

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Raum und Wirtschaft (rawi)
Murbacherstrasse 21
6002 Luzern
Telefon +41 41 228 51 83
rawi@lu.ch
rawi.lu.ch

Luzern, 07. Februar 2024 ROE

Datendokumentation und Nachführungskonzept

Bauinventar und Denkmalverzeichnis (21-LU, 22-LU) Inkl. Add-In

KANTON LUZERN Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar

Objektname, Adresse, Grundstücknummer, 🔍

Karteninhalt

Thema dieser Karte wechseln

- Kantonales Denkmalverzeichnis KDV
- Bauinventar BILU
- Archäologische Fundstellen
- Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz ISOS

Kantonales Denkmalverzeichnis KDV

- denkmalgeschütztes Objekt
- keine digitalen Daten verfügbar
- denkmalgeschützte Gärten und Parks (in Arbeit)

Bauinventar BILU

- erhaltenswert
- schützenswert
- Baugruppe

Hinweis
Gezeigte Daten haben keine Rechtswirksamkeit und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Zweifelsfall und für weitere Informationen kontaktieren sie die [Kantonale Denkmalpflege](#).

Drucken
Teilen & Tools

Kulturgüter

(1 2)

Schloss Mauensee

Gemeinde	Mauensee
Adresse	Schloss, Mauensee
Grundstück (Grundbuch)	270 (411)
GVL-Nr.	38
Baujahr	1605
Bewertung	■ schützenswert
Baugattung	Landsitz ([c] Wohnbauten)

Dieses Objekt ist Teil der Baugruppe > **[A] Schloss**.

Ausgezeichnetes Beispiel des traditionellen Landschafts des Luzerner Patriziats, wie er sich seit dem 15. Jahrhundert in der Landschaft auszubilden begann. Neben seinen Qualitäten als architektonisches Baudenkmal verfügt das Schloss Mauensee durch seine Insellage über eine weit über den Kanton hinaus einzigartige Lagequalität.

Spezialinventare: Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz / ISOS
Bauinventar / BILU
Kantonales Denkmalverzeichnis / KDV
Gemeinde Mauensee, Inventar der Kulturobjekte, 2002

Datum der Inkraftsetzung:
Kantonales Denkmalverzeichnis / KDV: 27.03.2001
Bauinventar: 01.09.2012

Lage: E 2'648'172 / N 1'224'445
Höhe: 538 m.ü.M. (Oberfläche), 517 m.ü.M. (Terrain)

Version: 3.0
Genehmigt durch geo und Denkmalpflege am: 07.02.2024

Dokumenteninformation und Änderungskontrolle

Dateiname: KONZ_Denkmalpflege_DM_und_Add-In_LU_V3.0
Projektidentifikatoren: Redmine: 10092 / CMI Axioma: 2021-11
Ablage im Model Repository: https://models.geo.lu.ch/M_Bevölkerung
Autor/innen: rawi geo: Evi Rothenbühler, Stefanie Hinn, Daniel Imhof
Denkmalpflege: Mathias Steinmann, Mirjam Wirthner

Version	Datum	Name / Stelle	Bemerkungen
2.00	31.03.2022	Evi Rothenbühler, rawi geo	Erstellung NFK
3.00	07.02.2024	Evi Rothenbühler, rawi geo	Anpassung nach Migration Fachdatenbank

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Beschreibung des Datensatzes	4
2.1 Thema / Datensatz	4
2.2 Gesetzliche Grundlagen	4
2.3 Beschreibung IST-Zustand	5
2.4 Abgrenzung und Abhängigkeiten	5
3 Datenmodell	6
3.1 UML_Diagramm / Entitätenblockdiagramm	6
3.2 Tabellarisches Datenmodell (Objektkatalog)	6
4 Erfassungsrichtlinien und Qualitätssicherung	13
4.1 Technische Spezifikationen	13
4.2 Erfassungsrichtlinien	14
4.3 Datenprüfung	16
5 Ablauf der Nachführung	17
5.1 Einleitung	17
5.2 Nachführungsprozess	17
5.3 Technische Nachführung	17
5.4 Vorgehen bei Datenmodelländerungen	19
6 Schnittstellen	20
7 Visualisierung und Veröffentlichung	22
7.1 Darstellungsmodell	22
7.2 Vorgaben für Veröffentlichung	23

1 Einleitung

Die Abteilung Denkmalpflege (DA) der Dienststelle Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Luzern unterhält das kantonale Denkmalverzeichnis (KDV) und das Bauinventar in einer relationalen Fachdatenbank in CMI-Axioma.

Hinweis: Bis Frühling 2023 existierte zum Editieren eine dedizierte Fachdatenbank inkl. Applikation *da-bank* der Trivadis AG, die auch den Support beider Komponenten gewährleistete.

Die DA verknüpft ihre Datenbank-Objekte mit Hilfe einer ArcGISPro-Erweiterung manuell mit GIS-Daten des Kantons. Objektarten wie Gebäudeteile, Baugruppen, Pärke/Gärten sowie Punkt, Linien und Flächenobjekte werden manuell digitalisiert, die Gebäude werden in der Erweiterung direkt von der AV-Bodenbedeckung abgeleitet. Diese Edit-Objekte werden mittels eines FME-Skripts täglich (nur bei Änderungen) in die kantonalen GIS-Datensätze Denkmalverzeichnis (DKPFLKDV_DS), Bauinventar (DKPFBINV_DS) und Baugruppen (DKPBAGR_DS) importiert und in der zentralen Raumdatenbank (ZRDB) verwaltet.

Diese GIS-Datensätze sind Geobasisdaten nach kantonalem Recht mit dem Charakter einer öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkung (ÖREB) und sind deshalb auch im Geoportal publiziert: Webkarte Denkmalpflege: <https://map.geo.lu.ch/kulturgueter/denkmaeler>

2 Beschreibung des Datensatzes

2.1 Thema / Datensatz

Das Thema «Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar» ist Bestandteil des [Geobasisdatenkatalogs](#) nach Kantonsrecht (ID 21-LU, 22-LU).

Es umfasst Datenobjekte (Punkte, Linien, Flächen, Pärke/Gärten, Baugruppen) welche entweder im KDV oder im Bauinventar enthalten sind und mit folgenden [Bewertungskategorien](#) versehen werden (schützenswert, erhaltenswert, Dokumentation).

Die Datensätze werden zu einer Kollektion zusammengefasst und sind Bestandteil der Geokategorie M-Bevölkerung, Gesellschaft, Kultur. Diese Kollektion wird sowohl als LUCAT-Layer wie auch im Geoportal zur Verfügung gestellt.

Ein Teil der Daten (KDV) wird auch im minimalen Geodatenmodell (MGDM) des Bundes «[Kantonales Inventar der Kulturgüter von regionaler und lokaler Bedeutung \(ID 188.1\)](#)» verwendet. Ein Auszug der Luzerner Kulturgüter findet sich in dieser [Auflistung](#).

2.2 Gesetzliche Grundlagen

- [595](#) Gesetz über den Schutz der Kulturdenkmäler (§1a-1c)
- [595a](#) Verordnung zum Gesetz über den Schutz der Kulturdenkmäler (§3-8)
- [520.31](#) Verordnung über den Schutz der Kulturgüter bei bewaffneten Konflikten, bei Katastrophen und in Notlagen

2.3 Beschreibung IST-Zustand

Die Datenerfassung startete mit der gemeindeweisen Inventarisierung um 2010. Die Inventarisierung der letzten Gemeinden wurde 2021 abgeschlossen. Nach dieser langjährigen Ersterfassung geht es jetzt mit der Aktualisierung weiter. Dies erfolgte stets mit dem Add-In Denkmalpflege in ArcMap / ArcGIS Pro im EDIT-Schema der zentralen Raumdatenbank ZRDB.

