



NGDI-Schlussbericht 20-59 «FPDS2»

Dieses Projekt ist durch den Bund mit zweckgebundenen NGDI-Finanzmitteln unterstützt worden.

Ce projet a été soutenu par la Confédération avec des moyens dédiés à l'INDG.

Dokumenten- und Versandinformation

Verfasser ! Auteur

Verfasser (Name, Vorname) Auteur (nom, prénom)	Firma / Organisation entreprise / organisation	Datum date	Bemerkungen commentaires
Kistler Matthias	Geoinformation Kanton Bern	5.12.2022	

Review durch Projektkoordinator ! Review par le coordinateur du projet

Datum date	Bemerkungen commentaires

Versand an Steuerungsorgan ! Envoi à l'organe de direction

Die Termine für den Versand an das Steuerungsorgan sind dem Vertrag zu entnehmen.

Les dates d'envoi à l'organe de pilotage sont précisées dans le contrat.

Absender (Mailadresse des Antragsstellers) Expéditeur (adresse courriel du demandeur)	Adressat Destinataire	Cc (Mailadresse des Projektkoordinators) Cc (adresse courriel du coordinateur du projet)	Datum date
matthias.kistler@be.ch	ngdi@swisstopo.ch	daniel.willi@swisstopo.ch mathias.ritter@kgk-cgc.ch	

Stammdaten des Projektes ! Données de base du projet

Nr. NGDI N° INDG	20-59
Titel Titre	Erweiterung von > geodienste.ch um einen Erfassungsdienst für die geodätischen Fixpunkte der Kantone
Antragsteller (Organisation) Demandeur (organisation)	Geoinformation Kanton Bern
Antragsteller (verantwortliche Person) Demandeur (personne responsable)	Matthias Kistler
Projektpartner (Organisation) Partenaire de projet (organisation)	CadastreSuisse, KGK (KKGeo), Kantone Zürich, Solothurn, Baselland und Vaud
Projektleiter Responsable de projet	Matthias Kistler
Projektkoordinator (PROK) Coordinateur de projet (PROK)	Daniel Willi – swisstopo
Projektkoordinator Stellvertreter (PROK Stv.) Coordinateur de projet remplaçant (PROK rmp)	Mathias Ritter – KGK
Kontaktperson KOGIS (RVP) Personne de contact COSIG (RVP)	Rolf Buser – swisstopo
Vertragssumme inkl. MWST Montant contractuel avec TVA	53'850.–
Vertragsende Fin du contrat	02 / 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary	2
2	Wesentliche Kennzahlen	3
3	Vorgehen	3
4	Ergebnisse.....	3
5	Meilensteine	5
6	Risiken / Probleme	6
7	Ausblick / Weiteres Vorgehen	6

1 Management Summary

Bereich	Status	Bemerkung
Gesamtbeurteilung		<p>Aus Sicht der Projektleitung gehören die Vermessungspunkte, welche den Bezugsrahmen auf der Erdoberfläche realisieren, auch im Zeitalter von GNSS zu einer Geodatenbasis-Infrastruktur. Nicht zu Letzt auch, weil die Schweiz bisher – neben vielen Rutsch- oder spannungsbehafteten Gebieten – mit den Gebrauchshöhen LN02 an einen verzerrten Bezugsrahmen festgehalten hat, welcher lokale Bezugspunkte voraussetzt.</p> <p>Mit > www.fpds2.ch konnte eine zeitgemässe Nachfolgelösung als Gemeinschaftswerk der Kantone realisiert werden, welche die Verwaltung und tagesaktuelle Publikation der Fixpunktdaten FP2 ermöglicht. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auch auf ein auf das Wesentliche reduziertes Datenmodell und die Nutzung existierender Dienste gelegt, welche die Nachführung vereinfachen sollen.</p>
Termine		Im April 2022 wurde der Betrieb von FPDS1 durch swisstopo eingestellt. Bis die Nachfolgelösung FPDS2 bereit war, dauerte es weitere sechs Monate, in welchen die Fixpunktdaten leider nicht aktualisiert werden konnten.
Kosten		<p>Provisorische, gerundete Gesamtkosten (Stand 10.12.2022):</p> <p>Konzept und Einladungsverfahren: CHF 150'000 Entwicklung Fachapplikation: CHF 150'000 Datenmodell und Datenmigration: CHF 100'000 Betrieb pro Jahr CHF 15'000</p> <p>Die beteiligten Kantone haben ihre eigenen, teilweise erheblichen Aufwendungen nicht verrechnet, bzw. selber finanziert.</p> <p>swisstopo wurde die Kostenzusammenstellung inkl. Stundenrapporte (Anteil NGDI-Projekt) bereits am 17.12.2021 zugestellt.</p>
Ergebnisse		<p>Der Erfassungsdienst, bzw. das WebGIS ist seit dem 4.11.2022 operational. Neben dem Vertrieb der Daten über > geodienste.ch ist auch noch die Publikation auf > map.geo.admin.ch zusammen mit den Fixpunkten des Bundes (FP1) sowie die regelmässige Lieferung eines Referenzdatensatzes an den Checkservice CheckCH vorgesehen.</p>
Projektziele		<p>Alle Projektziele konnten erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung von > geodienste.ch um einen Erfassungsdienst - Sicherstellung der Daten aus FPDS1 und Historisierung der FP2 - Publikation der Daten über > geodienste.ch
NGDI-Ziele		Bitte Beurteilung durch die Projektkoordinatoren
<p>Legende:</p> <p>Grün: gut / auf Kurs, Gelb: (un)genügend / problematisch / ev. Massnahmen nötig Rot: schlecht / Massnahmen nötig</p>		

