



NGDI-Schlussbericht

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
Dorfschmid, Sepp	Adasys AG	17.12.21	Arbeit wurde durch ganze Arbeitsgruppe geleistet

Review durch Projektkoordinator / Review par le coordinateur du projet

Datum date	Bemerkungen commentaires
22.12.2021	(keine)

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
do@adasys.ch	ngdi@swisstopo.ch	tools@geostandards.ch	22.12.2021

Stammdaten des Projektes / Données de base du projet

Nr. NGDI N° INDG	21-08
Titel Titre	Klärungen zum Umgang mit Geometrie in INTERLIS
Antragsteller (Organisation) Demandeur (organisation)	Adasys AG
Antragsteller (verantwortliche Person) Demandeur (personne responsable)	Sepp Dorfschmid
Projektpartner (Organisation) Partenaire de projet (organisation)	Mitglieder der Arbeitsgruppe
Projektleiter Responsable de projet	Sepp Dorfschmid
Projektkoordinator (PROK) Coordinateur de projet (PROK)	Stefan Henrich
Projektkoordinator Stellvertreter (PROK Stv.) Coordinateur de projet remplaçant (PROK rmp)	
Kontaktperson KOGIS (RVP) Personne de contact COSIG (RVP)	Rolf Zürcher
Vertragssumme inkl. MWST Montant contractuel avec TVA	CHF 69'750
Vertragsende Fin du contrat	31.12.21

Inhaltsverzeichnis

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

1 Management Summary

Bereich	Status	Bemerkung
Gesamtbeurteilung	grün	Ziel erreicht
Termine	grün	Arbeiten wurde Ende November 2021 abgeschlossen
Kosten	grün	Es wurde nur etwa die Hälfte der Vertragssumme benötigt.
Ergebnisse	grün	Es wurden folgende Dokumente erarbeitet: - Eigentlicher Bericht der Arbeitsgruppe - Anträge zur Änderung von INTERLIS 2.4
Projektziele	grün	erreicht
NGDI-Ziele	grün	
Legende:	Grün:	gut / auf Kurs,
	Gelb:	(un)genügend / problematisch / ev. Massnahmen nötig
	Rot:	schlecht / Massnahmen nötig

Weitere Informationen

...

2 Wesentliche Kennzahlen

Bisher gestellte Rechnungen + geleistete, aber noch nicht in Rechnung gestellte Arbeiten [in CHF, inkl. MWST] (1)	CHF....35'951
Vertragssumme [in CHF, inkl. MWST] (2)	CHF....69'750
Offenes Budget CHF = (2) - (1) (3)	CHF....33'789
Offenes Budget in % = (3) / (2)	48%
Geschätzter Arbeitsstand [in %]	98%
Bemerkung	

3 Vorgehen

Angesicht der Corona-Situation wurden auf die geplanten Sitzungen verzichtet. Stattdessen hat Adasys AG als Moderator jeweils Vorarbeit in Form eines Berichtentwurfs geleistet. Dieser wurde dann jeweils in einer Video-Konferenz beraten. Die Besprechungsergebnisse wurden dann wiederum von Adasys AG in den Bericht eingearbeitet. In dieser Form wurden mehrere Iterationen durchgeführt.

Nachdem Einigkeit über die nötigen Änderungen an INTERLIS bestand, wurde von Adasys das entsprechende Dokument erarbeitet und dann wiederum in einer Videokonferenz mit kleinen Änderungen verabschiedet.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in den erwähnten Dokumenten enthalten. Hier folgt eine knappe Zusammenfassung.

Wesentliche Grundgedanken sind:

- Die in INTERLIS bzw. in Systemen festgehaltene geometrische Beschreibung von Sachobjekten ist zwangsläufig mit Unsicherheiten behaftet.
- Am Grundsatz von INTERLIS, nicht in die Systeme hinein zu regulieren, soll festgehalten werden.

Ein grundsätzliches Problem beim Umgang mit Geometrie ist die Rundung. Koordinaten werden in Computern zwangsläufig gerundet. Arbeiten Systeme mit unterschiedlichen Genauigkeiten, können Daten in einem System als korrekt, in einem anderen als unkorrekt angesehen werden.

Damit die bereits im Auftrag erwähnten „komischen Effekte“ vermieden werden können, schlägt die Arbeitsgruppe folgendes Prinzip vor:

- Bei Werten von Geometrieartributen muss man sich bewusst sein, dass sie die Realität nur mit einer gewissen Unsicherheit darstellen. Kleine Veränderungen, die sich aus der digitalen Technik ergeben (vgl. Kap. 4.1 und 5.2), sind darum unbedenklich.
- Numerische Werte (und damit insbesondere auch Koordinaten) sollen in Zukunft auch beim INTERLIS2-Transfer gemäss der Wertebereichdefinition (und nicht mit beliebiger Genauigkeit) dargestellt werden.
- Konsistenzbedingungen müssen mit den gerundeten Werten (auf- oder abgerundet) eingehalten sein. Funktional abgeleitete Attribute müssen (sofern nicht transient) dem auf- oder abgerundeten Funktionswert entsprechen. Prüfprogramme müssen also bei ihrer Prüfung auf- und abgerundete Werte als «in Ordnung» taxieren.

