Geographisches Informationssystem GIS bei Strukturverbesserungen

Autor(en): **Stübi, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio**

Band (Jahr): **112 (2014)**

Heft 10

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-389517

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Geographisches Informationssystem GIS bei Strukturverbesserungen

Die suissemelio[1] hat entschieden, ein gemeinsames Daten- und Darstellungsmodell DM-suissemelio zu erarbeiten, obwohl Strukturverbesserungen nicht Teil des Geoinformations-Kataloges des Bundes sind. Es soll durch die einzelnen Akteure nach ihren Bedürfnissen weiterentwickelt und ausgebaut werden können. Die Datenhoheit bleibt bei den Kantonen. Das DM-suissemelio enthält Informationen, welche auch in eMapis[2] verwendet werden. Diese Anforderung setzt im künftigen Betrieb der beiden Anwendungen eine sorgfältige Abstimmung voraus. Anhand von Pilotprojekten wird das DM vorerst in einigen Kantonen eingeführt und getestet, bevor es allen Kantonen und dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) zur Anwendung zur Verfügung stehen wird.

Suissemelio a décidé d'élaborer un modèle commun de données et de présentation (DM-suissemelio), même si les géodonnées relatives aux améliorations structurelles ne font pas partie du catalogue fédéral des géodonnées de base. Il est prévu que le modèle DM-suissemelio puisse être développé et élargi par les divers acteurs en fonction de leurs besoins. La souveraineté sur les données appartient aux cantons. DM-suissemelio contient des informations qui sont également utilisées dans eMapis. La réalisation de cette exigence suppose une harmonisation préalable soigneuse du fonctionnement de ces deux applications. DM-suissemelio sera d'abord introduit et testé dans quelques cantons dans le cadre de projets pilotes avant d'être mis à la disposition de tous les cantons et de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).

Suissemelio ha deciso di elaborare un modello di dati e di rappresentazione dei dati comune (MD-suissemelio) nonostante i miglioramenti strutturali non facciano parte del catalogo di geoinformazioni della Confederazione. Tale modello dovrà poter essere sviluppato ed esteso in base alle esigenze specifiche dei singoli attori, mentre il controllo dei dati resta di competenza dei Cantoni. Il MD-suissemelio contiene informazioni utilizzate anche in eMapis. Tale esigenza presuppone un accurato coordinamento nella gestione futura di entrambe le applicazioni. Il MD sarà dapprima introdotto e testato in alcuni Cantoni, sulla base di progetti pilota, e in seguito messo a disposizione di tutti i Cantoni e dell'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG).

A. Stübi

Die Bedeutung und der Nutzen der Geoinformation wird auch im Bereich der landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen immer augenfälliger. Bereits heute erfassen die entsprechenden Fachstellen der Kantone und des Bundes entsprechende Daten. Die landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen sind jedoch kein Bestandteil des Geoinformationskataloges des Bundes.

Der Vorstand suissemelio hat 2010 eine temporäre Arbeitsgruppe AG-GIS (siehe Kasten Arbeitsgruppe AG-GIS) beauftragt, den heutigen Umgang der Fachstellen mit räumlichen Informationen und ihre entsprechenden Bedürfnisse abzuklären. Die Analyse des aktuellen Zustandes zeigt, dass viele Kantone einen Kataster von subventionierten Meliorationsprojekten führen. Dabei besteht bezüglich zeitlichem und inhaltlichem Geltungsbereich sowie eingesetzter Technologie eine grosse Heterogenität. Beim Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) sind verschiedene GIS-verwandte Projekte im Gang, aber ein GIS-Projekt für Strukturverbesserungen besteht bisher nicht. Hingegen werden die Projektdaten beim Bund seit Längerem in einem nichträumlichen Projektkataster (MAPIS) verwaltet.

Arbeiten mit digitalen Strukturverbesserungsdaten

Für den künftigen GIS-Einsatz bei Strukturverbesserungen wird ein gemeinsamer Standard der darzustellenden Informationen definiert. Dabei handelt es sich um ein Kernmodell, das durch die einzelnen Akteure nach ihren Bedürfnissen weiterentwickelt und ausgebaut werden kann. Bei der Implementierung sind die Kantone und der Bund hinsichtlich der gewählten Methoden und Technologien grundsätzlich frei. Die Koordination mit verwandten Projekten und Organisationen muss jedoch sichergestellt sein. Mit den massgebenden Normen und Formaten kompatible externe Schnittstellen ermöglichen den Datenaustausch über Systemgrenzen hinweg. Die Datenhoheit bleibt bei den Kantonen.