Die Überführung der Geometrie-Daten im EDIT-Schema in die Datensätze fürs Geoportal erfolgt mit der Software FME. Dabei werden Tabellen aus *CMI-Datenbank* verwendet und in die ZRDB geschrieben.

Die Daten weisen zum Teil Abweichungen von den AV-Daten (Gebäuden) auf.

Mit der Einführung von ArcGIS Pro wurde 2021 das Add-In Denkmalpflege mit Hilfe der Firma ESRI neu entwickelt und in Betrieb genommen. Im gleichen Zug wurden auch die Datenmodelle (Datensatznamen und Attributnamen) gemäss den aktualisierten Vorgaben und Strukturen der ZRDB neu definiert und alle Daten migriert. Ende 2021 wurden die neuen Datenmodelle in den produktiven Systemen (LUCAT, Geoportal) aufgeschaltet. Diese neuen Datenmodelle werden in diesem Dokument beschrieben.

Die Geometrien der Edit-Datensätze, welche seit 2010 von der DA erfasst werden, wurden bei der Datenmigration vom alten ins neue Datenmodell teilweise bereinigt. Dabei wurden grobe Geometriefehler behoben, welche einem automatisierten ZRDB-Import mit den Qualitätsstandards der geo verhindert hätten. Insbesondere wurden Brücken an Gemeindegrenzen, Baugruppen an der Kantonsgrenze, Linien mit Selbstüberschneidung (self intersections) sowie nicht zusammenfallende Stützpunkte bereinigt. Diese Geometrien dienen als Grundlage für die kantonalen GIS-Datensätze Denkmalverzeichnis (DKPFLKDV_DS), Bauinventar (DKPF-BINV_DS) und Baugruppen (DKPBAGR_DS).

Zukünftige Objekte, welche von der DA mit dem neuen ArcGIS Pro Add-In erfasst werden, sollen die gleiche Qualität wie die AV-Bodenbedeckungsdaten haben. Insbesondere bei Gebäuden kann das einfach eingehalten werden. Bei manuell digitalisierten Punkten, Linien und Polygonen soll die AV-Bodenbedeckung als Hilfsdatensatz herbeigezogen werden.

Das Inventar wird von der Fachstelle nachgeführt und aktualisiert. Entsprechend sollen auch die GIS-Datensätze laufend nachgeführt werden, sodass in der Webkarte «Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar» der aktuell gültige Stand abgebildet werden kann.

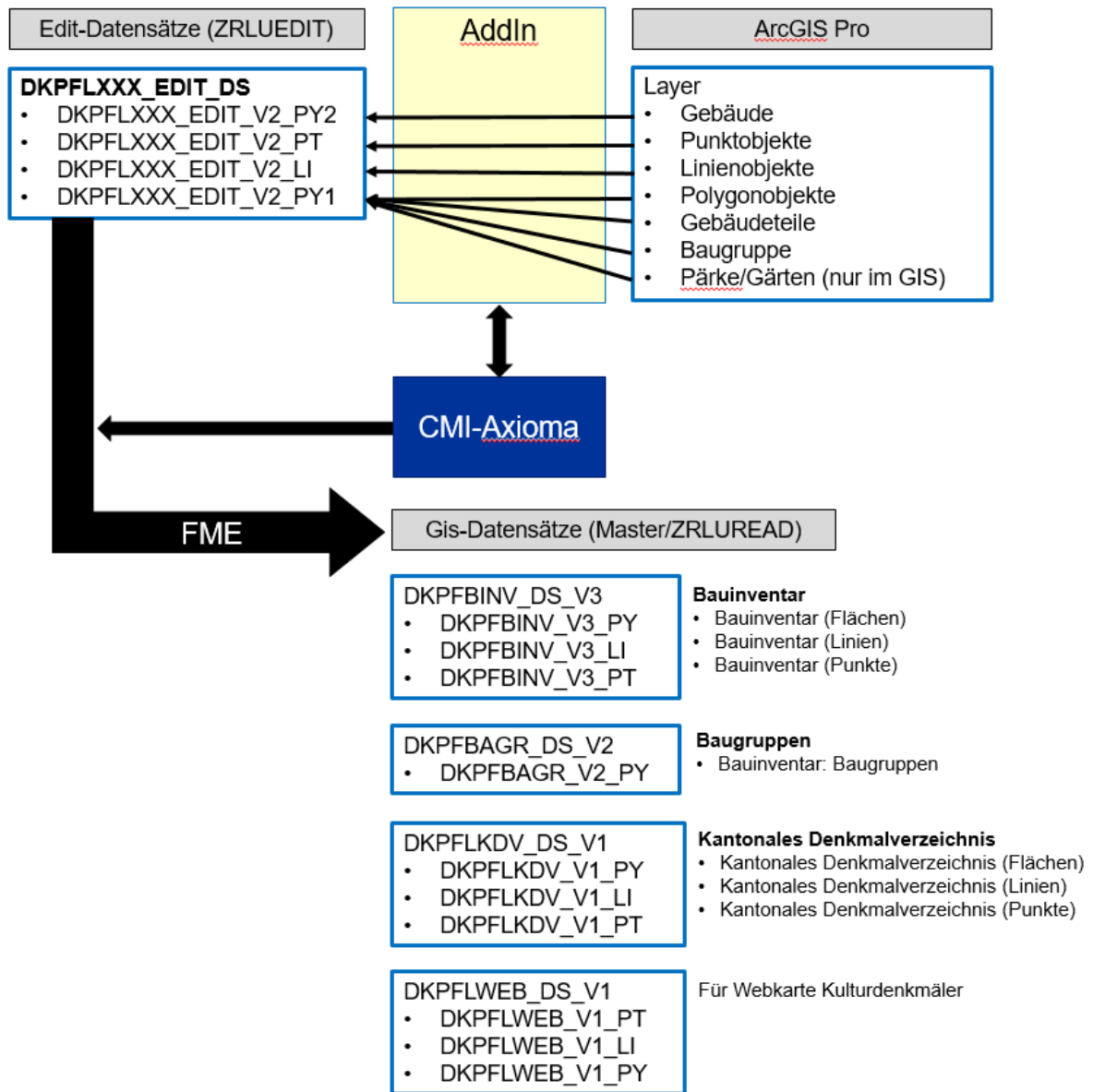
2.4 Abgrenzung und Abhängigkeiten

Die wichtigsten Grundlagen zur Erstellung der Datensätze ist die Fachdatenbank in CMI Axioma und die Gebäude aus der AV-Bodenbedeckung.

Es wird unterschieden zwischen dem Erfassungsmodell (auf EDIT) und dem Publikationsmodell (Zieldatenmodell für LUCAT, Geoportal und Shop). Für die Webkarte werden separate Hilfsdatensätze via FME Prozess erstellt, um eine bessere Suche und Abfragefunktionalitäten in der Karte zu ermöglichen.

3 Datenmodell

3.1 UML_Diagramm / Entitätenblockdiagramm



3.2 Tabellarisches Datenmodell (Objektkatalog)

Das tabellarische Datenmodell in Form des Objektkatalogs enthält alle Angaben zu den Klassen, Attributen, Datentypen, Wertebereichen, inklusive der kodierten Listen. Zudem enthält der Objektkatalog Erläuterung oder Bemerkungen.

3.2.1 Erfassungsmodelle (EDIT-Datensätze)

Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar (Punkte)

DKPFLXXX_EDIT_V1_PT

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_LAYER	Zugehörigkeit GIS-Layer	esriFieldTypeString	nein	
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	<i>Bei nächster Versionierung entfernen, wird vom neuen AddIn nicht mehr aus der Fachdatenbank gelesen</i>
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
IST_BAUINVENTAR	Bauinventar	JANEIN_SHORT	nein	
IST_KDV	Kantonales Denkmalverzeichnis	JANEIN_SHORT	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.

Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar (Linien)

DKPFLXXX_EDIT_V1_LI

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_LAYER	Zugehörigkeit GIS-Layer	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	<i>Bei nächster Versionierung entfernen, wird vom neuen AddIn nicht mehr aus der Fachdatenbank gelesen</i>
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
IST_BAUINVENTAR	Bauinventar	JANEIN_SHORT	nein	
IST_KDV	Kantonales Denkmalverzeichnis	JANEIN_SHORT	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.

Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar (Flächen)

DKPFLXXX_EDIT_V1_PY1

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_LAYER	Zugehörigkeit GIS-Layer	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	<i>Bei nächster Versionierung entfernen, wird vom neuen AddIn nicht mehr aus der Fachdatenbank gelesen</i>
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
IST_BAUINVENTAR	Bauinventar	JANEIN_SHORT	nein	
IST_KDV	Kantonales Denkmalverzeichnis	JANEIN_SHORT	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.
IST_GEBAEUDETEIL	Gebäudeteil	JANEIN_SHORT	nein	
IST_BAUGRUPPE	Baugruppe	JANEIN_SHORT	nein	
IST_PARK	Park/Garten	JANEIN_SHORT	nein	

Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar (Gebäude) DKPFLXXX_EDIT_V1_PY2

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_LAYER	Zugehörigkeit GIS-Layer	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	<i>Bei nächster Versionierung entfernen, wird vom neuen AddIn nicht mehr aus der Fachdatenbank gelesen</i>
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
IST_BAUINVENTAR	Bauinventar	JANEIN_SHORT	nein	
IST_KDV	Kantonales Denkmalverzeichnis	JANEIN_SHORT	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	esriFieldTypeString	nein	Keine Domäne, weil vom Add-In zugewiesen und deshalb keine Erfassungsfehler möglich.
EGID	Eidg. Gebäudeidentifikator	esriFieldTypeLong	ja	

3.2.2 Zielmodelle (kantonale GIS-Datensätze)

Kantonales Denkmalverzeichnis (Punkte) DKPFLKDV_V1_PT

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	<i>Bei nächster Versionierung entfernen, wird vom neuen AddIn nicht mehr aus der Fachdatenbank gelesen</i>
OBJEKTNAME	Objektname	esriFieldTypeString	ja	
BAUGATTUNG	Baugattung	esriFieldTypeString	ja	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
GEMEINDE	Gemeindenname	esriFieldTypeString	nein	
DATEOFEXP	Ablaufdatum	esriFieldTypeDate	ja	

Kantonales Denkmalverzeichnis (Linien) DKPFLKDV_V1_LI

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	<i>Bei nächster Versionierung entfernen, wird vom neuen AddIn nicht mehr aus der Fachdatenbank gelesen</i>
OBJEKTNAME	Objektname	esriFieldTypeString	ja	
BAUGATTUNG	Baugattung	esriFieldTypeString	ja	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
GEMEINDE	Gemeindenname	esriFieldTypeString	nein	
DATEOFEXP	Ablaufdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Entlassung eines Inventarobjekts

Kantonales Denkmalverzeichnis (Flächen)**DKPFLKDV_V1_PY**

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
RGIS_ID	GIS-Schlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
OBJEKTNAME	Objektname	esriFieldTypeString	ja	
BAUGATTUNG	Baugattung	esriFieldTypeString	ja	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
GEMEINDE	Gemeindenname	esriFieldTypeString	nein	
DATEOFEXP	Ablaufdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Entlassung eines Inventarobjekts
IST_PARK	Park oder Garten	JANEIN_SHORT	nein	

Bauinventar - Baugruppen**DKPFBAGR_V2_PY**

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	Entspricht BAGR_ID der PT, LI, PY Objekte im Bauinventar
BAGR_NAME	Baugruppenname	esriFieldTypeString	nein	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
GEMEINDE	Gemeindenname	esriFieldTypeString	nein	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
BINV_NACHFUHRUNG	Nachführungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Nachführung des Bauinventars
BINV_AENDERUNG	Änderungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Änderung des Bauinventars ausserhalb der periodischen ordentlichen Nachführung

Bauinventar (Punkte)**DKPFBINV_V3_PT**

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
OBJEKTNAME	Objektname	esriFieldTypeString	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	DKP_BEWERTUNG_V1	nein	
GEBNUMMER	Gebäudeversicherungsnummer	esriFieldTypeString	ja	
BAUGATTUNG	Baugattung	esriFieldTypeString	ja	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
GEMEINDE	Gemeindenname	esriFieldTypeString	nein	
AUTHOFRESP	Zuständige Behörde	AUTHORITY	nein	
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
BINV_NACHFUHRUNG	Nachführungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der ordentlichen periodischen Nachführung des Bauinventars
BINV_AENDERUNG	Änderungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Änderung des Bauinventars ausserhalb der periodischen ordentlichen Nachführung

Bauinventar (Linien)

DKPFBINV_V3_LI

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
OBJEKTNAME	Objektname	esriFieldTypeString	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	DKP_BEWERTUNG_V1	nein	
GEBNUMMER	Gebäudeversicherungsnummer	esriFieldTypeString	ja	
BAUGATTUNG	Baugattung	esriFieldTypeString	ja	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
GEMEINDE	Gemeindename	esriFieldTypeString	nein	
AUTHOFRESP	Zuständige Behörde	AUTHORITY	nein	
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
BINV_NACHFUHRUNG	Nachführungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der ordentlichen periodischen Nachführung des Bauinventars
BINV_AENDERUNG	Änderungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Änderung des Bauinventars ausserhalb der periodischen ordentlichen Nachführung

Bauinventar (Flächen)

DKPFBINV_V3_PY

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
OBJE_ID	Objektschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	nein	
OBJEKTNAME	Objektname	esriFieldTypeString	nein	
BEWERTUNG	Bewertung	DKP_BEWERTUNG_V1	nein	
GEBNUMMER	Gebäudeversicherungsnummer	esriFieldTypeString	ja	
BAUGATTUNG	Baugattung	esriFieldTypeString	ja	
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger	nein	
GEMEINDE	Gemeindename	esriFieldTypeString	nein	
AUTHOFRESP	Zuständige Behörde	AUTHORITY	nein	
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID	ja	
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate	nein	
BINV_NACHFUHRUNG	Nachführungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der ordentlichen periodischen Nachführung des Bauinventars
BINV_AENDERUNG	Änderungsdatum	esriFieldTypeDate	ja	Datum der Änderung des Bauinventars ausserhalb der periodischen ordentlichen Nachführung
EGID	Eidg. Gebäudeidentifikator	esriFieldTypeInteger	ja	
IST_PARK	Park oder Garten	JANEIN_SHORT	nein	

3.2.3 Webkartenmodelle (Datensätze für Webkarte)

Objektinformationen für Webkarte (Punkte, Linien, Flächen) DKPFLWEB_V1_PT, LI, PY

