

Geoinformation Kanton Bern | Géoinformation canton de Berne

FPDS 2.0-AV | MO

KGK Workshop CGC

7. November | 7 novembre 2022

Haus der Kantone Bern | Maison des cantons Berne

Matthias Kistler BE, Nic Lenz Litix, David Brugger BE et Bernard Fierz ZH
Direktion für Inneres und Justiz – Amt für Geoinformation

LFP2	E = 2 601 679.320 N = 1 177 663.980 H_{LN02} = 1540.720			LK Nr 1206 1206 816 1 NBIdent : CH0300001206																
	Genauigkeit (1σ)	Lage = 0.030 m	Höhe = 0.040 m																	
	Zuverlässigkeit erfüllt	Lage = Ja	Höhe = Ja																	
	transformiert CHENyx06																			
	y = 601 679.400 x = 177 663.970			3 Blätter																
	Genauigkeit (1σ) Lage = 0.030 m																			
	Zuverlässigkeit erfüllt Lage = Ja																			
				Kennzeichnung Bolzen in Steinplatte exz: 3 Kreuze begebar <table border="1"> <thead> <tr> <th>Azimet exz. Vers.</th> <th>g c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1186-439.9</td> <td>350.844</td> </tr> <tr> <td>1186-739.9</td> <td>386.739</td> </tr> <tr> <td>1187-034.9</td> <td>11.285</td> </tr> <tr> <td>1206-816.0</td> <td>356.270</td> </tr> <tr> <td>Kreuz A</td> <td>358.614</td> </tr> <tr> <td>Kreuz B</td> <td>349.413</td> </tr> <tr> <td>Kreuz D</td> <td>365.891</td> </tr> </tbody> </table>	Azimet exz. Vers.	g c	1186-439.9	350.844	1186-739.9	386.739	1187-034.9	11.285	1206-816.0	356.270	Kreuz A	358.614	Kreuz B	349.413	Kreuz D	365.891
Azimet exz. Vers.	g c																			
1186-439.9	350.844																			
1186-739.9	386.739																			
1187-034.9	11.285																			
1206-816.0	356.270																			
Kreuz A	358.614																			
Kreuz B	349.413																			
Kreuz D	365.891																			
				GNSS Sichtbarkeit gut Nachführung 06.07.2009 Mex, S(L+T) 04.06.2018 VinO 																
Bemerkung																				

Agenda

1. Ausgangslage
 - Fixpunkte als Teil der NGDI
 - Datenmodell
 - Von FPDS1 zu FPDS2:
ein Gemeinschaftswerk der Kantone
2. Aktueller Projektstand
3. Einblick in FPDS2: Live Demo
4. Applikation FPDS2
 - Beteiligte Stellen / Datenfluss
 - Softwarearchitektur
 - Funktionalitäten
5. Weiteres Vorgehen / nächste Schritte
6. Diskussion