Die Gewichtung der folgenden Ziele ist je nach Fachstelle unterschiedlich:

- Übersicht gewinnen
- Daten-Sicherheit gewährleisten / Datenverlust verhindern
- Aussagen geografisch darstellen, z. B. für Berichte / Presse / politische Entscheide
- Projektbearbeitung und Projektbeurteilung unterstützen
- Daten vergangener Projekte rückwirkend erfassen
- Rückverfolgung von Projekten am selben Werk ermöglichen
- Zweckentfremdungen, Beitragsrückforderungen überwachen und verwalten
- Unterhaltskontrolle von Werken unterstützen

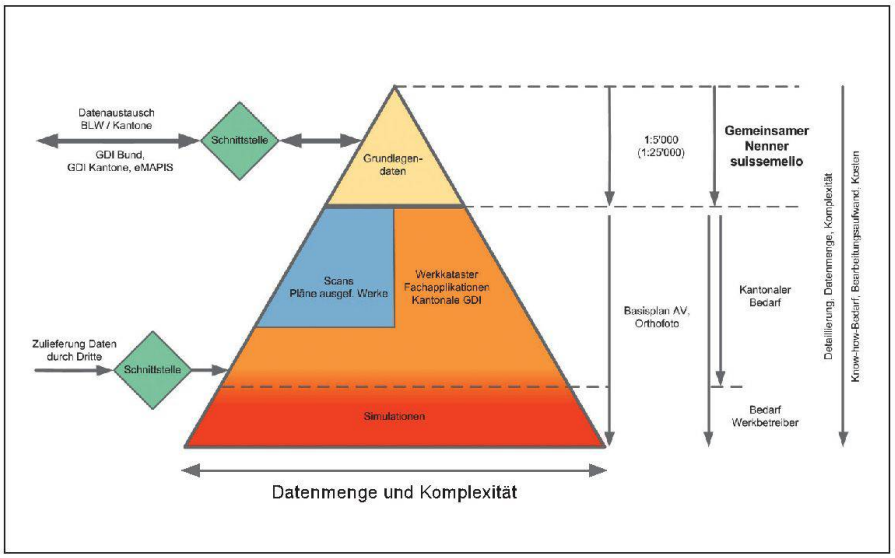


Abb. 1: Wirkungstiefen und gemeinsamer Nenner DM-suissemelio.

Wie sieht das Daten- und Darstellungsmodell DM-suissemelio aus?

Landwirtschaftliche Strukturverbesserungen umfassen ein breites Spektrum unterschiedlicher Infrastrukturanlagen und Planungen. Je mehr geographische Details eines Werktyps im GIS erfasst werden, desto vielfältiger sind die Anwendungs- und Auswertungsmöglichkeiten. Mit dem Detaillierungsgrad nehmen aber auch die Datenmenge und deren Komplexität zu. Gleichzeitig steigen die personellen Anforderungen zu deren Pflege und Auswertung sowie der Zeitaufwand und damit letztlich die Kosten. Dem gesteigerten Nutzen steht also ein Mehraufwand gegenüber.

Eine detaillierte Darstellung von Strukturverbesserungen verlangt auch detailliertere Hintergrundkarten als die bisher analog verwendete Landeskarte 1:25 000. Die Darstellungsbeschreibung wird darum für Karten im Massstab 1:5000 optimiert. Für den Massstab 1:25 000 wird eine skalierte Darstellung (Faktor 0.6) verwendet.
Das DM-suissemelio enthält Informationen, welche als zusammengefasste Werte auch in eMapis verwendet werden. Dies setzt auch im künftigen Betrieb der beiden Anwendungen eine sorgfältige Abstimmung voraus. Ein eindeutiger, gemeinsamer Projektschlüssel sorgt für die unverwechselbare Identifizierung der Projekte in den kantonalen GIS-Systemen und Registraturen sowie im eMapis.
Der Elementekatalog basiert auf den Vorarbeiten der AG-GIS und den Vorgaben von eMapis. Die Begriffe sowie Codes werden von eMapis übernommen. Räumlich abgebildet werden alle Elemente, welche Massnahmen zugeordnet sind. Die Massnahmen enthalten Elemente wie Betonweg beim Wegebau, Alpgebäude beim Hochbau oder Projektinitiative bei Projektschwerpunkten. Total umfasst der Katalog 84 Elemente. Alle Elemente können über Identifikatoren (Fremdschlüssel) zu Einheiten zusammengefasst werden. Den Elementen sind Attributwerte zugewiesen.

