
Umsetzung Leitungskataster auf geodienste.ch

Ergebnisbericht

Version 1.0 vom 28.12.2021

Inhalt

1	Grundlagen	2
1.1	Auftrag und Ziele	2
1.2	Nutzen	3
1.3	Projektstand	3
1.4	Arbeitsgruppe und Projektorganisation	3
1.5	Modellgrundlagen Leitungskataster	4
2	Analyse Datenqualität Leitungskataster RDP	4
2.1	Ausgangslage und Vorgehen	4
2.2	Stand Datenqualität 2021 hinsichtlich Modellkonformität	6
2.3	Organisationsmodell: Monitoring Datenqualität und Datenkorrekturen	7
3	Transformation	7
3.1	Prozess	7
3.2	Herausforderungen	8
4	Bereitstellung	10
4.1	Prozess	10
4.2	Herausforderungen	10
4.3	Angebot	10
4.4	Metadaten	11
5	Fazit	12
	Anhang A: Layerdefinition	13
	Anhang B: Attributdefinition	16
	Anhang C: Übersetzungen	18
	Anhang D: Glossar	19

1 Grundlagen

Die Umsetzung des Leitungskatasters auf geodienste.ch erfolgt technisch gesehen analog zu den Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone. Eine Umsetzungsplanung für Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone¹ sieht vor, dass jeweils ein Kanton die Erstumsetzung für ein priorisiertes Thema aus den Umsetzungsprogrammen übernimmt. Im vorliegenden Fall übernimmt der Raumdatenpool Kanton Luzern² (RDP) diese Aufgabe. Diese Erstumsetzung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle der KGK, den zuständigen Fachstellen des Bundes und KOGIS. Die Erkenntnisse der Erstumsetzung Leitungskataster werden in diesem Dokument zusammengetragen und sollen den anderen Kantonen als Grundlage für die Umsetzung in ihrem Kanton dienen.

1.1 Auftrag und Ziele

Auf geodienste.ch wird das Angebot «Leitungskataster» (Modell SI-A405_LKMap) ergänzt. Dies ermöglicht die standardisierte, schweizweite Bereitstellung durch die Kantone und Werke analog zu den anderen Angeboten unter geodienste.ch. Die Erstumsetzung erfolgt durch den RDP. Die Umsetzung entspricht den Absichten des Projektes «LKCH»³ des Bundes und unterstützt dieses. Sie finanziert sich mithilfe von zweckgebundenen NGDI-Mitteln⁴. Im entsprechenden Projektauftrag wurden folgende Ziele festgehalten:

- Das Angebot «Leitungskataster» steht auf geodienste.ch in den standardmässigen Angebotsausprägungen (INTERLIS, WMS, WFS, Geo-Package, ESRI Shapefile) zu Verfügung.
- Die Daten des Leitungskatasters des RDP sind in geodienste.ch integriert und für seine Mitglieder gemäss Bereitstellungs-konzept RDP verfügbar.
- Die Qualität (Modellkonformität) der Leitungskatasterdaten des RDP ist durch beauftragte GIS-Koordinatoren systematisch evaluiert. Erforderliche Datenkorrekturen sind an die Dateneigentümer (Werkbetreiber, Gemeinden) gemeldet.
- Die Bereitstellungsmöglichkeit für weitere Kantone ist gewährleistet. Die KGK stellt den Betrieb sicher und unterstützt die interessierten Kantone bei der Bereitstellung im Rahmen ihrer Möglichkeiten.
- Der neue Vertriebskanal des Leitungskatasters via geodienste.ch bildet die Basis für die weitere Umsetzung des LKCH.

Auflagen:

1. Es sind zwei weitere Kantone mit unterschiedlichen Ausgangslagen in das Projekt einzubeziehen, wobei mindestens einer davon ein Nicht-Deutschschweizer Kanton sein muss.
2. Die Entwicklungen im Projekt 20-53 (Weiterentwicklung SIA405) sind zu berücksichtigen und der Ergebnisbericht ist zu Handen 20-53 abzugeben.

¹ Das Dokument der Umsetzungsplanung ist auf der KGK Webseite zu finden:

<https://www.kgk-cgc.ch/koordination/umsetzung-mgdm/umsetzungsplanung> [letzter Zugriff: 28.12.2021]

² <https://raumdatenpool.ch> [letzter Zugriff: 28.12.2021]

³ <https://www.cadastre.ch/content/cadastre-internet/de/manual-lk.download/cadastre-internet/de/documents/lk-ch/LKCH-Bericht-DE.pdf> [letzter Zugriff: 28.12.2021]

⁴ <https://www.geo.admin.ch/de/ueber-geo-admin/leistungsauftrag/zweckgebundene-ngdi-mittel.html> [letzter Zugriff: 28.12.2021]

1.2 Nutzen

Aus der Umsetzung des Leitungskatasters auf geodienste.ch ergibt sich folgender Nutzen:

- **Zentrale Anlaufstelle:** einfacher Zugang zu aktuellen, verlässlichen und einheitlich strukturierten Geodaten und -diensten
- **Entlastung Kantone / Werke:** Nutzung von Synergien und Vermeidung von Redundanzen beim Betrieb der Datenschnittstellen
- **Analyse Datenqualität:** Sensibilisierung Datenherren und Grundlage für Prozess- oder Organisationsmodelle betreffend Qualitätsverbesserung und Pflege der Leitungskatasterdaten
- **Schweizweites Angebot:** Das Angebot unter geodienste.ch steht potentiell über die ganze Schweiz zur Verfügung bzw. ist im Sinne der Umsetzung des LKCH ausbaubar.

1.3 Projektstand

Die Umsetzung des Projekts erstreckte sich von Mitte 2020 bis Ende 2021. Das Projekt ist abgeschlossen. Insbesondere folgende Arbeiten wurden durchgeführt:

- Per 31.3.2021 wurde das Angebot des Leitungskatasters auf geodienste.ch als Beta-Version mit den vorhandenen, modellkonformen Daten des RDP aufgeschaltet.
- Koordination der Datenkorrekturen seitens RDP.
- Erarbeitung eines Prozess- und Organisationsmodells des RDP für das Monitoring der Datenqualität und die Umsetzung erforderlicher Datenkorrekturen durch die Dateneigentümer.
- Durchführung eines Praxistests der publizierten Beta-Version des Angebots Leitungskatasters.
- Bereinigung der Implementation aufgrund der Praxistests und Aufhebung des Beta-Status.
- Erstellung der Angebotsplanung und ggf. Erweiterung des Angebots durch weitere Kantone.
- Dokumentation

1.4 Arbeitsgruppe und Projektorganisation

Die folgenden Personen waren in der Projektgruppe beteiligt:

- Ettlín Felix, Stadt Luzern
- Fuhrer Boris, RDP
- Gusset Matthias, Kost + Partner AG
- Ibele Patrick, swisstopo
- Kottmann Dominic, KGK und RDP
- Ritter Mathias, KGK
- Thalmann Jonas, Kanton LU

Das Projekt gliederte sich gemäss Abbildung 1 in die Teilprojekte (TP) «geodienste.ch», «Datenbereitstellung» und «Analyse Datenqualität».