Agenda

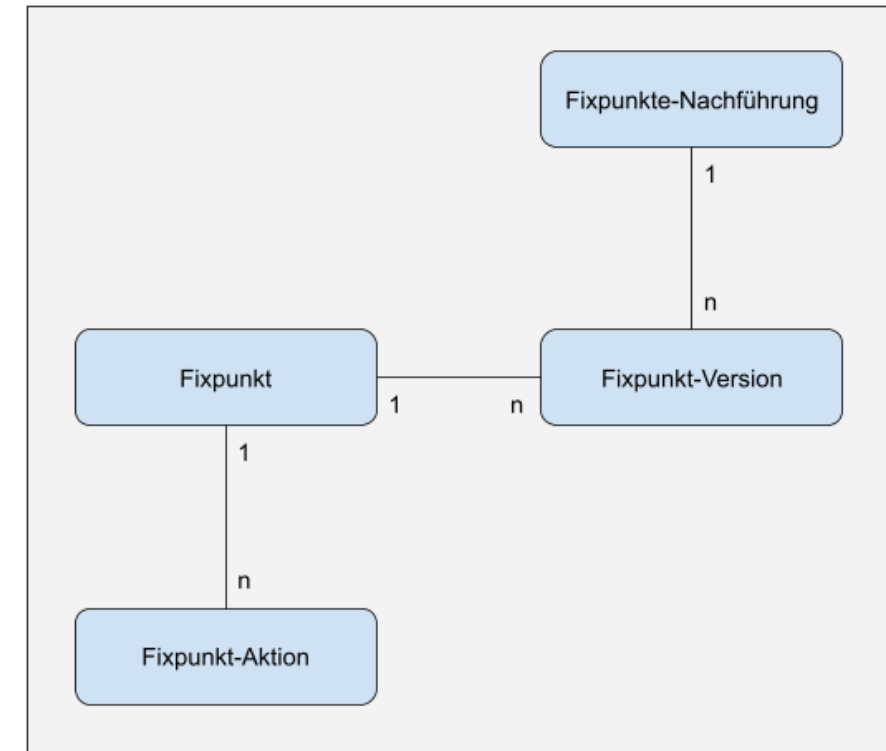
1. Situation initiale
 - Points fixes comme partie de l'INDG
 - Modèle des données
 - De FPDS1 à FPDS2 :
une œuvre commune des cantons
2. Etat actuel du projet
3. Aperçu de FPDS2 : démonstration en direct
4. Application FPDS2
 - Organismes impliqués / flux de données
 - Architecture logicielle
 - Fonctionnalités
5. Suite de la procédure / prochaines étapes
6. Discussion

1. Geodätische Vermessungspunkte | Points de levés géodésiques als Teil der NGDI comme partie de l'INDG

- Definieren den Bezugsrahmen in 4D und garantieren eine einheitliche Georeferenzierung in einer NGDI
Définissent le cadre de référence en 4D et garantissent un géoréférencement uniforme dans une INDG
- Es gibt Fixpunkte im Zuständigkeitsbereich des Bundes (FP1), der Kantone (FP2) und der Gemeinden / Geometer/innen (FP3), ursprünglich entstanden aus der Triangulation LV03:
Il existe des points fixes dans le domaine de compétence de la Confédération (FP1), des cantons (FP2) et des communes / géomètres (FP3), issus à l'origine de la triangulation MN03
Bund / Confédération 210 LV95-Punkte + historische LFP1 und rund 9'000 HFP1
Kantone / Cantons rund 25'000 LFP2 und HFP2 (Stand 2021)
- Braucht es im Zeitalter von GNSS mit LV95 überhaupt noch Fixpunkte?
A l'ère du GNSS avec MN95, a-t-on encore besoin de points fixes?
 - spannungsbehaftete Gebiete | régions soumises à des tensions non négligeable
 - verzerrter (relativer) Höhenbezugsrahmen LN02 | cadre de référence altimétrique (relatif) déformé NF02
 - Prüfpunkte für GNSS-Einstellungen | points de contrôle pour les réglages GNSS
 - Kalibrierpunkte für flächenhafte Messverfahren wie z.B. dInSAR (lange Zeitreihen)
Points d'étalonnage pour les méthodes de mesure surfaciques comme p. ex. dInSAR (longues séries temporelles)

1. Datenmodell | Modèle des données

- DM.01-AV / DM.flex <> **DM.FPDS2**
 - wesentliche Erweiterung des DM.AV
extension essentielle du DM.MO
 - Verwaltung von Bildern und Punktskizzen
Gestion des images et des fiches signalétiques
 - Historisierung | **historisation**
 - «DM.flex» ready
- Im Vergleich zu FPDS1 wurde das Datenmodell auf das wesentliche beschränkt und wenn möglich werden Attribute über Dienste abgefragt (z.B. Gemeinde, E-GRID, ..)
Par rapport à FPDS1, le modèle de données a été limité à l'essentiel et, dans la mesure du possible, les attributs sont interrogés via des services (p. ex. commune, E-GRID, ..)
- Die Punktskizzen können mit WMS-Diensten automatisch erstellt werden
Les fiches signalétiques peuvent être créé automatiquement avec les services WMS



