



geodienste.ch



# Roadmap IFC auf geodienste.ch

## *Roadmap IFC sur geodienste.ch*

Nicolas Staib

04.09.2023



# Ausgangslage - Förderung des Austauschs

## *Position de départ - promotion de l'échange*

BIM nimmt in der Schweiz in der Welt des Bauens und der Infrastruktur Fahrt auf. **Die Geodaten der kantonalen Fachstellen müssen** von den Akteuren des Bauwesens, für die Stadtplanung, die Baubewilligungen und die Baustellen im **BIM-Modus genutzt werden können**. Die aus BIM stammenden Modelldaten müssen in der Lage sein, die Geodaten anzureichern und die Erstellung digitaler Zwillinge unseres Gebiets zu ermöglichen.

*Actuellement, le BIM prend son essor en Suisse dans le monde du bâtiment et des infrastructures. **Les géodonnées des offices cantonaux doivent pouvoir être utilisées en mode BIM** par les acteurs de la construction, pour l'urbanisme, les permis de construire et les chantiers. Les données des maquettes venant du BIM doivent pouvoir enrichir les géodonnées et permettre la création des jumeaux numériques de notre territoire.*

# Auftrag / Demande

## Aktionsplan KGK – 2 Massnahmen der GeoBIM Aktion:

- Daten: Vorschlag einer ersten Ansammlung von Algorithmen zur Integration von Geodaten in IFC (Parzellen, Gelände, Gebäude)
- Technologische Plattform: Einführung einer GeoBIM-Schnittstelle für geodienste.ch

## Aktionsplan SGS: Pilotierung IFC-Bereitstellung, Modellierung/Export aus bestehenden MGDM (Ende 2023)

## Plan d'action de la CGC – 2 mesures extraites de l'action GeoBIM:

- *données : proposition d'un premier lot d'algorithmes pour fournir des géodonnées au format IFC (parcelles, terrain, bâtiment)*
- *plateforme technologique: introduire une interface GéoBIM pour geodienste.ch*

## Plan d'action de la SGS: Pilotage de la mise à disposition IFC, modélisation/export à partir de MGDM existants (fin 2023).

# BIM und IFC

## *BIM et IFC*

BIM = Building Information Modelling

IFC = Industry Foundation Classes: Link zur [Definition](#) (IFC 4.2)

GeoBIM-Webinare der KGK-CGC: [LINK](#)