Elemente, die zum selben Werk gehören, sind mit einer eindeutigen Werks-ID zu versehen. Elemente, welche im Rahmen eines Projektes behandelt werden, sind mit den entsprechenden Projektschlüsseln zu verbinden. Dafür stehen die Geschäftsnummer (eMapis) sowie die Kantonsnummer zur Verfügung. Bei einer digitalen Datenerfassung sind die unterschiedlichen Sichtweisen sowie die Erfassungsgrundsätze zu beachten. Das Datenmodell wird mit Hilfe eines UML[3]-Diagrammes, eines Merkmalkataloges und von INTERLIS[4] beschrieben.

Der Elementekatalog umfasst:
- Projekte
- Beizugsgebiete
- Unterhaltskontrollen
  Die Unterhaltskontrollen sind kein Bestandteil des Datenmodells suissemelio, können aber als Option in einem kantonalen GIS eingeführt werden.
- Massnahmen sind wie folgt unterteilt:
  – Wegebau
  – Seilbahnen
  – Entwässerung, Bodenstruktur
  – Bewässerung
  – Wasserversorgung
  – Elektrizitätsversorgung
  – Milchleitung
  – Ökologie
  – Hochbau
  – Beizugsgebiet
  – Projektschwerpunkt

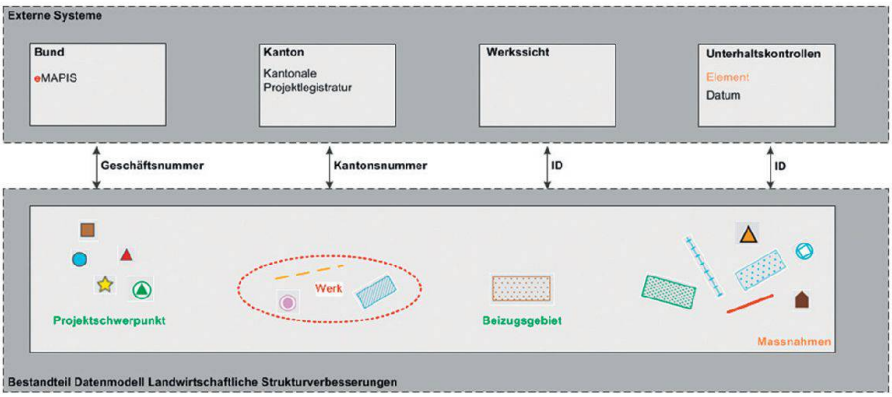


Abb. 2: Modellschema DM-suissemelio.

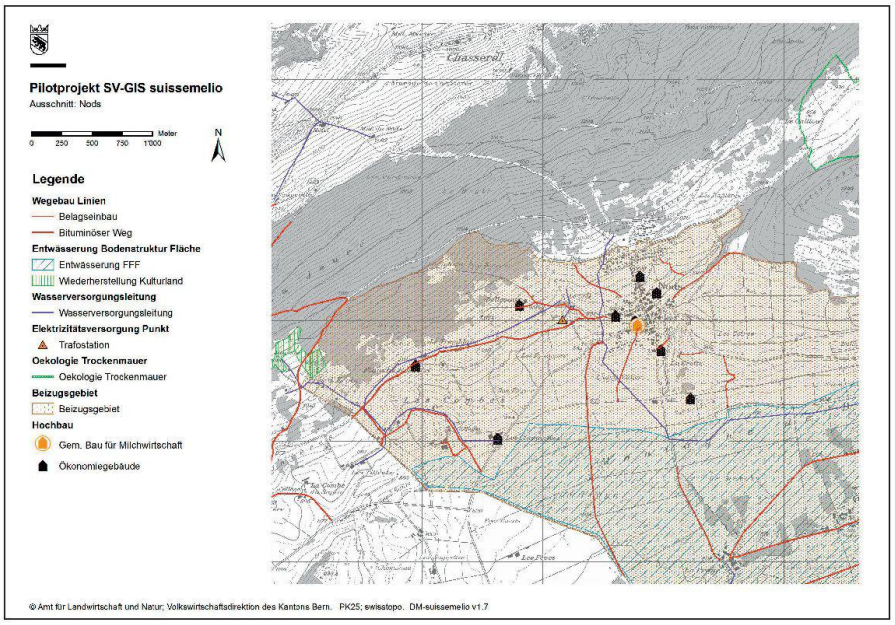


Abb. 3: Pilotprojekt Kanton Bern, Ausschnitt Gemeinde Nods.