1. Von FPDS1 zu FPDS2: ein Gemeinschaftswerk der Kantone

- Im Februar 2020 hatte swisstopo > Vermessungsdirektion - nach einem vorhergegangenen, abgebrochenen Beschaffungsverfahren - unilateral angekündigt, den Erfassungsdienst FPDS1 per Februar 2022 einzustellen. Der Visualisierungsdienst > map.geo.admin.ch sollte aber weiterhin tagesaktuell Fixpunkt-Daten publizieren.
- Damit nicht jeder Kanton selber eine Nachfolgelösung entwickeln musste, haben die Kantone Bern, Zürich und weitere der KGK vorgeschlagen, gemeinsam basierend auf OpenSource-Komponenten einen FPDS2 zu entwickeln und ein NGDI-Projekt dafür eingereicht.
- Inzwischen haben praktisch alle Kantone und das FL zugesagt mitzumachen. Zu Diskussionen geführt hat unter anderem der Kostenteiler unter den Kantonen...
> Herzlichen Dank für das Vertrauen und Eure Unterstützung!
- Neben der Erarbeitung des Datenmodells und der Spezifikation der Fachschale als Web-Dienst übernahm das Projektteam auch die Sicherstellung der Daten aus FPDS1 (Access-Dump) und die Migration ins DM.FPDS2
- swisstopo hat für ihre Bedürfnisse ihrerseits inzwischen ebenfalls eine Nachfolgelösung «FiDa» basierend auf ESRI-Produkten entwickelt > KGK Workshop Q1/2023

1. De FPDS1 à FPDS2 : une œuvre commune des cantons

- En février 2020, swisstopo (Direction des mensurations cadastrales) avait annoncé unilatéralement - après une précédente procédures d'adjudication interrompue - l'arrêt du service de saisie FPDS1 pour février 2022. Le service de visualisation > map.geo.admin.ch devrait toutefois continuer à publier des données de points fixes actualisées quotidiennement.
- Afin que chaque canton ne doive pas développer lui-même une solution de remplacement, les cantons de Berne, Zurich et d'autres ont proposé à la CGC de développer ensemble un FPDS2 basé sur des composants OpenSource et ont déposé un projet INDG à cet effet.
- Entre-temps, pratiquement tous les cantons et le RL ont accepté de participer. La répartition des coûts entre les cantons a notamment fait l'objet de discussions...
> Un grand merci pour votre confiance et votre soutien !
- En plus de l'élaboration du modèle de données et de la spécification de l'interface métier en tant que service web, l'équipe de projet a également pris en charge la sauvegarde des données de FPDS1 (Access-Dump) et la migration vers le DM.FPDS2.
- De son côté, swisstopo a également développé une solution de remplacement "FiDa" basée sur des produits ESRI pour répondre à ses besoins > Atelier KGK Q1/2023