*BIM = Building Information Modelling*

*IFC = Industry Foundation Classes: Lien vers la [Definition](#) (IFC 4.2)*

*Webinaires GeoBIM de la KGK-CGC: [Lien](#)*

# Arbeitsgruppe CS2BIM

## *Groupe de travail CS2BIM*

Gegründet im Jahr 2022 – zuständig für die IFC-Bereitstellung

Besteht aus 5 erfahrenen Mitgliedern: von Bund, Kantone und Städte

Erstellt die Dokumente auf Englisch: IFC-Basis, einfacher Austausch

Bezeichnung: cadastral survey to BIM

*Fondé en 2022 – chargé de la mise à disposition des données IFC*

*Composé de 5 membres expérimentés: confédération, cantons, villes*

*Rédige les documents en Anglais: base de l'IFC, facilité d'échange*

*Dénomination: cadastral survey to BIM*

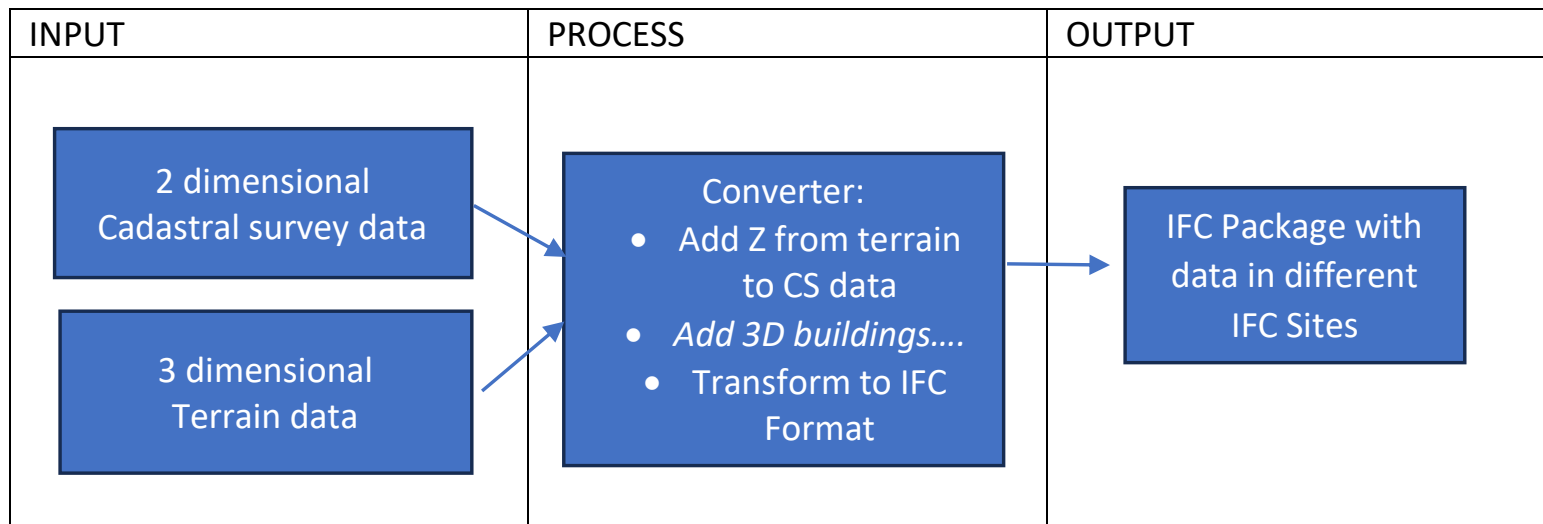
# Konzept CS2BIM

## *Concept CS2BIM*

- Open-Source-Tool:
  - Zunächst auf geodienste.ch
  - Für andere Kantone oder (...) zu einem späteren Zeitpunkt
- Erzeugt IFC-Dateien aus den Daten der AV und des DTM
- *Outil open source:*
  - Sur geodienste.ch dans un premier temps
  - Pour les autres cantons ou (...) par la suite
- *Produit des fichiers IFC à partir des données de la MO et du MNT*