2 Wesentliche Kennzahlen (Anteil NGDI-Projekt 20-59)

Bisher gestellte Rechnungen + geleistete, aber noch nicht in Rechnung gestellte Arbeiten [in CHF, inkl. MWST] (1)	CHF 43'080.–
Vertragssumme [in CHF, inkl. MWST] (2)	CHF 53'850.–
Offenes Budget CHF = (2) - (1) (3)	CHF 10'770.–
Offenes Budget in % = (3) / (2)	20%
Geschätzter Arbeitsstand [in %]	100%
Bemerkung	Das NGDI-Projekt umfasst das Konzept sowie die Erarbeitung des Datenmodells. Die Entwicklung der Applikation sowie die Datenmigration von FPDS1 ins DM.FPDS2.0 erfolgte durch die KGK unabhängig.

3 Vorgehen

Am 25. März 2021 wurde ein Startworkshop mit folgenden Schlüsselpersonen durchgeführt:

- Michael Burkard – ehemaliger Systemadministrator FPDS1
- Stefan Flury / Daniel Willi – Projektleiter FiDa und Prozessleiter geodätische LV swisstopo
- Nic Lenz, David Brugger und Matthias Kistler – Projektteam FPDS2
- Stefan Ziegler – Leiter Amt für Geoinformation Kanton Solothurn

Daraus ergab sich für die Realisierung von FPDS2 folgende Projektorganisation:

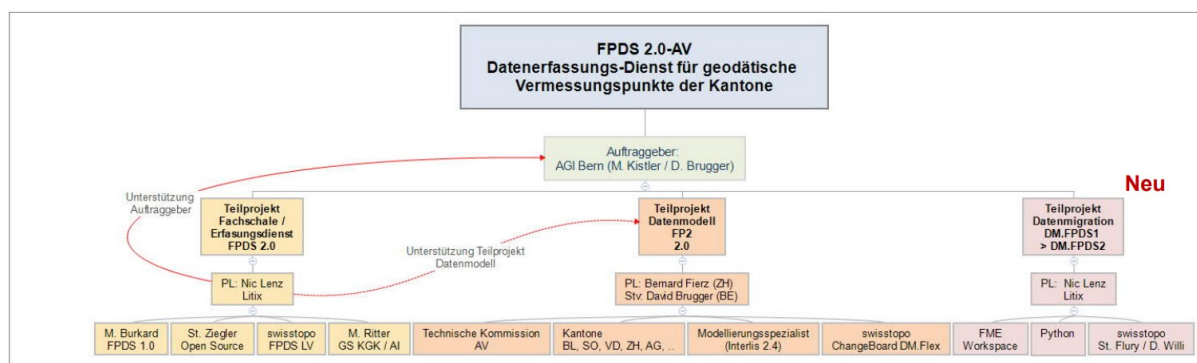


Abbildung 1: Projektorganisation mit den drei Teilprojekten

Anschliessend wurden in zwei Umfragen die Bedürfnisse der Kantone sowie eine allfällige Kostenbeteiligung abgeklärt. Bis Ende 2021 wurden dann der Objektkatalog sowie die Anforderungsspezifikation erarbeitet, so dass das Einladungsverfahren am 30.12.2021 gestartet werden konnte. Mit der Vergabe an Sourcepole begannen im März 2022 die eigentlichen Entwicklungsarbeiten. Die Sicherung der Daten und Punktprotokolle aus FPDS1 (Access-Dump von swisstopo) und Migration ins neue Datenmodell DM.FPDS2.0 begann bereits früher und lief parallel dazu. Die Applikation FPDS2-Erfassungsdienst / -WebGIS konnte schliesslich am 21.10.2022 abgenommen und am 4.11.2022 im Betrieb genommen werden.

4 Ergebnisse

Das NGDI-Projekt 20-59 «FPDS2» umfasste das Konzept [3] / [9], die Erarbeitung des Datenmodells [5 – 7] sowie die Abklärungen, wie viele Kantone beabsichtigen, die Applikation zu nutzen [8]. Diese Arbeiten waren im Wesentlichen Ende 2021 abgeschlossen, und alle Kantone sowie das Fürstentum Liechtenstein hatte ihre Unterstützung für das Projekt zugesagt.

Basierend auf diesen Arbeiten entschied dann die KGK zusammen mit den Kantonen Zürich und Bern die Erfassungssapplikation FPDS2 zu realisieren. Die Entwicklungskosten wurden dabei vom Kanton Bern vorfinanziert und dann auf die Kantone nach einem vom Begleitgremium verabschiedeten Verteilschlüssel (Sockelbeitrag + nach Anzahl Fixpunkte) aufgeteilt. swisstopo entschied ihrerseits, sich nicht weiter an den Entwicklungs- und Betriebskosten zu beteiligen.

In FPDS2 können alle Kantone und das Fürstentum Liechtenstein ihre rund 25'000 Lage- und Höhenfixpunkte verwalten, aktualisieren und tagesaktuell über > [geodienste.ch](https://www.geodienste.ch) publizieren. Mit dem Projekt wurde insbesondere auch versucht, die Nachführung der Fixpunktdaten zu vereinfachen, indem z.B. die Punktskizze automatisch über WMS-Dienste generiert werden kann und geolokalisierbare Attribute wie z.B. Gemeindenamen, EGRID oder Parzellennummern über REST-Dienste bezogen werden. Auch der Checkservice CheckCH für die Überprüfung der Konsistenz mit den Daten der amtlichen Vermessung wird weiterhin täglich mit einem Referenzdatensatz beliefert, bis dann die FP2 im neuen Datenmodell «DMAV» über einen Dienst direkt eingebunden werden können [11].

Am 4.11.2022 konnte die auf Open Source Komponenten basierende und von Sourcepole entwickelte WebGIS-Applikation schliesslich für die Kantone in Betrieb genommen werden.