2. Aktueller Projektstand | Situation initiale

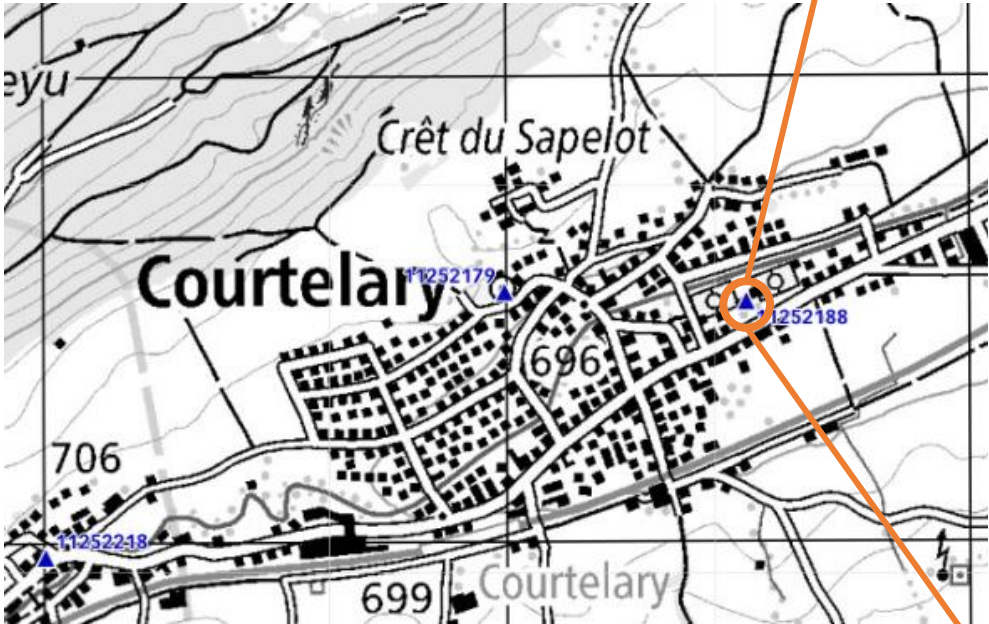
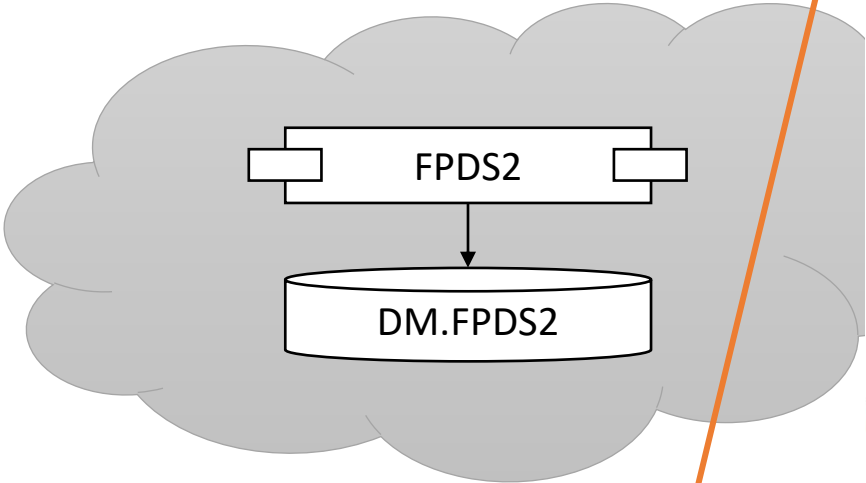
Rückblick | Rétrospective




- NGDI-Projektantrag | Candidature au projet INDG Februar 2020
- Erarbeitung Projektinitialisierungsauftrag Oktober 2020 – März 2021
und Vergabe Mandat Unterstützung Projektleitung an Litix
Préparation du mandat d'initialisation du projet et
attribution du mandat soutien à la direction du projet à Litix
- Umfrage bei den Kantonen | Enquête auprès des cantons Mai 2021
- Erarbeitung **Datenmodell** | Élaboration du **modèle de données** Sommer 2021
- Vorbereitung und Durchführung **Datenmigration** Sommer 2021 – Sommer 2022
Préparation et réalisation de la **migration des données**

2. Aktueller Projektstand | Situation initiale

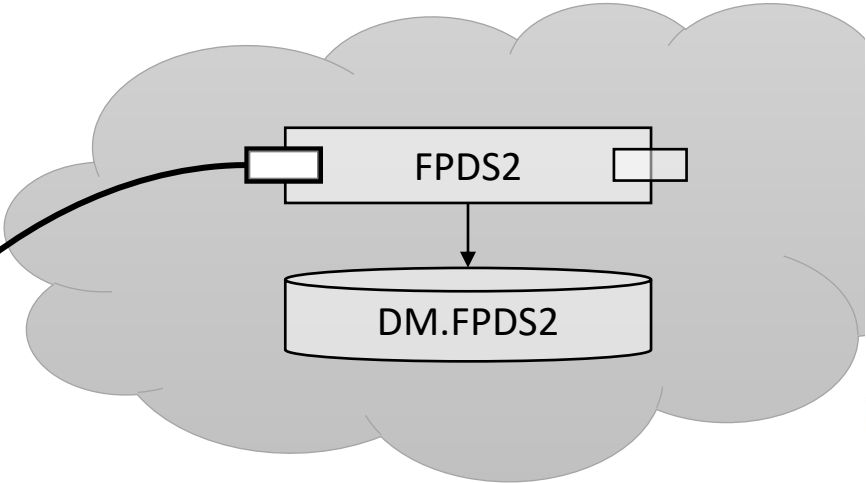
- Start Teilprojekt Spezifikation **Fachschale FPDS2**
Début du projet partiel spécification **module FPDS2**
August 2021
- Start Einladungsverfahren
Début de la procédure invitant à soumissionner
Dezember 2021
- Vergabe Softwareentwicklung und Betrieb
für 4 Jahre an Sourcepole
Attribution du développement et de l'exploitation du logiciel
pour 4 ans à Sourcepole
März 2022
- Durchführung von 3 Testphasen
Réalisation de 3 phases de test
Spätsommer 2022
- Go Live!
4.11.2022