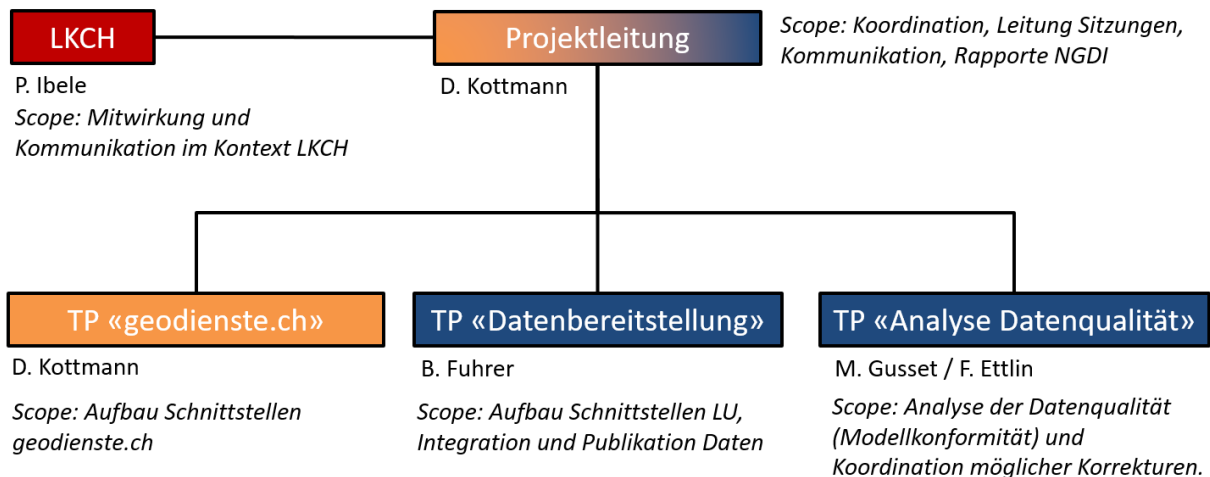


Abbildung 1: Projektorganisation

1.5 Modellgrundlagen Leitungskataster

Die Umsetzung basiert auf der Norm SIA405. Alle relevanten Informationen dazu sind unter <https://www.sia.ch/de/dienstleistungen/normen/geodaten/> publiziert. Die Dokumentationen der SIA sind kostenpflichtig.

Für die Umsetzung auf geodienste.ch gelten die Modelle «SIA405_LKMap_3D_2015_LV95» resp. «SIA405_LKMap_2015_LV95» sowie die TRANSLATION OF Modelle «SIA405_LKMap_3D_2015_f_LV95» resp. «SIA405_LKMap_2015_f_LV95».

Da keine TRANSLATION OF Modelle in der Sprache Italienisch vorhanden sind, wurde auf die Implementierung dieser Sprache verzichtet. Das Angebot kann in italienischer Sprache erweitert werden, sobald entsprechende Modellgrundlagen von der SIA bereitgestellt werden.

2 Analyse Datenqualität Leitungskataster RDP

2.1 Ausgangslage und Vorgehen

Gemäss Vorgaben im Projektauftrag wurden nur digitale Daten im Rahmen dieses Projektes berücksichtigt, welche bereits in Form der Werkinformationen oder des Leitungskatasters (inkl. Fernwirkkabel und Schutzrohre) in einem für die Mitglieder des RDP verbindlichen Datenmodell (INTERLIS 2) vorliegen. Gemäss Abbildung 1 liegt per 22.11.2021 2% dieser Daten (Anteil der vorliegenden Dateien) noch in einem alten Modell vor und wurde bei der Umsetzung nicht berücksichtigt. Grund dafür ist, dass im Kanton Luzern die Daten per 1.1.2021 (Abwasser wechselt erst im Q1/2022) nicht mehr im alten Datenmodell angeliefert werden können. Es gibt nur noch 11 Abwasser-Datensätze, welche erst im INTERLIS-1-Datenmodell vorliegen; deren Migration in neue INTERLIS-2-Datenmodelle aufgeglegt ist, aber noch nicht abgeschlossen wurde. Deshalb wurden keine Analyse sowie auch kein Prozess für diese alten Daten mehr erarbeitet.

Anteile Originaldaten pro Modell 22.11.2021

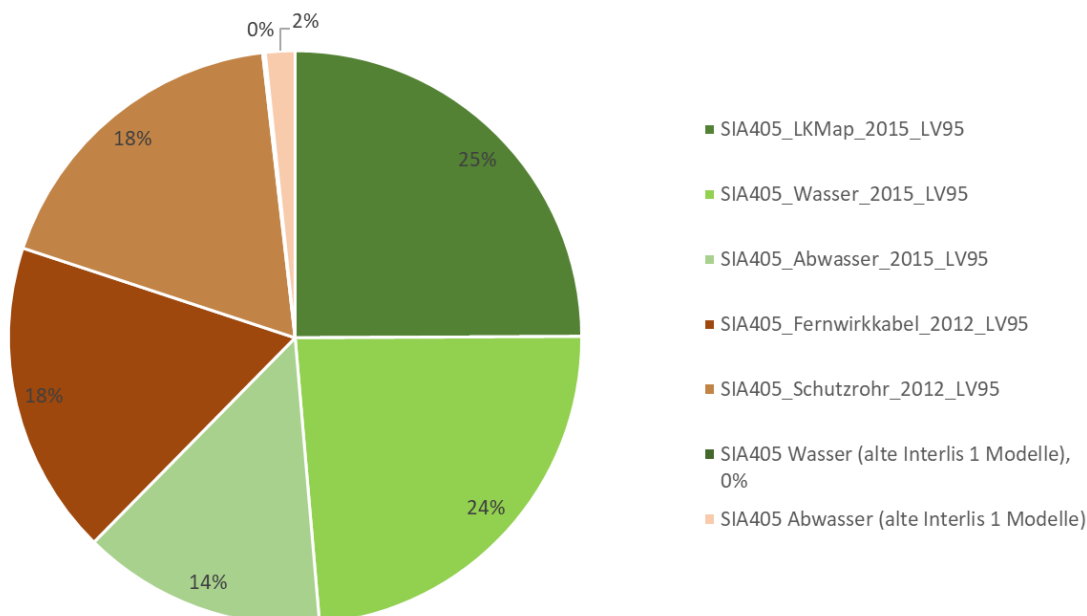


Abbildung 2: Verwendete Modelle der Werkinformationen und des Leitungskatasters beim RDP (Stand 22.11.2021)

Wie im Kapitel 1.3 erwähnt, wurde das Angebot «Leitungskataster» geodienste.ch per 31.3.2021 in Betrieb genommen. Bereits vorher erfolgten Analysen mit ili-Validator v1.11.9 der vorhandenen Datensätze durch die Teilprojektgruppe «TP Datenanalyse» (17.3.2021).