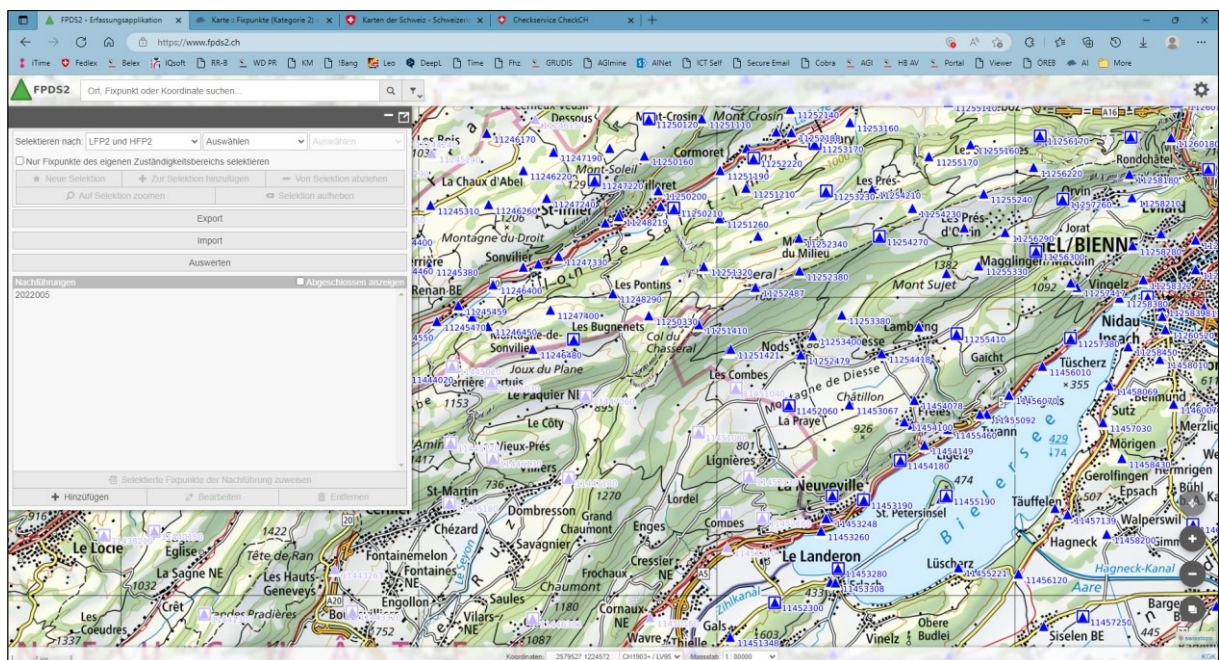
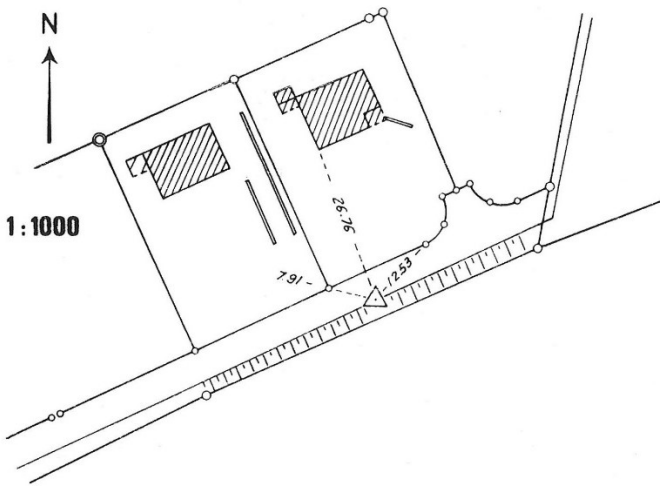



Abbildung 2: FPDS2-Erfassungssapplikation / -WebGIS

PFP2	E = 2'577'488.781 Précision (1σ)	N = 1'180'836.759 Planimétrie = 0.020 m	H_{NF02} = 619.430 Altimétrie = 0.045 m	CN 1205 Nr 12055100
				Matérialisation Borne 17/17/62, sous regard Inscription: - Pose de la borne Triangle vers Nord-ouest Repère secondaire dalle grès -0.767m GNSS: bonne PAT: oui mesuré (MN95)
Remarque -				
				Actions 11.04.2006 Création, Import Dbfix 01.01.1924 pas de description saisie 04.12.1979 Dépl, Reg 01.01.1987 Cs 01.03.2002 Reno 02.11.2016 Import TSP2, LV95 14.07.2017 Keno
Canton FR	Commune Marly	Immeuble 1897	EGRID CH331076947788	

Service cantonal du cadastre et de la géomatique 1701 Fribourg

Abbildung 3: Aus FPDS2 automatisch generiertes Punktprotokoll: Die untere Punktskizze wurde aus dem WMS-Dienst («av_situationsplan» – geodienste.ch), abgeleitet, und die Attribute Gemeinde / Commune, Parzellennummer / Immeuble und EGRID von einem Lokalisierungs-dienst bezogen (REST-Dienst – api3.geo.admin.ch)

