

Vorgaben zur Datenabgabe RESEAU

Die Kernaufgabe im System RESEAU ist die erfolgreiche Übermittlung und Zusammenführung von Geodaten aus den verschiedenen Datenbanken der Wasserversorgungen (= Operate) in einen zentralen Datenspeicher. Die Vorgaben bezüglich Form, Umfang und Qualität sind hier beschrieben.

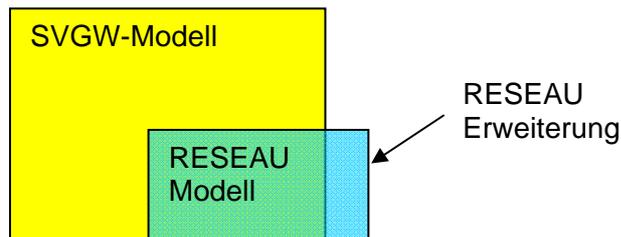
1 Form

1.1 Interlis

Der Datenaustausch bei RESEAU basiert auf dem Transfermechanismus Interlis. INTERLIS ist in der Schweiz der Standard für den Austausch von Daten zwischen geografischen Informationssystemen. Es ist einerseits eine Beschreibungssprache für die Modelle (ili) sowie ein Austauschformat für die Übermittlung der Daten (itf). Weiterführende Informationen zum Thema Interlis sind unter <http://www.interlis.ch> zu finden.

1.2 Datenmodell RESEAU

Das massgebende Datenmodell für den Austausch von RESEAU-Operaten, beschrieben in Interlis1, heisst DM_07_RESEAU.ili. Grundlage ist das Modell der SVGW (entspricht dem SIA405_{Wasser}-Modell), wobei nur eine Teilmenge (z.B. keine Schieber oder Hausanschlussleitungen) übernommen wird und einige wenige Informationen als Erweiterung hinzugefügt sind.



Eine grafische Darstellung der RESEAU-Objekte bietet der [Objektkatalog RESEAU.pdf](#).

Der Interlisbeschrieb DM_07_RESEAU besteht aus 2 Teilen:

- Teilbereich SVGW
- Erweiterung RESEAU

1.2.1 Teilbereich SVGW

Das Modell der SVGW wurde unverändert in das Datenmodell RESEAU übernommen. Alle reseaurelevanten Elemente sind auskommentiert:

```
Dimension: OPTIONAL INTEGER4;  
Hersteller: OPTIONAL TEXT*30;  
Versorgungsdruck: OPTIONAL REAL21; !! [RESEAU, zwingend] =P_Stat (in bar)  
FlieBsdruk: OPTIONAL REAL21; !! [RESEAU, optional] =P_Dyn (in bar bei 1000l/min)  
Erweiterung: OPTIONAL INTEGER4;
```

Dieser Ausschnitt aus table Hydrant zeigt, dass für Hydranten der Versorgungsdruck in bar zwingend, der FlieBsdruk bei 1000l/min optional (=falls vorhanden), nicht aber der Hersteller oder die Dimension im RESEAU-Modell anzugeben sind.

1.2.2 Teilbereich RESEAU

Der Teilbereich RESEAU enthält alle RESEAU-Elemente, welche keinem SVGW-Element zugeordnet werden können und wird als RESEAU-Erweiterung bezeichnet. Jedem zu

transferierendem Element (ausser den Leitungen) muss im Teilbereich RESEAU ein Subtyp zugeordnet werden, sonst wird es nicht übernommen.

```
TABLE Grundwasserfassung =
WassergewinnungsanlageRef: -> Wassergewinnungsanlage // 1-1//;
OBJECTID: OPTIONAL INTEGER10;
Subtyp: (FV,FH); !! 0: FV =Grundwasserfassung mit Vertikalfilterbrunnen,
!! 1: FH: Grundwasserfassung mit Horizontalfilterbrunnen
Renovation: OPTIONAL INTEGER4; !! Jahrzahl Renovation / Erneuerung
Gwspgl_Min: REAL42; !! minimaler Grundwasserspiegel
Bakt: OPTIONAL BaktBeschaffenheit; !! 0: a=gut, 1: b=bedingt gut, 2: c=schlecht
Chemie: OPTIONAL (in_Ordnung,
nicht_in_Ordnung); !! chemische Beschaffenheit
Dm_Brunnen: OPTIONAL INTEGER4; !! Filterrohr-/ Brunnendurchmesser in mm
Q_Foerd: INTEGER6; !! Fördermenge in l/min
Q_Konz: INTEGER6; !! konzessionierte Wassermenge in l/min
```

Dieser Ausschnitt zeigt, dass eine Grundwasserfassung in Table Wassergewinnungsanlage (WassergewinnungsanlageRef:-> Wassergewinnungsanlage //1-1//) beschrieben ist (z.B. Geometrie, Eigentümer) und die Erweiterungen (Subtyp, Brunnendurchmesser, Fördermenge etc.) in Table Grundwasserfassung (Teilbereich RESEAU) enthalten sind. Alle in Table Wassergewinnungsanlage beschriebenen Objekte, welche im Teilbereich RESEAU keinen Referenzeintrag haben werden beim Import herausgefiltert (z.B. Notbrunnen).