Verfügbare Datensätze per 17.3.2021	626 Datensätze	100%
... davon modellkonform	220 Datensätze	35.1%
... davon nicht modellkonform (Datenfehler)	406 Datensätze	64.9%

Mit Schreiben vom 10.5.2021 wurden die einzelnen GIS-Dienstleister über die Ergebnisse der laufenden Datenanalyse informiert. Gleichzeitig wurden sie gebeten, die notwendige Bereinigung der noch fehlerbehafteten Datensätze mit ihren Werkeigentümern (Datenherren) abzusprechen resp. wenn möglich zeitnah zu bereinigen. Seither erfolgten Datenbereinigungen und laufende Updates. Seit 10.9.2021 wurde dann auch das automatische Protokollieren der Datenpublikation in geodienste.ch/ in Betrieb genommen und die GIS-Dienstleister werden im Rahmen der Datenintegrationen mit entsprechenden Log-Benachrichtigungen per E-Mail bedient (siehe auch Kap. 3.1 und 3.2.1).

2.2 Stand Datenqualität 2021 hinsichtlich Modellkonformität

Per 23.12.2021 kann die Datenqualität des Leitungskatasters RDP resp. die aufgeschalteten Daten des Leitungskatasters auf geodienste.ch hinsichtlich Modellkonformität wie folgt zusammengefasst werden:

Verfügbare Datensätze in INTERLIS-2		664 Datensätze	100%
- LK/WI Abwasser	91 Datensätze		
- LK/WI Wasser	159 Datensätze		
- LK Elektrizität	110 Datensätze		
- LK Fernwärme	38 Datensätze		
- LK Gas	4 Datensätze		
- LK Kommunikation	24 Datensätze		
- Rest = Fernwirkkabel & Schutzrohr	238 Datensätze		
... davon modellkonform		414 Datensätze	62.3%
- LK/WI Abwasser	54 Datensätze		
- LK/WI Wasser	73 Datensätze		
- LK Elektrizität	110 Datensätze		
- LK Fernwärme	11 Datensätze		
- LK Gas	2 Datensätze		
- LK Kommunikation	21 Datensätze		
- Rest = Fernwirkkabel & Schutzrohr	143 Datensätze		
... davon nicht modellkonform (Datenfehler)⁵		250 Datensätze	37.7%
- LK/WI Abwasser	37 Datensätze		
- LK/WI Wasser	86 Datensätze		
- LK Elektrizität	0 Datensätze		
- LK Fernwärme	27 Datensätze		
- LK Gas	2 Datensätze		
- LK Kommunikation	3 Datensätze		
- Rest = Fernwirkkabel & Schutzrohr	95 Datensätze		

Betreffend der 250 nicht-modellkonformen Datensätze wurde von den GIS-Dienstleistern folgende Korrekturplanung zurückgemeldet:

Rückmeldungen der GIS-Dienstleister betreffend Korrekturplanung dieser 250 Datensätze:	
- «Korrekturen OID erst anfangs 2022 möglich»	72 Datensätze
- «Korrekturen 2022 infolge Budgetplanung»	102 Datensätze
- «Korrekturen OID wird nicht gemacht»	13 Datensätze
- «Korrekturen erst bis Mitte 2022 möglich...»	56 Datensätze
Restliche nicht modellkonform Daten ohne bisherige Rückmeldung seitens der GIS-Dienstleister	7 Datensätze
... davon mit OID-Fehler	3 Datensätze
... davon infolge technischen Problems (zu grosser Durchmesser)	1 Datensätze
... davon übrige Datenfehler	3 Datensätze

Bemerkung: Die Datensätze sind von Ihrer Grösse und Ausdehnung sehr heterogen. Sie gehen von einzelnen LK-/WI-Datensätzen, welche grössere Gebiete abdecken (z.B. ARA-Verbände oder Swisscom), bis zu Kleinst-Projekten (z.B. private Wasserversorgungen) oder beinhalten nur das Teilthema «Schutzrohr» oder «Fernwirkkabel».

⁵ Davon beinhaltet bei 189 Datensätzen der Modellkonformitäts-Fehler auch fehlerhafte OIDs.

2.3 Organisationsmodell: Monitoring Datenqualität und Datenkorrekturen

Zur Datenkontrolle der einzelnen Datenfiles werden folgende Kontrollmechanismen eingesetzt:

Phase 1 = Upload einer Kopie der Datensätze durch GIS-Dienstleister auf GeoShop Kanton LU:

- IG-Checker (ICS-Tools der InfoGrips) mit entsprechenden Log-Files an die GIS-Dienstleister
- Diverse Konvertierungsschritte wie z.B. in SIA405_LKMap_LV95 mit entsprechenden Log-Files an die GIS-Dienstleister

Phase 2 = automatischer Transfer GeoShop Kanton LU nach geodienste.ch mittels FME-Prozesse und REST-API geodienste.ch:

- Im Fall von Fehlern bei der Prüfung durch ilvalidator v1.11.9 werden die GIS-Dienstleister mit entsprechenden Log-Files bedient

Somit ist sichergestellt, dass die für die Datennachführung, -pflege und -bereitstellung beauftragte Stelle (= GIS-Dienstleister) bei festgestellten Fehlern und Problemen immer eine Rückmeldung erhält.

Der RDP gewährleistet das Monitoring der Datenqualität im Betrieb.

3 Transformation

Die Mitglieder des RDP gewähren sich untereinander Zugriff auf die vorhandenen Daten der Werkleitungen gemäss den geltenden Modellen der SIA aus. Beim RDP liegen dadurch alle vorhandenen INTERLIS Daten auf einer Plattform (GeoShop) zentral vor. Die Daten werden mehrheitlich in Form der umfangreicheren Datenmodelle Werkinformation (Abwasser und Wasser) oder in den vereinfachten Datenmodellen LK_Map (z.B. Fernwärme, Gas, Kommunikation, Elektrizität) geliefert. Gegebenenfalls erfolgt eine automatische Transformation (mittels GeoShop) in das Zielmodell «SIA405_LKMap_2015_LV95».

3.1 Prozess

Als Spezialität im Kanton Luzern gilt folgende Aufgabenteilung und somit auch Kostentragung:

1. Der Werkeigentümer (Datenherr) ist Mitglied des RDP und verpflichtet sich somit, die Vorgaben der aktuell gültigen Datenmodelle zu erfüllen. Dazu gehören auch fehlerfreie resp. modellkonforme Datensätze. Allfällige Bereinigungen von nicht modellkonformen Datensätzen gehen in der Regel somit zu Lasten der Werkeigentümer.
2. Der RDP stellt die Server- und GeoPortal-Infrastruktur zur Verfügung. Dazu gehören auch die entsprechenden Datenprüfungen (Modellkonformität), die Datentransformation (z.B. WI → LK), sowie die automatische Publikation im Geoportal Luzerner Gemeinden und auf geodienste.ch.

