die Installation von GEOS Pro Services benötigt verschiedene Applikationen im Internetinformationsdienst (IIS).

GEOSProServicesApi

Applikation für GEOSProServicesApi im IIS erstellen, die auf den Ordner GEOS Pro Services WebAPI zeigt

Hinweis: Erstellen Sie einen neuen AppPool. Der jeweils zugewiesene AppPool muss **32bit und integriert** sein.

GEOSProServicesApp

Applikation für GEOSProServicesApp im IIS erstellen, die auf den Ordner GEOS Pro Services App zeigt

Hinweis: Der zugewiesene AppPool braucht keine speziellen Einstellungen (Default AppPool).

GEOSProServicesReport

Applikation für Reports im IIS erstellen, die auf einen frei zu definierenden Reportordner zeigt

Hinweis: Der zugewiesene AppPool braucht keine speziellen Einstellungen (Default AppPool).

Hinweis: Alternativ können auch alle Applikationen dem gleichen Anwendungspool zugewiesen werden.

5.3.3 Konfiguration

Für eine erfolgreiche Installation müssen einige Dateien auf ihre Umgebung angepasst werden. Einige Anpassungen werden direkt in den Konfigurationsdateien (web.config, settings.js usw.) vorgenommen.

Konfigurationsdateien

Die IIS-Anwendungen beziehen sich auf das Kapitel 5.3.2.

In der Spalte *Anpassen* wird vermerkt, ob die Konfiguration für die Installation zwingend angepasst werden muss.

Datei	String	Beschreibung	Anpassen
GEOSProServicesAPI			
Web.config	GeosProServicesAppPath	URL zur IIS-GEOSProServicesApp-Anwendung	Ja
	GeosProServicesReportHost	Host URL der Reports	Ja
	PdfServiceUrl	URL zum PDF-Print Service (siehe Kapitel 5.3.5)	Ja
	MapServiceConfigPath	Vollständiger Dateipfad der Konfigurationsdatei MapServiceConfig.json	Ja
GEOSProServicesApp			
Settings.js	window.apiUrl	URL zur IIS-GEOSProServicesApi-Anwendung	Ja
	Window.defaultListLength	Anzahl max. Einträge pro Seite für Listenansicht	Nein
	Window.displayCloseButton	Einblenden des Buttons <i>Schliessen</i> im Dialogservice	
Index.html	Base href	URL zur IIS-GEOSProServicesApp-Anwendung	Ja
Web.config	Rewrite url	URL zur IIS-GEOSProServicesApp-Anwendung	Ja

Log4Net

Im Web.config der API (GEOSProServicesWebAPI\web.config) können die Einstellungen für das Logging angepasst werden. Die möglichen Konfigurationen sind unter <https://logging.apache.org/log4net/> dokumentiert.

5.3.4 Konfigurationstest

Um die grundlegende Installation der beiden Applikationen GEOSProServicesWebAPI und GEOSProServicesApp zu testen, kann über die folgende URL eine Testseite aufgerufen werden:

`http://<myServerName>/<GEOSProServicesApp>/`

Bei erfolgreicher Installation und Kommunikation zwischen App und API werden folgende Informationen angezeigt:

- Version
- Status
- Lizenz verfügbar

5.3.5 PDF-Print Service

Für die Verwendung von PNG- oder PDF-Drucken ist die Installation des folgenden Print Service nötig.

- Node.js herunterladen und installieren (<https://nodejs.org/en/>), LTS Version ≥ 10 ist ausreichend
- PdfPrintService-Ordner aus dem Download-Paket in ein beliebiges Verzeichnis kopieren (das ist gleichzeitig auch das Installationsverzeichnis)
- CMD Konsole als Administrator öffnen,
 - in das Verzeichnis wechseln, wo das File package.json liegt und 'npm install' als Befehl ausführen
 - Anschliessend den Befehl 'node windows-service.js' in der Konsole ausführen
 - Konsole kann geschlossen werden
- Überprüfen ob in den Diensten der Dienst 'Hexagon.SI.CH.PdfService' erstellt wurde und läuft

Ergänzungen

- Zum Debuggen kann der PDF-Service auch in der Konsole gestartet werden: 'node pdf-service.js'
- Im config.json kann der Port des Services geändert werden, muss dann aber in den allgemeinen Konfigurationen in der Administrationsumgebung nachgezogen werden.
- Im config.json kann das Timeout (ms) angepasst werden (die Zeit wie lange maximal gewartet wird, bis die Website vollständig geladen ist)
- Der Service hat keine Abhängigkeiten zum BM und kann auch von anderen Applikationen genutzt werden

5.3.6 Update

Für das Update von GEOS Pro Services sind folgende Punkte zu beachten.