Points fixes dans FPD






PFP2	E = 2'572'519.189 Précision (1σ)	N = 1'225'516.782 Planimétrie = 0.030 m	H _{NF02} = - Altimétrie = -	CN Nr	1125 11252188
				Matérialisation Tour de l'école de Courtelary, milieu boule Inscription: - Pose de la borne - Repère secondaire - GNSS: sans indication PAT: non mesuré (MN95)	
Remarque 					
				Actions 20.09.1940 Création 25.07.1991 eno 06.08.2001 eno,Cs 06.10.2005 Import FPDS 02.06.2010 eno 24.10.2012 H supprimée 10.03.2014 K, MN95	
Canton BE	Commune Courtelary	Immeuble 225		EGRID CH164046357042	

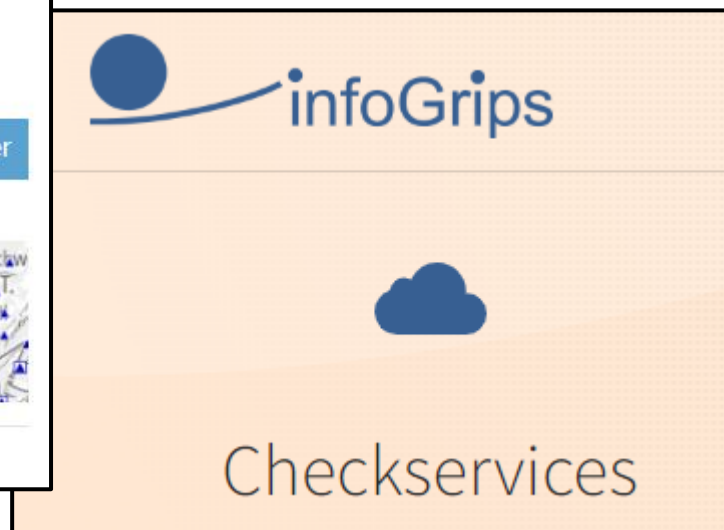
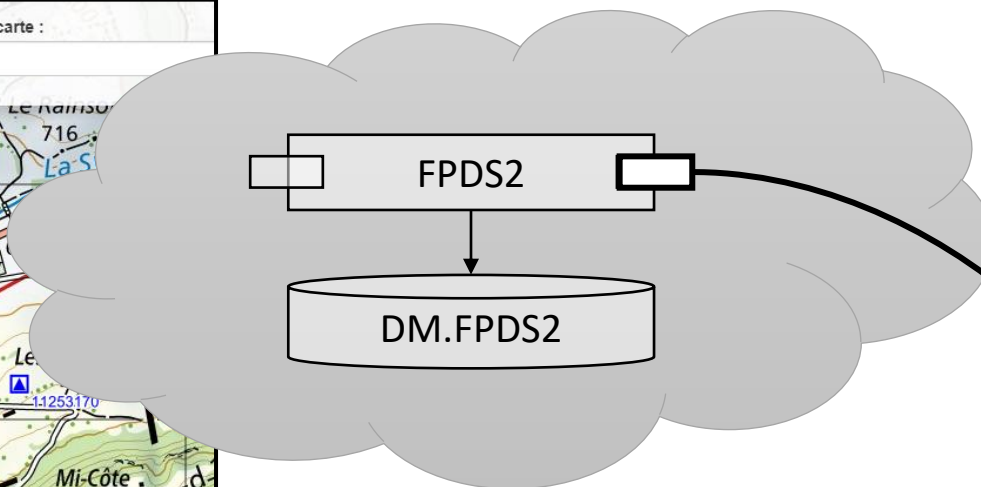
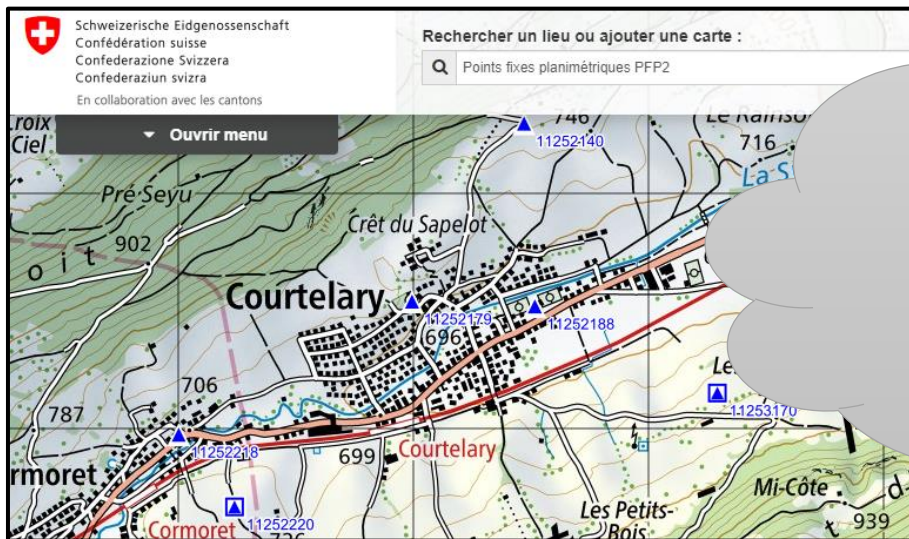
Points fixes dans FPD