Die Aufgabenteilung bei den Datenuploads und Aktualisierungen im Geoportal sowie auf geodienste.ch gliedert sich somit wie folgt:

Datenverwaltung der Originaldaten (WI/LK)	GIS-Dienstleister ⁶
Upload Kopie Datensatz WI/LK auf GeoShop Kt. LU	GIS-Dienstleister ⁶
Datenprüfung (igCheck) und Modellkonvertierungen	RDP
Bei Fehler: Prüfen der Log-Files aus vorherigem Schritt	GIS- Dienstleister ⁶ <i>und ggf. erneuter, bereinigter Upload</i>
Publikation Geoportal Luzerner Gemeinden	RDP
Abwicklung Datenintegration auf geodienste.ch: - Datenprüfung (ilivalidator) - Import - Publikation	RDP
Bei Fehler: Prüfen der Log-Files aus vorherigem Schritt	GIS- Dienstleister ⁶ <i>und ggf. erneuter, bereinigter Upload</i>

Aufgrund dieser Aufgabenteilung ist es wichtig, dass der GIS-Dienstleister im Fall von Fehlern (Modellkonformität) möglichst automatisch mit einem Logfile bedient wird. Seit dem 16.09.2021 wird der GIS-Dienstleister mit folgenden Informationen bedient:

1. Log-File ⇒ E-Mail an GIS-Dienstleister, dass Daten nicht modellkonform sind
2. Die Liste der vorhandenen (= modellkonform) und nicht-vorhandenen (= nicht modellkonform) Daten auf geodienste.ch ist unter https://raumdatenpool.ch/Dokumente/Stand_Modellkonformitaet_LK_RDP.xlsx verfügbar. Die Liste wird zusammen mit den Datenaktualisierungen auf geodienste.ch laufend nachgeführt.

Bekommt der GIS-Dienstleister eine Benachrichtigung, dass sein Datensatz nicht modellkonform ist, soll er für eine zeitnahe Datenbereinigung besorgt sein.

3.2 Herausforderungen

3.2.1 Organisationsmodell

Im Kap. 3.1 sind der Standardprozess und die entsprechenden Log-Files per E-Mail an die GIS-Dienstleister beschrieben. Damit sind die erforderlichen Grundlagen für das Monitoring der Datenqualität (Modellkonformität) und die Datenkorrekturen geschaffen.

Die Zuständigkeit für die Datenkorrekturen liegt bei den Dateneigentümern. Im Kanton Luzern besteht keine rechtliche Dokumentationspflicht Leitungskataster. Ist der Werkeigentümer aber Mitglied des RDP, muss er seiner statuarischen Verpflichtung der Datenbereitstellung nachkommen und seine LK/WI-Daten entsprechend in der erforderlichen Qualität erfassen / verwalten und bereitzustellen. Ist der Werkeigentümer aber nicht Mitglied des RDP, hat man keine entsprechende Verpflichtung. Hier machen sich die Grenzen des Organisationsmodells bemerkbar. Die Vollständigkeit des Leitungskatasters im Kanton Luzern ist deshalb an die Mitgliedschaft beim RDP geknüpft und somit nach wie vor nicht gewährleistet. Der RDP hat sich zum Ziel gesetzt, dass alle Eigentümer von durch den RDP als verbindlich erklärten Geodaten im Kanton Luzern Mitglied des RDP sind.

⁶ jeweils im Auftrag des Dateneigentümers

3.2.2 Technische Probleme

Im Rahmen der Projektbearbeitung traten folgende technischen Probleme auf, welche wie folgt berücksichtigt werden:

A. Doppelte Datenverwaltung

Problemstellung: Im Kanton Luzern werden die Datensätze aus den WI/LK 1:1 für den Transfer nach geodienste.ch verwendet; es findet keine zusätzliche Filterung statt. Dadurch wird auch die Doppelverwaltung (z.B. Nachbaroperate oder Ebene Transport / ARA-Leitung) nicht eliminiert.

Umgang mit dem Problem: Die Arbeitsgruppe ist der Ansicht, die Daten lieber mehrfach zu publizieren als gar nicht. Aktuell werden zudem Anstrengungen unternommen, dass der Upload zum GeoShop Kanton LU bereits gefiltert erfolgen soll (z.B. Datenherra). Eine solche Lösung würde dann auch das Problem der Datenredundanzen auf allen Publikationskanälen (auch geodienste.ch) lösen. Das Erarbeiten eines diesbezüglichen Regelwerkes und dessen Umsetzung beim Uploaden und den Datenprüfungen ist jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Projektes.

B. Datenlücken

Problemstellung: Es bestehen Datenlücken, da teilweise (noch) keine digitalen Daten vorhanden sind oder diese sind nicht modellkonform sind.

Umgang mit dem Problem: Die «kantonale Vollständigkeit» wird auf geodienste.ch für Kanton LU mit «Nein» gekennzeichnet. Zudem wird ein entsprechender Hinweis betreffend Stand der Daten bei den Angebotsinformationen zum Kanton LU angebracht.

«Der Leitungskataster Kanton Luzern auf geodienste.ch ist nicht vollständig: Das Angebot umfasst die modellkonformen Daten, welche über den Raumdatenpool Kanton Luzern ausgetauscht werden. Eine Liste der vorhandenen und nicht-vorhandenen Daten kann unter https://raumdatenpool.ch/Dokumente/Stand_Modellkonformitaet_LK_RDP.xlsx eingesehen werden. Die Liste wird zusammen mit den Datenaktualisierungen auf geodienste.ch nachgeführt. Die Dateneigentümer sind darum bemüht, die Daten laufend nachzuführen und zu korrigieren.»

C. Durchmesser

Problemstellung: Es gibt Werte, welche im Datenmodell SIA_Werkinformation zugelassen sind, aber im Datenmodell LK_Map nicht mehr (z.B. Durchmesser = 5.00m; gemäss DM WI Abw max. Durchmesser = 9999 / LK_Map = 4000). Falls der Upload im WI Abwasser erfolgt, ist beispielsweise der Wert 5000 e korrekt und zulässig.

Umgang mit dem Problem: Eine Angleichung / Korrektur in den Datenmodellen des SIA ist erforderlich.

D. Verschnitt an Gemeindegrenze

Problemstellung: Verwaltet der GIS-Dienstleister seine Originaldaten in einem Projekt über das ganze Einzugsbiet / mehrere Gemeinden und will aber die Daten gemeindeweise bereitstellen, wird er die einzelnen Objekte meist an der Gemeindegrenze schneiden. In Einzelfällen können somit Leitungsstücke mit gleichen OIDs entstehen.

Umgang mit dem Problem:

Die Arbeitsgruppe empfiehlt folgende Varianten:

- Verschnitt an Gemeindegrenze mit Berührung > ganzes Objekt» (nicht schneiden).
Nachteil: Dadurch entstehen Redundanzen.
- Verzicht auf Verschnitt und Datenbereitstellung ganzes Einzugsbiet (ohne Verschnitt)
Nachteil: Die Daten können nicht gemeindeweise im Format INTERLIS bereitgestellt/publiziert werden.