Konfigurationen

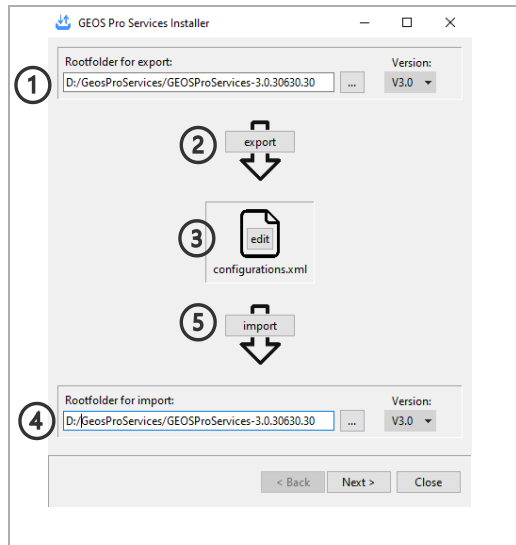
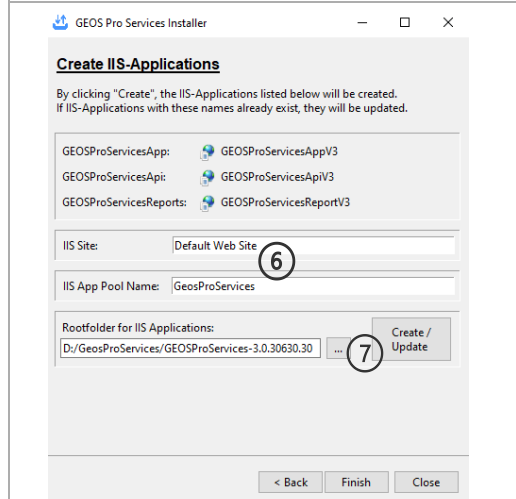
Die Konfigurationen müssen beim Updaten entsprechend einer Neuinstallation vorgenommen werden. Das bedeutet, dass alle Files in den bestehenden Ordner mit dem neuen Download-Paket ersetzt und alle Anpassungen aus Kapitel 5.3.3 erneut durchgeführt werden müssen.

5.3.7 Installation und Update mit GEOS Pro Services Installer

Der GEOS Pro Services Installer vereinfacht die Installation und das Update von GEOS Pro Services (Download: <https://www.geospro.ch/>)

Mit dem Installer können bestehende Konfigurationen geladen, bei Bedarf angepasst und auf eine neue Installation angewendet werden.

Bei einer neuen Installation erlaubt eine Eingabemaske eine einfachere Konfiguration.

	<p>Allgemeine Konfiguration</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestehenden Installationspfad angeben und entsprechende Version wählen 2. Bestehende Konfigurationen laden 3. Konfigurationen prüfen und bei Bedarf anpassen 4. Neuen Installationspfad angeben und entsprechende Version wählen 5. Konfiguration auf neue Installation anwenden
	<p>IIS Anwendungen erstellen oder updaten</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Konfiguration der IIS Parameter 7. Prüfung Installationspfad und Erstellen oder Updaten der IIS Anwendungen

Hinweise: Die Reporttemplates müssen manuell kopiert werden.

5.4 Tipps zur Systemkonfiguration

Das Laden der Anwendungen kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Dies kann mit folgenden Einstellungen optimiert werden.

Konfiguration Anwendungspool im IIS

Standardmässig stellt der IIS den Anwendungspool ab, sobald die Applikation für einige Zeit nicht mehr gebraucht wurde. Das Starten des Anwendungspools kann einige Sekunden in Anspruch nehmen. Diese Zeit kann gespart werden, wenn der Anwendungspool dauerhaft läuft (siehe Screenshot für IIS Konfiguration).