Feldname	Alias	Feldtyp	Leer	Bemerkung
OBJE_ID	DA-Bank Objekt-ID	esriFieldTypeGUID		
BILU	Bauinventar	esriFieldTypeSmallInteger		
KDV	Denkmalverzeichnis	esriFieldTypeSmallInteger		
BEWERTUNG	Bewertung	DKP_BEWERTUNG_V1		
BAUJAHR	Baujahr	esriFieldTypeSmallInteger		
PRAEZISIERUNG	Epoche	esriFieldTypeString		
INVENT	Spezialinventare	esriFieldTypeString		
GEMEINDE	Gemeindenname	esriFieldTypeString		
GBPER_CODE	Code Grundbuchperimeter	esriFieldTypeSmallInteger		
DATEOFVALID	Inkraftsetzungsdatum	esriFieldTypeDate		
BINV_NACHFUEHRUNG	Nachführungsdatum	esriFieldTypeDate		Datum der ordentlichen periodischen Nachführung des Bauinventars
BINV_AENDERUNG	Änderungsdatum	esriFieldTypeDate		Datum der Änderung des Bauinventars ausserhalb der periodischen ordentlichen Nachführung
BILU_INKRAFT	Bauinventarstatus	esriFieldTypeSmallInteger		
WUERDIGUNG	Würdigung	esriFieldTypeString		Würdigungstext zum betreffenden Denkmal
PDF_URL	URL zu Objekt-PDF	esriFieldTypeString		Wird momentan nicht abgefüllt
STR_NAME	Strassenname	esriFieldTypeString		
ORT_NAME	Ort	esriFieldTypeString		
PRZNUMMER	Parzellennummer	esriFieldTypeInteger		
GEBAEUDENUMMER	Gebäudenummer	esriFieldTypeString		
AUTHOFRESP	Zuständige Behörde	AUTHORITY		
BAGR_ID	Baugruppenschlüssel aus DA-Bank	esriFieldTypeGUID		
BILDNUMMER	Bildnummer	esriFieldTypeSmallInteger		
BILDTEXT	Bildunterschrift	esriFieldTypeString		Beschreibung zum Bild
IST_PARK	Park oder Garten	JANEIN_SHORT		Nur bei Flächenobjekten (PY)
BAGR_NAME	Baugruppenname	esriFieldTypeString		Nur bei Flächenobjekten (PY)

3.2.4 Domänen

Domäne JANEIN_SHORT (Wahrheitswert (short))

Domänenwert (Value)	Domänenwertbezeichnung (Description)
0	nein
1	ja

Domäne AUTHORITY (Behörde)

Domänenwert (Value)	Domänenwertbezeichnung (Description)
1	Gemeinde
2	Kanton
3	Bund
97	Keine
98	andere

Domäne DKP_BEWERTUNG_V1 (Schutzstatus eines Bauinventarobjekts)

Domänenwert (Value)	Domänenwertbezeichnung (Description)
0	nicht bewertet
1	Dokumentation
2	erhaltenswert
3	schützenswert
4	entlassen

4 Erfassungsrichtlinien und Qualitätssicherung

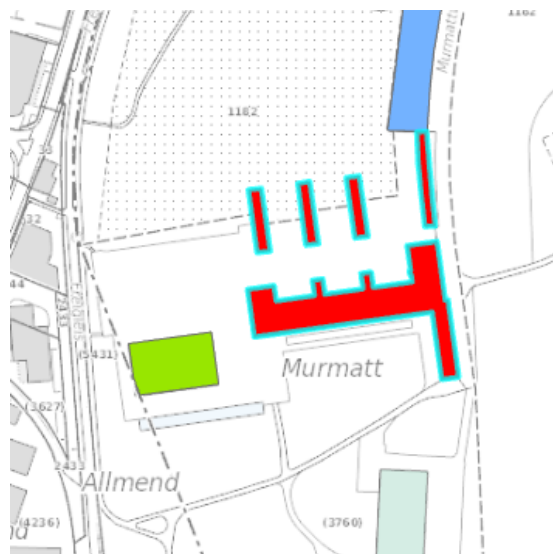
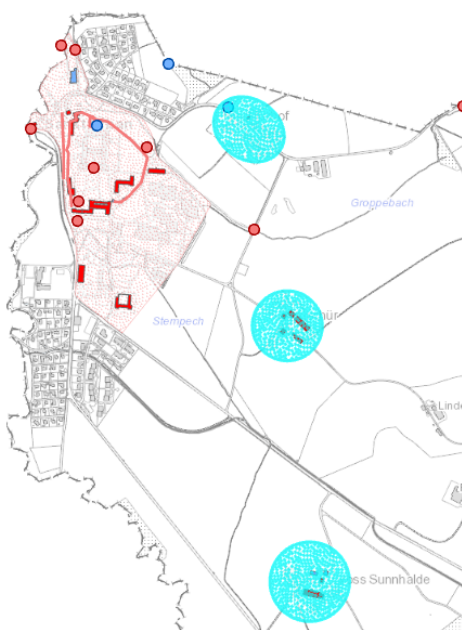
4.1 Technische Spezifikationen

Für die EDIT-Datensätze sowie die kantonalen GIS-Datensätze gelten die gleichen technischen Spezifikationen und Ausnahmen.

Überlappungen zwischen den Datensätzen sind erlaubt. Dies betrifft insbesondere die Baugruppen, welche verschiedenen Punkt-, Linien- oder Flächenobjekte überlappen müssen. Innerhalb eines Datensatzes (Feature Klasse) dürfen keine Überlappungen vorkommen. Bestehende Überlappungen sind bei Gelegenheit durch die Verantwortliche der Denkmalpflege zu bereinigen. **Ausnahme:** Sursee Suhrenkanal und Hinterer Graben (siehe gelber Kreis). Dies ist inhaltlich korrekt.



Multiparts sind in den Datensätzen zugelassen, sofern sie inhaltlich zwingend notwendig sind. **Beispiele:** Klosterhöfe in St. Urban oder das Armee-Ausbildungszentrum (AAL), ehemals Kaserne Allmend in Luzern.

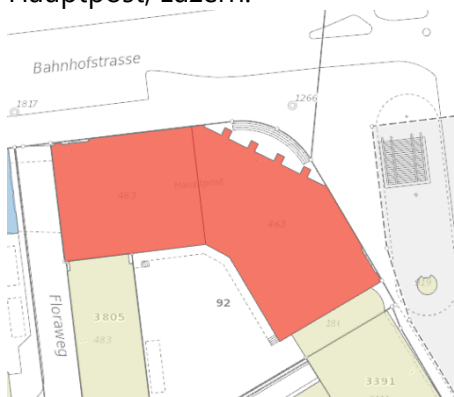


4.2 Erfassungsrichtlinien

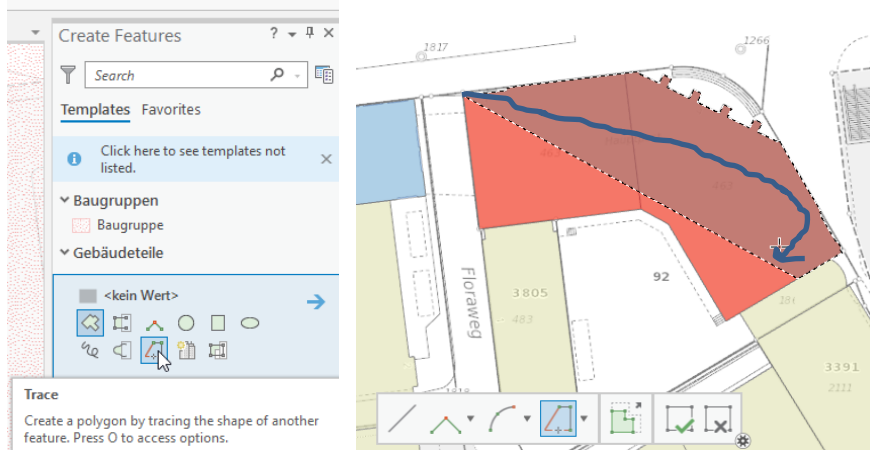
Die Edit-Daten sollen aufgrund der AV-Bodenbedeckung erhoben werden. Bei Gebäuden wird dies bereits durch das Add-In sichergestellt. Bei der manuellen Digitalisierung von Punkt-, Linien- und Flächenobjekten ist darauf zu achten, dass für die Geometrierstellung – wo möglich – die Stützpunkte der AV-Bodenbedeckung oder bereits vorhandenen benachbarten Objekten verwendet werden. So ist ein reibungsloser Ablauf des automatisierten Imports mit den definierten Qualitätsstandards gewährleistet.