Mit diesem Ansatz werden folgende Ziele erreicht:

1. Das RESEAU-Modell ist kohärent zur Schweizer Norm der SVGW.
2. Alle Objekte, die nicht reseautrelevant sind, werden im Teilbereich RESEAU nicht beschrieben und können beim Import automatisch herausgefiltert werden. Dies bedeutet, dass der Datenlieferant auch Objekte/Attribute exportieren kann, die nicht im Datenmodell RESEAU enthalten sind.
3. Die Unterteilung der Bauwerke in unterschiedliche Arten (Subtypen) gemäss dem SVGW-Modell sind teilweise nicht nachvollziehbar und werden bei den Datenlieferanten unterschiedliche verwendet. Ein eindeutiges Mapping auf die Subtypen des RESEAU-Modells ist nicht praxistauglich. Deshalb müssen die Subtypen in der RESEAU-Erweiterung zusätzlich definiert werden.

2 Umfang

Die Abgabe eines RESEAU-Operates beinhaltet

- ein Operat als Interlisfile
- das log des InterlisChecker
- sowie eine Begründung der Fehlermeldungen.
- In vielen Fällen dient ein pdf-Plan, aus dem eigenen GIS exportiert, unterstützend bei der Datensichtung.

2.1 Das Operat

Ein RESEAU-Operat ist das Lieferobjekt im Interlisformat (*.itf) einer Wasserversorgung an den Kanton Bern. Räumlich ist es begrenzt durch Leitungen und Anlagen desselben Eigentümers (meist in der Gesamtheit gemeindeübergreifend) aber auch relevante Anlagen Dritter (z.B. das relevante Reservoir, welches im Eigentum eines übergeordneten Verbandes ist) gehören dazu.

Das Interlisfile (*.itf) entsteht durch einen entsprechenden Export der Wasserversorgungsdaten aus dem GIS des Datenlieferanten. Die Struktur ist durch den Interlisbeschrieb DM_07_RESEAU.ili vorgegeben.

2.2 CheckService des Kantons Bern

Der Check-Service des Kantons Bern ist ein Prüftool, das itf-Daten auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit prüft. Als Referenz dient ein in INTERLIS beschriebenes Datenmodell, in diesem Fall DM_07_RESEAU. Dieser Service ist für alle Benutzer gratis.

2.2.1 Zweck

Der INTERLIS-Checker Mocheckbe dient der:

- Prüfung von Operaten in ITF-Dateien (= INTERLIS-Transferfile) im Datenmodell DM_07_RESEAU,
- Verbesserung der Datenqualität der Operate bei der Abgabe und der
- Arbeitsunterstützung der Büros bei der Bearbeitung von RESEAU-Operaten.

Die Benutzung des Services ist zwingend.

2.2.2 Zugang

Der user braucht, um den CheckService für RESEAU verwenden zu können, ein Benutzerkonto mit Passwort. Die Zugangsberechtigung kann bei

gian.gregori@bve.be.ch

angefordert werden.

Der INTERLIS-Checker Mocheckbe ist auf einem Server der Firma *infoGrips, Zürich* installiert. Der Zugang erfolgt auf dem elektronischen Datenweg wie folgt:

- FTP-Zugang (mit FTP-Service), insbesondere geeignet für automatisierte Checks: Bedienung mit FTP-Kommandozeile (Verbindung FTP-Client/Server) oder Batch-Datei
- Web-Zugang (ohne FTP-Service) für gelegentliche Benutzer oder als Alternative bei FTP-Problemen geeignet: Checkservice aufrufbar direkt über Homepage info-Grips unter http://www.infogrips.ch/checkservice_login.html.

Der Web-Zugang bietet gegenüber dem FTP-Zugang folgende Vorteile:

- Die Bedienung ist einfacher als mit FTP-Kommandozeilen
- Es braucht keinen FTP-Client mehr
- Es muss keine FTP-Verbindung zwischen Benutzer und Server bestehen, so dass Probleme mit Firewalls ausgeschlossen werden können.

Das Benutzer- bzw. Passwort sind für beide Varianten dieselben.