- geodienste.ch (WMS, WFS)
- api3.geo.admin.ch (swisstopo API)
- wms.geo.admin.ch

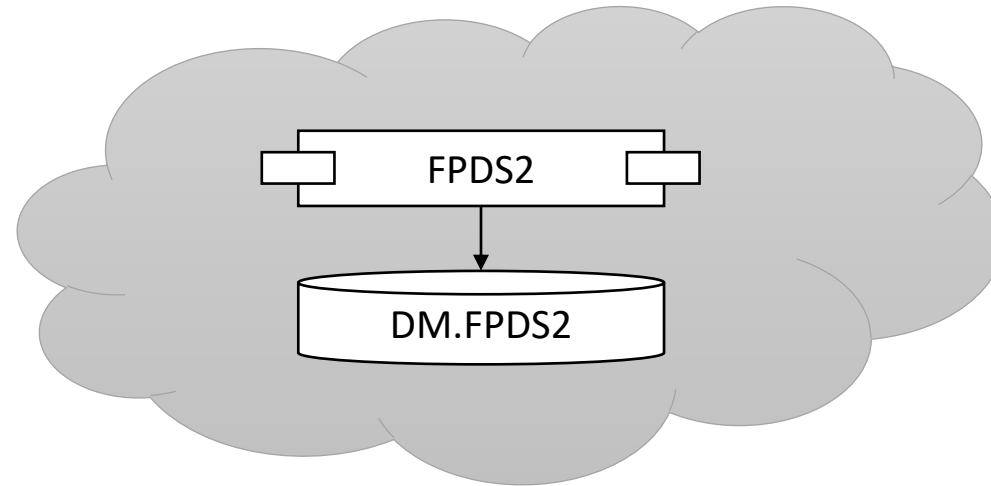
PFP2	E = 2'572'519.189 Précision (1σ)	N = 1'225'516.782 Planimétrie = 0.030 m	H _{NF02} = - Altimétrie = -	CN Nr	1125 11252188
				Matérialisation Tour de l'école de Courtelary, milieu boule Inscription: - Pose de la borne - Repère secondaire - GNSS: sans indication PAT: non mesuré (MN95)	
Remarque 					
				Actions 20.09.1940 Création 25.07.1991 eno 06.08.2001 eno,Cs 06.10.2005 Import FPDS 02.06.2010 eno 24.10.2012 H supprimée 10.03.2014 K, MN95	
Canton BE	Commune Courtelary	Immeuble 225	EGRID CH164046357042		