4.2.1 Geänderte AV-Grundlagen

Aktualisierungen der AV-Bodenbedeckung können zu Schwierigkeiten bei der Erfassung von Gebäuden führen. Wenn z.B. ein DKPFL-Objekt zwei Gebäudegrundrisse umfasst, kann es nicht als Gebäude erfasst werden, sondern muss als Gebäudeteil aufgenommen werden z.B. Hauptpost, Luzern.



Dies kann einfach mit dem Edit-Tool geschehen. Edit > Create Features > Template Gebäudeteile auswählen > Trace Funktion anwählen und den gewünschten AV-Gebäudegrundrissen entlangfahren (blauer Pfeil, es werden automatische alle Stützpunkte übernommen).

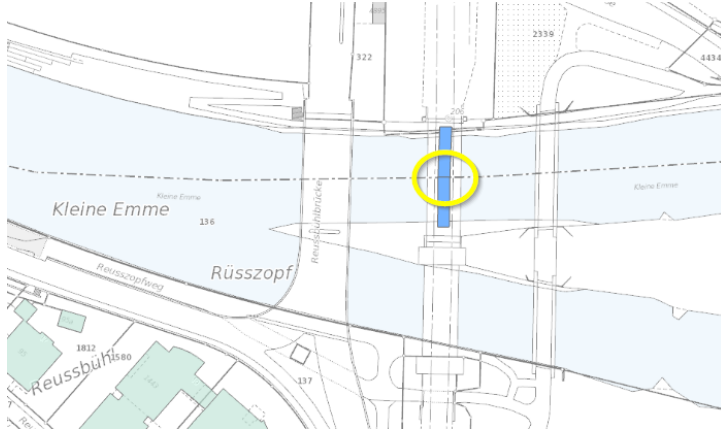


4.2.2 Leerzeichen

Leerzeichen am Anfang oder Ende eines Textfelds wie Namen usw. sind bereits in der *CMi-Datenbank* zu vermeiden und/oder zu korrigieren. Sie führen zu Fehlern und verhindern einen automatisierten Import. Im FME Prozess werden sie zusätzlich mit einem AttributeTrimmer bereinigt, damit ein reibungsloser Import möglich ist.

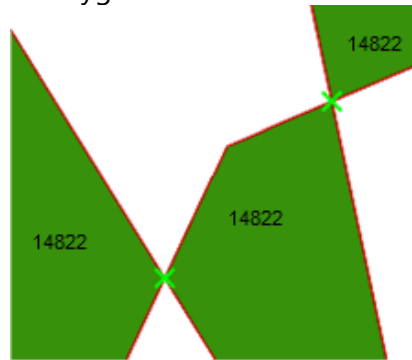
4.2.3 Grenzobjekte

Bei der Erfassung von Objekten auf-/entlang der Gemeinde- oder Kantonsgrenze ist darauf zu achten, dass die Grenzen nur dann überschritten werden, wenn dies inhaltlich sinnvoll ist. Z.B. bei Baugruppen auf Gemeindegrenzen, sodass eine schönere Geometrie entsteht. Bei Brücken, welche auf einer Gemeindegrenze liegen und daher je ein Teil der jeweiligen Gemeinde zugeschrieben wird ist die genaue Erfassung (Trennung auf der Grenze) besonders wichtig. Ansonsten entstehen ungewünschte Überlappungen. **Beispiel:** SBB-Stahlbrücke über Kleine Emme (Emmen/Luzern)



4.2.4 Self-intersections

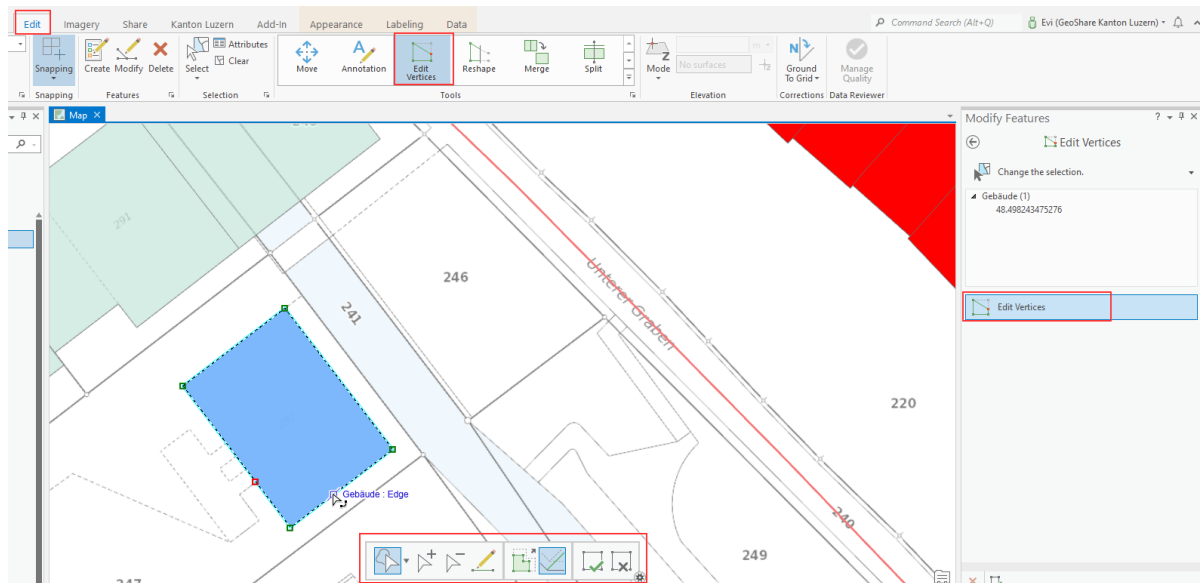
Sind zu vermeiden und/oder zu korrigieren. Sie führen zu Fehlern und verhindern einen automatisierten Import. Kamen vor der Korrektur durch GEO z.B. beim Erfassen von Mauern (Burgmauer, Friedhofsmauer) als Polygonfläche vor



Korrekturmöglichkeit:

Objekt mit Selbstüberschneidung(en) auswählen > Stützpunkte editieren auswählen > Stützpunkte Löschen bis keine Selbstüberschneidung(en) mehr vorhanden sind.

! Überprüfen, ob die korrigierte Geometrie immer noch das gewünschte Resultat abbildet. Ansonsten entsprechend Stützpunkte hinzufügen!



4.2.5 Überlappungen

Überlappungen innerhalb eines Datensatzes sind zu vermeiden, ausser dies ist inhaltlich explizit gewünscht. Sie führen zu keinen Fehlern, vermindern aber die Datenqualität des Datensatzes.

4.3 Datenprüfung

Die Daten werden mit den QA-Rules (Qualitätsanforderungen) der geo überprüft, bevor sie in die ZRDB importiert werden.