Erfahrungen aus Pilotprojekten

Nach Vorliegen eines Entwurfs des Daten- und Darstellungsmodells wurde die GIS-Anwendung in den Kantonen Graubünden (GR) und Bern (BE) getestet. Die beiden Pilotkantone haben eng zusammen gearbeitet und Erfahrungsberichte erstellt.

Das Pilotprojekt GR testete am Beispiel der klassischen Gesamtmelioration Sur die Ersterfassung von Strukturverbesserungen: Neben den baulichen Massnahmen für eine verbesserte Erschliessung wird eine Landumlegung durchgeführt. Zudem sind ausgedehnte ökologische Ersatz- und Aufwertungsmassnahmen vorgesehen.

Im Pilotprojekt BE war die Ausgangslage anders: Bereits im Jahr 2007 wurde ein Daten- und Darstellungsmodell des Kantons BE zusammen mit GELAN Informatik GI und geo7 entwickelt. Um das DM-suissemelio zu prüfen, wurden in einigen Gemeinden die bestehenden GIS-Daten mit Werkzeugen und Skripten in die neue Struktur DM-suissemelio überführt.

Im Rahmen der Testphase sind bei den Anwendern Fragen und Änderungswünsche aufgetaucht. Die Anliegen wurden von der AG-GIS beurteilt und das DM-suissemelio wurde entsprechend überarbeitet.

Ein drittes Pilotprojekt werden die Kantone Jura, Freiburg und Neuenburg im Jahr 2014 gemeinsam erarbeiten. Dabei geht es um die Übersetzung des Daten- und Darstellungsmodells. Basis dafür bildet der Massnahmen- und Elementekatalog, welcher vom BLW auf Französisch übersetzt wird. Das Datenmodell (INTERLIS) wird durch Fachpersonen der Kantone übersetzt. Zudem sollen GIS-Daten von konkreten Strukturverbesserungsprojekten bearbeitet werden. Dabei soll geklärt werden, wie man von Ingenieuren GIS-Daten erhalten und diese direkt im GIS-suissemelio verwenden kann.

Wie wird das DM-suissemelio umgesetzt?

Die Erarbeitung des DM-suissemelio wird von suissemelio und BLW co-finanziert. Nach Abschluss des dritten Pilotprojektes wird das DM-suissemelio den Kantonen und dem BLW zur Verwendung freigegeben. GIS-Arbeiten in den Kantonen sind von diesen selber zu finanzieren.

In eMapis ist vorgesehen, dass die bei den Kantonen vorhandenen GIS-Daten zu den landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen zusammen mit anderen bestehenden GIS-Layern in der webbasierten Fachanwendung mit den üblichen GIS-Funktionen dargestellt und gesichtet werden können. Zwischen den Kantonen und der Publikationsplattform wird ein unabhängiges Aggregationssystem eingeführt. Darin werden die Daten zusammengeführt, formal geprüft und aggregiert. Sie stehen dann dem BLW und anderen Anwendern von eMapis lesend zur Verfügung.

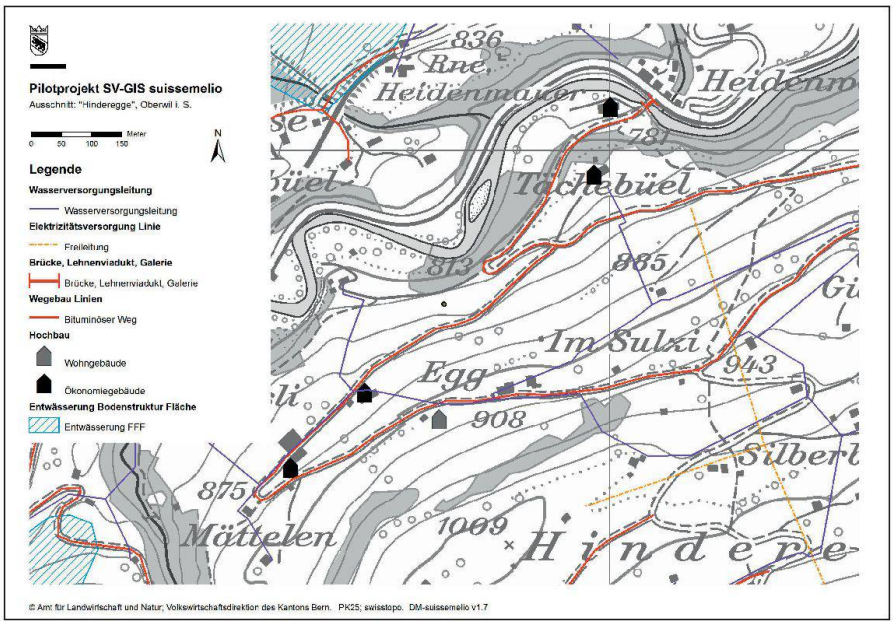


Abb. 4: Pilotprojekt Kanton Bern, Ausschnitt Gemeinde Oberwil i.S.