# Konzept

## *Concept*





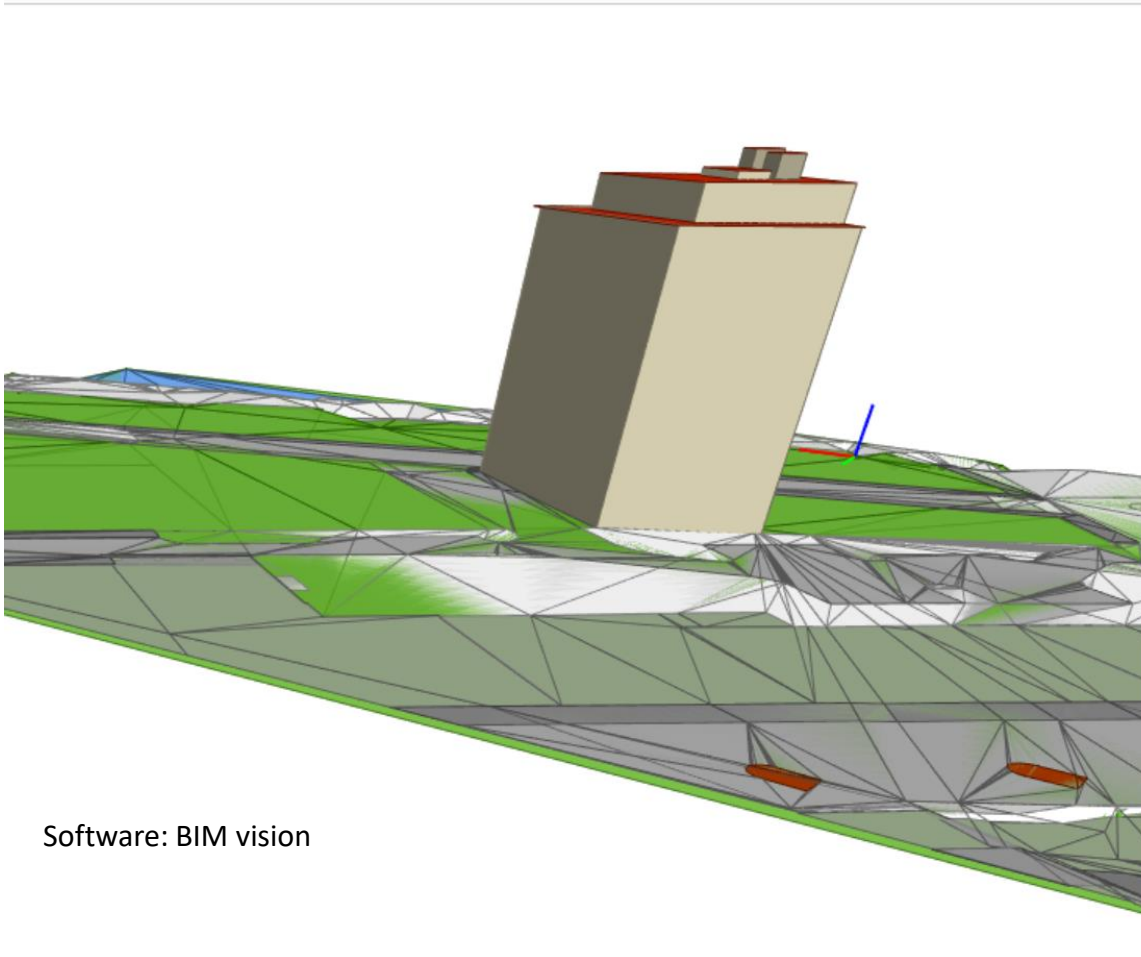
# Konzept - Tool

## *Concept - Programme*

- Es gibt kostenpflichtige Lösungen, aber...
- Open-Source-Entwicklung
- Tests verschiedener Tools: Keines ist perfekt geeignet
- Suche nach einem Auftragnehmer in Kürze
- *Des solutions payantes existent mais...*
- *Developpement en open source*
- *Tests de différents outils: aucun ne convient parfaitement*
- *Recherche prochaine de partenaire*

# Konzept - output

## *Concept - output*



Software: BIM vision

IFC structure		
Acti ve	Type	Name
<input type="checkbox"/>	Project	TestAST_1
<input type="checkbox"/>	Site	Site principal
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	Biens-fonds
<input type="checkbox"/>	Site	Bâtiment
<input type="checkbox"/>	Site	Inventaire cantonal des arbres
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	Bâtiment projet
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	Domaine routier
<input checked="" type="checkbox"/>	Others	
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	Voies ferrées
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	Lac, Arve, Rhône
<input type="checkbox"/>	Site	Arbres remarquables
<input type="checkbox"/>	Site	Ouvrages d'art
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	Site principal
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	

Datenauszug vom [SITG](#)  
Extrait de données du [SITG](#)

# Konzept - output

## *Concept - output*

Structure of the IFC Package					
Project	Main Site	Site	Element	Details	Attributes
ifcProject					
	IfcSite "area of bounding box"				
		IfcSite "Terrain"			
			ifcGeographicElement		
				Geometry of DTM	
		IfcSite "Roads"			
			IfcCivil Element		
				All the elements of land cover that are related to roads (road, sidepath, ... - see the mapping table in appendix 2)	
		IfcSite "Parcels"	Ifc Geographic Element	The projected (and connected) parcels/properties (resf) on the DTM	* EGRID * ...
		IfcSite "Buildings"			
			IfcBuilding (EGID)		*EGID *ifcPostal Address *...
			IfcSlab	Land cover - buildings	
			IfcWall, IfcRoof		
		IfcSite "Water"			
			IfcGeographicElement	Land cover - water	
		IfcSite "Green surfaces"			
			IfcGeographicElement		
		IfcSite "Woods"		Land cover – wooden surfaces	
			IfcGeographicElement		
		IfcSite "Areas without vegetation"			
			IfcGeographicElement	land cover - areas without vegetation	

# Für wen?

## *Pour qui?*

Architekten

Planungsbüros

Infrastrukturmanagers

Assetmanagers

Versicherungsunternehmen

Studenten, Wissenschaftler.