Der Datensatz wird durch die QA-Konfiguration *QA04 Level 2* geprüft. Dabei dürfen folgende Geometrie-/Inhaltsfehler als Warnungen akzeptiert werden, sie sind jedoch, wenn möglich, zu verhindern:

- Deckungsgleiche Geometrien (müssen durch Editor verhindert werden)
- Multiparts
- Überlappungen
- Innere Ringe (Löcher in Polygons)
- Loops in Polygongrenzen (sind zu vermeiden)
- Berührende Geometrieteilstücke (sind zu vermeiden, ausser inhaltlich notwendig)
- Null-Werte
- Gültige BFS-NR
- Kombination BFS-NR / GEMEINDE

5 Ablauf der Nachführung

5.1 Einleitung

Die Nachführung erfolgt bei Bedarf auf den Edit-Datensätzen mit dem Add-In Denkmalpflege. Danach werden die kantonalen GIS-Datensätze in einem automatisierten Prozess (via FME) nächtlich aufbereitet, sofern Änderungen zu den bestehenden Daten in der ZRDB festgestellt werden. Der Abgleich erfolgt durch das geo-interne System Geohub. Es kann daher sein, dass nicht alle Datensätze das gleiche Nachführungsdatum in den Metadaten aufweisen.

5.2 Nachführungsprozess

5.2.1 Auftragserteilung, Datenbezug, Durchführung und Datenübergabe

Für die Nachführung bedarf es keiner Auftragserteilung. Diese erfolgt indirekt durch den Betrieb des Add-Ins.

Das Add-In bindet immer die aktuellen AV-Bodenbedeckung (Gebäude) aus der ZRLUREAD-Instanz ein.

Die Nachführung wird von einer Fachperson der Denkmalpflege via Add-In durchgeführt. Via EDIT-Instanz werden die Daten automatisch an die Abteilung geo übergeben und daraus mittels FME-Workspace die gewünschten Ableitungsprodukte (Ziel- und Webkartenmodelle) erstellt.

5.2.2 Datenprüfung GIS-technisch bei geo

Erfolgt automatisch durch Geohub und die definierten QA-Konfiguration. Bei fehlgeschlagenem Import aufgrund Regelverletzungen kontaktiert geo die Denkmalpflege um die Mängel direkt im Edit-Datensatz zu bereinigen. Möglich wäre zusätzlich eine jährliche Kontrolle der Feature-Klassen durch die Abteilung GEO um einen möglichst hohen Qualitätsstandard zu erreichen.

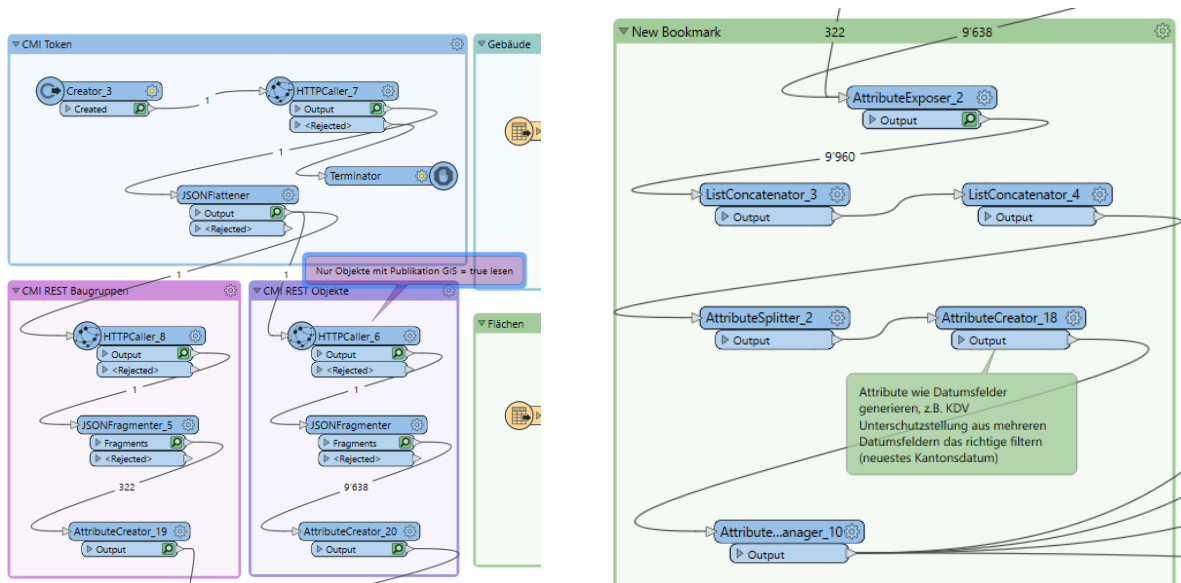
5.2.3 Datenprüfung inhaltlich bei der zuständigen Dienststelle

Die inhaltliche Datenprüfung erfolgt durch die Denkmalpflege anhand der auf der Webkarte publizierten kantonalen GIS-Daten. Allfällige Korrekturen werden der GEO per Mail gemeldet und/oder können selbst in den Edit-Datensätzen bereinigt werden.

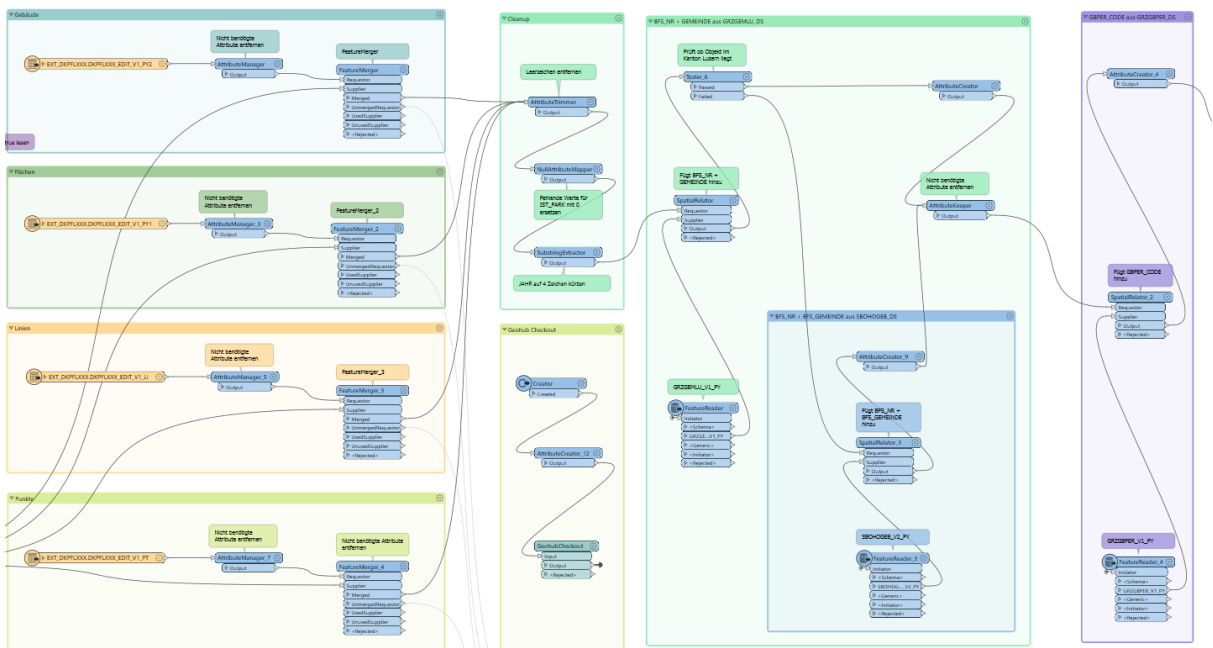
5.3 Technische Nachführung

Die technische Nachführung erfolgt mit einem FME Workspace. Im Folgenden soll ein kurzer Einblick in die Funktionalität dieses Workspaces gegeben werden.