Daraus ergaben sich grundsätzliche Regelungen:

- Präzisierung der Bedeutung von Kreisbogendaten.

- Berechnungsweise von Ausdrücken.
- Abschaffung der Genauigkeitssteigerung bei erweiterten Wertbereichen.
- Numerische Werte (und damit insbesondere Koordinaten) sollen im INTERLIS-Transfer immer gemäss Wertebereichsdefinition gerundet werden.

Zudem werden folgende Änderungen von INTERLIS-Details im Referenzhandbuch beantragt:

- Umgang mit flachen Kreisbogen.
- Flächenberandung gemäss OGC/ISO.
- Hinweis betr. Umgang/Berechnung von Bogenmittten.
- Präzisierung betr. Umgang mit Lücken in Gebietsnetzen.
- Zusätzliche Funktionen (insbesondere für Flächeninhalt und Linienlänge) zur Verwendung für abgeleitete Attribute.

Zu folgenden Themen sind mindestens kurzfristig keine technischen (insbesondere keine INTERLIS-Massnahmen), sondern eher organisatorische Massnahmen nötig:

- Probleme an Losgrenzen.
Grundsätzlich ist bei Vereinigung von Losen eine Bereinigung anzustreben. Ohne Bereinigung soll als massgebendes Modell nicht das Original-Modell, sondern ein angepasstes Modell erstellt und verwendet werden. Dieses gilt es aus dem Original-Modell abzuleiten, indem z.B. objektübergreifende Definitionen eliminiert oder „aufgeweicht“ werden. Insbesondere muss AREA durch SURFACE ersetzt werden.
- Probleme mit kleinen Geometriedifferenzen (Nachführung, Zusammenhang mit anderen Geometrien).
Aus Sicht der Arbeitsgruppe ergibt sich der Grundsatz, dass Geometriewerte zwangsläufig mit Unsicherheiten verbunden sind. Geometriewerte können sich entsprechend leicht ändern, ohne dass dies als Änderung der sachlichen Geometrie gilt. Das bedeutet insbesondere auch:
 - o An der aktuellen Vorstellung der Gebietseinteilung soll konsequent festgehalten werden.
 - o Auf spezielle Massnahmen zur Erhaltung von Eigenschaften, die aus der Geometrie abgeleitet werden (z.B. Summen von Flächeninhalten), soll verzichtet werden.
 - o Sollen Eigenschaften (Fläche, Flächeninhalt, etc.) gemäss Originalzustand (= letzte effektive Änderung des Objektes) verfügbar sein, sind dafür eigenständige Attribute vorzusehen.

Die Arbeitsgruppe ist sich bewusst, dass insbesondere in Anwendungsbereichen mit juristischer Relevanz (z.B. Grundbuch, Nutzungszonen) oft andere Regelungen angewendet werden, die aus den beschriebenen Gründen in der Umsetzung zu Schwierigkeiten führen können. Die Arbeitsgruppe empfiehlt darum, mit den Exponenten dieser Anwendungsbereiche Gespräche zu führen, damit überall dieselben Vorstellungen, Begriffe und Regelungen angewendet werden und verzichtet im jetzigen Zeitpunkt auf zusätzliche INTERLIS-Empfehlungen

5 Meilensteine

Meilenstein (Beschreibung)	Datum	
	geplant	erreicht
Online-Meeting der Arbeitsgruppe aufgrund Berichtsentwurf Adasys	28.05.2021	28.05.2021
Online-Meeting der AG, Entwurf Schlussbericht	03.09.2021	03.09.2021
Abgabe Zwischenbericht an KOGIS + KGK	30.09.2021	30.09.2021

6 Risiken / Probleme

Risiko / Problem	Vorschlag / Empfehlung für Massnahme/n zur Risikominderung / Problemlösung
...	
...	
...	

7 Ausblick / Weiteres Vorgehen

Aus Sicht der Arbeitsgruppe sollen nun folgenden Aktivitäten ergriffen werden:

- Beantragung der vorgeschlagenen Änderungen von INTERLIS 2.4 bei eCH.
- Anschliessend Auslösung der nötigen technischen Arbeiten (Compiler, Prüfprogramme).
- Aufnahme von Gesprächen mit Exponenten von Fachbereichen, damit eine gemeinsame Auffassung betr. Umgang mit digitaler Geometrie erreicht wird. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe und insbesondere der Moderator können dafür Unterstützung leisten.