Arbeitsgruppe AG-GIS

Ausschuss:

SO	Werner Wehrli, Leiter (Amt für Landwirtschaft, Strukturverbesserungen)
BLW	Anton Stübi, Sekretär (Fachbereich Meliorationen)
GR	Armin Oswald (Amt für Landwirtschaft und Geoinformation)
SG	Kurt Hollenstein (Landwirtschaftsamt, Abteilung Melioration)

Weitere Mitglieder:

BE	Roger Stucki (Amt für Landwirtschaft und Natur, Tiefbau)
FR	Nicolas Deillon (Service de l'agriculture section service généraux)
ZH	Christoph Bickel (Abteilung Landwirtschaft und Natur)
JU	Pierre Simonin (Améliorations foncières)
JU	Christian Vernier (Paiements directs)
GR	Kaspar Bernet (Amt für Landwirtschaft und Geoinformation)
BE	Lorenz Ruth (Abteilung Naturförderung, GIS-Support)

Auftragnehmer:
Rolf Eugster, GEOINFO AG, Herisau

Zum Erfassen der Elemente im GIS ist ein Handbuch notwendig. Der Kerninhalt besteht aus GIS-technischen Erklärungen sowie den Erfassungsrichtlinien. Da viele Anweisungen im GIS mit Erklärungen und Verfahrensfragen im eMapis zu tun haben, sind gleichzeitig auch Handlungsanweisungen zu den Eingaben in eMapis nötig.

Für die Nachführung und künftige Anpassungen des Daten- und Darstellungsmodells ist die AG-GIS als ständige Kommission von suissemelio vorgesehen. Da das Datenmodell produkteunabhängig ist, dürfen die Aufgaben der AG-GIS nicht mit herstellerspezifischen Interessen vermischt werden. Allenfalls wäre dazu eine separate Interessengruppe notwendig.

Dank
Die Dokumente wurden zur Verfügung gestellt von: Rolf Eugster (GEOINFO AG), Ruth Lorenz (BE), Werner Wehrli (SO).

Anmerkungen:

1 suissemelio: Schweizerische Vereinigung für ländliche Entwicklung (www.suissemelio.ch)

2 MAPIS[plus] (Meliorations-Agrarkredit-Projekt-Informations-System) heisst das BLW-interne Projekt zur Erneuerung von MAPIS mit moderner EDV-Technologie und mit GIS-Anbindung. Die neue Anwendung wird eMapis heissen.

3 Unified Modeling Language

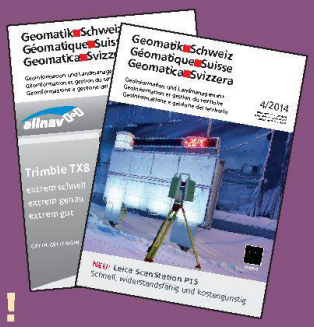
4 INTERLIS: Sprache zur Beschreibung des Datenmodells

Anton Stübi
Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Fachbereich Meliorationen
CH-3003 Bern
anton.stuebi@blw.admin.ch

Wer abonniert, ist immer informiert!

Geomatik Schweiz vermittelt Fachwissen – aus der Praxis, für die Praxis.

Jetzt bestellen!



Bestelltalon

Ja, ich **profitiere** von diesem Angebot und bestelle Geomatik Schweiz für:
☐ 1-Jahres-Abonnement Fr. 96.– Inland (12 Ausgaben)
☐ 1-Jahres-Abonnement Fr. 120.– Ausland (12 Ausgaben)

Name _____ Vorname _____
Firma/Betrieb _____
Strasse/Nr. _____ PLZ/Ort _____
Telefon _____ Fax _____
Unterschrift _____ E-Mail _____

Bestelltalon einsenden/faxen an: SIGImedia AG, Pfaffacherweg 189, Postfach 19, CH-5246 Scherz
Telefon 056 619 52 52, Fax 056 619 52 50, verlag@geomatik.ch