E. Kantonale Datenmodell-Erweiterungen (z.B. BAG OF, LIST OF)

Problemstellung: Datenmodell-Erweiterungen der Kantone / Werke sind nicht bekannt. Die Art und Weise einer allfälligen Publikation solcher Erweiterungen auf geodienste.ch ist noch zu klären.

Umgang mit dem Problem: Beim RDP existieren keine DM-Erweiterungen. Entsprechend wurde dieser Fall (noch) nicht adressiert. Allfällige Lösungsmöglichkeiten müssen ggf. geklärt werden, wenn ein Kanton BAG OF Inhalte bereitstellen möchte. Auf geodienste.ch wird ili2pg eingesetzt. Dieses Werkzeug ist in der Lage, mit solchen Modellerweiterungen umzugehen. Die Schwierigkeit liegt dann darin, die Daten in geeigneter Struktur für die Dienste (z.B. WMS, WFS) aufzubereiten. Eine einfache Variante wäre das Abbilden und Bereitstellen der betroffenen Strukturattribute in einem Attribut des Datentyps JSON.

4 Bereitstellung

Die Zuständigkeit für die Datenintegration und den Vertrieb der Leitungskatasterdaten auf geodienste.ch liegt bei der Geschäftsstelle RDP. Entsprechend werden diese Aufgaben für den Leitungskataster vom Bereitsteller des Kantons LU an den RDP delegiert.

Die Dienste des RDP sind zugriffsgeschützt. Die Zugänge werden durch die Geschäftsstelle RDP verwaltet. Für den Bezug dieser Dienste gelten die Bestimmungen⁷ des RDP.

4.1 Prozess

Die auf dem GeoShop des RDP vorliegenden Daten im Modell «SIA405_LKMap_2015_LV95» werden nach einer Aktualisierung 1:1 an geodienste.ch weitergeleitet. Die Aktualisierung der Daten auf geodienste.ch erfolgt automatisiert via Schnittstelle zwischen GeoShop des RDP und geodienste.ch. Hierfür wird eine FME-Workspace verwendet, welche das geodienste.ch REST-API Upload bedient. Alle Daten, welche bis Mittag 12:00 Uhr angeliefert werden, werden noch am selben Werktag aufbereitet und importiert.

4.2 Herausforderungen

Die automatisierte Bereitstellung und Aktualisierung der modellkonformen Daten via geodienste.ch REST-API Upload verläuft problemlos. Um Redundanzen bei der Aktualisierung zu vermeiden, ist es erforderlich, dass die Dateinamen der INTERLIS Daten eindeutig und stabil sind. Dies ist mittels Dateinamens-Konventionen seitens RDP gewährleistet und ist durch die Geschäftsstelle RDP zu überwachen. Die Einrichtung einer automatisierten Überwachung der Filenamen seitens RDP ist noch zu prüfen.

4.3 Angebot

Die Angebote auf geodienste.ch werden in verschiedenen Ausprägungen angeboten: Standardmässig werden sie als Web Map Service (WMS) und Web Feature Service (WFS) sowie in den Formaten INTERLIS, GeoPackage und ESRI Shapefile bereitgestellt. Der WFS sowie die Formate GeoPackage und ESRI Shapefile werden als standardisierte Benutzerderivate bezeichnet und leiten sich aus dem Datenbestand gemäss INTERLIS ab. Der WMS basiert auf der Datenstruktur dieser Benutzerderivate.

4.3.1 Standardisierte Benutzerderivate

Ein standardisiertes Benutzerderivat ist ein kundenorientiertes, einfach nutzbares Angebot an Geobasisdaten in einem standardisierten Format (z.B. WFS, GeoPackage), abgeleitet aus dem zugrundeliegenden INTERLIS-Modell. Die Benutzerderivate werden hierfür möglichst modellnah denormalisiert („flachgedrückt“), d.h. referenzierte Attribute werden je nach Bedarf den Layern des standardisierten Benutzerderivats angefügt (gejoint). Die Attributnamen richten sich nach dem INTERLIS Modell resp. dem Objektkatalog. Falls die Attributnamen aus Kundensicht schwer verständlich sind, werden sie für das standardisierte Benutzerderivat angepasst. Für den WMS werden verständlichere und

⁷ https://raumdatenpool.ch/Dokumente/Regelung_Datenbereitstellung.pdf [letzter Zugriff: 28.12.2021]

«schönere» Alias-Namen definiert. Die Definitionen und Anpassungen werden in den Tabellen der Anhänge A und B festgehalten. Wo nicht eindeutig oder selbsterklärend, erhalten referenzierte Attributnamen als Postfix den Klassennamen. Die vorgegebenen Wertetypen werden, falls nicht anders bemerkt, aus dem Modell übernommen. Die Geometrie wird jeweils als erste Zeile in der Tabelle aufgelistet. Geodienste.ch vergibt zudem für jeden Layer automatisch ein Attributfeld „Kanton“. Für die direkte Bereitstellung der Daten sind Layer mit mehr als einer Geometrie nicht möglich. Aus diesem Grund wird bei mehreren Geometrien pro Klasse entsprechend ein Layer pro Geometrie erstellt.

4.3.2 Layer-Definition

Um eine möglichst hohe Flexibilität in der Nutzung der Dienste zu ermöglichen, werden die Layer nach Objektart getrennt angeboten. Die Layer und die Zuweisung zu den Objektarten sind im Anhang A tabellarisch aufgelistet.

Zwecks Benutzerfreundlichkeit sind Die Layer gruppiert nach Medien und übergeordnet in weiteren Hauptgruppen getrennt nach Objekten und Beschriftungen erreichbar. Die Beschriftungen wurden bewusst und in Abweichung zum Merkblatt «2045 Geodienste» der SIA in einer separaten Hauptgruppe «Beschriftung» gruppiert. Dadurch können Anwendende einfach und schnell die Beschriftungen zwecks Übersichtlichkeit ausblenden.

Die technische Layerdefinition und deren Gruppierung sind in den Capabilities der WMS und WFS als XML beschrieben:

WMS:

https://geodienste.ch/db/leitungskataster_v2_0_0?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities

WFS:

https://geodienste.ch/db/leitungskataster_v2_0_0?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=2.0.0

4.3.3 Attribut-Definition

Die Attribute sind im Anhang B tabellarisch aufgelistet.