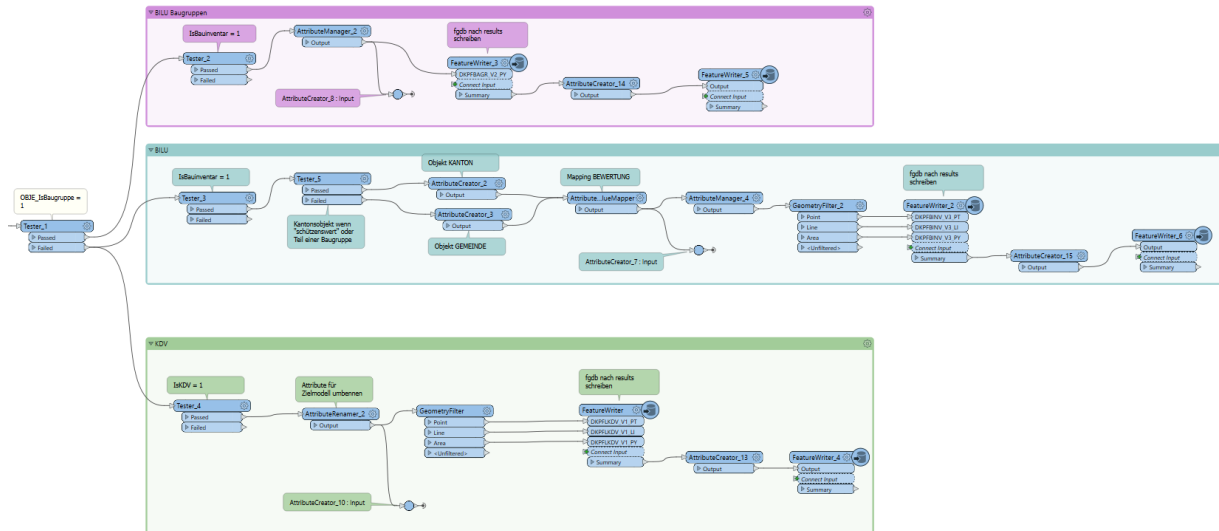
Als erstes werden die Daten aus der Fachdatenbank CMI gelesen. Dies geschieht mit http-Callern. Es werden nur Objekte und ihre Informationen gelesen, sofern das Häkchen im CMI «Publikation GIS» gesetzt ist. Die gelesenen Attribute werden dann den entsprechenden Feldern für die Datenmodellierung zugeordnet oder bei mehreren Ausprägungen (z.B. Unterschutzstellungsdatum KDV) mit Filtern zugewiesen.



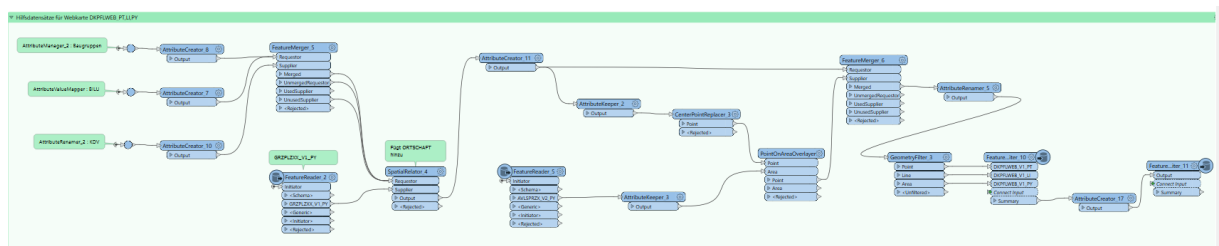
Weiter werden die Geometrien aus dem Edit-Datensatz mit den Attributen aus der *CMi-Datenbank* angereichert, Leerzeichen korrigiert und die Gemeindenamen und -nummern sowie der Grundbuchperimeter entsprechend der Lage der Objekte hinzugefügt.



Anschliessend werden die verschiedenen Feature-Klassen der Kantonalen GIS-Datensätze (Zielmodelle) aus den angereicherten Edit-Datensätzen generiert. Dies geschieht durch Filtern nach Baugruppen, Bauinventar und KDV mit anschliessender Aufteilung der Objekte nach Geometrieart (Flächen, Linien, Punkte).



Zudem werden die für die Webkarte benötigten Datensätze mit den zusätzlich angereicherten Daten als Flächen, Linien und Punkte generiert.



5.4 Vorgehen bei Datenmodelländerungen

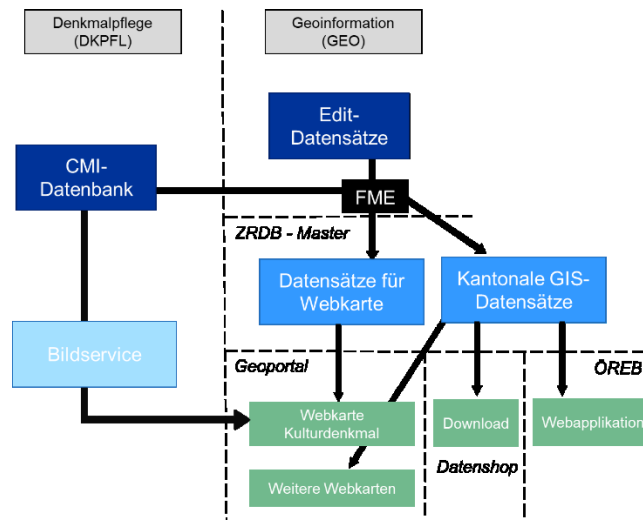
Die Anpassungen am Datenmodell bedingen zwingend auch eine Anpassung in den FME-Skripts, sowie den dafür verwendeten Template Datensätzen.

Ausserdem bedarf es eines manuellen Imports der neuen Datenmodelle, wofür der automatisierte nächtliche Aktualisierungsrhythmus unterbrochen werden muss.

6 Schnittstellen

Die Edit-Datensätze werden zentral als Feature Klassen in der Enterprise-Datenbank eGDB gehalten und direkt dort bearbeitet. Der Import in den ZRDB-Master und die Publikationskanäle (ZRLUREAD, Shop, Web) erfolgt täglich per automatischem FME-Prozess.

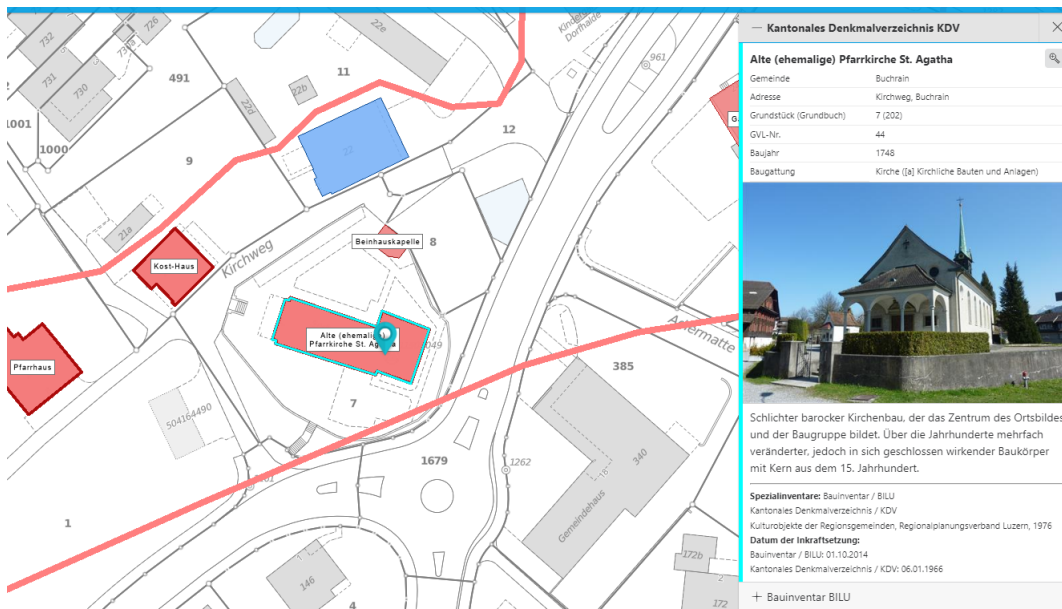
Die Datenkontrolle (QA-Checks) erfolgt ebenfalls automatisiert beim Import in den ZRDB-Master. Die Archivierung der Datenstände erfolgt automatisch durch Geohub. Frühere Zeitstände werden so im ZRDB-Master behalten und können bei Bedarf gezielt eingefordert werden.