2.2.3 Checks

Die Checks überprüfen gegenüber dem Datenmodell RESEAU folgendes:

- Grundsätzlich müssen die Daten den entsprechenden Interlis1 Modelldefinitionen entsprechen: z.B. Datentyp, max. zulässige Textlänge, zwingende Attribute etc.
- Das Datenfile (itf) muss eine Formatierung gemäss dem DM_07_RESEAU.ili aufweisen.
- Angabe des Innendurchmesser und Aussendurchmessers bei Leitungen (1000-1002)
- Angabe des Eigentümers bei Leitungen (1003) und Leitungsknoten (2000)
- Angabe des Betreibers bei Leitungen (1004), Anlagen (4001) und Wassergewinnungsanlage (7001)
- Leitungen ausserhalb des Netzes (1100)
- Länge für Hydrantenanschlussleitungen (Minimum = 10cm) (1101)
- Hydrant an Hydrantenanschlussleitung
- Hydrantenummer angegeben
- Bezeichnung der Anlagen
- Angabe des maximalen Wasserspiegels (Überlaufhöhe) beim Reservoir
- Angabe aller zwingender Attribute gemäss RESEAU-Modell (Achtung: Es existieren zwingende Elemente die im SVGW-Modell optional sind)

2.2.4 Vorgehen

Das Vorgehen wird anhand des Web-Zugangs dargestellt. Der Ablauf ist beim FTP-Zugang analog.

1. Auf einem Browser die Seite http://www.infogrips.ch/checkservice_login.html aufrufen (hier finden sich auch weiterführende Informationen zum Thema InterlisCheck).
2. Es erscheint die Anmeldeseite:

Checkservice Login

Willkommen beim infoGrips **Checkservice**. Bitte melden Sie sich mit Ihrem Benutzer und Passwort an. Falls Sie Ihr Passwort vergessen oder sonstige Schwierigkeiten haben sich anzumelden, nehmen Sie mit uns **Kontakt** auf.

Benutzername

Passwort

Der Benutzer ist [mocheckbe]. Das Passwort muss angefordert werden (s.o.)

3. Auf der upload-Seite kann nach der itf-Datei gebrowst werden [Durchsuchen]
4. Mit [Check] wird die Datei an den Server zum Check gesendet und der erfolgreiche Transfer kommentiert:

Datei

Pfad

Die Datei mit den entsprechenden Parametern wurde dem Checker übermittelt. Sie erhalten nach der Auswertung eine E-Mail mit der Log-Datei.

5. Nach wenigen Sekunden erhält der Benutzer per Email einen Link zum downloaden der logDatei :

```
Von: rics@infogrips.ch
An: Kiegler Peter, BVE-AWA-ID-GIS
Cc:
Betreff: RICS: delivery of job 507444 (CHECKBE Reseau_Biglen.zip)
```

Lieber Benutzer 'Check-Service Kanton Bern'

Ihre Logdatei kann nun unter

http://www.infogrips.ch/rics/6857624735462250703/Reseau_Biglen.zip

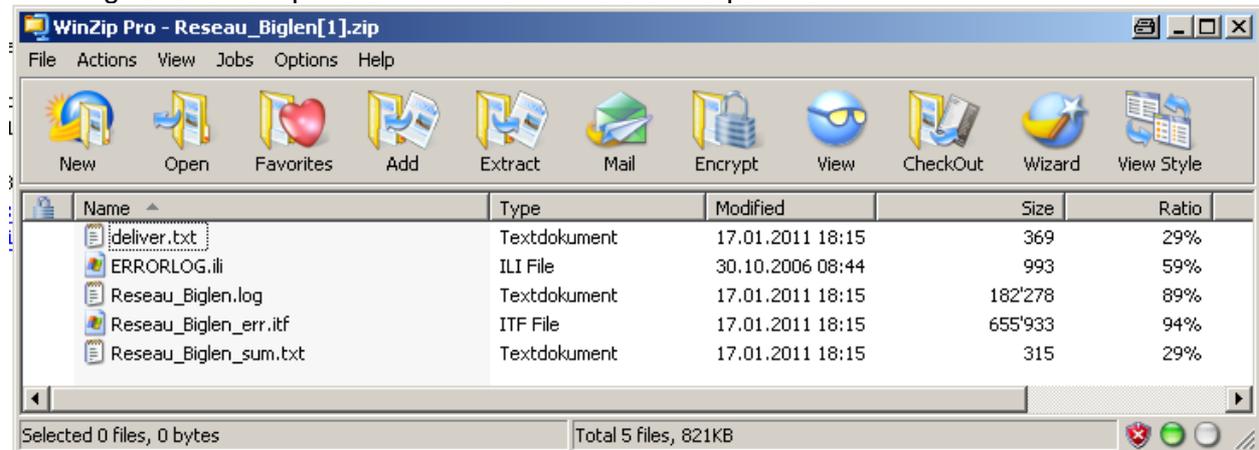
herunter geladen werden.