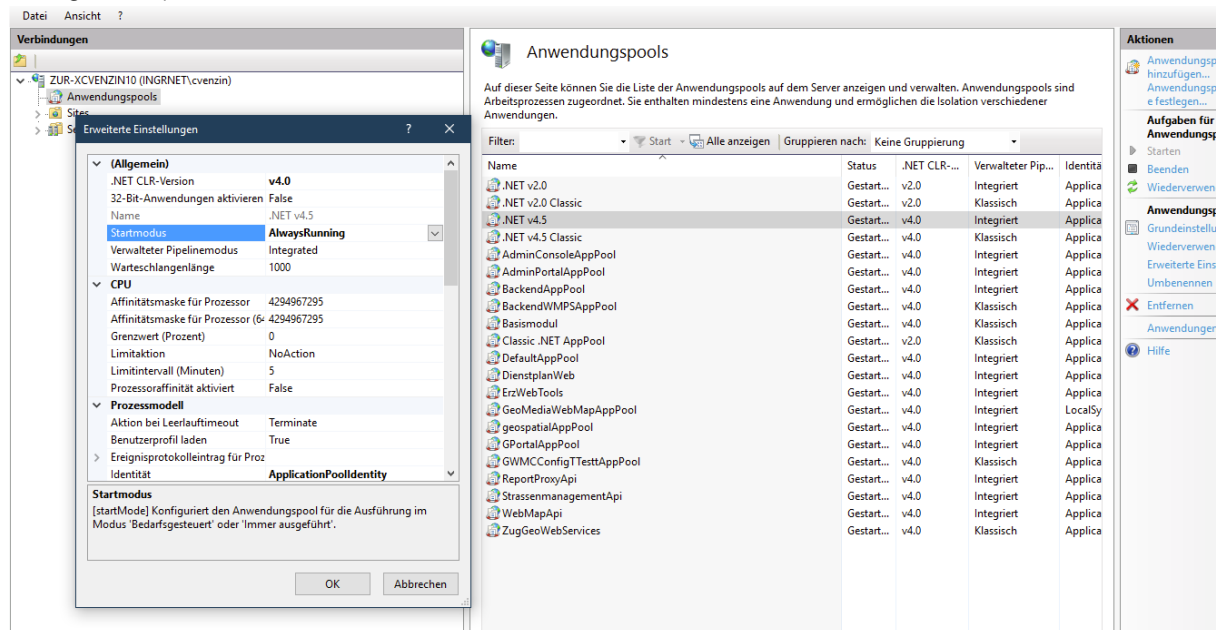


Abbildung 8: IIS-Konfiguration

Konfiguration HTTP2 im IIS

HTTP2 Protokoll kann verwendet werden. Die aktuelle IIS Version unterstützt HTTP2 out-of-the-box und es muss nichts konfiguriert werden. Voraussetzung ist eine HTTPS Verbindung ([Link](#)).

Verwendung HTTPS

Falls das Projekt unter https läuft, sollten alle Services auch unter https laufen, ansonsten kommt es zu "Mixed Content" und der Browser ergreift Schutzmechanismen.

6 Datenbankverbindung

Die von GEOS Pro Services zu verwendenden Datenbanken und Services können im *web.config* unter GEOSProServicesWebAPI definiert werden. Zu jeder Datenbank muss ein XML mit den dazugehörigen Modellinformationen via GEOS Pro extrahiert und abgelegt werden.