Die technische Attributdefinition ist zudem im WFS als XML beschrieben:

https://geodienste.ch/db/leitungskataster_v2_0_0?SERVICE=WFS&REQUEST=DescribeFeatureType&VERSION=1.1.0

4.4 Metadaten

Links auf die Metadateneinträge:

Daten:	https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/md.viewer#/full_view/1306db88-ee88-419a-be09-69aea096f572
WMS:	https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/md.viewer#/full_view/20288132-7b8b-471c-8239-90b1c5612c36
AtOS:	https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/md.viewer#/full_view/6151efb2-88ac-4a32-bcfb-8c05546fc1f2

5 Fazit

Die Ziele gemäss Kapitel 1.1 wurden vollumfänglich erreicht. Die Auflage, dass mindestens zwei weitere Kantone, davon einer aus der Romandie, beigezogen werden, konnte jedoch nur eingeschränkt erfüllt werden: Mit Stand 28.12.2021 wurde der Leitungskataster der Kantone LU und SO auf geodienste.ch publiziert. Weitere 17 Kantone planen zurzeit die Bereitstellung des Leitungskatasters auf geodienste.ch. Die Angebotsplanung und die Termine sind unter <https://geodienste.ch/services/leitungskataster> ersichtlich. 7 Kantone und das Fürstentum Liechtenstein haben «keine Daten» deklariert und planen somit kein Angebot des Leitungskatasters auf geodienste.ch

Die Kantone der Romandie und der Kanton Tessin wurden aufgrund der oben genannten Auflage im Rahmen der Projektabwicklung explizit angefragt, ob eine Bereitstellung des Leitungskatasters geplant wird und falls nicht, warum nicht. Diese Kantone sind mehrheitlich in den nächsten Jahren nicht in der Lage, den Leitungskataster auf geodienste.ch bereitzustellen. Vorwiegend wurden folgende Gründe wurden genannt:

- Die Daten sind nicht vollständig und werden deshalb noch nicht bereitgestellt.
- Organisatorische und / oder rechtliche Grundlagen für die Bereitstellung fehlen.
- Die Bereitstellung des Leitungskatasters hat tiefe oder keine Priorität.

Aktuell werden die Rechtsgrundlagen für den LKCH erarbeitet. Der LKCH wurde zudem als Massnahme im Aktionsplan 2022+ der Strategie Geoinformation Schweiz aufgenommen. Die vorliegenden Projektergebnisse «Leitungskataster auf geodienste.ch» werden in eine mögliche Umsetzung des LKCH hineingetragen und berücksichtigt.

Anhang A: Layerdefinition

Title (deu)	Title (fra)	Name	Gruppe	Geometrie	Objekte
Abwasser: Haltung Kanal	Eaux usées: Troncon canalisation	abwasser_haltung_kanal	abwasser	Linie	objektart1 = 'Abwasser.Haltung_Kanal'
Abwasser: Fernwirkkabel	Eaux usées: Cable de contrôle à distance	abwasser_fernwirkkabel	abwasser	Linie	objektart1 = 'Abwasser.Fernwirkkabel'
Abwasser: Schutzrohr	Eaux usées: Tube de protection	abwasser_schutzrohr	abwasser	Linie	objektart1 = 'Abwasser.Schutzrohr'
Abwasser: Bauwerk	Eaux usées: Ouvrage	abwasser_bauwerk	abwasser	Polygon	objektart = 'Abwasser.unbekannt'
Abwasser: Normschacht	Eaux usées: Chambre standard	abwasser_normschacht	abwasser	Punkt	objektart2 LIKE 'Abasser.Normschacht.%' objektart2 = 'Abwasser.unbekannt'
Abwasser: Weiteres	Eaux usées: autres	abwasser_weiteres	abwasser	Punkt	objektart2 = 'Abwasser.Deckel' objektart2 = 'Abwasser.Einleitstelle' objektart2 = 'Abwasser.Versickerungsanlage' objektart2 = 'Abwasser.Kaliberwechsel' objektart2 = 'Abwasser.Kanalanschluss'
Abwasser: Kabelpunkt	Eaux usées: Point de cable	abwasser_kabelpunkt	abwasser	Punkt	objektart2 = 'Abwasser.Kabelpunkt.Kabelschacht' objektart2 = 'Abwasser.Kabelpunkt.Kabine'
Gas: Leitung	Gaz: Conduite	gas_leitung	gas	Linie	objektart1 = 'Gas.L Leitung'
Gas: Fernwirkkabel	Gaz: Cable de contrôle à distance	gas_fernwirkkabel	gas	Linie	objektart1 = 'Gas.Fernwirkkabel'
Gas: Schutzrohr	Gaz: Tube de protection	gas_schutzrohr	gas	Linie	objektart1 = 'Gas.Schutzrohr'
Gas: Bauwerk	Gaz: Ouvrage	gas_bauwerk	gas	Polygon	objektart = 'Gas.Spezialbauwerk' objektart = 'Gas.Sicherheitskorridor' objektart = 'Gas.unbekannt'
Gas: Anlage	Gaz: Installation	gas_anlage	gas	Punkt	objektart2 = 'Gas.Schacht' objektart2 = 'Gas.Gaslaterne' objektart2 = 'Gas.unbekannt'
Gas: Absperrorgan	Gaz: Organ de fermeture	gas_absperrorgan	gas	Punkt	objektart2 = 'Gas.Absperrorgan.Schieber' objektart2 = 'Gas.Absperrorgan' objektart2 = 'Gas.Absperrorgan.Klappe'
Gas: Weiteres	Gaz: autres	gas_weiteres	gas	Punkt	objektart2 = 'Gas.Syphon'
Gas: Kabelpunkt	Gaz: Point de cable	gas_kabelpunkt	gas	Punkt	objektart2 = 'Gas.Kabelpunkt.Kabelschacht'

					objektart2 = 'Gas.Kabelpunkt.Kabine'
Wasser: Leitung	Eau: Conduite	wasser_leitung	wasser	Linie	objektart1 = 'Wasser.L Leitung'
Wasser: Fernwirkkabel	Eau: Cable de contrôle à distance	wasser_fernwirkkabel	wasser	Linie	objektart1 = 'Wasser.Fernwirkkabel'
Wasser: Schutzrohr	Eau: Tube de protection	wasser_schutzrohr	wasser	Linie	objektart1 = 'Wasser.Schutzrohr'
Wasser: Bauwerk	Eau: Ouvrage	wasser_bauwerk	wasser	Polygon	objektart = 'Wasser.Spezialbauwerk' objektart = 'Wasser.unbekannt'
Wasser: Hydrant	Eau: Hydrant	wasser_hydrant	wasser	Punkt	objektart2 = 'Wasser.Oberflurhydrant' objektart2 = 'Wasser.Unterflurhydrant' objektart2 = 'Wasser.Gartenhydrant'
Wasser: Absperrorgan, Schacht	Eau: Organ de fermeture, Chambre	wasser_absperrorgan_schacht	wasser	Punkt	objektart2 = 'Wasser.Absperrorgan' objektart2 = 'Wasser.Schacht' objektart2 = 'Wasser.unbekannt'
Wasser: Kabelpunkt	Eau: Point de cable	wasser_kabelpunkt	wasser	Punkt	objektart2 = 'Wasser.Kabelschacht' objektart2 = 'Wasser.Kabine'
Wasser: Weiteres	Eau: Weiteres		wasser	Punkt	objektart2 = 'Wasser.Rohrleitungsteil.Bogen_horizontal' objektart2 = 'Wasser.Rohrleitungsteil.Bogen_vertikal' objektart2 = 'Wasser.Spezialbauwerk' objektart2 = 'Wasser.Spezialbauwerk.Pumpwerk' objektart2 = 'Wasser.Spezialbauwerk.unbekannt'
Fernwärme: Trasse	Chauffage à distance: Trace	fernwaerme_trasse	gas	Linie	objektart1 = 'Fernwaerme.Trasse'
Fernwärme: Fernwirkkabel	Chauffage à distance: Cable de contrôle à distance	fernwaerme_fernwirkkabel	gas	Linie	objektart1 = 'Fernwaerme.Fernwirkkabel'
Fernwärme: Schutzrohr	Chauffage à distance: Tube de protection	fernwaerme_schutzrohr	gas	Linie	objektart1 = 'Fernwaerme.Schutzrohr'
Fernwärme: Bauwerk	Chauffage à distance: Ouvrage	fernwaerme_bauwerk	gas	Polygon	objektart LIKE 'Fernwaerme%'
Fernwärme: Trassepunkt	Chauffage à distance: Point du trace	fernwaerme_anlage	gas	Punkt	objektart2 = 'Fernwaerme.Trassepunkt.Ent_Belueftung' objektart2 = 'Fernwaerme.Trassepunkt.Entwaesserung' objektart2 = 'Fernwaerme.Trassepunkt.Fixpunkt' objektart2 = 'Fernwaerme.unbekannt'
Fernwärme: Kabelpunkt	Chauffage à distance: Point de cable	fernwaerme_kabelpunkt	gas	Punkt	objektart2 = 'Fernwaerme.Kabelpunkt.Kabelschacht' objektart2 = 'Fernwaerme.Kabelpunkt.Kabine'