*Architectes*

*Bureaux de planification*

*Gestionnaires d'infrastructure*

*Gestionnaires d'actifs*

*Compagnies d'assurance*

*Etudiants, chercheurs.*

# Proof of concept: Wie?

## *Proof of concept: comment faire?*

Beschränkung des Konzepts auf das Wesentliche -> Entwicklung des Tools.

AV-Daten aus geodienste.ch

DTM-Daten von swisstopo

Auf einer begrenzten Fläche

Bereitstellung auf geodienste.ch

*Restriction du concept sur l'essentiel -> Developpement de l'outil*

*Données de la MO depuis geodienste.ch*

*Données MNT de swisstopo*

*Sur une surface limitée*

*Mise à disposition sur geodienste.ch*

# Roadmap

## *Roadmap*

Version / Timeline	What
1 -> PoC 2023	On a pilot area of 1km per 1km, project the real estate data of the CS on the DTM to get an IFC package. CS data is provided by geodienste.ch and DTM by swisstopo.
1.1 MVP 2024.1	Expand on all of CH Add land cover priority 1 ( <u>lcsf</u> ) Include 3D building data of swissbuildings3D
2 2024.2	Add additional layers of CS ( <u>plli</u> , <u>plna</u> , <u>plsf</u> , <u>hadr</u> ) + Einzelobjekte, Fixpunkte
3 2024.3	Add cantonal DTM as additional input data
4 2025+	Add Cantonal and/or city building models Integrate a new layer of planned 3D buildings Inclusion of 'difficult' items like bridges (preparation for terrain models of various implementation) Add visual representation on an Internet browser.

Further future, 2030+, possible extensions:

2030	Pipe register, LKCH
2030	Official building Switzerland (including building underground parts).
2030	Tree cadastre

# Gruppenarbeiten am Nachmittag

## *Travaux de groupes de l'après-midi*

Flipchart 1	<p>Minimal data for the issuance of an IFC package: Input of cadastral survey and DTM for the tool</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Input for the tool for the PoC (proof of concept) are Cadastral Survey and DTM. The tool will be originally used by geodienste.ch but can also be used by the cantons in the future. Should any other formats be considered in addition to INTERLIS (AV DM01) as input for cadastral survey (in particular PG Database, gpkg or gdb)? Regarding the DTM, should GeoTIFF, ASC/XYZ and LAS/LAZ be taken as input data?</li><li>• Which terrain data can you already provide, in which format and which resolution? Can you provide this data through API for the integration in the tool on geodienste.ch?</li></ul>
-------------	---

Flipchart 2	<p>Additional relevant data for the tool: input of 3D buildings</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Which 3D buildings data can you already provide today in terms of format and level of detail?</li><li>• Could you provide this data through API for the integration in the tool on geodienste.ch?</li><li>• What are the planned developments of your 3D buildings?</li><li>• Is it possible to request the data of the whole canton at once and how the data behave at the border of the canton?</li></ul>
-------------	---

# Gruppenarbeiten am Nachmittag

## *Travaux de groupes de l'après-midi*

Flipchart 3	<p>Discussions around the roadmap:</p> <p>[IMAGE ROADMAP]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Do you agree with priorities? Is there anything you would prioritize higher than it is on this list and why?</li><li>• Is there any other element you would like to see on the roadmap?</li></ul>
-------------	---

Flipchart 4	<p>Output of the tool and added value:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Do you agree with the structure of the IFC package? (see below)</li><li>• Do you think architects, planning offices and infrastructure managers (SBB...) would use this product as clients?</li><li>• Would the cantons consider to use such a tool as an IFC producer?</li></ul>
-------------	--





geodienste.ch