5 Meilensteine

Meilenstein (Beschreibung)	Datum	
	geplant	erreicht
Einreichung NGDI-Projektantrag		29.02.2020
Vertragsunterzeichnung NGDI-Projekt mit swisstopo		13.08.2020
Erarbeitung Projektinitialisierungsauftrag, Projektplan und Projektablaufplan		Q4 2020 – Q1 2021
Durchführung Startworkshop		25.03.2021
Durchführen von zwei Umfragen bei den Kantonen		05.2021 08/09.2021
Publikation Beschreibung und Objektkatalog DM.FPDS2.0 (V1.0)		18.10.2021
Start Einladungsverfahren		30.12.2021
Auftragsvergabe an Sourcepole		17.03.2022
Publikation definitives Datenmodell (V1.1) in Interlis 2.4		14.07.2022
Abnahme Erfassungssapplikation FPDS2		21.10.2022
GoLive FPDS2		04.11.2022

6 Risiken / Probleme

Risiko / Problem	Vorschlag / Empfehlung für Massnahme/n zur Risikominderung / Problemlösung
Applikation weist Mängel auf oder läuft nicht zuverlässig	Monitoring der Applikation und Aufbau einer Supportorganisation mit der KGK, den Kantonen und Sourcepole (inkl. Ticketsystem)
Fehlende Ressourcen beim «Miliz»-Projektteam	Einbezug der KGK, z.B. in der Supportorganisation sowie Bildung einer Superuser-Gruppe, welche die Kantone in fachlichen Belangen unterstützen können.

7 Ausblick / Weiteres Vorgehen

Im Januar 2023 ist geplant, die FP2-Daten auch auf > map.geo.admin.ch zusammen mit den FP1 zu publizieren sowie täglich den Referenzdatensatz an den Checkservice der AV «CheckCH» zu liefern. Viele Kantone wünschen sich zudem, dass neben den FP1 und FP2 auch die FP3 der Gemeinden auf einer gemeinsamen Plattform publiziert werden. Dies ist zusammen mit dem Bereich «Vermessung» von swisstopo zu prüfen.

Weiter haben einige Kantone bereits Erweiterungswünsche («Changes») eingebracht, namentlich anstelle der Direktlieferung an > geodienste.ch eine solche über die KGDI's, die inkrementelle Nachführung auf > geodienste.ch sowie die Freigabe von zusätzlichen Attributen, welche ohne Mutation geändert werden können. Zusammen mit den Superusern aus ZH, AG, VD und BE wird das Projektteam diese im Q1 beurteilen und den Kantonen gegebenenfalls die Realisierung vorschlagen.

8 Referenzen

#	Datum	Dokument / Beschreibung
[1]	29.02.2020	NGDI-Projektantrag «Erweiterung von > geodienste.ch um einen Erfassungs-dienst für die geodätischen Fixpunkte der Kantone»
[2]	05.03.2021	Projektinitialisierungsauftrag
[3]	–	Projektplan
[4]	–	Projektablaufplan
[5]	18.10.2021	Datenmodell DM.FPDS2.0 (V1.0): Beschreibung und Objektkatalog
[6]	01.07.2022	Datenmodell in Interlis V2.4 : « MODEL KGKCGC_FPDS2_V1_0 (de) »
[7]	14.07.2022	Datenmodell in Interlis V2.4 : « MODEL KGKCGC_FPDS2_V1_1 (de) »
[8]	13.09.2021	Ergebnisse Umfrage
[9]	23.12.2021	FPDS2_Anforderungsspezifikation V1.0
[10]	30.12.2021	FPDS2_Ausschreibungsbedingung V1.0
[11]	17.11.2022	Betriebshandbuch V1.0
[12]	21.11.2022	ISDS-Konzept V1.0
[13]	Diverse	Protokolle FPDS2.0-AV-Kernteam
[14]	Diverse	Protokolle FPDS2-Erfassungssaplikation-Realisierung-Steuerungssitzungen
[15]	Diverse	Protokolle FPDS2-Supportorganisation
[16]	27.06.2022	Kostenteiler unter den Kantonen
[17]	–	Verschiedene Präsentationen:
	12.08.2021	KGK-Vorstandsitzung
	25.08.2022	KGK-Vorstandsitzung
	07.11.2022	Technischer Workshop KGK
	24.11.2022	Einführung in FPDS2 in DE (Andreas Werner – Kanton ZH)
	29.11.2022	Introduction au FPDS2 in FR (David Brugger – canton de Berne)