Elektrizität: Trasse	Électricité: Trace	fernwaerme_trasse	elektrizitaet	Linie	objektart1 = 'Elektrizitaet.Trasse.unterirdisch' objektart1 = 'Elektrizitaet.Trasse.oberirdisch' objektart1 = 'Elektrizitaet.AnkerStrebe'
Elektrizität: Bauwerk	Électricité: Ouvrage	fernwaerme_bauwerk	elektrizitaet	Polygon	objektart LIKE 'Elektrizitaet%'
Elektrizität: Anlage	Électricité: Installation	fernwaerme_anlage	elektrizitaet	Punkt	objektart2 = 'Elektrizitaet.Station' objektart2 = 'Elektrizitaet.Kabine'
Elektrizität: Schacht	Électricité: Chambre	fernwaerme_schacht	elektrizitaet	Punkt	objektart2 = 'Elektrizitaet.Schacht.rund' objektart2 = 'Elektrizitaet.Schacht' objektart2 = 'Elektrizitaet.Schacht.rechteckig'
Elektrizität: Weiteres	Électricité: autres	fernwaerme_weiteres	elektrizitaet	Punkt	objektart2 = 'Elektrizitaet.OeffentlicherVerbraucher' objektart2 = 'Elektrizitaet.Tragwerk' objektart2 = 'Elektrizitaet.unbekannt'
Kommunikation: Trasse	Communication: Trace	kommunikation_trasse	kommunikation	Linie	objektart1 = 'Kommunikation.Trasse.unterirdisch' objektart1 = 'Kommunikation.Trasse.oberirdisch'
Kommunikation: Bauwerk	Communication: Ouvrage	kommunikation_bauwerk	kommunikation	Polygon	objektart LIKE 'Kommunikation%'
Kommunikation: Schacht	Communication: Chambre	kommunikation_schacht	kommunikation	Punkt	objektart2 = 'Kommunikation.Schacht.rund' objektart2 = 'Kommunikation.Schacht' objektart2 = 'Kommunikation.Schacht.rechteckig'
Kommunikation: Weiteres	Communication: autres	kommunikation_weiteres	kommunikation	Punkt	objektart2 = 'Kommunikation.Bauwerk' objektart2 = 'Kommunikation.Tragwerk' objektart2 = 'Kommunikation.unbekannt'
Weitere Medien: Leitung	Autres fluides: Conduite	weitere_medien_leitung	weitere_medien	Linie	objektart1 = 'weitereMedien.L Leitung'
Weitere Medien: Fernwirkkabel	Autres fluides: Cable de contrôle à distance	weitere_medien_fernwirkkabel	weitere_medien	Linie	objektart1 = 'weitereMedien.Fernwirkkabel'
Weitere Medien: Schutzrohr	Autres fluides: Tube de protection	weitere_medien_schutzrohr	weitere_medien	Linie	objektart1 = 'weitereMedien.Schutzrohr'
Weitere Medien: Bauwerk	Autres fluides: Ouvrage	weitere_medien_bauwerk	weitere_medien	Polygon	objektart = 'weitereMedien.Spezialbauwerk' objektart = 'weitereMedien.unbekannt'
Weitere Medien: Leitungspunkt	Autres fluides: Point de conduite	weitere_medien_leitungspunkt	weitere_medien	Punkt	objektart2 = 'weitereMedien.L eitungspunkt'
Weitere Medien: Kabelpunkt	Autres fluides: Point de cable	weitere_medien_kabelpunkt	weitere_medien	Punkt	objektart2 = 'weitereMedien.Kabelpunkt.Kabelschacht' objektart2 = 'weitereMedien.Kabelpunkt.Kabine'

Anhang B: Attributdefinition

Die Attribute und deren Eigenschaften sind in der untenstehenden Tabelle beschrieben. Da die Attribute in den verschiedenen Layer analog vorkommen, werden diese nur einmalig / generell aufgelistet. Zu beachten:

- Gewisse Attribute werden nur für die Darstellung im WMS verwendet. Diese werden deshalb in der GetFeatureInfo Antwort nicht ausgewiesen. Die entsprechende Angabe befindet sich in der Spalte WMS GetFeatureInfo.
- Gewisse Attribute sind in Abhängigkeit des Geometrietyps vorhanden oder nicht. Ggf. ist ein entsprechender Hinweis in der Spalte Bemerkung vermerkt.