Mit freundlichen Grüßen

Amt für Geoinformation des Kantons Bern
Reiterstrasse 11
3011 Bern
Tel. 031 633 33 11
Internet: <http://www.agi.bve.be.ch>
Email: <mailto:info.agi@bve.be.ch>

2.2.5 Das Logfile

Das Logfile ist eine Zip-Datei in welchem 4 Dateien verpackt sind:



Deliver.txt

Enthält der Link zum Download der LogDatei.

[operat].log

Auflistung aller gefundenen Fehler mit anschließender Statistik

[operat]_sum.txt

Zusammenfassung der Fehler

[operat]_err.itf und errorlog.ili

Die Fehlerobjekte werden auch als Interlistransferfile gespeichert ([operat]_err.itf). Zusammen mit dem Datenmodell, errorlog.ili können mit geeigneter Software (ICS, FME, InterlisStudio) sie in ein anderes Format (z.B. ESRI-Shapes) umgewandelt und so visualisiert werden.

2.2.6 Begründung

Üblicherweise können nicht alle gemeldeten Fehler behoben werden, beispielsweise weil die Sachdaten des Leitungsnetz (Material, Durchmesser) nicht bekannt sind.

In diesen Fällen ist zum Log eine stichwortartige Begründung abzugeben.

2.2.7 PDF

Jede Datenübermittlung wirft bei der Verifikation Fragen auf, die mit einem Plan aus dem Originalsystem leicht beantwortet werden können. Es ist daher sinnvoll (aber nicht zwingend) mit dem Operat auch einen PDF-Plan der Wasserversorgung mitzuliefern.

3 Qualität

Vor dem Einlesen in den RESEAU-Datensatz, werden die Operate mehrfach geprüft:

- InterlisChecker (Datenlieferant)
- Sichtungsbericht (AWA)
- Verifikationsplan (Wasserversorgung und AWA).

Die Datenlieferung ist erst abgeschlossen, wenn das Operat alle Stufen der Kontrolle erfolgreich gemeistert hat. Je nach Prüfer werden folgende Qualitätskriterien geprüft:

- Interlisstruktur
- Vollständigkeit

- Plausibilität
- Topologie

3.1 Interlisstruktur

Die Interlisstruktur wird durch den Interlismodellbeschreibung DM_07_RESEAU vorgegeben. Falls die Struktur nicht korrekt ist, wird dies durch den InterlisChecker gemeldet.

3.2 Vollständigkeit

Sämtliche Anlagen und Leitung (gemäss dem RESEAU Datenmodell), welche im Besitz der Wasserversorgung sind, müssen im Operat enthalten sein. Dazu gehören auch für die Wasserversorgung relevante Anlagen Dritter.

Das Modell unterscheidet zwischen optionalen und zwingenden Sachdaten. Optionale Informationen sollen geliefert werden sofern sie vorhanden sind. Zwingende Attribute sind immer zu liefern. Ausnahmen sind zu begründen (z.B. wenn die Erhebung nur mit grossem Aufwand oder gar nicht mehr möglich ist).

Die Vollständigkeit der Attribute wird durch den CheckService geprüft. Mittels Verifikationsplan (wird durch das AWA erstellt) prüft die Wasserversorgung, ob alle ihre Anlagen und Leitungen abgebildet sind.

3.3 Aktualität

In der Annahme, dass die Wasserversorgung bemüht sind ihre Datengrundlagen aktuell zu halten, wird auch davon ausgegangen, dass das gelieferte Operat aktuell ist.

3.4 Plausibilität

Die Plausibilitätsprüfung wird durch das AWA kontrolliert. Dazu gehören zum Beispiel Fragen wie:

- Stimmen die statischen Druckangaben bei den Hydranten?
- Wurde eine Grundwasserfassung irrtümlicherweise als Pumpwerk geliefert?
- Stimmen die Subtypen (Pumpwerk oder Pumpwerk mit Sammelbehälter)
- Sind alle druckrelevanten Schächte vorhanden (Regulier- und Druckreduzierschacht)
- Etc.

3.5 Topologie/Geometrie

Unter Topologie versteht man die nachbarschaftliche Beziehung zwischen den Objekten. Das AWA (z.T. auch der InterlisChecker) prüft ob:

- Das Netz geschlossen ist
- Leitungen bei Verzweigungen sauber getrennt sind
- Keine doppelten Objekte vorhanden sind
- Anlagen als Punkt gespeichert sind

4 Fazit

Die Abgabe eines RESEAU-Operates umfasst:

- Alle Daten eines Eigentümers als Interlisfile im Modell DM_07_RESEAU
- Das Log des InterlisCheck-Services
- Eine Begründung warum gemeldete Fehler im Log nicht bereinigt werden konnten

Die Daten werden anschliessend mehrfach gesichtet. Gefundene Fehler werden an den Datenlieferanten zwecks Korrektur zurückgemeldet. Je besser die Qualität der Daten bei der Abgabe ist, umso schneller (kostengünstiger) können sie in den Masterdatensatz RESEAU eingelesen werden.