6.1 Konfiguration

```
<database alias="BeispielMSSQL" type="MSSQL"
  interlisModelPath="D:\GEOSPro\ModelXMLs\av_mssql_xml.xml"
  connectionString="Data Source=meinServer\meineInstanz;initial catalog=av_mssql;
  user id=sa;password=sa;Trusted_Connection=no;connection timeout=30" user="web">
  <services>
    <service type="Dialog"/>
    <service type="Report"/>
    <service type="Map"/>
  </services>
  <reportTypes>
    <reportType alias="flaechenverzeichnis" prefix="A20"/>
    <reportType alias="schachtprotokollNS" prefix="A10"/>
    <reportType alias="schachtprotokollSBW" prefix="A10"/>
  </reportTypes>
</database>

<database alias="BeispielPostGIS" type="PostGIS"
  interlisModelPath="D:\GEOSPro\ModelXMLs\av_postgis_xml.xml"
  connectionString="Host=meinServer;Port=5432;Database=av_postgis;User
  ID=postgres;Password=postgres;Timeout=30;" user="web">
  <services>
    <service type="Dialog"/>
    <service type="Report"/>
    <service type="Map"/>
  </services>
  <reportTypes>
    <reportType alias="flaechenverzeichnis" prefix="A20"/>
    <reportType alias="schachtprotokollNS" prefix="A10"/>
    <reportType alias="schachtprotokollSBW" prefix="A10"/>
  </reportTypes>
</database>
```

Folgende Attribute können pro Datenbankverbindung individuell definiert werden:

Attribut	Beschreibung
alias	Alias der Konfiguration, der später in der URL verwendet, um die entsprechende Datenbank aufzurufen
type	MSSQL oder PostGIS, je nach verwendeter Datenbank
interlisModelPath	Pfad zum jeweiligen Model-XML aus GEOS Pro (siehe nachfolgendes Kapitel)
connectionString	Verbindungsparameter zu der entsprechenden Datenbank
user	GEOS Pro User für Maskeneinstellungen

Im Element *services* können die folgenden Services pro Datenbank aktiviert werden:

- Dialog
- Report
- Map

Hinweis: Nur im Web.config aufgelistete Services können für diese Datenbankverbindung aufgerufen werden. Nicht aufgeführte Services resultieren in einer Fehlermeldung auf allfällige Anfragen.

Im Element *reportTypes* können folgende Reporttypen pro Datenbank aktiviert werden:

- Flächenverzeichnis: flaechenverzeichnis (alias="flaechenverzeichnis")
- Schachtprotokoll Normschacht: schachtprotokollINS (alias=" schachtprotokollINS ")
- Schachtprotokoll Spezialbauwerk: schachtprotokollSBW (alias=" schachtprotokollSBW ")

Für den Reportservice muss zusätzlich für jeden Report das entsprechende Präfix aus Arbeitsbereich und Modell aufgeführt werden, damit die Daten aus der Datenbank bezogen werden können:

- Flächenverzeichnis: Präfix des Registermodells (enthält u.A. Tabelle Präfix_Reg_Grundstueck)
- Schachtprotokoll: Präfix des Abwassermodells (enthält u.A. Tabelle Präfix_Sie_Normschacht)

6.2 Modell-XML extrahieren

Pro Datenbank muss ein XML mit den Modellinformationen aus GEOS Pro extrahiert werden. Dazu kann wie folgt vorgegangen werden:

1. GeoMedia starten
2. Verbindung zur gewünschten Datenbank erstellen
3. *GEOS Pro > Administrator* öffnen → User 'Admin' auswählen und Menü schliessen
4. SHIFT-Taste gedrückt halten und erneut *GEOS Pro > Administrator* öffnen
5. Menüeintrag *Pipes > Export for GEOS Pro Services* wählen und Speicherort definieren

Die XMLs können in einem beliebigen Verzeichnis abgelegt werden.

Hexagon ist ein weltweit führender Anbieter von Digital-Reality-Lösungen, die Sensor-, Software- und autonome Technologien kombinieren. Wir setzen Daten ein, um Effizienz, Produktivität, Qualität und Sicherheit in Anwendungen für Industrie, Fertigung, Infrastruktur, Mobilität und im öffentlichen Sektor zu steigern. Unsere Technologien tragen zur Ausgestaltung produktionstechnischer und mit Menschen verbundener Ökosysteme bei, die zunehmend vernetzt und autonom werden – für eine skalierbare, nachhaltige Zukunft.