Alias (deu) (für WMS)	Alias (fra)	Attributnamen (für WFS, GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	GetFeature Info (WMS)	Bemerkung
-	-	wkb_geometry	LKFlaeche.Flaeche LKLinie.Linie oder LKPunkt.SymbolPos	x	Polygon Linie oder Punkt
Eigentümer	Proprietaire	eigentuemer	lkobjekt	x	
Lagebestimmung	Determination_planimetrique	lagebestimmung	lkobjekt	x	
Status	État	status	lkobjekt	x	
Objekt-ID	Object-ID	obj_id	lkobjekt	x	
Objektart	Type_objet	objektart	lkobjekt	x	
Breite	Largeur	breite	lkobjekt	x	Kommt nur bei Layer mit Liniengeometrien vor
-	-	abstand	lkobjekt.breite		wird durch geodienste.ch abgefüllt, berechnetes Attribut für die Darstellung von Liniengeometrien, Formel: breite/100
Dimension1	Dimension1	dimension1	lkobjekt	x	Kommt nur bei Layer mit Punktgeometrien vor
Dimension2	Dimension2	dimension2	lkobjekt	x	Kommt nur bei Layer mit Punktgeometrien vor

Symbol-Orientierung	Orientation_de_la_symbole	symbol_ori	lkobjekt.symbolori		Kommt nur bei Layer mit Punktgeometrien vor, für Darstellung
Datenherr	Maître_des_données	datenherr	metaattribute	x	
Datenlieferant	Fournisseur_des_données	datenlieferant	metaattribute	x	
letzte_Änderung	Dernière_modification	letzte_aenderung	metaattribute	x	
Kanton	Canton	kanton	geodienste.ch	x	wird durch geodienste.ch abgefüllt

Anhang C: Übersetzungen

Abstract und Keywords der Dienste entsprechen grösstenteils den Vorgaben aus SIA405. Da keine Grundlagen (Modell, Dokumentation) für Italienisch vorhanden sind, wurde auf die Implementation dieser Sprache verzichtet.

Abstract Deutsch	Abstract Französisch
Der Leitungskataster ist die Teilmenge der Werkinformation, die es erlaubt, den durch Leitungen und Trassenführung verschiedener Medien belegten Raum darzustellen. Er umfasst die zugehörigen Geodaten im Ver- und Entsorgungsgebiet. Der Leitungskataster ist ein wichtiges Koordinationsinstrument für Orientierungs- und Planungsaufgaben im öffentlichen Raum. Die Daten basieren auf der Norm SIA405 (Datenmodell SIA405_LKMap_2015, Version 2.0).	Le cadastre des conduites est un sous-ensemble des informations sur le réseau, permettant de représenter l'espace occupé par les conduites et le tracé du réseau de divers fluides. il comprend les géodonnées correspondantes d'un réseau de distribution ou d'évatuation. Le cadastre des conduites est un instrument de coordination important pour les tâches d'avant-projet et de planification dans l'espace public. Les données sont conformes au SIA405 (SIA405_LKMap_2015, version 2.0).

Keywords Deutsch	Keywords Französisch
geodienste.ch	geodienste.ch
Leitungskataster	Cadastre des Conduites
LK	LK
LKMap	LKMap
SIA405	SIA405
Abwasser	Eaux usées
Elektrizität	Électricité
Fernwärme	Chauffage à distance
Gas	Gaz
Kommunikation	Communication
Wasser	Eau

Anhang D: Glossar

Begriff / Abkürzung	Erklärung
Aggregation	Zusammenführung von Geodaten identischer Struktur aus zwei bis n Quellen.
Darstellungsdienst	Internetdienst, mit dem darstellbare Geodatenätze angezeigt, vergrössert, verkleinert und verschoben, Daten überlagert und die für die Daten relevanten Inhalte von Geometadaten angezeigt werden können und der ein Navigieren in den Geodaten ermöglicht.
Darstellungsmodell	Beschreibung grafischer Darstellung zur Veranschaulichung von Geodaten (z.B. in Form von Karten und Darstellungsdiensten). Durch die Trennung der grafischen Symbolisierung von den Geodaten können aus einem Geodatenbestand unterschiedliche Darstellungen erzeugt werden.
Datensatz	Eine Menge von Objekten mit ihren Informationen; in einer spezifizierten Form vorliegend; bspw. Datenbank-Records, XMLObjektinstanzen usf.
Download-Dienst	Internetdienst, der das Herunterladen von Kopien vollständiger Geodatenätze oder von Teilen davon.
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.
Geobasisdatensatz	Einzelner Geodatenatz, der auf einem rechtssetzenden Erlass beruht. Dieser ist eine technische bzw. betriebliche Ergänzung zu einem Geobasisdatum.
geocat.ch	Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.
Geodatenmodelle	Abbildungen der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen.
Geodienst	Vernetzbare Anwendung, welche die Nutzung von elektronischen Dienstleistungen im Bereich der Geodaten vereinfacht und Geodaten in strukturierter Form zugänglich macht.
geodienste.ch	Interkantoniales Portal für den Bezug von Geodaten und -diensten. Unter geodienste.ch werden Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone und Gemeinden aggregiert und bereitgestellt. (Früher Aggregationsinfrastruktur der Kantone genannt.)
GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeoIG), SR 510.62.
Geoinformationen	Raumbezogene Informationen, die durch die Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden.
GeoIV	Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), SR 510.620.

INTERLIS	Sprache für die systemneutrale Beschreibung und den Austausch von Geodaten. INTERLIS besteht aus einer Datenbeschreibungs-sprache und einem Transferformat; INTERLIS 1 ist objektrational (SN 612030); INTERLIS 2 objektorientiert (eCH-0031).
INTERLIS-Modell	Textuelle Beschreibung des Geodatenmodells als INTERLIS-Datei (.ili). Die INTERLIS-Datei wird in der Regel in einem Model Repository publiziert.
KGK	Konferenz der Kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen
KOGIS	Koordination, Geoinformation und Services: ein Unternehmensbereich der swisstopo sowie die Geschäftsstelle der GKG.
LK	Leitungskataster
LKCH	Leitungskataster Schweiz
Model Repository	Modellablage für die INTERLIS-Dateien der minimalen Geodatenmodelle, um diese als http-Ressource für Werkzeuge nutzbar zu machen; es gibt ein Model Repository des Bundes (models.geo.admin.ch) und der Kantone (models.geo.kgk-cgc.ch), wobei das von KGK weitere Sub-Repositories der einzelnen Kantone enthält.
RDP	Raumdatenpool Kanton Luzern
REST-API	Eine REST-API ist eine Programmierschnittstelle, die HTTP-Anfragen nutzt, um mittels PUT, GET, POST und DELETE auf Daten zuzugreifen.
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Standardisierte Benutzerderivate	Kundenorientiertes, einfach nutzbares Angebot an Geobasisdaten in einem standardisierten Format (z.B. WFS, GeoPackage), abgeleitet aus dem MGDM resp. hier: SIA405.
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
Thema/Themen	Im Zusammenhang mit den Umsetzungsprogrammen entspricht ein Thema i.d.R. dem Umfang und Inhalt einer Modelldokumentation (diese beinhaltet ein oder mehrere MGDM, wie z.B. die Nutzungsplanung mit den MGDM Nutzungsplanung, Lärmempfindlichkeitsstufen, Waldabstandslinien und Waldgrenzen).
Umsetzungsplanung	Dokument bezgl. der Prozesse der Umsetzung der Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone mittels Umsetzungsprogrammen.
Umsetzungsprogramm	Programm der priorisierten Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone, welche durch diese innerhalb einer festgelegten Zeitdauer in der Struktur der MGDM bereitgestellt werden.
WFS	Web Feature Service; Webbasierter Vektordatendienst gemäss OGC.
WI	Werkinformation
WMS	Web Map Service; Webbasierter Kartendienst gemäss OGC.
XML	Extensible Markup Language; Erweiterbare Auszeichnungssprache für beliebige Inhalte.