Points fixes dans FPDs2



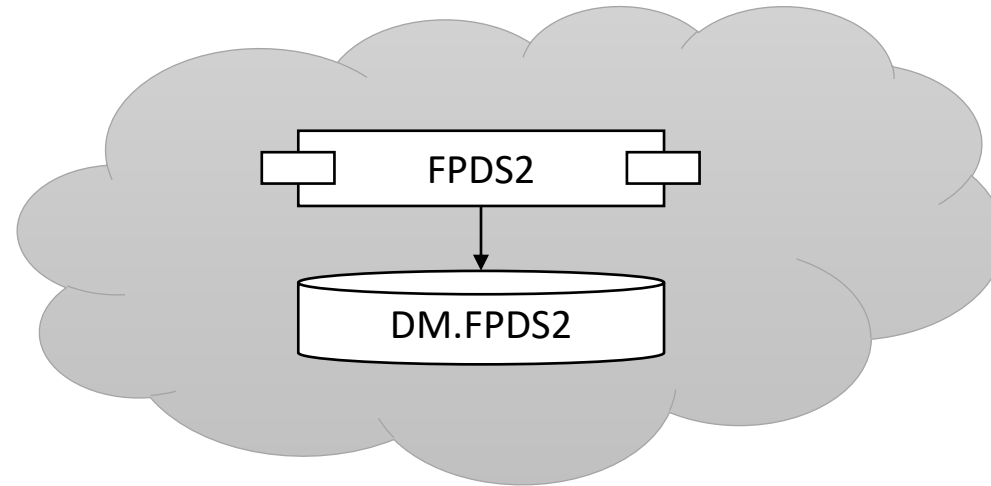
- <ftp.infogrips.ch> (CheckCH)
- geodienste.ch/data_agg/interlis/import
- map.geo.admin.ch

Logiciels utilisés / développés



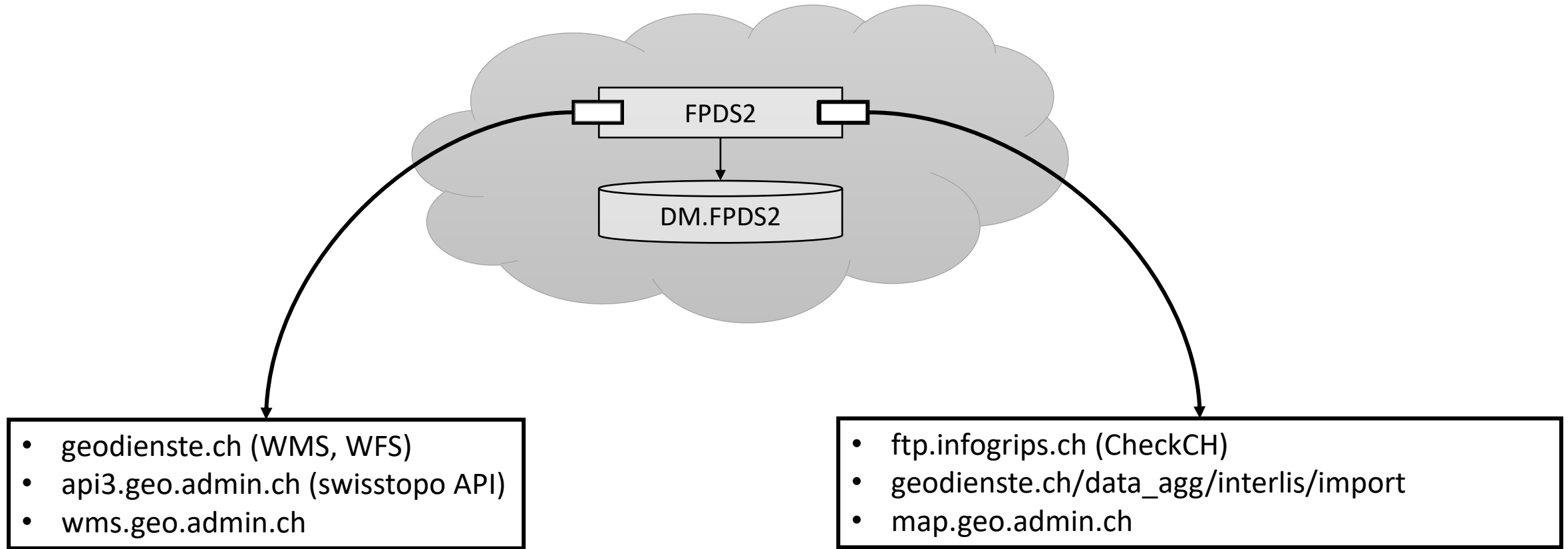
- Base de données PostGIS
- QGIS Server
- QWC2 Webclient
- Autres fonctions dans une API REST
- Dagster (Data processing engine)
- Icinga2 (Surveillance)