Hexagons Safety, Infrastructure & Geospatial Division verbessert weltweit die Widerstandsfähigkeit und Nachhaltigkeit wichtiger Dienste, Dienstleistungen und Infrastrukturen zum Wohle des Gemeinwesens. Unsere Lösungen erzeugen aus komplexen Daten zu Menschen, Standorten und Anlagen aussagekräftige Informationen und Funktionen für eine bessere und schnellere Entscheidungsfindung in den Bereichen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Ver- und Entsorgung, Verteidigung, Verkehr und öffentliche Verwaltung.

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) beschäftigt rund 23.000 Mitarbeiter in 50 Ländern und erwirtschaftet einen jährlichen Nettoumsatz von etwa 4,3 Mrd. €. Weitere Informationen finden Sie unter [hexagon.com](https://www.hexagon.com). Folgen Sie uns auch unter [@HexagonAB](https://twitter.com/HexagonAB).

© HxGN Schweiz AG. Alle Rechte vorbehalten. HxGN und das Hexagon-Logo sind Warenzeichen von Hexagon bzw. von Tochtergesellschaften in den USA oder in anderen Ländern. Andere Marken und Produktnamen sind registrierte Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

Die Inhalte dieses Dokuments liegen im Eigentum der Intergraph Corporation d/b/a (doing business as) Hexagon Safety & Infrastructure bzw. der HxGN Schweiz AG oder relevanter Dritter und sind durch das Urheberrechtsgesetz, internationale Verträge und andere geltende Gesetze geschützt. Jede Nutzung, Vervielfältigung, Verteilung, Bekanntgabe oder Veröffentlichung dieser Inhalte, anders als hier beschrieben, ist nicht gestattet, unzulässig, stellt eine Verletzung des entsprechenden Urheberrechtsgesetzes und von internationalen Verträgen dar. Alle Rechte an Inhalten oder Materialien (Dokumenten etc.), die mit einem Urheberschutzvermerk oder anderen Zuordnungen von Rechten Dritter versehen und belegt sind, sind den betreffenden Dritten vorbehalten. Lizenzrechte der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika sind auf die zwingenden Rechte beschränkt, die in DFARS 252.227-7015(b) beschrieben sind. Intergraph bzw. HxGN Schweiz AG kann Verbesserungen und/oder Änderungen an den Produkten und/oder Programmen, die in diesem Dokument beschrieben sind, jederzeit ohne Vorankündigung vornehmen. Intergraph bzw. HxGN Schweiz AG gehen davon aus, dass die Informationen in dieser Publikation zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt waren.

Der gesamte Inhalt bzw. alle hier enthaltenen Materialien werden ohne Mängelgewähr („as is“) und ohne Gewährleistung oder Garantie jeglicher Art angeboten, weder ausdrücklich noch impliziert, einschliesslich, aber nicht beschränkt auf implizierte Gewährleistungen hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit, Eignung für einen bestimmten Zweck oder gegen Rechtsverletzungen. In keinem Fall haftet Intergraph für Schäden jeglicher Art, welche sich aus oder in Verbindung mit Download, Betrachtung, Nutzung, Vervielfältigung, Verteilung, Bekanntgabe oder Veröffentlichung jedweden von der Intergraph Corporation bzw. von der HxGN Schweiz AG publizierter Inhalte oder Materialien ergeben, einschliesslich, aber nicht beschränkt auf jeglichen direkten, indirekten, zufälligen, speziellen Schäden, Schadenersatz oder Folgeschäden oder den Verlust oder die Beschädigung von Daten. In einigen Ländern ist der Ausschluss oder die Beschränkung der Haftung gesetzlich nicht zulässig, so dass die vorstehenden Einschränkungen möglicherweise nicht auf Sie zutreffen. Die Ausschlüsse oder Beschränkungen gelten in allen Rechtssystemen in dem vom Gesetz zugelassenen Rahmen und Umfang.

Hexagon's Safety, Infrastructure & Geospatial division
305 Intergraph Way
Madison, AL 35758
USA
T: +1.256.730.2000
Toll Free USA: +1.800.345.4856
F: +1.256.730.20480
www.hexagon.com

HxGN Schweiz AG
Hexagons Safety, Infrastructure & Geospatial Division
Flurstrasse 55
8048 Zurich
Switzerland
T: +41.43.322.4646
F: +41.43.322.4610
www.hexagon.com