Die Fachdatenbank in CMI-Axioma der Denkmalpflege enthält verschiedenste Informationen, welche von geo zu verschiedenen Importschritten abgefragt und in die Endprodukte eingebunden werden.

- Editierumgebung: mit dem Add-In werden folgende Informationen aus der *CMI-Datenbank* in GIS-Elemente geschrieben
 - Zugehöriger GIS-Layer
 - Objektschlüssel
 - Objektart (Gebäudeteil, Baugruppe, Park; nur bei Polygonobjekten)
 - Informationen zur Inventarisierung (Bauinventar, KDV)
 - Objektbewertung
 - EGID (nur bei Gebäuden)
- Import in ZRDB: der automatisierte FME Prozess erstellt aus den Edit-Datensätzen und ausgewählten Inhalten der *CMI-Datenbank* sowie zusätzlichen GIS-Daten die kantonalen GIS-Datensätze.
 - Inkraftsetzungs-, Nachführungs- und Änderungsdatum (falls vorhanden)
 - Zuständige Behörde
 - Baugattung
 - Baugruppenname
 - Baugruppenschlüssel
 - Gebäudeversicherungsnummer (GVL-Nummer)
 - Grundbuchperimetercode und Gemeinde (aus GIS-Daten)























- **Publikation der Webkarte:** Für die Publikation in der Webkarte werden spezielle Datensätze (DKPFLWEB) verwendet. Diese enthalten zusätzliche Informationen aus dem CMI, die im Abfragefenster angezeigt werden.
 - Objektname
 - Adresse
 - Baujahr
 - Spezialinventare
 - Beurteilungstext (Würdigung)
 - Bildnummer
 - Bildtext (wird momentan im CMI und Abfragefenster nicht geführt)
- **Bildservice:** Die in der Webkarte ersichtlichen Bilder werden ebenfalls im CMI gepflegt und über die REST-Schnittstelle für die Webkarte zur Verfügung gestellt.



7 Visualisierung und Veröffentlichung

7.1 Darstellungsmodell

EDIT-Datensätze: Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Darstellung der Edit-Datensätze, wie sie im ArcGIS Pro Projekt der Denkmalpflege zum Editieren verfügbar gemacht werden. Innerhalb des Farbtons kann eine individuelle Sättigung gewählt werden.

Schützenswert Linie, Breite 2.0 Pt Farben (RGB): 255/0/0		Punkt, Grösse 7.0 Pt Farbe (RGB): 255/0/0, Rand 1.225pt, 168/0/0		Fläche, Farbe (RGB): 255/0/0, Rand 0.7pt, 110/110/110	
Erhaltenswert Linie, Breite 2.0 Pt Farben (RGB): 115/178/255		Punkt, Grösse 7.0 Pt Farbe (RGB): 115/178/255, Rand 1.225pt, 0/77/168		Fläche, Farbe (RGB): 115/178/255, Rand 0.7pt, 110/110/110	
Dokumentation Linie, Breite 2.0 Pt Farben (RGB): 152/230/0		Punkt, Grösse 7.0 Pt Farbe (RGB): 152/230/0, Rand 1.225pt, 38/115/0		Fläche, Farbe (RGB): 152/230/0, Rand 0.7pt, 110/110/110	
Nicht bewertet Linie, Breite 2.0 Pt Farbe Rand (RGB): 110/110/110		Punkt, Grösse 7.0 Pt Farbe (RGB): transparent Rand 1.225pt, 38/115/0		Fläche, Farbe (RGB): 115/178/255, Rand 0.7pt, 110/110/110	
Kein Wert Linie, Breite 2.0 Pt Farben (RGB): 130/130/130		Punkt, Grösse 7.0 Pt Farbe (RGB): 130/130/130, Rand 1.225pt, 130/130/130		Fläche, Farbe (RGB): 130/130/130, Rand 0.7pt, 130/130/130	
Baugruppen Fläche, Farbe (RGB): 245/122/122,		Rand 0.7pt, 245/122/122 Füllung: Shape Marker			
Park, Garten Fläche, Farbe (RGB): 114/137/68,		Rand 0.7pt, 114/137/68 Füllung: Shape Marker			
Polygonobjekte Fläche, Transparenz 30% Farbe: wie Flächen mit Bewertung		Rand 0.7pt, 130/130/130 Füllung: Shape Marker			    

LUCAT

- Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar
 - Kantonales Denkmalverzeichnis
 - Kantonales Denkmalverzeichnis (Punkte)
 -  schützenswert
 - Kantonales Denkmalverzeichnis (Linien)
 -  schützenswert
 - Kantonales Denkmalverzeichnis (Flächen)
 -  schützenswert
 - Kantonales Denkmalverzeichnis: Garten/Pärke
 -  denkmalgeschützte Fläche

- Bauinventar
 - Bauinventar (Punkte)
 - Bewertung**
 -  nicht bewertet
 -  Dokumentation
 -  erhaltenswert
 -  schützenswert
 - Bauinventar (Linien)
 - Bewertung**
 -  nicht bewertet
 -  Dokumentation
 -  erhaltenswert
 -  schützenswert

- Bauinventar (Flächen)
 - Bewertung**
 -  nicht bewertet
 -  Dokumentation
 -  erhaltenswert
 -  schützenswert
 - Bauinventar: Baugruppen
 -  Baugruppe

7.2 Vorgaben für Veröffentlichung

Dies betrifft die kantonalen GIS-Datensätze. Die Edit-Datensätze werden nicht veröffentlicht.

- Die Datensätze haben gemäss GeoIV die Berechtigungsstufe A (öffentlich).
- Im Geodatenshop wird die Nutzungsbedingung «open-by» zugewiesen, sodass die Daten direkt zum Download angeboten werden können.
- Im LUCAT werden die Datensätze als Gruppenlayer angeboten. Sie sind ebenfalls im Gruppenlayer «Solarpotentialkataster» eingebunden und müssen bei Versionierungen ersetzt werden.
- Im Geoportal werden die Datensätze in der Webkarte «Kantonales Denkmalverzeichnis und Bauinventar» <https://map.geo.lu.ch/kulturgueter/denkmaeler> sowie in der Webkarte «Solarpotentialkataster» (nur Flächenobjekte) <https://map.geo.lu.ch/gebaeudeenergie/solarpotential/> dargestellt. In den Webkarten «Nutzungsplanung» <https://www.geo.lu.ch/map/zonenplan> und Waldfunktionen <https://map.geo.lu.ch/wald/funktionen> werden sie als orientierende Inhalte eingebunden.
- Die Daten sind als orientierende Inhalte im Add-In Layer der Archäologie eingebunden.
- Die Datensätze sind öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen (ÖREB) und sind im ÖREB-Kataster integriert.
- Die Datensätze werden in die Fachapplikation eBaGe+ eingebunden und werden in der zugehörigen Webkarte visualisiert <https://www.geo.lu.ch/map/bage/>

Die Daten sind auch im Geoportal der Gemeinden (Raumdatenpool-Viewer) eingebunden.