Fonctionnalités de FPDS2



- Recherche, sélection et affichage de points fixes
- Gestion des points fixes
- Importation / exportation
- Analyse des données sur les points fixes

Points fixes dans FPDS2



Veuillez configurer les autorisations:

- pour FPDS2 d'utiliser les données de la MO
- pour FPDS2 de transférer les données des points fixes vers geodienste.ch
- pour les utilisateurs de geodienste.ch d'obtenir des données de points fixes dans geodienste.ch

Bitte vergeben Sie die Berechtigungen:


- dass FPDS2 die Daten der AV nutzen darf
- dass FPDS2 Fixpunktdaten hochladen kann nach geodienste.ch
- dass die Nutzer von geodienste.ch die Fixpunktdaten sehen können

5. Weiteres Vorgehen / nächste Schritte

Suite de la procédure / prochaines étapes

- Einführung bei den Fixpunkt-Verantwortlichen der Kantone
Introduction auprès des responsables des points fixes des cantons
- Überprüfung Datenmigration durch die Kantone
Vérification de la migration des données par les cantons
- Freigabe der Datenaktualisierung durch die Kantone
Validation de la mise à jour des données par les cantons
- Freigabe der Datenlieferung an den Checkservice CheckCH (infoGrips) durch swisstopo
Validation de la livraison des données au service de contrôle CheckCH (infoGrips) par swisstopo
- Durchführung von 4 Schulungsveranstaltung (Webinare) Ende November
Réalisation de 4 séances de formation (webinaires) fin novembre
- Verrechnung der Entwicklungskosten an die Kantone 2022 (vorfinanziert durch den Kanton Bern)
Facturation des coûts de développement aux cantons en 2022 (préfinancé par le canton de Berne)
- Aufbau Supportorganisation mit Superuser der Kantone und Kilian Glaus von der KGK
Mise en place de l'organisation de support avec les super-utilisateurs des cantons et Kilian Glaus de la CGC
- Fertigstellung der Dokumentation | Finalisation de la documentation

6. Diskussion | Discussion

PFP2	E = 2 497 073.140 N = 1 142 440.400 H_{NPS2} = 1682.070	CN 1260
	Précision (1σ) Planimétrie = 0.020 m Altimétrie = 0.100 m	Nr 1260 808 7
	Fiabilité Planimétrie = Oui Altimétrie = Oui	IdentDN CH0300001260
	y = 497 073.770 x = 142 439.740	
	Précision (1σ) Planimétrie = 0.020 m	transformé
	Fiabilité Planimétrie = Oui	CHENyx06 2 Feuilles
		
Dôle		
Matérialisation Pyramide à 3 faces Altitude au sommet de la pyramide		
inaccessible		
Les valeurs antérieures à la nouvelle triangulation 1977 peuvent être obtenues auprès du canton Vaud ou de Swisstopo		
H des plaques sur borne : 2.45 m		Mise à jour 20.08.1991 Reno 30.05.1997 Reno 23.07.2001 Reno, Ca 23.07.2001 Pyramide : rénover 2006 Pyramide > PFP2
Remarque		
Ct. VD	District Nyon	Commune Chésérèx
Arrond. 32	Parc. 416	Ment. RF
Etabli le: 1977 Ranc Identité: Avant 2006 : Id. au pt. 1o Dôle		Groupe: Nom: Secteur: Ancien numéro: Direction du cadastre et de la géoinformation(DCG) 1014 Lausanne